

横浜薬科大学 教育・研究年報
Yokohama University of Pharmacy
令和5年度



2023

目次

横浜薬科大学学事報告	1
教育年報（漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科）	10
1 年次	11
教養科目	11
必修科目	11
専門関連科目	11
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	11
基礎英語 1	11
情報科学入門	11
心理学	11
教養化学	12
教養生物学	12
教養物理学	12
基礎数学	13
基礎英語 2	13
薬学英语 1	13
情報処理演習	14
国語表現法	14
医療と哲学	14
選択科目	15
人文・社会系科目	15
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	15
人間と哲学	15
社会と法律	15

社会と経済.....	15
医療と経済.....	15
医療と法律.....	16
社会福祉学.....	16
選択科目.....	16
外国語科目.....	16
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	16
英会話 1.....	16
ドイツ語 1.....	17
中国語 1.....	17
英会話 2.....	17
ドイツ語 2.....	18
中国語 2.....	18
専門教育科目.....	18
必修科目.....	18
学科専攻科目.....	18
漢方薬学科.....	18
漢方入門.....	18
伝統医薬学.....	18
臨床薬学科.....	19
介護学概論.....	19
リハビリテーション概論.....	19
健康薬学科.....	19
運動生理学.....	19
運動と健康.....	20

薬学導入科目.....	20
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	20
薬学概論.....	20
社会薬学 1.....	20
早期体験学習.....	21
基礎統計学.....	21
化学系科目.....	22
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	22
有機化学 1.....	22
基礎化学講座.....	22
有機化学 2.....	22
薬用植物学.....	22
物理系科目.....	23
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	23
分析化学 1.....	23
生物系科目.....	23
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	23
機能形態学 1.....	23
機能形態学 2.....	23
細胞生物学.....	24
生化学 1.....	24
栄養学.....	24
自由科目.....	25
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	25
体育実技.....	25

2年次.....	25
教養科目.....	25
必修科目.....	25
専門関連科目.....	25
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	25
薬学英語 2.....	25
専門教育科目.....	26
必修科目.....	26
学科専攻科目.....	26
漢方薬学科.....	26
本草学.....	26
漢方薬物学.....	26
臨床薬学科.....	26
看護学概論.....	26
医学概論.....	27
健康薬学科.....	27
精神と健康.....	27
ME-BYO(未病)学.....	27
薬学導入科目.....	28
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	28
社会薬学 2.....	28
化学系科目.....	28
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	28
有機化学 3.....	28
有機化学 4.....	28

生藥學.....	29
物理系科目	29
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	29
分析化學 2	29
分光分析學.....	30
藥品物理化學 1	30
構造解析學.....	30
藥品物理化學 2	31
生物系科目	31
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	31
機能形態學 3	31
生化學 2	31
生化學 3	32
微生物學.....	32
免疫學.....	32
衛生系科目	33
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	33
食品衛生學.....	33
基礎醫療系科目	33
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	33
藥理學 1	33
藥理學 2	33
物理藥劑學 1	34
臨床醫療系科目	34
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	34

病態・薬物治療学 1	34
実習・演習科目	34
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	34
生物系実習 1	34
物理系実習 1	35
化学系実習 1	35
生物系実習 2	35
物理系実習 2	36
化学系実習 2	36
3年次.....	36
教養科目.....	36
必修科目.....	36
専門関連科目.....	36
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	36
薬学英语 3	37
専門教育科目.....	37
必修科目.....	37
学科専攻科目.....	37
漢方薬学科.....	37
基礎漢方処方学.....	37
臨床薬学科.....	37
運動療法概論	37
健康薬学科.....	38
食品機能学.....	38
薬学導入科目.....	38

漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	38
藥學導入科目.....	38
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	38
醫療倫理學.....	38
化學系科目.....	39
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	39
醫藥品化學 1.....	39
醫藥品化學 2.....	39
天然物化學.....	39
物理系科目.....	40
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	40
臨床放射線科學.....	40
生物系科目.....	40
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	40
分子生物學 1.....	40
分子生物學 2.....	41
微生物藥品學.....	41
衛生系科目.....	41
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	41
公眾衛生學.....	41
環境衛生學 1.....	41
環境衛生學 2.....	42
基礎醫療系科目.....	42
漢方藥學科、臨床藥學科、健康藥學科.....	42
藥理學 3.....	42

薬理学 4	42
薬物動態学 1	43
薬物動態学 2	43
物理薬剤学 2	43
製剤学.....	44
臨床医療系科目	44
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	44
病態・薬物治療学 2	44
病態・薬物治療学 3	44
感染症治療学	45
症候学・臨床検査学	45
調剤学.....	45
薬物と健康.....	46
フィジカルアセスメント	46
薬事法規・制度 1	46
薬事法規・制度 2	46
実習・演習科目	47
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	47
薬剤学実習 1	47
薬理学実習.....	47
薬剤学実習 2	47
衛生薬学実習	48
4年次.....	48
教養科目.....	48
必修科目.....	48

専門関連科目	48
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	48
薬学英语 4	48
専門教育科目	49
必修科目	49
学科専攻科目	49
漢方薬学科	49
漢方薬効解析学・薬理学	49
基礎漢方薬学 2	49
臨床薬学科	49
創薬化学特論	49
リスクマネジメント論	50
健康薬学科	50
食品安全性学	50
生活習慣病特論	50
物理系科目	50
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	50
薬局方試験法	51
基礎医療系科目	51
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	51
臨床薬物動態学	51
医療統計学	51
基礎漢方薬学 1	51
臨床医療系科目	52
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	52

病態・薬物治療学 4	52
悪性腫瘍治療学.....	52
医薬品情報学	53
臨床薬理学 1	53
臨床薬理学 2	53
疾患別治療特論 1	54
医療コミュニケーション論.....	54
医薬品副作用学.....	54
薬事法規・制度 3	55
医療福祉制度	55
処方解析.....	55
実務実習プレ教育.....	56
実習・演習科目	57
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	57
薬剤学実習 3	57
フィジカルアセスメント実習	57
化学系薬学演習.....	58
物理系薬学演習.....	58
生物系薬学演習 1	58
生物系薬学演習 2	59
薬理系薬学演習 1	59
薬理系薬学演習 2	59
衛生系薬学演習.....	60
薬剤系薬学演習.....	60
法規系薬学演習.....	60

自由科目	61
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	61
薬剤学実習 4	61
5年次	61
教養科目	61
必修科目	61
専門関連科目	61
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	61
専門教育科目	62
必修科目	62
学科専攻科目	62
漢方薬学科	62
漢方処方解析 1	62
臨床薬学科	62
救急医療概論	62
健康薬学科	62
環境毒性学	62
実習・演習科目	63
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	63
実務実習（薬局）	63
実務実習（病院）	63
実務実習ポスト教育	64
6年次	64
専門教育科目	64
必修科目	64

学科専攻科目	64
漢方薬学科	64
漢方処方解析 2	64
臨床漢方治療学	65
漢方治療学総論	65
臨床薬学科	65
医薬品評価特論	65
高度先端医療論	66
疾病予防学	66
健康薬学科	66
医療と栄養	66
産業保健論	67
生活環境と健康	67
疾患別治療特論 2	67
処方解析演習	68
臨床薬剤学	68
実習・演習科目	69
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	69
薬学総合演習	69
選択科目	69
専門関連科目	69
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科	69
サプリメント・香粧品論	69
新薬論	69
地域薬局論	70

免疫と感染特論.....	70
薬膳論.....	70
自由科目.....	71
漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科.....	71
海外で学ぶ実践英会話（英国 (ROSE)）.....	71
海外で学ぶ実践英会話（オーストラリア）.....	71
海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）.....	71
海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）.....	72
海外で学ぶ薬学（タイ）.....	72
海外で学ぶ薬学（台湾）.....	72
海外で学ぶ薬学（韓国）.....	73
教育年報（薬科学科）.....	74
1年次.....	75
教養科目.....	75
必修科目.....	75
専門関連科目.....	75
基礎英語 1.....	75
情報科学入門.....	75
心理学.....	75
教養化学.....	76
教養生物学.....	76
教養物理.....	76
基礎数学.....	76
基礎英語 2.....	77
薬学英語 1.....	77

国語表現法.....	77
医療と哲学.....	78
情報処理演習	78
選択科目.....	78
人文・社会系科目.....	78
人間と哲学.....	78
社会と法律.....	79
社会と経済.....	79
医療と経済.....	79
医療と法律.....	80
社会福祉学.....	80
外国語科目	80
英会話 1	80
中国語 1	80
ドイツ語 1	81
英会話 2	81
中国語 2	81
ドイツ語 2	81
専門教育科目.....	82
必修科目.....	82
薬学導入科目.....	82
薬学概論	82
社会薬学 1	82
早期体験学習	82
基礎統計学.....	83

創薬化学系科目	83
有機化学 1	83
有機化学 2	83
基礎化学講座	83
薬用植物学	84
薬品分析系科目	84
分析化学 1	84
生物系科目	84
機能形態学 1	84
機能形態学 2	85
栄養学	85
細胞生物学	85
生化学 1	85
選択科目	86
専門関連科目	86
漢方入門	86
運動生理学	86
自由科目	86
体育実技	86
教職課程科目	87
教育基礎論（原理・教育史）	87
教職概論	87
教育課程論	87
教育実地研究	88
日本国憲法	88

運動科学概論	88
2 年次	89
教養科目	89
必修科目	89
専門関連科目	89
薬学英语 2	89
専門教育科目	89
必修科目	89
薬学導入科目	89
医学概論	89
創薬化学系科目	89
有機化学 3	90
生薬学	90
有機化学 4	90
薬学企業概論	90
薬品分析系科目	91
分析化学 2	91
分光分析学	91
構造解析学	91
薬品物理化学 1	91
薬品物理化学 2	92
医療生物系科目	92
機能形態学 3	92
生化学 2	93
生化学 3	93

微生物学	93
免疫学.....	93
基礎医療系科目	94
薬理学 1	94
薬理学 2	94
薬物動態学.....	94
食品衛生学.....	95
実習・演習科目	95
生物系実習 1	95
物理系実習 1	96
化学系実習 1	96
生物系実習 2	96
物理系実習 2	96
化学系実習 2	97
教職課程科目.....	97
地学概説II.....	97
物理学実験.....	97
理科教育法 1	98
理科教育法 2	98
特別支援教育概論.....	98
教育課程論.....	98
道徳教育	99
特別活動・総合的な学習の時間指導法	99
教育方法・技術論（ICT の活用を含む）	99
3年次.....	100

教養科目	100
必修科目	100
専門関連科目	100
薬学英語 3	100
専門教育科目	100
必修科目	100
創薬化学系科目	100
医薬品化学	100
天然有機化学	100
薬品合成 1	101
医薬品開発概論	101
化粧品科学	101
薬品分析系科目	101
臨床放射線科学	102
医療生物系科目	102
分子生物学 1	102
分子生物学 2	102
基礎医療系科目	102
薬理学 3	102
機能性物質学	103
物理薬剤学	103
薬理学 4	103
臨床医療系科目	104
医療倫理学	104
臨床解析学	104

実習・演習科目	105
薬学文献講読 1	105
薬学文献講読 2	105
薬学プレゼンテーション 1	105
選択科目	106
専門関連科目	106
食品機能学	106
薬物と健康	106
一般漢方薬学	106
教職課程科目	107
地学実験	107
理科教育法 3	107
理科教育法 4	107
教育制度	107
教育の心理学	108
生徒進路・指導論	108
教育相談	108
介護等体験	108
4年次	109
専門教育科目	109
必修科目	109
創薬化学系科目	109
薬品合成 2	109
臨床医療系科目	109
毒性学	109

実習・演習科目	109
薬学文献講読 3	109
薬学文献講読 4	110
薬学プレゼンテーション 2	110
選択科目	111
専門関連科目	111
食品安全性学	111
教職課程科目	111
教育実習研究	111
教育実習I	111
教育実習II	111
教職実践演習	112
自由科目	112
薬科学科	112
海外で学ぶ実践英会話（英国 (ROSE)）	112
海外で学ぶ実践英会話（オーストラリア）	112
海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）	112
海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）	113
海外で学ぶ薬学（タイ）	113
海外で学ぶ薬学（台湾）	113
海外で学ぶ薬学（韓国）	114
研究年報	116
天然有機化学研究室	117
創薬化学研究室	119
医薬品化学研究室	120

薬品分析学研究室.....	122
薬品反応学研究室.....	124
漢方天然物化学研究室.....	127
生薬学研究室.....	128
薬用資源学研究室.....	132
漢方薬物学研究室.....	134
漢方治療学研究室.....	139
機能形態学研究室.....	143
病態生理学研究室.....	144
薬理学研究室.....	146
薬剤学研究室.....	149
臨床薬剤学研究室.....	152
薬物動態学研究室.....	155
薬物治療学研究室.....	158
臨床薬理学研究室.....	162
レギュラトリーサイエンス研究室.....	169
生体防御学研究室.....	179
生化学研究室.....	180
環境科学研究室.....	182
感染予防学研究室.....	188
分子生物学研究室.....	189
薬物解析学研究室.....	191
放射線科学研究室.....	193
食化学研究室.....	196
公衆衛生学研究室.....	200

実務実習センター	204
教職課程センター	223
薬学教育センター	230
創薬研究センター	239
総合健康メディカル研究センター	242
漢方和漢薬調査研究センター	243
基礎データ	247

横浜薬科大学学事報告

I. 令和5年度学事暦

月	日	曜	行 事	備 考
3	31	金	前期履修ガイダンス(6年生)	
4	3	月	オリエンテーション(1年生)	
			前期履修ガイダンス(1年留年生)	
	4	火	入学式	
	5	水	プレイスメントテスト(新1年生) 前期講義開始(6年)	
	6	木	ジャンプアッププログラム、フレッシュマン プログラム(新1年生)(~4.15(土)) 前期履修ガイダンス(4年生)	習熟度確認試験(6年制4年)
	7	金	前期履修ガイダンス(3年生)	確認試験(3年生)
	8	土	前期履修ガイダンス(2年生)	確認試験(2年生)
	10	月	前期講義開始(2年~4年)	
	15	土	健康診断(5・6年生)	
	17	月	前期講義開始(1年生)	
	22	土	健康診断(2・4年生)	
5	7	日	実務実習Ⅰ期終了(5年生)	2/20(月)~
	9	火	履修ガイダンス(5年生)	
	13	土	健康診断(1・3・5年生)	
	22	月	実務実習Ⅱ期開始	~8.6(日)
	29	月	前期中間試験(1・2・3・4年生)(~6.3(土))	
6	17	土	前期講義終了(6年生)	
	21	水	前期定期試験(6年生)(~6.23(金))	
	24	土	動物慰霊祭	
7	1	土	卒論発表(6年生)	
	22	土	前期講義終了(2・3・4年生)	
	25	月	前期講義終了(1年生)	
	26	水	前期定期試験(1・2・3・4年生)(~8.5(土))	
8	6	日	実務実習Ⅱ期終了(5年生)	
	21	月	実務実習Ⅲ期開始(~11.5(日))	

	22	火	学位記授与式(卒延生)	
	23	水	CBT 体験受験(6年制4年生)(~8.24(木))	
	29	火	前期追・再試験(1年~4年)(~9.6(水))	8.22~8.28 補習期間
9	11	月	後期履修ガイダンス(4年生)	
	12	火	CBT 模試(6年制4年生)	
	15	金	後期授業開始(4年生)	
	19	火	後期履修ガイダンス(3年生)	
	20	水	後期履修ガイダンス(2年生) 後期授業開始(3年生)	
	21	木	後期履修ガイダンス(1年生)	
	22	金	後期授業開始(1~2年生)	
10	5	木	後期演習中間試験(6年制4年生)(~10.6(金))	
	20	金	創立者記念日	
	22	日	浜薬祭	
	27	金	後期授業終了(6年制4年生)	
11	2	木	後期定期試験(6年制4年生)(~8(水))	
	5	日	実務実習Ⅲ期終了(5年生)	
	6	月	実務実習Ⅲ期 SGD(5年生) 後期中間試験(1・2・3年生)(~11.10(金))	
	7	火	履修ガイダンス(5年生)	
	9	木	薬学総合演習試験(6年生)(~11.10(金))	
	19	日	実務実習Ⅳ期開始(5年生)(~2.11(日))	
12	17	日	OSCE 本試験(6年制4年生)	
	21	木	CBT 本試験(6年制4年生)(~12.22(金))	
	25	月	後期定期試験結果 web 掲載(6年制4年生)	
1	13	土	後期授業終了(1・2・3年生)	
	15	月	後期追・再試験(6年制4年生)(~1.18(木)) 後期定期試験(1・2・3年生)(~1.30(火))	
2	2	金	卒論発表(4年制4年生)	
	9	金	白衣授与式(次年度5年生)	
	11	日	実務実習Ⅳ期終了(5年生)	
	13	火	後期定期試験結果 web 掲載(1・2・3年生)	

	13	火	実務実習Ⅳ期 SGD(5年生)	
	15	木	OSCE 追・再試験(6年制4年生)	
	19	月	集中講義(5年生)(~27日(火)) 2024年度実務実習Ⅰ期開始	次年度5年生
	21	水	後期追・再試験(1~3年生)(~2.29(木)) CBT 追・再試験(6年制4年生)	2.14~2.20 補習期間
3	6	水	学位記授与式(卒業式)	
	7	木	定期試験(5年生)(~8日(金))	
	21	木	追・再試験(5年生)(~3.22(金))	3.18 補習

II. 履修規定カリキュラム

カリキュラム表

漢方薬学科		1年次		2年次		3年次		4年次		5年次		6年次	
区分	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	
教養科目	基礎英語1	1	薬学英語2	1	薬学英語3	1	薬学英語4	1	薬学英語5	1			
	情報科学入門	1											
	心理学	1											
	教養化学	1.5											
	教養生物学	1.5											
	教養物理学	1.5											
	基礎数学	1.5											
	基礎英語2	1											
	薬学英語1	1											
	情報処理演習	1											
	国語表現法	1											
	医療と哲学	1											
	人間と哲学	1											
	社会と法律	1											
	社会と経済	1											
医療と経済	1												
医療と法律	1												
社会福祉学	1												
英語1	1												
ドイツ語1	1												
中国語1	1												
英会話2	1												
ドイツ語2	1												
中国語2	1												
小計	26単位(18単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		0単位(0単位)		
専門科目	漢方入門	1	本草学	1	基礎漢方処方学	1	漢方薬効解析学・薬理学	1	漢方処方解析1	1	漢方処方解析2	1	
	伝統医薬学	1	漢方薬物学	1			基礎漢方薬学2	1			臨床漢方治療学	1	
											漢方治療学総論	1	
	薬学概論	1	社会薬学2	1.5	医療倫理学	1.5							
	社会薬学1	1											
	早期体験学習	0.5											
	基礎統計学	1											
	有機化学1	1.5	有機化学3	1.5	医薬品化学1	1							
	基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	医薬品化学2	1							
	有機化学2	1.5	生薬学	1.5	天然物化学	1.5							
	薬用植物学	1											
	分析化学1	1	分析化学2	1	臨床放射線科学	1.5	薬局方試験法	1					
			分光分析学	1									
			薬品物理化学1	1.5									
			構造解析学	1									
		薬品物理化学2	1.5										
機能形態学1	1.5	機能形態学3	1.5	分子生物学1	1.5								
機能形態学2	1.5	生化学2	1.5	分子生物学2	1.5								
細胞生物学	1.5	生化学3	1	概生物薬品学	1.5								
生化学1	1.5	微生物学	1.5										
栄養学	1	免疫学	1.5										
		食品衛生学	1.5	公衆衛生学	1.5								
				環境衛生学1	1.5								
				環境衛生学2	1.5								
		薬理学1	1.5	薬理学3	1.5	臨床薬物動態学	1						
		薬理学2	1.5	薬理学4	1.5	医療統計学	1						
		物理薬理学1	1	薬物動態学1	1	基礎漢方薬学1	1						
				薬物動態学2	1								
				物理薬理学2	1								
				製剤学	1.5								
		病態・薬物治療学1	1.5	病態・薬物治療学2	1.5	病態・薬物治療学4	1.5				疾患別治療特論2	1	
				病態・薬物治療学3	1.5	毒性腫瘍治療学	1				処方解析演習	1	
				感染症治療学	1	医薬品情報学	1				臨床薬理学	1	
				臨床学・臨床検査学	1	臨床薬理学1	0.5						
				臨床学	1.5	臨床薬理学2	1						
				薬物と健康	1	疾患別治療特論1	1						
				フィジカルアセスメント	1	医療コミュニケーション論	1						
				薬事法規・制度1	0.5	医薬品副作用学	1.5						
				薬事法規・制度2	1	薬事法規・制度3	1						
						医療福祉制度	1						
						処方解析	1						
						実務実習プレ教育	8						
		生物系実習1	1	薬剤学実習1	1	薬剤学実習3	0.5	実務実習(薬局)	10	薬学総合演習	6		
		物理系実習1	1	薬理学実習	1	フィジカルアセスメント実習	0.5	実務実習(病院)	10				
		化学系実習1	1	薬剤学実習2	1	化学系薬学演習	0.5	実務実習ホスト教育	1				
		生物系実習2	1	衛生薬学実習	1	物理系薬学演習	0.5						
		物理系実習2	1			生物系薬学演習1	0.5						
		化学系実習2	1			生物系薬学演習2	0.5						
						薬理系薬学演習1	0.5						
						薬理系薬学演習2	0.5						
						衛生系薬学演習	0.5						
						薬剤系薬学演習	0.5						
						法規系薬学演習	0.5						
						卒業研究	0.5	卒業研究	8.5	卒業研究	1		
選択科目											サプリメント・香粧品論	1	
											新薬論	1	
											免疫と感染特論	1	
											地域薬局論	1	
											薬膳論	1	
小計	19単位(19単位)		34単位(34単位)		38単位(38単位)		31.5単位(31.5単位)		30.5単位(30.5単位)		18単位(14単位)		
自由科目	体育実技	1.5					薬剤学実習4	/					
合計	55.5単位(37単位)		35単位(35単位)		39単位(39単位)		32.5単位(32.5単位)		31.5単位(31.5単位)		18単位(14単位)		
総計			卒業要件単位数 189単位		総単位 209.5単位 (修得単位189単位(専門教育科目の選択科目1単位を含む))								

注1 ()の数字は最低修得単位数を示す。 注2 各学年とも年間修得できる単位数の上限を45単位とする。

カリキュラム表

区分		1年次		2年次		3年次		4年次		5年次		6年次		
		授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	
教養科目	必修科目	基礎英語1	1	薬学英語2	1	薬学英語3	1	薬学英語4	1	薬学英語5	1			
		情報科学入門	1											
		心理学	1											
		教養化学	1.5											
		教養生物学	1.5											
		教養物理学	1.5											
		基礎数学	1.5											
		基礎英語2	1											
		薬学英語1	1											
		情報処理演習	1											
		国語表現法	1											
		医療と哲学	1											
		人間と哲学	1											
		社会と法律	1											
		社会と経済	1											
医療と経済	1													
医療と法律	1													
社会福祉学	1													
外国語	英語1	1												
	ドイツ語1	1												
	中国語1	1												
	英語2	1												
	ドイツ語2	1												
	中国語2	1												
小計	28単位(18単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		0単位(0単位)			
専門科目	必修科目	看護学概論	1	看護学概論	1	運動療法概論	1	創薬化学特論	1	救急医療概論	1	医薬品評価特論	1	
		リハビリテーション概論	1	医学概論	1			リスクマネージメント論	1			医薬品評価特論	1	
												高度先端医療論	1	
												疾病予防学	1	
		薬学概論	1	社会薬学2	1.5	医療倫理学	1.5							
		社会薬学1	1											
		早期体験学習	0.5											
		基礎統計学	1											
		有機化学1	1.5	有機化学3	1.5	医薬品化学1	1							
		基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	医薬品化学2	1							
		有機化学2	1.5	生薬学	1.5	天然物化学	1.5							
		薬用植物学	1											
		分析化学1	1	分析化学2	1	臨床放射線科学	1.5	薬局方試験法	1					
		物理系		分光分析学	1									
				薬品物理化学1	1.5									
		構造解析学	1											
		薬品物理化学2	1.5											
機能形態学1	1.5	機能形態学3	1.5	分子生物学1	1.5									
機能形態学2	1.5	生化学2	1.5	分子生物学2	1.5									
細胞生物学	1.5	生化学3	1	微生物薬品学	1.5									
生化学1	1.5	微生物学	1.5											
栄養学	1	免疫学	1.5											
衛生系		食品衛生学	1.5	公衆衛生学	1.5									
				環境衛生学1	1.5									
				環境衛生学2	1.5									
基礎医療系		薬理学1	1.5	薬理学3	1.5	臨床薬物動態学	1							
		薬理学2	1.5	薬理学4	1.5	医療統計学	1							
		物理薬理学1	1	薬物動態学1	1	基礎漢方薬学1	1							
				薬物動態学2	1									
				物理薬理学2	1									
				製剤学	1.5									
		病態・薬物治療学1	1.5	病態・薬物治療学2	1.5	病態・薬物治療学4	1.5				疾患別治療特論2	1		
				病態・薬物治療学3	1.5	慢性薬物治療学	1				処方解析演習	1		
				感染症治療学	1	医薬品情報学	1				臨床薬理学	1		
				疫病学・臨床検査学	1	臨床薬理学1	0.5							
				調剤学	1.5	臨床薬理学2	1							
				薬物と健康	1	疾患別治療特論1	1							
				フィジカルアセスメント	1	医療コミュニケーション論	1							
				薬事法規・制度1	0.5	医薬品副作用学	1.5							
				薬事法規・制度2	1	薬事法規・制度3	1							
						医療福祉制度	1							
						処方解析	1							
						実務実習プレ教育	8							
実習・演習				生物系実習1	1	薬剤学実習1	1	薬剤学実習3	0.5	実務実習(薬局)	10	薬学総合演習	6	
				物理系実習1	1	薬理学実習	1	フィジカルアセスメント実習	0.5	実務実習(病院)	10			
				化学系実習1	1	薬剤学実習2	1	化学系薬学演習	0.5	実務実習(ホスピタル)	1			
				生物系実習2	1	衛生薬学実習	1	物理系薬学演習	0.5					
				物理系実習2	1			生物系薬学演習1	0.5					
				化学系実習2	1			生物系薬学演習2	0.5					
								薬理学系薬学演習1	0.5					
							薬理学系薬学演習2	0.5						
							衛生系薬学演習	0.5						
							薬剤系薬学演習	0.5						
							法規系薬学演習	0.5						
							卒業研究	0.5	卒業研究	8.5	卒業研究	1		
選択科目												サプリメント・香粧品論	1	
												新薬論	1	
												免疫と感染特論	1	
												地域薬局論	1	
												薬語論	1	
小計	19単位(19単位)		34単位(34単位)		38単位(38単位)		31.5単位(31.5単位)		30.5単位(30.5単位)		18単位(14単位)			
自由科目	体育実技	1.5	海外で学ぶ実践英会話 2単位、海外で学ぶ薬学(タイ、台湾、韓国、米国、ビツバーグ、米国、ハワイ) 各1単位											
合計	55.5単位(37単位)		35単位(35単位)		39単位(39単位)		32.5単位(32.5単位)		31.5単位(31.5単位)		18単位(14単位)			
総計			卒業要件単位数 189単位		総単位 209.5単位 (修得単位189単位(専門教育科目の選択科目1単位を含む))									

注1 () の数字は最低修得単位数を示す。 注2 各学年とも年間修得できる単位数の上限を45単位とする。

カリキュラム表

健康薬学科		1年次		2年次		3年次		4年次		5年次		6年次	
区分	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	
必修科目	基礎英語1	1	薬学英語2	1	薬学英語3	1	薬学英語4	1	薬学英語5	1			
	情報科学入門	1											
	心理学	1											
	教養化学	1.5											
	教養生物学	1.5											
	教養物理学	1.5											
	基礎数学	1.5											
	基礎英語2	1											
	薬学英語1	1											
	情報処理演習	1											
	国語表現法	1											
	医療と哲学	1											
	人間と哲学	1											
	選択科目	社会と法律	1										
社会と経済		1											
医療と経済		1											
医療と法律		1											
社会福祉学		1											
英会話1		1											
ドイツ語1		1											
中国語1		1											
英会話2		1											
ドイツ語2		1											
中国語2		1											
小計		26単位(18単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)	0単位(0単位)
専修科目		運動生理学	1	精神と健康	1	食品機能学	1	食品安全性学	1	環境毒性学	1	医療と栄養	1
		運動と健康	1	未病/序	1			生活習慣病特論	1			産業保健論	1
											生活環境と健康	1	
	薬学概論	1	社会薬学2	1.5	医療倫理学	1.5							
	社会薬学1	1											
	早期体験学習	0.5											
	基礎統計学	1											
	有機化学1	1.5	有機化学3	1.5	医薬品化学1	1							
	基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	医薬品化学2	1							
	有機化学2	1.5	生薬学	1.5	天然物化学	1.5							
	薬用植物学	1											
	分析化学1	1	分析化学2	1	臨床放射線科学	1.5	薬局方試験法	1					
			分光分析学	1									
			薬品物理化学1	1.5									
		構造解析学	1										
		薬品物理化学2	1.5										
機能形態学1	1.5	機能形態学3	1.5	分子生物学1	1.5								
機能形態学2	1.5	生化学2	1.5	分子生物学2	1.5								
細胞生物学	1.5	生化学3	1	微生物薬品学	1.5								
生化学1	1.5	微生物学	1.5										
栄養学	1	免疫学	1.5										
食品衛生学	1.5	食品衛生学	1.5	公衆衛生学	1.5								
				環境衛生学1	1.5								
				環境衛生学2	1.5								
薬理学1	1.5	薬理学3	1.5	臨床薬物動態学	1								
薬理学2	1.5	薬理学4	1.5	基礎漢方薬学1	1								
物理薬理学1	1	薬物動態学1	1										
		薬物動態学2	1										
		物理薬理学2	1										
		製剤学	1.5										
		病態・薬物治療学1	1.5	病態・薬物治療学2	1.5	病態・薬物治療学4	1.5						
				病態・薬物治療学3	1.5	悪性腫瘍治療学	1			疾患別治療特論2	1		
				感染症治療学	1	医薬品情報学	1			処方解析演習	1		
				疫候学・臨床検査学	1	臨床薬理学1	0.5			臨床薬理学	1		
				調剤学	1.5	臨床薬理学2	1						
				薬物と健康	1	疾患別治療特論1	1						
				フィジカルアセスメント	1	医療コミュニケーション論	1						
				薬事法規・制度1	0.5	医薬品副作用学	1.5						
				薬事法規・制度2	1	薬事法規・制度3	1						
						医療福祉制度	1						
						処方解析	1						
						実務実習プレ教育	8						
		生物系実習1	1	薬剤学実習1	1	薬剤学実習3	0.5	実務実習(薬局)	10	薬学総合演習	6		
		物理系実習1	1	薬理学実習	1	フィジカルアセスメント実習	0.5	実務実習(病院)	10				
		化学系実習1	1	薬剤学実習2	1	化学系薬学演習	0.5	実務実習ポスト教育	1				
		生物系実習2	1	衛生薬学実習	1	物理系薬学演習	0.5						
		物理系実習2	1			生物系薬学演習1	0.5						
		化学系実習2	1			生物系薬学演習2	0.5						
						薬理学薬学演習1	0.5						
						薬理学薬学演習2	0.5						
						衛生系薬学演習	0.5						
						薬剤系薬学演習	0.5						
						法規系薬学演習	0.5						
						卒業研究	0.5	卒業研究	8.5	卒業研究	1		
選択科目													
専門関連													
小計	19単位(19単位)		34単位(34単位)		38単位(38単位)		31.5単位(31.5単位)		30.5単位(30.5単位)		18単位(14単位)		
自由科目	体育実技	1.5	海外で学ぶ実践英会話(英国、豪国) 各2単位、海外で学ぶ薬学(タイ、台湾、韓国、米国 ビッツバーグ、米国 ハワイ) 各1単位										
合計	55.5単位(37単位)		35単位(35単位)		39単位(39単位)		32.5単位(32.5単位)		31.5単位(31.5単位)		18単位(14単位)		
総計	卒業要件単位数 189単位 総単位数 209.5単位 (修得単位数189単位(専修科目1単位を含む))												

注1 ()の数字は最低修得単位数を示す。 注2 各学年とも年間修得できる単位数の上限を45単位とする。

カリキュラム表

薬科学科

区分		1年次		2年次		3年次		4年次		
		授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	
教養科目	必修科目	基礎英語1	1	薬学英語2	1	薬学英語3	1			
		情報科学入門	1							
		心理学	1							
		教養化学	1.5							
		教養生物学	1.5							
		教養物理学	1.5							
		基礎数学	1.5							
		基礎英語2	1							
		薬学英語1	1							
		国語表現法	1							
	医療と哲学	1								
	情報処理演習	1								
	選択科目	人間と哲学	1							
		社会と法律	1							
		社会と経済	1							
		医療と経済	1							
		医療と法律	1							
		社会福祉学	1							
		英会話1	1							
		中国語1	1							
ドイツ語1		1								
英会話2		1								
中国語2	1									
ドイツ語2	1									
小計	26単位(18単位)		1単位(1単位)		1単位(1単位)		0単位(0単位)			
専門教育科目	導入	薬学概論	1	医学概論	1					
		社会薬学1	1							
		早期体験学習	0.5							
		基礎統計学	1							
	創薬化学系	有機化学1	1.5	有機化学3	1.5	医薬品化学	1.5	薬品合成2	1.5	
		有機化学2	1.5	生薬学	1.5	天然有機化学	1.5			
		基礎化学講座	1.5	有機化学4	1.5	薬品合成1	1.5			
		薬用植物学	1	薬学企業概論	1.5	医薬品開発概論	1.5			
						香粧品科学	1.5			
	薬品分析系	分析化学1	1	分析化学2	1	臨床放射線科学	1			
				分光分析学	1					
				構造解析学	1					
				薬品物理化学1	1.5					
				薬品物理化学2	1.5					
	医療生物系	機能形態学1	1.5	機能形態学3	1.5	分子生物学1	1.5			
		機能形態学2	1.5	生化学2	1.5	分子生物学2	1.5			
		栄養学	1	生化学3	1					
		細胞生物学	1.5	微生物学	1.5					
		生化学1	1.5	免疫学	1.5					
	基礎医療系			薬理学1	1.5	薬理学3	1.5			
				薬理学2	1.5	機能性物質学	1.5			
				薬物動態学	1	物理薬理学	1			
				食品衛生学	1.5	薬理学4	1.5			
	臨床医療系					医療倫理学	1.5	毒性学	1.5	
						臨床解析学	1.5			
	実習・演習			生物系実習1	1	薬学文献講読1	1.5	薬学文献講読3	1.5	
				物理系実習1	1	薬学文献講読2	1.5	薬学文献講読4	1.5	
				化学系実習1	1	薬学プレゼンテーション1	1.5	薬学プレゼンテーション2	1.5	
			生物系実習2	1	卒業研究1	5	卒業研究3	5		
			物理系実習2	1	卒業研究2	5	卒業研究4	5		
選択科目	漢方入門	1			食品機能学	1	食品安全性学	1		
	運動生理学	1			薬物と健康	1				
					一般漢方薬学	1				
小計	19単位(19単位)		31.5単位(31.5単位)		37.5単位(35.5単位)		18.5単位(18.5単位)			
自由科目	体育実技	1.5	海外で学ぶ実践英会話 2単位、海外で学ぶ薬学(タイ、台湾、韓国、米国 ビッツバーグ、米国 ハワイ) 各1単位							
合計	55.5単位(37単位)		32.5単位(32.5単位)		38.5単位(36.5単位)		18.5単位(18.5単位)			
総計	卒業要件単位数 124.5単位		総単位数 143単位 (修得単位数 124.5単位)							

注1 () の数字は最低修得単位数を示す。 注2 各学年とも年間修得できる単位数の上限を4.5単位とする。

教職課程カリキュラム表（令和5年度入学学生に対応）

	1年次			2年次			3年次			4年次			単位数	
	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	中学	高校
教科及び教科の指導法に関する科目	教養化学 ※	1.5	1.5	薬品物理化学1 ※	1.5	1.5	天然有機化学 ※	1.5	1.5				修得必須28	修得必須24
	教養生物学 ※	1.5	1.5	地学概説I	1	1	薬品合成1 ※	1.5	1.5					
	教養物理学 ※	1.5	1.5	化学系実習1 ※	1	1	分子生物学1 ※	1.5	1.5					
	分析化学1 ※	1	1	生物系実習1 ※	1	1	理科教育法3	2	2					
	薬用植物学 ※	1	1	物理学実験	2	2	理科教育法4	2	2					
				化学系実習2 ※	1	1	地学概説II	2	2					
				生物系実習2 ※	1	1	地学実験	2	2					
				理科教育法1	2	2								
			理科教育法2	2	2									
小計	必修科目	6.5	6.5		12.5	12.5		12.5	12.5		0	0	31.5	31.5
教育の基礎的理解に関する科目	教育基礎論(原理・教育史)	2	2	教育制度(法規・制度・行政)	2	2	特別支援教育概論	2	2				修得必須10	修得必須10
	教職概論	2	2	教育の心理学	2	2								
	教育実地研究	2	2											
	教育課程論	2	2											
小計	必修科目(選択科目)	8	8		4	4		2	2		0	0	14	14
徒時道徳、指導等、総合的な学習に関する科目				生徒進路・指導論(キャリア教育)	2	2	教育相談	2	2				修得必須10	修得必須8
				教育方法・技術論(LCTの活用を含む)	2	2	特別活動・総合的な学習の時間指導法	2	2					
				道徳教育	2									
小計	必修科目	0	0		6	4		4	4		0	0	10	8
教育実践に関する科目							(介護等体験)			教育実習研究(事前事後指導を含む)	1	1	修得必須7	修得必須5
									教育実習I	2	2			
									教育実習II	2	(2)			
									教職実践演習	2	2			
小計	必修科目	0	0		0	0		0	0		7	5(2)	7	5(2)
設大が定める独自科目				道徳教育		2							修得必須4	修得必須12
小計	必修科目	0	0		0	2		0	0		0	0	0	2
施行規則第6条の6に関する科目	日本国憲法	2	2										修得必須8	修得必須8
	体育実技 ※	1.5	1.5											
	運動科学概論	1	1											
	英会話1 ※	1	1											
	英会話2 ※	1	1											
	情報科学入門 ※	1	1											
情報処理演習 ※	1	1												
小計	必修科目	8.5	8.5		0	0		0	0		0	0	8.5	8.5
合計	必修科目(選択科目)	23.0	23.0		22.5	22.5		18.5	18.5		7	5(2)	71	69(2)
資格認定に必須の履修単位数													67	67
備考	1 教職課程の科目(※の科目を除く。)単位は、授業時間90分、授業回数15回開講し、2単位とする。 2 凡例：単位数の(2)は選択科目の単位数 ※：授業科目の※は薬科学科の必修、選択又は自由科目													

教職課程カリキュラム表（令和4年度以前入学学生に対応）

	1年次			2年次			3年次			4年次			単位数	
	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	授業科目	中学	高校	中学	高校
教科及び教科の指導法に関する科目	教養化学 ※	1.5	1.5	薬品物理化学1 ※	1.5	1.5	天然有機化学 ※	1.5	1.5				修得必須28	修得必須24
	教養生物学 ※	1.5	1.5	地学概説Ⅱ	2	2	薬品合成1 ※	1.5	1.5					
	教養物理学 ※	1.5	1.5	化学系実習1 ※	1	1	分子生物学1 ※	1.5	1.5					
	分析化学1 ※	1	1	生物系実習1 ※	1	1	理科教育法3	2	2					
	薬用植物学 ※	1	1	物理学実験	2	2	理科教育法4	2	2					
	地学概説Ⅰ	1	1	化学系実習2 ※	1	1	地学実験	2	2					
				生物系実習2 ※	1	1								
				理科教育法1	2	2								
			理科教育法2	2	2									
小計	必修科目	7.5	7.5		13.5	13.5		10.5	10.5		0	0	31.5	31.5
教育の基礎的理解に関する科目	教育基礎論(原理・教育史)	2	2	特別支援教育概論	2	2	教育制度(法規・制度・行政)	2	2				修得必須10	修得必須10
	教職概論	2	2	教育課程論	2	2	教育の心理学	2	2					
	教育実地研究	2	2											
小計	必修科目(選択科目)	6	6		4	4		4	4		0	0	14	14
徒時道徳、指導等、総合的な学習に関する科目				特別活動・総合的な学習の時間指導法	2	2	教育相談	2	2				修得必須10	修得必須8
				教育方法・技術論	2	2	生徒進路・指導論(キャリア教育)	2	2					
				道徳教育	2									
小計	必修科目	0	0		6	4		4	4		0	0	10	8
教育実践に関する科目							(介護等体験)			教育実習研究(事前事後指導を含む)	1	1	修得必須7	修得必須5
									教育実習Ⅰ	2	2			
									教育実習Ⅱ	2	(2)			
									教職実践演習	2	2			
小計	必修科目	0	0		0	0		0	0		7	5(2)	7	5(2)
設大が定める独自科目				道徳教育		2							修得必須4	修得必須12
小計	必修科目	0	0		0	2		0	0		0	0	0	2
施行規則第66条の6に関する科目	日本国憲法	2	2										修得必須8	修得必須8
	体育実技 ※	1.5	1.5											
	運動科学概論	1	1											
	英会話1 ※	1	1											
	英会話2 ※	1	1											
	情報科学入門 ※	1	1											
情報処理演習 ※	1	1												
小計	必修科目	8.5	8.5		0	0		0	0		0	0	8.5	8.5
合計	必修科目	22.0	22.0		23.5	23.5		18.5	18.5		7	5(2)	71	69(2)
	(選択科目)													
資格認定に必須の履修単位数													67	67
備考	1 教職課程の科目(※の科目を除く。)単位は、授業時間90分、授業回数15回開講し、2単位とする。 2 凡例：単位数の(2)は選択科目の単位数 ※：授業科目の※は薬科学科の必修、選択又は自由科目													

教育年報（漢方藥学科、臨床藥学科、健康藥学科）

1年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

基礎英語 1

[前期、1単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。教科書に関連した DVD や音声教材を活用し、単語の発音やアクセントに気を付けながら音読することを重視し、リスニングやスピーキングの基礎力を養った。定期的リスニングの課題を課すことにより、学生が授業のない時にも継続的に英語に接する機会を設けることで、特にリスニング力の向上に一定の成果が見られた。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

情報科学入門

[前期、1単位] (科目責任者：島 敏治、担当者：谷 英典、中嶋 光治)

情報化社会の発展に伴い、その技術的ベースとなる情報科学の基礎的知識とその中心となる PC&ネットワークの使いこなしは現代社会人にとって不可欠なものである。授業では、情報科学の基礎知識を学び情報機器の仕組みを理解した上で各種の情報を PC 上で自由に使えるようになることを目的にまず情報科学の基礎概念を教授した。昨年度に引き続き、近年重要度と緊急度が高まっている情報セキュリティに対する知識と具体的な対応策を更新し e-learning 教材も活用し指導した。またコンピュータの基礎としてのハードウェアとソフトウェアの関係、インターネットの仕組みと使い方・情報発信、電子メールの送・受信の仕方およびマナー、ワードによる文章作成の基礎と応用、表計算ソフトの基礎と応用、プレゼンテーションソフトによる資料の作成等に必要な基礎知識を教えるとともに実際の課題を通して主な PC 操作を実技指導した。

心理学

[後期、1単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日常生活や社会生活だけでなく医薬にも関係する様々な心理学を幅広く取り上げ、それぞれについて基本的な内容の講

義を基本とし、事例や例示も取り上げ、薬剤師を目指す学生として考察する場面も設定しながら、科学としての心理学の成果を生かし、科学的に自己や他者の心理や行動を理解することができるよう授業の展開を工夫した。

教養化学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：甲斐 俊次、担当者：加藤 真介、梅田 知伸)

薬学は、有機化学を中心とするきわめて高度な化学が基礎となっており、本教科を基礎化学および薬学系化学専門科目の学習が段階的に無理なく積み上げるための導入科目として設定している。物質量の概念、濃度、酸と塩基、化学平衡、酸化と還元、無機化学、有機化学の基本的な内容について解説し、これから必要となる薬学系化学専門用語の正確な把握とその的確な使用ができるよう発展的に授業を展開し、薬学を学ぶために求められる化学の基礎学力を確実なものとした。

教養生物学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋芳枝、担当者：五十鈴川和人、出雲信夫、金子正裕、川嶋剛、高橋哲史、日塔武彰)

教養生物学では、薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、分子・細胞・組織・器官・個体レベルでの生命現象に関する基本的知識と概念を講述した。講義を通じて生命現象への理解を深め、生物学的な物の見方や考え方を学び、基礎的な生物学的事象について説明出来るようになる事を目標とし、1) 生命体の最小単位としての細胞に関する基本的な内容、2) エネルギー代謝の流れ、3) DNA、遺伝子、染色体、ゲノム、4) 遺伝子と遺伝情報の流れ、5) 体細胞と生殖細胞の細胞分裂、6) 脊椎動物の発生機構、7) 生体防御機構、8) 神経系の構成と機能、9) 内分泌系の働き、をオムニバス形式で概説した。本年度はすべて対面授業を行った。各講義回で、復習用の練習問題を学生に提供することで、学生の学修意欲向上を促した。

教養物理学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：八木 健一郎)

物理学は、すべての自然科学の基礎であり、最近では技術の進歩に伴い、生命科学の分野である医学、薬学等の分野でもその重要性が増している。本講義では、薬学生が物理化学、機器分析学、物理薬剤学等の科目を学んでいく上で必要な物理学の基礎知識を修得させた。内容は、物体の運動と力、仕事とエネルギー、電磁気学の基本となる法則を教授した。また、薬学や生命科学と関連する物理学の最近のトピックスについても、折にふれて解説した。

基礎数学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小宮 智)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を習得し、それを薬学領域で応用するための基本的技能を身に付けることを目的として講義を展開した。高校数学を取り扱い、物理・化学に関する基礎的な分野や大学教養レベルの内容を網羅しながら、高校段階で数学Ⅲまで履修していない学生にも対応した内容とした。重要項目の公式や定理等を証明しながら例題で解法を会得させ、さらに演習問題を考察させるとともに、Forms を活用した課題を要所に出し、次の授業時の冒頭で正答率、解説・解答を示してフィードバックした。数学の学習方法も具体的に指示して取り組ませ、授業終了後のその日のうちに、復習の徹底と疑問点の解消を促した。

基礎英語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、基礎英語 1 に続けて、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。教科書に関連した DVD や音声教材を活用し、単語の発音やアクセントに気を付ながら音読することを重視し、リスニングやスピーキングの基礎力を養った。定期的リスニングの課題を課すことにより、学生が授業のない時にも継続的に英語に接する機会を設けることで、特にリスニング力の向上に一定の成果が見られた。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

薬学英语 1

[後期、1 単位] (科目責任者：鹿本 泰生、担当者：中村 祐輝)

薬学英语 1 では、薬学部生に必要な基礎医学・薬学英语の入門テキストである“医療従事者のための医学英語入門のテキスト”と講義資料を使用し、対面講義を行った。人体の構造と機能および疾患・治療法に関する英文読解と医薬品の理解・適正使用に向け、薬品の化合物名、疾患名、症状、検査用語、カルテ用語などの専門用語の解説、リーディング、ライティングを行った。また、ビデオ映像のヒアリングなども行い、薬学的専門性と読む・書く・聞く・話すのバランスを考慮した授業を行った。これらの講義を通し、これまで習得した基礎英語力を専門知識を加味することで実践の場でも応用することができるよう、講義を行った。

情報処理演習

[後期、1単位] (科目責任者：中島 敏治、担当者：谷 英典、中嶋 光治)

薬学を学ぶ学生として、また卒業後に高度情報化社会で働く社会人として様々な情報の検索・収集・解析・加工・発信・管理など一連の有効活用する能力は不可欠なものである。本演習では、情報科学入門で学んだパソコンの基礎知識に基づき、化学系アプリケーションソフトの使い方、インターネットによる情報収集・加工、ワープロによる種々の文章作成、表計算ソフトによる計算・表グラフ作成、プレゼンテーションソフトによる視覚効果の高いドキュメント作成およびそれらの統合の仕方などについて毎回薬学に関連した素材を課題としてとりあげ、それらが自由に使いこなせるよう指導した。また昨年度に引き続き、最近の薬剤師バイタルサイン測定などへの展開状況を踏まえて新規課題として生体情報処理(脈波・動脈硬化)に関するテーマを設けて学生の興味を喚起することに努めた。またデータベースの基本機能を教え、実際の医薬品データベースを使った各種の医薬品検索手法も体験的に学習させた。

国語表現法

[前期、1単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日本語の特徴や基礎的な表現技法についての理解を深めるとともに、レポート・論文の書き方やプレゼンテーションの方法など、大学生としての学びに必要な「アカデミック・スキル」を磨き、相手や目的・場面に応じて自らの意思を言語によって適切に表現・伝達し、言語を通して相手の意思を的確に理解し得る能力の向上に資することを目的に講義を基本に展開した。その中で、薬剤師を目指す学生が主体的に取り組めるような課題を設定するとともに、聞く・話す・読む・書くといった学習活動を設定するよう工夫した。

医療と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：梶 輝行)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、医学・薬学の歩みをたどり、各時代での医療人の哲学的な理解や生命観に対する考察を深めるとともに、現代の生命倫理・医療倫理の諸課題について考察し、自らの人生観、また医療人としての道徳観や倫理観の形成に資することを目的に講義を基本としながらも、学生が課題に対して主体的に考察し活動する場面も工夫して展開した。

選択科目

人文・社会系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

人間と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：小笠原 喜康)

現代社会は、日々選択を迫られている問題に満ちています。医療関係では、遺伝子検査に基づいて、一人一人に合った薬が投与されるようになってきている一方で、わずか一万円で病気のリスクがわかるという検査が販売されている。いずれ結婚相手を決める時の条件にされるかもしれない。ロボットや人工知能は、私たちの生活に欠かせないものとなってきているが、一方で和たちに依存と服従をもたらし、考える力を奪っているかもしれない。この講義では、哲学の細やかな知識ではなく、こうした現代問題を共に考えてもらった。

社会と法律

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：佐藤 晴雄)

法は日常生活の中で目に見えない形でも様々な影響を及ぼしています。いわば法は空気のようなもので、何かあったときには意識されます。たとえば、生活上の発生した大きな出来事については法律が絡む場合があります。この授業では法に関する基本的な知識を身に付けさせた。

社会と経済

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身につけ、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代社会によって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあってもどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と経済

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身につけ、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成

には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代経済にとって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあってどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と法律

[後期、1単位] (科目責任者：小出 彰宏)

医療・薬事の実務に携わる薬剤師は、法令を遵守し、国民の健康増進に寄与していくことが求められるため、法令についての知識は不可欠である。本講義では医療品の承認・製造・販売に至るプロセス、医療安全、副作用被害救済、社会保障に関する法令等について、成立の経緯等を例示しながら、法令の内容を概説した。また、自分と他者の認識や考えに違いがあることを理解し、法令は様々な意見の上に成り立っていることに気づくよう、Web アンケートを活用して授業を実施した。

社会福祉学

[後期、1単位] (科目責任者：井上 正美)

本授業は、教養科目の選択必修科目としての位置づけを踏まえ、社会福祉の概念的・歴史的・制度的理解の3つの基本的視点から社会福祉を概観し、医療と福祉とのつながりの社会構造に着目しながら社会福祉に関する基礎知識を習得させ、主権者として、また、社会福祉の利用者として、社会福祉に対する幅広い視野と福祉観を養い、創造性にあふれた薬剤師として、主体的に社会福祉に参画する心構えを育成した。

選択科目

外国語科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

英会話1

[前期、1単位] (科目責任者：黒崎 浩)

本授業は、教養科目の選択科目としての位置づけを踏まえ、科学、医療に関する英文を含めた様々なジャンルのまとまった量の英文を題材にして、科学、医療に関連する英語の代表的な表現や語彙についての知識を増やすとともに、自分の感情や思いを相手に適切に伝える代表的な会話表現についての知識を増やした。また、学習した語彙や表現が単なる知識で

終わってしまわないようにペアワークや簡単なライティング活動に取組ませた。さらには、学生にはナチュラルなスピードの英文を授業時だけでなく自宅等においても何度も聞かせるように指導したことで「話す」、「聞く」力の習得に努めた。また、オンラインを活用して自宅等で英語の音声を聞きながらテキストの内容に関連したワークに取組ませるなど、授業と連動した家庭学習の確立にも努め、日々の学習内容の定着を図ることができた。定期テストにおいては、昨年度の経験を踏まえて今年度も引き続きリスニングテストを実施することができた。

ドイツ語 1

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身につけさせた。さらに、将来、薬剤師として、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力の修得を目指した。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

中国語 1

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強した。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広げてもらった。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

英会話 2

[後期、1 単位] (科目責任者：黒崎 浩)

本授業は、前期の英会話 2 の継続科目、及び教養科目の選択科目としての位置づけを踏まえ、引き続き科学、医療に関する内容を含めた幅広い話題に関する教材を使い、科学、医療に関連する英語や日常の会話場面で使用される代表的な表現や語彙についての知識を一層深めた。また、それらを実際に使用する場面（ペアワーク等）の設定に留意した指導に努めたことにより、学生が積極的にコミュニケーション活動に取組もうとする姿が見られた。また、前期に引き続き実際に英文を何度も声に出して読む活動を多く取り入れたことで「話す」、「聞く」力の一層の習得に努めた。なお、後期にはテキスト制作会社から特別な許可を得てテキストで毎回見せている dialogue の動画を見られる環境を新たに設定したことで、一層の英語力の向上に資することができたと考えている。定期テストにおいては、リスニン

グテスト実施に係る運営上の様々な課題に対処した経験を活かし、引き続き適切にリスニングテストを実施することができた。

ドイツ語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身につけさせた。さらに、将来、薬剤師として、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力を修得させた。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

中国語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強する。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広めた。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方入門

[前期、1 単位] (科目責任者：金 成俊)

現代医療において漢方薬の重要性は益々高まっており、漢方薬について十分な知識を備えることも薬剤師として必要である。本教科では、現代医療における漢方薬の重要性を理解し、漢方薬の歴史や基本理論について学び、今後さらに漢方を学んでいくために興味を持てるような内容を概説した。

伝統医薬学

[後期、1 単位] (科目責任者：梅原 薫、担当者：金 成俊、李 宜融)

医療の原点としての民族医療、薬の原点としての民族薬がある。これらは長い歴史の試練を

経て伝承され、使い続けられた民族固有の 伝統医学、伝統薬物である。今日代替医学と総称されている世界の主な伝統医療のうち、アーユルヴェーダ、仏教医学、ユナニ医学、ギリシャ医学、中医学、韓医学、タイ、ホメオパシーなど各国伝統医学の医療体系を知り、そこで使われる薬物、さらに疾病予防、自己治療、生活習慣病改善、罹病者生活の質改善や化粧品、食品、嗜好品への応用などを学ばせた。また医薬品開発のシーズとしての民族薬探索の方法なども合わせ修得させた。

臨床薬学科

介護学概論

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：伊東 一郎)

薬剤師は病棟業務や薬局窓口あるいは在宅医療などで多くの患者に接遇しなければならない。これらの患者を介護する基本的知識を学んでおくことは、患者から信頼を得てコミュニケーションを容易にするとともに、看護・医療スタッフとの連帯を深めるのに役立つ。本教科では、介護の目的と役割、介護を要する患者の身体的、精神的心理状態について理解させた。さらに、介護の展開過程や介護の実際について概説した。これらの基礎知識を、薬物治療の適正化を通して、患者の安全確保のQOL（生活の質）向上に貢献できるようにすることを目的とした。

リハビリテーション概論

[後期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：内田 賢一)

リハビリテーションの重要性は、人口の高齢化、疾病構造の変化、医療重要の拡大により年々増大しており、医療施設のほか、保健・福祉施設の在宅介護などにおいてもますます高まっている。薬剤師としてもその重要性とその基本理念を理解しておく必要がある。

本教科では、リハビリテーションの概念や人の基本的生活を保障するための人権思想をQOL 向上の観点から講術した。さらにリハビリテーションの対象とその方法、リハビリテーションにかかわる専門職種の役割と機能を知ることによって、チーム医療における薬剤師のあり方を学んでもらった。

健康薬学科

運動生理学

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：鈴木 保博)

運動生理学では、身体活動に関わる領域の解剖学、生理学の基礎的な理解と共に、人体活動時の構造的、機能的な変化について講義を行った。生命活動に関わる臓器と動物活動に関

わる臓器の種類と役割を知り、その仕組みを習得させた。近年、特に先進国では個人が運動習慣を持つことが健康維持のために必要となっている。医療人として、人間の健康状態を正しく理解し、患者に的確な指導・提案を行えるよう、基礎知識を習得し、各臓器の存在意義についても考察させ、さらには、生命とは何か、いのちの大切を考える力を身につけさせた。

運動と健康

[後期、1単位] (科目責任者：西崎 有利子、担当者：竹内 大悟)

健康の維持・増進・生活習慣病等の予防には、運動・休養と睡眠が不可欠であり、薬剤師にも、地域住民の健康に関する良きアドバイザーとしての働きが期待されている。本教科では、運動生理学を基礎として、様々な疾患の予防・改善と、健康の維持のために必要となる運動について理解できるよう講義を行った。

薬学導入科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学概論

[前期、1単位] (科目責任者：越智 定幸、担当者：加藤 真介、磯村 茂樹、篠塚 達雄、梅原 薫、田邊 由幸、香川 聡子、川嶋 剛、日塔 武彰、木村 正幸、間宮 清、坂本 悟、ジャンプアッププログラム・ワーキンググループ)

本科目は、薬学導入科目であり、これから学ぶ薬学とは何か、医薬品とは何かを理解するため、薬学、医薬品の歴史と役割の変遷、東洋薬と西洋薬の特徴及び医薬品開発の現状などについて概説した。また、生命の尊厳という観点から、薬剤師の使命、医療人の倫理観について講義するとともに、薬剤師の活動分野である医療機関、製薬企業、衛生行政等の職域における職務について述べた。さらに、医療チームの一員としての薬剤師の役割について講義した。本講義により、薬の専門家としての薬剤師を目指すのに必要な基本的態度や、人の痛みが分かる医療人として必要なヒューマニズムを身につけることを目的として行った。

社会薬学1

[前期、1単位] (科目責任者：小出 彰宏、担当者：田口真穂、佐野 俊也 (外部講師)，久保田 充明 (外部講師)，毛利 順一 (外部講師)，齋藤 祐一 (外部講師)，石井 直人 (外部講師)，ジャンプアッププログラムWG)

本講義では、社会人としてのマナーを身につけ、人をいたわり思いやる心・相手の立場に

立って物事を感じる心（惻隱の心）を持った心豊かな医療人となるために、コミュニケーションの基本や生命の尊さを理解し、自らの考えを表現する能力を修得することを目標とした。6年制の入学時に、将来、医療人となることを自覚させることは、6年間の勉学に目的意識を植え付けるために重要であり、本講義では、実社会の医療現場及び薬剤師の役割について、5名の外部講師による授業を実施し、障害を持つ人への理解、地域における薬局薬剤師の役割、病院薬剤師の心がけ、自殺防止に対する医療従事者としての役割、がん治療に関わる薬剤師の役割について、実体験に基づいて解説いただいた。

早期体験学習

[後期、0.5単位]（科目責任者：佐藤 透、山田 博章、北川 康行、波多江 典之 担当：鈴木 高弘、田口 真穂、佐藤 恭輔、村上 綾、一年生担任）

薬学生として必要な知識・技能・態度の習得に対するモチベーションを高め、将来の目標を明確にするために、卒業後に携わると思われる様々な施設を訪問する予定であったが、本年度も（コロナ禍により）通常の見学訪問は行なえず、卸、研究所、ヘルスセンター薬局への訪問と、薬局・病院の訪問ビデオ視聴を行い、これを視聴する前後で、レポートの作成、Zoomによるグループディスカッションを行った。

今回の見学先として、戸塚区にあるメデイセオ物流センター（ALC）、中外製薬（研究所）などの近隣施設を中心にこれら以外にも、機能の異なる薬局をはじめ、近隣の病院（菊名記念病院・大船中央病院）さらには未来型薬局の形として、なかよしヘルスチェックセンターなどに見学を分散させた。学生数が多く、振り分けに労力はあったものの学生からは高評価であったが、今後の運用にはさらに多くの教職員の協力が不可欠となるであろう。レポート課題では病院の種類や機能、病院で働く他職種と薬剤師のかかわりについて調べ、薬局では薬剤師の患者さんとのコミュニケーションに際しての気づき、地域社会への貢献について調べ、ビデオ視聴によって医療や福祉の現状を身近に感じることで薬剤師としての使命感と高い倫理観を醸成した。見学先でのレポートを基にディスカッションにて、自分の意見を話し、他の意見を傾聴する習慣を身に付けて行った。今回のグループディスカッションも一年生担任のグループとしたので、担任を介しての学生どうしのつながりという副次効果が得られた。成果物は共有ホルダーに格納されている。課題レポートはFormsにより提出させ評価を行った。

基礎統計学

[後期、1単位]（科目責任者：村上 綾）

本講義では、薬学を学ぶ上で必要な統計学の基本的知識（臨床研究における基本的な統計

量、代表的な分布、確率の定義と性質、測定尺度、母集団と標本、検定と推定、 χ^2 検定、 t 検定等) について例を挙げながら概説し、薬学領域で応用するための知識を習得させた。

化学系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

有機化学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：波多江 典之)

教養化学 (1 年前期)、基礎化学演習 (1 年後期)、有機化学 2 (1 年後期)、有機化学 3 (2 年前期)、有機化学 4 (2 年後期) とは C、H、O、N、S の有機化学に関する基礎的知識に関する点で共通しており、医薬品化学 1 (3 年前期) や天然物化学 (3 年後期) とは生体および天然物を構成する官能基の化学構造の理解という点で関連している。本科目では、生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を、化学構造をもとに理解するために、その基礎となる分子の化学構造、立体化学さらには酸・塩基に関する基本的知識を講義した。本年度は対面講義にて実施した。

基礎化学講座

[後期、1.5 単位] (科目責任者：磯村 茂樹)

本科目は、本学 1 年次に学ぶ教養化学、有機化学 1、分析化学 1、有機化学 2 などの化学系科目の理解力をよりいっそう深め、その基礎力を養うことを目的として設定した。したがって上記科目の内容とは密接につながっており、各科目の講義内容を系統的に復習できるように小項目ごとに概説した。また、講義だけでは充分に理解できないさまざまな事項を演習問題とし、問題を解くことによって講義内容の理解力の向上を図った。

有機化学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：甲斐 俊次)

生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を、化学構造をもとに理解するために、有機反応の特徴を理解し、アルケン、アルキン、芳香族化合物、ハロゲン化合物の性質と反応に関する基本的知識を修得させた。

薬用植物学

[後期、1 単位] (科目責任者：梅原 薫)

自然界に存在して薬として用いられる生薬を理解するために、代表的な生薬の基原植物(薬用植物)の性状・特色、含有成分、作用・臨床応用、歴史的背景などについての基本的な知識を習得させた。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

分析化学 1

[後期、1 単位] (科目責任者：梅田 知伸、担当者：中北 敏賀)

分析化学 1 は、化学物質や医薬品を取り扱う上での単位、濃度、物質量の概念に始まり、容量分析を理解するための酸塩基平衡、キレート平衡、沈殿平衡、酸化還元平衡やモル濃度係数などを理解し、2 年次前期における物理実習 1 に円滑に繋げるための内容を教科書中心に概説した。本教科を通して、薬学関連科目において必要な分析化学的な考え方が身につくことを目指した。また、演習課題を解くことにより理解が深められるように工夫し、基礎学力の修得を目的とした講義を行った。

生物系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

機能形態学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、藤井 儀夫、川嶋 芳枝、吉田 林、住野 彰英)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となる学問である。また、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問である。本講義は、機能形態学の総論として上皮組織、支持組織、軟骨・骨組織、血液・造血器系、筋組織、神経組織、皮膚、感覚器系、血管・リンパ管における肉眼解剖から微細構造に至るまでの構造と機能および生体機能を維持するための調節機構について理解することを目的として概説した。

機能形態学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：西崎 有利子、担当者：川嶋 芳枝、岡 美佳子、藤井 儀夫、黒岩 美枝)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となり、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問である。本科目では、機能形態学1を基本とし、複雑な臓器や器官、組織の構造やその機能について理解することを目的として講義を行った。

細胞生物学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：五十鈴川 和人、担当者：川嶋 芳枝、高橋 哲史)

細胞生物学は、生命の最小単位である細胞の構造と機能を通して生命現象を理解し解明する学問である。薬剤師を目指す上で、薬のターゲットである細胞を分子レベルで十分に理解することは必要不可欠である。本講義では、「教養生物学」で学んだ事項を基礎として、細胞の構造、細胞増殖、細胞分化、シグナル伝達、細胞死、組織構築およびがん化を、分子レベルで理解・習得し、「生化学」「分子生物学」「薬理学」「病態・薬物治療学」の学習のための基礎を身につけることを目的として行った。

生化学1

[後期、1.5 単位] (科目責任者：鹿本 泰生、担当者：森 和也)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。本教科では、生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項並びにそのタンパク質の構造、性質、機能に関する基本的事項を習得させることを目的とした。講義では、細胞を構成する物質である糖質、アミノ酸、核酸およびビタミンについて概説した。また、タンパク質の構造と機能、酵素反応についても解説をおこなった。この講義により、生命現象を支配する物質群全体を体系的に理解させ、薬学を学ぶ上で生化学分野の知識が重要な基礎となることを認識させた。

栄養学

[後期、1 単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：坂井 良成)

個々の栄養素の消化・吸収から、体内運搬、貯蔵、代謝の流れを理解し、各栄養素が我々が生きていく上で担っている役割を理解させた。また、各栄養素の不足や過剰が引き起こす健康障害リスクについて学び、栄養素の適切な摂取量について説明するための基礎を身につけさせた。

自由科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

体育実技

[通年、1.5 単位] (科目責任者：井上 正美)

本授業では、運動やスポーツをその価値や特性に着目して、楽しさや喜びとともに体力の向上に果たす役割から捉えた見方や、自己の適性等に応じた「する・みる・支える・知る」の多様な関わり方と関連付ける考え方を働かせ、課題を発見し、合理的・計画的な解決に向けた学習過程を通して、心と体を一体として捉え、生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続し、自らの健康の保持・増進を図るとともに、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を養うことを目的として実技授業を展開した。薬学を学ぶ者としては、生涯を通して健康づくりを他者に啓発する立場にあることから、健康の保持・増進に不可欠な運動・スポーツを安全に楽しみながら取り組み、実技能力の向上に向けた主体的な課題解決となるよう工夫した。

2 年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语 2

[前期、1 単位] (科目責任者：浅井 将、担当者：市川 裕樹)

科学技術の発展に伴い、医薬品や医療技術の進歩はワールドワイドに進行している。外国の文献から医薬品や医療技術、研究技術に関する最新の情報を収集し、情報交換を国際間で実行できる技能は、これからの医療活動や研究活動を推進する上で極めて重要となる。本教科では、主に生物系・化学系の薬学基礎分野を主な題材とし、専門分野の英文記事や英文の科学論文に用いられる用語や構文などに関する基礎知識の習得と、それを読解する力を育んだ。第 10 回目は、本学で開催されたワークショップへ参加し、英語の講演を聴講した。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

本草学

[前期、1単位] (科目責任者：李 宜融)

本草の語源は「経方は草石の性に本づくもの」に由来する。即ち、漢方医薬の原点は薬物の性質である。本草学は「温故知新」の観点から古典本草書を通して、薬物に関する歴史や知識を学び、漢方薬学の原点から現代的意義を修得する。本科目は漢方薬学科専攻科目として、漢方薬学の原点である本草学から歴史的経緯、修治、生薬について講義し、3・4年次の漢方関連科目に繋がることを心がけた。本年度は対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施した。

漢方薬物学

[後期、1単位] (科目責任者：李 宜融、担当者：梅原 薫)

漢方治療が現代医療の中で、重要な位置を占めるようになってきている。漢方を理解するためには、まず、構成する生薬を知らなければ本当の意味での理解にならない。本科目は漢方薬学科専攻科目として、今まで学んだ生薬の知識をさらに深め、薬能分類に即した代表的な20数種類の生薬を選抜し、基礎知識の習得のみならず、臨床応用などについても解説する。3・4年次の漢方関連科目と関連性高い科目である。本年度は対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施した。

臨床薬学科

看護学概論

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：峰村 淳子)

我が国の保健医療福祉提供システムは、少子高齢化の進展などの社会環境の変化とともに社会のニーズに応じて変化している。このような状況下、保健医療福祉の専門職には高度の専門知識と高い職業倫理が求められており、また在宅医療の推進、チーム医療・多職種連携等の実践が重要視されている。

薬剤師をめざす学生たちが、多職種連携の実践者として真の連携と協働が行えるためには、他職種の役割と専門性を知る事が重要である。そこで本科目を通して、看護全般の概念と看護師の役割などを具体的にイメージ化できるよう視聴覚教材等も活用して概説した。

看護の本質・看護の位置づけと役割・看護師の具体的活動などを概説した。さらに薬剤師として、医療専門職としての倫理観を培ってもらうためにも看護実践の場面や事例を提示したり、看護倫理についての概説も行い人間理解に基づいたケアのあり方について考察できるようにした。

医学概論

[後期、1単位] (科目責任者：中野 真)

薬物の研究や医療現場で働く薬剤師にとって、医学に関する基本的な知識を習得し、医学の歴史や医の倫理について考えることは、極めて重要である。本教科では、生命とは何か、健康と病気、健康寿命の延伸、医学と倫理、実際の医療現場における問題点について考えることを主目的とした。薬の為の仕事ではなく、人の為の仕事であることを常に念頭に置き、医学の歴史、医療倫理、病的変化の基礎、予防医学、実際の臨床検査、内科的薬物治療、外科的治療等について概説した。本年度は従来 of 対面講義に戻り、画像を多用し、より多くの情報を提供することができた。また、講義内容を動画として編集し、オンデマンド配信した。

健康薬学科

精神と健康

[後期、1単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：森 和也)

本科目では疾病予防の基礎をなす栄養について学ぶとともに、食や運動、環境、人間関係がもたらす幸せ感情を精神的健康増進のための予防医学として考えた。前半では、人の健康を維持するための栄養素の生理的役割および食品衛生における諸問題について解説した。後半では健康をウィルビーイングの観点から理解し、脳科学と心理学を用いたところの予防医学についての知識を学び、実践した。

ME-BYO(未病)学

[後期、1単位] (科目責任者：高梨 馨太、担当者：長嶋 大地、中村 祐輝、篠塚 達雄、外郎 藤右衛門)

超高齢社会・グローバル社会のなかで、未病について理解し、薬剤師として多様な背景を有する患者・生活者の視点に立った行動を身に付けることが重要である。豊かな人間性と医療人としての高い使命感を持って、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献するために、未病および高齢者・アスリート等多様な背景を有する人々の医療における薬剤師の役割と現状を把握し、疾病予防・治療などの基本的な知識を概説した。

薬学導入科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

社会薬学 2

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小出 彰宏、担当者：佐藤恭輔、長嶋大地)

豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する薬剤師としての基本的心構えを修得することが不可欠である。本講義では薬剤師の使命、薬剤師に求められる倫理観、信頼関係の構築、自己研鑽、薬剤師と医薬品等における法規範等について概説するとともに、薬剤師に求められる倫理観及び薬剤師と医薬品等における法規範については、臨床シナリオを題材にして SGD を実施した。

化学系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

有機化学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：波多江 典之)

有機化学 1 (1 年前期) ・有機化学 2 (1 年後期) ・有機化学 4 (2 年後期) とは C、H、O、N、S の有機化学に関する基礎的知識に関する点で共通しており、医薬品化学 1 (3 年前期) や天然物化学 (3 年後期) とは生体および天然物分子の構成する官能基の化学構造的理解という点で関連している。本科目では、生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を、化学構造をもとに理解するために、生体分子や医薬品でみられるアルコール、エーテル、および種々のカルボニル化合物の性質と反応性、さらには合成法に関する基本的知識を講義した。本年度は対面講義にて実施した。

有機化学 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：波多江 典之、担当者：酒井 佑宜)

有機化学 1 (1 年前期) ・有機化学 2 (1 年後期) ・有機化学 3 (2 年前期) とは C、H、O、N、S の有機化学に関する基礎的知識に関する点で共通しており、医薬品化学 1 (3 年前期) や天然物化学 (3 年後期) とは生体および天然物分子の構成する官能基の化学構造的理解と

いう点に関連している。有機化学には、目的物（医薬品）を合成するという目的の他に、生体内化学反応の解明に基づく生命現象の理解という重要な役割があり、薬学教育の根幹を担う学問の一つである。有機化学4では、有機反応論に基づいて、各種官能基の性質と合成法の習得を図った。アミン、複素環等の科学的特性を説明し、薬学の基礎としての有機化学を身につけるよう講義した。本年度は対面講義にて実施した。

生薬学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：飯塚 徹、担当者：酒井 佑宜)

自然界に存在する物質を医薬品として利用できるようになるために、代表的な生薬約 60 品目の基原、特色、主要成分、臨床応用および代表的な天然由来医薬品約 10 品目の構造と作用などに関する基本的事項を講義した。あわせて、医薬品としての生薬の特徴、生産と流通、品質評価と試験法、さらに創薬シードとなる天然有機化合物の探索および研究開発の方法について述べた。また、生薬の主要成分、重要成分につき、化学構造による分類と、それらの生合成経路について概説した。また、生薬の漢方医薬学的な取り扱いと漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項、漢方薬（煎剤・丸剤・散剤）とエキス製剤との相違、各種の生薬製剤や民間薬、健康食品についても講義した。薬剤師国家試験の代表的な問題を示し、薬剤師として求められる生薬及び漢方薬の知識レベルを理解させた。今年度の講義は対面型で実施した。講義はスライドにアニメーションを付して展開し、同時に口頭で解説をつけて実施した。あるいはスライドに手書き形式で重要事項や記号を書き込んで重要ポイントを示しながら、口頭で解説を加えるスタイルを取った。各講義の終りに当日の重要点をまとめとして示し、例題を提示して学習の補助とした。資料は One Drive よりダウンロード、講義は動画を記録してオンラインで閲覧させ、復習が容易になるよう配慮した。さらに Forms を用いた簡便な確認を実施した（10 回）。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

分析化学 2

[前期、1 単位] (科目責任者：中北 敏賀)

分析化学2は、クロマトグラフィー及び分析技術の臨床応用が中心である。2 年次後期における物理実習 2 に円滑に繋がられるよう、分離分析の理論並びに液体クロマトグラフィー・ガスクロマトグラフィー・薄層クロマトグラフィーの原理と応用、試料の前処理法、電

気泳動法、酵素的分析法について概説した。講義は教科書を基に自作のパワーポイントを中心に授業を行い、各分野における基礎学力を向上させる目的で演習課題、対面によるレポート提出を課し、本教科の修得を確実なものとした。

分光分析学

[前期、1 単位] (科目責任者：山崎 和応)

薬学領域において遭遇するさまざまな事象を定性・定量的に解明するための手段として機器分析法は不可欠であり、その目的に応じて多くの分析機器が用いられている。本講義では、紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法、原子吸光光度法、旋光度測定法の原理、装置、測定法とその応用について解説を行った。また、これらの機器から得られるスペクトルを用いた、物質の定量法を教授した。なお、本年度は対面授業を実施し、Forms により講義課題を提出させた。

薬品物理化学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：北川 康行)

薬を構成する基本単位である原子と分子の性質を理解するために、原子・分子の構造、化学結合、熱力学、物理平衡に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学 1 の授業を実施した。前半では、さまざまな熱力学量の理解をしたうえで、化学変化が自発的に起こるかどうかという判定を熱力学的状態量の一つであるギブズエネルギーを学ぶことによって理解することができることを説明した。物質の変化は、エネルギーの変化であり、反応には必ず熱エネルギーの出入りがあることから、種々の反応熱と熱化学方程式の理解が必須である。そのために、系と状態量、熱力学の法則、反応熱、エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギーについて解説を行った。後半では、原子の構造と分子間相互作用について概説した。原子中の電子の存在確率と軌道の基本的な考え方について説明し、水素結合、疎水性相互作用などの分子間相互作用について概説した。原子力の基本原理と、構造決定のための手段である X 線結晶構造解析の原理について概説した。

構造解析学

[後期、1 単位] (科目責任者：山崎 和応)

薬学領域において遭遇するさまざまな事象を定性・定量的に解明するための手段として機器分析法は不可欠であり、その目的に応じて多くの分析機器が用いられている。本講義では、赤外吸収分析法、核磁気共鳴分析法、質量分析法の原理、装置、測定法とその応用について解説を行った。また、これらの機器から得られるスペクトルを用いて、物質の構造を解

析する方法を教授した。なお、本年度は対面講義を実施し、Formsにより講義課題を提出させた。

薬品物理化学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：北川 康行)

薬の特性を正確に判断できるようになるために、溶液に関する基本的性質、ならびに反応速度に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学 2 の授業を実施した。

物質の状態、および状態間の相互変換過程を解析できるようになるために、反応速度論と溶液の性質に関する基本的知識を概説した。溶液の濃度表現とさまざまな性質に関する基礎的理解を身につけるために、有効数字、物理量、SI 単位、束一的性質、理想溶液に関する説明を行った。相平衡に関する基礎知識を習得するために、さまざまな相図の解釈の方法について概説した。薬物の体内動態への理解に結び付けるためには反応速度の基本的概念が必要である。反応速度に関する基本を身につけるために、反応の次数と速度論に関する定量的な関係を解説し、あわせて問題演習を行った。

生物系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

機能形態学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、中野 真、川嶋 芳枝、高橋哲史、松岡 秀忠、住野 彰英)

機能形態学 1, 2 で学んだ総論を基本として、人体の各臓器や器官の構造と機能の関係について理解し解明する。疾患の原因、医薬品の効果や副作用の発現を理解する上で欠かせない学問である。本講義では、各臓器、器官を系統的に循環器系、呼吸器系、消化器系、泌尿器系、内分泌系および生殖器系における肉眼解剖から微細構造に至るまでの構造と機能および生体機能を維持するための調節機構について理解することを目的として概説した。

生化学 2

[前年、1.5 単位] (科目責任者：鹿本 泰生、担当者：森 和也)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。生化学 1 で修得した基本的な知識を基に、生化学 2 では更に深く生体内での重要な生物化学的反応を理解・習得させることを目的とした。本教科では、生体

内における糖質、脂質、タンパク質の化学反応（分解反応と合成反応）を概説し、生体の恒常性維持における生化学反応の重要性を理解させた。また、これらの反応の異常は疾病に繋がることから、本講義で学ぶ事項は薬物療法や疾病治療の根本を形成していることを認識させた。

生化学3

[後年、1単位]（科目責任者：山崎 泰男、担当者：鹿本 泰生、石橋 雪子）

生物系基礎科目は、薬理学や薬物動態学の根本的理解に必須である。本講義では、特にアミノ酸代謝、核酸代謝、および代謝調節について、生化学的な視点から概説した。基礎科目ではあるが、疾患や医薬品の作用機序についても適宜触れながら講義を行い、学生が興味を持ちやすいように工夫した。

微生物学

[後期、1.5単位]（科目責任者：越智 定幸、担当者：細野 哲司、高橋 栄造）

生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多くの環境微生物や病原微生物が存在する。これらの微生物に関する基礎知識を修得することは感染症の予防法や治療薬を理解する上で極めて重要である。本講義では、各種微生物の分類、構造、性状、特性、生活史など微生物の基礎的な事柄について解説した。また、ヒトに感染症を引き起こす病原微生物とその疾患名、微生物の特性から考えられる感染経路や感染部位、社会的に問題となっている新興感染症や院内感染症についても解説した。さらに、感染症予防の基本である滅菌法、消毒薬や感染症関連の法律についても解説した。本年度は、対面講義とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施し、講義回毎に講義内容の理解を確認するための課題をMicrosoft Formsに挙げ、その課題を提出させた。

免疫学

[後期、1.5単位]（科目責任者：中島 敏治、担当者：川嶋 芳枝、金子 正裕）

講義では、免疫担当組織・細胞の種類と役割、補体、抗体分子の特徴、サイトカイン、免疫系細胞間ネットワーク等について概要した。さらに、これらの知識に基づき、アレルギー、免疫不全、自己免疫などの免疫系疾患や臓器移植、ワクチンなどについても概要した。15回の講義のうち、免疫反応による測定方法については川嶋芳枝教授（1回）が担当し、また、感染症免疫およびワクチンについては金子正裕准教授（1回）が担当した。本年度は、完全対面型授業を実施した。

衛生系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

食品衛生学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：埴岡 伸光、担当者：曾根 秀子、磯部 隆史、河村伊久雄)

人々は多種類の食品を食べ、その中に含まれる栄養素を利用することにより、健康の保持・増進をはかっている。その根幹となる食品衛生学は、幅広い基礎科目を基盤にして、健康を維持するための対応策を科学的に追究する学問である。本講義では、人の健康を維持するための栄養素の生理的役割および食品衛生における諸問題について予防衛生の観点から理解を深めることを目標とし、以下の項目を概説した。(1) 栄養、(2) 食品機能と食品衛生、(3) 食中毒と食品汚染。

基礎医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬理学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：出雲 信夫)

薬理学の講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について学び、理解を深めることである。薬理学 1 では、まず、これから薬理学を学ぶのに必要な薬理作用に関する総論、および薬物受容体、チャネル、細胞内情報伝達系などについて概説した。また、薬理学総論を踏まえ、中枢神経系に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、有害事象および臨床応用に関して概説した。また本年度は、リアルタイムによる授業の録画データのオンデマンド配信を実施した。

薬理学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：出雲 信夫)

薬理学は、薬物の生体に対する作用および作用機序を理解するための基礎知識である。本講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について理解を深めることである。本教科では、薬理学 1 に続き、自律神経系に作用する薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応などについて講述した。また、局所麻酔薬や筋弛緩薬など体性

神経系に作用する薬物とともに、泌尿器、呼吸器、眼に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応について講述した。また本年度は、リアルタイムによる授業の録画データのオンデマンド配信を実施した。

物理薬剤学 1

[後期、1 単位] (科目責任者：磯部 隆史、担当者：藤森 順也)

医薬品製剤の有効性と安定性は、原薬と製剤添加剤から成る多成分系が有する物理化学的性質に大きく影響される。物質の物理的状态、化学的組成が均一な相は、温度や圧力による影響を受け、物質の存在状態は相互に変化する。本講義では、製剤の有効性と安定性を物理化学的側面から評価検討できるようにするために、分子間相互作用、物質の存在状態と相平衡、界面とコロイド分散系について概説した。

臨床医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

病態・薬物治療学 1

[後期、1.5 単位] (科目責任者：友部 浩二、担当者：篠塚 達雄、殿岡 恵子、高梨 馨太)

将来、薬物治療の専門家として、薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるように、各疾患の病態とその薬物療法の知識を身につける必要がある。本講義では、各病態に応じた薬物治療法が理解できるように疾患の成り立ちや治療薬の作用機序と副作用について講義を行った。

病態・薬物治療学 1 では、炎症と創傷治癒、薬物治療と非薬物治療の選択、精神疾患と神経系疾患の病態生理とそれら疾患に対する薬物治療について講義を行った。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

生物系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：浅井 将、担当者：鹿本 泰生、西崎 有利子、松岡 秀忠、山崎 泰男、吉田 林、五十鈴川 知美、青木 亮憲)

本実習では、主に既習の「生化学1」および「機能形態学1・2」の学習内容を実験を通してさらに理解・修得した。生化学実習では、生体高分子の定性・定量法を修得した。また酵素反応速度論に関する実験を行い、酵素やその阻害剤に関する知識を確認するとともに各機器の操作方法を修得した。さらに、PCR法による標的とするDNAの増幅と、増幅したDNAの電気泳動を行うことにより、遺伝子工学の基礎を修得した。機能形態学実習では、人体器官の模型や組織標本を観察してスケッチすると共に、各組織の機能や形態を記述させ、各組織や細胞について理解を深めた。

物理系実習1

[前期、1単位] (科目責任者：梅田 知伸、担当者：石橋 雪子、中北 敏賀、高梨 馨太、市川 裕樹、中村 祐輝、坂井 研太)

本実習は、「薬学教育モデル・カリキュラム」中の”化学物質の分析”に則って分析化学の内容を理解・修得させることを目的としている。酸塩基平衡をはじめとして、種々の容量分析法(中和滴定、酸化還元滴定、キレート滴定など)の原理および標準液の調製から実際の標定、さらに試料の定量までの操作方法について講義および実習を行なった。また、物質の構造に基づく化学的性質の理解、その性質を利用した分析法の知識や技術について解説した。評価にはルーブリック評価表を用い、実習態度および課題の取り組み状況から総合的に評価した。

化学系実習1

[前期、1単位] (科目責任者：梅原 薫、担当者：鰐淵 清史、山崎 和応、飯塚 徹、李 宜融、高橋 哲史、近藤 真帆、渡辺 美咲)

講義ですでに学んだ化学系の基礎知識と化学実験の基本操作法を、実習を通して体得させることを目的とし、有機化学および生薬学についての以下の項目について実習を行なった。

指定された濃度の溶液調製、有機溶媒の水への溶解度、分液操作による混合物の分離精製、再結晶による精製、薄層クロマトグラフィーによる分離分析、各種生薬の確認試験を行なった。

生物系実習2

[後期、1単位] (科目責任者：高橋 栄造、担当者：金子 正裕、細野 哲司、鹿本 泰生、西崎 有利子、吉田 林、谷 英典、浅井 将、住野 彰英、五十鈴川 知美、高梨 馨太)

本実習は、微生物学実習と免疫学実習で構成されている。微生物学実習では、微生物の分離・培養、同定等の実習を行い、微生物の取り扱いに関する基本的な知識・態度・技能を修得させた。また、免疫学実習では抗原抗体反応を利用した実習を行い、免疫応答の応用に関する基本的な知識・態度・技能を修得させた。これらの実習を通して、関連する微生物学および免疫学等の講義内容の実際を深く理解させた。

物理系実習 2

[後期、1単位] (科目責任者：八木 健一郎、担当者：石橋 雪子、梅田 知伸、中北敏賀、村上 綾、中村 祐輝、東方 優大、近藤 真帆)

物理系実習 2 は、物理化学および機器分析学の講義内容をさらに理解・修得させることを目的とする実習である。医薬品の薬物動態とその安定性に主眼をおいて、反応速度論、分配、弱電解質の性質等に関する実験を行った。また、化合物の定性・定量や混合物の分離定量等に関する機器分析実験を行うとともに、UVやIRなどの機器分析装置を用いた測定法、得られた各種スペクトルデータに基づく化学構造の解析法などを学ばせた。本実習を通して物理化学的な考え方や物理化学的な現象の観察法・測定法を習熟させた。

化学系実習 2

[後期、1単位] (科目責任者：奥野 義規、担当者：塚本 裕一、酒井 佑宜、小林 芳子、市川 裕樹、坂井 研太、古川 恵)

サリチル酸を原料とするアスピリンおよびサリチル酸メチルの合成を行い、生成物の精製、スペクトル解析および局方の確認試験法により合成品の化学的な同定を行った。また、ベンズアニリドの合成、官能基の性質を利用した化学物質の分離および局方収載医薬品の定性を行った。さらに、分子模型を用いて医薬品の立体構造模型を組み立て、化学反応性や医薬品の作用機序と構造との相関性を考察した。

3年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语 3

[前期、1 単位] (科目責任者：殿岡 恵子、担当者：住野 彰英)

国際化が進む中、医療に携わる薬剤師にも、医療に関する情報を英語で表現し、逆にまた受け入れる基本的能力がこれからますます必要とされる。

本講義では、1 年次、2 年次の薬学英语で学んだ薬学分野に関する基本的な専門用語や構文を基に、主として医療分野である病態生理学、薬理学、薬物治療学などに関連した英文の学術雑誌、トピックスなどを題材として論読させ、さらに、薬学、医療、科学に関連する文章や会話を理解することで薬学英语の応用力の向上をはかった。本年度は、Forms により出席課題を提出させた。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

基礎漢方処方学

[前期、1 単位] (科目責任者：伊藤 亜希、担当者：金 成俊)

現代医療の中で薬剤師は、漢方一般用漢方製剤、薬局製剤などの活用により国民の健康に寄与することを期待されている。本講義では、医療用漢方製剤を中心として漢方に精通した薬剤師の育成のために、学生が漢方薬の構成生薬の特徴を理解し、さらに構成生薬から漢方方剤につながる知識を修得することを目的として概説した。本年度は対面授業を実施した。

臨床薬学科

運動療法概論

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：鈴木 保博)

疾患治療の非薬物療法として、食事療法と運動療法がある。薬剤師がチーム医療に参画するなかで、運動療法についての知識がある程度は必要である。運動療法には、糖尿病や心血管系疾患などの生活習慣病の予防や改善を目的とするもの、理学療法士などが行う運動療法により脳血管障害や事故による骨折・脊髄損傷などでの身体障害に対し、患者の機能回復や社会復帰を目標としたものがある。本講義では、特に種々の生活習慣病の予防・改善を目的とした運動療法について、栄養学、生化学、生理学的な内容を含めて概説した。

健康薬学科

食品機能学

[前期、1 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：坂井 良成)

食品には、生きていくために必須の栄養素を供給する働きもあるが、その必須栄養素の機能だけでは説明できない生理調節機能（三次機能）がある。例えば、大豆食品のイソフラボンには抗がん・骨粗鬆症抑制機能があり、赤ワインのポリフェノールには抗酸化機能などがあることが知られている。本教科では、食品中に含まれる健康の維持・増進に役立つ各種成分（機能性食品成分）について説明する。このような機能性食品成分の生体調節作用を理解させることによって、食生活の改善が疾病予防や健康増進に重要な役割を果たすことを認識させた。

薬学導入科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学導入科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

医療倫理学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：鈴木高弘、担当者：村田 実希郎、黒岩 美枝、難波 昭雄、亀卦川 真美)

医療倫理学は、医療における患者の権利や倫理的な原則に焦点を当てた学問です。特に医療従事者や医薬品開発の研究者を目指す学生にとって、非常に重要な教科であると考えます。"惻隱の心"を持った薬剤師や研究者を社会により多く送り出すために、授業が充実した学びの場になるよう、学生が主体的に参加する授業形態（双方向型の演習、アクティブラーニング、スモールグループディスカッション）を積極的に取り入れ、心の育成を目指した。授業内容は、下記の3つの大切なテーマについて、臨床現場で遭遇する具体的なケーススタディを提示し、より実践的な学びを実現させた。

【基本的な倫理原則の理解】

生命倫理の4原則には、正義の原則（患者を平等かつ公平に扱うこと、利益と負担を適正に配分すること）、自律尊重の原則（医療者が患者の自律的な意思決定を尊重すること）、無害の原則（患者に危害を及ぼさないこと）、善行の原則（医療者が患者に対して利益をもたらす行為をなすこと）が含まれる。具体的には、新しい薬の副作用を最小限に抑え、患者に

対して誠実かつ透明な情報提供などがある。

【薬学と医療倫理の融合】

臨床試験の倫理においては、患者の同意が不可欠である。新しい治療法や薬物の開発に関与する際、倫理的な観点から慎重な対応が求められる。また、薬剤師は、患者との質の高いコミュニケーションの実践が不可欠である。患者のニーズに敏感であり、倫理的な視点から薬物療法を支援することが求められる。

【倫理的ジレンマとその解決方法】

患者権利に関するジレンマに対処するためには、患者とのオープンな対話を重視すべきです。また、医療実践においては、多職種との連携が欠かせません。患者、医師、看護師、他の医療専門家と協力し、最善の医療を提供するために診療ガイドラインだけでなく、倫理的なガイドラインにも熟知し、遵守することが大切である。

化学系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

医薬品化学1

[前期、1単位] (科目責任者：佐藤 康夫、担当者：磯村 茂樹)

生体内に存在する、医薬品に関連する原子や分子の性質とその特徴、医薬品の標的となる生体内高分子の化学的性質、さらに医薬品が作用する際に重要な物理化学的パラメーターやファーマコフォア概念を学習し、医薬品を化学構造という観点から把握して整理するための基礎知識を修得させた。

医薬品化学2

[後期、1単位] (科目責任者：佐藤 康夫)

医薬品化学1で修得した知識を活用し、医薬品の作用するしくみ(酵素阻害薬のタイプ、受容体、作動薬と遮断薬)の構造的側面や、実際の医薬品を構造から分析・分類しその特徴などを学習した。特に重要な医薬品に関しては、個々にその基本構造と薬理作用や物性などとの関連性を解説し理解を深めた。

天然物化学

[後期、1.5単位] (科目責任者：梶原 康宏、担当者：鰐淵 清史)

天然物に含まれる多種多様な化学成分を理解するために、生合成経路に基づいて分類し、

それらの化合物の化合構造上の特徴ならびに化合物としての重要性や有用性について講義した。また、成分の一般的な分離精製法、化合物の同定法や構造解析法についても概説した。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

臨床放射線科学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：加藤 真介)

放射線の利用は、原子力発電や医療への応用など、近代社会において必要不可欠なものである。特に放射線を用いた多くの医療用機器は、これまで発見できなかった病気の診断に効果をあげている。しかしながら、放射線はその使用法を誤ると人体に悪影響をおよぼすこともよく知られている。本教科では、放射線・放射性同位元素に関する正しい知識を習得させるため、各種放射性壊変・放射線の特性、関連する物理的単位や測定技術、さらに放射線が及ぼす生体への影響とそれを防ぐための技術と法的規制について解説した。また放射性医薬品を用いた病気の診断・治療法について詳述し、加えて X 線診断法、核磁気共鳴診断法、超音波診断法およびファイバースコープ法といった画像診断法、さらには心臓の電気的活動をグラフ化する心電図の原理・特徴についても解説し、臨床現場で使用されている代表的医療機器の基礎知識を習得させた。

生物系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

分子生物学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛)

分子生物学は、現代の生命科学を理解するための基礎となる学問である。本講義では、核酸の構成成分である塩基・ヌクレオシド・ヌクレオシドの種類と名称、それらの代謝の過程について解説した後、DNA 二重らせん構造とセントラルドグマについて解説した。次いで、染色体の構造、DNA 複製、DNA の損傷と修復、転写及び転写調節、タンパク質合成について、それぞれの項目で原核細胞と真核細胞における共通点と相違点を講義した。講義は大学において対面で行い、予習と復習のために Web で動画を配信した。

分子生物学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：松岡 秀忠)

分子生物学は、現代の生命科学を理解するための基礎となる学問である。本講義では、分子生物学 1 で学んだ事項を基礎として、1) 遺伝子工学技術、2) 細胞内情報伝達、3) 細胞機能の調節、4) 組換え医薬品、5) ゲノム創薬、6) 遺伝子治療、に関して概説した。

微生物薬品学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：細野 哲司、担当者：越智 定幸、高橋 栄造)

感染症を引き起こす病原微生物が存在する一方、微生物由来の生理活性物質が医薬品として利用されている。微生物学において学習した感染症の病原体の知識をもとに、感染症治療学において感染症に対する薬物療法を科学的に理解するため、本教科では、感染症治療薬の分類、作用機序、薬理作用および臨床適応等に関する基本的知識を修得させた。

衛生系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

公衆衛生学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：埴岡 伸光、担当者：香川 聡子、河村 伊久雄、三浦 伸彦、速水 耕介)

公衆衛生学は、人の集団である地域や社会の保健衛生を対象として保健衛生状況を科学的に分析し、その問題点を明らかにして疾病の予防と健康増進に寄与するための学問である。本講義では、健康増進と感染症など疾病に対する集団レベルの予防、ならびに母子保健、学校保健、労働衛生についての理解を深めることを目標とし、以下の項目を概説した。(1) 健康と疾病、(2) 保健統計、(3) 疫学、(4) 疾病の予防、(5) 感染症とその予防、(6) 生活習慣病とその予防、(7) 母子保健、(8) 学校保健、(9) 労働保健。

環境衛生学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：大河原 晋、担当者：香川 聡子、曾根 秀子)

環境衛生学とは、様々な環境因子がヒトの健康に与える影響を科学的に分析して、ヒトの健康の保持・増進を考える学問である。本講義では、地球生態系や生活環境を保全、維持できるようにするために、環境汚染物質などの成因、試験測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的知識について事例を挙げながら概説した。

環境衛生学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：香川 聡子、担当者：大河原 晋、曾根 秀子、三浦 伸彦)

薬剤師にとって、薬毒物の有害作用やその作用機序を理解することは重要である。本講義では、生体異物の毒性を科学的根拠に基づいて理解し、人に対する化学物質の毒性作用、化学物質の安全性評価法、薬毒物の有害作用への対処法や解毒法を学び、健康維持・増進のための専門的知識を身につけることを目標とする。そのために、生体異物の体内動態の基本的プロセスについて解説し、さらに臓器特異的に毒性を示す化学物質、重金属・農薬の毒性発現機序と毒物に対する生体防御因子、化学発がん物質の作用機序、化学物質の毒性評価のための試験法と化学物質による健康影響を防ぐための法的規制に関して解説した。また、薬毒物の分析法と解毒法についても解説した。

基礎医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬理学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：藤田 融)

消化器系疾患作用薬、抗悪性腫瘍薬、ホルモン関連薬、代謝系疾患作用薬についての薬理学的作用機序を修得し、疾患に対する薬理学的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと臨床的に重要な疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を幹にして、医療現場で頻用される関連薬の薬理学的性質について教授した。全て対面により実施した。

薬理学 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：藤田 融)

循環器系疾患作用薬、血液・造血系疾患作用薬、免疫・炎症性疾患治療薬についての薬理学的作用機序を修得し、疾患に対する薬理学的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと臨床的に重要な疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を幹にして、医療現場で頻用

される関連薬の薬理学的性質について教授した。全て対面により実施した。

薬物動態学 1

[前期、1 単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：吉門 崇)

薬物動態学は、医薬品を投与した後その投与部位から周辺の血管内への移動、さらに全身循環に至るまでの過程、その後続く各種臓器への分布、さらに体内から薬物が消失する仕組みを学ぶ学問であり、創薬において、薬物を標的部位まで届け、その血中や標的臓器中の濃度を調節する上で、重要な部分を担っている。本講義では、低学年で学習した基礎薬学の知識に積み重ね、医薬品の吸収・分布・代謝・排泄の基礎となる考え方を修得すべく、医薬品をヒトに投与後、その有効成分が標的臓器まで到達する仕組みを理解するとともに、薬物動態の仕組みを理解する上において必須であるインビトロ試験結果からヒトの薬物動態を予測する理論を概説できることを目的に講義を実施した。また、薬物動態学的相互作用および薬物動態の理論的解析ならびに投与设计に関する基本的事項が概説できるように、これらの項目も薬物動態学の応用として講義に組み入れた。一昨年度のオンライン授業の経験を活かし、講義録画の提供およびウェブによる演習レポート課題を取り入れた。

薬物動態学 2

[後期、1 単位] (科目責任者：栗原 隆、担当者：岡田 賢二)

薬物の生体内での動態を知ることは、医薬品の適正使用、患者への服薬指導あるいは投薬に関わるリスクマネジメントの上で極めて重要である。本教科では、クリアランス、分布容積など薬物動態に関する基本知識を修得させた。また、薬物の血中濃度から各種パラメータを算出し、繰り返し投与後の血中濃度推移を計算し、実際にグラフを作成させることにより、血中濃度推移の視覚的理解を深めさせた。さらに、治療薬物モニタリング (TDM) に関する基礎、応用について解説した。講義中に 2 回、理解度を確認するための課題を作成し、FORMS により回答させた。講義動画について作成し、オンデマンドで視聴できるようにした。

物理薬剤学 2

[前期、1 単位] (科目責任者：藤森 順也、担当者：磯部 隆史)

医薬品製剤の有効性と安全性は、原薬と製剤添加剤の複合系が有する物理化学的性質に大きく影響される。物理薬剤学Ⅱでは、固形の製剤を経口投与したあと、消化管における速やかな吸収を確保するための製剤設計上、大切な問題となる医薬品の安定性、レオロジー、粒子・粉体の性質、拡散、溶解および放出について修得させ、医療人ならびに医薬品開発者

として自ら考え問題解決できる人材を育成した。本年度は、新型コロナウイルス感染症発生以前の通常の対面講義を実施した。

製剤学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：難波 昭雄、成田 延幸)

近年、製剤技術の向上により新しい剤形が次々と開発されている。医薬品の適正使用のためには、薬剤師がこれらの新しい剤形を含む各種剤形が持つ基本的な性質を理解しておく必要がある。本教科では、製剤とする薬物と製剤材料及び添加剤を学び、医薬品の投与経路と各種剤形の関係について講義した。さらに、日本薬局方を中心とした製剤の品質管理と評価方法及び容器・包装・貯蔵方法等についても概説した。

臨床医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

病態・薬物治療学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：友部浩二、担当者：篠塚達雄、日塔武彰)

将来、薬物治療の専門家として、薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるように、各疾患の病態とその薬物療法の知識を身につける必要がある。本講義では、各病態に応じた薬物治療法が理解できるように疾患の成り立ちや治療薬の作用機序と副作用について講義を行った。

病態・薬物治療学 2 では、呼吸器疾患、眼疾患、耳鼻咽喉疾患、泌尿器系疾患、消化器系疾患の病態生理とそれら疾患に対する薬物治療について講義を行った。

病態・薬物治療学 3

[後期、1.5 単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：篠塚 達雄、住野 彰英)

薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるようになるために、各疾患の病態生理、病態に応じた治療薬とその投与方法の選択法、ならびに治療効果の判定方法を講義した。また、薬物を有効かつ安全に使用するために、使用される薬物の副作用について理解し、想定される副作用に対する適切な処置を習得できるよう講義を行った。

病態・薬物治療学 3 では、消化器疾患、内分泌疾患、骨・カルシウム代謝疾患、代謝性疾患、循環器疾患の病態生理とそれらの疾患に対する薬物治療と非薬物治療の選択について扱った。本年度は対面授業を実施した。

感染症治療学

[後期、1 単位] (科目責任者：岡田 賢二)

感染症の病態を把握するためには、患者背景、原因微生物、感染臓器を考慮しなければならない。感染症の薬物治療を理解するためには、微生物学、病態、薬理学、薬物動態学、臨床薬剤学の知識を結びつける総合力を養うことが必要である。本講義では、これまでに学習した微生物学、微生物薬品学を基礎に、臓器別感染症の疫学・病態、身体所見、検査、治療、抗菌薬の投与計画、抗菌薬の適正使用について事例を挙げながら概説した。感染症の病態と論理的な抗菌化学療法を導くための方法論を習得させた。

症候学・臨床検査学

[前期、1 単位] (科目責任者：友部 浩二、担当者：日塔 武彰、高梨 馨太)

近年、臨床の現場では薬剤師も臨床検査値を読む機会が増えてきており、臨床実習に出たときに検査値がある程度読めるように、臨床検査学の基礎から検査値の読み方について講義を行った。

症候・臨床検査学ではバイタルサイン、腎機能検査、肝機能検査、免疫学的検査、血液凝固検査、微生物学的検査、呼吸機能検査、心機能検査、内分泌・代謝性疾患検査について講義を行った。

調剤学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：村田 実希郎)

本教科は、実務実習事前学習の一環に位置付けられた科目である。「調剤」は、薬学で学んだ知識に基づく薬剤師独自の医療行為である。「調剤学」は薬剤師業務において、単なる「技術」を論じてきたものから、「患者への適正な薬物療法の提供」を加えた薬学で学ぶ知識の総合的学問体系である。社会薬学 2 で学んだ医薬品の持つリスクや製剤学で学んだ医薬品の剤型の知識を念頭に、調剤に必要な処方箋を中心として、処方監査、疑義照会、医薬品情報、医薬品管理についての基本的知識を概説した。また、同時期に学ぶ医療倫理学、薬事法規・制度 2、薬剤学実習 2、フィジカルアセスメントと連携を図り、調剤学の知識・技能・態度それぞれの側面での定着・発展を図った。さらに、輸液等の注射剤の調剤、小児や妊婦などに対する個別化医療に関連する調剤について、知識・技能・態度それぞれの側面での定着・発展を図った。

薬物と健康

[前期、1単位] (科目責任者：田口 真穂)

近年、大麻や覚醒剤、麻薬、危険ドラッグ、依存性を有する医薬品等を乱用すること起因する、依存や中毒、犯罪が社会問題となっている。本講義では、これらの薬物乱用の現状を認識し、社会における問題点、生体におよぼす有害な作用について概説した。さらに、本講義で修得した知識に基づいて、これらの問題に対して、薬剤師としてどのように関わっていくべきか、あるいはどう対処していくべきかを考察させた。

フィジカルアセスメント

[後期、1単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：村田 実希郎、外部講師・露木 聡史)

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、その状態を正しく評価（フィジカルアセスメント）し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得するとして概説した。

代表的な疾患の症例について身体所見の観察・測定と評価で得られた情報を薬学的管理への活用できる能力を修得することを目的として概説した。

薬事法規・制度1

[前期、0.5単位] (科目責任者：山田 博章、担当者：田口 真穂)

本講義では、地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、調剤、医薬品等の供給、その他薬事衛生に係る任務を、薬剤師として適正に遂行するために必要な法規とその意義の基本的な内容を理解させることを目標とした。薬剤師に関わる薬剤師法、医療法、個人情報保護法、薬剤師の法的責任、リスクマネジメント、医薬分業、アンチドーピング活動、セルフメディケーションについて概説した。

薬事法規・制度2

[後期、1単位] (科目責任者：山田 博章、担当者：田口 真穂)

本講義では、人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規・制度及び地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する意義を学ぶことを目標とした。薬剤師に関わる医薬品医療機器等法、麻薬及び向精神薬取締法、あへん法、大麻取締法、覚醒剤取締法、毒物及び劇物取締法の内容を概説する他、社会保障制度、地域における薬剤師の役割について概説した。最後に地域包括ケアシステムにおける薬剤師の役割に関して、課題レポートに取り組ませた。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬剤学実習 1

[前期、1単位] (科目責任者：藤森 順也、担当者：難波 昭雄、桑原 弘行、成田 延幸、佐竹 尚子、吉江 文彦、亀卦川 真美、長嶋 大地)

本実習は、実務実習に先立ち、院内製剤などの調製法の実際について注射剤、軟膏剤、坐剤について体験し、デバイスを用いて使用する製剤の取扱い方法や、ケミカルハザード回避の基本的な手技などを体験し、その技術を修得すること、製剤の品質評価に関する基礎的知識と技能を修得すること、配合変化の実例を体験することを目的に行った。本年度は、新型コロナウイルス感染症発生以前の通常の対面実習を実施した。

薬理学実習

[後期、1単位] (科目責任者：友部浩二、分担：出雲信夫、日塔武彰、小林芳子、住野彰英、東方優大、古川恵)

座学で学習した薬理作用と副作用について、動物を用いて実験をすることで、実際に生体で起こる生体反応を観察することにより、薬物の薬理作用と作用機序の理解を深め、また動物に対する愛護と感謝の念を醸成することを目的として実習を行った。

実習内容は、マウスを用いたオピオイド性鎮痛薬、抗うつ薬、抗精神病薬等の中樞神経作用薬の作用の観察と生物統計計算、血圧測定やマグヌス法による自律神経作用薬の薬理効果を測定した。

薬剤学実習 2

[後期、1単位] (科目責任者：佐藤透、佐藤恭輔 科目担当者：黒岩美枝、難波昭雄、村田実希郎、金田光正、渡邊徹、桑原弘行、成田延幸、佐竹尚子、吉江文彦、氣賀澤郁、亀卦川真美、長嶋大地)

本実習では、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために必要な、処方せんに基づいた調剤業務、調剤薬監査、服薬指導、注射薬の無菌調製、スタンダードプリコーション、および患者・生活者対応、医療面接、医師への情報提供などの薬剤師業務を実施予定した。観察記録、技能、試験により到達度を評価した。履修した学生達は、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場

で活躍するために、処方せんに基づいた調剤業務、調剤薬監査、服薬指導、注射薬無菌操作などの基本的な知識・技能・態度の修得、患者・生活者、医師との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身につけたと判断した。

衛生薬学実習

[後期、1単位] (科目責任者：大河原 晋、担当者：河村 伊久雄、速水 耕介、磯部 隆史、殿岡、恵子)

衛生薬学全般の講義内容をより深く理解させることを目的として、「衛生試験法」、「薬毒物化学試験法」の各項目の中から、食品衛生試験法、裁判化学(毒物の検索)、水質試験法、空気試験法、室内環境試験法に関する実習を行った。本実習では、正しい分析結果を得るための正確な操作技術とともに、得られた結果を解析してその意義を理解する能力を修得させた。

4年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英语4

[前期、1単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：高梨 馨太、亀卦川 真美)

薬学英语4では、薬学準備教育ガイドラインとアドバンスト教育ガイドラインに準じ、本学教員で作成した“Clinical Pharmaceutical English 2023”のテキストと講義資料を使用し、オムニバス形式で講義を行った。また、3年生までに学ぶ薬学英语1、2、3の講義を踏まえ、臨床系薬学英语として、薬学的専門性(基礎薬学 Basic Pharmacy/応用薬学 Applied Pharmacy/臨床薬学 Clinical Pharmacy)と医療英語における「読む」・「書く」・「聞く」・「話す」の英語の4要素をバランス良く取り入れた。本教科では基礎薬理・臨床薬理の英文読解および症例検討、疾患名、症状、検査用語などの英語表現、服薬指導に役立つ英会話、英語圏における薬剤名の正確な発音、“英語版くすりのしおり”を活用した英語による薬剤情報提供文書の作成などを学習した。さらに、医療倫理に関するレポート課題、講義内容をまとめた小課題を課して講義内容の定着に努め、グローバルに対応した医療倫理感とケアマインドを持ったファーマシューティカルケアのできる薬剤師の育成を目標として講義を

行った。 本年度は対面授業を実施した。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方薬効解析学・薬理学

[前期、1単位] (科目責任者：浅井 将)

漢方医学の世界では「EBM」(根拠に基づく医療)という概念も浸透しつつあり、漢方薬の薬理作用、処方薬の薬効評価、安全性評価に対する現代アプローチは、西洋医薬における新薬に対するものと本質的には変わらない。しかしながら、数種の生薬を配合する漢方薬の成分は、莫大な数の有機化合物の組み合わせであり、その複合作用を正面から解明することはきわめて困難である。本教科はこれまでの漢方基礎科目とこれからの漢方臨床科目をつなげるパイプと考えられる。そこで本講義では、汎用される生薬の薬理作用を挙げ、複数の生薬より構成した漢方処方の伝統的薬効や主治に基づき、現代の薬理学的な研究成果、エビデンス、副作用などについて概説し、東西医学をつなげるようわかり易く理解できるように心がけた。

基礎漢方薬学2

[後期、1単位] (科目責任者：伊藤 亜希、担当者：金 成俊)

基礎漢方薬学1の知識を踏まえ、漢方薬の構成生薬の特徴を理解し、さらに構成生薬から漢方方剤の特徴を理解する。薬剤師として取り扱える医療用漢方製剤、一般用漢方製剤、薬局漢方製剤、軟膏作製などの実際の臨床において薬剤師として必要な漢方薬に関して総合的に理解し、漢方に精通した薬剤師の育成のために必要な基礎知識について概説し、学生参加型の講義を実施した。

臨床薬学科

創薬化学特論

[前期、1単位] (科目責任者：松岡 秀忠、担当者：市川 裕樹)

創薬は薬学分野で研究活動する者にとって大きな使命の一つである。創薬化学特論では、天然物などのリード化合物から新たに合成される医薬品、ゲノム情報や遺伝子工学による創

薬について概説した。また、組換え医薬品による治療、遺伝子治療、移植医療に関する基本的知識を修得し、倫理的態度を身に付けることを目指し、講義を行った。

リスクマネジメント論

[後期、1単位] (科目責任者：佐竹 尚子、担当者：原澤 秀樹、佐藤 透、
吉江 文彦、佐藤 恭輔、宇佐美 英治、濱 敏弘、富家 俊弥、我妻 貴志)

多くの医療事故の原因は医薬品に関連している。薬剤師として「安全で安心な医療」を展開するために、医療分野におけるインシデント及びアクシデントの事例を学び、薬剤師の視点によるリスク管理を習得した。医療機関におけるヒヤリ・ハット事例(公益財団法人日本医療機能評価機構)及びこれまで報告されたアクシデントの事例、医療事故(特に、調剤事故：処方オーダーリングシステムにおける問題点を含む)、薬害及びハイリスク薬等から薬剤師の視点によるリスク管理を講述した。さらに、「安全で安心な医療」を推進する薬剤師の役割を学び、多角的な視野を持ちながら医療安全管理を考え、医療・調剤過誤をゼロに近づける医療人を育成した。

健康薬学科

食品安全性学

[前期、1単位] (科目責任者：藤田 融)

我々の体は、さまざまな食品から栄養を吸収し生命活動をおこなっている。本講義では、基本的な食品栄養成分とその機能、食品中の毒性成分を学習するとともに、脳や中枢神経系に着目してそれらの最新の機能(疾患に及ぼす効果)について、原著論文を紹介して概説し、栄養成分の分子レベルでの理解に繋げた。本年度は対面による講義を実施した。

生活習慣病特論

[後期、1単位] (科目責任者：成田 延幸)

高齢社会の到来とともに、さまざまな生活習慣病がクローズアップされている。本講義の目的は、生活習慣病に纏わるガイドラインを理解させることである。そのために、本教科では生活習慣病の概念、歴史的背景、社会的背景、自然経過とその予後、治療と要望について解説し、個々のケーススタディの概説を行った。

物理系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬局方試験法

[前期、1単位] (科目責任者：梅田 知伸)

日本薬局方は、医薬品の規格に関する公定書である。薬局方に記載されている医薬品には、各品目ごとに「確認試験」、「定量法」等、定性反応や定量反応などの試験法が定められている。薬剤師にとって、これらの試験法の修得は極めて重要である。局方医薬品の多くは有機化合物であり、それらの定性反応や定量反応は構造や官能基の特徴を反映している。本講義では、薬局方に記載されている各種試験法の中でも物理学的及び化学的手法に基づいた試験法について、それぞれに対応する医薬品の例をあげながらその原理と適用法、実施する上での注意点などを修得させた。

基礎医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

臨床薬物動態学

[前期、1単位] (科目責任者：矢野 健太郎、担当者：岩瀬 由未子)

3年次に学んだ薬物動態学ⅠおよびⅡの内容を踏まえ、投与後の医薬品の体内動態およびその解析に関する基本的知識(吸収・分布・代謝・排泄、コンパートメントモデルに基づく速度論的解析、薬物相互作用など)について復習した。また、それらの知識を用いて個々の患者の投与设计を行うための手法について、発展的な講義および演習を行い、薬物投与に関する基本的な技能を修得させた。

医療統計学

[前期、1単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：成田 延幸)

科学的根拠に基づく医療 (EBM) の発展とともに、エビデンスの解釈を正しく行うために、統計学の知識が重要である。本講義では、実施に発表された海外の臨床論文を題材に統計学の基礎を解説し、臨床論文を批判的に読む方法を概説した。

また、PC やモバイル機器を用いた情報検索も実施し、EBM に必要な情報検索の手法も学習した。

基礎漢方薬学1

[前期、1単位] (科目責任者：五十鈴川 和人、担当者：伊藤 亜希、金 成俊)

漢方医学は日本の伝統医学とされており、その基本となる理論は「陰陽五行」及び「気血

水」などの考え方である。一方、漢方薬は複数の生薬から構成されているため、漢方薬を正しく理解するためには、漢方医学的な立場で漢方薬の調剤や服薬指導を実施するために必要な構成生薬の特徴を理解する必要がある。本講義では、コアカリキュラムに準じて、学生が漢方薬の特徴、理論、診断、適応症例、処方運用、調剤、服薬指導、副作用などについて理解し、修得することを目的として行った。

臨床医療系科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

病態・薬物治療学 4

[前期、1.5 単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：篠塚 達雄、中野 真、金子 正裕)

薬物を用いた疾患の治療を効果的かつ安全に行うことができるようになるために、各疾患の病態生理、病態に応じた治療薬とその投与方法の選択法、ならびに治療効果の判定方法を講義した。また、薬物を有効かつ安全に使用するために、使用される薬物の副作用について理解し、想定される副作用に対する適切な処置を習得できるよう講義を行った。

病態・薬物治療学 4 では、免疫・炎症・アレルギー疾患、骨・関節・カルシウム代謝疾患、血液・造血器系疾患、生殖器系疾患、皮膚疾患の病態生理と疾患に対する薬物治療と非薬物治療の選択について扱った。本年度は対面授業を実施した。

悪性腫瘍治療学

[前期、1 単位] (科目責任者：佐竹 尚子、担当者：渋谷 昌彦、櫻井 学)

がん患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、全般的な悪性腫瘍疾患治療に関する基本的な知識を身につけた。また、この科目は臨床実習前の科目となるため、神奈川県立がんセンターの客員教授にも協力をいただいて、最先端医療の現状について講義を行い、学生の関心を高めた。そして、本科目で学ぶがん領域は疾患部位が広範にわたることから、特に、肺がん、胃がん、大腸がん、乳がん、多発性骨髄腫において、患者情報から進行や重症度を評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した治療法を提案できる実践的な能力を修得させた。しかし、本年度は、科目責任者が急逝したため、各種がんの一部は昨年度の動画を導入し自己学習とした。評価は課題レポートを提出し、更に試験を受けた学生は目標に到達したと判断した。

医薬品情報学

[後期、1単位] (科目責任者：速水 耕介 担当者：小出 彰宏、佐竹 尚子、村上 綾、成田 延幸)

医薬品の安全性を確保するため、多くの医薬品情報が公開されていること、そのなかから医薬品の適正使用に必要な医薬品情報を理解し、正しく取り扱うこと重要である。

本講義では、既習の基礎統計学、医療統計学、公衆衛生学、薬事法規・制度1～2、学習中の医薬品副作用学や薬事法規・制度を踏まえ、医薬品情報の取得方法、結果の解釈について概説した。また、PCやモバイル機器を用いた情報検索も実施し、必要情報の検索を学習した。

臨床薬理学1

[前期、0.5単位] (科目責任者：吉門 崇、担当者：千葉 康司)

臨床薬理学は、薬物の人体における作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である。医薬品の薬効は、投与量との関係により、また、薬物動態を組み入れ、循環血液中の濃度との関係により示される。一方、医薬品は副作用も示し、これも同様に投与量または血液中濃度との関係により示される。本講義では、医薬品の薬効と薬物動態の関係を説明できるようにし、投与量、時間、濃度、薬効をつなぎ、課題をもとにした学習により実践に活かせるように解説した。本年度は対面と遠隔リアルタイムによるハイブリッド型講義を実施した。また、医薬品の臨床開発を題材とした課題に対面SGD形式で取り組み、Forms個人課題、班の成果物、レポートと段階的に課題を設けることで、問題解決のプロセスをグループで考えながら学べるようにした。

臨床薬理学2

[後期、1単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：岡 美佳子、岡田 賢二、吉門 崇)

臨床薬理学は、薬物の人体における作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である。以前、薬効評価は投与量との関係により、薬物動態は投与後の時間と循環血液中の濃度推移の関係により示されていた。しかし最近では、薬効評価の前段階としてバイオマーカーにより評価されるようになり、その作用はレセプターや酵素など標的部位の周辺濃度との関係で記述されるようになった。また、薬物動態では、時間とその標的部位周辺濃度との関係を明らかにすることを目指し、この解明により、個体差を考慮した作用の予測が可能になる。本講義では、標的部位周辺の濃度と投与後の時間との関係、また、濃度と反応との関係を学び、投与量、時間、濃度、反応をつなぐことを解説した。さらに、他剤との併用時、肝、腎、心の機能低下時の影響、年齢の影響についても概説し、個別化医療の実際

について実例を挙げ解説した。一昨年度のオンライン授業の経験を活かし、講義録画の提供およびウェブによる演習レポート課題を取り入れた。

疾患別治療特論 1

[後期、1 単位] (科目責任者：岡田 賢二、担当者：篠塚 達雄、吉江 文彦、佐藤 恭輔、鈴木 優司、實川 東洋、近藤 章弘)

本科目は、実務実習に先立ち、各種疾患の治療指針を理解し、代表的な疾患について、その治療ガイドライン等を用い、患者の重症度を評価したうえで安全かつ適切な薬物療法を提案できる能力を身に付けることを目標としており、オムニバス形式で授業を行った。授業を受け、課題レポートの提出や試験を受けた学生は、患者に安全かつ適切な薬物療法を提供するために、代表的な疾患治療のガイドライン等を用い、患者の重症度にあった治療方針を提案できる実践能力を身に付けたと判断した。

医療コミュニケーション論

[後期、1 単位] (科目責任者：吉江 文彦、担当者：佐藤 透、鈴木 高弘、佐藤 恭輔)

医療におけるコミュニケーション能力の向上を目的とする本授業は、対面授業にて実施した。まずは、よく知られている技法を学び、整然としたコミュニケーションを構築するために学んだ。また、各種試験に対応できるように知識を深めるねらいもあり、演習として臨場感ある医療場면을展開し、学生一人ひとりが、毎回、薬剤師になったつもりでアウトプットすることができるよう授業を行った。5 年次の実務実習が有意義に学習できることを考えて実施した。医療におけるコミュニケーションは、単なる流暢なおしゃべりではなく、患者の医療上の問題を話題にした意思疎通であることからその方法には、患者への服薬指導や医師への疑義照会などの対話、SOAP 形式の記録などの文字媒体によるものがある。本授業では、これらを講義と演習で学び、“臨床で活躍できる薬剤師”を目指し指導、教育を行った。

医薬品副作用学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：桑原 弘行、担当者：黒岩 美枝)

薬剤師は調剤した薬剤の交付に当たっては、重篤例を含む副作用などの情報を正確かつ明確に提供する義務がある。一方、医療の現場では、単一の薬剤により治療されることは少なく、多剤併用による薬物治療が行われているが、ソリブジン事件以来、薬物相互作用も極めて重要な問題として認識されている。本教科では、重篤な副作用を発現する代表的薬物と

その発現機構、さらに、薬物の相互作用の機序として最も多く見られる薬物動態過程の相互作用について、薬剤師として理解しておくべき実際の臨床例等について講義した。

薬事法規・制度3

[前期、1単位] (科目責任者：山田 博章、担当者：小出 彰宏)

本講義では、今まで学んできた薬事法規・制度1及び2に続いて、医薬品の製造、製造販売、その他医薬品等の安全管理、品質管理に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規とその意義について説明できることを目標とした。また、医薬品の開発には「治験」という臨床試験のプロセスを避けて通ることはできない。「ヒト」を対象とする治験の実施には、高い倫理性、科学性、信頼性が求められ、その実施に係る者は、これを理解し説明できることが求められる。治験の意義・倫理、治験の準備、第Ⅰ相から第Ⅲ相試験終了までの流れ、治験実施体制と運営、各組織の役割と責任、被験者の保護・安全性確保など、治験に関する知識とそれを実施する上で必要な考え方を学ばせた。さらに、国民医療費や医療経済についても理解を深めさせた。また、レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品のリスク・ベネフィット評価について、課題レポートに取り組みさせた。

医療福祉制度

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：堀川 壽代、大島 幸徳、河野 一規、佐久間 誠、松原 幸三)

人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規・制度・経済、及び地域における薬局と薬剤師の役割について解説し、義務及び法令を遵守する態度を修得させた。また、社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状の課題とともに薬剤師が担う役割とその意義について概説した。

処方解析

[後期、1単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、科目担当者：谷川 浩司、大貫 ミチ)

医療薬学に関する知識の実践として、医師の処方意図を読み取ること、及び処方解析を行う能力を身に付けることが必要です。授業では、代表的な処方箋について、処方解析に必要な基本的知識使い、薬剤師として安全かつ適切な薬物療法に関わる能力を身に付けることを目標としている。本科目では、患者に安全かつ適切な薬物療法を提供するために、代表的な疾患治療のために発行される処方箋に対して、医師の処方意図を推察した処方解析を行い、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる実践能力を身に付けさせる。

なお、本授業担当者であった渋谷昌彦（准教授）先生が、急逝されたため本年度は休講とな

った。

実務実習プレ教育

[前期、8単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：佐藤 透、黒岩 美枝、加藤 真介、河村 伊久雄、日塔 武彰、金田 光正、渡邊 徹、難波 昭雄、桑原 弘行、渋谷 昌彦、成田 延幸、佐竹 尚子、鈴木 高弘、伊藤 亜希、吉江 文彦、氣賀澤 郁、佐藤 恭輔、亀卦川 真美、長嶋 大地、久保田 充明、小宮 賢一、高橋 洋一、田中 大嗣、寺師 三千彦、樋島 学、中里 裕之、西 悠吾、原澤 秀樹、宮崎 美子、向井 秀人、藤本 明子、横山 正人、渡邊 方乃、島田 昌典)

薬局・病院での実務実習前に大学で修得しておくべき事項について本科目を中心に育成した。本科目は、講義、演習、PBL、DI実習から構成されている。薬剤学実習1、薬剤学実習2、フィジカルアセスメント実習、調剤学、医療倫理学、フィジカルアセスメントなどの科目で学んだ知識、技能、態度を整理・統合化し、実務実習（薬局）、実務実習（病院）での臨床現場で更なる自らの成長を目指した。本科目は、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得することを目的とした。

(1) 薬学臨床の基礎

医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握させた。①臨床における心構え②臨床実習の基礎

(2) 処方箋に基づく調剤

処方箋に基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得させた。①法令・規則等の理解と遵守②処方箋と疑義照会③処方箋に基づく医薬品の調製④患者・来局者対応、服薬指導、患者教育⑤医薬品の供給と管理⑥安全管理

(3) 薬物療法の実践

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得させた。

① 患者情報の把握②医薬品情報の収集と活用③処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案）④処方設計と薬物療法の実践（薬物療法における効果と副作用の評価）

(4) チーム医療への参画：医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するよう育成するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができるよう討議させた。①医療機関におけるチーム医療②地域におけるチーム医療

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画：地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解させるとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができるとの認識を育成した。①在宅（訪問）医療・介護への参画②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画③プライマリケア、セルフメディケーションの実践

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬剤学実習 3

[前期、0.5 単位] （科目責任者：岩瀬 由未子、担当者：栗原 隆、千葉 康司、岡田 賢二、吉門 崇、矢野 健太郎、友田 有加菜）

新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、実習動画を作成し、すべてオンラインで実施した。動画視聴による実習であったため、実際に手を動かしてサンプルを作成することはできなかつたが、解析部分については動画中で教員が実験したデータについて学生各自が実施した。また、解析結果についての考察をさせた。本実習では、1-コンパートメントモデルに基づく薬物の体内動態パラメータ算出、各パラメータの意味について復習し、実際に解析させることで 1-コンパートメントモデルに関する知識の定着を図った。さらに、ラットに薬物を静脈内投与後の 2-コンパートメントモデル解析および母集団薬物速度論的解析に関し、その手法を講義し、実際に解析させた。

フィジカルアセスメント実習

[前期、0.5 単位] （科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、村田 実希郎、渡邊 徹、難波 昭雄、佐竹 尚子、亀卦川 真美、外部講師・露木 聡史）

本実習は、実務実習事前学習の一環に位置付けられた科目である。患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、その状態を正しく評価（フィジカルアセスメント）し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する実習を行った。代表的な疾患の症例について身体所見の観察・測定と評価で得られた情報を薬学的管理への活用できる能力を修得し、薬局実務実習や病院実務実習でのチームの一員として対応ができるような能力を修得する実習を行った。医療人としての適切な態度で、患者と対応できる態度を修得できることを目的とした実習を行った。

化学系薬学演習

[前期、0.5 単位] （統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：波多江 典之、
担当者：甲斐 俊次、佐藤 康夫、磯村 茂樹、梶原 康宏、飯塚 徹、梅原 薫、
酒井 佑宜、奥野 義規）

1 年次から 3 年次までに学んだ基礎化学講座、有機化学、医薬品化学、生薬学、天然物化学の内容を統合的に整理、復習することにより、理解度を向上させ、問題解決能力を修得するよう講義した。本年度は対面講義にて実施した。

物理系薬学演習

[前期、0.5 単位] （統括責任者：中島 敏治、科目責任者：梅田 知伸、
担当者：北川 康行、加藤 真介、山崎 和広、八木 健一郎、磯村 茂樹、中北 敏賀）

薬学基礎研究力と臨床力を兼ね備えた研究型高度薬剤師を養成する過程において、本演習では、1～3 年次に学んだ物理系薬学領域の各教科の総復習を行い、演習問題を解くことにより、知識を確認・整理して自らの学力として定着させることを目的として講義を行った。中間試験と定期試験の総合成績で評価した。

生物系薬学演習 1

[前期、0.5 単位] （統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：鹿本 泰生、
担当者：森 和也、岡 美佳子、黒岩 美枝、藤井 儀夫、川嶋 芳枝、西崎 有利子、
高橋 哲史）

1 年次から 4 年次までに習得した基礎的な科学力（生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項、人体の構造、機能、調節に関する基本的事項）について概説し、これらを統合的に整理、復習し、理解度を高めさせ、問題解決能力を身に着けさせた。本年度は対面授業を実施した。

生物系薬学演習 2

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：中島 敏治、担当者：川嶋 剛、越智 定幸、細野 哲司、金子 正裕、高橋 哲史、鹿本 泰生、松岡 秀忠)

1 年次から 4 年次までに習得した基礎的な科学力(生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項、人体の構造、機能、調節に関する基本的事項、免疫反応による生体防御機構とその破綻および代表的な病原微生物に関する基本的事項)について概説し、これらを統合的に整理、復習し、理解度を高めさせ、問題解決能力を身に付けさせた。

薬理系薬学演習 1

[前期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：日塔 武彰、担当者：出雲 信夫、友部 浩二、浅井 将、住野 彰英)

3 年次までの薬理学、病態・薬物治療学、症候学・臨床検査学の各科目において習得した内容を医療薬学分野における問題の解決に生かす能力を身に付けるために、医療薬学に関する知識を具体的な問題の解決に適用する方法を統合的な問題演習を通して教授した。

薬理系薬学演習 1 では、薬理学総論、神経薬理学、中枢疾患とその治療、循環器薬理学、循環器疾患とその治療、内分泌・代謝の薬理学、内分泌・代謝疾患とその治療を扱った。本年度は対面授業を実施した。

薬理系薬学演習 2

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：日塔 武彰、担当者：田邊 由幸、友部 浩二、岡田 賢二、金子 正裕、殿岡 恵子)

4 年次前期までの症候学・臨床検査学、薬理学、病態・薬物治療学、感染症治療学の各科目において習得した内容を医療薬学分野における問題の解決に生かす能力を身に付けるために、医療薬学に関する知識を具体的な問題の解決に適用する方法を統合的な問題演習を通して教授した。

薬理系薬学演習 2 では、抗炎症薬と免疫抑制薬の薬理学、炎症・免疫・アレルギーが関与する疾患とその治療、消化器薬理学、消化器疾患とその治療、呼吸器薬理学、呼吸器疾患とその治療、血液薬理学、血液疾患とその治療、眼科薬理学、眼科疾患とその治療、腎・泌尿器の薬理学、腎・泌尿器疾患とその治療、骨代謝とカルシウム代謝の薬理学、骨・関節疾患とその治療、抗悪性腫瘍薬の薬理学、悪性腫瘍とその治療、感染症とその治療を扱った。本年度は対面授業を実施した。

衛生系薬学演習

[前期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：埴岡 伸光、

担当者：河村 伊久雄、三浦 伸彦、香川 聡子、大河原 晋、磯部 隆史、高橋 栄造)

本演習では、2～3 年次に学んだ衛生系科目の内容（社会・集団と健康、疾病の予防、健康と栄養、化学物質・放射線の生体への影響、生活環境と健康）を整理、復習し、理解度を高めることを目標とし、以下の項目を概説した。(1) 人々の集団の健康と疾病の現状およびその影響要因、(2) 感染症、生活習慣病、職業病などについての現状とその予防に関する基本的事項、(3) 栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項、(4) 化学物質の毒性などに関する基本的事項、(5) 環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項。

薬剤系薬学演習

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：岩瀬 由未子、

担当者：矢野 健太郎、吉門 崇、難波 昭雄、村田 実希郎、藤森 順也、

五十鈴川 和人、磯部 隆史、岡田 賢二)

薬剤学・薬物動態学の学習内容を統合的に整理、復習し、理解度を高め、問題解決能力を身に付けさせることを目標とし、講義を行った。

本年度は対面講義を実施し、講義動画を記録しオンライン上で学生が確認できるようにした。

法規系薬学演習

[後期、0.5 単位] (統括責任者：磯村 茂樹、科目責任者：山田 博章、

担当者：小出 彰宏、田口 真穂)

本演習では、人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動できるように、保健・医療・福祉に係る法規範・制度・経済、及び地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する態度を身につけるための知識、医薬品の開発、製造、製造販売、その他医薬品等の安全管理、品質管理に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規範、社会保障制度、医療経済、地域における薬剤師の役割について、総まとめとその演習を行った。

自由科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬剤学実習 4

[後期、0.5 単位] (科目責任者：難波 昭雄、担当者：黒岩 美枝、佐藤 透、村田 実希郎、金田 光正、渡邊 徹、細野 哲史、桑原 弘行、成田 延幸、佐竹 尚子、鈴木 高弘、田口 真穂、吉江 文彦、伊藤 亜希、鹿本 泰生、岡田 賢二、岩瀬 由未子、鰐淵 清史、西崎 有利子、浅井 将、石橋 雪子、中北 敏賀、矢野 健太郎、氣賀澤 郁、亀卦川 真美、小林 芳子、五十鈴川 知美、佐藤 恭輔、村上 綾、高梨 馨太、長嶋 大地、市川 裕樹、友田 有加菜、東方 優大、古川 恵、近藤 真帆)

実務実習に先だち、チーム医療に携わる一員として、病院や薬局などで臨床実務に対応できるよう、調剤の基本知識と技術を模擬体験させた。また、処方される医薬品の効能・効果、副作用、禁忌、薬物相互作用などの基礎知識に基づいて、患者インタビューや服薬指導を模擬体験することにより、患者とのコミュニケーション技術を修得させた。薬剤学実習 2、調剤学、実務実習プレ教育で学んだ授業内容を再確認することにより、実務実習（薬局）、実務実習（病院）では学習者が自ら成長につながる環境とすることを目標に行った。

5 年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学英語 5 [後期、1 単位（健康・漢方・臨床薬学科）] (科目責任者：日塔武彰、担当者：田口真穂、吉田林、住野彰英、市川裕樹)

卒業研究や実務実習を経験し、薬学は多くの学問領域が複合して成り立っていることを学んだ受講者が、薬学専門領域に関連する英語の学習を通して、薬学専門領域の知識を復習し、定着させることを目的として、背景となる英語を学ぶことによって概念を容易に理解できる薬学の専門用語を通して基礎系の学問を振り返り、研究上や臨床上の各種の活動と基礎的学問との関連を確認する講義を行った。本年度は対面授業を実施した。

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方処方解析 1

漢方薬学 [後期、1 単位] (科目責任者：喻 静、担当者：喻 静、榊原 巖)

漢方医学は「随証治療」、「方証相對」医学であるといわれ、「証」と「処方」が密接につながっている。漢方処方解析学は、そのまま証候学であり、病態学であり、治療学を意味すると考えられる。そのため、証の見方をはじめ、生薬の薬効から処方構成の意義、組み立てる方針、臨床適応をしっかりと理解させる。本講義では、「傷寒論」の代表処方をはじめ、気血水の病理状態に用いられる処方を中心に解説した。

臨床薬学科

救急医療概論

[後期、1 単位] (科目責任者：村田 実希郎、担当者：小笹 徹、黒岩 美枝、中野 真、澤木 康平、露木 聡史)

医療人としての薬剤師にも緊急時の救急救命医療を行う知識が不可欠である。本教科では、救急救命の基本概念、取り扱う疾患や特色、医薬品や劇毒物の急性中毒時の症状、起因物質の検索、対処法について概説するとともに症例によって解説した。また、心肺蘇生（気道確保、人工呼吸、心臓マッサージ）などの救急での対応法や関連する薬物治療について概説した。症例によって、実際の救急事例やその際の治療、チーム医療の実態を挙げ、災害時の薬剤師の役割や事例についても概説した。

健康薬学科

環境毒性学

[後期、1 単位] (科目責任者：香川 聡子、担当者：河村 伊久雄)

ヒトは生活環境に存在する化学物質をはじめとする環境因子、自然毒や食品由来の有害化学物質、また、感染症を引き起こす病原体に曝露されている。本講義では、特に近年、社会問題となっている環境化学物質や自然毒などによる健康被害や、新型コロナウイルス感染症をはじめとする感染症の動向に関して概説した。また、アクティブラーニングの一環として、「健康寿命の延伸」をキーワードにスモールグループディスカッション (SGD)

を実施した。さらに、学生自ら課題を設定し、個別に探求・発表してそのフィードバックを得ることにより、公衆衛生の向上に貢献し、健康寿命延伸の実現に向けた薬剤師の役割について考察する機会を設けた。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

実務実習（薬局）

実務実習（薬局）[通年10単位]（科目責任者：佐藤透、担当者：宇佐美英治、金田光正、村田実希郎、渡邊徹、岡田賢二、難波昭雄、佐竹尚子、鈴木高弘、田口真穂、吉江文彦、伊藤亜希、佐藤恭輔、氣賀澤郁ほか 配属研究室担当教員）

実務実習（薬局）では、薬局における薬剤師の業務に携わることによって、実際の臨床現場での医薬品の使用や管理に関する知識と技術を習得するとともに、患者や他のスタッフへの説明、報告、連絡などのコミュニケーション、さらにそれらに付随する医療人としての態度の教育を行い、臨床に関わる実践的な能力を培うためのものである。

本来11週間の実習が薬局現場で行われなければならないが、欠席者への対応として、追加実習や在宅課題の実習など工夫を行った。実務実習、補完実習を終えた学生はその一般目標である「患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として薬局での「臨床現場で活躍するための薬物療法の実践と地域保健医療への参画に必要な基本的事項を習得する」をほぼ達成できたと判断する。なお、実務実習の指導は配属研究室担当教員と科目担当者（実務家）教員の連携の元、行われた。

実務実習（病院）

実務実習（病院）[通年10単位]（科目責任者：佐藤透、担当者：宇佐美英治、村田実希郎、金田光正、渡邊徹、難波昭雄、岡田賢二、佐竹尚子、桑原弘行、成田延幸、鈴木高弘、田口真穂、吉江文彦、伊藤亜希、佐藤恭輔、氣賀澤郁）

実務実習（病院）では、病院における薬剤師の業務に携わることによって、実際の臨床現場での医薬品の適正使用や法的管理に関する知識と技術を習得するとともに、患者や他のスタッフへの説明、報告、連絡などのコミュニケーション、さらにそれらに付随する医療人としての態度の教育を行う、臨床に関わる実践的な能力を培うためのものである。

実習生や医療現場とのコミュニケーションの不手際から一部の病院施設での調整作業があり、調整困難を極めたが概ね在宅学習となった部分も含め、11週間の実習が実施できた。

実務実習を終えた学生はその一般目標である「患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院での臨床現場で活躍するための薬物療法の実践とチーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を習得する」をほぼ達成できたと判断する。なお、実務実習の指導は学生に問題が発生した場合、科目担当者（実務家）と配属研究室教員との連携の元、行われた。

実務実習ポスト教育

[前・後期、1.0 単位]（科目責任者：難波 昭雄、担当者：黒岩美枝、佐藤透、村田実希郎、渡邊徹、金田光正、佐竹尚子、鈴木高弘、伊藤亜希、吉江文彦、氣賀澤郁、佐藤恭輔、長嶋大地、亀卦川真美）

本科目は、実務実習で体験した内容を他の学生と情報交換することで、学習成果を再確認することを目的に行うことであったが、実習後の SGD は Zoom による web SGD に変更し、レポート提出（forms）による評価を実施した。また、成果ポスターの実習後の対面発表会は 4 期実習終了後に 1 回しか実施できなかったが、作成したプロダクトの評価を行った。実務実習事前学習で再確認した基礎知識を、実務実習で応用し実践することを体験し、その体験を振り返り情報共有することで理解を深めることにつながるが、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得できたかどうかの確認として、web SGD、課題レポート、成果ポスターを実施し、目標に到達したと判断した。

6 年次

専門教育科目

必修科目

学科専攻科目

漢方薬学科

漢方処方解析 2

[前期、1 単位]（科目責任者：喻 静）

漢方医学は「随証治療」、「方証相對」医学であるといわれ、個々の体質を強調し、体質（「証」）と「処方」が密接につながっている。ところが、臨床では、単一の「証」は少なく、より複雑な病理状態、すなわち複合の「証」がほとんどである。そこで、「漢方処方解析学 2」は、複合の証の見方をはじめ、生薬の薬効から処方構成の意義、組み立てる方針、臓腑

ごとの臨床適応法を理解させた。本科目では、五臓ごとの代表処方をはじめ、気血水の虚の病理状態に用いられる処方を中心に解説した。また、新型コロナウイルス感染症をはじめ、漢方薬の感染症への応用が注目されている今日、本講義では、馴染みの少なかった「六淫」や「温病学」などの概念、東洋医学における感染症の捉え方と治療処方も概説した。

本講義は、6年次の「漢方治療学総論」「臨床漢方治療学」といった臨床科目の勉強、並びに将来の臨床現場応用において、領域・疾患ごとの処方選択に役立つと考えた。

臨床漢方治療学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：西島 啓晃、大石 雅子)

本教科においては、卒業後漢方の現場に立ったときに、すぐに実践できるような人材の育成を目的としている。そのため授業中に取り上げる処方数は60処方程度に絞り、その運用法を繰り返し学ぶことで実践可能なレベルまで理解を深めさせた。具体的には、繁用漢方60処方の特性や処方理論を学ばせた。また、漢方処方の原典である古典に触れ、原文を読み解く機会を提供した。さらに、これらの処方がどのように用いられるかを実践的に学ばせ、同じような症候に対する類方鑑別が行えるようにするとともに、漢方の運用に際しその効果を十分に発揮させるための養生法や薬膳の知識も適宜指導した。

漢方治療学総論

[前期、1単位] (科目責任者：喻 静)

「漢方治療学総論」では、漢方医学に関する基礎知識を踏まえ、漢方治療の適応となる疾患および症状を軸にして漢方の臨床応用について教授した。これまでに学習した漢方理論、生薬および処方の効能・適応に基づき、疾病ごとに現れる‘証’の診断、処方の選択法などに関連知識をよみかえながら、より実践的な内容を盛り込んでステップアップさせた。また、学生が複合処方の組み立て法、処方間の相互作用、西洋医学的治療との使い分け、服薬指導などに必要な基礎知識も教授した。

臨床薬学科

医薬品評価特論

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：石橋 利信)

開発段階から市販後に亘る医薬品評価はサイエンスの側面と薬事規制の両面からの学習が必要となる。レギュラトリーサイエンスと言われる新しい概念であり、将来、薬剤師として活躍する上で必要な学問領域となっている。本講義では、医薬品開発のプロセスについて学習させ、各段階で求められる科学的側面、基準及び薬事規制について学習させた。また、

開発段階から市販後に亘る医薬品の持つベネフィットとリスクを評価する方法及び薬事制度について解説すると共に、市販後に重要となる副作用情報の収集・伝達など薬剤師が担う役割について概説した。また、医療経済上、重要な薬価制度について基本的な枠組みを学習させた。更に昨今のコロナウイルス感染症に対するワクチンや治療薬の評価方法そして特例承認および緊急承認など緊急時の承認審査制度について、事例を踏まえて概説した。

高度先端医療論

[前期、1単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：岡 美佳子、吉門 崇)

薬学を学び実務を経験した薬剤師は、医薬品を創る知識と使う知識の両方を併せ持つ。先端医療には、標準化されていないものや、承認されていないものも含まれ、創る段階に位置するものも多い。本年度は、先進医療として扱われる医薬品や医療機器の承認制度および医療制度について解説した。また、ゲノム情報を応用した遺伝子診断薬や遺伝子疾患治療について、がんの治療および生活習慣病から糖尿病に着目しその先端医療について、心疾患およびうつ病の最新治療、自家細胞・組織を用いた再生・細胞医療などの現状について、さらに今後期待されるiPS細胞を用いた最先端の研究を紹介しながら高度先端医療を概説した。一昨年度のオンライン授業の経験を活かし、講義録画の提供およびウェブによる演習レポート課題を取り入れた。

疾病予防学

[前期、1単位] (科目責任者：難波 昭雄、科目担当者：矢野 裕一、佐竹 尚子)

本科目は、生活習慣病や種々の疾病に対する予防策を提案できる薬剤師になるために、生活習慣によって引き起こされる疾患および日本人の主な死因であるがん、脳血管障害、心臓疾患などの疾病要因および予防について、また、食生活、運動、嗜好品等と疾病との関連について説明できる能力を身に付けることを目標とした。今年度は、ハイブリッド型授業を実施し、試験を行い、学生が目標に到達し必要な能力を身に付けたと判断した。

健康薬学科

医療と栄養

[前期、1単位] (科目責任者：桑原 弘行)

医食同源。疾患とは食生活により発症し、また食生活により予防・治療もできる。医療とは薬剤だけで行なうものではなく、食事によってもなされなければならない。本教科では、食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的知識と技能を修得させた。

産業保健論

[前期、1単位] (科目責任者：三浦 伸彦)

産業保健は働く人の健康と安全を守る領域であり、労働者は一日の大半を職場で過ごす。本教科は、3年次に受講した公衆衛生学の中から、「労働衛生」及び「化学物質の毒性」を主体に、産業保健に関する内容を取り上げた。受講者には、産業保健の意義、その歴史と役割、労働衛生関連法規について基礎的な面から知識を教授し、また労働環境で問題となるさまざまな有害要因による健康影響についてその背景及び作用メカニズムを含めて学習させた。さらに現代は過労死対策とメンタルヘルス対策が重要な課題とされていることから、これら障害が発生する背景を学ばせ、労働安全衛生法の基に展開する労働衛生管理体制（作業環境管理、作業管理、健康管理）や産業保健活動について理解させた。併せて、有害化学物質などを含む産業廃棄物の管理の重要性を認識させると共に、管理なく廃棄されたことで生じた、人間や環境への影響を詳細に学ばせた。

生活環境と健康

[前期、1単位] (科目責任者：河村 伊久雄)

環境中には様々な有害因子が存在するが、その中で微生物の侵入によって誘発される感染症は健康に大きな影響を与える。予防や根絶することができればそれが一番望ましいが、非常に難しいのが現実である。さらに最近では、地球温暖化による感染症の拡大、高度薬剤耐性菌の出現や、新興感染症の報告が散見され、この問題が益々難しいものになってきている。本教科では、人間生活に大きな影響をおよぼす微生物感染症を中心に捉え、これまで微生物学、免疫学および公衆衛生学で学んできた知識を横断的に連携して、今後の薬剤師業務に必要な予防や治療に関する進歩的な思考能力の習得に努めた。

疾患別治療特論2

[前期、1単位] (科目責任者：日塔 武彰、担当者：友部 浩二、桑原 弘行、岡田 賢二、金子 正裕、田口 真穂)

5年次までに学んできた臨床上頻度の高い疾患に対する理解を深め、その薬物治療の実践力を高めるために、がん、高血圧症、糖尿病、循環器疾患、呼吸器疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症の各疾患において、主訴、臨床検査、画像診断等を通して得られた患者の所見から最適な薬物治療を教授した。本年度は対面授業を実施した。

処方解析演習

[前期、1単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、吉江 文彦、担当者：佐竹 尚子、谷川 浩司、大貫 ミチ)

本年度は、残念ながらすべてを対面授業とすることは出来なかった。(インターネットを介したハイブリッド型授業を実施した。) 実務実習を終えた後に、処方解析の実践力がどの程度ついたかを確認することが重要です。本授業では、代表的な疾患症例について、多面的な観点から評価し、治療・投与設計などに薬学的な介入ができる能力(実践力)を学習、獲得することを目標とする。薬の専門家としての責任を持ち、患者本位の医療を担う薬剤師として活躍するために、臨床現場で遭遇する症例と実践的な処方解析を通じた、安全かつ適切な薬物療法に寄与できる能力を修得させた。患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、代表的な疾患(がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症)における処方箋に対して、処方解析を実施し、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価し実践能力を身に付けられるよう指導を行った。なお、本授業担当者であった渋谷昌彦(准教授)先生は、急逝されたため途中より吉江文彦が科目責任者を引き継ぐこととなった。

臨床薬剤学

[前期、1単位] (科目責任者：渋谷 昌彦、担当者：村田 実希郎、氣賀澤 郁)

本科目は、患者・生活者本位の視点に立ち、医薬品の調製、薬物療法の実践、チーム医療・地域保健医療への参画など、それぞれの臨床薬学的局面に即した薬剤師としての思考、行動を身につけることを目標としており、臨床薬剤師の業務について、臨床薬物動態学・相互作用・製剤学・薬物治療の個別化・チーム医療の観点からオムニバス形式で授業を行った。

臨床薬物動態学をテーマにした講義では肝機能、腎機能が変動する要素や臨床の現場での評価方法、薬物療法への実践という流れで概説した。相互作用の講義では、典型的な相互作用とそれに起因する有害事象を例示し、回避方法を考察させるよう講義を行った。製剤学の講義では、症例を提示し製剤学の知識を薬剤の選択、服薬指導に活かす実践的な方法について概説した。薬物治療の個別化やチーム医療の講義では、最新のガイドラインやその適用にあたっての注意点、検査データの解釈について概説し、複雑な症例への対応やチーム医療の一員として薬物療法を実践するために必要な思考を修得させた。

実習・演習科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

薬学総合演習

[通年、6単位] (統括責任者：三浦 伸彦、担当者：越智 定幸、細野 哲司、小俣 義明、甲斐 俊次、加藤 真介、川嶋 剛、北川 康行、黒岩 美枝、榊原 巖、佐藤 康夫、磯村 茂樹、梶原 康宏、中島 敏治、川嶋 芳枝、山下 幸和、埴岡 伸光、香川 聡子、河村 伊久雄、三浦 伸彦、山田 博章、友部 浩二、中野 真、田邊 由幸、出雲 信夫、喩 静、伊藤 芳久、栗原 隆、五十鈴川 和人、飯塚 徹、八木 健一郎、山崎 和広、速水 耕介、波多江典之、千葉 康司、村田 実希郎、藤森 順也、岡田 賢二、高橋 哲史、渋谷 昌彦、梅田 知伸、成田 延幸、岩瀬 由未子、奥野 義規、鹿本 泰生、難波 昭雄、金子 正裕、西崎 有利子、殿岡 恵子、吉門 崇、磯部 隆史、酒井佑宜、田口 真穂、佐竹 尚子、吉江 文彦、吉田 林、矢野 健太郎、浅井 将、住野 彰英、市川 裕樹、佐藤 恭輔)

薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する医療人になるために、6年次前期までに履修した薬学必修科目を総合的に学ばせ、薬剤師として必要な実践力を身に付けさせた。

選択科目

専門関連科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

サプリメント・化粧品論

[前期、1単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：鈴木 保博)

現代の薬剤師は医薬品だけではなく、サプリメントや化粧品に関する知識が求められることが珍しくない。本講義では、サプリメントや化粧品の法的位置付けや医薬品との相違を中心に解説し、適切なアドバイスができる人材育成を目的とした。また、サプリメントと医薬品との相互作用や皮膚生理学などについて詳しく概説した。

新薬論

[前期、1単位] (科目責任者：北川 康行)

長い年月のかかる新薬の開発(創薬)の期間を短縮すべく、近年では標的生体分子(タン

パク質や核酸など) と医薬品候補化合物の立体構造情報を利用する医薬品設計が行われている。創薬に役立てるためには標的生体分子の立体構造を構造解析あるいはモデリングで得る必要がある。また、生体の機能や医薬品の働きが、三次元的な相互作用によって支配されていることを理解するために、生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、およびそれらを解析する手法に関する基本的知識を修得する必要がある。以上、新薬の合理的設計のための基盤となる構造生物学的知識を修得させた。

地域薬局論

[前期、1 単位] (科目責任者：岡田 賢二、担当者：鈴木 高弘、實川 東洋、小林 映子)

地域医療において保険薬局の役割が年々大きくなっている。薬剤師が地域医療や人々の健康維持・増進に貢献することが強く期待されている。本講義では、地域薬局の役割、在宅医療、介護における薬局と薬剤師の役割、薬局外での活動、医薬分業の意義、セルフメディケーション、地域医療と薬剤師との関わりについて概説した。今後の地域医療について考察させ、薬局薬学の知識を習得させた。

免疫と感染特論

[前期、1 単位] (科目責任者：中島 敏治、担当者：越智 定幸、細野 哲司、金子 正裕)

講義では、(1) 生体にとって有害な免疫反応であるアレルギー反応について、その機構、疾患、検査、および治療(減感作療法)に関する基本的事項を修得させた。(2) 感染症からみる病原体分類のための基本的考え方を修得させた。(3) グラム陽性・陰性菌の感染機序の詳細を学修することによって病因論的な視点による微生物学的考え方を修得させた。(4) 代表的な感染症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用、相互作用)を修得させた。(5) 抗体医薬品の種類や有用性など基本的な事を修得するとともに、代表的な抗体医薬品の作用機序等について修得させた。

薬膳論

[前期、1 単位] (科目責任者：喻 静)

‘薬食同源’や‘薬膳’といった‘食’由来の養生思想は東南アジアでかなり根強く、食文化の一つとして広げられている。中国では古くから健康維持・滋養強壯の目的とした‘食養’と、病気の治癒効果向上の目的とした‘食療’の薬膳学が発達してきた。食事に歪みがあれば当然病気を引き起こしやすくなります。長い歴史と持つ薬膳学は現代人の生活

指導にも役立つ学問である。本教科では、東洋医学に基づいた食材の性味や効能を理解した上で、食材を利用したり、または漢方薬を料理と組み合わせたりすることを教授した。また実際に薬膳料理を作って、味をみることにより、薬膳学およびこれまでの他の漢方科目への理解を深めさせた。

自由科目

漢方薬学科、臨床薬学科、健康薬学科

海外で学ぶ実践英会話（英国 (ROSE)）

[1～6 年次、後期、2 単位]（科目責任者：吉田 林、担当者：Nikalas Maclean、Alexander Binns、梅原 薫）

ROSE プログラムでは、参加者がイギリスのオックスフォード大学セント・アンズ・カレッジの寮に滞在して、英語と文化を学んだ。基本的に午前中は大学で英語の授業、午後には英語と文化を学べる訪問・見学等の体験学習を行った。また最後の数日間は、ロンドンでの自由行動で実践力を磨いた。研修での学びは各自が持参の「旅のしおり」にまとめ、成果をスライド発表した。

海外で学ぶ実践英会話（オーストラリア）

[1～6 年次、後期、1 単位]（科目責任者：吉田 林、担当者：市川 裕樹、梅原 薫）

オーストラリア、ゴールドコーストのグリフィス大学で、英語と薬学を学ぶ約 2 週間のプログラムである。世界の薬学制度とそれを裏付ける文化を学びながら英語学習を行い、世界における日本薬学の立ち位置の理解と、グローバルな視野を広げることを目的とした。現地では英語で授業・実習・説明を受けるほか、滞在国の薬学、文化を体感できる貴重な海外学習を展開している。今年度は実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（米国 ピッツバーグ）

[1～6 年次、後期、1 単位]（科目責任者：中北 敏賀、担当者：吉田 林、村田 実希郎）

アメリカ、ペンシルバニア州ピッツバーグのデュケイン大学で、薬学の講義・実習・説明を受けるプログラムである。世界の薬学制度を学ぶことにより、自国の薬学の在り方を考え、将来に生かすことを目的としている。

現地では大学で学んだ薬学を、英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬

局など、滞在国の薬学を体感できる見学等が組み込まれている（授業計画表の授業内容は順番が変わることがあります）。語学と薬学を学ぶ、文化に触れる、人と交流するなどさまざまな活動が詰まった内容であった。

しかし、今年度は必要人数が集まらず本実習は中止となった。

海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：北川 康行、担当者：千葉 康司、梅原 薫、吉門 崇）

米国のハワイ大学薬学部で、薬学、米国の医療制度とその実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、医療制度とその実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画した。今年度は実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（タイ）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：梅原 薫、担当者：高梨 馨太）

タイ国のワライラック大学 (WU) で、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる実習や見学等を計画した。今年度は実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（台湾）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：李 宜融）

コロナの収束に伴い、本年度から台湾薬学研修旅行を再開した。異なる国の薬学事情、文化学習を体験することで、グローバルな世界における日本の薬剤師の立ち位置を知ることにつながり、国際化社会で活躍できる薬剤師としての基礎を築く目的である。また、MOU提携校の訪問や薬学プログラムの実施において、国際交流を深め、今後さらなる国際教育の発展が期待される。本年度は台湾の国立陽明交通大学／台北医学大学/中国医薬大学/衛生福利部国家中医薬研究所医療施設（研究室・薬局・病院）、製薬会社、文化施設などで、薬学、医療実態、文化などの講義・実習・見学の研修を受けた。

海外で学ぶ薬学（韓国）

[1～6年次、後期、1単位]（科目責任者：高橋 哲史、担当者：金 成俊）

韓国の慶熙大学校／東義大学校／圓光大学校などで、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語／韓国語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画し、実行した。

教育年報（薬科学科）

1 年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

基礎英語 1

[前期、1 単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、医療に関する英文を使って、医療英語の語彙を身に付け、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。Critical Thinking の基礎的な手法も学んだ。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

情報科学入門

[前期、1 単位] (科目責任者：中島 敏治、担当者：谷 英典、中嶋 光治)

情報化社会の発展に伴い、その技術的ベースとなる情報科学の基礎的知識とその中心となる PC&ネットワークの使いこなしは現代社会人にとって不可欠なものである。授業では、情報科学の基礎知識を学び情報機器の仕組みを理解した上で各種の情報を PC 上で自由に使えるようになることを目的にまず情報科学の基礎概念を教授した。昨年度に引き続き、近年重要度と緊急度が高まっている情報セキュリティに対する知識と具体的な対応策を更新し e-learning 教材も活用し指導した。またコンピュータの基礎としてのハードウェアとソフトウェアの関係、インターネットの仕組みと使い方・情報発信、電子メールの送・受信の仕方およびマナー、ワープロソフト（ワード）による文章作成の基礎と応用、表計算ソフトの基礎と応用、プレゼンテーションソフトによる資料の作成等に必要な基礎知識を教えるとともに実際の課題を通して主な PC 操作を実技指導した。

心理学

[後期、1 単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日常生活や社会生活だけでなく医療にも関係する様々な心理学を幅広く取り上げ、それぞれについて基本的な内容の講義を基本とし、事例や例示も取り上げ、薬学を学ぶ学生として考察する場面も設定しながら、科学としての心理学の成果を生かし、科学的に自己や他者の心理や行動を理解することができるよう授業の展開を工夫した。

教養化学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：加藤 真介、梅田 知伸)

「薬学」は、有機化学を中心とするきわめて高度な化学が基礎となっており、基礎化学および薬学系化学専門科目の学習を段階的に無理なく積み上げるための導入科目として、本教科を設定した。物質量の概念、濃度、酸と塩基、化学平衡、酸化と還元、無機化学、有機化学の基本的な内容について解説し、これから必要となる薬学系化学専門用語の正確な把握とその的確な使用ができるよう発展的に授業を展開し、薬学を学ぶために求められる化学の基礎学力を確実なものとした。本年度は対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

教養生物学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：五十鈴川 和人、出雲 信夫、川嶋 芳枝、日塔 武彰、金子 正裕、高橋 哲史)

教養生物学では、薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、分子・細胞・組織・器官・個体・集団レベルでの生命現象に関する基本的知識と概念を講述した。講義を通じて生命現象への理解を深め、生物学的な物の見方や考え方を学び、基礎的な生物学的事象について説明出来るようになる事を目標とし、1) 生態と環境、2) 生命体の最小単位としての細胞に関する基本的な内容、3) エネルギー代謝の流れ、4) DNA、遺伝子、染色体、ゲノム、5) 遺伝子と遺伝情報の流れ、6) 体細胞と生殖細胞の細胞分裂、7) 脊椎動物の発生機構、8) 生体防御機構、9) 神経系の構成と機能、10) 内分泌系の働き、をオムニバス形式で概説した。

教養物理

[前期、1.5 単位] (科目責任者：八木 健一郎)

物理学は、すべての自然科学の基礎であり、最近では技術の進歩に伴い、生命科学の分野である医学、薬学等の分野でもその重要性が増している。本講義では、薬学生が物理化学、機器分析学、物理薬剤学等の科目を学んでいく上で必要な物理学の基礎知識を修得させた。内容は、物体の運動と力、仕事とエネルギー、電磁気学の基本となる法則を教授した。また、薬学や生命科学と関連する物理学の最近のトピックスについても、折にふれて解説した。

基礎数学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：小宮 智)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を習得し、それを薬学領域で応用するための基本的技能を身に付け

ることを目的として講義を展開した。高校数学を取り扱い、物理・化学に関する基礎的な分野や大学教養レベルの内容を網羅しながら、高校段階で数学Ⅲまで履修していない学生にも対応した内容とした。重要項目の公式や定理等を証明しながら例題で解法を会得させ、さらに演習問題を考察させるとともに、Forms を活用した課題を要所に出し、次の授業時の冒頭で正答率、解説・解答を示してフィードバックした。数学の学習方法も具体的に指示して取り組ませ、授業終了後のその日のうちに、復習の徹底と疑問点の解消を促した。

基礎英語 2

[後期、1 単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、基礎英語 1 に続けて、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、「読む」「書く」「聞く」「話す」ことの基本的な知識と技能を習得させた。教科書に関連した DVD や音声教材を活用し、単語の発音やアクセントに気を付ながら音読することを重視し、リスニングやスピーキングの基礎力を養った。定期的リスニングの課題を課すことにより、学生が授業のない時にも継続的に英語に接する機会を設けることで、特にリスニング力の向上に一定の成果が見られた。また、教科書に沿った e-Learning 教材を通して、個人の能力に応じた語彙力の定着や発音、会話などの学習をさせた。毎回授業で、基礎力定着のため小テストを実施した。

薬学英语 1

[後期、1 単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：中北 敏賀、高梨 馨太)

本教科では医療・研究活動を推進するうえで重要な、生物・化学系薬学の基本的な内容を英文で学習した。特に専門分野の英文記事や科学論文に用いられる医療専門用語・構文などに関する基礎知識を習得させ、それらを読解する力を育んだ。医療の情報収集に英語が必須であることを理解するため、最新の健康関連トピックも紹介した。

国語表現法

[前期、1 単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、日本語の特徴や基礎的な表現技法についての理解を深めるとともに、レポート・論文の書き方やプレゼンテーションの方法など、大学生としての学びに必要な「アカデミック・スキル」を磨き、相手や目的・場面に応じて自らの意思を言語によって適切に表現・伝達し、言語を通して相手の意思を的確に理解し得る能力の向上に資することを目的に講義を基本に展開した。その中で、学生が主体的に取り組めるような課題を設定するとともに、聞く・話す・読む・書くといった学習活動

を設定するよう工夫した。

医療と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：梶 輝行)

本授業は、教養科目の必修科目としての位置づけを踏まえ、医学・薬学の歩みをたどり、各時代での医療人の哲学的な理解や生命観に対する考察を深めるとともに、現代の生命倫理・医療倫理の諸課題について考察し、自らの人生観、また医療人としての道徳観や倫理観の形成に資することを目的に講義を基本としながらも、学生が課題に対して主体的に考察し活動する場面も工夫して展開した。

情報処理演習

[後期、1単位] (科目責任者：中島 敏治、担当者：谷 英典、中嶋 光治)

薬学を学ぶ学生として、また卒業後に高度情報化社会で働く社会人として様々な情報の検索・収集・解析・加工・発信・管理など一連の有効活用する能力は不可欠なものである。本演習では、情報科学入門で学んだパソコンの基礎知識に基づき、化学系アプリケーションソフトの使い方、インターネットによる情報収集・加工、ワープロによる種々の文章作成、表計算ソフトによる計算・表グラフ作成、プレゼンテーションソフトによる視覚効果の高いドキュメント作成およびそれらの統合の仕方などについて毎回薬学に関連した素材を課題としてとりあげ、それらが自由に使いこなせるよう指導した。また昨年度に引き続き、最近の薬学領域でのバイタルサイン測定などへの展開状況を踏まえて新規課題として生体情報処理（脈波・動脈硬化）に関するテーマを設けて学生の興味を喚起することに努めた。またデータベースの基本機能を教え、実際の医薬品データベースを使った各種の医薬品検索手法も体験的に学習させた。

選択科目

人文・社会系科目

人間と哲学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：小笠原 喜康)

現代社会は、日々選択を迫られている問題に満ちています。医療関係では、遺伝子検査に基づいて、一人一人に合った薬が投与されるようになってきている一方で、わずか一万円で病気のリスクがわかるという検査が販売されている。いずれ結婚相手を決める時の条件に

されるかもしれない。ロボットや人工知能は、私たちの生活に欠かせないものとなってきているが、一方で和たちに依存と服従をもたらし、考える力を奪っているかもしれない。この講義では、哲学の細やかな知識ではなく、こうした現代問題を共に考えてもらった。

社会と法律

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：佐藤 拓男)

法律は、人間が自由で健康且つ幸福な生活ができるようにという目的でつくられたものである。しかし、現実の社会生活のなかで人間がこの法律に束縛され、振り回され、窮屈な思いを抱いて人も少なからず存在している。それは基本的には法律についての立法理念やそ主旨についての理解が不十分であることから生じていることが多い。本教科では、国の最高法規である日本国憲法の理念及び三大原理を学ぶとともに私たちの社会生活に密接に結びついている法律をとりあげ、その法律の目的・意義及び概要を学習させた。さらにこれらの学習をとおして社会と法律のかかわりについて修得させ、リーガルマインドの育成を図った。

社会と経済

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身につけ、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代社会によって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあってどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と経済

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：塙 武郎)

本講義では、現代における経済および経済学の基礎知識を身につけ、医療人を目指すうえで必要不可欠な経済的な思考パターンや見識を高めることを目的とした。この目的の達成には、現実社会や地域コミュニティに目を向け、そこに体現される経済的な事象を自分の頭で理解、説明できる基礎スキルを習得することがカギとなる。また、現代経済にとって重要な存在である「政府」のあり方に着目し、日本が今後、超高齢社会にあってどのような考え方で豊かな経済社会を構築していくべきかを、経済学の視点から広く学習させた。

医療と法律

[後期、1単位] (科目責任者：小出 彰宏)

医療や薬事に関わる者は法令を遵守し、国民の健康増進に寄与していくことが求められるため、法令についての知識は不可欠である。本講義では医療品の承認・製造・販売に至るプロセス、医療安全、副作用被害救済、社会保障に関する法令等について、成立の経緯等を例示しながら、法令の内容を概説した。また、自分と他者の認識や考えに違いがあることを理解し、法令は様々な意見の上に成り立っていることに気づくよう、Web アンケートを活用して授業を実施した。

社会福祉学

[後期、1単位] (科目責任者：井上 正美)

本授業は、教養科目の選択必修科目としての位置づけを踏まえ、社会福祉の概念的・歴史的・制度的理解の3つの基本的視点から社会福祉を概観し、医療と福祉とのつながりの社会構造に着目しながら社会福祉に関する基礎知識を習得させ、主権者として、また、社会福祉の利用者として、社会福祉に対する幅広い視野と福祉観を養い、創造性にあふれた医療人として、主体的に社会福祉に参画する心構えを育成した。

外国語科目

英会話1

[前期、1単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、教養科目の選択科目であり、かつ教職課程の履修学生においては必修科目であるという位置づけを踏まえ、現代の世界状況の中での科学や工学について、「読む・聞く・書く・話す」の4技能のバランスを取りながら、英語を通じて積極的にコミュニケーションを図る態度を育成した。また、英会話に必要な語彙や表現の修得、英文法の基礎力の伸長を図るため、毎時間小テストを実施した。学習した内容の定着のため専用 Web 教材による補完学習を用いて、各自の英語力が伸ばせるようにした。

中国語1

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強した。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類

する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広めてもらった。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

ドイツ語 1

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身につけた。さらに、将来、薬学を学ぶものとして、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力を修得させた。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

英会話 2

[後期、1単位] (科目責任者：伊藤 敬)

本授業は、英会話 1 に続けて、教養科目の選択科目であり、かつ教職課程の履修学生においては必修科目であるという位置づけを踏まえ、世界状況の中での科学や工学について、「読む・聞く・書く・話す」の 4 技能のバランスを取りながら、英語を通じて積極的にコミュニケーションを図る態度を育成した。また、英会話に必要な語彙や表現の修得、英文法の基礎力の伸長を図るため、毎時間小テストを実施した。学習した内容の定着のため専用 Web 教材による補完学習を用いて、各自の英語力が伸ばせるようにした。

中国語 2

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：植松 宏之)

中国語の入門コースとして、初歩的な中国語を勉強する。授業内容は、会話を中心に練習するが、中国を代表する文化の一つとして、漢方薬や中国伝統医学に関する文化やそれに類する資料などを紹介し、漢方に関係する知識を広めた。資料の解説を通して、薬学や医療に関連した語彙を増加させ、中国語の語感に慣れることを目指した。

ドイツ語 2

[後期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：横山 ゆか)

ドイツ語の初級用テキストを使用して、ドイツ語の発音規則・単語・文法を学び、会話に必要な基礎的な語学力を身につけた。さらに、将来、薬学を学ぶものとして、例えば医薬品の説明書を読めるようになるために、独和辞典の活用方法を学び、基礎的な読解力を修得させた。また、DVD などの映像資料を通じて、ドイツ語圏の文化に関する理解を深めさせた。

専門教育科目

必修科目

薬学導入科目

薬学概論

[前期、1単位] (科目責任者：越智 定幸、担当者：加藤 真介、磯村 茂樹、篠塚 達雄、梅原 薫、田邊 由幸、香川 聡子、川嶋 剛、日塔 武彰、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、ジャンプアッププログラム・ワーキンググループ)

本科目は、薬学導入科目であり、これから学ぶ薬学とは何か、医薬品とは何かを理解するため、薬学、医薬品の歴史と役割の変遷、東洋薬と西洋薬の特徴及び医薬品開発の現状などについて概説した。また、生命の尊厳という観点から、医療関係者の倫理観について講義するとともに、医療関係者の活動分野である医療機関、製薬企業、衛生行政等の職域における職務について述べた。本講義により、薬の専門家を目指すうえで必要な基本的態度や、人の痛みが分かる医療関係者として必要となるヒューマニズムを身につけることを目的に行った。

社会薬学1

[前期、1単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：亀卦川 真美、オボス・コショレ・エティエン)

本教科では先進国と開発途上国の医療格差に焦点をあてている。グローバル化した経済活動とそれに伴う開発がもたらした国と国、人と人との格差を構造的にとらえ、健康の社会的側面について考えた。特に新型コロナ・パンデミックに絡めたグローバル化の問題点に目を向け、その問題点を是正しようと試みる人々の働きを学びながら、持続可能な開発目標(SDGs: Sustainable Development Goals)を指針として自らに何ができるかを考えた。

早期体験学習

[後期、0.5単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：川嶋 剛、岡 美佳子、喩 静、速水 耕介、鰐渕 清史)

薬学を学び始めたばかりの段階で、今後の自分の将来の目標(実現したい夢)を考え、そのために大学で何を学び、どのような準備をしていけばそれを達成できるのか、具体的にイメージさせる目的で、本教科を設定した。特に薬科学科では多様な進路があることを認識し、その中の一つに「創薬」という進路があることを詳しく知るため、湘南ヘルスイノベーション

ションパーク内のあすか製薬研究所を見学し、そこで働く方々と質疑応答を行った。見学の前後で、各自、具体的にどのようにイメージや意識が変わったか、小グループ討議を経て発表させた。このことにより、広い視野で薬学の理解を深め、学修意欲を高めた。

基礎統計学

[後期、1単位] (科目責任者：村上 綾、担当者：速水 耕介)

本講義では、薬学を学ぶ上で必要な統計学の基本的知識(臨床研究における基本的な統計量、代表的な分布、確率の定義と性質、測定尺度、母集団と標本、検定と推定、 χ^2 検定、t 検定等)について例を挙げながら概説し、薬学領域で応用するための知識を習得させた。

創薬化学系科目

有機化学 1

[前期、1.5単位] (科目責任者：庄司 満、担当者：梶原 康宏)

有機化合物(炭素化合物)の化学は、医薬品の合成(創薬)だけではなく、薬学の生命科学、衛生化学、さらには医療薬学を理解するための基礎となる学問である。本講義では最初に、有機化学を学習する上で必要な化学の基礎力を身につけるために、原子の構造から分子の成り立ちについて概説した。炭素化合物の基本骨格を形成するアルカンの分類、命名法、立体構造に関する基本的事項を修得させ、さらに立体異性体や酸・塩基の概念について理解させた。

有機化学 2

[後期、1.5単位] (科目責任者：庄司 満、担当者：塚本 裕一)

有機化合物(炭素化合物)の化学は、医薬品の合成(創薬)だけではなく、薬学の生命科学、衛生化学、さらには医療薬学を理解するための基礎となる学問である。イオン反応とラジカル反応、有機化合物(アルケン、アルキン、芳香族化合物、ハロゲン化アルキル)の性質および反応(反応機構)について概説し、化学反応における電子の動きを修得させた。

基礎化学講座

[後期、1.5単位] (科目責任者：奥野 義規)

本科目は、本学1年次に学ぶ教養化学、有機化学1、分析化学1、有機化学2などの化学系科目の理解力をよりいっそう深め、その基礎力を養うことを目的として設定した。したが

って上記科目の内容とは密接につながっており、各科目の講義内容を系統的に復習できるように小項目ごとに概説した。また、講義だけでは十分に理解できない、さまざまな事項を演習問題とし、問題を解くことによって講義内容の理解力の向上を図った。

薬用植物学

[後期、1 単位] (科目責任者：李 宜融)

古くから私たちの身の回りに植物が存在し、衣・食・住に用いられてきた。現代医療の原点である薬用植物について分類、形態、成分、歴史、背景などの基本的な知識を習得させた。また、可能な範囲で薬草園の実物を紹介しながら講義を行った。本科目は、薬として用いられる薬用植物について基本的な知識とともに次学年で開講される化学系実習や生薬学を理解する上で欠かせない講義内容を概説した。本年度は対面授業とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施した。

薬品分析系科目

分析化学 1

[後期、1 単位] (科目責任者：新谷 彰教)

化学物質(医薬品を含む)を適切に分析できるよう、その性質を確認し(定性分析)、どの程度の量なのかを知る(定量分析)ための分析化学の基本を概説した。有効数字の取り扱い、濃度計算について説明した後、化学平衡について概説した。次に容量分析法として各種滴定法について説明を行った。対面授業で行った。計算問題の理解が深まるように、練習問題を配布した。

生物系科目

機能形態学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、藤井 儀夫、川嶋 芳枝、住野 彰英)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となる学問である。また、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問である。本講義は、機能形態学の総論として上皮組織、支持組織、軟骨・骨組織、血液・造血器系、筋組織、神経組織、皮膚、感覚器系、血管・リンパ管における肉眼解剖から微細構造に至るまでの構造

と機能および生体機能を維持するための調節機構について理解することを目的として概説した。

機能形態学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：西崎 有利子、担当者：川嶋 芳枝、岡 美佳子、藤井 儀夫、黒岩 美枝)

薬学部における機能形態学は、医薬品の作用機序を理解するうえで基礎となり、薬理学、病態・薬物治療学、薬物動態学などの土台になる学問である。本科目では、機能形態学 1 を基本とし、複雑な臓器や器官、組織の構造やその機能について理解することを目的として講義を行った。

栄養学

[後期、1 単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：坂井 良成)

個々の栄養素の消化・吸収から、体内運搬、貯蔵、代謝の流れを理解し、各栄養素が我々が生きていく上で担っている役割を理解させた。また、各栄養素の不足や過剰が引き起こす健康障害リスクについて学び、栄養素の適切な摂取量について説明するための基礎を身につけさせた。

細胞生物学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 芳枝、担当者：五十鈴川 和人、高橋 哲史)

細胞生物学は、生命の最小単位である細胞の構造と機能を通して生命現象を理解し解明する学問である。創薬の技術者・研究者を目指す上で、薬のターゲットである細胞を分子レベルで十分に理解することは必要不可欠である。またこれまでの研究の歴史を学ぶことにより、研究における論理的思考と実践の重要性を理解することが可能となる。本講義では、教養生物学で学んだ事項を基礎として、細胞の構造、遺伝情報の流れ、細胞増殖、細胞分化、シグナル伝達、細胞死、組織構築およびがん化を分子レベルで理解することを目標として概説した。本年度は対面型授業を実施した。各回で復習用練習問題を提供することで、学生の学力向上を促した。

生化学 1

[後期、1.5 単位] (科目責任者：鹿本 泰生、担当者：森 和也)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。本教科では、生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本

的事項並びにそのタンパク質の構造、性質、機能に関する基本的事項を習得させることを目的とした。講義では、細胞を構成する物質である糖質、アミノ酸、核酸およびビタミンについて概説した。また、タンパク質の構造と機能、酵素反応についても解説をおこなった。この講義により、生命現象を支配する物質群全体を体系的に理解させ、薬学を学ぶ上で生化学分野の知識が重要な基礎となることを認識させた。

選択科目

専門関連科目

漢方入門

[前期、1単位] (科目責任者：五十鈴川 和人、担当者：高橋 哲史)

現代医療において漢方薬の重要性は益々高まっており、漢方薬の有用性に関して科学的な根拠が求められている。漢方薬を対象とした研究において基本となる漢方薬の知識、またすでに研究されている漢方薬の作用メカニズムについて学び、漢方薬の研究を進める上で必要とされる基礎知識の修得を目的として行った。

運動生理学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：鈴木 保博)

運動生理学では、身体活動に関わる領域の解剖学、生理学の基礎的な理解と共に、人体活動時の構造的、機能的な変化について講義を行った。生命活動に関わる臓器と動物活動に関わる臓器の種類と役割を知り、その仕組みを習得させた。近年、特に先進国では個人が運動習慣を持つことが健康維持のために必要となっている。医療人として、人間の健康状態を正しく理解し、患者に的確な指導・提案を行えるよう、基礎知識を習得し、各臓器の存在意義についても考察させ、さらには、生命とは何か、いのちの大切を考える力を身につけさせた。

自由科目

体育実技

[通年、1.5単位] (科目責任者：井上 正美)

教職課程履修者は必修となる本科目では、運動やスポーツをその価値や特性に着目して、楽しさや喜びとともに体力の向上に果たす役割から捉えた見方や、自己の適性等に応じた

「する・みる・支える・知る」の多様な関わり方と関連付ける考え方を働かせ、課題を発見し、合理的・計画的な解決に向けた学習過程を通して、心と体を一体として捉え、生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続し、自らの健康の保持・増進を図るとともに、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を養うことを目的として実技授業を展開した。薬学を学ぶ者としては、生涯を通して健康づくりを他者に啓発する立場にあることから、健康の保持・増進に不可欠な運動・スポーツを安全に楽しみながら取り組み、実技能力の向上に向けた主体的な課題解決となるよう工夫した。

教職課程科目

教育基礎論（原理・教育史）

[前期、2単位]（科目責任者：梶 輝行、担当者：上田 誠二）

教員としての資質・能力や教養として身に付けておく必要がある教育原理としての内容について教育哲学や人間の発達の特徴を考察し、その上で教育の歴史に関する世界と日本の展開と具体的な内容を概観した。さらに、各時代における教育の思想と特徴を考察して近代学校教育制度と公教育制度の成立過程とその内容について資料に基づきながら考察し、理解を深める講義を行った。

教職概論

[前期、2単位]（科目責任者：梶 輝行）

教職課程を履修する学生にとっての入門科目にあたり、教育はなぜ必要か、また教職とは何か、どのような教員が求められているのかなど、教職を志す者にとって、基礎的・基本的な理解が不可欠である。本講義ではこれまでの教職観を概観し、教員養成制度や教員の任用・服務・役割や具体的な仕事内容を概説するとともに、現在の学校制度や教育委員会制度など教育の仕組みを理解させ、今日の教育改革と教育課題についても考察し理解を深める講義を行った。

教育課程論

[後期、2単位]（科目責任者：梶 輝行）

教職に関する資質・能力として重視される教育課程について、その意義や編成原理を学習した上で、中学校と高等学校の教育課程の理論と実践を現在の学校教育の様相から考察し理解を深めた。また日本と諸外国のカリキュラムを概観し比較するなどしてそれぞれの特

性を見出すとともに、今日の学校に求められているカリキュラム・マネジメントの知識とスキルの習得に向け、教育課程や時間割の編成から実践を経た評価・改善の手法について考察を図り、理解を深める講義を展開した

教育実地研究

[通年、2単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：小笠原 喜康)

本科目では、教職課程の導入教育として、教職の意義、教員の役割・資質能力・職務内容について概観して講義した。グローバル教育を推進し、国際バカロレアコースを併せ持つ神奈川県立の高等学校を訪問し、トピックなテーマとしての実地研究等によって、最前線の教育の取組について学習した。また、理数教育や教育振興基本計画等の国及び神奈川県の教育行政に触れながら、その意義や教育課程上の特色等を考察させ理解を深める講義をするとともに、教職への意欲を高め、さらに適性を判断して進路選択に資する教職の在り方や、これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な教育の方法を理解させた。

日本国憲法

[後期、2単位] (科目責任者：教職課程センター長、担当者：上田 誠二)

本科目では、教職課程を履修する学生の履修科目として、日本国憲法の成立過程を学習した上で、憲法の基本原理を理解し、憲法の各条文が国民の日常生活と密接に関係していることについて例示を挙げて捉えさせるとともに、基本的人権の尊重や思想・信条の自由などをはじめ、教育を受ける権利や教育の機会均等など教育に関する条文に関する理解を深めた。また、子どもの権利や学校教育についても法的な考察を加え、様々な視点から憲法に関する理解を深める講義を行った。

運動科学概論

[前期、1単位] (科目責任者：井上 正美)

教職課程履修者は必修となる本科目では、運動と健康との密接な関わりを理解し、健康増進・健康づくりに対する運動の重要性と健康生活を送るために、安全で効果的な運動の実践に関する基礎的な理論について、身近な事例や数値データを幅広く活用しながら講義を展開した。その際、主体的・積極的な考察になるよう工夫し、心肺蘇生法やスポーツにおける安全管理など学校体育や部活動に関わる上で必要な知識の定着も促した。

2年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

薬学英语2

[前期、1単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：西崎 有利子、亀卦川 真美、市川 裕樹)

科学技術の発展に伴い、医薬品や医療技術はワールドワイドに進歩している。外国の文献から医薬品や医療技術、研究に関する最新の情報を収集し、国際的に情報交換できる力は、これからの医療活動や研究活動を推進する上で極めて重要となる。本教科では、主に生物・化学系の薬学基礎分野を主な題材とし、専門分野の英文記事や英文の科学論文に用いられる用語や構文などに関する基礎知識を習得させ、それを読解する力を育んだ。本年度は対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

専門教育科目

必修科目

薬学導入科目

医学概論

[後期、1単位] (科目責任者：中野 真)

薬物や薬剤に関わる仕事をするために、医学の歴史や医の倫理について考え、医学、医療の基本的な知識を習得することは、極めて重要である。本教科では、生命とは何か、健康と病気、健康寿命の延伸、医学と倫理、実際の医療現場における問題点について考えることを主目的とした。薬の為の仕事ではなく、人の為の仕事であることを常に念頭に置き、医学の歴史、医療倫理、病的変化の基礎、予防医学、実際の臨床検査、内科的薬物治療、外科的治療等について概説した。本年度は従来の対面講義に戻り、画像を多用し、より多くの情報を提供することができた。また、講義内容を動画として編集し、オンデマンド配信した。

創薬化学系科目

有機化学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：庄司 満)

有機化学の知識は、医薬品の合成（創薬研究）に必要なだけでなく、生物、薬理、衛生、さらには医療薬学を理解するための中核となる部分である。本科目では、有機化学1・2で学んだ基礎的な知識を基盤としながら、酸素に注目した C,H,O(N,S)の有機化学について、アルコール、エーテル、そして種々のカルボニル化合物の性質と反応性、さらにはそれらの合成法について概説した。

生薬学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：鰐淵 清史)

薬草およびその特定部位である生薬は、人類が初めて疾病に用いた天然素材であり、現在でも医薬品の礎となっています。そこで、代表的な生薬の特徴、加工調製法、含有成分、品質評価や薬効など、古来よりある「くすり」について講義した。

有機化学 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：酒井 佑宜)

有機化学は、望みの物質を人工的に合成するという役割のほか、生命現象を司る生体内化学反応の解明という重要な役割も担っており、薬学教育の根幹を担う学問の一つである。有機化学4では、有機反応論に基づいて、各種官能基の性質と合成法を詳述した。アミン、複素環等の化学的特性を講述し、薬学の基礎としての有機化学を修得させた。本年度は対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

薬学企業概論

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：千葉 康司、山田 博章、佐藤 康夫、山下 幸和、速水 耕介、鹿本 泰生、吉門 崇、鰐淵 清史、赤瀬 朋秀、井駒 恵、大西 正敏、高橋 一之、笹浪 和秀、宇津木 信)

薬科学科卒業後の進路の一つのカテゴリーである企業、行政、薬学経済分野、研究所、登録販売者、及び SMO 分野など、薬学を学んだ後での幅広い活躍の場についての現状を第一線でご活躍の方々をお招きしてオムニバス形式で概説した。講義の最後に SGD を行い、各自各回の講義を振り返り、自身の将来について感じたことをレポートにして提出させた。

薬品分析系科目

分析化学2

[前期、1単位] (科目責任者：新谷 彰教)

医薬品を中心とした化学物質を適切に分析できるようになるために、特にクロマトグラフィーによる分離分析ならびに抗原抗体反応を用いた免疫測定法や酵素を用いた分析法について概説した。試料の前処理について説明を加えた後、各種クロマトグラフィーの説明を行った。その後、生物学的測定法について概説した。全講義終了後、演習問題を配布し、理解度の充実を図った。

分光分析学

[前期、1単位] (科目責任者：新谷 彰教)

生体分子と医薬品との相互作用を三次元的に解析・理解するために、各種分光学的分析法を原理から測定方法さらには薬学的応用について概説した。まず始めに、単位について復習した後、電磁波の種類について説明した。紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法について説明を行った。原子吸光光度法、光の屈折、X線分析法について説明を加えた後、問題演習を行った。それまでに学んだ測定法の問題を用意し、その解説を行った。最後に旋光度測定法、CDスペクトルについて講義を行った。本年度は対面授業で行った。本年度は小テストを2回実施した。

構造解析学

[後期、1単位] (科目責任者：新谷 彰教)

薬学領域において遭遇するさまざまな事象を定性・定量的に解明するための手段として、機器分析法は不可欠であり、その目的に応じて多くの分析機器が用いられている。本講義では、赤外吸収(IR)、質量分析(MS)、核磁気共鳴(NMR)の各種分析機器を用いた分析法について、その原理や装置及び測定法を説明した。また、これらの分析機器から得られるスペクトルの読み方について、問題演習を交えながら説明を行った。最後にこれら3つのスペクトルをもとに、1つの化学構造を導く演習を行った。本年度は対面授業で行った。本年度は小テストを2回実施した。

薬品物理化学1

[前期、1.5単位] (科目責任者：北川 康行)

薬を構成する基本単位である原子と分子の性質を理解するために、原子・分子の構造、化

学結合、熱力学、物理平衡に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学 1 の授業を実施した。前半では、さまざまな熱力学量の理解をしたうえで、化学変化が自発的に起こるかどうかという判定を熱力学的状態量の一つであるギブズエネルギーを学ぶことによって理解することができることを説明した。物質の変化は、エネルギーの変化であり、反応には必ず熱エネルギーの出入りがあることから、種々の反応熱と熱化学方程式の理解が必須である。そのために、系と状態量、熱力学の法則、反応熱、エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギーについて解説を行った。後半では、原子の構造と分子間相互作用について概説した。原子中の電子の存在確率と軌道の基本的な考え方について説明し、水素結合、疎水性相互作用などの分子間相互作用について概説した。原子力の基本原理と、構造決定のための手段である X 線結晶構造解析の原理について概説した。

薬品物理化学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：北川 康行)

薬の特性を正確に判断できるようになるために、溶液に関する基本的性質、ならびに反応速度に関する基本的知識を修得することを GIO として、薬品物理化学 2 の授業を実施した。

物質の状態、および状態間の相互変換過程を解析できるようになるために、反応速度論と溶液の性質に関する基本的知識を概説した。溶液の濃度表現とさまざまな性質に関する基礎的理解を身につけるために、有効数字、物理量、SI 単位、束一的性質、理想溶液に関する説明を行った。相平衡に関する基礎知識を習得するために、さまざまな相図について概説した。反応速度に関する基礎的理解を身につけるために、反応の次数と速度論に関する定量的な関係を解説し、あわせて問題演習を行った。

医療生物系科目

機能形態学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：黒岩 美枝、担当者：岡 美佳子、中野 真、川嶋 芳枝、高橋 哲史、松岡 秀忠、住野 彰英)

機能形態学 1, 2 で学んだ総論を基本として、人体の各臓器や器官の構造と機能の関係について理解し解明する。疾患の原因、医薬品の効果や副作用の発現を理解する上で欠かせない学問である。本講義では、各臓器、器官を系統的に循環器系、呼吸器系、消化器系、泌尿器系、内分泌系および生殖器系における肉眼解剖から微細構造に至るまでの構造と機能お

よび生体機能を維持するための調節機構について理解することを目的として概説した。

生化学2

[前年、1.5 単位] (科目責任者：鹿本 泰生、担当者：森 和也)

生化学は、生命現象を化学的知識と手法を用いて解析し、その本質を分子レベルで理解しようとする学問である。生化学1で修得した基本的な知識を基に、生化学2では更に深く生体内での重要な生物化学的反応を理解・習得させることを目的とした。本教科では、生体内における糖質、脂質、タンパク質の化学反応(分解反応と合成反応)を概説し、生体の恒常性維持における生化学反応の重要性を理解させた。また、これらの反応の異常は疾病に繋がることから、本講義で学ぶ事項は薬物療法や疾病治療の根本を形成していることを認識させた。

生化学3

[後年、1 単位] (科目責任者：山崎 泰男、担当者：鹿本 泰生、石橋 雪子)

生物系基礎科目は、薬理学や薬物動態学の根本的理解に必須である。本講義では、特にアミノ酸代謝、核酸代謝、および代謝調節について、生化学的な視点から概説した。基礎科目ではあるが、疾患や医薬品の作用機序についても適宜触れながら講義を行い、学生が興味を持ちやすいように工夫した。

微生物学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：越智 定幸、担当者：細野 哲司、高橋 栄造)

生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多くの環境微生物や病原微生物が存在する。これらの微生物に関する基礎知識を修得することは感染症の予防法や治療薬を理解する上で極めて重要である。本教科では、各種微生物の分類、構造、性状、特性、生活史など微生物の基礎的な事柄について解説した。また、ヒトに感染症を引き起こす病原微生物とその疾患名、微生物の特性から考えられる感染経路や感染部位、社会的に問題となっている新興感染症や院内感染症についても解説した。さらに、感染症予防の基本である滅菌法、消毒薬や感染症関連の法律についても解説した。本年度は、対面講義とインターネットを介したハイブリッド型授業を実施し、講義回毎に講義内容の理解を確認するための課題を Microsoft Forms に挙げ、その課題を提出させた。

免疫学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：金子 正裕)

講義では、免疫担当組織・細胞の種類と役割、補体、抗体分子の特徴、サイトカイン、免疫系細胞間ネットワーク等について講述し、免疫系の基礎知識を修得させた。さらに、これらの知識に基づき、アレルギー、免疫不全、自己免疫などの免疫系疾患や臓器移植、ワクチンなどについても解説した。本年度は対面授業を実施し、対面にてレポートを提出させた。

基礎医療系科目

薬理学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：出雲 信夫)

薬理学の講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について学び、理解を深めることである。薬理学 1 では、まず、これから薬理学を学ぶのに必要な薬理作用に関する総論、および薬物受容体、チャネル、細胞内情報伝達系などについて概説した。また、薬理学総論を踏まえ、中枢神経系に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、有害事象および臨床応用に関して概説した。また本年度は、リアルタイムによる授業の録画データのオンデマンド配信を実施した。

薬理学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：出雲 信夫)

薬理学は、薬物の生体に対する作用および作用機序を理解するための基礎知識である。本講義の目的は、薬物療法における医薬品の選択法とその薬効発現機序について理解を深めることである。本教科では、薬理学 1 に続き、自律神経系に作用する薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応などについて講述した。また、局所麻酔薬や筋弛緩薬など体性神経系に作用する薬物とともに、泌尿器、呼吸器、眼に作用する種々の薬物の薬理作用、作用機序、副作用および臨床適応について講述した。また本年度は、リアルタイムによる授業の録画データのオンデマンド配信を実施した。

薬物動態学

[後期、1 単位] (科目責任者：千葉 康司、担当者：吉門 崇)

薬物動態学は、医薬品を投与した後その投与部位から周辺の血管内への移動、さらに全身循環に至るまでの過程、その後続く各種臓器への分布、さらに体内から薬物が消失する仕組みを学ぶ学問であり、創薬において、薬物を標的部位まで届け、その血中や標的臓器中の濃度を調節する上で、重要な部分を担っている。本年度は、低学年で学習した基礎薬学の知

識に積み重ね、医薬品の吸収・分布・代謝・排泄の基礎となる考え方を修得すべく、医薬品をヒトに投与後、その有効成分が標的臓器まで到達する仕組みを理解するとともに、創薬において必須であるインビトロ試験結果からヒトの薬物動態を予測する理論を概説できることを目的に講義を実施した。また、薬物動態学的相互作用および薬物動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項が概説できるように、これらの項目も薬物動態学の応用として講義に組み入れた。一昨年度のオンライン授業の経験を活かし、講義録画の提供およびウェブによる演習レポート課題を取り入れた。

食品衛生学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：曾根 秀子、担当者：埴岡 伸光、高橋 栄造)

薬学における食品衛生学の意義は、人々が多種類の食品を食べ、その中に含まれる栄養素を利用することにより、健康の保持・増進を図っていることを理解し、汚染や異物混入を未然に防ぎ安全な食品を確保することの重要性と対策の実態を理解することにある。本科目では、食品衛生における諸問題および人の健康を維持するための栄養素の生理的役割について予防衛生の観点から理解を深めるための、知識・理論について事例を提示して講義し、食品衛生に関連した法規制と制度についての知識を習得させた。本年度は対面授業とアクティブラーニング手法による小グループでの対話型授業を実施した。

実習・演習科目

生物系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：松岡 秀忠、担当者：浅井 将、鹿本 泰生、西崎 有利子、吉田 林、山崎 泰男、五十鈴川 知美、青木 亮憲)

本実習は、生化学及び機能形態学の講義内容を実践的にさらに理解・修得させることを目的とする実習である。生化学実習では、酵素反応能速度論に関する実験を行い、酵素やその阻害剤に関する知識を確認するとともに各機器の操作方法を修得させた。さらに、PCR 法による遺伝子の増幅と、増幅した DNA の電気泳動を行うことにより、遺伝子工学の基礎を修得させた。機能形態学実習では、講義動画や顕微鏡使用動画の視聴と人体器官の模型写真や組織標本の顕微鏡写真を用いたスケッチおよびその解説の記述を実施させ、各器官や組織の形態と機能を理解した。

物理系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：中北 敏賀、担当者：梅田 知伸、波多江 典之、石橋雪子、高梨 馨太、市川 裕樹、中村 祐輝)

物理系実習 1 は、1 年次の教養化学および分析化学 1 の講義内容を、実験を通じてさらに理解することを目的とする。具体的には、分析化学の基礎である、器具の取り扱い、測定値の取り扱い方、濃度計算・試薬調製の方法を習得する。また、酸塩基平衡の基盤を通じて pH および解離定数の定義を理解し、溶液の pH を計算し、実際に測定できるようにした。更に、化学物質の定量分析に関する基本的事項である中和滴定法、酸化還元滴定法、キレート滴定法などの原理を学び、標準液の標定、目的とする試料の定量までの操作法・定量の計算方法を修得させた。また物質の化学構造に基づく化学的・物理的性質を理解し、その性質を利用した分析法の知識や技術を身につけた。

化学系実習 1

[前期、1 単位] (科目責任者：鰐渕 清史、担当者：梅原 薫、山崎 和応、飯塚 徹、李 宜融、高橋 哲史、村上 綾、近藤 真帆)

講義ですでに学んだ化学系の基礎知識と化学実験の基本操作法を、実習を通して体得させることを目的とし、有機化学および生薬学についての以下の項目について実習を行なった。

指定された濃度の溶液調製、有機溶媒の水への溶解度、分液操作による混合物の分離精製、再結晶による精製、薄層クロマトグラフィーによる分離分析、各種生薬の確認試験を行なった。

生物系実習 2

[後期、1 単位] (科目責任者：金子 正裕、担当者：高橋 栄造、細野 哲司、鹿本 泰生、西崎 有利子、吉田 林、谷 英典、浅井 将、住野 彰英、五十鈴川 知美、高梨 馨太)

生物系実習 2 では、無菌操作により微生物の培養、細菌の分離・同定等の実習を行い、微生物の取り扱いに関する基礎知識と操作を修得させた。また、抗原抗体反応を利用した実習を行い、免疫応答の応用に関する知識と操作を修得させた。本年度は対面による実習を実施した。

物理系実習 2

[後期、1 単位] (科目責任者：石橋 雪子、担当者：八木 健一郎、梅田 知伸、中北

敏賀、村上 綾、中村 祐輝、東方 優大、近藤 真帆)

物理系実習2は、物理化学および機器分析学の講義内容をさらに理解・修得させることを目的とする実習である。医薬品の薬物動態とその安定性に主眼を置いて、反応速度論、分配、弱電解質の性質等に関する実験を行った。また、化合物の定性・定量や混合物の分離定量等に関する機器分析実験を行うとともに、UVやIRなどの機器分析装置を用いた測定法、得られた各種スペクトルデータに基づく化学構造の解析法などを学ばせた。本実習を通して物理化学的な考え方や物理化学的な現象の観察法・測定法を習熟させた。

化学系実習2

[後期、1単位] (科目責任者：塚本 裕一、担当者：奥野 義規、酒井 佑宜、市川 裕樹、小林 芳子、古川 恵)

本年度は実技と分子模型を用いた演習、課題の発表を行った。サリチル酸を原料とするアスピリンおよびサリチル酸メチルの合成を行い、確認試験法により生成物の化学的な同定を行った。また、ベンゾフェノンオキシムの合成とベックマン転位反応、局方収載医薬品の定性・定量法の実験も行った。さらに、分子模型を用いた立体化学の演習を行い、基本的な反応と立体化学に関する課題について討議・発表させた。実技に関するレポートおよび課題の提出、実習態度などにより評価を行った。

教職課程科目

地学概説Ⅱ

[前期、2単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：松本 ますみ)

地学概説Ⅰの学習を基に、中学校「理科」の地学分野および高等学校の「地学基礎」の学習項目を教師の視点になって学び、物理、化学、生物などの領域と関連づけ、地球科学を総合的に理解して指導できるように概説した。その際、人間生活と自然を総合的に捉え、中学校および高等学校の生徒が身近に地球科学を感じ、興味・関心を抱かせることができるように自らが地球科学に興味・関心を持つことに主眼を置いた指導を展開した。

物理学実験

[通年、2単位] (科目責任者：八木 健一郎)

物理学実験で扱う種々の測定法は、自然科学や医療に関するあらゆる測定法の基礎であり、科学者や医療人を志す中学生・高校生を育む教員にとって、基本的な測定法の原理と技

術の習熟は必要不可欠である。本実習では、物理学の各分野（力学、熱・温度、光、電磁気学）に関する実験を行い、物理学実験を安全かつ正確に行うために必要な基礎知識を学ばせ、基本的な実験操作を習得させた。

理科教育法 1

[前期、2 単位]（科目責任者：小宮 智）

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、我が国の理科教育の教育史的な変遷と基本的な原則・目標・内容・留意事項などを概説し、講義を行った。具体的には、理科教育が科学技術の進歩と我が国の発展に寄与してきた役割にも触れつつ、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるよう考察させ理解を深めた。

理科教育法 2

[後期、2 単位]（科目責任者：小宮 智）

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、理科教育法 1 の学修を踏まえ、理科教育の現状と教科・科目の内容と留意事項などを概説し講義を行った。その際、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、様々な学習指導理論を踏まえて具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を考察させた。

特別支援教育概論

[前期、2 単位]（科目責任者：教職課程センター長、担当者：名古屋 学）

本授業では、近年学校教育において重要性が高まる特別支援教育について、基本的な考え方を理解するとともに、特別支援学校の仕組みや教育実践の状況、さらには小学校・中学校の特別支援教育の実践や個別の教育支援計画の作成とそれに基づく実践などについて、様々な事例を取り上げながら考察し、理解を深めた。

教育課程論

[後期、2 単位]（科目責任者：梶 輝行）

教職に関する資質・能力として重視される教育課程について、その意義や編成原理を学習した上で、中学校と高等学校の教育課程の理論と実践を現在の学校教育の様相から考察し

理解を深めた。また日本と諸外国のカリキュラムを概観し比較するなどしてそれぞれの特性を見出すとともに、今日の学校に求められているカリキュラム・マネジメントの知識とスキルの習得に向け、教育課程や時間割の編成から実践を経た評価・改善の手法について考察を図り、理解を深める講義を展開した。

道徳教育

[後期、2単位] (科目責任者：教職課程センター長、担当者：小笠原 喜康)

本科目は教職課程の必修科目として位置づけられ、中学校・高等学校の教員として求められる、道徳教育に関する基礎的な知識と指導上の技能について理解を深め、指導力を身に付けることをねらいとして資質・能力の養成に取り組んだ。主な指導内容としては、道徳教育の歴史的な変遷過程、道徳に関する基礎理論、学校での教育課程における位置づけ、指導計画と学習評価の策定方法などについて、様々な事例を紹介しながら指導した。また、授業づくりに向けては、具体的な授業展開のイメージを形成させ、道徳の学習指導案の検討・作成を行わせ、学校における道徳教育の実践について考察させ、理解を深める指導に取り組んだ。

特別活動・総合的な学習の時間指導法

[後期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

今日の学校教育における特別活動や総合的な学習(探究)の時間の意義と役割について、学習指導要領に基づいた理解を図るための講義を行った。また、特別活動においては、学級活動・ホームルーム活動、生徒会活動や学校行事、地域貢献活動や進路実現に向けた体験活動の特質等について、実践例を交えた講義と指導計画の作成や模擬授業を通じて、理解を深める授業を展開した。総合的な学習(探究)の時間においては、求められる資質・能力やそれらを育む指導計画の作成や指導・評価の方法等について、実践例を交えた講義と探究課題の考察を通じて、理解を深める授業を展開した。

教育方法・技術論 (ICTの活用を含む)

[前期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵)

様々な教育方法や学習評価、授業を行うための上での基礎的な指導技術に関する講義と、学校教育への活用に向けた考察、また実践のための考察活動や課題演習を通じて、生徒に求められる学力を育成するための教育方法・技術について理解を深める授業を展開した。また、学校における情報通信技術の活用の意義や理論、学校のICT環境や学習活動の実態や情報通信技術を活用した基礎的な指導技術に関する講義と、考察活動やICTの実技演習を

通じて、生徒の情報活用能力（情報モラルを含む。）の育成や情報通信技術を活用した効果的な授業を行うための指導法について理解を深める授業を展開した。

3年次

教養科目

必修科目

専門関連科目

薬学英语3

[前期、1単位]（科目責任者：殿岡 恵子、担当者：住野 彰英）

国際化が進む中、研究者として研究成果を発表するために科学論文の読解や執筆する基本的能力が必要とされる。薬学、医学分野などで必要とされる英語に関する基本的事項を修得することを目的とし、論文読解能力の向上を目指した。

本講義では、主として医療系分野である病態生理学、薬理学、薬物治療学などに関連した英文の教科書あるいは学術雑誌、トピックスなどを題材として扱い、薬学英语の応用力の向上をはかった。

専門教育科目

必修科目

創薬化学系科目

医薬品化学

[前期、1.5単位]（科目責任者：佐藤 康夫、担当者：磯村 茂樹、奥野 義規）

医薬品に関連する生体内存在原子や分子の性質及びその特徴、医薬品の標的となる生体高分子の化学的性質、さらに医薬品が作用する際に重要な物理化学的特性とファーマコフォア概念を学習した。加えて個々の医薬品を主要なカテゴリーに分類し、それぞれの代表的構造を中心に概説し、構造や物性とその薬理学的特徴などとの関係性を理解させた。

天然有機化学

[後期、1.5単位]（科目責任者：鱒淵 清史、担当者：梶原 康宏）

医薬品のはじまりは、生薬や薬用植物から分離された成分（天然有機化合物＝天然物）です。植物をはじめとする天然物の成分には医薬品原料などに利用できる有用な化合物があ

り、「薬の宝庫としての天然物」としてこれまでの医薬品の基礎を築いてきた。「天然有機化学」では、天然物に含まれる多種多様な化学成分を理解するために、生合成経路に基づいて分類し、それらの化合物の化合構造上の特徴ならびに化合物としての重要性や有用性について講義した。また、成分の一般的な分離精製法、化合物の同定法や構造解析法についても概説し、その意味についても理解させた。

薬品合成 1

[後期、1.5 単位] (科目責任者：塚本 裕一)

有機化学の知識をもとに、現在の有機合成において汎用される合成反応や合成試薬について体系的に講義した。また、標的化合物の合成法について述べた。本年度は対面講義を実施し、講義動画の配信も行った。

医薬品開発概論

[前期、1.5 単位] (科目責任者：栗原 隆、担当者：山田 博章)

天然物抽出物、新規合成化学物のほかに遺伝子組換え技術によるバイオ医薬品が新規医薬品として創成されている。新規医薬品の開発各過程に関する基本的知識を得ることは、医療現場での医薬品の適正使用やリスクマネジメントに役立つだけでなく、製薬企業社員や治験コーディネーターなどの職種にも必須なことである。本教科では、医薬品の開発段階で実施される非臨床試験、臨床試験、さらに市販後調査などについて、法規制も含め詳細に解説した。これにより医薬品開発に関わる職種の必要性に関する理解を深めた。さらに日本で発売されている売り上げ上位品目に関して、各学生に各薬剤の概要調査のレポートを課し、一人 10 分の発表をさせ、より、各薬剤の特徴を理解させた。

化粧品科学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：教務部長、担当者：鈴木 保博)

薬の科学を学習する中で、より身近な化粧品や皮膚についての知識がある程度は必要である。本講義では、雑学ともいえる化粧品科学を、他の講義科目の内容と関連させて、物理学・化学・生物学・薬理学・製剤学・法規などの分類に合わせて、薬ではなく、化粧品等について学び、知識を習得するよう講義した。

薬品分析系科目

臨床放射線科学

[後期、1 単位] (科目責任者：加藤 真介)

放射線の利用は、原子力発電や医療への応用など、近代社会において必要不可欠なものである。特に放射線を用いた多くの医療用機器は、これまで発見できなかった病気の診断に効果をあげている。しかしながら、放射線はその使用法を誤ると人体に悪影響をおよぼすこともよく知られている。本教科では、放射線・放射性同位元素に関する正しい知識を習得させるため、各種放射性壊変・放射線の特性、関連する物理的単位や測定技術、さらに放射線が及ぼす生体への影響とそれを防ぐための技術と法的規制について解説した。

医療生物系科目

分子生物学 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛)

分子生物学は、現代の生命科学を理解するための基礎となる学問である。本講義では、核酸の構成成分である塩基・ヌクレオシド・ヌクレオシドの種類と名称、それらの代謝の過程について解説した後、DNA 二重らせん構造とセントラルドグマについて解説した。次いで、染色体の構造、DNA 複製、DNA の損傷と修復、転写及び転写調節、タンパク質合成について、それぞれの項目で原核細胞と真核細胞における共通点と相違点を講義した。講義は大学において対面で行い、予習と復習のために Web で動画を配信した。

分子生物学 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：松岡秀忠)

分子生物学は、現代の生命科学を理解するための基礎となる学問である。本講義では、分子生物学 1 で学んだ事項を基礎として、1) 遺伝子工学技術、2) 細胞内情報伝達、3) 細胞機能の調節、4) 組換え医薬品、5) ゲノム創薬、6) 遺伝子治療、に関して概説した。

基礎医療系科目

薬理学 3

[前期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：藤田 融)

消化器系疾患作用薬、抗悪性腫瘍薬、ホルモン関連薬、代謝系疾患作用薬についての薬

理学的作用機序を修得し、疾患に対する薬理的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を教授した。講義は全て対面により実施した。

機能性物質学

[前期、1.5 単位] (科目責任者：速水 耕介、担当者：鈴木 保博)

医薬品以外にも生理活性を示す物質が存在し、その代表が健康維持の機能に特化した食品、いわゆる食品、栄養機能食品、特定保健用食品、機能性表示食品などである。さらに機能性物質の範囲を広げ、化粧品についてもカバーした。これら特殊な食品あるいは化学物質は、生理活性物質である以上、有効性と安全性の評価が重要である。本講義では、薬学的なアプローチを食品の機能性評価、安全性評価に応用する際の相違点、留意点について実例を挙げて解説し、医薬品に似て異なる機能性物質について概説した。

また、データサイエンスに関する項目およびプログラミングの実習も行った。

物理薬剤学

[前期、1 単位] (科目責任者：藤森 順也、担当者：磯部 隆史)

医薬品製剤の有効性と安全性は、原薬と製剤添加剤の複合系が有する物理化学的性質に大きく影響される。本講義では、固形の製剤を経口投与したあと、消化管における速やかな吸収を確保するための製剤設計上、大切な問題となる医薬品の安定性、分子間相互作用、物質の存在状態と相平衡、界面とコロイド分散系、レオロジー、粒子・粉体の性質、拡散、溶解および放出について概説し、自ら考え問題解決できる人材を育成した。本年度は、新型コロナウイルス感染症発生以前の通常の対面講義を実施した。

薬理学 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：田邊 由幸、担当者：藤田 融)

循環器系疾患作用薬、血液・造血系疾患作用薬、免疫・炎症性疾患治療薬についての薬理的な作用機序を修得し、疾患に対する薬理的治療介入の理論的背景を理解させることを目指した。これを達成するため、生体の機能調節の仕組みと疾患の成り立ちとを関連づけたうえで、各領域で最重要となる薬物の作用機序を教授した。講義は全て対面により実施した。

臨床医療系科目

医療倫理学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：氣賀澤 郁)

医療を担う職業人を目指す学生にとって、医療人に相応しい行動・態度をとることができるためには、人との共感的態度や信頼関係の醸成、さらに生涯にわたりそれらを向上させる習慣を身につけることが重要であり、人間としてまた医療人としての豊かな人間性が要求される。本教科では、薬学概論で学んだ薬害や医療過誤、医療と哲学で履修した医療倫理に関する基本的規範をさらに発展させ、「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」をはじめとした各種倫理指針の他、生殖技術（人工授精・体外受精）、安楽死、尊厳死、脳死等のテーマについて概説し、生命倫理すなわち、生命の尊さについての認識を講義、各回の課題の提出をもって向上させた。

また、薬科学科の学生の進路を意識して医薬品開発概論で学修した医薬品市場の現状、医薬品開発に必要な各過程における規範、環境について基本的項目を講義することに加え、研究不正や利益相反についても過去の事例を交えて概説した。

さらに、感染症を取り巻く倫理規範やメディア・情報リテラシー、登録販売者の倫理規定についても概説することで、学生が昨今の情勢を踏まえ患者・社会から信頼される医療人を目指すことができるよう内容を充実させた。

臨床解析学

[後期、1.5 単位] (科目責任者：吉門 崇、担当者：千葉 康司、岡 美佳子、岡田 賢二)

臨床効果の解析には、薬物動態と薬物の人体における作用を解析し、連結させる必要がある。以前、薬効評価は投与量との関係により、薬物動態は投与後の時間と循環血液中の濃度推移の関係により示されていた。しかし最近では、薬効評価の前段階としてバイオマーカーにより評価されるようになり、その作用はレセプターや酵素など標的部位の周辺濃度との関係で記述されるようになった。また、薬物動態では、時間とその標的部位周辺濃度との関係を明らかにすることを目指し、この解明により、個体差を考慮した作用の予測が可能になる。本講義では、標的部位周辺の濃度と投与後の時間との関係、また、濃度と反応との関係を説明できるようにし、投与量、時間、濃度、反応をつなぎ、課題をもとにした学習により実践に活かせるように解説した。さらに、他剤との併用時、肝、腎、心の機能低下時の影響、年齢の影響についても概説し、個別化医療の実際について学べるようにした。対面で講義を実施した。また、一部記述を含む確認テストを2回実施することで、段階的に理解を深めて

いけるようにした。

実習・演習科目

薬学文献講読 1

[前期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：飯塚 徹、磯村 茂樹、梅原 薫、岡 美佳子、梶原 康宏、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、岡田 賢二、高橋 哲史、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学文献講読 2

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：飯塚 徹、磯村 茂樹、梅原 薫、岡美佳子、梶原 康宏、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、岡田 賢二、高橋 哲史、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学プレゼンテーション 1

[通年、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：飯塚 徹、磯村 茂樹、岡 美佳子、香川 聡子、梶原 康宏、河村 伊久雄、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、岡田 賢二、高橋 哲史、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規、西崎 有利子、亀掛川 真美)

研究成果を学会発表や論文として公表することは研究者にとって重要な作業であると考

える。また研究報告には、背景、実験方法、測定データや解析結果のわかりやすい提示方法や的確な質疑応答など様々なプレゼンテーション技術も必要であると考え。そこで本講座で研究実験発表を中心とした討論により、研究テーマ及び周辺領域へのより深い理解を身につけるとともに、論理的に説明、討論できる能力の習得、また、担当教員から行われる質疑に対し、的確に応答できるよう演習した。

選択科目

専門関連科目

食品機能学

[前期、1単位] (科目責任者：教務部長、担当者：坂井 良成)

食品には、生きていくために必須の栄養素を供給する働きもあるが、その必須栄養素の機能だけでは説明できない生理調節機能（三次機能）がある。例えば、大豆食品のイソフラボンには抗がん・骨粗鬆症抑制機能があり、赤ワインのポリフェノールには抗酸化機能などがあることが知られている。本教科では、食品中に含まれる健康の維持・増進に役立つ各種成分（機能性食品成分）について説明する。このような機能性食品成分の生体調節作用を理解させることによって、食生活の改善が疾病予防や健康増進に重要な役割を果たすことを認識させた。

薬物と健康

[前期、1単位] (科目責任者：田口 真穂)

近年、大麻や覚醒剤、麻薬、危険ドラッグ、依存性を有する医薬品等を乱用すること起因する、依存や中毒、犯罪が社会問題となっている。本講義では、これらの薬物乱用の現状を認識し、社会における問題点、生体におよぼす有害な作用について概説した。さらに、本講義で修得した知識に基づいて、これらの問題に対して、どのように関わっていくべきか、あるいはどう対処していくべきかを考察させた。

一般漢方薬学

[前期、1単位] (科目責任者：梅原 薫)

漢方薬は今や医療の中に溶け込んでおり、薬局（ドラッグストア）では第二类医薬品として販売されており、登録販売者が販売可能な薬である。本教科は漢方薬を理解し、漢方薬を患者（お客様）に説明し、お客様の漢方薬選択を容易にするための知識を取得するための

ものである。客の相談相手になれるような知識を教授することを目標として解説した。

教職課程科目

地学実験

[通年 (3 年次通年)、1 単位] (科目責任者：小宮 智、担当者：松本 ますみ)

本科目では、1 年次と 3 年次での分割履修を通じて固体地球、岩石、気象、地質、災害、海洋、古生物、宇宙などの地学領域で扱う内容を対象としているが、観察・実験と適宜情報機器の活用も加味した授業を展開し、学生の知識・技能の定着と主体的に学習する態度の涵養を図った。3 年次では 1 単位分を履修した。

理科教育法 3

[前期、2 単位] (科目責任者：小宮 智)

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、理科教育法 1、2 の学修を踏まえ、理科授業を構築するための学習指導案の作成と模擬授業に係る実践的な内容について講義及び演習を行った。その際、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、授業設計として特に指導と評価の計画と学習指導案の作成、授業づくりの方法等の理解に主眼を置いた指導を展開した。

理科教育法 4

[後期、2 単位] (科目責任者：小宮 智)

理科の教職に就くために必要な基礎知識と技能を習得することを目的として、理科教育法 1、2、3 の学修を踏まえ、理科授業を構築するための学習指導案の作成と指導と評価に係る模擬授業等の実践的な内容について、講義及び演習を行った。その際、理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、授業設計として、特に学習指導案の作成、対面模擬授業、Zoom を活用した模擬授業等の実践に加え、その振り返りの協議によるディスカッションを通じて授業改善の視点の育成を主眼とした指導を展開した。

教育制度

[後期、2 単位] (科目責任者：梶 輝行)

日本のみならず諸外国の教育の現状と学校教育等に関する法規、教育に関する行政・財政などの制度について考察することで、教育委員会制度や学校教育制度、さらには教育経営という視点から現行の仕組みや取組の状況を、学校運営協議会（コミュニティ・スクール）など具体的な取組の紹介を通じて理解を深め、諸課題について検討することで、課題解決に向けた対応の方法を身に付ける講義と学習活動を工夫した授業を展開した。

教育の心理学

【後期、2単位】（科目責任者：吉田 佳恵）

幼児、児童及び生徒を中心に心身の発達の過程と特徴、学習理論、動機付け、教育評価について概説するとともに、学校教育と関連づけた考察や講義を通じて理解を深める授業を展開した。また、今日求められている学校教育について、教育心理学の知見を生かした指導例や指導法について取り上げるとともに、今後の学校教育への活用についても取り上げ、考察を通じて、実践につながるよう工夫した。

生徒進路・指導論

【後期、2単位】（科目責任者：梶 輝行）

生徒に豊かな人間性や社会性を育む上で、生徒指導とキャリア教育・進路指導は学校教育において重要であり、生徒の発達段階において適切な指導や助言・支援、相談に対応できる専門的な知識やスキルを身に付けるとともに、具体的な諸事例を取り上げて考察し、研究協議などを通じて学び、理解を深める授業を展開した。

教育相談

【前期、2単位】（科目責任者：教職課程センター長、担当者：竹本 弥生）

教育相談は、教師として可能なあらゆる手段や機会を通して、個々の生徒の健やかな成長を支援する取組である。本授業では、教師による相談活動と学校内外での協働連携の在り方を中心に、教育相談の基礎と方法について講義を行うとともに、事例検討等を通じて理解を深める授業展開の工夫を図った。

介護等体験

【通年】（科目責任者：梶 輝行）

中学校教員免許状取得の要件となっている介護等体験では、特別支援学校（2日間）や社会福祉施設（5日間）において実習体験（合計7日間）を行い、特別な配慮を必要とする生徒への教育指導や社会福祉の意義や役割についての理解を深め、実際の指導に向けた資

質・能力を身に付けるとともに、共生社会や社会的な連帯感の意義を自覚し、教員としての理解を深める体験を行った。

4年次

専門教育科目

必修科目

創薬化学系科目

薬品合成2

[前期、1.5単位] (科目責任者：庄司 満、担当者：塚本 裕一)

薬品合成2では医薬品等の生物活性化合物に多用される環状構造の構築方法を概説した。また、有機化合物の合成計画立案法の学習を通じて、有機化学の応用である有機合成への理解を深めさせた。

臨床医療系科目

毒性学

[前期、1.5単位] (科目責任者：曾根 秀子)

薬理作用と毒性は、化学物質がもつ両刃の刃である。化学物質の二面性を意識しながら、毒性学の授業では、知識とともに課題設定の仕方、情報収集選択能力、論理的な思考法を学ぶことができる。本講義では、人々の健康維持に貢献できるようになるために、医薬品、食品成分、環境化学物質などの化学物質の毒性に関する基本事項と、有害作用の回避や適正な使用が可能となる考え方を概説した。

実習・演習科目

薬学文献講読3

[前期、1.5単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：磯村 茂樹、梅原 薫、岡 美佳子、香川 聡子、梶原 康宏、加藤 真介、河村 伊久雄、榊原 巖、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、梅田 知伸、岡

田 賢二、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規、小林 芳子)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学文献講読 4

[後期、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：磯 村茂樹、梅原 薫、岡 美佳子、香川 聡子、梶原 康宏、加藤 真介、河村 伊久雄、榊原 巖、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、梅田 知伸、岡田 賢二、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規、小林 芳子)

本講義では、研究テーマに関連した英語の学術論文について精読し、担当教員に対して文献紹介を行い、研究テーマに対する理解を深めるためのセミナーを実施した。薬学研究において、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する方法についても概説した。

薬学プレゼンテーション 2

[通年、1.5 単位] (科目責任者：川嶋 剛、担当者：飯塚 徹、磯村 茂樹、岡 美佳子、香川 聡子、梶原 康宏、河村 伊久雄、佐藤 康夫、庄司 満、曾根 秀子、千葉 康司、塚本 裕一、速水 耕介、三浦 伸彦、喩 静、岡田 賢二、高橋 哲史、酒井 佑宜、松岡 秀忠、吉門 崇、鰐淵 清史、浅井 将、奥野 義規、西崎 有利子、亀掛川 真美)

研究成果を学会発表や論文として公表することは研究者にとって重要な作業であると考ええる。また研究報告には、背景、実験方法、測定データや解析結果のわかりやすい提示方法や的確な質疑応答など様々なプレゼンテーション技術も必要であると考ええる。そこで本講座で研究実験発表を中心とした討論により、研究テーマ及び周辺領域へのより深い理解を身につけるとともに、論理的に説明、討論できる能力の習得、また、担当教員から行われる質疑に対し、的確に応答できるよう演習した。

選択科目

専門関連科目

食品安全性学

[前期、1単位] (科目責任者：藤田 融)

我々の体は、さまざまな食品から栄養を吸収し生命活動をおこなっている。本講義では、基本的な食品栄養成分とその機能、食品中の毒性成分を学習するとともに、脳や中枢神経系に着目してそれらの最新の機能(疾患に及ぼす効果)について、原著論文を紹介して概説し、栄養成分の分子レベルでの理解 x に繋げた。本年度は対面による講義を実施した。

教職課程科目

教育実習研究

[前期、1単位] (科目責任者：小宮 智)

教育実習Ⅰ及びⅡに参加するために、教育実習前に「教師の仕事」、「児童・生徒指導」、「保健と安全」、「特別支援教育」、「中学校理科及び高校理科の学習指導の実際」について講義し、また模擬授業も実践して意識を高めさせた。教育実習後には、活動の振り返りとして、各自に発表させ、成果と課題を明確にして教職の奥深さを体得させた。

教育実習Ⅰ

[通年、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵、担当者：小宮 智、梶 輝行)

中学校・高等学校の理科及び特別活動等に関する学習指導の参観・実習を行うとともに、諸会議、校務分掌、部活動等に関する実務の参観・実習を行った。これらを通して、教員としてのサービスを理解し、教員としての自覚と使命観を高め、自己の課題を明確にするよう指導した。

教育実習Ⅱ

[通年、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵、担当者：小宮 智、梶 輝行)

本科目は、教育実習Ⅰに続けて、中学校・高等学校の理科及び特別活動等に関する学習指導の参観・実習を行うとともに、諸会議、校務分掌、部活動等に関する実務の参観・実習を行った。これらを通して、教員としてのサービスを理解し、教員としての自覚と使命観を高め、自己の課題を明確にするよう指導した。

教職実践演習

[後期、2単位] (科目責任者：吉田 佳恵、担当者：小宮 智)

4年間の教職課程の授業科目の履修や教育実習などの様々な活動を通して身に付けた能力と技能が、有機的に統合し形成されているかを、教職に関する使命感、責任感、教育的愛情、教員としての社会性、コミュニケーション能力、生徒理解や学級経営の在り方の理解、教科指導に関する知識といった視点から、総合的に振り返らせ、教員に必要な知識や技能等の確実な定着を図った。

自由科目

薬科学科

海外で学ぶ実践英会話 (英国 (ROSE))

[1～4年次、後期、2単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：Nikalas Maclean、Alexander Binns、梅原 薫)

ROSEプログラムでは、参加者がイギリスのオックスフォード大学セント・アンズ・カレッジの寮に滞在して、英語と文化を学んだ。基本的に午前中は大学で英語の授業、午後には英語と文化を学べる訪問・見学等の体験学習を行った。また最後の数日間は、ロンドンでの自由行動で実践力を磨いた。研修での学びは各自が持参の「旅のしおり」にまとめ、成果をスライド発表した。

海外で学ぶ実践英会話 (オーストラリア)

[1～4年次、後期、1単位] (科目責任者：吉田 林、担当者：市川 裕樹、梅原 薫)

オーストラリア、ゴールドコーストのグリフィス大学で、英語と薬学を学ぶ約2週間のプログラムである。世界の薬学制度とそれを裏付ける文化を学びながら英語学習を行い、世界における日本薬学の立ち位置の理解と、グローバルな視野を広げることを目的とした。現地では英語で授業・実習・説明を受けるほか、滞在国の薬学、文化を体感できる貴重な海外学習を展開している。今年度は実施しなかった。

海外で学ぶ薬学 (米国 ピッツバーグ)

[1～4年次、後期、1単位] (科目責任者：中北 敏賀、担当者：吉田 林、村田 実希郎)

アメリカ、ペンシルバニア州ピッツバーグのデュケイン大学で、薬学の講義・実習・説明を受けるプログラムである。世界の薬学制度を学ぶことにより、自国の薬学の在り方を考え、将来に生かすことを目的としている。

現地では大学で学んだ薬学を、英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局など、滞在国の薬学を体感できる見学等が組まれている（授業計画表の授業内容は順番が変わることがあります）。語学と薬学を学ぶ、文化に触れる、人と交流するなどさまざまな活動が詰まった内容であった。

しかし、今年度は必要人数が集まらず本実習は中止となった。

海外で学ぶ薬学（米国 ハワイ）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：北川 康行、担当者：千葉 康司、梅原 薫、吉門 崇）

米国のハワイ大学薬学部で、薬学、米国の医療制度とその実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、医療制度とその実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画した。今年度は実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（タイ）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：梅原 薫、担当者：高梨 馨太）

タイ国のワライラック大学 (WU) で、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる実習や見学等を計画した。今年度は実施しなかった。

海外で学ぶ薬学（台湾）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：李 宜融）

コロナの収束に伴い、本年度から台湾薬学研修旅行を再開した。異なる国の薬学事情、文化学習を体験することで、グローバルな世界における日本の薬剤師の立ち位置を知ることにつながり、国際化社会で活躍できる薬剤師としての基礎を築く目的である。また、MOU提携校の訪問や薬学プログラムの実施において、国際交流を深め、今後さらなる国際教育の発展が期待される。本年度は台湾の国立陽明交通大学／台北医学大学/中国医薬大学/衛生福

利部国家中医薬研究所医療施設（研究室・薬局・病院）、製薬会社、文化施設などで、薬学、医療実態、文化などの講義・実習・見学の研修を受けた。

海外で学ぶ薬学（韓国）

[1～4年次、後期、1単位]（科目責任者：高橋 哲史、担当者：金 成俊）

韓国の慶熙大学校／東義大学校／圓光大学校などで、薬学、伝統医学、医療実態、文化などの講義・実習・説明を受けるプログラムである。自国の薬学、伝統医学、医療実態、文化と薬剤師の在り方を考え、将来に生かすことを目的とした。現地では大学で英語／韓国語で授業・実習・説明を受けるほか、研究室・病院・薬局、文化施設など、滞在国の薬学、伝統医学、医療実態、文化を体感できる見学等を計画し、実行した。

研究年報

天然有機化学研究室

教授 庄司 満
教授 梶原 康宏
准教授 鰐淵 清史

1. 研究の概要

天然物化学研究室では、有機合成化学の技術を用いて、創薬化学研究、機能性分子の合成研究および創薬基盤技術の開発を行っている。

本年度、抗腫瘍活性を有するコチレニン A の全合成研究（庄司）や抗菌作用を有する化合物の合成研究を行い（鰐淵）、創薬基盤技術においては、うつ病に対する迅速診断方法を開発中である（梶原）。

さらに、創薬技術への応用を考え、これまで進めていたラボオートメーションを発展させ、フローリアクターや光触媒反応（庄司、鰐淵）を組み込み、積極的な電子化を進めている。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Umezawa M, Aoki S, Okuno Y, Sato Y, Wanibuchi K, Shoji M, " Development of polymer-immobilised acridinium catalyst and its application in photoinduced 1,4-addition to α,β -unsaturated carbonyl compounds ", *Tetrahedron Letters*, 128, 154698 (2023).
- 2) Wanibuchi K, Hosoda K, Amgalanbaatar A, Ihara M, Takezawa M, Sakai Y, Masui H, Shoji M, Hayashi S, Shimomura H, " Aspects for development of novel antibacterial medicines using a vitamin D3 decomposition product in *Helicobacter pylori* infection ", *The Journal of Antibiotics*, 76, 665–672 (2023).

著書

- 1) 庄司満, 梶原康宏, 鰐淵清史ほか（分担執筆）, 第108回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信男, 梶原康宏, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太, 磯部隆史編, 横浜薬科大学教務部国試対策室(2023) ISBN978-4-910262-16-1.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 鰐渕清史, 池田航, 梅沢岬, 庄司満, 生合成を基盤とした光反応による 3,4-methylenedioxycinnamyl alcohol からの直接的なセサミンの合成, 日本生薬学会第 69 回年会, 9 月, 宮城 (2023).
- 2) 小宮山樺乃, 飯尾悠貴斗, 佐藤真, 中山梓, 中井優香, 碓井志歩, 高馬萌, 高橋知大, 光武花恵, 梶原康宏, [1-¹³C]-L-Tryptophan および[1-¹³C]-L-5-hydroxytryptophan の効果的な合成, 日本薬学会 第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 抗がん活性を有するジテルペン配糖体の合成および分子プローブ調製に関する研究, 代表研究者 208 万円 (2023).
- 2) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 A), *in silico* とロボットによる創薬支援システムの開発とシャーガス病治療薬探索, 分担研究者 182 万円 (2023).
- 3) 梶原康宏(代表), 庄司満(分担), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), [1-¹³C]Trp と[1-¹³C]5-HTP の合成とうつ病の客観的診断法の開発, 169 万円 (2023).
- 4) 鰐渕清史(代表), 庄司満(分担), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 他細菌を殺さずピロリ菌のみを殺菌する化合物のライブラリー化と構造活性相関研究, 140 万円 (2023).

企業共同研究

- 1) 庄司満, 鰐渕清史, 株式会社セルフリーサイエンス, 220 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 庄司満, The Scientific World Journal 編集委員
- 2) 庄司満, International Journal of Pharmaceutical Sciences Research 編集委員

創薬化学研究室

創薬化学研究室

教 授 塚本 裕一

1. 研究の概要

創薬化学研究室では、有機合成化学の技術を用いて、創薬研究および創薬基盤技術の開発を行っている。

本年度、創薬研究においてはタンパク質-タンパク質間相互作用を阻害する α -ヘリックス模倣化合物の立体選択的合成、Nox1 を選択的に阻害する NOS31 の合成、新型コロナウイルス治療を指向した核酸分子の合成、インフルエンザ治療薬タミフルの合成を検討した。創薬基盤技術については、遷移金属触媒を用いた共役エンインの多置換アルケンへの変換反応、天然物や機能性物質に含まれる 9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成法の開発を行った。

2. 学術論文 なし

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 塚本裕一, 中村純, 鈴木恵子, 重松翔太, 池亀緋奈, 池田彩音, 野村友美, 土井隆行, [31P-am025] 9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成に利用する 2-(2-ピペリジニル)インドール類縁体の合成, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 塚本裕一, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), イミニウム中間体の二重水素結合供与能を利用したフェナレノン類の触媒的合成法の開発, 研究代表者 110 万円 (2023).

5. 社会活動

医薬品化学研究室

教授 佐藤 康夫

教授 磯村 茂樹

准教授 奥野 義規

1. 研究の概要

・固体高分子触媒の開発とフロープロセスの研究

グラフト重合反応により合成した、種々の固体高分子触媒をマイクロチューブに充填したチューブ型リアクターを調製し、炭素-炭素結合、脱水縮合などの連続反応を行っている。特に固体高分子触媒を使う微小空間での水-有機溶媒混合系反応では、反応物（基質/試薬）を含む流体と触媒との衝突による拡散混合と触媒反応が同時に進行することから、高い反応効率と大量連続合成が可能となる。本研究は触媒化学と流れ解析の両面から検討している。

・セロトニン (5-HT₃) 受容体の部分作動薬に関する研究

5-HT₃受容体におけるセロトニンとの競合阻害活性と部分作動活性を併せ持つ化合物を合成し、その詳細な生理作用を調査することで、医薬品としての適用を検討する。例えば、過敏性腸症候群による便秘異常に関して、副作用なく正常な状態に改善できる医薬品開発の可能性がある。

・1,4-ジヒドロピリジン誘導体の合成研究

医薬品としての基本骨格、あるいは生体内物質にみられる含窒素化合物として、1,4-ジヒドロピリジン骨格に注目し、環境に配慮した水溶媒中での反応による関連誘導体合成法の開発と、反応機構の解明を行う。また、合成化合物のサーチェイン阻害活性について、大阪大学産業科学研究所との共同研究を実施している。

・コルヒチン誘導体の合成研究

コルヒチンの生理活性の中でも免疫調節機能に着目し、自己免疫疾患の治療が可能な副作用の少ない誘導体を目指して合成を実施している。大阪大学微生物病研究所との共同研究である。

・Deoxysappanone 誘導体の合成研究

前項のコルヒチンと同様の免疫調節機能を示し、構造が全く異なるヒット化合物の誘導化を検討している。活性評価やメカニズム解析も、同じ大阪大学微生物病研究所にて実施している。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Umezawa, M.; Aoki, S.; Okuno, Y.; Sato, Y.; Wanibuchi, K.; Shoji, M.
Development of polymer-immobilised acridinium catalyst and its application in photoinduced 1,4-addition to α,β -unsaturated carbonyl compounds. *Tetrahedron Letters*, **2023**, *128*, 154698.

著書

- 1) 佐藤康夫、磯村茂樹、奥野義規ほか (分担執筆) : 第 108 回 薬剤師国家試験 一解答・解説集一 (磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太, 磯部隆史編) 横浜薬科大学 (2023)
- 2) 磯村茂樹、奥野義規ほか (分担執筆) : 基礎化学講座 - 1 年次化学系教科科目一、横浜薬科大学 (2023)
- 3) 奥野義規ほか (分担執筆) : 化学系実習 2、横浜薬科大学 (2023)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 奥野 義規、世羅 有彩、小林 あゆ、天満 駿介、岩村 拓哉、光瀧 康代、川崎南実、東三条 藍、中北 敏賀、青木 昭二、磯村 茂樹、佐藤 康夫 : Microwave 利用触媒固定化 Graft 型高分子の Flow 反応への応用、日本薬学会第 143 年会、3 月、横浜 (2024)
- 2) 中北 敏賀、奥野 義規、佐藤 康夫、他 : 光学活性 2-(tosylsulfinyl)phenyl ketones を用いたキラルベンジルアルコールの合成について、日本薬学会第 143 年会、3 月、横浜 (2024)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

奥野義規, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), 二段グラフト重合による多機能固定化法を用いたフローリアクター用触媒の開発, 研究代表者 481 万円 (2022-2025).

奥野義規, 文部科学省 科学研究費助成事業 (若手研究における独立基盤形成支援), 二段グラフト重合による多機能固定化法を用いたフローリアクター用触媒の開発, 研究代表者 169 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、卓越研究成果公開事業 WG 委員
- 2) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、学術雑誌編集委員
- 3) 佐藤康夫、公益社団法人日本薬学会、関東支部執行委員

6. その他

薬品分析学研究室

教授 山崎 和応

講師 中北 敏賀

1. 研究の概要

①プロスタグランジン、ロイコトリエン、トロンボキサンなどのエイコサノイドに起因する病態の診断と疾病の治療には、これらエイコサノイドの生体内濃度（血液及び唾液中）を正確に測定する必要がある。エイコサノイドを LC-ESI-MS/MS により微量定量することを目的としたプロトン親和性の高い誘導体（ピリジン及びキノリンカルボン酸エステル類）の開発と評価を行っている。

②医薬品を含め、多くの化合物は構造内に不斉点を持つため、鏡像異性体が存在している。鏡像異性体同士は異なる薬理活性を示す事がある、あるいは、作用の強さに差があるなど、副作用に影響する場合がある。以上のことから、安全に薬を服用するために、鏡像異性体同士を作り分ける必要がある。本研究室では、光学活性なスルホキシドを用いた新たな不斉反応を発見し、医薬品などの合成に応用するための研究を行っている。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

なし

著書・訳書

- 1) 第 108 回 薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2023) . 中北 敏賀 (分担執筆・編集)
- 2) 令和5年度 物理系実習1 実習書, 中北 敏賀 (分担執筆・編集) : 梅田 知伸、石橋雪子、高梨 馨太、市川 裕樹

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 光学活性 2-(tolylsulfinyl)phenyl ketones を用いたキラルベンジルアルコールの合成について

○中北 敏賀¹、重松 花梨²、奥野 義規¹、佐藤 康夫¹、浅井 将¹、野伏 康仁²、鳥山 正晴²、三浦 基文² (1 横浜薬大 2 日本大薬), 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2023). 発表予定

- 2) Microwave 利用触媒固定化 Graft 型高分子の Flow 反応への応用

奥野 義規¹、○世羅 有彩¹、小林 あゆ¹、天満 駿介¹、佐藤 康夫¹、岩村 拓哉¹、光瀧 康代¹、川崎 南実¹、東三条 藍¹、中北 敏賀¹、青木 昭二²、磯村 茂樹¹、佐藤 康夫¹ (1 横浜薬大 2 株式会社イー・シー・イー), 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2023). 発表予定

- 3) 非天然型フラバノン 2NC 誘導体によるベージュ脂肪細胞の誘導作用

○野伏 康仁¹、渡辺 燎太¹、中川 舞美¹、和田 平¹、三浦 基文¹、重松 花梨¹、中北 敏賀²、鳥山 正晴¹、榛葉 繁紀¹、岸川 幸生¹ (1. 日本大薬、2. 横浜薬大)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

なし

企業共同研究

なし

5. 社会活動

- 1) 酒井 佑宜, 鱒淵 清史, 中北 敏賀、東方 優大 「アスピリンの合成」, 湘南学院
高等学校, 7月, 2023
- 2) 酒井 佑宜, 鱒淵 清史, 中北 敏賀、東方 優大 「アスピリンの合成」, 湘南学院
高等学校, 7月, 2023
- 3) 酒井 佑宜, 中北 敏賀, 東方 優大 「アスピリンの合成」 東京高等学校, 7月,
2023
- 4) 中北 敏賀 「香りの授業」, 藤沢翔陵高等学校, 7月, 2023
- 5) 中北 敏賀 「香りの授業」, 藤沢翔陵高等学校, 8月, 2023
- 5) 中北 敏賀, 酒井 佑宜, 東方 優大 「レポートの書き方、アスピリン合成」, 鶴沼
高等学校, 9月, 2023
- 6) 中北 敏賀 「高校の学術発表会に参加・評価」, 藤沢翔陵高等学校, 12月, 2023
- 7) 酒井 佑宜, 中北 敏賀、東方 優大 「アスピリンの合成」, 横須賀学院高等学校,
12月, 2023
- 8) 中北 敏賀 「研究紹介」, 横須賀学院高等学校, 2月, 2024

6. その他

- 1) 山崎 和広, 日本薬学会
日本薬学会医薬化学部会
- 2) 中北敏賀, 日本薬学会員
横浜市薬剤師会員

薬品反応学研究室

教授 波多江 典之

助教 市川 裕樹

1. 研究の概要

生物活性を有する複素環化合物の合成

複素環化合物は、種々の生体分子と相互作用しやすく、生物活性を発揮しやすい。ペリ環状反応を利用して、複素芳香環の簡便合成法を開発するとともに、生物活性天然物および類縁体の合成を行い、さらなる生物活性物質を創生した。また、生理活性物質の物性制御についても解析し、またオゾン水を用いた抗がん剤の暴露予防のための簡便分子破壊法を開発した。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Mizuno S, Nishiyama T, Endo M, Sakoguchi K, Yoshiura T, Bessho H, Motoyashiki T, Hatae N, Choshi T. Novel Approach to the Construction of Fused Indolizine Scaffolds: Synthesis of Rosettacin and the Aromathecine Family of Compounds. *Molecules*, **28**, 4059 (2023).
- 2) Sawami K, Naganuma T, Yabe H, Taki T, Stewart J. N, Uchio Y, Takeda N, Hatae N, Hashimoto T, Hirata H, Matsumoto S. Parahydrogen-induced ^{13}C hyperpolarizer using a flow guide for magnetic field cycling to evoke ^1H - ^{13}C spin order transfer toward metabolic MRI. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, *accepted*.

著書

- 1) 波多江典之、市川祐樹ほか (分担執筆) : 第108回 薬剤師国家試験 一解答・解説集 一 (加藤真介, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 他 編) 横浜薬科大学 (2023)
- 2) 市川祐樹ほか (分担編集) : 物理系実習 1 実習書、横浜薬科大学 (2023)
- 3) 市川祐樹ほか (分担執筆) : 化学系実習 2 実習書、横浜薬科大学 (2023)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 西山卓志, 山口雄士, 本屋敷敏雄, 波多江典之, 町支臣成, 熱エネルギーを利用した Calothrixin 誘導体の合成研究, 第 52 回 複素環化学討論会, 10 月 12~14 日, 仙台 (2023).
- 2) 別所花菜, 水野翔太, 西山卓志, 吉浦貴稀, 本屋敷敏雄, 波多江典之, 町支臣成, Norketoyobyrine の全合成研究, 第 62 回日本薬学会中国四国支部学術大会, 10 月 28~29 日, 高知 (2023).
- 3) 迫口小晴, 西山卓志, 半田 (永塚) 由佳, 佐藤雄己, 波多江典之, 町支臣成,

- (S)-Brevicolline の不斉全合成と抗菌活性評価研究, 第 62 回日本薬学会中国四国支部学術大会, 10 月 28~29 日, 高知 (2023).
- 4) 迫口小晴, 西山卓志, 半田由佳, 佐藤雄己, 波多江典之, 町支臣成, 抗菌・抗真菌活性を有する(S)-Brevicolline の不斉全合成研究, 第 49 回反応と合成の進歩シンポジウム, 11 月 6~7 日, 岐阜 (2023).
 - 5) 曾我怜聖, 吉田樹生, 西山卓志, 市川裕樹, 町支臣成, 波多江典之, アレンの反応性を利用した分子内環状付加反応, 第 49 回反応と合成の進歩シンポジウム, 11 月 6~7 日, 岐阜 (2023).
 - 6) 迫口小晴, 神本瑠香, 西山卓志, 永塚(半田)由佳, 佐藤雄己, 波多江典之, 町支臣成, β -カルボリンアルカロイド(S)-brevicolline の不斉全合成と誘導体合成研究, 日本薬学会第 144 年会, 3 月 28~31 日, 横浜 (2024).
 - 7) 辻颯真, 西山卓志, 波多江典之, 町支臣成, Dictyodendrin B を標的とした新規 pyrrolo[2,3-c]carbazole 骨格構築法の開発研究, 日本薬学会第 144 年会, 3 月 28~31 日, 横浜 (2024).
 - 8) 土井駿輔, 西山卓志, 本屋敷敏雄, 波多江典之, 町支臣成, Cyclocarbonylation 反応を用いた staurosporinone の全合成, 日本薬学会第 144 年会, 3 月 28~31 日, 横浜 (2024).
 - 9) 西山卓志, 庄野稜也, 本屋敷敏雄, 波多江典之, 町支臣成, Benzimidazole-4,7-dione 構造を有する抗腫瘍活性化合物の探索研究, 日本薬学会第 144 年会, 3 月 28~31 日, 横浜 (2024).
 - 10) 上田拓巳, 西山卓志, 波多江典之, 町支臣成, Calothrixin B 誘導体の合成と抗腫瘍活性評価, 日本薬学会第 144 年会, 3 月 28~31 日, 横浜 (2024).
 - 11) 高橋美優, 沖井優衣, 森葉子, 大河原晋, 北川康行, 波多江典之, 磯部隆史, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子, EU 化粧品規制における新規義務表示香料成分による TRPA1 活性化の *in silico* 評価, 日本薬学会第 144 年会, 3 月 28~31 日, 横浜 (2024).
 - 12) 沖井優衣, 高橋美優, 森葉子, 大河原晋, 北川康行, 波多江典之, 磯部隆史, 埴岡伸光, 神野透人, 香料アレルギーによるヒト TRPA1 活性化 - *in vitro* 及び *in silico* 評価 -, 日本薬学会第 144 年会, 3 月 28~31 日, 横浜 (2024).

4. 研究費の受け入れ

該当なし

5. 社会活動

該当なし

6. その他

波多江典之 大学機関別認証評価 評価員候補者

漢方天然物化学研究室

教授 梅原 薫

助教 Obossou Kochole Etienne

1. 研究の概要

当研究室は、薬用植物ならびに生薬の品質を科学的側面から研究することを中核的な活動としている。近年需要が高まっている漢方製剤は、品質面での強化がより一層重要視されている。漢方を構成する個々の生薬は、品種や系統の違いで品質が異なることがある。またその効果やメカニズムも未だ不明な点が多い。当研究室は漢方製剤における生薬の配合意義を科学的評価により解明することを一つの柱としている。一方、東南アジアにはそれぞれの地域に根づいた伝統的な医療が確立しており、伝統薬物も多数存在する。その中から熱帯感染症などに有効な化合物の探索を目的に、抗ヒアルロニダーゼ、抗原虫活性の評価に基づいた有用物質の探索をもう一つの柱としている。

2. 学術論文

原著論文

- 1) Kampo herbal ointments for skin wound healing. Paul-Traversaz M, **Umehara K**, Watanabe K, Rachidi W, Sève M, Souard F. *Front Pharmacol.*, 14:1116260. [Dio:10.3389/phar.2023.1116260](https://doi.org/10.3389/phar.2023.1116260).
- 2) Studying the Mechanism Underlying the Inhibitory Activity of (*S*)- β -Citronellol against HIV-1 Reverse Transcriptase **Etienne Kochole Obossou**, Yuta Watanabe, Yasuo Shikamoto, Tohru Kozasa, Kaoru Umehara, Iwao Sakakibara, Maho Taguchi, Kazuya Mori. *International Journal of Advanced Research in Botany (IJARB)*, Volume 7, Issue 1, July 2023, PP 1-9 ISSN 2455-4316 (Online) <https://doi.org/10.20431/2455-4316.0701001> www.arcjournals.org, PP 1-

- 3) 新興感染症とグローバル化社会における大学での薬学教育に関する一考察—医療課題の分野横断的理解を促す授業の試み—。吉田 林、亀卦川真美、オボス・コチヨレ・エティエン。横浜薬科大学教職課程センター研究紀要第8号(2023) (*in press*)

生薬学研究室

教授 梶原 康宏
教授 飯塚 徹
准教授 酒井 佑宜

1. 研究の概要

[1-¹³C]-tryptophan, [1-¹³C]-5-hydroxytryptophanの合成とうつ病の客観的診断法の開発

近年の医学・薬学の発展には目を見張るものがあるが、うつ病や統合失調症などの精神疾患の領域では、未だに科学的根拠に基づいた客観的な診断方法が確立されておらず、医師の問診でしか診断ができないため、診断精度には問題点があると言われている。うつ病の診断を¹³C呼気試験によって客観的に診断できるようにするため、診断薬となる[1-¹³C]Trpと[1-¹³C]5-HTPの簡便な合成法を検討した。(梶原)

心血管系疾患治療を目指した天然物由来薬物の研究

わが国では、脳血管疾患・心疾患が死因の二位、三位を占めており、これらの疾患に対処するため、多数の心血管系疾患治療薬の開発が行われてきた。しかしその一方で現代医療が有効でない場合が散見され、漢方医薬学が改めて評価されている。漢方の治療効果に合理的な説明を与えるためには、用いられる生薬の有効成分とその作用を明らかにすることが重要である。本研究は、漢方理論の気(静穏)と血(血流循環)に着目し、気・血の巡りは血液循環に関与すると考え、漢方処方・生薬の作用をラット血管弛緩反応による血流改善作用、あるいはラット摘出心臓に対する作用として評価し、その有効成分と作用の特徴を明らかにすることを目的とした。またあわせて関連する生薬製剤や気管平滑筋に対する作用についても検討した。(飯塚)

生薬製剤の評価に関する研究

生薬・漢方製剤には、品質評価が不十分なものも多い。薬用酒や漢方エキス製剤を題材とし、種々の機器分析や官能試験を行い、その評価方法を検討した。(飯塚)

天然素材を活用した機能性製品の開発に関する研究

利用の少なかった食材（香菜，燕巣など）に着目し、抗酸化作用や血圧効果作用、抗ウイルス活性を評価しながら、原料食材の化学的評価法，製造方法の開発に取り組んだ。（飯塚）

化学プローブを用いた漢方薬の成分研究

漢方薬中で生じている化学反応を解析するため、化学プローブを合成し、漢方薬中で生じている化学反応を検出した。さらに、反応生成物を分離し、化学構造を決定した。（酒井）

免疫活性化能を有する化合物の探索研究

漢方薬中から、免疫活性化能を有する化合物の探索を目指し、スクリーニングを行った。活性評価にはカイコを用い、株式会社ツムラの医療用漢方薬からヒット処方を見出した。ヒット処方に関しては低濃度での活性評価も行なった。（酒井）

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Wanibuchi K., Hosoda K., Amgalanbaatar A., Ihara M., Takezawa M., Sakai Y., Masui H., Shoji M., Hayashi S., and Shimomura H., aspects for development of novel antibacterial medicines using an indene compound in *Helicobacter pylori* infection, *J. Antibiot.* 76(11), 665-672 (2023).
- 2) Iizuka T., Enomoto, R., and Yu, J. Saponins from seeds of *Zizyphus jujuba* Mill. var. *spinosa* exhibit vasorelaxant effects on rat isolated aorta. *Traditional & Kampo Medicine*

原著論文（和文誌）

- 1) 渡邊泰雄，青木亮憲，酒井佑宜，斎藤浩記，出雲信夫. ハナビラタケの健康女性の更年期症状の低減—簡略更年期指数と OVX マウスを用いての解析. *機能食品と薬理栄養*, 17(1), 12-18 (2023).

総説

著書・訳書

- 1) 梶原康宏，飯塚徹，酒井佑宜ほか（分担執筆），第 108 回薬剤師国家試験—解答・解説集—，加藤真介，磯村茂樹，三浦伸彦，梶原康宏，出雲信夫，日塔武彰，吉門崇，村上

綾, 中北敏賀, 高梨馨太, 五十鈴川和人編, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2024)
ISBN978-4-910262-41-3.

- 2) 飯塚徹ほか (分担執筆), 化学系実習 I, 横浜薬科大学 (2023)

3. 学会発表

国内学会一般発表

- 1) 小宮山樺乃, 飯尾悠貴斗, 佐藤真, 中山梓, 中井優香, 碓井志歩, 高馬萌, 高橋知大, 光武花恵, 梶原康宏, [1-¹³C]-L-Tryptophan および[1-¹³C]-L-5-hydroxytryptophan の効果的な合成, 日本薬学会 第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).
- 2) 煙山大陽, 小山真奈美, 藤井麟太郎, 古田菜那美, 酒井佑宜, 飯塚徹: 漢方薬の自然免疫活性化能スクリーニング. 日本生薬学会第 69 回年会, 9 月 宮城 (2023)
- 3) 煙山大陽, 小山真奈美, 藤井麟太郎, 古田菜那美, 酒井佑宜, 飯塚徹: 漢方薬の自然免疫活性化能スクリーニング. 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月 横浜 (2023)
- 4) 佐藤恭輔, 深井俊夫, 武田収功, 友部浩二, 川嶋剛, 川嶋芳枝, 磯村茂樹, 日塔武彰, 金子正裕, 奥野義規, 渡邊泰雄, 飯塚徹. ウンシュウミカン未熟果皮抽出エキスの心抑制作用. 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月 横浜 (2023)
- 5) 李峰, 喻静, 渡邊泰雄, 飯塚徹. 伝統医学から学ぶ感染症におけるパクチーの応用. 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月 横浜 (2023)
- 6) 大久保 亮介, 高梨 馨太, 飯塚 徹, 喻 静. 黄芩のネットワーク薬理学予測に基づく肺線維症への作用機序の検討.. 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月 横浜 (2023)
- 7) 喻 静, 浅沼 幸恵, 飯塚 徹. JADER を用いた桂皮含有漢方処方による肝障害についての検討. 和漢医薬学会学術大会, 8 月 富山 (2023)
- 8) 喻 静, 小林 蓮, 亀卦川 真美, 飯塚 徹. 六病位に用いられる漢方処方の使用分布についての調査. 和漢医薬学会学術大会, 8 月 富山 (2023)
- 9) 大久保 亮介, 西川 和男, 飯塚 徹, 喻 静. 医薬品副作用データベース JADER を用いた漢方製剤による間質性肺炎発症リスクおよびリスク因子解析. 和漢医薬学会学術大会, 8 月 富山 (2023)
- 10) 飯塚 徹, 酒井 佑宜, 出雲 信夫, 喻 静, 李峰, 渡邊 泰雄: パクチー (*Coriandrum sativum* L.) より得られた血管弛緩作用成分について. 日本薬学会第 144 年会, 3 月横浜 (2024)

国内学会シンポジウム

- 1) 飯塚徹, 喻静, 李峰, 渡邊泰雄. 健康長寿社会を見据えたサステナブルな医療を考える:伝統医療の知恵を現代に活かす-日本の伝統医薬としてのパクチャー. 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月 横浜 (2023)

4. 研究費受け入れ状況

- 1) 梶原康宏 (代表), 庄司満 (分担), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), [1-¹³C]Trp と [1-¹³C]5-HTP の合成とうつ病の客観的診断法の開発, 169 万円 (2023).
- 2) 飯塚 徹, 経済産業省 令和 3 年度戦略的基盤技術高度化支援事業 (サポイン事業), ウイルス不活化機能を有するシアル酸糖鎖物質の抽出技術ならびに速放性持続滞留型ガム製剤技術の開発, 連携大学 共同研究者 77 万円 (2023, 継続 3 年目)
- 3) 酒井佑宜, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), リアクティビティベースドプローブによる漢方薬調製時に生じる化学反応の解析, 代表研究者 91 万円 (2023).

企業共同研究

- 1) 酒井佑宜, 飯塚徹, 株式会社インタートレードヘルスケア, 30 万円 (2023) .

5. 社会活動

- 1) 梶原康宏, 日本薬学会関東支部幹事
- 2) 梶原康宏, 薬学部の概要説明, 帝京高校, 進学ガイダンス (45 分×2), 12 月, 東京 (2023).
- 3) 梶原康宏, 薬学部で学べること, 高島高校, 進学ガイダンス (70 分×2), 3 月, 東京 (2024).
- 4) 酒井佑宜, 解熱鎮痛剤を合成してみよう, 湘南学院高等学校, 7 月, 神奈川 (2023).
- 5) 酒井佑宜, 科学捜査に用いられる化学反応を体験してみよう, 緑ヶ丘女子高等学校, 1 月, 神奈川 (2024).
- 6) 酒井佑宜, 飯塚徹. 横浜薬科大学薬剤師生涯学習講座 浜薬漢方セミナー, 5~11 月 (6 回), 横浜薬科大学, 神奈川 (2024).
- 7) 飯塚徹, 保健活動推進員戸塚区研修会講師, 薬草園・農園の見学, 7 月, 横浜薬科大学 (2024)
- 8) 飯塚徹, 日本薬学会関東支部 選挙管理委員会
- 9) 飯塚徹, 公益社団法人 神奈川県薬剤師会 生涯学習委員会 研修企画小委員会委員長

6. その他

- 1) 日本杜仲研究会, 監事 (飯塚)
- 2) 一般社団法人 パクチーアカデミー協会, 理事 (飯塚)

薬用資源学研究室

教授 李 宜融

1. 研究の概要

- 1) 生薬の基原・資源に関する研究

薬物の天然資源となる薬用植物、特に漢方薬の原料である生薬の基原と性状における真偽鑑別や優劣評価を研究する。そして、国際共同研究を積極的に行い、天然資源からの医薬品シード・機能性食品・化粧品素材なども探索研究する。

- 2) 本草の薬史学および薬膳学の研究

「温故知新」の視点から、古典本草の解説を通して薬史を遡りながら生薬の伝承と発展について考察する。また、「薬食同源」に基づいて、薬膳をテーマに用いる食材(生薬)や適応、効能などを東洋医学と西洋医学の関係性について検討する。

- 3) 漢方データベースの構築

「实事求是」の学術的態度として、積極的に生薬標本の収集から実物検証とデータベース作成を行い、伝統医薬学を基盤とする「漢方資料館」の構築を教育・研究・社会連携に提案する。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) CZ Wang, S Anderson, T Ohta, T Uto, IJ Lee, H Tanaka, TN Huu, CS Yuan and Y Shoyama. Analytical Methodology of Ginsenosides: Their Health Benefits, Anticancer and Antidementia Activities: A Review. *Advances in Health and Disease*. Vol 63. P.71-110, ISBN:979-8-88697-571-0. 2022.
- 2) HJ Wang, AC Chen, HC Cheng, HY Chen, LT Kao, CK Lu, IJ Lee, YF Ueng. Identification of the perpetrator imperatorin in Xin-yi-san-theophylline interaction: observed and predicted herb-drug interaction. *British Journal of Pharmacology*. 75, 1225-1236. 2023. (SCI)

- 3) YL Liu, HJ Huang, SY Sheu, YC Liu, IJ Lee, SC Chiang, A MY Lin. Oral ellagic acid attenuated LPS-induced neuroinflammation in rat brain: MEK1 interaction and M2 microglial polarization. *Experimental Biology and Medicine*:15353702231182230, 20 Jun 2023. (SCI)

雑誌記事

- 1) 李 宜融, 笛木 司, 生薬凸凹 (たかびく) 話「麻黄」, 小太郎漢方ニュースNo.449 新年号, 小太郎漢方製薬株式会社, p.28-34. (2023)
- 2) 李 宜融, 笛木 司, 生薬凸凹 (たかびく) 話「半夏」, 小太郎漢方ニュースNo.451 夏号, 小太郎漢方製薬株式会社, p.28-31. (2023)
- 3) 李 宜融, 笛木 司, 生薬凸凹 (たかびく) 話「板藍根」, 小太郎漢方ニュース No.452秋号, 小太郎漢方製薬株式会社, p.36-39. (2023)
- 4) 李 宜融, 笛木 司, 生薬凸凹 (たかびく) 話「地竜」, 小太郎漢方ニュースNo.454 春号, 小太郎漢方製薬株式会社, p.22-26. (2024)

著書・訳書

- 1) 李 宜融 (分担執筆), 化学系実習I, 横浜薬科大学 (2023) ISBN978-4-905390-24-4 C3043.
- 2) 梅原 薫, 金 成俊, 李 宜融, 伝統医薬学, 横浜薬科大学 (2023) ISBN978-4-905390-57-2.
- 3) 李 宜融, 本草学, 株式会社廣川鉄男事務所自然科学図書出版 (2023)

3. 学会発表

- 1) 李 宜融, 総合司会・座長, 第56回日本漢方交流会国際学術総会福岡大会, 11月, 福岡 (Zoom) (2023).

4. 社会活動

- 1) 李 宜融, 講演「精進料理と仏教薬学について～豆腐料理を中心に～」, 横浜清風高等学校, 5月, 横浜 (2023)
- 2) 李 宜融, 講演「沖縄・ハワイの食文化について」, 横浜清風高等学校, 5月, 横浜 (2023)
- 3) 李 宜融, 2027 国際園芸博覧会協会の植物アドバイザーボードに就任, 6月 (2023)

5. 国際活動

- 1) 李 宜融, 香港衛生署政府中薬検測センター諮問委員会メンバー就任, 8月 (2023)

6. その他

- 1) 李 宜融, 日本薬学会
- 2) 李 宜融, 日本薬史学会
- 3) 李 宜融, 東亜医学協会

漢方薬物学研究室

教授 喻 静

講師 浅井 将

助教 亀卦川 真美

1. 研究の概要

- 1) 漢方薬の応用実態および有害事象に関するデータ解析 (喻・亀卦川)

JADER などの医薬データベースを利用し、漢方薬の応用に関する臨床データを収集・解析し、疾患と「証」の相応性や漢方薬の選択・適正使用・有害事象について研究を進めている。これにより、漢方薬の EBM (Evidence-Based Medicine : 科学的根拠に基づいた医療) を確立し、漢方処方による有害事象の発生には、性別・年齢・基礎疾患との関連性があることを明らかにしている。

- 2) 生薬の薬性・薬効に基づいた現代薬理の作用機序に関する *in silico* 研究 (喻・亀卦川)

統合計算化学システム MOE (Molecular Operating Environment) を使用した分子ドッキングシミュレーションやシグナル伝達経路解析ソフトを活用し、漢方薬の薬理作用や作用機序を検討している。

- 3) 血管内皮細胞における漢方薬の老化制御に関する *in vitro* 研究 (喻)
- 4) 神経変性疾患における漢方薬の有用性に関する *in vitro* 研究 (亀卦川)
- 5) 統合医学の視点から未病についての再検討 (喻)

伝統医薬学の知見と現代医薬学・現代栄養学に基づき、「未病」や「予防医学」における東西医学の統合、補完・代替医療の発展を目指し、服薬指導のみならず、ライフスタイルの指導もできる薬学人材の育成を目指している。

- 6) アルツハイマー病の治療薬の開発研究 (浅井)

認知症の最大原因疾患であるアルツハイマー病は、効果的な治療薬が未だ存在せず、患者数が増加している本邦においては喫緊の課題となっている。これまでアルツハイマー病脳内で沈着が見られるアミロイドβの産生を担う酵素の阻害剤の開発が行われてきたが、副

作用等の問題から相次いで中止となっている。そこで、早期からアルツハイマー病を発症するダウン症者に着目し、ダウン症でトリソミーとなっている 21 番染色体に存在する遺伝子群を標的に、新たな治療開発を目指して研究を進めている。*In silico* で標的タンパク質との結合が強いことが示唆された化合物をシーズに誘導体の創製を展開していく。

7) 皮膚の疾患や美容に関する研究 (浅井)

皮膚の疾患や美容について、天然保湿因子や美白、しわをキーワードに、薬理学・生化学・分子生物学・細胞生物学的な実験手法を用いて、これまでにない作用機序を有する化粧品や予防・治療法の開発を目指して研究を進めている。

8) 細菌・ウイルスの予防および治療薬の開発研究 (浅井)

新型コロナウイルスによるパンデミックが世界を一変させたように、細菌やウイルスによる感染症は日本のみならず全世界にとって脅威となる。一方で、抗生物質の多用は耐性菌を生じさせることに繋がることから、漢方薬に焦点を当て、感染症に対する治療薬や予防薬の開発を行うと共にその作用機序を分子レベルで解析していく。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Iizuka, Toru; Enomoto, Ryohei; Yu, Jing. Saponins from Seeds of *Zizyphus jujuba* Mill. var. *spinosa* Exhibit Vasorelaxant Effects on Rat Isolated Aorta. *Traditional & Kampo Medicine*. (Accepted: 9/3/2024. ID: TKM-2023-0064.R1)
- 2) Lei Wang, Jiaoyang Wang, Guoqing Ren, Siyang Sun, Kazuo Nishikawa, Jing Yu* (Co-Corresponding authors), Chaofeng Zhang* (Co-Corresponding authors). Ameliorative Effects of the Coptis Inflorescence Extract against Lung Injury in Diabetic Mice via Regulating AMPK/NEU1 Signaling. *Phytomedicine*. 2023 Vol. 118, September 2023, 154963. doi: 10.1016/j.phymed.2023.154963. Epub 2023 Jul 16.). (IF: 7.9)
- 3) Takihara Y, Otani R, Ishii T, Takaoka S, Nakano Y, Inoue K, Larsen S, Ogino Y, Asai M, Tanuma SI, Uchiumi F. Characterization of the human *IDH1* gene promoter. *AIMS Mol. Sci.*, 10, 186–204 (2023).
- 4) Iwasa K, Yagishita S, Yagshita-Kyo N, Yamagishi A, Yamamoto S, Yamashina K, Asai M, Maruyama K, Shimizu K, Yoshikwa K. Long term administration of loquat leaves and their major content, ursolic acid, attenuated endogenous amyloid- β burden and memory impairment. *Sci. Rep.*, 13, 16770 (2023).
- 5) Kyosuke Kimura, Mami Kikegawa, Yusuke Kan, Yoshihiro Uesawa, Identifying Crude Drugs in Kampo Medicines Associated with Drug-Induced Liver Injury Using the Japanese Adverse

Drug Event Report Database: A Comprehensive Survey, *Pharmaceuticals (Basel)*.1;16(5):678.
(2023).

原著論文（邦文誌）

- 1) 諭静, 薬用植物と生薬紹介, 細辛, 横浜市薬剤師会, 2024年3月会報 vol. 104号, P20~21.
- 2) 諭静, 薬用植物と生薬紹介, 桔梗, 横浜市薬剤師会, 2023年11月会報 vol. 103号, P26~27.
- 3) 諭静, 田中耕一郎, 板倉英俊, 奈良和彦, 千葉浩輝, 三室洋. 東洋医学各家学説講座第12回 中華民国以降の中国医学の発展論争. 漢方研究, 2023年10月 vol. 622, P320-324.
- 4) 諭静, 薬用植物と生薬紹介, 金銀花, 横浜市薬剤師会, 2023年(R5)6月会報 vol. 102号, P10~11.
- 5) 新興感染症とグローバル化社会における大学での薬学教育に関する一考察—医療課題の分野横断的理解を促す授業の試み—. 吉田 林、亀卦川真美、オボス・コチョレ・エティエン. 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要第8号(2023)(*in press*)
- 6) 西崎有利子, 吉田林, 五十鈴川知美, 浅井将, 牛久保-酒井裕子, 速水耕介, 黒岩美枝, 川嶋芳枝, 金子正裕. タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. 薬学教育., 7巻, 197-203 (2023).

著書

- 1) 諭 静, 浅井 将, 亀卦川 真美, ほか (分担執筆), 第108回薬剤師国家試験—解答・解説集—. 加藤真介, 磯村茂樹, 他編, 横浜薬科大学 教務部 国試対策室 (2023)
ISBN 978-7-910262-41-3
- 2) 浅井 将, ほか (分担執筆), 2023年度 生物系実習1実習書, 横浜薬科大学 生物系実習1担当グループ編 (2023)
ISBN 978-4-910262-40-6
- 3) 亀卦川 真美, ほか (分担執筆), 2023年度 薬剤学実習1実習書, 横浜薬科大学 薬剤学実習1担当グループ編 (2023)
ISBN 978-4-905390-83-1
- 4) 亀卦川 真美, ほか (分担執筆), 2023年度 薬剤学実習2実習書, 横浜薬科大学 薬剤学実習2担当グループ編 (2023)
ISBN 978-4-910262-43-7
- 5) 亀卦川 真美, ほか (分担執筆), 2023年度 薬学英語4テキスト, 横浜薬科大学 薬学英

語 4 担当グループ編 (2023)

ISBN 978-4-905390-13-8.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 吉田 林, 亀卦川真美, 辜玉茹, 喻静. 大学での国際交流における異文化コミュニケーションの意欲・能力の向上について. 日本学習社会学会第 20 回大会、(2023.09 釧路)
- 2) 李 峰, 喻 静, 渡邊 泰雄, 飯塚 徹. 伝統医学から学ぶ感染症におけるパクチーの応用(会議録). 応用薬理シンポジウム(2023.08 横浜). 応用薬理(0300-8533)104 巻 5-6 号 Page132.
- 3) 大久保 亮介, 高梨 馨太, 飯塚 徹, 喻 静. 黄芩のネットワーク薬理学予測に基づく肺線維症への作用機序の検討(会議録). 応用薬理シンポジウム(2023.08 横浜). 応用薬理(0300-8533)104 巻 5-6 号. Page131 (2023.08)
- 4) 飯塚 徹, 喻 静, 李 峰, 渡邊 泰雄. 健康長寿社会を見据えたサステナブルな医療を考える 伝統医療の知恵を現代に活かす 日本の伝統医薬としてのパクチー(会議録). 応用薬理シンポジウム(2023.08 横浜). 応用薬理(0300-8533)104 巻 5-6 号 Page124 (2023.08 横浜).
- 5) 喻 静, 浅沼 幸恵, 飯塚 徹. JADER を用いた桂皮含有漢方処方による肝障害についての検討(会議録). 和漢医薬学会学術大会要旨集 40 回 Page114 (2023.08 富山)
- 6) 喻 静, 小林 蓮, 亀卦川 真美, 飯塚 徹. 六病位に用いられる漢方処方の使用分布についての調査(会議録). 和漢医薬学会学術大会要旨集 40 回 Page113 (2023.08 富山)
- 7) 大久保 亮介, 西川 和男, 飯塚 徹, 喻 静. 医薬品副作用データベース JADER を用いた漢方製剤による間質性肺炎発症リスクおよびリスク因子解析(会議録). 和漢医薬学会学術大会要旨集 40 回 Page90 (2023.08 富山)
- 8) Ryosuke Okubo, Jing Yu. Exploring the mechanism of action of *Scutellaria baicalensis* for treating pulmonary fibrosis using network pharmacology and molecular docking. CBI Annual Meeting 2023 (Poster10-05) (2023. 10 Tokyo)
- 9) 中北敏賀, 重松花梨, 奥野義規, 佐藤康夫, 浅井 将, 野伏康仁, 鳥山正晴, 三浦基文, 日本薬学会第 144 年会 (横浜), 3 月, 横浜 (2024).
- 10) 山本一男, 木村一美, 山崎靖子, 吉田安宏, 浅井 将, 第 46 回日本分子生物学会年会, 12 月, 神戸 (2023).
- 11) 兼次雅子, 荻野暢子, 浅井 将, 内海文彰, 第 96 日本生化学会大会, 10 月, 名古屋

(2023).

- 12) 日下部竜聖, 富永ななみ, 川口桃乃, 浅井 将, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023).
- 13) 富永ななみ, 日下部竜聖, 佐藤美紅, 浅井 将, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023).
- 14) 浅井 将, 日下部竜聖, 富永ななみ, 志村竜聖, 山本一男, 第 2 回ダウン症基礎研究会, 7 月, 熊本 (2023).
- 15) 木村一美, 山崎靖子, 吉田安宏, 浅井 将, 山本一男, 第 2 回ダウン症基礎研究会, 7 月, 熊本 (2023).
- 16) 日下部竜聖, 富永ななみ, 浅井 将, 幹細胞を用いた化学物質リスク情報共有化コンソーシアム 2023 年度年会, 6 月, 東京 (2023).
- 17) 富永ななみ, 日下部竜聖, 浅井 将, 幹細胞を用いた化学物質リスク情報共有化コンソーシアム 2023 年度年会, 6 月, 東京 (2023).
- 18) 亀卦川真美, 植沢芳広, 67 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 東京 (2023).
- 19) 飯塚 徹, 酒井 佑宜, 出雲 信夫, 喻 静, 李峰, 渡邊 泰雄: パクチー (*Coriandrum sativum* L.) より得られた血管弛緩作用成分について. 日本薬学会第 144 年会, 3 月横浜 (2024).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

亀卦川真美, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 神経変性疾患における生薬人参を中心とした漢方薬の包括的な有用性の検討, 研究代表者 130 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 浅井 将, 国際生物学オリンピック日本委員会 冬期特別セミナー 講師 (東京), 8 月, 2023
- 2) 浅井 将, 日本薬学会第 144 年会 (横浜) 一般口頭発表 座長 (横浜), 3 月, 2024

6. その他

- 1) 喻 静, 日本中医薬学会 (理事)
- 2) 喻 静, 世界中医薬連合会 (常務理事)
- 3) 喻 静, 北京中医薬大学 客員研究員
- 4) 浅井 将, 日本薬理学会 (学術評議員)

- 5) 浅井 将, 日本薬理学会 (薬理学エディター)
- 6) 浅井 将, 日ダウン症学会 (理事)
- 7) 浅井 将, 日ダウン症学会 (医療系委員)

受賞:

喻 静, 第48回「漢方研究」イスクラ奨励賞 受賞 (2024.02)

漢方治療学研究室

教授 五十鈴川 和人
准教授 高橋 哲史
准教授 伊藤 亜希

1. 研究の概要

漢方薬は薬価収載された1976年以降広く治療に用いられるようになってきており、21世紀の高齢社会における日本の医療において、多臓器疾患を特徴とする高齢者に対しても、漢方薬の有用性の認識がさらに高まっている。また新しい医療の展開として、西洋医学或いは東洋医学の独立した治療ではなく、東西医学の融和による新世紀医療の構築が実施されている中で、アレルギー性疾患や婦人科疾患、精神科系疾患、高齢者疾患など新しい漢方薬の適応が広がり、様々な疾患に漢方薬が用いられている。このような医療の現状において、漢方薬は治療薬として定着してきており、今後漢方薬の有用性はさらに広まることが期待される。臨床での漢方薬による薬物治療の増加に伴い、患者が漢方薬を適正に使用するためには、薬剤師による服薬指導が重要な位置づけとなる。薬剤師の適切な服薬指導を実施するために、その適正使用についての調査・研究を行っている。また漢方の基本知識は、三大古典の一つとされる『傷寒論』『金匱要略』に重要な情報が多く含まれている。現在薬学・医学において用いられている生薬、漢方薬の基本情報として、『傷寒論』『金匱要略』から得られる情報を解析し、現代の漢方医療との関連性について比較検討を行っている。

一方基礎研究においては、臨床で使用されている漢方薬の効能・効果を科学的に証明する研究や、漢方薬・生薬天然物由来成分を用いて様々な疾患に対する新たな治療法の確立を目指す研究を行なっている。近年、高齢化が進み、骨粗鬆症の患者数が増加している。西洋薬による治療も行われているが、副作用や服薬コンプライアンスの問題がある。そこ

で、ステロイド誘発骨粗鬆症モデルマウスを用い、骨粗鬆症に対し、長期に渡って安全に使用できる漢方薬の探索を行なっている。また、予後が非常に悪い膵臓がんの治療効果向上を目指し、膵臓がん培養細胞を用いて、既存の抗がん剤の感受性を亢進させる漢方薬の探索や、転移を抑制する漢方薬の探索、さらに厚朴由来成分マグノロールの抗膵臓がん作用メカニズムの解析を行なっている。さらに、宿主の遺伝的背景を考慮した胃潰瘍の病態解析、およびこれら遺伝子背景と漢方薬の作用との相互関係に関する検討を行っている。

漢方医学教育において、医師、薬剤師も共に漢方の学習経験者が3割以下との報告があり、卒業教育だけでなく卒業前教育も含め効率よく学習できる環境が必要とされている。コロナ禍により世界中でオンライン授業を余儀なくされたことで、そのメリットとデメリットが浮き彫りになり、さらに対面授業の重要性が認識された。今後、従来型の対面授業に戻るのではなく、より発展的なICT活用授業が主流になると言われている。その例として授業外にeラーニング等で知識を習得し、授業では発展的な内容に置き換える反転授業がある。そこで、神奈川県立産業技術総合研究所が開発した『漢方eラーニング』を活用した反転授業を実施し、その学習効果を検証している。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

原著論文（邦文誌）

総説

著書

- 1) 伊藤 亜希他共著：『漢方総合講座テキスト2024』日本漢方協会、(2024)
- 2) 五十鈴川和人他共著：『第108回薬剤師国家試験一解答・解説集一』（2024）
- 3) 高橋哲史他共著：『第108回薬剤師国家試験一解答・解説集一』（2024）
- 4) 伊藤亜希他共著：『第108回薬剤師国家試験一解答・解説集一』（2024）

3. 学会発表

国際学会一般公演

- 1) Aki Ito, Kenji Watanabe, Yoshitaka Fukuzawa, Kazuo Mitani, Shinichi Fujimoto, Takahide Matsuda, Kiyoshi Sugiyama, Kiyoshi Kitamura, and Nobutaro Ban, Development of a Beginner

course in the Kampo e-learning program: evaluation for medical students. 6th ISJKM, Oxford University, Oxford in the UK. (2023)

国内学会一般講演

- 13) 五十鈴川和人, 小倉君奈, 森山亜美子, 高橋哲史, 伊藤亜季, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024). 漢方薬・生薬を含む OTC 医薬品適正使用に関する検討 (第 2 報)
- 14) 高橋哲史, 近藤望映, 大林樹奈, 佐久間哲史, 山本卓, 伊藤亜希, 鈴木秀和, 五十鈴川和人, 膵星細胞の性質が膵臓がん細胞の悪性化・治療抵抗性に及ぼす影響, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 五十鈴川和人、文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C)、漢方薬由来禁止物質含有医薬品の検索システム開発と生理機能亢進漢方薬の薬理作用の解明 65 万円 (2023) 再延長
- 2) 高橋哲史、文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C)、膵臓がん細胞と間質系細胞の相互作用の解析および漢薬を用いた膵臓がん治療の可能性 100 万円 (2023) 新規

5. 社会活動

- 1) 伊藤亜希: 「Metabolomics workshop」、グルノーブル・アルプ大学とブリュッセル自由大学と横浜薬科大学との共同シンポジウム、7月
- 2) 伊藤亜希: 「第1回漢方医学将来構想研究会」7月
- 3) 伊藤亜希: 「子ども薬剤師体験セミナー」、横浜市教育委員会主催「子どもアドベンチャーカレッジ2023」横浜薬科大学プログラム、8月
- 4) 伊藤亜希: 模擬授業、オンライン、10月
- 5) 伊藤亜希: 「漢方医学教育SYMPOSIUM2024」奨励賞受賞講演、2月
- 6) 五十鈴川和人: 「タバコはなぜいけないのか!」藤沢翔陵高等学校 (4月)
- 7) 五十鈴川和人: 「薬学について」大船高等学校 (5月)
- 8) 五十鈴川和人: 「薬学について」清泉女学院高等学校 (6月)
- 9) 五十鈴川和人: 「七味唐辛子を作ろう!」「熱中症の予防と対処方法」横浜学園高等学

校 (9月)

- 10) 五十鈴川和人：「『危険ドラッグ』の真の恐ろしさ」横須賀学院高等学校 (10月)
- 11) 五十鈴川和人：「薬学について」橘学苑高等学校 (11月)
- 12) 五十鈴川和人：「薬学について」深沢高等学校 (11月)
- 13) 五十鈴川和人：「七味唐辛子を作ろう！」「漢方薬の軟膏を作ろう」英理女子高等学校 (11月)
- 14) 五十鈴川和人：「薬学について」深沢高等学校 (2024年1月)
- 15) 五十鈴川和人：「薬学について」大船高等学校 (2024年3月)
- 16) 五十鈴川和人：「かながわ卒煙塾」東芝エレベータ (9月)
- 17) 高橋哲史：「教科書の実験を再現してみよう(化学編)~DFPを使った遺伝子組換え~ 高校教員向け実験講習会 (7月)
- 18) 高橋哲史：探求学習「ヒト」自修館高等学校 (7月)
- 19) 高橋哲史：「PCRを用いた遺伝子型の解析」鶴沼高等学校 (9月)
- 20) 高橋哲史：「DNAをみてみよう」平塚中等教育学校 (9月)
- 21) 高橋哲史：「PCRによるDNA増幅と遺伝子診断」横須賀学院高等学校 (11月)
- 22) 高橋哲史：「DNAについて」英理女子学院高等学校 (1月)
- 23) 高橋哲史：「職場体験学習」横浜市立大正中学校 (1月)

6. その他

外部委員・学会委員等

- 1) 五十鈴川和人：日本生薬学会関東支部 (観察会役員)
- 2) 五十鈴川和人：独立行政法人 放射線医学総合研究所 (客員協力研究員)
- 3) 五十鈴川和人：天然薬物研究方法論アカデミー (事務局長)
- 4) 五十鈴川和人：禁煙・受動喫煙防止活動を推進する神奈川会議 (理事)
- 5) 五十鈴川和人：日本薬学会第144年会 座長
- 6) 伊藤亜希：日本東洋医学会 (鍼灸学術委員)
- 7) 伊藤亜希：日本漢方協会 (学術委員)
- 8) 伊藤亜希：日本漢方医学教育振興財団 (事業顧問)
- 9) 高橋哲史：日本潰瘍学会 (評議員)
- 10) 高橋哲史：日本薬学会 (代議員)
- 11) 高橋哲史：学術雑誌 *Biologics* (Reviewer Board)
- 12) 高橋哲史：学術雑誌 *Biomedicine* (Reviewer Board)

機能形態学研究室

教授 黒岩 美枝
准教授 山崎 泰男
助教 五十鈴川 知美

1. 研究の概要

学術研究では、薬物療法の基礎的研究として、東京都健康長寿医療センターと共同研究により悪性腫瘍の病態生理・機能形態学的研究を行っている。教育研究では、機能形態学をはじめとする基礎薬学からフィジカルアセスメントにおける医療薬学として講義や実習のあり方や教育効果について検討している。卒業研究においては、うつ病の成因となるセロトニンやミクログリアや脳由来神経栄養因子 (BDNF) の関与、HIV の感染予防方法、心原性脳梗塞におけるダビガトランの作用メカニズムと休薬期間の根拠、慢性心不全の治療と生活指導について検索し、薬剤師としての対応について検討している。薬学部を卒業後のフォローアップとして卒後教育講座を行い、薬剤師スキルアップについて検討している。

2. 学術論文

原著論文（邦文誌）

1) 西崎有利子, 吉田林, 五十鈴川知美, 浅井将, 牛久保-酒井裕子, 速水耕介, 黒岩美枝, 川嶋芳枝, 金子正裕. タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. 薬学教育., 7 巻, 197-203 (2023).

総説

3. 学会発表

国内学会一般講演

1) 山崎泰男, 小亀浩市, 日本血栓止血学会第 45 回学術集会, 6 月, 福岡 (2023).

著書

1) 黒岩美枝、五十鈴川知美（分担執筆）, 第108回薬剤師国家試験—解答・解説集—, 横浜薬科大学教務部国試対策室 (2023).
2) 黒岩美枝（分担執筆）: 薬学生のためのフィジカルアセスメント Physical Assessment

2023, 黒岩美枝, 露木聡史, 村田実希郎, (株)廣川鉄男事務所 (2023), ISBN: 978-4-910262-42-0 C3047.

- 3) 黒岩美枝 (分担執筆) : 薬剤学実習 2 実習書, 佐竹尚子, 佐藤恭輔 編集, 横浜薬科大学 (2023), ISBN: 978-4-910262-43-7 C3043.
- 4) 五十鈴川知美 (分担執筆) : 2023 年度 生物系実習 1 実習書 (生化学実習・機能形態学実習) - 分担 横浜薬科大学 生物系実習 1 担当グループ, 浅井将, 松岡秀忠, 金子正裕, 鹿本泰生, 西崎有利子, 吉田林, 五十鈴川知美, 青木亮憲), 横浜薬科大学 生物系実習 1 担当グループ (2023). ISBN 978-4-910262-40-6

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 山崎泰男, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), プロトンポンプによって制御される膜小胞分離機構の解明, 研究代表者 360 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 黒岩美枝 藤沢市ワクチン集団接種支援業務, 6 月湘南台 (2023), 10 月藤沢 (2023).
- 2) 黒岩美枝 横浜薬科大学卒業後教育講座, フィジカルアセスメント実技演習, 9 月(2023).

6. その他

- 1) 黒岩美枝, 日本解剖学会, 評議員 (2023).
- 2) 黒岩美枝, 日本解剖学会, 医療専門職教育委員 (2023).
- 3) 山崎泰男, 日本血栓止血学会, 代議員 (2023).

病態生理学研究室

教授 友部 浩二
准教授 殿岡 恵子
助教 高梨 馨太

1. 研究の概要

本研究室では生体試料中の微量な向精神薬類の微量分析法の開発を目指している。また、老化は多くの疾患との関連性が指摘されていることから老化のメカニズムを解明することで、疾患の予防・治療薬や治療法の開発を目指し研究を行っている。また、漢方薬など伝統薬が有する生物活性を評価し、経験的効果に対する科学的エビデンスの構築を目指し研究を行っている。

これまでに、生体試料中に含まれる微量なフェノチアジン系、オキシカム系解熱鎮痛薬や局所麻酔薬を検出する一斉分析法を開発しており、現在は種々のβ遮断薬の微量分析法の開発を目指し卒業研究として進めている（殿岡恵子）。

また、老化のメカニズムを解明するために、老化に伴い認知症を発症する老化促進モデル動物 SAMP8 を分子生物学的、遺伝学的に解析し、脳神経細胞のイオンチャンネルに遺伝的変異が見出され認知症発症との関わりを遺伝子の機能解析を行うことで明らかにしようと進めている。また、酸化ストレスや寿命に関与している核内転写因子の細胞内挙動にも異常が認められ、漢方薬がこれらにどのように影響し老化抑制効果があるのか卒業研究のテーマとして検討している（友部浩二）。また、漢方薬や生薬など伝統薬が潜在的に有する生物活性を分子生物学的手法により評価し、これら薬物の経験的効果に対する科学的エビデンスの構築を目指している。現在は、主に免疫賦活効果の観点から培養細胞系による研究を進めている（高梨馨太）。

2. 著書・訳書

- 1) 友部浩二、殿岡恵子、高梨馨太（分担執筆）第108回 薬剤師国家試験 解答・解説集、横浜薬科大学出版（2023）
- 2) 友部浩二（分担執筆）薬理学実習・問題集 2023、横浜薬科大学薬理学実習（2023）
- 3) 高梨馨太（分担執筆）Clinical Pharmaceutical English 2023（薬学英语4テキスト）、横浜薬科大学出版（2023）
- 4) 高梨馨太（分担執筆）物理系実習1・実習書、横浜薬科大学出版（2023）
- 5) 殿岡恵子（分担執筆）衛生系実習・実習書(2023年9月、横浜薬科大学衛生系実習)

3. 学会発表

国際学会一般公演

- 1) Keiko Tonooka-Kubota, Chizuko Sasaki, Keita Takanashi, Tetsuji Hosono, Masaru Terada, Fumiko Satoh, Tatsuo Shinozuka: Sensitive liquid chromatography/tandem mass spectrometry method for the simultaneous analysis of beta blockers and their metabolites from serum and

urine. The 60th Annual Meeting of the International Association of Forensic Toxicologists, 08-30-2023, Italy.

国内学会一般講演

- 1) 大久保亮介、高梨馨太、飯塚徹、諭静：黄芩のネットワーク薬理学予測に基づく肺線維症への作用機序の検討. 第 24 回応用薬理シンポジウム、神奈川 (2023、9 月)
- 2) 殿岡恵子、佐々木千寿子、寺田賢、佐藤文子、篠塚達雄：LC-MS/MS による血清および尿中からの β 受容体遮断薬 (メトプロロール、プロプラノロール) とその代謝物の分析. 日本薬学会第 144 年会、横浜 (2024、3 月)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 殿岡恵子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), β 遮断薬の LC/MS/MS を用いた一斉分析法の開発, 研究代表者
直接経費 100 万円 (研究代表者・殿岡恵子、研究分担者・篠塚達雄)、間接経費 30 万 (2022 年分を再延長)
- 2) 高梨馨太, 一般財団法人医食同源生薬研究財団 2021 年度研究助成, 亜糊粉層残存米エキスによる免疫力活性化の検討, 研究代表者, 直接経費 300 万円 (継続)

5. 社会活動

(講演・他)

- 1) 第 12 回薬物乱用防止キャンペーン、Web 開催 横浜 2023 年 7 月、11 月 (ステージ部門：友部浩二、高梨馨太、殿岡恵子)

薬理学研究室

教授 田邊 由幸

准教授 藤森 順也

講師 藤田 融

1. 研究の概要

- 1) 易肥満および肥満抵抗性のマウス系統を用いて、授乳期から離乳後の食餌性肥満誘導過程における肝・脂肪・消化管組織での代謝内分泌関連遺伝子の発現変動、脂肪の消化管吸収および血中動態の差異、卵巣での遺伝子発現の差異を解析した。(田邊、藤田)
- 2) 肺高血圧ラットの肥大化右心室で特異的に発現が増加するチロシンキナーゼ遺伝子の探索研究を行った。(田邊、藤森、藤田)
- 3) 食食受容体 MEGF10 欠損/アルツハイマー病モデルマウス脳抽出液を用いて、 $A\beta$ 42 量について解析した。(藤田)
- 4) Cis 型共役リノール酸による炎症抑制効果について、マウス由来のマクロファージ株細胞およびミクログリア株細胞を用いて解析した。(藤田)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

著書

- 1) 田邊由幸、藤田融：2023年度薬理学3・4講義資料 全321頁、横浜薬科大学出版会 令和5年3月発行 ISBN978-4-910262-09-3
- 2) 田邊 由幸 パートナー薬理学改訂第4版 (栗原・田中・坂本編)
第17章 悪性腫瘍に作用する薬物 (抗悪性腫瘍薬) (単著) pp595-644 南江堂 令和6年3月発行 ISBN978-4-910262-09-3
- 3) 田邊由幸 (分担) 第108回薬剤師国家試験解答解説集 (2023) ISBN978-4-910262-41-3 問111 (p.85)、問112 (pp.86-88)、問120 (pp.99-100)、問183 (pp.161-162)、問296 (pp.272-273)、問298 (p.275)
- 4) 藤森順也 (分担) 第108回薬剤師国家試験解答解説集 (2023) ISBN978-4-910262-41-3 問175 (pp.149-150)、問182 (p.160)、問281 (pp.256-257)

3. 学会発表

国際学会招待講演

国際学会一般講演

国内学会一般講演

- 1) 藤田 融、前田 智司、鄒 鶴、矢部 泰智、山田 佳和、藤森 順也、駒野 宏人、田邊 由幸 MEGF10 欠損マウスを用いたアルツハイマー病発症機構の解析 (示説) 第 67 回 日本薬学会関東支部会、9 月、東京 (2023)
- 2) Yoshiyuki Tanabe, Sana Matsumoto, Aoi Miwa, Minaho Takahashi, Yu Fujita, Yoshiyuki Kagawa, Toshio Maeda. The difference in blood triglyceride levels after oral administration of olive oil in obesity-prone and obesity-resistant mouse strains is abolished by administration of lipoprotein lipase inhibitor (示説) 第 97 回日本薬理学会年会、12 月、神戸 (2023)
- 3) Yu Fujita, Tomoji Maeda, Zho Kun, Hiroto Komano, Taichi Yabe, Yoshikazu Yamada, Yoshiyuki Tanabe. Amyloid β -protein deposition increases in the brain of MEGF10 Knockout/ AD model mouse (示説) 第 97 回日本薬理学会年会、12 月、神戸 (2023)
- 4) 三輪葵、山口瑞希、神原遥、吉田真尋、松本紗奈、高橋南帆、藤田融、藤森順也、前田利、賀川義之、田邊由幸 ddY-L マウスの肥満抵抗性メカニズム：白色脂肪組織におけるリパーゼ発現上昇と肝選択的な PPAR γ -CD36 の発現抑制が関与する可能性について (口頭) 日本薬学会 144 年会、3 月、横浜 (2024)
- 5) 高橋 南帆、瀧 美樹、三輪 葵、神原 遥、吉田 尋、藤田 融、藤森 順也、前田利男、賀川 義之、田邊 由幸 肥満抵抗性 ddY-L マウス系統に見られる胎仔数の増加と卵巣における受容体型チロシンキナーゼの発現上昇について (示説) 日本薬学会 144 年会、3 月、横浜 (2024)
- 6) 藤田 融、前田 智司、矢部 泰智、山田佳和、鄒 鶴、駒野 宏人、田邊 由幸 MEGF10 欠損マウスを用いたアルツハイマー病発症機構の解析 (示説) 日本薬学会 144 年会、3 月、横浜 (2024)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 藤田融, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C) MEGF10 欠損マウスを用いた神経細胞及びアストロサイトによる A β 貪食機構の解析, 研究代表者 104 万円 (2023)

5. 社会活動

- 1) 田邊由幸 日本薬学会関東支部・幹事
- 2) 田邊由幸 日本薬理学会・学術評議員、日本薬理学会・薬理学エドゥケーター
- 3) 田邊由幸 全国薬科大学・薬学部薬剤師国家試験問題検討委員会薬理部会委員

- 4) 田邊由幸 薬理学関連教科担当教員会議・委員
5) 田邊由幸 日本薬学会・代議員

薬剤学研究室

教授 村田 実希郎
准教授 難波 昭雄
准教授 成田 延幸

1. 研究の概要

(村田実希郎) 医療現場で使いやすい医薬品包装に関する研究 近年、医薬品包装を取り巻く環境は著しく変化している。医薬品の安全対策や流通管理において、GS1 データバー方式によるバーコードや電子タグといったツールが活用され、医薬品管理や医療事故防止に寄与しつつある。一方で、医薬品においてもパッケージデザインに関しての研究も進んでおり、ユニバーサルデザインを取り入れた医療用医薬品も徐々に増加している。内服薬・外用薬あるいは注射剤を取り扱う薬剤師において、医薬品包装に求めるものは広範囲に渡る。薬剤師及び医薬品管理を行う者が取り扱いやすい医薬品包装の在り方を検討している。ユニバーサルデザインのアプローチとして、小児、高齢者、視覚障害者などが、確実に使用できる医薬品の包装・デバイスについて検討を行っている。PTP 包装に関しては、視覚障害者が必要とする、用法用量をはじめとした各種医薬品情報について、その具体的提供方法について検討している。また、点鼻薬について、適応薬剤や吸収などを考慮した上で、どのようなデバイスが実際に適しているかについて調査を行っている。点鼻薬は侵襲が少なく投与できる利点を持っているが、実際にどのような医薬品に適しているのか、またどのようなデバイスを使用すれば薬剤の吸収ができるかなどに未知な点が多い。小児や高齢者など飲み込みに問題がある対象者への投与経路として魅力あるものではあるが、鼻腔粘膜での吸収や薬剤到達を適正に遂行できるようなデバイスの開発が必須である。ユニバーサルデザインや標準化といった観点を基盤として、理論と実証研究を結びつけながら実際に改良や新規提案に役立つ研究に取り組んでいる。

(難波昭雄) 注射剤や輸液、栄養剤等の組成と投与経路、投与デバイスの素材や形状に起因する相互作用や注意すべき事項について検討を行っている。

混合調製時の溶解操作に注意を要する注射薬に関する調査や、輸液ルートと栄養輸液と

の相互作用及び、経腸栄養剤とその投与ルートの素材との相互作用に関する研究、注射剤の配合変化情報の調査と、変化点スケールの作成およびその他配合変化に関する情報の収集と検討に取り組んでいる。

(成田 延幸) ①有害事象に関する研究 (医療施設との共同研究で、有害事象データベースの構築と解析) ②認知症に関する研究 (医療施設との共同研究で、認知症患者の服用歴から重症度等の解析) ③アドヒアランスに関する研究 (アドヒアランス測定法の開発と検証) ④アクシデント・インシデントに関する研究 (各種データベースより、誘因、対応、防止策等を考察する)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Yakushiji K, Yakushiji F, Murata M, Fujita H. Fresh frozen plasma kept at cryogenic temperatures in BioBoxes[®] during marine transportation, *Hematology & Transfusion International Journal*, 11(1), 22–25 (2023).
- 2) Sadamoto K, Ura H, Murata M, Hayashi N and Kubota K. Feasibility of Child-Resistant and Senior-Friendly Press-Through Packages: Potential of Different Materials. *Pharmaceutics*, 15(3), 890 (2023).

著書・訳書

- 1) 村田実希郎, 難波昭雄, 成田延幸 (分担執筆) : 薬剤学実習 2 実習書, 佐竹尚子, 佐藤恭輔 編集, 横浜薬科大学 (2023), ISBN: 978-4-910262-43-7 C3043.
- 2) 村田実希郎, 難波昭雄, 成田延幸, 鷲見正宏 (分担執筆) : 製剤学講義ノート2023, 横浜薬科大学 (2022), ISBN: 978-4-910262-39-0 C3047.
- 3) 村田実希郎 (分担執筆) : 医療倫理学, 村田実希郎, 鈴木高弘, 横浜薬科大学 (2023), ISBN: 978-4-910262-45-1 C3012.
- 4) 村田実希郎 (分担執筆) : 医療倫理学 薬科学科編, 村田実希郎, 氣賀澤郁, 横浜薬科大学 (2023), ISBN: 978-4-910262-46-8 C3012.
- 5) 村田実希郎 (分担執筆) : 薬学生のためのフィジカルアセスメントPhysical Assessment 2023, 黒岩美枝, 露木聡史, 村田実希郎, (株)廣川鉄男事務所 (2023), ISBN: 978-4-910262-42-0 C3047.
- 6) 村田実希郎 : 調剤学①, 横浜薬科大学 (2023), ISBN: 978-4-910262-44-4 C3047.

記事

- 1) 村田実希郎, 難波昭雄, 久保田清, 林正保, 定本清美, 鷺見正宏, 小児用点鼻薬デバイスの使用性評価, アレルギーの臨床, 44(2), 84-86 (2024).
- 2) 村田実希郎, 横浜薬科大学研究室紹介, 横浜市薬剤師会会報, 103, 33 (2023).
- 3) 村田実希郎, 難波昭雄, 久保田清, 林正保, 定本清美, 鷺見正宏, 医薬品適正使用を鑑みた小児点鼻薬デバイスの官能評価, アレルギーの臨床, 43(10), 76-78 (2023).
- 4) 薬師寺史厚, 薬師寺恒紀, 藤田浩, 村田実希郎, 小型無人航空機(ドローン)による血液搬送, Medical Technology, 51(6), 532-533 (2023).

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 上條裕之, 成田延幸, 村田実希郎, コロナ渦における非麻薬性鎮咳去痰剤デキストロメトルファンの使用量から見る有害事象, 3月, 日本薬学会第144年会(横浜) (2024).
- 2) 薬師寺恒紀, 村田実希郎, 小型ドローンでの血液輸送のための温度管理システムの検討, 11月, 第30回日本航空医療学会総会(釧路) (2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 村田実希郎, 文部科学省 科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金・基盤研究C), 小児内用液剤容器の使用性評価と提案, 研究代表者, 2021-2023年

5. 社会活動

- 1) 村田実希郎: 一般社団法人薬学教育協議会実務実習教科担当委員、一般社団法人日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会実務部会員、一般社団法人日本医療薬学会代議員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会会長委嘱特別委員、公益社団法人大和綾瀬薬剤師会理事、横浜旭中央総合病院倫理委員会委員・利益相反委員会委員・医薬品適応外使用審査委員会委員
- 2) 難波昭雄: 一般社団法人薬学教育協議会実務実習指導薬剤師養成小委員会委員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会学術情報委員会副委員長、公益社団法人神奈川県薬剤師会実務実習委員会委員、公益社団法人神奈川県病院薬剤師会学術大会実行委員会委員、一般社団法人横浜市薬剤師会在宅介護保険委員会委員、横浜市薬剤師会薬草散策ウォーク委員会委員、漢方EBM研究会幹事、横浜植物会運営委員
- 3) 村田実希郎, 第24回 応用薬理シンポジウム実行委員, 2023

- 4) 村田実希郎, 薬物乱用防止教室, 聖セシリア女子中学校高等学校, 大和市(大和), 7月, 2023
- 5) 成田延幸, 東京都コロナワクチン副反応相談センター, 2023
- 6) 成田延幸, 東京都高齢者等医療支援型施設薬剤部, 2023

6. その他

- 1) 村田実希郎, 第24回応用薬理シンポジウム, シンポジウム2・3 合同セッション 健康長寿社会を見据えたサステナブルな医療を考える, 座長, 2023
- 2) 難波昭雄, 令和5年度第5回関東地区調整機構主催認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップ(薬学教育者ワークショップ), チーフタスクフォース, 2023年7月
- 3) 難波昭雄, 令和5年度第12回関東地区調整機構主催認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップ(薬学教育者ワークショップ), タスクフォース, 2023年10月

臨床薬剤学研究室

教授 佐藤 透(兼務)
渡邊 徹
准教授 桑原 弘行
助教 長嶋 大地

1. 研究の概要

- 1) アクリルアミド等の環境中に存在する化学物質の毒性学的研究
産業現場で取り扱われる化学物資のうち、特に神経毒性を有する物質に着目し、その毒性発現機序やターゲットとなる神経線維を評価した。(長嶋)
- 2) 食品由来成分の薬理学的研究
パクチー、ラクトフェリン、ニコチンアミドモノヌクレオチド(NMN)、 α -リボ酸といった損傷した神経を回復させる可能性のある物質について培養細胞を用いて検証した。(長嶋)
- 3) 胎児における神経管閉鎖不全の発症メカニズムの解明と予防に関する研究
神経管閉鎖不全は、無脳症や二分脊椎といった先天的な疾患になるが、この発症メカニズムに関する知見は限られている。そこで、文献調査を実施し、今後の基礎研究に繋がる可能性を見出した。(長嶋)
- 4) 産業薬剤師の可能性に関する研究

労働安全衛生法の改定に伴い化学物質の自律管理が求められるようになった昨今において、化学物質管理と健康管理を実施する人材は必要不可欠である。そこで、どちらの管理も対応可能な薬剤師が職能を発揮すると考え、薬局薬剤師に限定した産業薬剤師への興味・関心度合の評価や、環境整備について検討した。(長嶋)

5) 糖尿病網膜症の進行予防における糖尿病眼手帳の実態把握と活用に関する研究
糖尿病網膜症は、失明および視覚障害の原因として上位に挙げられており、早期的治療が重要であるが、眼底検査をはじめとした検査実施率の低迷および糖尿病網膜症に対する認識・意識の低さ等に対して警鐘が鳴らされていた。そのため、糖尿病網膜症の正しい知識の啓発活動や診療連携ツールの運用などによる目の健康に対する意識を高めるのが重要だと考え、眼科医、内科医、患者を介した情報共有を推進するために作成された糖尿病眼手帳に着目し、糖尿病眼手帳を眼科医、内科医、患者の間で運用する際、薬剤師はどのように携われるか検討した。(佐藤)

6) 慢性腎臓病(CKD)改善のための食事療法、運動療法
腎臓は様々な疾患や生活習慣の影響を受けるため気付かないうちに慢性腎臓病になり進行する。腎機能の低下を抑えるための食事療法、運動療法を調査する事にした。(佐藤)

7) 糖尿病患者の SGLT2 阻害薬服用での心血管イベント抑制 副作用への薬剤師の服薬指導
昨今では糖尿病治療薬の SGLT2 阻害薬は、心血管イベントの抑制が認められたため、心不全患者にも適応拡大された。そこで、糖尿病患者での心血管イベントの抑制を踏まえ、SGLT2 阻害薬服用による副作用への薬剤師の服薬指導に関して検討した。
(佐藤)

2. 学術論文・著書

- 1) 田中 志津子, 栗屋 真理子, 米澤 龍, 田中 広紀, 渡邊 徹, 佐々木 忠徳
急性胆管炎に対して CPZ/SBT を投与 3 日後に好中球減少症が生じた 1 例 ; 日病薬 ; 59 卷 10 号 2023 年 10 月 p.1089-1092
- 2) Miwa Hinata, Kikuko Miyazaki, Takeo Nakayama, Megumi Tokunaga, Toru Watanabe, Shuichi Nawata
Encouraging outpatients in an acute hospital for the relief of cancer-related pain: a qualitative study, BMC Palliat Care. 2023 Aug 1;22(1):109. doi: 10.1186/s12904-023-01236-y
- 3) 佐藤透、桑原弘行、長嶋大地 (分担執筆) : 第 108 回 薬剤師国家試験 一解答・解説集 一 (加藤、磯村、五十鈴川、出雲、梶原、速水、越智、村上、中北, 高梨 編) , 横浜薬科大学. 2023 年.

- 4) 桑原弘行、長嶋大地 (分担執筆) : 横浜薬科大学 薬剤学実習 1 実習書 (亀卦川真美、桑原弘行、長嶋大地、成田延幸、難波昭雄、藤森順也編). 共立アイコム株式会社. 2023、ISBN978-4-905390-83-1
- 5) 佐藤透、桑原弘行、長嶋大地 (分担執筆) : 横浜薬科大学 薬剤学実習 2 実習書 (佐竹尚子、佐藤恭輔編). 共立アイコム株式会社. ISBN978-4-910262-43-7

3. 学会発表・講演・誌上報告 (連載)

- 1) 日向美羽、宮崎貴久子、中山健夫、徳永愛美、渡邊徹、縄田修一

急性期病院の外来患者が直面するがん性疼痛の緩和と増悪のプロセスの解明：質的研究
第 28 回日本緩和医療学会学術大会 2023 年 6 月 30 日・7 月 1 日

- 2) 長嶋大地. 中枢神経毒性を有する化学物質のヒト曝露事例と動物実験により解明した共通性. 第 94 回日本衛生学会学術総会 (シンポジウム). 2024 年 3 月.

- 3) 長嶋大地、市原学、渡邊徹、出雲信夫、山野優子. アクリルアミド誘発神経毒性はノルアドレナリン作動性神経が標的となる. 第 94 回日本衛生学会学術総会. 2024 年 3 月. 2024 年 3 月.

- 4) 小川夏奈、長嶋大地、水上乃愛、大野恵、出雲信夫. PC12 細胞に対するラクトフェリンの形態学的評価と薬理的検討. 第 144 回日本薬学会年会. 2024 年 3 月.

- 5) 下里桃子、長嶋大地、鈴木魁、出雲信夫. LPS 誘発骨密度減少モデルに対するラロキシフェンの効果とマクロファージの関与. 第 144 回日本薬学会年会. 2024 年 3 月.

- 6) 井上真悠子、古川恵、青木亮憲、長嶋大地、出雲信夫. 卵巣摘出高脂肪食マウスの内臓脂肪増加に対する加味逍遙散の効果. 第 144 回日本薬学会年会. 2024 年 3 月.

- 7) 渡辺もも香、古川恵、石山優奈、青木亮憲、長嶋大地、出雲信夫. A β 注入による記憶障害に対するニコチンアミドモノヌクレオチドの改善効果. 第 144 回日本薬学会年会. 2024 年 3 月.

- 8) 長嶋大地、出雲信夫、渡邊泰雄. 更年期症状に対するはなびらたけの潜在的薬理作用を探る. 第 24 回応用薬理シンポジウム (シンポジウム). 2023 年 9 月.

- 9) 小川夏奈、長嶋大地、水上乃愛、飯塚徹、酒井佑宜、出雲信夫、渡邊泰雄. 過酸化水素誘発神経毒性に対するコリアンダーの効果. 第 24 回応用薬理シンポジウム. 2023 年 9 月.

- 10) 渡辺もも香、長嶋大地、渡邊泰雄、出雲信夫. ニコチンアミドモノヌクレオチド (NMN) は神経突起を伸長させ記憶力の改善に寄与する. 第 24 回応用薬理シンポジウム. 2023 年 9 月.

- 11) 長嶋大地. 中枢神経毒性を有する化学物質の共通性に関する洞察. 日本衛生学会若手研究者夏の集い 2023. 2023 年 8 月.

4. 社会活動

- 1) 渡邊 徹：東京都病院薬剤師会 専門薬剤師養成部輸液・栄養領域薬剤師養成小委員会 2023.1.18、2023.2.22
- 2) 長嶋大地：令和6年能登半島地震におけるモバイルファーマシーでの医療支援, 2024年1月.

5. その他 専門活動

- 1) 渡邊 徹：CRB (学校法人昭和大学臨床研究審査委員会) 会議日 毎月第一水曜 (11回開催)
- 2) 長嶋大地：第24回応用薬理シンポジウム実行委員, 2023年9月.

薬物動態学研究室

教授 栗原 隆
准教授 岩瀬 由未子
講師 矢野 健太郎

1. 研究の概要

○薬物の体内動態における P-糖タンパク質の関与

P-糖タンパク質 (P-gp) は、がん細胞において高発現しており、多くの抗がん薬を細胞外に排出するため、P-gp はがん薬物耐性の主要な要因のひとつと考えられている。したがって、がんの薬物耐性を克服するためには、P-gp の機能を抑制する手法が必要となる。一方、P-gp はがん細胞だけでなく健常組織にも発現し、これらの組織の防御機構としてはたらいっている。このため、P-gp 阻害薬の併用は、がん組織だけでなく健常組織への抗がん薬の集積性を高めてしまう。これらのことから、がん組織に特有な P-gp の機能調節メカニズムを見出すことが望まれる。一方、薬物耐性が原因で再発時の治療が奏効し難いがんのひとつとして、濾胞性リンパ腫がある。このリンパ腫については、薬物耐性の亢進および P-gp の輸送機能上昇のメカニズムについて報告が乏しい。本研究では、濾胞性リンパ腫の P-gp に着目し、薬物誘発性の耐性亢進における関与と、発現および機能誘導メカニズムを明らかにすることを目的として、2種類のリンパ腫の薬物耐性能亢進モデル細胞を作製した。その結果、由来とする2種類の細胞いずれにおいても、doxorubicin (Dox)および Vincristine (Vinc)を

持続的に曝露すること、P-gp の mRNA 発現量およびタンパク発現量が有意に増加していた。また、これに伴って、P-gp の基質薬物である rhodamine123 (Rho123) の排出クリアランスおよびドキソルビシンに対する耐性能が有意に上昇し、P-gp 阻害薬であるベラパミルの併用によってこれらの増加は阻害された。一方、ドキソルビシンの代わりに、別の P-gp 基質薬物であると考えられているベンダムスチンを用いたところ、耐性能の亢進が認められたが、ベラパミルの併用による阻害は認められなかった。以上のことから、作製したリンパ腫の薬物耐性モデル細胞においては、P-gp の発現増加に依存した基質薬物の排出クリアランスの増加が引き起こされ、その結果として P-gp 基質薬物に対する薬物耐性能が亢進しているものと考えられる。また、ベンダムスチンに対する耐性亢進には、P-gp 以外の因子が関与していることが考えられた。

○音響化学的薬物送達に関する研究

難吸収性薬物の経口投与は特に消化管からの吸収を増加させるための工夫が必要となる。しかしこれまでの、難吸収性薬物の吸収改善に対するアプローチは主に難水溶性薬物の水溶性改善、プロドラッグ化、ナノ粒子化など個々の薬物に対応する方法である。そこで、本年度は、超音波照射（音響化学的エネルギー）による薬物送達の可能性を調べた。この結果、Caco-2 細胞（小腸モデル）を用いた検討では分子量約 4000 の蛍光物質を使用し、超音波照射により蛍光物質が apical 側から basal 側への送達が増大することを確認した。このことから超音波照射がタイトジャンクションに影響を与えることが示唆された。

○UVA を用いた光化学作用による細胞傷害性誘発に関する研究

光感受性物質に適切な光を照射し、光感受性物質に光化学反応を引き起こさせ活性酸素を産生し、この活性酸素によりがん細胞に損傷を与える治療法として光線力学的療法がある。我々は、患者 QOL を維持したまま、治療効果を示す光感受性物質として既存の医薬品であるニューキノロン系抗菌薬に注目した。ニューキノロン系抗菌薬はまれに副作用として光過敏症を引き起こすことから、光に対し感受性のある薬剤であることが推察される。ニューキノロン系抗菌薬に適した光として UVA を用いている。本年度は、HUT78 に対するニューキノロン系抗菌薬と UVA 併用処置による効果を検討した。ロメフロキサシン、ナジフロキサシンは一重項酸素の産生が確認された。一方で、スパロフロキサシンは検討条件下では一重項酸素産生をほとんど産生しなかった。ロメフロキサシン、ナジフロキサシン、およびスパロフロキサシンは UVA と併用することで、HUT78 の増殖を優位に抑制した。以上のことから、一重項酸素の産生以外の要因も HUT78 増殖抑制に関与することが示唆された。

○バイオ医薬品の薬物動態

抗体医薬品を中心にバイオ医薬品について、その物理学的性質等を明らかにすることにより、より経済的かつ効率的な使用法について研究した。また主に上市された抗体医薬品（バイオシミラーも含む）についての薬物動態を、調査比較した。一部の抗体医薬品に関しては、WINNONLIN（PC市販ソフト）を用いたモデル&シミュレーションによる dry 研究を実施した。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

なし

原著論文（和文誌）

なし

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 小林 侑希, 岩瀬 由未子, 矢野 健太郎, 栗原 隆, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜, ナジフロキサシンと UVA の併用による一重項酸素産生と細胞傷害性の関係
- 2) 松永英彦, 矢野健太郎, 岩瀬由未子, 荻原琢男, 栗原隆. P-gp の基質となる抗がん薬の持続曝露が濾胞性リンパ腫の薬物治療に及ぼす影響. 日本薬学会第 144 年会日本(横浜), 3 月(2024).

国際学会一般講演

- 1) Yumiko Iwase, Kentaro Yano, Airi Tonndokoro, Ikka Mazda, Takashi Kuwabara, 81st FIP World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, 9 月, Brisbane, Australia (2023). UVA-induced Cytotoxicity of New quinolones to T-cell lymphoma
- 2) Kentaro Yano, Takuo Ogihara, Takashi Kuwabara. Contribution of therapeutic agent-induced alterations in efflux transporters' expression and function to drug resistance in follicular lymphoma. 2023 International Joint Meeting of the 23rd International Conference on Cytochrome P450 and the 38th Annual Meeting of the Japanese Society for the study of Xenobiotics (Shizuoka), 9 月(2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 矢野健太郎, 文部科学省科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 膜タンパクの局在制御に基づくがん悪性化克服法の研究, (研究代表者) 2023
- 2) 矢野健太郎, 文部科学省科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), ニューキノロン系抗菌薬のドラッグリポジショニングによる抗がん剤への転用, (研究分担者) 2023
- 3) 矢野健太郎, 文部科学省科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 音響・ナノ技術を統合した次世代型超音波がん治療法の開発, (研究分担者) 2023.
- 4) 岩瀬由未子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), ニューキノロン系抗菌薬のドラッグリポジショニングによる抗がん剤への転用 (研究代表者) 2023

5. 社会活動

- 1) 栗原 隆、日本薬物動態代議員
- 2) 栗原 隆、日本薬物動態学会 New modality DIS 世話人
- 3) 矢野健太郎, Journal of Pharmaceutical Sciences 査読, 2月, 2024

薬物治療学研究室

教授 出雲 信夫

助手 東方 優大

1. 研究の概要

脳機能に関する研究として脳機能疾患モデル動物の行動観察や脳内情報伝達関連物質, または培養神経細胞に対する医薬品・機能性食品の効果の検討などを行った。

骨代謝に及ぼす薬物・機能性食品・飲料水等に関する研究として骨減少症動物モデルや骨芽細胞を用いて, 骨代謝への影響を検討した。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Aoki R, Watanabe Y, Sakai Y, Furukawa M, Shigetomi T, Rong CJ, Izumo N. Wood

cauliflower mushroom (*Sparassis crispa*) suppresses the body weight and visceral fat increased by ovariectomy in mice. *Current Research in Food Science, In press*

- 2) Kojima Y, Watanabe T, Mizuki F, Izumo N, Nishimura Y. Low-Intensity Pulsed Ultrasound Maintains Bone Mass After Withdrawal of Human Parathyroid Hormone in Ovariectomized Mice. *J Ultrasound Med.* 43, 385-395 (2024)
- 3) Sakai Y, Yamada M, Watanabe T, Yamazaki A, Furukawa M, Izumo N, Matsuzaki H. Eurycomanone from *Eurycoma longifolia* Jack upregulates neurotrophin-3 gene expression in retinal Müller cells in vitro. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*, 74(2), 23–73 (2023)

原著論文（邦文誌）

- 1) 青木亮憲, 古川恵, 内藤敏裕, 渡邊泰雄, 出雲信夫. 卵巣摘出による内臓脂肪増加に対する IT はなびらたけの効果. *応用薬理* 104, 95-101 (2023)
- 2) 渡邊泰雄, 青木亮憲, 酒井佑宜, 斎藤浩紀, 出雲信夫. ハナビラタケの健康女性における更年期症状の低減効果：簡略更年期指数と卵巣摘出マウスを用いた解析. *機能性食品と薬理栄養*, 17(1), 12-17 (2023)

著書

- 1) 出雲信夫, 東方優大 (分担執筆)：第 108 回 薬剤師国家試験 -解答・解説集- (加藤真介, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 庄司 満, 速水耕介, 越智定幸, 村上 綾, 中北敏賀, 高梨馨太 編), 横浜薬科大学 (2023)
- 2) 出雲信夫, 東方優大 (分担執筆)：薬理学実習書 (2023) (出雲信夫, 友部浩二, 日塔武彰, 小林芳子, 住野彰英, 東方優大, 古川 恵 編), 横浜薬科大学 (2023)
- 3) 出雲信夫 (分担執筆)：コンパス薬理学改訂第 3 版, 南江堂 (2023)

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 出雲信夫, ラクトフェリンの脳サプリ的応用, 第 5 回脳サプリメント学会学術大会 (教育セミナー), 11 月, 岩手 (2023)

国内学会シンポジウム講演

- 1) 長嶋大地, 出雲信夫, 渡邊泰雄. 更年期症状に対するはなびらたけの潜在的薬理作用を探る, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)

国内学会一般講演

- 1) 小川夏奈, 長嶋大地, 水上乃愛, 大野恵, 出雲信夫. PC12 細胞に対するラクトフェリンの形態学的評価と薬理的検討, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 2) 下里桃子, 長嶋大地, 鈴木魁, 出雲信夫. LPS 誘発骨密度減少モデルに対するラロキシフェンの効果とマクロファージの関与, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 3) 井上真悠子, 古川恵, 青木亮憲, 長嶋大地, 出雲信夫. 卵巣摘出高脂肪食マウスの内臓脂肪増加に対する加味逍遙散の効果, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 4) 瀧谷知聖, 青木亮憲, 東方優大, 古川恵, 出雲信夫. コリン欠乏・メチオニン減少脂肪食(CDAHFD)誘発性肝炎は、卵巣摘出マウスの運動量の低下を増強する, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 5) 伊藤綾夏, 青木亮憲, 古川恵, 眞部孝幸, 出雲信夫. メス胎児期におけるコリン低摂取による自発運動量の増加と拘束ストレスの影響, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 6) 池田玲奈, 青木亮憲, 東方優大, 古川恵, 出雲信夫. 胎児期のコリン低摂取による若年期雄マウスの行動の変化, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 7) 渡辺もも香, 古川 恵, 石山 優奈, 青木 亮憲, 長嶋 大地, 出雲 信夫. A β 注入による記憶障害に対するニコチンアミドモノヌクレオチドの改善効果, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 8) 福山亮, 山口萌, 西原正和, 西本龍平, 谷手紗也香, 出雲信夫, 古川恵, 青木亮憲, 藤田貢. オウバクエキス単独投与およびラロキシフェンとの併用投与が卵巣摘出骨粗鬆症モデルラットの骨代謝に与える影響, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 9) 飯塚徹, 酒井佑宜, 出雲信夫, 喩静, 李峰, 渡邊泰雄. パクチー (*Coriandrum sativum* L.) より得られた血管弛緩作用成分について, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 10) 長嶋大地, 市原学, 渡邊徹, 出雲信夫, 山野優子. アクリルアミド誘発神経毒性はノルアドレナリン作動性神経が標的となる, 第 94 回日本衛生学会学術総会, 3 月, 鹿児島 (2024)
- 11) 小川夏奈, 長嶋大地, 水上乃愛, 飯塚徹, 酒井佑宜, 出雲信夫, 渡邊泰雄. 過酸化水素誘発神経毒性に対するコリアンダーの効果, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 12) 井上真悠子, 古川恵, 青木亮憲, 東方優大, 出雲信夫. 卵巣摘出マウスの高脂肪食

摂取誘発肝障害に対するラロキシフェンの効果, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)

- 13) 瀧谷知聖, 青木亮憲, 古川恵, 小澤由美, 出雲信夫, 渡邊泰雄. マウスを用いた次亜塩素酸水の長期吸入試験による安全性の検討, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 14) 渡辺もも香, 長嶋大地, 渡邊泰雄, 出雲信夫. ニコチンアミドモノヌクレオチド (NMN) は神経突起を伸長させ記憶力の改善に寄与する, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 15) 池田玲奈, 古川恵, 小林貴幸, 青木亮憲, 出雲信夫. 拘束ストレス負荷モデルマウスのノルアドレナリン・セロトニン合成酵素の週齢による違い, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 16) 伊藤綾夏, 清水美音, 青木亮憲, 古川恵, 出雲信夫. ジアゼパムは、社会敗北ストレス負荷によるセロトニン遊離量の上昇を改善する, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 17) 長谷川颯, 大平直樹, 出雲信夫, 神田循吉. 2 型糖尿病による持続した高血糖状態が骨代謝に及ぼす影響, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 18) 大平直樹, 長谷川颯, 出雲信夫, 神田循吉. 還元型コエンザイム Q10 の骨代謝に及ぼす影響, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 19) 神田循吉, 大平直樹, 長谷川颯, 出雲信夫. インスリン抵抗性改善薬ピオグリタゾン の骨代謝に及ぼす影響, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 20) 青木亮憲, 古川恵, 内藤敏裕, 渡邊泰雄, 出雲信夫. 卵巣摘出マウスにおける内臓脂肪増加に対する IT はなびらたけの効果, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 9 月, 横浜 (2023)
- 21) 古川恵, 青木亮憲, 東方優大, 眞部孝幸, 出雲信夫, 松崎秀夫. 成長期のエストロジオール低下による社会的行動への影響, 第 64 回日本神経病理学会総会学術研究会 / 第 66 回日本神経化学会大会合同大会, 7 月, 神戸 (2023)
- 22) 古川恵, 青木亮憲, 東方優大, 重富孝弘, 内藤敏裕, 渡邊泰雄, 出雲信夫. 卵巣摘出モデルマウスの自発運動量低下に対する IT はなびらたけの効果, 第 143 回日本薬理学会近畿部会, 6 月, 名古屋 (2023)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 出雲信夫 (研究代表者), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究(C)), 雌性モデルマウスを用いた発達障害様行動に対するラクトフェリンの効果, 220 万円 (2023)

企業共同研究

- 1) 出雲信夫 (研究代表者), 株式会社ファンケル, 脳機能に影響を及ぼす機能性物質の応用薬理的検証, 247 万円 (2023)
- 2) 出雲信夫 (研究代表者), アピ株式会社, パクチーパウダーの抗酸化作用の検証, 44 万円 (2023)

5. 社会活動

- 1) 出雲信夫, 東方優大: 第 12 回「薬物乱用防止キャンペーン」in 横濱 (政令指定都市統一薬物乱用防止キャンペーン 2023 年 7 月 22 日), 出展部会員
- 2) 第 6 回 3 薬科大学合同サイエンス研究発表会 運営, 3 月, 第一薬科大学・日本薬科大学・横浜薬科大学
- 3) ハマヤクサイエンス研究会第 2 回学術発表会 実行委員長, 8 月, 横浜薬科大学

6. その他

- 1) 出雲信夫, 日本薬理学会学術評議員
- 2) 出雲信夫, 日本神経精神薬理学会評議員
- 3) 出雲信夫, パクチーアカデミー協会理事
- 4) 出雲信夫, 日本脳サプリメント学会理事
- 5) 出雲信夫, 日本薬理学会薬理学エドゥケーター
- 6) 出雲信夫, 薬学教育協議会 薬理学関連教科担当教員会議委員
- 7) 出雲信夫, 第 24 回応用薬理シンポジウム大会長, 9 月, 横浜

臨床薬理学研究室

教授	千葉 康司
教授	岡 美佳子
准教授	岡田 賢二
准教授	吉門 崇

1. 研究の概要

臨床薬理学は、薬物の人体における薬理作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である。現在までに医薬品の吸収・分布・代謝・排泄（ADME）に関わる多くの代謝酵素およびトランスポーターが発見され、その特徴が明らかになってきた。それらの蛋白の中には遺伝子多型を有し、その変異が酵素や輸送活性に影響を及ぼすものも多い。一方、遺伝子多型情報の集積とともに診断技術も進化し、薬物によっては遺伝子診断を実施し、予測される酵素活性にあった投与量を選択する個別化医療が実践されるようになった。その背景には、代謝酵素やトランスポーター活性と薬物動態、さらに薬力学的反応とを結びつける予測技術の発達があり、薬物動態・薬力学的解析（PK/PD）は、その有効性・安全性予測のための中核となる理論であり、今後、薬剤師の活躍の場を広めるための重要な領域と考えられる。

本年度は、薬理作用の研究として抗うつ剤の投与によるうつ病モデルマウスの海馬の組織学的影響について、さらに、白内障の発症機序の解明および水晶体の透明性維持機能についての研究を実施した（岡 美佳子）。

薬物動態・薬力学的研究については、神奈川県立こども医療センターとの共同研究として、肺高血圧症治療薬の小児の臨床における薬物動態・薬力学的解析を継続して実施し、薬剤学会および薬学会にて報告した（千葉康司、岡田賢二 他）。また、昨年度に引き続き、ヒトにおける薬物曝露量のバラツキの予測について、特に酵素誘導による代謝酵素活性の変動に着目し、カルバマゼピンとその代謝物の誘導機構について検討した（千葉康司 他）。さらに、ヒト胎盤を用いた胎児の薬物曝露量の推定法の検討を *ex-vivo* 実験系に対する数理モデルを用いて実施し、薬剤学会にて報告するとともにニュージーランドの研究チームとの共同研究に発展させ、その成果は国際科学誌に投稿した（千葉康司 他）。小児の抗菌薬の投与量設定のための薬物動態モデルの外的妥当性を評価するとともに、生理学的薬物動態モデルについて検討し、薬学会および医薬品安全性学会にて報告した。臨床データによる、構築モデルの適用性を評価するために、山形大学との共同研究を開始した。また、今年度より、DXを視野に入れたリアルワールドデータを網羅的に解析することで、薬物と副作用、患者背景との関連性について検討し、さらに、日本の医療実態について調査し、薬学会で報告した（岡田賢二）。一方、グローバルオプティマイゼーションを実装したクラスターガウスニュートン法を用いて、薬効標的蛋白質との結合が、当該薬剤の腎排泄機構の非線形性を説明し得ることを臨床薬理学会にて発表し、優秀発表賞を受賞した（吉門 崇 他）。また、トランスポーターの生体内因性化合物に対し、生理学的薬物動態（PBPK）モデルを構築することにより、薬物相互作用の予測システムを確立するための研究を進め、本年度は、ヘム生合成

中間生成物であり肝取り込みトランスポーターOATP1Bの基質となる coproporphyrin I (CP-I) の PBPK モデルを用いて、CP-I と OATP1B 阻害薬との相互作用から薬物間相互作用を予測する手法、特に複数の臨床試験における包括的適用について臨床薬理学会年会にて報告し、優秀演題賞を受賞した (吉門 崇 他)。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Tashiro M, Nakamura A, Kuratani Y, Takada M, Iwamoto S, Oka M, Ando S. Effects of truncations in the N- and C-terminal domains of filensin on filament formation with phakinin in cell-free conditions and cultured cells. FEBS Open Bio., 13(11), 1990-2004 (2023).

総説

- 1) 黒沢 健, 登美斉俊, 千葉康司. 胎盤の母児支援機構とその評価 ファーマコメトリクスを応用したヒト胎児薬物曝露量予測. 月間細胞, 56(3), 158-162 (2024).

3. 学会発表

国際学会招待講演

- 1) Koji Chiba, Exploratory use of physiologically based pharmacokinetic models -Possibility of novel drug transportation mechanism, The 9th Japan-China Joint Meeting of Basic and Clinical Pharmacology Symposium, Shanghai (2023)
- 2) Takashi Yoshikado, Comprehensive PBPK analyses of coproporphyrin I, an endogenous substrate of hepatic OATP1B, by using a cluster Gauss-Newton method, 23rd ICCP450/38th JSSX International Joint Meeting, September, Shizuoka (2023)
- 3) Ryo Nakamura, Takashi Yoshikado, Kazuki Enomoto, Kan Torigoe, Koji Chiba, Comprehensive analyses of DPP-4-mediated linagliptin nonlinear pharmacokinetics in human and rodents by PBPK modeling combined with a cluster Gauss-Newton method, 23rd ICCP450/38th JSSX International Joint Meeting, September, Shizuoka (2023)

国内学会招待講演

- 1) 黒沢 健, 登美斉俊, 千葉 康司, ヒト胎盤薬物曝露量予測におけるファーマコメトリクスの応用, 日本薬剤学会第 38 年会, 5 月, 名古屋 (2023)
- 2) 吉門 崇, 【奨励賞受賞講演】内因性化合物の生理学的速度論モデル解析に基づいた薬物相互作用予測法の開発, 日本薬剤学会第 38 年会, 5 月, 名古屋 (2023)

- 3) 吉門 崇, PBPK モデル解析におけるクラスターガウスニュートン法の活用は複雑な体内動態を示す薬物・内因性化合物の研究に役立つか, 薬物動態談話会第 46 年会, 11 月, 浜松 (2023)

国内学会一般講演

- 1) 中村 亮, 吉門 崇, 原野華帆, 榎本和輝, 鳥越 寛, 千葉康司, リナグリプチンの複雑なヒト非線形体内動態を説明可能な生理学的薬物速度論モデルパラメータの網羅的探索-クラスターガウスニュートン法の活用, 日本薬剤学会第 38 年会, 5 月, 名古屋 (2023)
- 2) 榎本和輝, 吉門 崇, 中村 亮, 原野華帆, 岡田賢二, 岡 美佳子, 千葉康司, ラット臓器内リナグリプチン濃度に基づいた DPP-4 の PBPK モデル解析, 日本薬剤学会第 38 年会, 5 月, 名古屋 (2023)
- 3) 四ヶ所 慶介, 胡 惠怡, 岡田 賢二, 池川 健, 若宮 卓也, 岩野 麗子, 吉門 崇, 岡美佳子, 上田 秀明, 千葉 康司, 肺動脈性肺高血圧症の小児患者におけるシルデナフィルの直腸および経口投与に対応した母集団薬物動態モデルの構築, 日本薬剤学会第 38 年会, 5 月, 名古屋 (2023)
- 4) 小松 えれな, 岡田 賢二, 小林 洋介, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉 康司, 既報バンコマイシン小児母集団薬物動態モデルにおける適用性の検討, 第 26 回日本地域薬局薬学会年会, 7 月, 東京 (2023)
- 5) 岡田 賢二, 小林 洋介, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉 康司, 腎機能別投与設計を指向したアルベカシン生理学的薬物速度論モデルの構築, 第 9 回日本医薬品安全性学会学術大会, 7 月, 東京 (2023)
- 6) 永田 莞奈, 葛西 航貴, 友田 有加菜, 吉門 崇, 千葉 康司, コプロポルフィリン I の動物 PBPK モデルを用いた体内動態解析, 第 67 回日本薬学会関東支部大会, 9 月, 東京 (2023)
- 7) 岡美佳子 吉門崇 岡田賢二 千葉康司, アスコルビン酸フリーラジカル還元酵素の同定, 第 62 回日本白内障学会総会 第 49 回水晶体研究会, 7 月、岩手 (2023)
- 8) 奥田 想、吉門崇、岡田賢二、千葉康司、岡 美佳子, 水晶体における Livin の機能解析, 第 62 回日本白内障学会総会 第 49 回水晶体研究会, 7 月、岩手 (2023)
- 9) 碓 結貴, 岡田 賢二, 小林 洋介, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉 康司, 小児に対する投与量設定のための既報アミカシン母集団薬物動態モデルの適用性と経験的ベイズ推定による血中濃度の予測精度, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)

- 10) 渡辺 基, 岡田 賢二, 岩下 雅隆, 小林 洋介, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉 康司, 植沢 芳広, 医薬品副作用データベース JADER を用いた痙攣を誘発する抗菌薬の解析, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 11) 岡田 賢二, 中野 孝介, 出口 尚子, 三井 誠二, 中國 正祥, 庄司 健介, 小林 信二, 小林 洋介, 吉門 崇, 岡 美佳子, 千葉 康司, 朝田 瑞穂, 植沢 芳広, 小児医療情報収集システムを用いた小児科領域における抗菌薬の治療薬物モニタリングに関する実態調査, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 12) 千村 淳, 瀬田 竜平, 馬込 武幸, 吉門 崇, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, Cilazapril の標的蛋白への結合を組み入れた生理学的薬物速度論モデルによる薬効予測, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 13) 山崎 優, 馬込 武幸, 吉門 崇, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, Perindopril の標的蛋白への結合性を組み入れた生理学的薬物速度論モデルの構築と薬効の予測, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 14) 四ヶ所 慶介, 山崎 綾香, 岡田 賢二, 若宮 卓也, 池川 健, 岩野 麗子, 吉門 崇, 岡 美佳子, 上田 秀明, 千葉 康司, 肺動脈性肺高血圧症小児患者におけるタダラフィル既報母集団薬物動態モデルの適用性及び新規モデルの構築, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 15) 瀬田 竜平, 馬込 武幸, 吉門 崇, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, Lisinopril の標的蛋白への結合性を組み入れた生理学的薬物速度論モデルの構築と非線形要因の検討, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 16) 友田 有加菜, 吉門 崇, 永田 莞奈, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, Mrp2 欠損ラットを用いた OATP1Bs 内在性基質の PBPK モデル解析, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 17) 葛西 航貴, 吉門 崇, 友田 有加菜, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, OATP1B 内在性基質コプロポルフィリン I 体内動態の生理学的速度論モデル解析: ヒトとカニクザルの比較, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 18) 鈴木 優樹, 吉門 崇, 中村 亮, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, DPP-4 体内分布と DPP-4 介在性再吸収メカニズムに着目したシタグリプチン非線形体内動態の PBPK モデル解析, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 19) 榎本 和輝, 吉門 崇, 中村 亮, 岡田 賢二, 岡 美佳子, 千葉 康司, DPP-4 阻害薬ビルダグリプチン非線形体内動態の生理学的薬物速度論モデリング, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)

- 20) 小松 えれな, 岡 美佳子, 岩本夏海, 岡田賢二, 吉門 崇, 千葉康司, 抗うつ剤の投与によるうつ病モデルマウスの海馬の組織学的検討, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 乳幼児肺動脈性高血圧症治療薬の TDM のための薬剤横断的薬効モデルの構築, 研究代表者, 70 万円 (2023).
- 2) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・挑戦的研究 (萌芽)), 輸送分子種差と遊離形濃度に基づくヒト胎児への経胎盤薬物曝露量予測モデルの構築, 分担 30 万円 (2023).
- 3) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 B), 輸送分子種差と遊離形濃度に基づくヒト胎児への経胎盤薬物曝露量予測モデルの構築, 分担 30 万円 (2023).
- 4) 千葉康司, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 小児感染症治療に実用できる抗菌薬投与設計の母集団薬物動態モデルの評価法の確立, 分担 5 万円 (2023).
- 5) 岡田賢二, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 小児感染症治療に実用できる抗菌薬投与設計の母集団薬物動態モデルの評価法の確立, 研究代表者 80 万円 (2023).
- 6) 岡田賢二, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 乳幼児肺動脈性高血圧症治療薬の TDM のための薬剤横断的薬効モデルの構築, 分担 5 万円 (2023).
- 7) 吉門 崇, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 肝 OATP 内在性基質の体内動態メカニズム解析による生理学的薬物速度論モデルの確立, 研究代表者 72 万円 (2023).
- 8) 吉門 崇, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 B), トランスポーターの関わる複雑な薬物間相互作用の定量的予測法の統合的開発, 分担 60 万円 (2023).

企業共同研究

- 1) 岡 美佳子, ロート製薬株式会社との共同研究, 亜セレン酸誘導白内障に対する食品素

材の有効性評価, 研究代表者 30 万円 (2023)

5. 社会活動

- 1) 千葉康司, 横浜市立みなと赤十字病院治験審査委員会委員 (2023)
- 2) 千葉康司, 徳洲会グループ共同倫理審査委員会、医療法人沖縄徳洲会臨床研究審査委員会委員 (2023)
- 3) 千葉康司, 医薬品開発支援機構 (APDD), 理事 (2023)
- 4) 千葉康司, 特定非営利活動法人エイチ・エイ・ビー研究機構理事, 湘南ヘルスイノベーションパークヒューマンティッシュセンター副センター長 (2023)
- 5) 千葉康司, 日本薬物動態学会 (JSSX), 代議員 (2023)
- 6) Chiba, K, *Drug Metab. Pharmacokinet.* Associate Editor (2023)
- 7) Chiba, K., Organizer, Symposium 20 (Modeling & Systems Pharmacology DIS) in 38th JSSX Annual Meeting in Shizuoka, September (2023)
- 8) 岡美佳子, 湘南鎌倉総合病院特定認定再生医療等委員会委員 (2023)
- 9) 岡美佳子, 日本白内障学会理事 (2023)
- 10) 岡美佳子, 水晶体研究会世話人 (2023)
- 11) 岡美佳子, 慶應義塾動物実験委員会委員 (2023)
- 12) 岡田賢二, 日本地域薬局薬学会理事 (2023)
- 13) 岡田賢二, 日本地域薬局薬学会, 「日本地域薬局薬学会誌」編集委員 (2023)
- 14) 岡田賢二, 日本 TDM 学会評議員 (2023)
- 15) 岡田賢二, 日本医薬品安全性学会社員 (2023)
- 16) 岡田賢二, 日本医薬品安全性学会, 「医薬品安全性指導者, 医薬品安全性専門薬剤師, 医薬品安全性情報スペシャリスト」認定試験委員会委員 (2023)
- 17) 岡田賢二, 東京 (関東) 医薬品安全性研究会幹事 (2023)
- 18) 岡田賢二, 薬物治療モニタリング研究会幹事 (2023)
- 19) 吉門 崇, 日本薬剤学会, 代議員及び「薬物相互作用・個別化医療フォーカスグループ」執行部 リーダー (2023)
- 20) 吉門 崇, 日本薬物動態学会 (JSSX), 代議員及び「ニュースレター編集委員会」メンバー (2023)

6. その他

著書

千葉 康司, 岡美 佳子, 岡田 賢二, 吉門 崇 他 (分担執筆), 磯村茂樹他 (編集), 第 108

レギュラトリーサイエンス研究室

教授 山田 博章

教授 小出 彰宏

准教授 田口 真穂

1. 研究の概要

レギュラトリーサイエンスは、科学技術を最適な形で人間及び社会に調和させる科学である。本研究室においては、厚生労働行政施策を主な研究対象とし、医薬品等の開発、承認申請・審査過程、製造販売後の安全対策の他、薬剤師の職能、薬局機能の実態や医薬品医療機器等法改正に伴う変化、医療用麻薬の取扱い、規制医薬品等を題材に、社会薬学的な観点も含め、それらのレギュラトリーサイエンス的手法の効果や問題点について、各種報告書等やリアルワールドデータ、調査票等を用いて研究を行う。

人口高齢化の進展に伴い、ポリファーマシーの観点も含め、高齢者における医薬品の適正使用が問題とされており、厚生労働省から「高齢者の医薬品適正使用の指針 総論編」および「高齢者の医薬品適正使用の指針 各論編(療養環境別)」が公表された。特に 80 歳以上の高齢者への至適用量に関する情報は、承認時には十分ではなく、生理機能が低下する中で多くの医薬品が併用されており、その実態の把握と対策が必要とされている。武蔵野大学薬学部との共同研究で、独立行政法人医薬品医療機器総合機構 (PMDA) の医薬品副作用データベース (JADER) のデータ及び厚生労働省の匿名レセプト情報等データベースのリアルワールドデータを用いた高齢者における有害事象の発現状況及びポリファーマシーの実態の解析を行うと共に、医療現場において用量を決定する根拠となる添付文書の記載内容の妥当性についても検討を進めている。さらに、株式会社わかばとの共同研究で、介護老人施設入居者を対象に、薬局薬剤師の居宅療養管理指導報告書や処方箋の情報をデータベース化し、ポリファーマシーの実態や、医薬品の安全性について解析を進めている。

また、国や地方自治体等の様々なオープンデータを利活用し、地域における在宅医療の進展や薬局機能に関する研究を行っている。我が国は超高齢化社会を迎え、その対策のひとつとして、地域包括ケアシステムの推進施策が講じられており、薬局には適切な薬物療法の提供、相談窓口、健康の維持・増進などの役割が求められている。全国の各自治体の薬局及び医療機関等における在宅医療提供体制の整備状況や自宅での死亡割合との関係性を調査し、

普及要因について解析を行った。また、全国の外来がん化学療法の質向上のための薬薬連携に関する取組状況について二次医療圏で解析した。終末期在宅医療における保険薬局の業務量に関する調査、在宅医療における薬剤師と関係職種との連携の実態把握及び推進のための調査研究、多剤併用高齢者に対する薬剤師の薬学的介入に関する研究などを行っている。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Makihara M, Yamamoto Y, Miyazaki M, Taguchi M, Sato J, Takase H, Uezono Y. A Multicenter Retrospective Observational Study Analyzing the Effect of Polypharmacy on Oxycodone Tolerability. *Journal of Pain and Palliative Care Pharmacotherapy*. (2024) Jan. (in Press) <https://doi.org/10.1080/15360288.2023.2301341>
- 2) Obossou KE, Watanabe Y, Shikamoto Y, Kozasa T, Umehara K, Sakakibara I, Taguchi M, Mori K. Studying the Mechanism Underlying the Inhibitory Activity of (S) - β Citronellol against HIV-1 Reverse Transcriptase. *International Journal of Advanced Research in Botany*. 7,1-9 (2023). ISSN 2455-4316.

総説

- 1) 田口 真穂. 「新型コロナウイルス感染症の類型変更以降の学校薬剤師への期待「学校における感染症対策～換気を中心に～」について（学薬のページ）」、日本薬剤師会雑誌, 2月, (2024)
- 2) 小出彰宏. 「大麻取締法の改正について（学薬のページ）」、日本薬剤師会雑誌, 3月, (2024)
- 3) 田口 真穂. 日本社会薬学会第 41 年会を振り返って（年会報告）, 社会薬学, Vol.42(2),152-157(2023).

著書

- 1) 山田 博章, 小出 彰宏, 田口 真穂 ほか（分担執筆）, 第 108 回 薬剤師国家試験一解答・解説集一, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 他 編, 横浜薬科大学 (2023) ISBN 978-4-910262-41-3
- 2) 山田 博章 ほか（分担執筆）. 『新スタンダード薬学シリーズ 第 2 巻 社会と薬学』東京化学同人, 3月, (2024) ISBN 978-4-807-91732-7
- 3) 田口 真穂 ほか（分担執筆）. 『薬事法規・制度・倫理マニュアル』（改訂 16 版）, 南山堂, 4月, (2023) ISBN 978-4-525-71236-5

- 4) 田口 真穂 ほか（分担執筆）．緩和医療薬学（改訂第2版），南江堂，4月，（2023）
ISBN：978-4-524-23435-6
- 5) 小出彰宏 ほか（分担執筆），学校における薬品管理マニュアル（令和4年度改訂），公益財団法人日本学校保健会（2023）
- 6) 小出彰宏 ほか（分担執筆），薬物乱用防止教室マニュアル（令和5年度改訂），公益財団法人日本学校保健会（2024）
- 7) 小出彰宏 ほか（分担執筆），養護教諭一知っておきたい保健と教育のキーワード（追録第132～134号），養護教諭実務研究会 編，第一法規出版，2701-2711（2023） ISBN：978-4-474617-72-8.
- 8) 小出彰宏 ほか（分担執筆），学校保健の動向 令和5年度版，公益財団法人日本学校保健会（2023） ISBN: 978-4-903076-27-0 C3037.
- 9) 小出彰宏 ほか（分担執筆），新 小学校保健5・6年生 教師用指導書，大修館書店（2024）

雑誌記事

- 1) 田口 真穂. 薬局から発信するエビデンス 薬局薬剤師の臨床研究「研究倫理」，調剤と情報，じほう社，5月，（2023）

WEB 記事

- 1) 小出彰宏 ほか，正しいくすりの知識を身につけよう 第1回「くすり」の飲み方がわかる人になる！ 11の疑問Q&A」，くすりと健康の情報局，第一三共ヘルスケア（2023）
<https://www.daiichisankyo-hc.co.jp/health/selfcare/yakuiku-01/>
- 2) 小出彰宏 ほか，正しいくすりの知識を身につけよう 第2回「くすり」の疑問をこれで解決！ 役割を理解して選ぶための7つの疑問Q&A」，くすりと健康の情報局，第一三共ヘルスケア（2023）
<https://www.daiichisankyo-hc.co.jp/health/selfcare/yakuiku-02/>
- 3) 小出彰宏 ほか，正しいくすりの知識を身につけよう 第3回「くすりを飲んでから、効果を発揮して体から出ていくまで。くすりの“旅”を知ろう」，くすりと健康の情報局，第一三共ヘルスケア（2023）
<https://www.daiichisankyo-hc.co.jp/health/selfcare/yakuiku-03/>

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 吉澤 一巳, 伊藤 剛貴, 佐伯 朋哉, 田口 真穂, 中島 美紀, 前田 桂吾, 横山 郁子, 中川 貴之. 麻薬教育認定薬剤師制度の概要と今後の展望, シンポジウム 1 緩和医療を担う薬剤師の持続的発展的な育成に向けて, 第 16 回日本緩和医療薬学会, 5 月, 神戸, (2023).
- 2) 田口 真穂, 学校における喫煙防止教育, 第 35 回兵庫県薬剤師会禁煙指導認定薬剤師講習会, 5 月, 兵庫, (2023).
- 3) 田口 真穂, 井手口 直子, 亀井 美和子. 薬局の在宅医療提供体制の全国実態調査, シンポジウム 44 薬剤師の在宅医療の実態と課題, 第 5 回日本在宅医療連合会大会, 6 月, 新潟, (2023).
- 4) 田口 真穂, 院内製剤から製品化に向けてーモーズペーストを例にー, パネルディスカッション 14 緩和ケアにおける適応外使用・院内製剤を考える, 第 28 回日本緩和医療学会学術大会, 7 月, 神戸, (2023).
- 5) 田口 真穂, リアルワールドデータを用いた高齢者における医薬品有害事象およびポリファーマシーの実態調査, 第 1 回医療法人社団鉄医会ウェブ研修会～情報工学と医療ビッグデータ～, 8 月, 東京, (2023).
- 6) 田口 真穂, 学校における感染症対策～換気を中心に～, 分科会 7 新型コロナウイルス感染症の類型変更以降の学校薬剤師への期待～子供たちの未来のために何ができるか～, 第 56 回日本薬剤師会学術大会, 9 月, 和歌山, (2023).
- 7) 田口 真穂, 初等中等教育における麻薬教育の進め方, 第 42 回鎮痛薬・オピオイドペプチドシンポジウム, 9 月, 東京, (2023).
- 8) 田口 真穂, 薬物乱用防止教育について, シンポジウム 10 薬物乱用防止教育に関わる学校薬剤師の活動, 第 82 回九州山口薬学大会, 9 月, 長崎, (2023).
- 9) 田口 真穂, 学校薬剤師の行う薬物乱用防止教室ー新型コロナ感染による自粛明けで何が変わったかー, 教育現場における (学会) 薬剤師の最近の取組について, 薬剤師分科会基調講演, 第 18 回日本禁煙科学会学術総会, 10 月, 和歌山, (2023).
- 10) 田口 真穂, 感染症と施設・室内における対策～換気等について～, 一般社団法人西宮市薬剤師会学薬研修会, 1 月, 兵庫, (2024).
- 11) 田口 真穂, 終末期在宅における訪問薬剤師業務について, 大会長講演, 一般社団法人全国薬剤師・在宅療養支援連絡会 (J-HOP) 第 9 回フェスティバル in 南関東ブロック, 1 月, 横浜, (2024).
- 12) 田口 真穂, 感染対策に関する指針・研修プログラム「洗浄・消毒・滅菌」, 令和 5 年度薬剤師の資質向上等に質する研修事業 (厚生労働省委託事業) オンライン研修, 1

- 月，東京，(2024).
- 13) 田口 真穂，薬剤師の臨床研究と倫理指針について，令和 5 年度新潟県薬剤師会研究倫理に関する研修会，2 月，新潟，(2024).
 - 14) 田口 真穂，学校薬剤師の薬物乱用防止教室について，2023 年度京都府薬剤師会学校薬剤師部会・京都市学校薬剤師会合同研修会，2 月，京都，(2024).
 - 15) 田口 真穂，薬物乱用防止教育に関わる学校薬剤師の取り組み方，令和 5 年度大分県薬剤師会学校薬剤師研修会，2 月，大分，(2024).
 - 16) 田口 真穂，終末期在宅における訪問薬剤師業務，令和 6 年度調剤報酬改定~在宅医療関連項目を中心とした研修会，一般社団法人全国薬剤師・在宅療養支援連絡会，3 月，東京，(2024).
 - 17) 小出彰宏，「新型コロナウイルス感染症に対する衛生管理マニュアル」の改訂，愛知県学校薬剤師会 愛知県学校薬剤師講習会（第 1 回），5 月，愛知（2023）
 - 18) 小出彰宏，これからの薬物乱用防止教育のあり方，福岡県教育委員会 福岡県薬物乱用防止指導者研修会，6 月，福岡（2023）
 - 19) 小出彰宏，薬物乱用防止教育の推進:必要性と進め方，兵庫県教育委員会 兵庫県喫煙、飲酒、薬物乱用防止教室講習会，7 月，兵庫（2023）
 - 20) 小出彰宏，薬物乱用防止教育の重要性と現代的課題について，高知県教育委員会 令和 5 年度健康教育推進研修会（保健主事研修会），7 月，高知（2023）
 - 21) 小出彰宏，薬物乱用に関する最近の話題と薬物乱用防止教室の重要性，（公財）日本学校保健会 令和 5 年度文部科学省補助事業「喫煙、飲酒、薬物乱用防止に関する指導参考資料」研修会，7 月，熊本（2023）
 - 22) 小出彰宏，コロナ禍以降の学校環境衛生活動の進め方，山口県薬剤師会 第 46 回山口県学校環境衛生研究大会，7 月，山口（2023）
 - 23) 小出彰宏，薬物乱用防止教育の進め方，健康行動教育科学研究会 第 32 回アルコール健康教育研修会，8 月，東京（2023）
 - 24) 小出彰宏，学校環境衛生活動及び保健教育に関する最近の話題，東京都学校保健会，東京都学校保健（学校薬剤師）研修会，10 月，東京（2023）
 - 25) 小出彰宏，学校における薬物乱用防止教育の必要性和進め方，令和 5 年度徳島県薬物乱用防止教育研修会，10 月，徳島（2023）
 - 26) 小出彰宏，薬物乱用防止教育の推進，（独）教職員支援機構 健康教育指導者養成研修，10 月，つくば（2023）
 - 27) 小出彰宏，薬物乱用に関する最近の話題と薬物乱用防止教室の重要性，（公財）日本学校保健会 令和 5 年度文部科学省補助事業「喫煙、飲酒、薬物乱用防止に関する指導

- 参考資料」研修会，10月，愛媛（2023）
- 28) 小出彰宏．薬物乱用に関する最近の話題と薬物乱用防止教室の重要性，（公財）日本学校保健会 令和5年度文部科学省補助事業「喫煙、飲酒、薬物乱用防止に関する指導参考資料」研修会，10月，愛媛（2023）
 - 29) 小出彰宏．指導のための連携の在り方，NPO法人青少年健康力サポートラボ「青少年アルコール関連問題」認定アドバイザー養成講座第1回，10月，東京（2023）
 - 30) 小出彰宏．薬物乱用に関する最近の話題と薬物乱用防止教育の進め方，神奈川県教育委員会 令和5年度神奈川県喫煙・飲酒・薬物乱用防止教育研修講座，令和5年11月1日～令和5年11月30日，オンデマンド（2023）
 - 31) 小出彰宏．薬物乱用防止教室の効果的な進め方，川崎市薬剤師会 川崎市薬剤師会学校薬剤師部会実務研修会，11月，神奈川（2023）
 - 32) 小出彰宏．学校と学校薬剤師の連携の重要性，練馬区薬剤師会 練馬区立小中学校校長会合同研究懇談会，11月，東京（2023）
 - 33) 小出彰宏．指導のための連携の在り方，NPO法人青少年健康力サポートラボ「青少年アルコール関連問題」認定アドバイザー養成講座第2回，11月，東京（2023）
 - 34) 小出彰宏．学校における教室の換気について，横浜市薬剤師会 令和5年度学校薬剤師会研修会，11月，神奈川（2023）
 - 35) 小出彰宏．医薬品の審査とレギュラトリーサイエンス，日本薬学会東海支部特別講演（岐阜医療科学大学），12月，岐阜（2023）
 - 36) 小出彰宏．薬物乱用に関する最近の話題と学校薬剤師による薬物乱用防止教室の進め方，小田原薬剤師会 小田原薬剤師会学術研修会，12月，神奈川（2023）
 - 37) 小出彰宏．薬物乱用に関する最近の話題と薬物乱用防止教室の重要性，岩手県教育委員会 令和5年度岩手県薬物乱用防止教室講習会，令和5年12月18日～令和6年1月31日，オンデマンド（2023）
 - 38) 小出彰宏．コロナ禍以降の学校環境衛生活動の進め方，奈良県薬剤師会 令和5年度奈良県学校保健研修会，1月，奈良（2024）
 - 39) 小出彰宏．学校薬剤師が行う薬物乱用防止教育に必要なもの，長岡市薬剤師会 長岡市薬剤師会薬物乱用防止指導者研修会，1月，新潟（2024）
 - 40) 小出彰宏．学校環境衛生活動及び保健教育に関する最近の話題，東京都教育庁 令和5年度学校保健 校長・一般教諭・PTA等 研修会，令和6年2月22日～令和6年3月29日，オンデマンド（2024）
 - 41) 小出彰宏．飲酒に関する社会的取組，（公財）日本学校保健会 学校における飲酒防止教育支援研修会，3月，オンデマンド（2024）

国内学会一般講演

- 1) 舟木 夕貴, 田口 真穂, 高橋 沙季, 宮川 和真, 打田 帆志, 野村 風眞, 金田 昌之, 小出 彰宏, 山田 博章. 全国における外来がん化学療法に関する薬薬連携の推進状況と要因解析 -第2報-, 第16回日本緩和医療薬学会, 5月, 兵庫, (2023).
- 2) 宮本 龍成, 田口 真穂, 宮川 和真, 高橋 沙季, 打田 帆志, 小林 江梨子, 橘 敬祐, 佐藤 信範, 近藤 昌夫, 益山 光一, 北垣 邦彦, 山田 博章. 在宅医療に関する薬局機能の整備状況及び無菌調剤対応の現状と課題, 第5回日本在宅医療連合学会大会, 7月, 新潟, (2023).
- 3) 白石 紗彩, 田口 真穂, 牛谷 莉央, 金沢 栞里, 舟木 夕貴, 高橋 沙季, 小出 彰宏, 山田 博章. 病院、診療所、薬局における緊急避妊薬提供体制に関する全国調査, 第9回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム, 9月, 東京, (2023).
- 4) 郡川 晶子, 齋藤 カルメン, 田口 真穂, 山田 博章, 佐藤 信範, 小林 江梨子. 千葉県における地域連携薬局と専門医療機関連携薬局の現状と課題, 第12回レギュラトリーサイエンス学会学術大会, 9月, 東京, (2023).
- 5) 舟木 夕貴, 田口 真穂, 高橋 沙季, 宮川 和真, 金田 昌之, 小出 彰宏, 山田 博章. 外来がん化学療法に関する全国の薬薬連携の推進状況と後方視的要因解析, 第41回社会薬学会, 9月, 東京, (2023).
- 6) 田口 真穂, 大音 まど香, 白熊 杏菜, 小出 彰宏, 世取山 実義, 山田 博章. GIGAスクール構想下における児童の生活習慣と健康問題の関連性, 日本学校保健学会第69回学術大会, 11月, 東京, (2023).
- 7) 岡田 章, 世良 庄司, 田口 真穂, 山田 博章, 永井尚美. 高齢者におけるテオフィリンの投与適正化に関する検討: 大規模データベースおよびファーマコメトリクスに基づくアプローチ, 第33回日本医療薬学会年会, 11月, 仙台, (2023).
- 8) 田口 真穂, 小池 博文, 牛谷 莉央, 小出 彰宏, 山田 博章. 終末期在宅における訪問薬剤師の業務量調査, 日本薬学会第144年会, 3月, 横浜, (2024).
- 9) 飯塚雄次, 原澤秀樹, 小林英文, 田口真穂, 小林悟, 阿部博, 井上浩志. 血漿中 EPA/AA の啓発・啓蒙活動による7年間の変動と心筋梗塞・脳梗塞発症確率の推移, 日本薬学会第144年会, 3月, 横浜, (2024).
- 10) 小池 博文, 田口 真穂, 山田 博章, 今井 博久. 地域フォーミュラリの実態及び意識調査, 日本薬学会第144年会, 3月, 横浜, (2024).
- 11) 金田 昌之, 田口 真穂, 牛谷 莉央, 小出 彰宏, 山田 博章. 医療機関における薬剤師

の職能の現状とその向上および拡大に影響する因子に関する研究，日本薬学会第 144 年会，3 月，横浜，(2024).

- 12) 板橋 実生，田口 真穂，鈴木 颯，安達 美夏，山田 博章，小出 彰宏. 薬剤師向けアンケートからみた薬物乱用防止教育の現状と課題，日本薬学会第 144 年会，3 月，横浜 (2023)
- 13) 鈴木 颯，田口 真穂，安達 美夏，板橋 実生，山田 博章，小出 彰宏. 高校生の大麻及びオーバードーズ (OD) に関する認識とストレス対処法の状況について，日本薬学会第 144 年会，3 月，横浜 (2023)
- 14) 安達 美夏，田口 真穂，板橋 実生，鈴木 颯，山田 博章，小出 彰宏. 教職員向けアンケートからみた薬物乱用防止教育の現状と課題，日本薬学会第 144 年会，3 月，横浜 (2023).
- 15) 脇坂 慎一，山田 純暉，田口 真穂，山田 博章，浅田 隆太，小出 彰宏. 中枢神経系・末梢神経系用希少疾病医薬品における開発の特徴，日本薬学会第 144 年会，3 月，横浜 (2023).
- 16) 小野 陸，鈴木 颯，菊田 征樹，板橋 実生，永坂 穂乃佳，打田 帆志，宮川 和真，武田 河竜，久保 拓登，星野 匠，高橋 沙季，原 和夫，臼井 順信，田口 真穂，山田 博章. 多剤併用高齢患者における降圧薬中止による血圧への影響，日本薬学会第 144 年会，3 月，横浜 (2023).
- 17) 伊達 幸宏，東原 雄也，小野 陸，松原 恵美，田口 真穂，小出 彰宏，山田 博章. 高齢患者における非ステロイド性抗炎症薬での有害事象発現傾向と添付文書の記載項目の関連性，日本薬学会第 144 年会，3 月，横浜 (2023).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 田口真穂，公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団(「在宅医療研究への助成」論文枠)，在宅医療における訪問服薬指導体制の普及強化に向けた研究，研究開発分担者 400 万円 (2022-2023)

5. 社会活動

- 1) 田口 真穂，横浜市協働・共創の一体的取組の試行実施 (実証実験) キックオフイベント，コーディネーター，(横浜)，6 月，2023
- 2) 田口 真穂，薬学と薬剤師，東俣野特別支援学校 校外学習特別講義 (横浜)，9 月，2023
- 3) 田口 真穂，薬物乱用防止教室，高校出張講義 神奈川県立住吉高等学校 (横浜)，10 月，

2023

- 4) 田口 真穂, 薬物乱用防止教室, 高校出張講義 神奈川県立金沢総合高等学校 (横浜), 10月, 2023
- 5) 田口 真穂, 青少年アルコール関連問題認定アドバイザー養成講座, 運営, (東京), 10,11月, 2023
- 6) 田口 真穂, 薬物乱用防止教室, 高校出張講義 芝浦工業大学附属高等学校 (東京), 11月, 2023
- 7) 田口 真穂, 第6回とつか未来会議～風水害をみんなで考える～, 企画運営, (横浜), 11月, 2023
- 8) 田口 真穂, 全国薬剤師・在宅療養支援連絡会 令和5年度第1～9回研究セミナー, 企画運営, オンライン, 7～3月, 2023～2024
- 9) 田口 真穂, 薬剤師のお仕事, 川上北小学校 令和5年度キャリア教育授業 (横浜), 2月, 2024
- 10) 小出彰宏. 高校出張講義 鴨川令徳高等学校「薬物乱用防止教室」, 千葉, 6月, 2023
- 11) 小出彰宏. 「学校における医薬品教育と医薬品管理の在り方」(パネルディスカッション コーディネーター), 文部科学省・広島県教育委員会 令和5年度学校環境衛生・薬事衛生研究協議会, 10月, 広島 (2023)
- 12) 小出彰宏. ニュースウォッチ9 オーバードーズに関するコメント, NHK, 12月, 2023
- 13) 小出彰宏. 高校合同授業 埼玉県立浦和高等学校「薬物乱用防止教室」, 埼玉, 1月, 2024
- 14) 小出彰宏. 高校出張講義 神奈川県立旭高等学校「薬物乱用防止教室」, 神奈川, 3月, 2024
- 15) 小出彰宏. 高校出張講義 埼玉県立川口東高等学校「薬物乱用防止教室」, 埼玉, 3月, 2024

6. その他

- 1) 山田博章, (一社) 日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会委員 (法規・制度・倫理分野)
- 2) 山田博章, (一社) 薬学教育協議会 薬学と社会 教科担当教員会議委員
- 3) 山田博章, (一社) 薬学教育協議会 レギュラトリーサイエンス分野教科担当教員会議委員
- 4) 山田博章, (公社) 日本薬学会 レギュラトリーサイエンス部会常任世話人

- 5) 山田博章, (公社) 日本薬理学会学術評議員
- 6) 田口 真穂, (一社) 日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会委員 (法規・制度・倫理分野)
- 7) 田口 真穂, (一社) 薬学教育協議会 薬学と社会 教科担当教員会議委員
- 8) 田口 真穂, (一社) 薬学教育協議会 レギュラトリーサイエンス分野教科担当教員会議委員
- 9) 田口 真穂, (一社) 日本社会薬学会 代議員
- 10) 田口 真穂, (公社) 日本薬剤師会 公衆衛生委員会委員
- 11) 田口 真穂, (公社) 日本薬剤師会 学校薬剤師部会 学術 WG 委員
- 12) 田口 真穂, (公社) 日本薬剤師会 令和 5 年度薬剤師の資質向上等に資する研修事業 (厚生労働省委託事業) 事業実施委員会委員
- 13) 田口 真穂, (一社) 日本緩和医療薬学会 麻薬教育認定委員会 副委員長
- 14) 田口 真穂, (一社) 日本緩和医療薬学会 専門薬剤師制度委員会委員
- 15) 田口 真穂, (一社) 日本緩和医療薬学会 先端学術緩和医療タスクフォース委員
- 16) 田口 真穂, (一社) 日本緩和医療薬学会 地域連携委員会委員
- 17) 田口 真穂, (一社) 日本在宅薬学会 「在宅薬学」編集委員
- 18) 田口 真穂, (一社) 全国薬剤師・在宅療養支援連絡会(J-HOP) 選挙管理委員会 委員長
- 19) 田口 真穂, (一社) 全国薬剤師・在宅療養支援連絡会(J-HOP) 調査研究委員会委員
- 20) 田口 真穂, (一社) 日本社会薬学会第 41 年会 実行委員会委員
- 21) 田口 真穂, (一社) 全国薬剤師・在宅療養支援連絡会 第 8 回 J-HOP フェスティバル in 南関東ブロック 大会長
- 22) 田口 真穂, YNBP 神経行動薬理若手研究者の集い 世話人
- 23) 田口 真穂, 横浜市立東俣野特別支援学校 学校運営協議会 会長
- 24) 田口 真穂, (公財) JADA スポーツファーマシスト推進委員 (神奈川県)
- 25) 田口 真穂, NPO とつかてらこや 理事
- 26) 田口 真穂, 横浜市 ヨコハマ未来戦略委員 (横浜市中期計画策定専門委員)
- 27) 小出彰宏, (公社) 日本薬剤師会 学校薬剤師部会 広報 WG 委員
- 28) 小出彰宏, (公社) 日本薬剤師会 令和 5 年度薬剤師の資質向上等に資する研修事業 (厚生労働省委託事業) 事業実施委員会委員
- 29) 小出彰宏, (公社) 神奈川県薬剤師会 公衆衛生・学薬委員会委員
- 30) 小出彰宏, (一社) 横浜市薬剤師会 学校薬剤師部会委員
- 31) 小出彰宏, (公財) 日本学校保健会 学校における飲酒防止教育支援委員会委員
- 32) 小出彰宏, (公財) 日本学校保健会 学校における薬品管理マニュアル改訂委員会委員

- 33) 小出彰宏. (公財) 日本学校保健会 令和5年度全国健康づくり推進学校表彰審査員
- 34) 小出彰宏, (一社) 日本くすり教育研究所理事
- 35) 小出彰宏, NPO 青少年健康力サポートラボ理事

生体防御学研究室

准教授 金子 正裕

准教授 谷 英典

1. 研究の概要

マスト細胞はアレルギー疾患に重要な役割を果たす。マスト細胞の活性化による顆粒の放出や取り込みの研究は、アレルギー疾患の抑制に役立つのではないかと考え、マスト細胞の顆粒放出の可視化に関する研究を行っている。(金子)

長鎖ノンコーディング RNA (long non-coding RNA、略称: lncRNA) は RNA の一種であり、lncRNA はタンパク質への翻訳が行われない 200 スクレオチド以上の長さの転写産物として定義されている。lncRNA は、基礎的な生命現象 (遺伝子発現の調節、クロマチン構造の維持、細胞の運命決定など) から、多数の疾患との関連も明らかになりつつある。このように、lncRNA の研究は、生命の本質を理解する上での新しい視点を提供してくれるだけでなく、医学・薬学的な応用にも寄与する可能性が高い。これらの背景を踏まえて、細胞レベルにおける細菌・ウイルス感染への生体防御機構を、lncRNA という観点から分子レベルで明らかにする研究を行っている (谷)。

2. 学術論文

原著論文(欧文誌)

- 1) Abe R, Yagi Y, Tani H. Identifying long non-coding RNA as potential indicators of bacterial stress in human cells. *BPB Reports*, 6, 226-228 (2023).

総説

- 1) 谷英典. ヒト細胞を用いた化学物質の安全性評価. 化学物質の複合影響と健康リスク評価, in press.

著書・訳書

- 1) 金子正裕 (分担執筆), 2023年度生物系実習1実習書 (生化学実習・機能形態学実習) 一分担 横浜薬科大学 生物系実習1担当グループ (2023), ISBN:978-4-910262-40-6.
- 2) 金子正裕 (分担執筆), 生物系実習2実習書2023 Microbiology & Immunology 一分担 横浜薬科大学出版部(2023), ISBN: 978-4-905390-58-9 C3045.

3. 学会発表

国内学会招待講演

- 1) 谷英典: RNA分解の網羅的測定法および今後の展望. 第6回ノンコーディングRNA勉強会, 5月, 東京 (2023)

国内学会一般講演

- 1) 佐藤恭輔、深井俊夫、武田収功、友部浩二、川嶋剛、川嶋芳枝、磯村茂樹、日塔武彰、金子正裕、奥野義規、飯塚徹、ウンシュウミカン未熟果皮抽出エキスの心抑制作用、第24回応用薬理シンポジウム、9月、横浜、(2023)
- 2) 阿部里菜、八木優佳、谷英典: ヒト細胞を用いた細菌感染における長鎖ノンコーディングRNAの変動解析. 日本薬学会第144年会, 3月, 横浜 (2024).
- 3) 八木優佳、阿部里菜、谷英典: ヒト細胞を用いたウイルス感染における長鎖ノンコーディングRNAの変動解析. 日本薬学会第144年会, 3月, 横浜 (2024).

生化学研究室

教授 川嶋 芳枝
 准教授 鹿本 泰生
 准教授 西崎 有利子

1. 研究の概要

ヘッジホッグシグナル伝達経路は、生物の発生、形態形成、細胞増殖において極めて重要な経路であり、脊椎動物においては四肢の発生、神経分化、顔面の発生、骨形成、など多くの組織・器官の発生に関与している。脊椎動物はヘッジホッグのシグナル抑制性の受容体PTCH1とPTCH2という2つのPTCH遺伝子を有しているが、それぞれの受容体のシグナル伝達における機能や発生における役割の違いに関しては不明な点が多い。現在マウスとニワトリのPTCH1及び2タンパク質を、PTCH遺伝子をノックアウトした培養細胞で発現

させ、それぞれ受容体のヘッジホッグシグナル抑制能の比較解析を行っている（川嶋）。

血液凝固反応の破綻は脳梗塞や心筋梗塞など致命的な疾患を惹起する。また、近年では COVID-19 感染症に伴う凝固異常症や播種性血管内凝固症候群(DIC)などの発生が社会問題にもなっている。これらの致命的なイベントを防ぐには、生体内の状況を正確に反映した測定法の確立が不可欠である。血液凝固反応は Ca^{2+} 依存的であることが知られており、臨床検査では Ca^{2+} を過剰に添加し測定をしているが、同族の Mg^{2+} の影響は考慮されておらず、このことが臨床検査が生体内の状態と一致しない一因であると考えられる。そこで、血液因子に関与す一連の凝固因子における Mg^{2+} の結合部位を同定し、その生理的作用の解明を行い、血液凝固反応の詳細な解析を行っている。さらにその知見を基に、現在行われている凝固系の診断方法の改良を行い、生体内のイベントをより正確に予測できる測定法の確立を目指している。また、血液凝固因子の解明に効果的なツールとして、様々なヘビ毒から機能性分子を単離している。得られた知見は、血液凝固因子の解析に利用するだけでなく、有毒ヘビによる咬傷に対する抗血清の作成などにも応用する予定である（鹿本）。

モワット・ウィルソン症候群は、精神遅滞、小頭症、特徴的な顔貌を主徴とし、運動遅滞、てんかん、巨大結腸症、先天性心疾患などを合併する先天性の症候群であり、2015 年に厚生労働省により難病指定された。この症候群は、*Zeb2* 遺伝子の片側アレルの変異で生じる。この症候群の病因・病態の解明と、症状緩和や治療の方向性を明らかにすることを目指して、マウスを用いた解析を行っている。マウスの発生・発達過程における発現解析の結果、*ZEB2* タンパクは、大脳皮質や海馬のみならず、縫線核のセロトニン神経でも発現が見られ、縫線核特異的に *Zeb2* 遺伝子を欠失したマウスでは不安様行動が観察された。*Zeb2* ノックアウトマウスと野生型マウスとで、セロトニン神経の数や分布の違いがみられるかどうか解析を行っている。また、モワット・ウィルソン症候群では、尿路奇形もしばしば見られ、ネフロン特異的 *Zeb2* ノックアウトマウスでは腎臓に多発性嚢胞が観察される。*ZEB2* は、マウス 13 日目胚の腎臓原基の間質間充織細胞で発現しており、現在、腎原基の器官培養系を用いて、腎嚢胞の発症過程における *Zeb2* の機能の解析を行っている（西崎）。

2. 学術論文

原著論文（邦文誌）

- 1) 西崎有利子, 吉田林, 五十鈴川知美, 浅井将, 牛久保-酒井裕子, 速水耕介, 黒岩美枝, 川嶋芳枝, 金子正裕. タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. 薬学教育., 7巻, 197-203 (2023).

著書・訳書

- 1) 西崎有利子, 鹿本泰生 (分担執筆) : (浅井将, 松岡秀忠, 金子正裕, 鹿本泰生, 西崎有利子, 吉田林, 五十鈴川知美, 青木亮憲), 2023年度 生物系実習1 実習書 (生化学実習・機能形態学実習) - 分担 横浜薬科大学 生物系実習1担当グループ (2023). ISBN 978-4-910262-40-6

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 佐藤恭輔、深井俊夫、武田収功、友部浩二、川嶋剛、川嶋芳枝、磯村茂樹、日塔武彰、金子正裕、奥野義規、飯塚徹、ウンシュウミカン未熟果皮抽出エキスの心抑制作用、第24回応用薬理シンポジウム、9月、横浜、(2023)

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 西崎有利子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 多発性嚢胞腎の治療を目指した Zeb2 遺伝子とその制御分子の解析, 研究代表者 208 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 川嶋芳枝, 清心女子中学校・高等学校スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 運営指導委員会委員, 2023

6. その他

- 1) 川嶋芳枝, 共同研究, 免疫担当器官・組織の進化発生学的解析、理化学研究所 生命機能科学研究センター 形態進化研究チーム 倉谷滋, 2023
- 2) 鹿本泰生、共同研究、血液凝固因子の立体構造解析に基づく検査方法の改善、産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門 構造創薬研究グループ 山崎和彦、2023

環境科学研究室

教授 香川 聡子

教授 河村 伊久雄

教授 三浦 伸彦

1. 研究の概要

環境科学は環境衛生と環境保全を総括した学問であり、その結果としてヒトの疾病の予防と健康の維持を目指した研究領域である。本研究室では、環境科学物質の生体への影響、人への曝露量の推計に関する研究を行っている。

生活環境中の様々な化学物質が病因あるいは増悪因子となる典型的な疾病としてシックハウス症候群や喘息などが例示されるものの、発症機序については未解明の部分が多い。本年度は、感覚神経のみならず皮膚や免疫細胞にも発現し、化学物質による侵害刺激に応答して、免疫応答や炎症に関与する TRPA1 及び TRPV1 に着目し、イソチアゾリノン系抗菌剤ならびに欧州化粧品規制により表示義務のある香料アレルゲンによる活性化について *in vitro* 及び *in silico* 評価を実施した。また、室内環境化学物質の詳細曝露評価に資する目的で、室内濃度指針値が設定されている揮発性有機化合物・準揮発性有機化合物を対象とした新規標準試験法を、薬学会編衛生試験法・注解 2020 追補 2024 に公表した（香川）。

新規機能性酸化物質であるポリオキソメタレートに、酸化ストレス環境における皮膚の恒常性維持作用があることがわかり、老化抑制の観点から更にその作用機序に関する解析を進めた（河村）。

金属化合物をはじめとした環境汚染物質に対し、曝露時刻によって障害の程度が異なることから、環境汚染物質に対する「感受性時刻差」を考慮した時間毒性学を展開している。今年度は喘息発作の時刻依存性に着目して温度感受性受容体の日内変動を調べ喘息発作との関連性を検討すると共に、医療従事者の抗癌剤曝露に対する障害予防を目的として抗癌剤の発がん指標測定のための基盤作りを行った（三浦）。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Isobe T, Ohkawara S, Mori Y, Jinno H, Tanaka-Kagawa T, Hanioka N. Hydrolysis of dibutyl phthalate and di(2-ethylhexyl) phthalate in human liver, small intestine, kidney, and lung: An *in vitro* analysis using organ subcellular fractions and recombinant carboxylesterases. *Chem Biol Interact.* (2023) Feb 25;372:110353. doi: 10.1016/j.cbi.2023.110353.
- 2) Hanioka N, Isobe T, Saito K, Nagaoka K, Mori Y, Jinno H, Ohkawara S, Tanaka-Kagawa T. Hepatic glucuronidation of tetrabromobisphenol A and tetrachlorobisphenol A: interspecies differences in humans and laboratory animals and responsible UDP-glucuronosyltransferase isoforms in humans. *Arch Toxicol.* (2024) Jan 5. doi: 10.1007/s00204-023-03659-1.
- 3) Mori Y, Tanaka-Kagawa T, Tahara M, Kawakami T, Aoki A, Okamoto Y, Isobe T, Ohkawara

S, Hanioka N, Azuma K, Sakai S, Jinno H. Species differences in activation of TRPA1 by resin additive-related chemicals relevant to indoor air quality. *J Toxicol Sci.*, 48(1):37-45. (2023) doi: 10.2131/jts.48.37.

- 4) Yoshioka, H, Yokota, S, Tominaga, S, Tsukiboshi, Y, Suzui, M, Shinohara, Y, Yoshikawa, M., Sasaki, H., Sasaki, N., Maeda, T., Miura, N. Involvement of Bmal1 and Clock in Bromobenzene Metabolite-Induced Diurnal Renal Toxicity *Biol Pharm Bull.*, 46, 824-829 (2023)
- 5) Tominaga, S., Yoshioka, H., Auid-Orcid X., Yokota, S., Tsukiboshi, Y., Suzui, M., Nagai, M., Hara, H., Maeda, T., Miura, N. Copper-induced diurnal hepatic toxicity is associated with Cry2 and Per1 in mice *Environ Health Prev Med.*, 28, 78 (2023)

著書・訳書

- 1) 香川聡子（共同執筆），室内環境の辞典—快適で健康な暮らしを支える科学—，室内環境学会（編），朝倉書店（2023），ISBN：978-4-254-26652-8 C3552.

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Kenichi Azuma, Hideto Jinno, Toshiko Tanaka Kagawa, and Shinobu Sakai, Hazard and risk assessment for indoor air pollutants: alicyclic compound, 1-butanol, long-chain aldehydes, chlorinated organic compounds, and acrolein., ISEE 2023: 35th Annual Conference of the International Society of Environmental Epidemiology, Sep., Kaohsiung, Taiwan, (2023).

国内学会招待講演

- 1) 三浦伸彦，薬学における『時間毒性学』の必要性とその応用，薬学会東海支部主催講演会，10月，岐阜（2023）.

国内学会一般講演

- 1) 宮崎 悠里奈，大河原 晋，河村 伊久雄，三浦 伸彦，森 葉子，磯部 隆史，埴岡 伸光，神野 透人，香川（田中）聡子，*in vitro* 及び *in silico* 手法を用いる isothiazolinone 系抗菌薬による TRPV1 活性化評価，第 50 回日本毒性学会学術年会，6 月，横浜（2023）.
- 2) 森 葉子，青木 明，岡本 誉士典，磯部 隆史，大河原 晋，埴岡 伸光，香川（田中）聡子，神野 透人，フタル酸エステル類の動物種特異的な生体影響に関する研究：TRPA1 活性化の種差を生じるたんぱく質構造の解明，第 50 回日本毒性学会学術年会，6 月，

横浜 (2023).

- 3) 浦島 桃香, 中向井 璃奈, 宮崎 悠里奈, 大河原 晋, 森 葉子, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 磯部 隆史, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子, SARS-CoV-2 感染に関する生体内因子のヒト気道組織中での発現とその個体差, フォーラム 2023 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 広島 (2023).
- 4) 湯浅 竜斗, 森 葉子, 東 珠希, 青木 明, 岡本 誉士典, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人, 可塑剤 Di-2-ethylhexyl Phthalate の加水分解代謝物による腸クロム親和性細胞からのセロトニン放出, フォーラム 2023 衛生薬学・環境トキシコロジー, 9月, 広島 (2023).
- 5) 森 葉子, 湯浅 竜斗, 東 珠希, 青木 明, 岡本 誉士典, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人, フタル酸モノエステル類によるクロム親和性細胞からの TRPA1 依存的なセロトニン放出, 第9回 次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム, 9月, 清瀬 (2023).
- 6) 大貫 文, 田原 麻衣子, 酒井 信夫, 高木 規峰野, 田中 礼子, 村木 沙織, 斎藤 育江, 千葉 真弘, 大泉 詩織, 大野 浩之, 若山 貴成, 鈴木 浩, 鳥羽 陽, 中島 大介, 藤森 英治, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人, 空気試験法: フタル酸ジ-n-ブチルおよびフタル酸ジ-2-エチルヘキシル: 固相吸着-加熱脱離-ガスクロマトグラフィー/質量分析法による定量 (新規), 日本薬学会第 144 年会, 3月, 横浜 (2024).
- 7) 香川 (田中) 聡子, 森 葉子, 田原 麻衣子, 大河原 晋, 磯部 隆史, 大貫 文, 鈴木 浩, 鳥羽 陽, 中島 大介, 藤森 英治, 埴岡 伸光, 酒井 信夫, 神野 透人, 空気試験法: 総揮発性有機化合物 (新規), 日本薬学会第 144 年会, 3月, 横浜 (2024).
- 8) 古田 貴大, 林 暁翔, 白畑 辰弥, 上野 朱璃, 中森 俊輔, 金井 智久, 川端 雄資, 宇津木 貴子, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人, 小林 義典, TRPV1 構造活性相関解明に向けた 7位,10位-Evodiamine 誘導体の不斉合成研究, 日本薬学会第 144 年会, 3月, 横浜 (2024).
- 9) 宮崎 悠里奈, 大河原 晋, 森 葉子, 磯部 隆史, 北川 康行, 埴岡 伸光, 神野透人, 香川 (田中) 聡子, イソチアゾリノン系抗菌剤によるヒト TRPV1 活性化の *in vitro* 及び *in silico* 評価, 日本薬学会第 144 年会, 3月, 横浜 (2024).
- 10) 沖野 優衣, 高橋 美優, 森 葉子, 大河原 晋, 北川 康行, 波多江 典之, 磯部 隆史, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子, 香料アレルゲンによるヒト TRPA1 活性化 - *in vitro* 及び *in silico* 評価 -, 日本薬学会第 144 年会, 3月, 横浜 (2024).
- 11) 高橋 美優, 沖野 優衣, 森 葉子, 大河原 晋, 北川 康行, 波多江 典之, 磯部 隆史, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子, EU 化粧品規制における新規義務表示香料

- 成分による TRPA1 活性化の *in silico* 評価, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).
- 12) 湯浅 竜斗, 森 葉子, 東 珠希, 青木 明, 岡本 誉士典, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人, フタル酸エステル類の代替可塑剤による TRPA1 活性化の種差に関する研究, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).
 - 13) 吉岡弘毅, 富永サラ, 鳥本晋太郎, 横田 理, 原 宏和, 長谷川達也, 酒々井眞澄, 前田徹, 三浦伸彦, 銅毒性の感受性時刻差に対して時計遺伝子は関与するのか, 第 50 回日本毒性学会学術年会, 6 月, 横浜 (2023).
 - 14) 吉岡弘毅, 松下祐樹, 横田理, 三浦伸彦, 松井敦聡, 稲垣直樹, 非アルコール肝炎モデルに対するクマザサ抽出液の効果, 第 40 回和漢医薬学会学術大会, 8 月, 富山 (2023).
 - 15) 須崎文菜, 鳥本晋太郎, 松下幸平, 太田欣哉, 山口智広, 富永サラ, 前田 徹, 松井敦聡, 稲垣直樹, 三浦伸彦, 吉岡弘毅, カドミウムによる腎障害に対して時計遺伝子 *Per3* は防御的に作用する, メタルバイオサイエンス研究会 2023, 10 月, 岐阜 (2023).
 - 16) 三浦伸彦, 横田理, 吉岡弘毅, 二酸化チタンナノ粒子が示す二相性の精巣機能障害, メタルバイオサイエンス研究会 2023, 10 月, 岐阜 (2023).
 - 17) 堀内綾音, 宮澤正幸, 富永サラ, 前田 徹, 松井敦聡, 稲垣直樹, 三浦伸彦, 吉岡弘毅, 6-メルカプトプリンによる肝障害の感受性時刻差, 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部 合同学術大会 2023, 11 月, 名古屋 (2023).
 - 18) 須崎文菜, 松下幸平, 太田欣哉, 山口智広, 前田 徹, 松井敦聡, 稲垣直樹, 三浦伸彦, 吉岡弘毅, カドミウムによる腎毒性に対する時計遺伝子の影響, 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部 合同学術大会 2023, 11 月, 名古屋 (2023).
 - 19) 吉岡弘毅, 富永サラ, 横田理, 前田 徹, 三浦伸彦, シスプラチンによる腎障害に対する時計遺伝子発現変化の影響, 第 6 回医薬品毒性機序研究会, 12 月, 筑波 (2023).
 - 20) 吉岡 弘毅, 三上 友理恵, 松下 幸平, 横田 理, 富永サラ, 前田 徹, 三浦 伸彦, シスプラチンの感受性時刻差における抗腫瘍作用と腎障害の統合評価, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 香川聡子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 (C)), 環境化学物質による TRPA1 チャンネル活性化の分子機構解明 (22K10515), 研究代表者 80 万円 (2023).

- 2) 香川聡子, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 (C)), TRPA1 依存的な侵害刺激の種差を生み出す分子構造の解明 (23K06105), 研究分担者 40 万円 (2023).
- 3) 香川聡子, 厚生労働行政推進調査事業費補助金「室内空気汚染化学物質の標準試験法の開発・規格化および国際規制状況に関する研究 (21KD2002)」室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の国内規格化, 研究分担者 300 万円 (2023).
- 4) 三浦伸彦, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・挑戦的萌芽研究), TRP チャンネルを標的とした喘息発作の発症機構解明とその予防, 研究代表者 107 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 第 12 回薬物乱用防止キャンペーン, 横浜 (2023).
- 2) 香川聡子, 厚生労働省 シックハウス (室内空気汚染) 問題に関する検討会 第 24 回, 第 25 回, 第 26 回 (2023-2024).
- 3) 香川聡子, 厚生労働省 薬事・食品衛生審議会 化学物質安全対策部会 令和 5 年度第 1 回, 第 2 回, 第 3 回 (2023-2024).
- 4) 香川聡子, 内閣府 食品安全委員会, 汚染物質等専門調査会, 第 12 回 (2023).

6. その他

外部委員

- 1) 香川聡子, 厚生労働省 シックハウス (室内空気汚染) 問題に関する検討会構成員
- 2) 香川聡子, 厚生労働省 薬事・食品衛生審議会臨時委員 化学物質安全対策部会委員
- 3) 香川聡子, 内閣府 食品安全委員会 専門委員 (汚染物質等専門調査会)
- 4) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 財務委員会委員長
- 5) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 空気試験法専門委員会委員
- 6) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 関連法規情報委員会委員
- 7) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 学校薬剤師向け試験法教本編集委員会委員
- 8) 香川聡子, 日本薬学会 環境・衛生部会 BPB Reports 編集委員会委員
- 9) 香川聡子, 日本毒性学会 評議員
- 10) 香川聡子, 日本毒性学会 学術誌 The Journal of Toxicological Sciences, Editorial Board
- 11) 香川聡子, 日本毒性学会 学術誌 Fundamental Toxicological Sciences, Associate Editor

- 12) 香川聡子, 室内環境学会 評議員
- 13) 三浦伸彦, 日本毒性学会 監事
- 14) 三浦伸彦, 日本毒性学会 トピックス小委員会委員
- 15) 三浦伸彦, 日本毒性学会 生涯教育小委員会委員
- 16) 三浦伸彦, 日本毒性学会 生体金属部会 常任幹事
- 17) 三浦伸彦, 日本毒性学会 生体金属部会 広報委員会委員長
- 18) 三浦伸彦, 日本毒性学会 学術誌 *Journal of Toxicological Science*, Associate Editor
- 19) 三浦伸彦, 日本毒性学会 学術誌 *Fundamental Toxicological Sciences*, Associate Editor

感染予防学研究室

教授 越智 定幸
准教授 高橋 栄造

1. 研究の概要

抗菌薬治療が一般化されている現在では、細菌性感染症治療に抗菌薬による治療が容易に選択されてきた。抗菌薬に頼り、それを多用する現状では、薬剤耐性菌の出現が後を絶たず、抗菌薬以外の治療法が選択できる医療環境を備える必要性が考えられている。本研究室では、細菌性感染症における抗菌薬以外の治療戦略の構築を目指し、細菌性下痢症を代表とする細菌性感染症において、その病原因子の特定、及び、作用機序の解明を目指して細菌学的、生化学的、分子生物学的、そして、細胞生物学的手法を用いて研究を行っている。

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) を代表とする薬剤耐性菌による感染症を適切に治療するためには、その感染症の原因が薬剤耐性菌であることを迅速に確定する必要がある。現在、検査会社において高額機器を用いた迅速検出は可能となっているが、検体の運搬に日数がかかるため、結果を得るまでに早くとも数日、あるいは一週間近くかかる場合もある。そこで、病院の検査室で実施可能である、安価な薬剤耐性菌の迅速検出法の確立を目指して、代表的薬剤耐性菌である MRSA に対する迅速検出系の構築を行っている。

グローバル化の中、社会薬学的な研究としてプレコンセプションケアとリプロダクティブヘルツ&ライツの視点より、女性の生涯にわたる健康支援のひとつとして、望まない妊娠とそれに続く人工妊娠中絶や性的被害後に対応する緊急避妊薬の適正使用と乱用防止へ向け、世界標準治療と我が国における現状と課題に関して、医・薬・教育領域にわた

り、多面的な研究と活動を協働で行っている。また、母子感染予防、一般用医薬品・健康食品の適正使用へ向けた研究も継続している。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Takahashi E, Kitahara K, Miyoshi SI, Chowdhury G, Mukhopadhyay AK, Dutta S, Ochi S, Okamoto K. Environmental water in Kolkata is suitable for the survival of *Vibrio cholerae* O1. *Environmental Research*, 222, 115374 (2023)

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 岡本敬の介, 高橋栄造, 三好伸一, Shanta Dutta, Asish Mukhopadhyay, Suman Kanungo, 元岡大祐, 中村昇太, 飯田哲也, メタゲノム解析によるインド・コルカタ地域の住民の大便中のコレラ菌の調査, 第 55 回 ビブリオシンポジウム, 10 月, つくば市, (2023)
- 2) 高橋栄造, 越智定幸, 田中大晴, 油井利恕, 磯部隆史, 埴岡伸光, 小林秀丈, 清家総史, 山中浩泰, 岡本敬の介, *Aeromonas sobria* セリンプロテアーゼ遺伝子の転写開始点、および重要残基の解析, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 3) 清家総史, 小林秀丈, 高橋栄造, 岡本敬の介, 山中浩泰, *Aeromonas* が形成する biofilm 由来外膜小胞による細胞毒性メカニズムの解析, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 4) 足立陽彦, 小林秀丈, 清家総史, 高橋栄造, 岡本敬の介, 山中浩泰, *Aeromonas* における Tight junctions 破壊因子の同定とその機能解析, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)
- 5) 岡藤靖宏, 小林秀丈, 清家総史, 高橋栄造, 岡本敬の介, 山中浩泰, *Aeromonas hydrophila* のマクロファージ内生存機構と VI 型分泌装置の機能解析, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024)

分子生物学研究室

教授 川嶋 剛

准教授 松岡 秀忠

1. 研究の概要

古細菌の転写制御機構の研究

環境変化への応答は遺伝子発現パターンの変化を要求する。遺伝発現パターンを変化させるものは転写因子である。本研究室では、古細菌の1種である *Thermoplasma volcanium* (*T. volcanium*) における転写制御機構の解明を目的とした研究を行っている。本年度は *T. volcanium* の酸化還元タンパク質遺伝子 *cydA* (cytochrome *bd* quinoloxidase subunit 1) の転写における鉄依存性転写制御因子 Fur (TvFur) の機能を *in vitro* で調べた。その結果、TvFur は *cydA* のプロモーターに結合することで転写を抑制することが明らかとなった (川嶋)。

神経細胞における S100A10 の役割解析の研究

S100 タンパク質ファミリーの S100A10 が、うつ病や心理的外傷ストレス障害の患者およびうつ病モデル動物の脳内で発現量が減少していること、うつ病モデル動物の脳内に S100A10 遺伝子を導入するとうつ状態が改善されることが報告された。これらの報告から、神経細胞における S100A10 の役割を解析することは、うつ病発症の新たな分子機構を提唱し、新規治療法開発の基盤を提供することができると考えた。本年度は、縫線核由来 RN46A 細胞を用いて、セロトニン放出時の S100A10 タンパク質やセロトニン再取り込み関連因子の発現および細胞内局在を明らかにした。現在、その詳細について解析を進めるとともに、セロトニン神経細胞における S100A10 タンパク質の役割の解明も進めている (松岡)。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Harada K, Matsuoka H, Inoue M Immunocytochemistry of Acutely Isolated Adrenal Medullary Chromaffin Cells *Methods Mol Biol.* 2023;2565:35-42 2023;2565:35-42

著書・訳書

- 1) 松岡 秀忠(分担執筆), 「2023 年度(R05 年度)2 年生前期生物系実習 I 実習書」, 横浜薬科大学, 生物系実習 1 担当グループ ISBN978-4-910262-40-6 (2023)

3. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 松岡 秀忠, 文部科学省 科学研究費助成事業(基盤研究 C), 中脳黒質における CRH 結合蛋白質の機能解析, 研究分担者 176 万円 (2023)

4. 社会活動

- 1) 川嶋 剛. 横須賀学院高等学校高大連携事業, セミナー「ヒトは感染症とどのように戦ってきたのか」, 横須賀学院高等学校, 6月2日, 2023.
- 2) 川嶋 剛. 藤沢西高等学校高大連携事業, 「総合型探究活動」中間報告会, 藤沢西高等学校, 6月23日, 2022.
- 3) 川嶋 剛. 招待セミナー「遺伝子が人体に与える様々な影響」, 横須賀大津高等学校, 7月20日, 2023.
- 4) 川嶋 剛. 横浜薬科大学レンタルラボ 「プロジェクト発光細菌」横須賀学院高等学校プレカレッジプログラム, 実験, 横浜薬科大学, 8月3～5日, 2023.
- 5) 川嶋 剛. 横浜薬科大学レンタルラボ 「発光細菌の単離」山脇学院中学高等学校サイエンスプログラム, 実験, 横浜薬科大学, 8月9, 10日, 2023.
- 6) 川嶋 剛. 横浜薬科大学レンタルラボ 「発光細菌の観察」湘南白百合女子高等学校サイエンスプログラム, 実験, 横浜薬科大学, 8月17, 18日, 2023.
- 7) 川嶋 剛. 横須賀学院科学教育センター運営指導委員会, 横須賀学院高等学校, 8月26日, 2023.
- 8) 川嶋剛, 高橋哲史. 平塚中等教育学校高大連携事業, 体験実験「DNAを見てみよう」, 平塚中等教育学校, 9月14日, 2023.
- 9) 川嶋剛, 高橋哲史, 五十鈴川知美. 横須賀学院高等学校高大連携事業, 実験「PCR法によるDNA増幅と遺伝子多型解析」, 横須賀学院高等学校, 11月16日, 2023.
- 10) 川嶋剛, 青木亮憲, 薬科学科4年生1名, 臨床薬学科5年生1名. 横須賀学院高等学校高大連携事業, 実験「PCR法によるDNA増幅と遺伝子多型解析」, 横須賀学院高等学校, 11月24日, 2023.
- 11) 松岡秀忠, 高橋哲史, 五十鈴川知美. 高校生物教員対象「理科(生物)実験講習会」実験, 横浜薬科大学, 7月21日, 2023.
- 12) 松岡秀忠. 「多摩科技オンラインシンポジウム」多摩科学技術高等学校, 10月21日, 2023
- 13) 松岡秀忠. 三浦学苑高等学校高大連携事業「総合的な探究の時間の発表会」, 2月1日, 2024

薬物解析学研究室

教授 北川 康行

教授 八木 健一郎
講師 石橋 雪子

1. 研究の概要

本研究室では、計算科学的手法を用いて、グラフィックスソフト MOE を利用して、さまざまな薬物と受容体タンパク質の相互作用の研究を行っている。また、X線などの物理化学的手法を用いて薬物の結晶多形に関する研究を行っている。また、コーヒーに関して、産地、焙煎度、抽出温度など様々な条件での成分の分析研究を行うとともに、味覚センサーを用いて様々な食品の味の研究を行っている。

計算科学的手法を用いた薬物とタンパク質の相互作用解析では、GABAA 受容体とベンゾジアゼピン系薬物との相互作用、ペマフィブラートの PPAR α 選択性に関する研究、チロシンキナーゼ阻害薬の結合様式の考察、パロノセトロンと他のセロトニン 5-HT₃ 受容体拮抗薬の結合親和性の違い、リナグリプチンと DPP4 との相互作用についての研究などを行った。コロナウイルスのスパイク蛋白質の特性に関する情報収集を行うとともに MOE を用いたドッキング解析を行った。

結晶多形の研究に関しては、抗生物質であるプレマフロキサチンの 2 種類の結晶形の結晶構造を決定し、それらの違いから溶解性に関する基礎解析を実施した。

コーヒーの成分研究においては、豆の焙煎度によって、コーヒーの酸味が変化することが知られており、pH 測定と HPLC を用いて、主成分（カフェイン、クロロゲン酸、カフェ酸など）の分析を実施し、それらが、産地、煎り具合、挽き具合、抽出温度など様々な条件により変化することを見出し、実験・研究を進めている。一部結果は学部学生の卒業研究として今年の学会（第 66 回日本薬学会関東支部大会）に発表した。コーヒー豆の焙煎温度が高くなるとともに、また焙煎時間が長くなるとともに、クロロゲン酸、キナ酸など有機酸の含有量は単調に減少し、コーヒーの pH は単調に上昇する傾向が見られている。さらには味覚センサーを用いて、産地の違い、抽出の前半、中盤、後半における味覚の違いなどを検討している。

2. 学術論文

総説

- 1) Makoto N, Yoshiko K, Kenta S, Yukiko I. HPV Vaccine and HPV-Related Diseases. Pharmacometrics., 104(5/6) 67-75 (2023).

著書・訳書

- 1) 北川康行、八木健一郎、石橋雪子 他 75 名：第 108 回 薬剤師国家試験 - 解答・解説集 - (ISBN978-4-905390-50-3)、寺林進、藤井儀夫、小俣義明、梶原康宏、伊藤陽一 編 (2023).
- 2) 八木健一郎：物理系実習 2、横浜薬科大学 (2023).
- 3) 八木健一郎：教職課程物理学実験、横浜薬科大学 (2023).

3. 社会活動

国内学会一般講演

- 1) 石橋雪子，骨と脳を修復する食品分子“ラクトフェリン”，第 24 回応用薬理シンポジウム（横浜），9 月，2023

放射線科学研究室

教授 加藤 真介

准教授 梅田 知伸

助教 小林 芳子

1. 研究の概要

放射線・放射性物質は、医学、薬学領域において欠くことのできない実務上または研究上のツールとなっている。一方で、その使用を誤ると、利用者自身が障害を負うだけでなく、周辺住民の安全を脅かすことにもなる。従って、放射線管理上、施設内での作業・行動のコントロールは極めて重要になってくる。しかしながら、このような放射線施設の現場管理に関する体系的な方法論はなく、その構築は放射線取扱主任者の経験に依存するところが多い。そのため、現場管理の参考となる標準化された手法・概念の確立が望まれている。放射線利用の場での安全確保において有益となる思想の構築について研究を行った（加藤真介）。

高線量の放射線照射は、活性酸素種（ROS）の産生を引き起こし、その酸化ストレスによって細胞死を誘導する。このとき同時に、照射は superoxide dismutase(SOD)や catalase などの抗酸化酵素を活性化することが知られている。このことは、細胞死を引き起こさない程度の低線量照射は、抗酸化能を高めることで、酸化ストレスを原因とする細胞死を抑制する可能性を提示している。本年度は、酸化ストレスの関与が報告されている細胞死誘導モデルを用いて低線量の放射線が細胞死に対してどのような影響を及ぼすかについて検討を行った。（加藤真介、梅田知伸、小林芳子）。

熱帯熱マラリア原虫(*Plasmodium falciparum*)由来非メバロン酸経路を標的とした阻害剤の合理的開発に役立てるため、同経路酵素群 (Pfdxs, PflspC, PflspD, PflspE, PflspF, PflspG, PflspH) 各々の立体構造解析と立体構造解析に基づく阻害剤デザイン、及び新規阻害剤との複合体の立体構造解析を目指した。昨年度に引き続き PflspD および PflspE に加えて、Pfdxs の大腸菌を用いた発現系の構築、精製条件の検討を行った。また、PflspC について、新規阻害剤との複合体の結晶化条件の検討を行った。(梅田知伸)。

2. 学術論文

原著論文 (邦文誌)

- 1) 中野 真、小林芳子、坂井研太、石橋雪子. HPV ワクチンと HPV 関連疾患—子宮頸がんを中心とした女性及び男性の HPV 関連疾患予防の現状— 応用薬理 104, 67-75 (2023)

著書

- 1) 加藤真介, 梅田知伸 他 (分担執筆). 第 108 回 薬剤師国家試験 -解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2023)
- 2) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子. 2022 年度 臨床放射線科学・物理学的診断. 横浜薬科大学 (2023) ISBN 978-4-905390-68-8 C3042
- 3) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子. 教養化学(無機化学・理論化学), 横浜薬科大学 (2023) ISBN 978-4-905390-62-6
- 4) 小林芳子 他 (分担執筆) : 薬理学実習書 (2023) , 横浜薬科大学 (2023.4.1) ISBN 978-4-905390-45-9
- 5) 小林芳子 他 (分担執筆) , 横浜薬科大学 化学系実習 2 実習書 (2023.9.1) ISBN 978-4-910262-33-8

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 新田 友香, 中村 祐輝, 中塚 早耶, 小林 芳子, 梅田 知伸, 加藤 真介. X 線の Amyloid β 誘導細胞障害に対する抑制効果. 日本薬学会 第 144 回年会 (2024 年 3 月, 横浜).
- 2) 中塚 早耶, 新田 友香, 中村 祐輝, 小林 芳子, 梅田 知伸, 加藤 真介. X 線に対するヒトの神経細胞の酸化ストレス応答. 日本薬学会 第 144 回年会 (2024 年 3 月, 横浜).

- 3) 種瀬 栞, 中村 祐輝, 小宮 萌愛, 我妻 学, 村田 葵, 梅田 知伸, 小林 芳子, 加藤 真介. 脳虚血再灌流モデルによる細胞死への放射線照射による抑制機構の解明. 日本薬学会 第 144 回年会 (2024 年 3 月, 横浜).
- 4) 新田 友香, 中村 祐輝, 梅田 知伸, 小林 芳子, 加藤真介. Amyloid β 誘導の細胞障害に対する X 線照射の効果. 第 36 回 日本酸化ストレス学会関東支部会 (2023 年 12 月, 川崎).
- 5) 新田 友香, 中村 祐輝, 梅田 知伸, 小林 芳子, 加藤真介. Amyloid β 誘導の細胞障害に対する X 線の効果. 日本放射線影響学会 第 66 回大会 (2023 年 11 月, 東京).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 加藤真介. 2023 年度「放射線災害・医科学研究拠点」共同利用・共同研究「脳虚血再灌流モデルにおける細胞死の低線量 X 線による抑制効果」研究代表者 10 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識、放射線の人体への影響」(主催: 日本原子力文化財団). 八千代松陰高等学校 (2023 年 7 月 19 日, 八千代市).
- 2) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識」(主催: 日本原子力文化財団). 八千代松陰中学校 (2023 年 7 月 27 日, 八千代市). 加藤真介.
- 3) 加藤真介. 講演「放射線の基礎と人体への影響を学ぶ ～食品の基準値を理解する～」(主催: 福島県環境測定・放射能計測協会). エクセルツリー株式会社 (2023 年 9 月 2 日, 郡山市).
- 4) 加藤真介. 講義と実習「放射線の人体影響について」. 日本原子力文化財団主催 “自治体職員向けの講座”. TKP ガーデン浜松町 (2023 年 11 月 24 日, 東京).
- 5) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識」(主催: 日本原子力文化財団). 千葉市教育支援センター・ライトポート稲毛 (2024 年 1 月 23 日, 千葉市). 加藤真介.
- 6) 加藤真介. 講義と実習「放射線の基礎知識」(主催: 日本原子力文化財団). 上越市立三和中学校 (2023 年 2 月 9 日, オンライン授業).
- 7) 加藤真介. 講義「放射線の基礎知識」(主催: 日本原子力文化財団). 横浜市消防訓練センター (2023 年 2 月 14 日, 横浜市).

6. その他

報告 (邦文)

- 1) 加藤真介, 梅田知伸, 小林芳子, 松田尚樹: 低線量放射線によるアポトーシス抑制効果の解析. 放射線災害・医科学研究拠点 2022 年度 共同利用・共同研究課題 研究成果報告集, 36 (2023).

学外委員等

- 1) 加藤真介. 日本薬学会 代議員
- 2) 加藤真介. 神奈川県薬剤師会理事, 実務実習員会委員, 学術大会委員会委員, 生涯教育委員会委員
- 3) 加藤真介. 横浜市薬剤師会理事, 災害対策委員
- 4) 加藤真介. (公) 日本科学技術振興財団主催 “2023 年度 放射線教材コンテスト” 検討委員会 委員・審査委員
- 5) 加藤真介. 原子力規格委員会・放射線管理分科会委員
- 6) 加藤真介. 日本アイソトープ協会主催 “第 1 種放射線取扱主任者講習” 登録講師
- 7) 加藤真介. 日本アイソトープ協会主催 “放射線取扱主任者定期講習” 登録講師
- 8) 加藤真介. 日本アイソトープ協会主催 “第 1 種作業環境測定士指定講習” 登録講師
- 9) 梅田知伸. 日本薬学会関東支部 市民講座企画委員

食化学研究室

教 授 速水 耕介
教 授 曾根 秀子
講 師 住野 彰英

1. 研究の概要

それぞれ専門の異なった教員がその特殊性を活かし, 医学の進歩や健康寿命の延伸への貢献を究極の目標に置き, 研究室として統合した活動を行っている。主にシステマティックレビューや統計学的解析を行うドライ研究、実験動物や細胞を扱うウェット研究に分かれている。

ドライ研究:

統計学的研究では、臨床試験の共同研究において、EPA の睡眠障害に対する効果、DGLA の花粉症に対する効果、および水産資源由来のタンパク質の筋力に対する効果について行っ

た。応用統計学として、機械学習による化粧品原料の一般毒性、生殖毒性、繁殖毒性の予測モデルの開発を行った。安全性研究では、システマティックレビューによる評価における新しい統計学的手法の開発を行った。(速水)

ウェット研究：

食品中の機能成分や有害成分の安全性・有害性評価について、動物代替法を用いた試験方法の開発を行っている。特に、iPS細胞及びiPS細胞由来の神経オルガノイドを用いて神経変性の予防効果、天然物質の安全性・有害性評価をコンピューターサイエンスによるシミュレーション、バイオインフォマティクスやハイスループットアッセイ等の先端バイオサイエンスの手法により解析する手法を開発した。(曾根)

視覚障害による精神行動異常の解析およびそれに対する apelin/APJ システムの関与について検討した。さらに、緑内障モデルの一つである NMDA 誘発網膜神経障害モデルマウスや STZ により誘発する糖尿病モデルマウスを作製し、新規治療薬の探索や薬物治療学的有用性および薬理学的作用機序の解析を行なっている。また、網膜特異的グリア細胞株を用いて新規神経保護メカニズムの探索を行っている。(住野)

栄養状態の変化が健康状態の維持に影響を与えるメカニズムを理解することを目的として、アミノ酸代謝に着目した代謝フラックス解析手法の開発を検討した。安定同位体である重水素のアミノ酸への取り込みを標識率で求め、動的平衡状態の推移を可視化する事を目標とし、測定技術の基礎的な検討を行った。(速水)

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Kuramochi Y and Hayamizu K. A change-point regression approach for estimating no observed adverse effect level from systematic review. *J Clin Biochem Nutr.*;72:256-262(2023)
- 2) Yokoi K, Yanagimoto K, Hayamizu K. Supplementation of Dihomo- γ -Linolenic Acid for Pollen-Induced Allergic Symptoms in Healthy Subjects: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Trial. *Nutrients* 2023;15, 3465(2023)
- 3) Uchida K, Fujitani M, Mizushige T, Hayamizu K, Hara Y, Sawai M, Utsunomiya S, Uehigashi R, Okada S, Kishida T. Dietary Alaska pollack protein induces acute skeletal muscle hypertrophy in rats, regardless of specific amino acid and amino acid balance of diet.

Nutraceuticals;3,513-528(2023).

- 4) Kuramochi Y, Murata M, Sumino A, Sone H, Hayamizu K. Safety assessment of L-Arg oral intake in healthy subjects: a systematic review of randomized control trials. *Amino Acids*;55,1949-1964(2023)
- 5) Katsura M, Urade Y, Nansai H, Kobayashi M, Taguchi A, Ishikawa Y, Ito T, Fukunaga H, Tozawa H, Chikaoka Y, Nakaki R, Echigo A, Kohro T, Sone H, Wada Y. Low-dose radiation induces unstable gene expression in developing human iPSC-derived retinal ganglion organoids. *Sci Rep.* 2023 Aug 9;13(1):12888.
- 6) Otsuka S, Qin XY, Wang W, Ito T, Nansai H, Abe K, Fujibuchi W, Nakao Y, Sone H. iGEM as a human iPS cell-based global epigenetic modulation detection assay provides throughput characterization of chemicals affecting DNA methylation. *Sci Rep.* 2023 Apr 24;13(1):6663.

原著論文（邦文誌）

- 1) 西崎有利子, 吉田 林, 五十鈴川知美, 浅井 将, 牛久保-酒井 裕子, 速水耕介, 黒岩美枝, 川嶋芳枝, 金子正裕. タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. *薬学教育*.7,1-7(2023)

総説

- 1) 速水耕介, 機能性食品の有効性評価と統計解析手法, *化学と生物*; 61,313-316(2023).
- 2) 曾根秀子.幹細胞を用いた毒性評価、動物代替法とNew Approach Methodologiesの開発・利用動向 第2章pp22-28シーエムシー出版 (2023)

3. 学会発表

国際学会一般講演

- 1) Hayamizu K, Yoshida N, Sato S, Kuramochi Y, Akamatsu Y, Uchida K, Okada S. Application of weighted change-point regression approach for evaluating food function: 8th Conference on Innovations in Nutrition and Food Science. 2023 (Rome, Italy)
- 2) Kuramochi Y, Hayamizu K A change-point regression approach for estimating no observed adverse effect level from a systematic review: 8th Conference on Innovations in Nutrition and Food Science. 2023 (Rome, Italy)

国内学会招待講演

- 1) 速水耕介. Change-Point Regression Model (CPRM) の概要と食品機能性研究・未病研究へ

の適用日本学術振興会 R021 食と未病マーカー産学協力委員会第 14 回定例研究会
2023 年 8 月 4 日, 東京

国内学会一般講演

- 1) 倉持優衣, 村田真衣, 住野彰英, 曾根秀子, 速水耕介 システムティックレビューによるアミノ酸の NOAEL 推定における w-CPRM の適用. 日本アミノ酸学会第 17 回学術大会. 2023 年 9 月 30 日-10 月 1 日, 福岡.
- 2) 佐藤澄佳, 倉持優衣, 吉田直峻, 赤松裕訓, 吉田恵里子, 内田健志, 半田秀一, 岡田真平, 速水耕介. 魚肉タンパク質の有効性解析における重み付け変化点回帰モデルの応用. 日本アミノ酸学会第 17 回学術大会. 2023 年 9 月 30 日-10 月 1 日, 福岡.
- 3) 梁 恵珉, 倉持優衣, 佐藤澄佳, 住野彰英, 曾根秀子, 速水耕介. システムティックレビューによる L-オルニチン経口摂取における安全性評価. 日本アミノ酸学会第 17 回学術大会. 2023 年 9 月 30 日-10 月 1 日, 福岡.
- 4) 鄭 多訓, 曾根秀子, 住野彰英, 速水耕介 機械学習による hERG チャネル阻害における pIC50 予測モデルの開発. 第 50 回日本毒性学会学術年会. 2023 年 6 月 19-21 日, 横浜.
- 5) 橋爪美萌, 井上慶貴, 飯島みのり, 曾根秀子, 速水耕介, 住野彰英 NMDA 誘発網膜神経障害に対するゾニサミドの保護作用. 第 24 回 応用薬理シンポジウム. 2023 年 9 月 16-17 日, 横浜.
- 6) 牧野志保, 曾根秀子, 速水耕介, 住野彰英 失明による概日リズムの乱れがセロトニン神経機能低下を引き起こす可能性. 第 24 回 応用薬理シンポジウム. 2023 年 9 月 16-17 日, 横浜.
- 7) 牧野志保, 曾根秀子, 速水耕介, 住野彰英 失明による視交叉上核における時計遺伝子 Bmal1 の発現レベル低下がうつ病様症状を引き起こす可能性. 日本薬学会 第 144 年会. 2024 年 3 月 28-31 日, 横浜.

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 住野彰英, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), 視覚障害によるうつ病発症メカニズムの解明とアペリン/APJシステムの有用性, 研究代表者 320万円 (2018～継続)
- 2) 速水耕介 (分担研究者), 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究センター イノベーション創出強化研究推進事業, 機能性水産資源

によるフレイル対策, 研究分担者 545万円(2022~2025).

- 3) 住野彰英, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), 加齢による網膜神経節細胞の脆弱化に対するレニン-アンジオテンシン系の有用性, 研究代表者 468万円 (新規 2023~2025)
- 4) 曾根秀子 文部科学省 科学研究費助成事業 (基盤研究C) 神経変性疾患における生薬人参を中心とした漢方薬の包括的な有用性の検討, 研究分担者 (2021~2023)
- 5) 曾根秀子 文部科学省 科学研究費助成事業 (基盤研究B) 機械学習を用いた因果探索による化学物質の発生毒性の革新的な予測手法の開発, 研究代表者 1,872万円 (2023~2025)
- 6) 曾根秀子 国立研究開発法人 科学技術振興機構 大阪大学フォトニクス生命工学研究開発拠、細胞応答計測のための生体組織デバイスの開発 研究分担者1,300万円 (2022~2023)
- 7) 曾根秀子 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム 産学共同 (本格型) 研究分担者 (研究責任者) 3,410万円 (2023~2026)

企業共同研究

- 1) 速水耕介, 国際アミノ酸科学協会, アミノ酸経口摂取安全性 (上限) に関わるシステムティック・レビュー(SR), 研究代表者 100万円 (2023-2024)

5. 社会活動

- 1) 速水耕介, 日本アミノ酸学会 評議員
- 2) 曾根秀子, 日本毒性学会 評議員
- 3) 曾根秀子, 日本毒性学会誌 *Journal of Toxicological Science* 編集委員
- 4) 曾根秀子, 日本内分泌かく乱化学物質学会 (環境ホルモン学会) 理事
- 5) 曾根秀子, *International Journal of Molecular Science, Molecular Toxicology Section*, 編集委員
- 6) 曾根秀子, 内閣府食品安全委員会 容器包装・材料専門委員会 専門委員
- 7) 曾根秀子, 日本学術振興会科研費審査委員
- 8) 曾根秀子, 幹細胞を用いた化学物質リスク情報共有化コンソーシアム 代表

公衆衛生学研究室

教授 埴岡 伸光
教授 大河原 晋
准教授 礪部 隆史

1. 研究の概要

薬物代謝酵素の視点から各個人の体質に基づいた「医薬品の適正使用の確立」及び「環境化学物質の個別化危険度評価の開発」を目指して、外来性化学物質の生物活性と代謝の関連性を分子レベルから解明している。(埴岡)。

生活習慣病の発症と重症化の効果的な予防法の確立を目的として、生活習慣病の発症および進展に影響を与える外的環境要因を同定するとともに、その分子機構の解明に向けた研究を実施している。(大河原)。

医薬品などの薬物や環境中の化学物質の安全性や毒性を評価する目的で、ヒトの体内における薬物および化学物質の代謝を明らかにする研究を行っている。また、河川への流入が問題となっている環境汚染物質の高分子ゲルによる吸着除去に関する研究も行っている(礪部)。

2. 学術論文

原著論文 (欧文誌)

- 1) Mori Y, Tanaka-Kagawa T, Tahara M, Kawakami T, Aoki A, Okamoto Y, Isobe T, Ohkawara S, Hanioka N, Azuma K, Sakai S, Jinno H. Species differences in activation of TRPA1 by resin additive-related chemicals relevant to indoor air quality. *J Toxicol Sci.* 2023;48(1):37-45. doi: 10.2131/jts.48.37.
- 2) Isobe T, Ohkawara S, Mori Y, Jinno H, Tanaka-Kagawa T, Hanioka N. Hydrolysis of dibutyl phthalate and di(2-ethylhexyl) phthalate in human liver, small intestine, kidney, and lung: An in vitro analysis using organ subcellular fractions and recombinant carboxyl esterases. *Chem Biol Interact.* 2023;372:110353. doi: 10.1016/j.cbi.2023.110353.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 中向井 璃奈, 浦島 桃香, 森 葉子, 礪部 隆史, 大河原 晋, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 北川 康行, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子: Isothiazolinone 系抗菌薬によるヒト TRPA1 活性化の in silico 分子機構解析. 日本薬学会第 143 年会, 札幌, 2023 年 3 月.

- 2) 宮崎 悠里奈, 大河原 晋, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 森 葉子, 磯部 隆史, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子 : in vitro 及び in silico 手法を用いる isothiazolinone 系抗菌薬による TRPV1 活性化評価. 第 50 回日本毒性学会学術年会, 横浜, 2023 年 6 月.
- 3) 森 葉子, 青木 明, 岡本 誉士典, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人 : フタル酸エステル類の動物種特異的な生体影響に関する研究 : TRPA1 活性化の種差を生じるタンパク質構造の解明. 第 50 回日本毒性学会学術年会, 横浜, 2023 年 6 月.
- 4) 浦島 桃香, 中向井 璃奈, 宮崎 悠里奈, 大河原 晋, 森 葉子, 河村 伊久雄, 三浦 伸彦, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 神野 透人, 香川 (田中) 聡子 : Isothiazolinone 系抗菌剤による TRP イオンチャネル活性化の in vitro 及び insilico 評価. フォーラム 2023 : 衛生薬学・環境トキシコロジー, 広島, 2023 年 9 月.
- 5) 湯浅 竜斗, 森 葉子, 東 珠希, 青木 明, 岡本 誉士典, 磯部 隆史, 大河原 晋, 埴岡 伸光, 香川 (田中) 聡子, 神野 透人 : 可塑剤 Di-2-ethylhexyl Phthalate の加水分解代謝物による腸クロム親和性細胞からのセロトニン放出. フォーラム 2023 : 衛生薬学・環境トキシコロジー, 広島, 2023 年 9 月.

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 埴岡 伸光, 文部科学省 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金・基盤研究 C), 異物代謝酵素の多様性に基づく化学物質のオーダーメイド型リスク評価システムの構築 (研究課題番号 : 23K09659), 研究代表者, 120 万円 (2023) .
- 2) 大河原 晋, 文部科学省 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金・基盤研究 C), 環境汚染物質によるエクソソームを介した自閉症スペクトラム障害の発症機序解明 (研究課題番号 : 23K09679), 研究代表者, 100 万円 (2023) .
- 3) 磯部 隆史, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 河川における汚染化学物質の吸着除去を可能にする高分子複合体ゲルの開発 (研究課題番号 : 20K12194), 研究代表者, 70 万円 (2023) .

5. その他

- 1) 埴岡 伸光, 日本薬物動態学会代議員
- 2) 埴岡 伸光, 日本薬学会, 環境・衛生部会 関連法規情報委員会委員
- 3) 埴岡 伸光, 日本薬学会, 環境・衛生部会 試験法出版委員会委員
- 4) 埴岡 伸光, 横浜市教育委員会, 横浜市立横浜深谷台小学校 学校運営協議会委員長

5) 埴岡 伸光, 横浜市教育委員会, 横浜市立大正中中学校 学校運営協議会委員

センター組織活動報告

実務実習センター

教授	<u>佐藤 透</u> <u>金田 光正</u> <u>宇佐美 英治</u> 村田 実希郎 渡邊 徹
准教授	<u>佐竹 尚子</u> <u>鈴木 高弘</u> <u>吉江 文彦</u> 岡田 賢二 桑原 弘行 成田 延幸 難波 昭雄 田口 真穂 伊藤 亜希
講師	佐藤 恭輔 <u>氣賀澤 郁</u>
助教	長嶋 大地

下線：専任教員

活動報告

1) 2023 年度は COVID - 19 (新型コロナウイルス) の影響が少なくなったとはいえ、学生の体調不良など実習施設との対応についてはむしろ増加の傾向であった。実際には実習予定先からの感染防止・蔓延上での中止はなく、各施設での受け入れ態勢も対応整備された感もある。Zoon 等を活用しての報告会や集合研修も活発に行われ新しい形での成果となった。一部の病院で教員の訪問規制はあったものの、感染蔓延による受け入れ先が決まらずなどの調整難航や実習先をリタイヤする学生も少なく、最終的にはほぼ全員が実習を終えることが出来た。

第Ⅰ期薬局実習(2月20日～5月7日)では実習センター介入トラブル事例として10件あり、そのうち1件に関しては実習先変更となった。実習先と学生のマッチングの難しさが浮き彫りになった。第Ⅱ期(5月22日～8月6日)は病院実習が開始になり、薬局実習

の介入事例が 16 件、学生の評価が低く、実習先変更による追加実習になった事例が 2 件生じた。また、病院実習が開始になり、こちらでも介入事例が 3 件、うち 1 件は学生の体調不良の遷延により、別の期での実習とし、実習先を変更した。

第Ⅲ期（8月21日～11月5日）においても介入事例は多く、薬局 10 件、病院 11 件を数え、実習先変更事例もそれぞれ 3 件発生した。薬局実習の後には第Ⅳ期病院実習を控えているため、実習先変更の 3 件に対しては初期段階から対応を行い、同じ期での実習期間を確保して完了させた。病院実習に関しては第Ⅳ期を使って実習先変更にて対応した。第Ⅳ期（11月20日～2月11日）は基本、病院実習のみではあるが、トラブル介入事例が 7 件あり、最終期であるため、期間内のフォローを最大限に発揮させ、何とか終了できた。しかしながら、これ以前の 3 期からの実習先変更によるフォローにも時間を割かれ、対応事例数以上に第Ⅳ期は多忙を極めた。

最終的に今年度実務実習には 300 名の 5 年生を実務実習に送り出し、病院実習まで完遂した学生も 298 名である。受け入れ実習施設の内訳は薬局 226 施設、病院 120 施設であった。総括を行うと、昨年度に比べ、学生数も多く、受け入れ数は増加したが、大事にならないトラブル事例が増加し、介入事例も多経験した。これは今回実習に行く学生が 2 年次からの COVID - 19（新型コロナウイルス）対応下であり、大学生活に従来の経験を育むことが出来ていないのではないかと考える。授業もオンラインであり、人と接する経験値がどうしても足りない事や同様に学力も平常授業を経験していないデメリットがあったとも思っている。

結果、センターでの事務関連業務では各実習施設、学生、研究室などとの調整業務が大きなウエイトを占めた。特に学生のメンタル面、実習先のパワハラなど、実習期間中での緊急性を踏まえ、センター教員・事務員は本業務に追われた。正式な発信書面記録だけでも学生向け 58 件、教員向け 6 件、実習施設向け 27 件となっている。

実習施設との実習生関連のトラブル詳細については個人情報となるので、ここでは割愛するが、研究室教員との協力により早期解決になった例も多く、無事実習が完了できた学生が多い反面、協力が思うように得られず、解決に長期間を有し、センター業務に支障が出たケースもあった。学生の精神的ケアに苦慮する事例も散見され、今後も研究室と連携した学生のフォローが不可欠と言える。また、最近の事例である SNS (social networking service) 等による学生の不用意な発信によって、施設とのトラブル事例が多く発生していることも申し述べておきたい。

2) 本学では実習 2 週間前から体温チェックシートの記載を必須としていたが、さらに実習施設でのワクチン接種要望や、PCR 検査必須など受け入れ条件が厳格化される中、本年も

学生課・教務課と連携して、PCR 費用の補助など施策を通じ、学生をサポートした。

3) 今年度も実習センターとして(臨床薬剤学アドバンスコース)卒論生を4名受け入れ指導に当たった。現在も臨床薬剤学所属5年生4名をセンター教員で指導している。

4) 実務実習センター教員の専任が少ない中、現役教員の一名が不幸にも現職のまま鬼籍に入られるという状況の中、人員補充は無く、それでも職員のモチベーションを上げ、学生が相談するのに入りやすく、事務作業が効率的に機能できるようにいろいろ改善を行った。面談コーナーを充実させ、施設資料の拡充などで学生の実習サポートを行った。実習期間外での就職相談の件数も多く、就職に結びつく面談を多く行った。また、専任教員と兼任教員の情報共有、連携連絡を密にするために週一回、毎週水曜日9時30分～10時30分をセンター会議として定着させている。業務量の拡大や授業等の要請がされる中、次年度もこの人員状況であるなら、実習先との連携に時間が取れず、学生のメンタル面のフォローや実習先との連携などさらなるトラブル防止業務も増えている。このままでは次年度も難しい運営を強いられると感じている。

2. 教育業績・研究業績

研究室に属している各教員の業績については研究室の研究業績を参照。センター長以下、専任の教員業績は以下の通り。

教育業績

各自の研究業績(シラバス参照)

著書

- 1) 佐藤透, 金田光正, 佐竹尚子, 鈴木高弘, 吉江文彦, 佐藤恭輔, 氣賀澤郁 (分担執筆): (加藤真介, 五十鈴川和人, 出雲信夫, 梶原康宏, 庄司満, 速水耕介, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太 編), 第108回薬剤師国家試験-解答・解説集-, 横浜薬科大学 (2023), ISBN: 978-4-910262-35-2 C3047.
- 2) 佐藤透, 金田光正, 黒岩美枝, 村田実希郎, 渡邊徹, 桑原弘行, 佐竹尚子, 鈴木高弘, 成田延幸, 難波昭雄, 吉江文彦, 氣賀澤郁, 佐藤恭輔, 亀掛川真美, 友田有加菜, 長嶋大地 (分担執筆): (佐竹尚子, 佐藤恭輔 編), 薬剤学実習2実習書, 横浜薬科大学 (2023), ISBN: 978-4-910262-43-7 C3043.
- 3) 鈴木高弘, 村田実希郎: 医療倫理学, 横浜薬科大学教務部 (2023), ISBN: 978-4-910262-45-1C3012
- 4) 氣賀澤郁, 村田実希郎: 医療倫理学(薬科学科), 横浜薬科大学教務部 (2023), ISBN:

978-4-910262-46-8C3012

5) 佐藤透、甲斐純夫、加賀谷肇「実践小児薬用量ガイド 第4版」(ISBN: 978-4-8407-5269-5 じほう社)

6) 鈴木高弘 (分担執筆)「外来・薬局感染症学」(2023.3) (ISBN: 確認中 じほう社)

論文

- 1) 鈴木高弘, 医療安全推進に向けた薬剤師の現状とこれからの課題, 日本医療安全推進学会, 1, 27-29, 4月, 2023
- 2) 鈴木高弘, 在宅医療の薬物管理と POCT への期待, 医療と検査機器・試薬, 46, 133-138, 6月, 2023
- 3) 小林豊, 鈴木高弘, 倉田香織, 渡邊剛彦, 伊丹一海, 村松久実, 上路彩芽, 篠谷朋子, 橋爪敦弘, 土橋朗, 北村修, 薬剤師外来における文字入り QR コードを用いた吸入指導動画への誘導効果, 日本医療薬学会, 2024 (in press)
- 4) 鈴木高弘, 「New Diet Therapy」<NR・SA 現場で活躍中! Vol. 06>, 日本臨床栄養協会, 2024 (in press)

誌上報告

佐藤透: 医薬経済 (JOURNAL OF PHARMACEUTICAL BUSINESS) Sma - RIS
2023.4~2024.3 毎週 (50 編) 投稿

メディア掲載

- 1) 桑原弘行・金田光正: 万が一に備え、普段飲んでいる薬は一週間分の備蓄を一避難所生活となっても、あわてないために yomiDr. (読売新聞電子版) 2024.1.21
- 2) 鈴木高弘: 被災地医療、下支え 薬剤師が常駐、投薬指導も (神奈川新聞報道) 2024.1.31
- 3) 鈴木高弘: どうする 薬の備え 被災地支援の薬剤師に聞く 首都圏のわたしたちができる備えは (NHK「首都圏ネットワーク」) 2024.2.22
- 4) 鈴木高弘: 能登半島地震で支援 命をつなぐモバイルファーマシー (神奈川新聞特集記事) 2024.3.11
- 5) 金田光正: 市薬剤師会能登での災害援助語る日向さん 金田さん (タウンニュース) 2024.3.14
- 6) 金田光正: 能登半島地震 今できる備え「常用薬の予備、市販薬も」横浜薬科大 金田光正さんに聞く (タウンニュース) 2024.3.28

講演

国際学会招待講演

- 1) Takahiro Suzuki, Community Network of Medication Safety, The 1st Academic Conference of Safety Psychology and Behavior for Healthcare (1SPBH), and The 11th World Congress of Clinical Safety (11WCCS), March 16th and 17th, Tokyo, Japan, (2024).

国内学会招待講演

- 1) 鈴木高弘, 環境過敏症と脳脊髄液減少症, 日本臨床環境医学会環境過敏症分科会・室内環境学会環境過敏症分科会・合同会議 (オンライン), 4月23日, 2023
- 2) 鈴木高弘, 近年の薬剤師を取り巻く環境変化と医薬品包装への願い, 日本薬剤学会第38回年会 医薬品包装シンポジウム (名古屋), 5月18日, 2023
- 3) 鈴木高弘, これからの 薬局 における 医薬品情報 (添付文書) の取扱いについて, 第25回日本医薬品情報学会総会・学術大会 (京都), 6月10日, 2023
- 4) 鈴木高弘, 医療事故未然防止に関するリスク分析の基本的な方法, 医療安全基礎講座 2023 国際リスクマネジメント学会 (オンライン), 7月6日, 2023
- 5) 鈴木高弘, 医療DX時代における医薬品情報の取扱いに関する現状と課題 ~医療安全に関する心理・行動を含めて~, 第1回医療安全心理・行動学会学術総会 (東京), 7月29-30日, 2023
- 6) 鈴木高弘, 北條祥子, 中里直美, 黒岩義之, 水越厚史, 篠永正道, 脳脊髄液減少症患者の電磁過敏反応に関する検討, 日本臨床環境医学会環境過敏症分科会・室内環境学会環境過敏症分科会・合同会議 (オンライン), 9月10日, 2023
- 7) 鈴木高弘, ファシリテーター, 医療事故の問題行動改善に関する実習研修会 医療安全心理・行動学会 (東京), 10月5-6日, 2023
- 8) 鈴木高弘, チーム力強化に関する実技演習 150分, チーム医療安全研修会 2023 国際リスクマネジメント学会 (オンライン), 11月9日, 2023
- 9) 鈴木高弘, 医療安全でのリーダーシップ---米国の代表的事例 80分, チーム医療安全研修会 2023 国際リスクマネジメント学会 (オンライン), 11月9日, 2023

その他講演

- 1) 鈴木高弘, 健康に良い規則正しい食生活とは, 健康食品・サプリメントセミナー (日本橋, 飯塚商会・日本臨床栄養協会・カザフスタン大使館), 4月26日, 2023
- 2) 鈴木高弘, 日本におけるサプリメントの現状, 健康食品・サプリメントセミナー (日本

- 橋, 飯塚商会・日本臨床栄養協会・カザフスタン大使館), 4月26日, 2023
- 3) 鈴木高弘, サプリメントや健康食品を正しく使うために, 健康食品・サプリメントセミナー (日本橋, 飯塚商会・日本臨床栄養協会・カザフスタン大使館), 4月26日, 2023
 - 4) 鈴木高弘, 薬局は「まちの保健室」 地域医療を支える薬剤師の新たな役割とは? 夢ナビ (オンライン), 7月15日, 2023
 - 5) 鈴木高弘, おくすりの飲み方・使い方, オール のぼ 友愛活動9月例会 (横浜市), 9月21日, 2023
 - 6) 鈴木高弘, 医療現場のお話~乳がん患者さんが伝えたいこと~, ハマヤク生を体験しよう! (横浜), 10月1日, 2023
 - 7) 鈴木高弘, 薬剤師に聞くサプリメント正しい選び方, 第41回 横浜薬科大学 市民公開講座 (オンライン), 10月23-27日, 2023
 - 8) 金田光正, 鈴木高弘, 漢方薬とフレイル予防, スマホを持ってあつぎを歩こう (神奈川県工科大学), 11月25日, 2023
 - 9) Takahiro Suzuki, Squalene A Revolution in Dietary Supplementation, Supplement seminar (Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Zerbaijan, Tajikistan, Turkmenistan), 11月25日, 2023
 - 10) 鈴木高弘, フレイル予防について, 令和5年度 坂戸にこここ大学 第8回 (坂戸市・日本臨床栄養協会), 1月10日, 2024
 - 11) 鈴木高弘, 健康食品・サプリメントの賢い利用法, 令和5年度 坂戸にこここ大学 第8回 (坂戸市・日本臨床栄養協会), 1月10日, 2024
 - 12) 鈴木高弘, 生活習慣病予防・介護予防のための健康講座, 2023年度野シ連友愛活動員全体会議 (横浜市), 1月16日, 2024
 - 13) 金田光正, 鈴木高弘, 長嶋大地, 被災地の現状・モバイルファーマシー(移動薬局)の現地活動報告, 能登半島地震チャリティー上映会 (横浜薬科大学), 2月24-25日, 2024
 - 14) 鈴木高弘, 病院の入職準備, 入職後失敗しないために先輩薬剤師と研修担当に聞く, ファルマスタッフ (メディカルリソース, オンライン), 3月, 2024
 - 15) 金田光正: 公益財団法人日本バレーボール協会 公認コーチ4養成講習会 2023.8.9
 - 16) 金田光正: 公益財団法人日本バレーボール協会 アンチ・ドーピング講習会 (シニア男女強化指定選手・アンダーBeach Elite Academy 選手対象) 2023.9.11
 - 17) 金田光正: 令和5年度ドーピング防止講習会 公益財団法人神奈川県スポーツ協会 (全9回)
 - 18) 金田光正: ドーピングコントロールの状況・感染予防対策 公益財団法人神奈川県スポーツ協会 国民体育大会結団式 (本大会・冬季大会)

- 19) 佐藤透 第6回日本病院薬剤師会 Future Pharmacist Forum シンポジウム⑧
「中小病院こそ熱き土壌～学生教育から薬剤師の人財育成まで～」 - 中小病院へ実務実習生を送り出す教育現場の思い - 2023.7.15
- 20) 佐藤透 第53回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 教育講演
「薬剤部門の組織作り - 組織運営マネジメントを考える -」 2023.8.27
- 21) 佐藤透 神奈川県病院薬剤師会中小病院研究会 中小病院診療所委員会県西地区研修会 特別講演「薬剤部組織の成長過程で必要な部内コミュニケーションのヒント - 組織運営・人財育成マネジメントを考える -」 2023.10.20
- 22) 金田光正・鈴木高弘・長嶋大地：能登半島地震支援活動報告会（横浜市薬剤師会）
2024.3.19

学会発表

- 1) 金田光正：第20回かながわ薬剤師学会 大会長 2023.5.13～5.14
- 2) 金田光正：第25回日本医療マネジメント学会 座長 2023.6.24
- 3) 鈴木知子・佐竹尚子・吉岡優子・浜田康次・山村重雄・佐藤透・池田俊也：COVID-19流行下で増加した薬剤師の健康問題と業務との関連の振り返り 第94回日本衛生学会
2024年3月7日～9日
- 4) 鈴木知子・佐竹尚子・吉岡優子・浜田康次・山村重雄・佐藤透・池田俊也：COVID-19パンデミック禍での薬剤管理指導業務と感染への恐れについての振り返り 第10回コミュニティファーマシーフォーラム 2023年7月23日
- 5) 鈴木知子・佐竹尚子・吉岡優子・浜田康次・山村重雄・佐藤透・池田俊也：COVID-19パンデミック禍での薬剤師業務の振り返り 13回IUHW学会 2023年9月6日
- 6) 柳下 大輝・阿部 多一・住谷 達也・氣賀澤 郁・佐竹 尚子・鈴木 知子・佐藤 透・井口 恵美子：高齢がん患者における免疫チェックポイント阻害薬の安全性と高齢者機能評価ツールとの関連 第144回日本薬学会 2024年3月31日
- 7) 黒岩義之,平井利明,北條祥子,水越厚史,中里直美,鈴木高弘,永吉雅人,柳田徹郎,浦野真弥,横田俊平, 脳科学者から見た環境過敏症の発症メカニズム仮説と今後の展望,第31回日本臨床環境医学会総会（大阪）, 6月24-25日, 2023
- 8) 黒岩義之,平井利明,北條祥子,水越厚史,中里直美,鈴木高弘,永吉雅人,柳田徹郎,浦野真弥,横田俊平, 環境過敏症・自己免疫疾患・癌・生活習慣病 有病率の性差から何が見えてくるのか, 第31回日本臨床環境医学会総会（大阪）, 6月24-25日, 2023
- 9) 黒岩義之,平井利明,北條祥子,水越厚史,中里直美,鈴木高弘,永吉雅人,柳田徹郎,浦野真弥,横田俊平, 環境と医学の接点 物理環境、化学環境、生物環境、心理社会的環境の健康との

関わり、第 31 回日本臨床環境医学会総会（大阪）、6 月 24-25 日、2023

10) 中里直美, 黒岩義之, 北條祥子, 鈴木高弘, 水越厚史, 平井利明, 横田俊平, 菅野洋, 篠永正道, 治療薬の処方履歴、薬剤への不耐性から見えてくる脳脊髄液漏出症患者の臨床像, 第 31 回日本臨床環境医学会総会（大阪）、6 月 24-25 日、2023

11) 鈴木高弘, 北條祥子, 中里直美, 黒岩義之, 水越厚史, 篠永正道, 脳脊髄液減少症患者の電磁過敏反応に関する検討, 第 31 回日本臨床環境医学会総会（大阪）、6 月 24-25 日、2023

12) 鈴木高弘, 氣賀澤郁, 寺内恭平, 非薬剤師共用の医薬品情報データベースアプリなどの調査と実証実験（第 1 報）, 第 33 日本医療薬学会年会（仙台）、11 月 3 日、2023

13) 佐藤恭輔、深井俊夫、武田収功、友部浩二、川嶋剛、川嶋芳枝、磯村重樹、日塔武彰、金子正裕、奥野義規、飯塚徹：ウンシュウミカン未熟果皮抽出エキスの心抑制作用、第 24 回応用薬理シンポジウム、2023 年 9 月 17 日

14) 輿石七海、廣瀬直樹、内田仁樹、高田啓介、佐藤恭輔、谷川浩司：動脈瘤性くも膜下出血後の症例に基づくクラゾセンタンの安全性、日本薬学会第 144 回年会（横浜）、2024 年 3 月 30 日

社会活動

研究室に属している各教員の社会活動については研究室の社会活動を参照。センター長以下専任の教員社会活動は以下の通り。

1) 金田光正：第 20 回かながわ薬剤師学会 大会長 2023.5.13～5.14

2) 金田光正・佐竹尚子・鈴木高弘・氣賀澤郁：モバイルファーマシー見学会ハマフェス Y164 2023.5.28

3) 金田光正：第 25 回日本医療マネジメント学会 座長 2023.6.24

4) 金田光正：令和 5 年度国民体育大会神奈川県代表選手メディカルチェック・フィードバック 公益財団法人神奈川県スポーツ協会（全 9 回）

5) 金田光正・佐竹尚子・鈴木高弘・吉江文彦・佐藤恭輔・氣賀澤郁・佐藤透：子ども薬剤師体験セミナー 子どもアドベンチャーカレッジ 2023.8.17

6) 金田光正・佐藤透：ハマ薬フェス モバイルファーマシー見学会 2023.8.20

7) 金田光正・佐竹尚子・鈴木高弘：ぼうさいこくたい 2023（横浜国立大学） 2023.9.18

8) 金田光正：高大連携模擬授業 アンチ・ドーピングについて考えよう 横浜学園高校 2023.10. 2/10.4

9) 金田光正・鈴木高弘：高大連携 かながわ・ゆめ・みらい（関東学院大学） 2023.12.23

10) 金田光正・佐藤恭輔：東京都薬剤師会 薬局実務実習担当者会議（東京） 2024.1.22

11) 金田光正・鈴木高弘・長嶋大地：能登半島地震支援活動 2024.1.31～2.4

- 12) 金田光正：企業・NPO・大学・市民のためのパートナーシップミーティング in 鎌倉 2024.2.10
- 13) 佐藤透・佐竹尚子・吉江文彦・佐藤恭輔：模擬薬局・モバイルファーマシー見学会 藤沢翔陵高校 2023.12.13
- 14) 金田光正・佐竹尚子・鈴木高弘・氣賀澤郁：モバイルファーマシー見学会ハマフェス Y163 2023.5.28
- 15) 佐竹尚子・鈴木高弘・吉江文彦・佐藤恭輔・氣賀澤郁・伊藤亜希・金田光正・佐藤透：子ども薬剤師体験セミナー 子どもアドベンチャーカレッジ 2023.8.16
- 16) 佐竹尚子：久里浜サイエンスラボ 久里浜コミュニティセンター 2023.8.18
- 17) 佐藤透・佐竹尚子・吉江文彦・佐藤恭輔：東俣野特別支援学校 郊外学習支援 薬剤師調剤見学会 2023. 9.20
- 18) 佐竹尚子：大学入学共通テスト試験監督（横浜国立大学）2024.1.13
- 19) 鈴木高弘，臨床研究倫理委員会「社会医療法人社団三恩会」
- 20) 鈴木高弘，治験審査委員会「東名厚木病院」
- 21) 鈴木高弘，BLS インストラクター，日本 ACLS 協会（浜松町，American Heart Association），4月26日，2023
- 22) 鈴木高弘，BLS インストラクター，日本 ACLS 協会（浜松町，American Heart Association），5月20日，2023
- 23) 鈴木高弘，第9回（臨床推論編）今日からはじめる感染症セミナー，静岡県病院薬剤師会東部支部感染症薬剤師教育研究会（三島），7月14日，2023
- 24) 鈴木高弘，やるなら今！「個の力」を「組織の力」へ ～激動の時代を勝ち抜くための薬剤師教育～，Medical Staff Pro (Pfizer)，7月，2023
- 25) 鈴木高弘，BLS インストラクター，日本 ACLS 協会（浜松町，American Heart Association），8月19日，2023
- 26) 鈴木高弘，サプリメント相談員，第10回市民公開講座（東京，一般社団法人日本臨床栄養協会），8月27日，2023
- 27) 鈴木高弘，BLS インストラクター，日本 ACLS 協会（浜松町，American Heart Association），10月21日，2023
- 28) 鈴木高弘，第11回今日からはじめる感染症セミナー，静岡県病院薬剤師会東部支部感染症薬剤師教育研究会（オンライン），12月14日，2023
- 29) 鈴木高弘，②薬学，高校生が企画・運営する理工系・医療系に関する分野の問題解決のためのディスカッションイベント『かながわ ゆめ みらい 2023』（関東学院大学），12月23日，2023

- 30) 鈴木高弘, BLS インストラクター, 日本 ACLS 協会 (浜松町, American Heart Association), 1月12日, 2024
- 31) 鈴木高弘, 2024年 JASPO 臨床研究セミナー (ベーシック) 総合司会, 日本臨床腫瘍薬学会 (オンライン), 2月10日, 2024
- 32) 鈴木高弘, 横浜薬科大学健康相談ブース, 第2回のばマルシェ (横浜市港南区), 3月2日, 2024
- 33) 鈴木高弘, BLS インストラクター, 日本 ACLS 協会 (浜松町, American Heart Association), 3月8日, 2024
- 34) 鈴木高弘, 健康講座大学&見学会, 野庭団地第七自治会シニアセブン(横浜薬科大学), 3月18日, 2024
- 35) 鈴木高弘, 医療系薬学「遺伝子 DDS」座長, 日本薬学会第144年会 (横浜), 3月31日, 2024
- 36) 吉江文彦: 東京都薬剤師会 令和5年度薬局実務実習担当国会議 (東京) 2023. 2
- 37) 佐藤透 吉江文彦 鈴木高弘: 薬学共用試験 OSCE 外部評価者(昭和薬科大学)2023.12.15
- 38) 金田光正, 佐竹尚子, 吉江文彦, 佐藤恭輔: 大学入学共通テスト試験監督 (横浜国立大学) 2024.1.13~1.14
- 39) 氣賀澤郁: 系統分野別出前授業「薬学と薬剤師のこれから」 神奈川総合高等学校 2023.6.29
- 40) 氣賀澤郁: 第72回 AMG 薬事研究会 感染制御専門薬剤師育成セミナー ファシリテーター 上尾中央総合病院 2024.1.6
- 41) 氣賀澤郁: 高校内進路ガイダンス「大学紹介」城郷高等学校 2024.3.15
- 42) 金田光正, 佐藤恭輔: 令和5年度薬局実務実習受け入れに関する関東地区ブロック会議 2024.1.22
- 43) 佐藤透, 佐藤恭輔: 令和5年度 神奈川県薬剤師会・神奈川県病院薬剤師会実務実習担当者と大学との懇談会 (WEB) 2024.1.31
- 44) 金田光正, 佐竹尚子, 吉江文彦, 佐藤恭輔: 大学入学共通テスト試験監督 (横浜国立大学) 2024.1.13~1.14
- 45) 佐藤透: IRB (治験審査委員会外部委員)「神奈川県立循環器呼吸器病センター」
会議日 毎月第二水曜 (10回開催)

受賞、表彰

- 金田光正: 令和5年度薬事功労者厚生労働大臣表彰 (厚生労働省) 2023.10
- 佐藤透: 日本病院薬剤師会名誉会員 2024.2

その他外部役職

金田光正：公益社団法人神奈川県病院薬剤師会 会長・顧問

特定非営利活動法人日本医療マネジメント学会神奈川県支部 役員

公益社団法人日本薬学会関東支部薬剤師向け研修講演委員会 委員

社会福祉法人恩賜財団済生会神奈川県病院 顧問

公益財団法人日本バレーボール協会 アンチ・ドーピング委員会 委員長

公益財団法人日本セーリング連盟 アンチ・ドーピング委員会 委員長

公益財団法人神奈川県スポーツ協会 スポーツ医科学委員会 委員

公益財団法人神奈川県スポーツ協会 競技力向上委員会 委員

鈴木高弘：静岡県病院薬剤師 感染症薬剤師教育研究会 世話人（発起人）

日本環境医学会 環境過敏症分科会 幹事

室内環境学会 環境過敏症分科会 幹事

日本医療安全学会 代議員

GS1 ヘルスケアジャパン協議会（一般財団法人流通システム開発センター）

個人会員

一般社団法人 医療安全推進機構 国際研究検討部会医薬品有害事象検討委員会
委員

一般社団法人 医療安全推進機構 日本側議員

一般社団法人 医療安全推進機構 財務管理部会 国際募金委員会 委員

医療安全心理・行動学会 理事（発起人）

医療安全心理・行動学会 広報委員会 委員

医療安全心理・行動学会 研修委員会 相談・コンサル・コーチング部会

医療安全心理・行動学会 評議員

日本臨床腫瘍薬学会（JASPO） 臨床研究委員会 委員

製剤機械技術学会 トレーサビリティ委員会 委員

日本医療安全推進学会 【医薬品安全】代議員（発起人）

第1回 医療安全心理・行動学会学術集会 組織委員会 委員長

第2回 医療安全心理・行動学会学術集会 プログラム委員会 委員長（薬剤系）

学会誌「医療安全の心理・行動」編集委員会 編集長

薬剤師・医療情報技師会（HIT-Pharmacist）世話人

国際医療安全推進機構（MSPO）評議員

吉江文彦；日本口腔ケア学会 評議員

日本私立薬科大学協会薬剤師国家試験問題検討委員会実務部会委員

佐藤恭輔；関東地区実務実習調整機構大学委員

佐藤透；神奈川県後発医薬品使用促進協議会委員・座長

関東地区実務実習調整機構大学委員

公益社団法人神奈川県病院薬剤師会 顧問

治験審査委員会学識者委員「県立循環器呼吸器病センター」

日本病院薬剤師連盟政令指定都市連絡委員

卒業論文指導

1) 【月経困難症の疼痛に対する非消炎鎮痛薬の検討】

月経困難症の疼痛に対する NSAIDs の有用性を検討した論文を検索し、更に国内での使用状況を調査し比較検討した。

本邦で月経困難症の保険適応及び OTC での販売がある NSAIDs では、イブプロフェンが有効性・副作用の観点から最も有用であることが示唆された。また NSAIDs の月経困難症への適応拡大を提言し、セルフメディケーションの普及に貢献した。

(佐藤透、佐竹尚子)

2) 【医療情報連携における電子版お薬手帳の有用性の検討】

調剤報酬改定や医療業界の ICT 化に伴い、厚生労働省は、お薬手帳の紙媒体から電子媒体への移行を推奨している。患者の電子版お薬手帳を有効活用する為に他の電子媒体と情報共有する有用性について検討し、電子版お薬手帳と連携可能な電子媒体とそのシステムについて厚生労働省、日本薬剤師会、デジタル庁等の資料より調査した。更に学術論文より使用上の問題点を明確にし、情報連携の有用性を検討した。

オンライン上での医薬連携は、情報のタイムラグが少なく、患者の最新の情報が得られ、不測の事態への対応も即時に行える利点があり、患者に係わる医療従事者間での情報共有が円滑となり、より質の高い医療が行えることを明確化した。

(佐竹尚子)

3) 【高齢がん患者における免疫チェックポイント阻害薬の安全性と高齢者機能評価ツールとの関連性】

高齢者機能評価で有用なツールに Geriatric8 (G8) を用いて高齢がん患者に対する ICI の有効性や安全性を評価した。限られたがん腫だけでなく、腎細胞癌、肝細胞癌、胃癌などの多くの高齢がん患者を対象に irAE と高齢者機能評価の関連について検討した。

(佐竹尚子)

4) 【患者の入退院時における薬 - 薬連携の現状と課題】

「患者のための薬局ビジョン¹⁾」において、かかりつけ薬剤師・薬局では「服薬情報の一元的・継続的把握」「24 時間対応・在宅対応」「医療機関等との連携」の機能が求められており、その機能強化に向けて様々な取り組みが行われている。中でも「医療機関等との連携」では処方医への疑義照会や処方提案だけでなく、病院薬剤師と薬局薬剤師が連携して患者の薬学的ケアを行う薬 - 薬連携も重要とされている。しかしながら、現状では薬薬連携が一番必要とされている患者に合った医療を提供するはずである入退院時においても、病院・薬局間で患者情報の提供・共有が思うように行われておらず、このような問題点についていかにすれば改善するのかを考察した。その結果、薬 - 薬連携が進まない背景としては薬剤師の人手不足や病院・薬局間での連携不足などが挙げられるが、現場の薬剤師の方にしか分からない様々な事情もある可能性が示唆された。また、薬 - 薬連携の現状把握と課題の抽出を目的に、実際に勤務されている薬剤師の方にアンケート調査とインタビュー調査を実施し、今後向かうべき薬剤師像について検討を行った。(吉江文彦)

5) 【症例に基づくクラゾセentanの安全性に関する検討】

「脳動脈瘤によるくも膜下出血術後の脳血管攣縮、及びこれに伴う脳梗塞及び脳虚血症状の発症抑制」を効能効果とする新規医薬品として、2022 年 1 月にクラゾセentan (ピヴラツツ®) が承認された。本剤はエンドセリン受容体拮抗薬という新しい機序で脳血管攣縮を予防する薬として注目されているが、一方で体液貯留、頭蓋内出血などの重要な特定されたリスクがある事が医薬品リスク管理計画 (RMP) で安全性検討事項として挙げられている。市販後再審査申請に向けて臨床現場でのデータが集められており、先に行われた日本脳卒中学会年会でも安全性や有効性に関する症例報告が多く発表された。横浜総合病院で実務実習を行った学生が、継続してアドバンス実習を行う事で、新規医薬品の使用実績調査並びに使用時の患者検査値などを参考に、添付文書、RMP、適正使用ガイドライン等で示された既知の情報との比較検討を行う事で、その安全性について評価する事を目的とした後ろ向き研究を行った。結果として、既知の情報から逸脱した有害事象や副作用などは発生せず、発生した有害事象についても既知のデータに近い頻度で発生していた。体液貯留に関する提言を含めて考察し、第 144 回日本薬学会にてポスター発表を行う予定である。(佐藤恭輔)

6) 【災害医療における薬剤師のかかわり方】

地震は震災直後から長期間に渡り医療に大きな影響を与える。現在の災害医療における薬剤師の役割を改めて整理すると共に、今後求められる職能について考察する事とした。災害医療に関する政府や各自治体の対策は、現場に直接出向いて活動を行う DMAT の様な制度の充実に注力されていた。現在では体制が整いつつある現場への救援物資の配給物の調整や

人員の派遣先の配分を行うなどのマネジメントの重要性が高まっている。その中で総合調整を行う保健福祉調整本部の構成員として「災害薬事コーディネーター」という薬剤師の新たな職能が発揮されている。災害対策については、日々更新され変化続けているため、自ら積極的に情報を収集し、行動していく事が重要である。(佐藤恭輔)

専任教員総括

金田光正

- ・担任の1年生より水泳同好会設立の相談を受け、顧問に就任した。毎月2回活動。
- ・薬剤部長として勤務していた前職の済生会神奈川県病院では顧問として人事採用を一任され、次年度3名の新人薬剤師の採用を決定した。うち1名は本学の学生である。後任の薬剤部長も決まり、今後は本学との連携を深めていきたいと考えている。
- ・オリンピック種目である日本バレーボール協会と日本セーリング連盟においてそれぞれアンチ・ドーピング委員会の委員長として年間計画・予算の作成を行い、委員(医師を含む)と共に教育活動およびドーピング検査事業を実施した。次年度は、パリオリンピックが開催されるためサポート体制を強化していこうと思う。
- ・神奈川県スポーツ協会では、国民体育大会(以下、国体)に出場する神奈川県代表選手、監督、サポートスタッフに対してアンチ・ドーピング講習を行った。また選手に対しては、スポーツドクターと共にメディカルチェックを実施し、ドーピング規則違反となる医薬品を常用している選手に対しては、代替薬やTUE申請などの対応をフィードバックした。日本代表や代表候補の選手も多く在籍しているため今後もしっかりサポートしていきたい。国体(本大会・冬季大会)期間中は、帯同するスポーツドクターより医薬品の相談を受けるなどスポーツファーマシストの資格を活かした活動を行った。
- ・コロナ禍において2年振りに実務実習指導者連携会議をハイブリッド開催(参加者165名)し、実務実習の事例報告では座長を務めた。アンケート結果では、「満足」・「大変満足」を合わせて95.3%の回答であった。今回の結果を踏まえて次年度も薬局・病院との連携を深めていきたいと思う。
- ・1月1日に発生した能登半島地震に対し、厚生労働省の要請により1月10日に本学よりモバイルファーマシーが出動した。2月6日に撤収するまでの間、第7陣の支援部隊が編成され、私は1月31日～2月4日の第6陣支援部隊として能登町にて支援活動を行った。現地では、全国から集まった薬剤師会の薬剤師やDMAT・DHEAT・日本赤十字社のチームと情報共有・連携を取りながら避難所を回った。また石川県病院薬剤師会 森戸敏志会長と面談し、情報交換を行うとともに横浜モバイルファーマシーの活動にお礼の言葉を頂いた。今回の支援活動を通じて今後は、発災から出動までの連絡・連携体制を整えていきたい。

合わせて学生有志も活動できる体制の構築を大学にお願いしたい。

佐竹尚子

・前年度より継続し、実務実習終了後のアンケート調査を行いコロナ禍前の実習生との比較調査を行い、解析予定である。(佐竹尚子)

・薬剤師の健康とコロナに対する実態調査を国際医療福祉大学医学部と共同研究を行っている。コロナ禍により、医療機関やドラッグストアでの患者や客、特に風邪薬を購入する客への対面での薬の説明時には、感染リスクが高くストレスが高くなると想定される。コロナ禍前の2019年とコロナ禍後の精神面を含めた健康度を比較し、学会発表済である。データ解析を更に進め投稿予定である。(佐竹尚子)

・実務実習では車椅子学生の病院実習を実施するために実習環境を実習先の横浜医療センターと繰り返し相談し、実習内容についても薬局実習の内容を引き継ぎ検討した。学生は体調を崩すことなく通院しながら実習を無事に修了することが出来た。(佐竹尚子)

・次年度の実務実習生の車椅子学生について横浜医療センターと学生と三者面談をし、実習遂行にあたって障害のないよう動線を検討した。実習内容については薬局実習と双方に連携し行う予定である。また、障害のある学生について今後の参考となるよう実習前後に学生アンケートを実施し解析予定である。(佐竹尚子)

鈴木高弘

今年度の業務実績は、掲載通りである。大学教員として、教育と研究をバランス良く取り組み、大学運営の一助になれるよう入試広報活動を含め、すべての要望に応えていくことを心がけている。次年度も、大学法人ならびに実務実習センターの方針に従い、円滑な実務実習の実現とともに、実務家教員として、地域連携などに関する社会活動を活発に行っていく。

吉江文彦

・世間では、コロナ禍が幾分終息してきているが、医療機関ではやはり厳戒態勢が継続している状態である。本年度も、医療過誤を減らし医療安全を担保するかについて、感染の制御を含めさまざまな分野でAIや自動化など自動装置を導入されている医療機関とそれぞれ継続して検討してきている。その一方で、薬剤リスクは病院の内部から外部の訪問へと広がってきている。これまで通り、薬剤師の職能は病院の薬剤部のみならず調剤薬局においても一部を除いては自動化されてゆくと考えられるが、地域での在宅薬剤業務（訪問など）によりリスクが院外へと広がってゆくことも考慮しなければならない。これまで、岡谷市民病院薬剤科での更なる医療過誤リスク削減システム管理、薬剤師業務の効率化システムの改善に

ついて報告してきたが、本年は来訪することができ直接情報の共有をおこなうことができた。一通り、院内でのリスク管理については新たな情報端末のネットワーク化などでAIと薬剤師の知識を融合したシステムの稼働を予定している。更に、本情報端末を統合し訪問先の患者についての薬剤情報、カルテ情報などを訪問先でもスタンドアローンの状態で確認、検討、情報の制御が統一して行えるようなシステム構築を検討中である。今後は、中規模や大規模の病院においても直接患者宅を訪問し、患者をケアすることとなって行くと考え。そのような、先を見据えたシステムの構築は大変重要であると考えられる。本システムについて今後も岡谷市民病院の先生方と継続して検討して行く。

- ・可能な限り実習生が配属された医療施設に出向き実習期ごとに開催される最終成果報告会に出席した。長野県でも信州大学附属病院の発表報告会に参加することができた。実習生の症例の発表を聴講し、患者を診るためのポイントなどをガイドラインや文献を参考に指導した。信州大学附属病院のみならず各施設での発表も症例の内容や取り組みの質が高くなっていると感じた。ただし学生によって洞察力や基礎力に差があるためもう少し考える力を養う必要がある学生が散見された。

- ・脂質異常症と循環器疾患及び高血圧などの生活習慣病について、本年度も継続して臨床現場でのデータを収集し検討した。これまでも、LDL-Cを低下させることにより心血管系のリスクを低下させることは多くの報告がされている。しかしながら、一般に臨床現場では、コロナの影響もあり生活習慣の悪化などで糖尿病や高血圧などを併発することで患者の予後が悪化している傾向が見られる。実臨床検討によりレトロスペクティブに薬物治療の有効性の検討症例数が減少している。医師とのデータを取り検討および情報提供は継続している。

- ・近年がん化学療法は、進歩し多くの薬が患者のもとに届けられている。今年度も、免疫チェックポイント刺激薬以外にも多くの薬剤が患者のもとに届けられるようになっている。現状では、免疫チェックポイント刺激薬を2剤用いることについても保険上可能となっている。本治療についても継続的に情報を収集し、予後の延長などの情報を収集している。本化学療法では、余命の延長が認められるようになっている。現在肺がん以外でも効果について検討されていたが、残念ながら効果について実証されなかった結果が散見されてきたため、適応治療範囲が増えることは認められなかった。今後も最新の治療効果など、情報の収集については継続する。

- ・本年も継続してコロナウイルス感染症およびインフルエンザ感染の継続対応。A 内科医院にて消毒薬の選定および感染防御方法の改善すべきレクチャーを行った。

- ・本年度は、ほぼすべての担当医療施設を訪問することができた。長野県内の医療施設も訪問の許可がおり訪問する事が出来た。医療施設では、未だコロナウイルス感染症の防御のた

めの対応をして訪問を行い、指導薬剤師の先生方より多くの所見をいただくことが出来た。

・本年度より、渋谷昌彦准教授の逝去により神奈川県立がんセンター病院内薬剤部に、本学の漢方薬についての寄付講座が立ち上がることとなるプロジェクトに助力する機会を得た。本院の東洋医学診療を行っている先生とのコラボレーションとなる。生薬の分包機や煎じ機などの選定や薬学的考察、保険診療ではどの様なところまで認められるかなど助言や指導を行った。今後も継続して行く。

・氣賀澤郁先生と共同で、国試対策委員実務分野について薬学総合演習試験 I、薬学総合演習試験 II などの試験問題の選定、精査及び実務関連の複合問題の作問、精査などを行った。複合問題に至っては、化学分野や物理分野、他からも問題作成、精査など大変な作業であった。氣賀澤郁先生のご助力には大変助かった。負担が多く、他の業務にも影響が出るため再考も必要かと考えている。

氣賀澤郁

・前年度に引き続き、前任地である金沢文庫病院と門前のカマリヤ薬局で毎月 1 回開催されている薬 - 薬連携会議に参加した。薬 - 薬連携における電子カルテの運用方法 (院外処方戦への検査値印字など)、疑義照会簡素化プロトコルの導入、Pharmacokinetic Interaction Significance Classification System (PISCS) の実践方法が病院薬剤師と保険薬局の薬剤師間で話し合わせ私見を述べた。PISCS については、次年度の受け持ち講義でも取り上げる予定である。現場での課題やトレンドを学内での教育に活かせるよう今後も参加を継続する。(氣賀澤郁)

・「中小病院における抗菌薬適正使用を効率よく実行するためのシステム開発」をテーマとした研究を継続中である。その研究において、医科点数表に基づく出来高支払いデータ (EF ファイル) を活用し診療プロセスと医薬品使用の関連を解析しているが、このような研究は施設ごとの課題の抽出にも寄与するため、大学側が解析手順を構築し医療機関と連携することで win-win の関係性を保つことができるのではないかと考えている。さらに学生の卒業研究のテーマにすることも可能である。現在、その派生として「中心静脈カテーテル挿入時の皮膚消毒薬が医療費及び抗菌薬使用量に与える影響の調査」と題した臨床研究の実施を新たに申請し着手した。今後も、医療機関と連携し臨床研究を学内で推進する体制を整えていきたいと考えている。(氣賀澤郁)

・実習期ごとに開催される上尾中央医科グループの実務実習成果報告会に計 2 回出席した。毎回実習生による 15-20 症例の発表を聴講し、適宜評価ポイントと改善ポイントを実習生に伝えた。本学の学生も含め、学生同士の質疑応答も活発に行われており、実習を通して成長している様子が感じられた。(氣賀澤郁)

・体調不良により病院実務実習を中断せざるを得なかった学生に対し、センター内の教員で連携し速やかに代替実習先を決定することができた。また、実習先とも事前に学生の情報を共有することで大きなトラブルに発展することなく実習を修了することにつながった。(氣賀澤郁)

佐藤恭輔

- ・実務実習を行うための実習施設（薬局、病院）の配属調整を主に担当し、278名の学生の実習先を決定した。
- ・実習生と指導薬剤師の相性の問題から実習施設の変更が必要となった場合に、学生に不利益が生じない様に配慮しつつ、実習先の変更調整などを行った。
- ・実務実習センターに努める事務職員 3名の業務方針決定や調整に関わり、実務実習センター業務の運営に寄与した。また各員との面談を通して業務が円滑に行われる様に調整及び指導を行った。
- ・病院実務実習において担当した学生から就職に関する相談を積極的に応需し、実務実習を行った病院への就職に関して先方の責任者と情報共有を行い、学生の就職活動に寄与した。
- ・地元地域の医療に貢献したいと志す学生をサポートするためにふるさと実習を行うための準備や、実際に実習中の学生へのフォローに尽力した。
- ・アドバンス実務実習において、横浜総合病院の担当者や責任者と密に情報共有を行い、学生の成長に繋がる様に方針決定や細部の調整を行った。

センター総括：佐藤透

実務実習センター業務は大学内組織にあって、業務実態を理解されていないというジレンマがある。これは学事暦と実務実習期がリンクしていない事が大きく、さらには切れ目なく継続している業務であることで気が休まらない業務です。対外的には臨床施設との連携や社会薬学的貢献など大学業務の中では臨床経験を駆使しかなりの時間を割いて協力貢献しており、入試広報、OCなどの通常イベント以外の業務も多い。その中にあって、業務の本筋である、学生の実務実習に関わる業務が圧迫されることがあってもならない。その中でも実習先とのトラブル（先方の問題、学生の問題）以上にこちら側（大学）の教員対応によって解決が困難となる事案も多く、研究室との連携やセンター教員のチームとしての行動が重要であり、組織マネジメントとして基本理念の共通認識が必要となる。個々人の勝手な思いや判断に因るトラブルの悪化は避けなければならず、毎週のセンター会議（兼任教員、事務職員も参加）で共通認識を持つようにしている。重要なミッションはセンターとしての

組織運営・成果を出していくので、個人プレーは歓迎していない。

組織運営には共有ビジョンが不可欠であるため、基本理念を定めており、迷ったときには理念に立ち返ることで組織運営を行っている。

実務実習センターの基本理念を以下に示す。

1) 実務実習センター職員は実務経験を有していることを生かし、薬剤師を志す学生に対して、実務指導に情熱を持っていること、実習の成果を適切に評価できること、そして成長した学生を世の中に送り出すという使命を持つ

2) 学生は薬剤師職能を継ぎ拓く者として捉え、医療人としての態度の醸成と共に、臨床において科学的、論理的視点で考察できる研究マインドを備えた薬剤師、**ファーマシスト・サイエンティスト**の育成を目指す

3) 社会に送り出す人材が薬剤師の職場環境を改善し、職場としてのやりがいや安定を創り出す者としても捉え、医療人としての資質と共に人材育成、経営学的視点で考察できる研究マインドも備えた薬剤師、**ファーマシスト・エコノミスト**の育成も併せて目指す

(2020.4 制定)

実習センターは臨床現場と教育現場をつなぎ、実務実習を円滑に行うことを最大の業務としています。さらには臨床現場での学生の成長、知識・技能・態度の醸成と薬剤師職能を多角的に捉えた人材育成を目指します。それには卒業生個々に必要なマインドを各研究室との共同（協同）で作り上げて社会に人材を輩出することにあり、実務実習指導は薬学教育に欠かせないものとなっています。本学の学生数から言って、専任教員の数が不足しています。従って、すべての学生のフォローには各研究室のご協力が必要となります。実習先でのトラブル対応もセンターの業務と心得ておりますが、薬局一病院とシームレスに続く実務実習に於いて、平穏な時はほとんどありません。学生の評価がそのまま大学の評価になっていくという現実を捉えていただきたいと思います。次年度も臨床薬剤学教室と連携して卒論研究生の指導もいたします。卒論生にはセンター理念に沿って多角的な視点、発想力に基づいた卒業研究をさせる事（アドバンス実習も含める）を考えています。また、当センター職員は臨床経験を生かして、就職相談に来室する学生へのアドバイスを多く行っており、センターの基本理念の下、随時対応しておりますので悩んでいる学生がおりましたらお声かけください。

本年度はアドバンス実習が横浜赤十字病院、横浜総合病院、済生会水戸病院にて行われそれぞれに成果と課題が明確になった。期間が年度とずれるため、アドバンス実習成果は次年度にも盛り込む予定だが、これは形だけの連携ではなく、施設との協力は基より、先方に対する真摯な対応と送り込んだ学生のやる気や研究室のサポートが重要と考える。次年度は

ふるさと実習においてもアドバンス実習を拡大させ、薬剤師の地域偏在にも取り組めるよう、さらなる運用を深化させている。

教職課程センター

教授 梶 輝行
教授 吉田 佳恵
教授 小宮 智
准教授 井上 正美
講師 伊藤 敬

1. 活動報告

- ・「横浜薬科大学教職課程センターに関する規程」に基づき開設した教職課程センターを中心に、履修学生への指導・相談、教員採用試験対策講座の開講や進路情報の提供など積極的な運営に取り組んだ。
- ・今年度は、対面授業を基調に、一部オンデマンド授業動画配信による遠隔授業（オンライン）をも併用して学習指導を行うとともに、メール等を活用した助言や相談に対応するなど、ICTを活用して教育機会の確保・提供を推進した。
- ・教職課程の集中講座については、軽井沢でのグリーンヴィラ都築学園グループセミナーハウスを活用して2年生と3年生の後期科目について実施した。
- ・中学校理科教員免許状の取得にかかる「介護等体験」については、特別支援学校に関しては7月中旬に実施となり、また社会福祉施設等での体験活動についても10月に実施となり、対象となる3年生の3名全員が実習を行い、修了した。
- ・中学校・高等学校の理科教員免許状の取得にかかる「教育実習」については春から夏にかけて実施し、対象の履修学生全員が取り組み、その「事前指導・事後指導」も行った。
- ・来年度以降の学生の介護等体験や教育実習にかかるガイダンスを例年と同様に1月末に実施し、周知を図った。
- ・神奈川県教育委員会に教育職員免許状の一括申請を行い、3月1日に8名の学生に対する教育職員免許（中学校1種「理科」、高等学校1種「理科」）が交付され、3月6日の学位記授与式後に教職課程センター長より免許授与を行った。
- ・教職課程履修学生の進路状況は、免許授与者8名に関して1名が公立学校教員（中学校理科教員採用合格）として正規採用、1名が公立学校の一般任期付教員として採用、1名が私立高校教員として採用され、その他が民間への就職と大学院への進学を果たした。

- ・大学内外での大学入試相談会等の場やオンラインによる Zoom を活用して、これから本学を受験する高校生や保護者等を対象に、4 年制薬科学科の教職課程の取組状況や教育実践の様子、そして高等学校の正規教員として就職した卒業生の進路状況など、教職の魅力を伝え、本学での学びを紹介した。
- ・大学ホームページの教職課程センターの情報を整理するとともに、最新の情報発信への更新と充実に向けて取組を進めた。
- ・神奈川県教育委員会と横浜市教育委員会との連携・協力に関しては、新型コロナウイルス流行の関係ですべてオンラインによる取組として行われ、実際に、履修学生による学生ボランティアも休止の状態が続いているが、高大連携に関する取組では教職課程センターの教員が各学校に赴いて連携・協力の充実を図ったほか、高校生への小論文指導やキャリア教育にも取り組み、実践的な交流を展開した。
- ・また新たに川崎市教育委員会との連携・協力の関係を築き、教員採用試験に関する学生の広報や一般任期付き教員という新制度に関しても、誠意ある対応と具体的な示唆を得るなどして協力関係を強めた。
- ・2020 年度から新たに取り組んでいる高大連携の推進においては、特に神奈川県立高等学校との連携・協力に関して、昨年度の 39 校に加え、新たに今年度は 7 校の県立高等学校等との間で協定書を締結して合計 46 校となり、神奈川県教育委員会の県立高等学校コンソーシアムに参加する協定大学としての実践的な対応と連携の深化を目的に連携を深め、高校生ハマヤクサイエンス発表会に参加するなど、入試広報課の事業に教職課程センターの教員が組織的、積極的に取り組むことで成果をあげた。なお、一部、私立高校 2 校に関しても当センターにおいて協定締結に向けて尽力した。
- ・『横浜薬科大学教職課程センター研究紀要』編集規程に基づき、『横浜薬科大学教職課程センター研究紀要』第 8 号を刊行した。
- ・2024 年 2 月と 3 月には、教育職員免許法等の改正に伴って、理科の実験科目を中心に科目の整理を行うとともに、薬学部の新コア・カリキュラムへの改編と公立学校教員採用試験の早期実施の全国的な動向をも踏まえて教職課程のカリキュラムを改編し、文部科学省に「変更届」を提出して、令和 6 年度生から適応するものとした。

2. 教育業績・研究業績

2-1. 教育業績

以下の科目を担当した。(教育業績を参照)

- ・教育基礎論 (梶 輝行)
- ・教職概論 (梶 輝行)

- ・教育課程論（梶 輝行）
- ・教育制度（梶 輝行）
- ・生徒進路・指導論（梶 輝行）
- ・医療と哲学（梶 輝行）
- ・介護等体験（梶 輝行）
- ・特別活動・総合的な学習の時間指導法（吉田 佳恵）
- ・教育方法・技術論（ICT の活用を含む）（吉田 佳恵）
- ・教育の心理学（吉田 佳恵）
- ・心理学（吉田 佳恵）
- ・国語表現法（吉田 佳恵）
- ・教育実習Ⅰ（吉田 佳恵、小宮 智、梶 輝行）
- ・教育実習Ⅱ（吉田 佳恵、小宮 智、梶 輝行）
- ・教職実践演習（吉田 佳恵、小宮 智）
- ・地学概説Ⅱ（小宮 智）
- ・地学実験（小宮 智）
- ・理科教育法Ⅰ（小宮 智）
- ・理科教育法Ⅱ（小宮 智）
- ・理科教育法Ⅲ（小宮 智）
- ・理科教育法Ⅳ（小宮 智）
- ・教育実地研究（小宮 智）
- ・教育実習研究（小宮 智）
- ・基礎数学（小宮 智）
- ・運動科学概論（井上 正美）
- ・体育実技（井上 正美）
- ・社会福祉学（井上 正美）
- ・基礎英語Ⅰ（伊藤 敬）
- ・基礎英語Ⅱ（伊藤 敬）
- ・英会話Ⅰ（伊藤 敬）
- ・英会話Ⅱ（伊藤 敬）

2－2．研究業績

教育学に関する研究では、「高等学校におけるキャリア教育の理論的再構築の試論－高校生の多様性に向き合う進路指導改革を視野に入れて－」として、令和3年1月の中央教育

審議会による「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」の公表に基づいて教育改革が進められている中で、高等学校における生徒の多様性に応じた進路指導の充実と強化が求められているものの、一方でキャリア教育の推進が学校教育に迫られ、中学校や高等学校での従前の進路指導が弱体化し、キャリア教育との関係性も曖昧な状況にある中で、改めてキャリア教育と進路指導の関係を整理しながら、キャリア教育に求められる資質・能力の再構成を試みた。また、教育史に関する研究では、「戦後神奈川県教育行政に関する研究Ⅴ（完）－神奈川県教育委員会の発足と戦後教育行政の展開－」として、戦後神奈川県の教育行政の一連の論考の最後として、神奈川県教育委員会の発足と戦後神奈川県の教育行政の展開に関して考察した。教育行政に関しては、文部科学省の委嘱を受けて国際バカロレア機構による DP の日本史学習に関する調査研究にも従事し、新学習指導要領の科目に対する地理歴史科の科目に関する DP 科目への読み替えが可能と判断し、それに伴う学校教育法施行規則の改訂等に貢献するとともに、高等学校での国際バカロレアの普及等の助言に協力した。高校教育に関しては、学事出版編『月刊高校教育』に「教育行政のしごと入門」のタイトルで連載が続き、指導行政を担当する指導主事の職務内容と役割の紹介を行い、次年度以降も継続の予定となった。日本学習社会学会の研究論集である『学習社会研究』第 5 号の編集委員長を務め、出版が完了したので次号の担当者に引き継ぎして無事に職務を遂行した。医薬科学史に関する研究では、前年度に引き続き、公益財団法人の研医会図書館の調査研究員の委嘱を受け、近世における漢方・蘭方に関する史料調査を行い、殊に今回は医学・薬学のオランダ文献いわゆる蘭書の調査を行うとともに、書誌課題の成果を同会の HP で紹介するなど貢献した。また長崎県の長崎県博物資料価格評価委員会委員の委嘱を受けて、シーボルトの絵師川原慶賀の作品の評価と購入に向けた助言を行った。長崎歴史文化博物館主催のシーボルト来日 200 周年の企画展に協力し、家蔵の史料を貸し出した他、図録の執筆、特別講演の講師として協力を行った。（梶 輝行）

教育心理学に関する研究では、教職課程における教育心理学の現状と課題に着目しながら、文献調査やアンケート等によるデータ分析により、指導内容・方法について考察し論文としてまとめた。教育方法・技術に関しては、特に ICT を活用した教育の理論及び方法について、今年度からの新たな授業設計と教材開発による授業実践と並行して、変化を続ける学校を取り巻く ICT 環境や加速度的に進化を続けている情報技術の状況と活用事例、指導方法等について継続的に調査・考察を行った。特別活動及び総合的な学習（探究）の時間に関しても、教育実践事例等について調査・考察を続け、いずれもその研究成果を学生への教育に還元した。また、大学生としての学びに必要な「アカデミック・スキル」について、高大接続の観点や社会への接続の観点から、現状や課題、必要なスキルや効果的な教授方法の

継続的な研究を行い、また心理学については薬学生に必要な学びの観点から継続的に研究を進め、いずれもその研究成果を学生への教育に還元した。さらに、教育行政に関しては、今後の教員に求められる資質・能力や養成・育成の在り方、教育実習や教員採用試験の現状や課題等について研究を進めている。研究学会での活動としては、日本学習社会学会第 20 回大会など、所属する学会の研究会の開催等に協力し学会の発展に寄与した。(吉田 佳恵)

理科教育に関する研究では、理科教育法等の教職科目を指導する上で中央教育審議会答申等の調査研究を行った。高等学校教育に関する研究及び教育行政に関する研究では、「公立高等学校入学者選抜制度の改善方策に関する総合的研究—令和の日本型学校教育に対応した改善への提言として—」と題して、全国の公立高等学校の入学者選抜制度の改善の取組を調査し、スクール・ミッションとスクール・ポリシーの一体化を前提とした令和の日本型学校教育との関係等について論究した。また学事出版編『月刊生徒指導』において「事例で考える役職等に応じた生徒指導の基本」のタイトルで連載を行った。また新たに「高等学校における生徒指導対応回想録」のタイトルで連載がスタートした。高大連携に関する研究では、これまでの高等学校における学校経営経験や、神奈川県教育委員会での教育施策の企画・実践等の統括経験を活かし、昨年度作成した高大接続の視点からの早期履修制度や探究型入試制度等の企画案を踏まえプロジェクト会議において意見具申をした。また、研究学会での活動としては、日本学習社会学会で 9 月に釧路公立大学で行われた第 20 回研究大会に出席し、生涯学習・学校教育・社会教育等の各研究発表会における情報収集によって本学の教職課程における指導に役立てた。(小宮 智)

保健体育教育に関する研究では、子どもたちの「健やかな生活」のため、薬物の危険性への理解と乱用防止に向けて、教職課程における「運動科学概論」「体育実技」が担う役割や意義について、小・中・高等学校での薬物乱用防止教育の経験や内容等のリサーチデータに基づき、特に薬学部における教員養成の観点から、指導の現状と課題に関して考察した成果をまとめた。社会福祉に関する研究では、少子高齢化という人口構造の急激な変化を迎えているわが国において、これまで築き上げてきた「生活の質」をどのように維持していくのか、これまでの社会保障・社会福祉の取組を検証するとともに、学生に実施したアンケート結果から、教養科目としての社会福祉学について、若い世代にフォーカスして、新たな地域共生社会の実現や今後の社会保障・社会福祉の在り方について考察した成果をまとめた。また、1 月に開催された神奈川県が主催する「企業・NPO・大学パートナーシップミーティング」に参加し、「子育て環境の充実と地域とのつながり」に関するグループディスカッションを通して得られた情報を基に、地域福祉における本学の連携の在り方について、継続的な研究を進めている。研究学会の活動としては、9 月に釧路公立大学で行われた第 20 回日本学習社会学会研究大会に出席し、生涯学習、学校教育等の各研究発表会を通して収集した幅広い

教育情報を本学の教職課程における指導に還元した。さらに、高大連携の研究に関しては、高等学校の管理職との細かな情報交換の中で、高校生が抱く進路希望傾向の特徴や大学教育に対する期待・要望などの調査活動に取り組んだ。(井上 正美)

英語教育に関する研究では、大学での初年次における英語教育に着目し、大学英語教育学会 (JACET) 会員として英語の授業研究を進めている。今年は、「オンライン授業の実践と課題—今後の英語教育に向けて」と題したシンポジウムの運営に協力し、教員としての課題やその解決に向けた試み、また大学での実践教育の在り方、そして ICT 活用による今後の英語教育にかかる授業という視点から研究協議を行った。また、新学習指導要領を踏まえた大学入試問題 (外国語分野) の調査研究を行い、特に薬学部入学希望者の学力を図る入試問題作成の在り方・考え方に関して研究し、本学の入試問題作成に生かした。日本学習社会学会では 9 月に釧路公立大学で行われた第 20 回研究大会に出席し、生涯教育・学校教育・社会教育等の各研究発表会における情報収集によって本学の教職課程における指導に役立てた。学校経営及びカリキュラム開発に関する研究では、「高等学校学習指導要領 (外国語編) の現状と課題に関する一考察」と題して、従前の改訂内容との比較考察と今後の在り方を中心に研究に取り組み、その成果を、教育課程センターの研究紀要で発表した。また、高大連携の研究に関しては、高等学校の管理職との情報交換の中で、高校生の進路希望傾向や大学教育に対する要望などの調査活動に取り組んだ。(伊藤 敬)

2-3. 学術論文

原著論文 (邦文誌)

- 1) 梶 輝行, シーボルトの来日と日本の総合的研究への取組み, シーボルト来日 200 周年記念大シーボルト展図録, 長崎歴史文化博物館, p.145-153, 2023
- 2) 梶 輝行, 高等学校におけるキャリア教育の理論的再構築の試論—高校生の多様性に向き合う進路指導改革を視野に入れて—, 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要, 第 8 号, p. 1-10, 2024
- 3) 梶 輝行, 戦後神奈川県教育行政に関する研究 V (完) —神奈川県教育委員会の発足と戦後教育行政の展開—, 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要, 第 8 号, p. 153-170, 2024
- 4) 梶 輝行, 教育行政のしごと入門, 第 14 回~第 24 回 (連載), 月刊高校教育, 学事出版, 毎号 2 頁, 2023-2024
- 5) 梶 輝行, 山崎美成『夜談録』収載の「シーボルト」記述からの一考察, 長崎市シーボルト記念館鳴滝紀要第 33 巻, p.1-18, 2024
- 6) 吉田 佳恵, 教職課程における教育心理学の指導に関する一考察, 横浜薬科大学教職課

程センター研究紀要, 第 8 号, p. 11-22, 2024

- 7) 吉田佳恵, 行事のポイントと例話, 月刊高校教育 2024 年増刊号「教師の話し方・例話講座 2024 年度版」学校例話研究会編, 学事出版, p. 38-39, 44-45, 82-83, 2024
- 8) 小宮 智, 公立高等学校入学者選抜制度の改善方策に関する総合的研究ー令和の日本型学校教育に対応した改善への提言としてー, 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要, 第 8 号, p. 23-68, 2024
- 9) 小宮 智, 事例で考える役職等に応じた生徒指導の基本, 第 2 回～第 12 回 (連載), 月刊生徒指導 2023 年, 毎号 2 頁, 2023-2024
- 10) 小宮 智, 高等学校における生徒指導対応回想録, 第 1 回, 月刊生徒指導 2024 年, p. 70-71, 2024
- 11) 井上 正美, 教職課程科目の「運動科学概論」・「体育実技」の役割と意義に関する一考察ー子どもたちの「健やかな生活」のための指導に向けてー, 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要, 第 8 号, p. 69-80, 2024
- 12) 井上 正美, 大学リベラルアーツ「社会福祉学」に関する基礎的考察ー「人生 100 年時代」を支える若い世代の役割を中心にー, 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要, 第 8 号, p. 139-152, 2024
- 13) 伊藤 敬, 高等学校学習指導要領 (外国語編) の現状と課題に関する一考察ー従前の改訂内容との比較考察と今後の在り方を中心にー, 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要, 第 8 号, p. 81-90, 2024

著書・訳書

- 1) 梶 輝行ほか, シーボルト書簡集成, 八坂書房, ISBN978-4-89694-346-7, 2023

2-4. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 梶 輝行, 「シーボルトの日本研究と伊能図をめぐる事件」, 長崎歴史文化博物館主催・大シーボルト展講演会 (長崎歴史文化博物館ホール) (2023 年 11 月 4 日)

3. 社会活動

- 1) 伊藤 敬, 一般社団法人教育支援協議会主催「第 21 回田崎清忠杯 私立中学校英語レクレーション大会」, 審査員, 11 月, 2023

4. その他

- 1) 梶 輝行, 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会総則・評価特別部会委員, 文部科学省
- 2) 梶 輝行, 文部科学省大臣官房所管国際バカロレア対応に関する学習指導要領-I Bカリキュラムの読替えに係る作業部会
- 3) 梶 輝行, 『学習社会研究』第5号編集委員会委員長, 日本学習社会学会
- 4) 梶 輝行, 研医会図書館研究員, 公益財団法人研医会
- 5) 梶 輝行, 長崎県博物資料価格評価委員会委員
- 6) 梶 輝行, 日本教育経営学会会員, 日本教育史学会, 日本歴史学会会員, 洋学史学会会員, 日本医史学会会員, 日本薬史学会会員, 近世日蘭交流史研究会会員
- 7) 吉田 佳恵, 『学習社会研究』第5号編集委員, 日本学習社会学会
- 8) 吉田 佳恵, 日本教育経営学会会員, 日本教育心理学会会員, 全国漢文教育学会会員, 洋学史学会会員, 日本医史学会会員, 近世日蘭交流史研究会会員
- 9) 小宮 智, 『学習社会研究』第5号編集幹事, 日本学習社会学会
- 10) 小宮 智, 日本理科教育学会会員, 日本教育経営学会会員
- 11) 井上 正美, 日本学習社会学会会員, 日本教育経営学会会員
- 12) 伊藤 敬, 大学英語教育学会 (JACET) 会員, 日本学習社会学会会員

薬学教育センター

教授	日塔 武彰
教授	細野 哲司
教授	甲斐 俊次
教授	中野 真 (産業医)
准教授	吉田 林
講師	中嶋 光治 (情報科学部門)
講師	黒崎 浩
講師	松本 ますみ
講師	新谷 彰教
講師	村上 綾
助教	中村 祐輝
助教	小林 芳子 (兼、公認心理師)
助教	友田 有加菜

助 教 坂井 研太
 助 教 渡辺美咲
 助 手 近藤 真帆
 助 手 古川 恵、
 助 手 青木 亮憲、

1. 活動報告

2023年度の活動の概略は、以下の通りである。

(1) 2023年度新入生に対する導入教育の実施

昨年度に引き続き1年生の導入教育は、薬学教育センターが担当することとなり、4月6日と4月11日の2日間実施された。内容は以下の通りである。

講義：「大学での学びについて」、講義・演習：コミュニケーションの手法、講義・演習：ノートテイキングの手法、講義：実習について、講演・振り返り：自分の学生生活と未来を考える、講義：薬学教育センターについて

(2) 薬学教育センターにおける学生からの質問・相談への対応

薬学教育センターに寄せられた質問・相談に対して、対面、メール、電話、Zoomにより、対応した。令和5年度の1月までの活動実績は以下の表のとおりである。

薬学教育センターにおける相談内訳

	2023年度 4月～1月累計	件数						合計	備考
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生		
相談	勉強方法	39	6	1	7	3	0	56	
	その他	40	13	11	19	11	24	118	
科目	基礎科目	40	0	0	2	1	0	43	
	物理	5	42	0	9	1	3	60	
	化学	98	64	11	12	7	12	204	
	生物	26	9	13	1	1	4	54	
	衛生	0	4	5	6	3	0	18	
	薬理	1	6	8	1	4	4	24	
	薬剤	0	1	2	11	0	2	16	
	病態・薬物治療	0	4	11	27	2	4	48	
	法規	0	0	0	0	0	0	0	
	実務	0	0	1	2	4	0	7	
	合計	249	149	63	97	37	53	648	対面612件、 メール36件

産業医への相談 学生相談（医療・健康相談、進路相談、産婦人科関連の質問等）

1年生1件、2年生3件、4年生1件、5年生1件、6年生5件（1件30～90分程度）

公認心理師への相談 学生相談

1年生25件、3年生10件、6年生2件（1件30～60分程度）

(3) **学内家庭教師制度**：在校生をティーチングアシスタントとして起用する「学内個人指導（通称、学内家庭教師）」は、薬学教育センターの教員の立会いのもとで上級生が下級生に学習指導を行うものである。対面による指導を主体とし、状況に応じてZoomを用いた遠隔指導を実施した。高まる下級生の指導の要望に応えるために、令和5年度は1人の上級生が複数の下級生に対して同時に指導を行うシステムを導入した。令和5年度を受講生の人数は70名で、1月までの実施回数は272回であった。各月の実施回数は下の表のとおりである。

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
22	25	35	22	26	16	19	19	59	29

(4) **通常講義後および補習講義後の質問対応**：後期に開講されている基礎化学講座において、2回にわたって講義後に行われた問題演習型の補習の運営を補助した。薬学教育センターの教員と薬学教育センターが協力を募った学内家庭教師に登録している上級生が、補習時の問題演習中に生じた学生の疑問に個別に答えた。実施後のアンケート結果から、演習中に質問した学生の78%が、質疑応答によって演習中の疑問点がすべて解決したと回答した。定期試験後の補習講義後にも同様のことを実施した。前期は1年生の有機化学1、教養生物学、教養物理学にて、後期は1年生の基礎化学講座、分析化学1にて補習講義後の質問対応を実施した。

(5) 広報活動

1) 大学ホームページの情報更新活動（特に教員プロフィール更新）を行った。

2. 教育業績

薬学教育センター教員の教育業績の概略は以下の通りである。各科目に関する教育業績の

詳細については、科目担当責任者の教育業績およびシラバスを参照のこと。

【学部講義】

- 教授 日塔武彰 薬学概論(4,6)、教養生物学(4,6)、病態・薬物治療学2・3・4(6)、薬理学実習(6)、薬学英語4・5(6)、薬理系薬学演習1・2(6)、実務実習プレ教育(6)、疾患別治療特論2(6)、薬学総合演習(6)
- 教授 細野哲司 微生物学(4,6)、生物系実習2(4,6)、微生物薬品学(6)、免疫と感染特論(6)、生物系薬学演習2(6)、薬学総合演習(6)
- 教授 甲斐俊次 教養化学(6)、有機化学2(6)、化学系薬学演習(6)、薬学総合演習(6)
- 教授 中野 真 医学概論(4,6)、病態・薬物治療学4(6)、機能形態学3(4,6)、救急医療概論(6)、薬学総合演習(6)
- 准教授 吉田 林 社会薬学1(4)、薬学英語1(4)、精神と健康(6)、生物系実習1・2(4,6)、海外で学ぶ実践英会話(英国、豪国)(4,6)、海外で学ぶ薬学(米国 ピッツバーグ)(4,6)、薬学英語5(6)、薬学総合演習(6)
- 講師 黒崎 浩 基礎英語1・2(6)、英会話1・2(6)
- 講師 中嶋光治 情報科学入門(4,6)、情報処理演習(4,6)
- 講師 新谷彰教 分析化学1・2(4)、分光分析学(4)、構造解析学(4)
- 講師 松本ますみ 理科教育法3・4(4)、地学概説Ⅱ(4)、地学実験(4)
- 講師 村上 綾 基礎統計学(4,6)、医薬品情報学(6)、教育方法・技術論(4)、早期体験学習(6)、物理系実習2(4,6)、薬剤学実習4(6)
- 助教 中村祐輝 薬学英語1(6)、ME-BY0(未病)学(6)、物理系実習1・2(4,6)、薬剤学実習4(6)
- 助教 友田有加菜 薬剤学実習2・3・4(6)
- 助教 坂井研太 物理系実習1(4,6)、化学系実習2(4,6)
- 助教 渡辺美咲 化学系実習1(4,6)、衛生薬学実習(6)
- 助教 小林芳子 化学系実習2(4,6)、薬理学実習(6)、薬学文献購読3・4(4)、薬学プレゼンテーション2(4)
- 助手 近藤真帆 化学系実習1(4,6)、物理系実習2(4,6)、薬剤学実習4(6)
- 助手 古川 恵 化学系実習2(4,6)、薬理学実習(6)、薬剤学実習4(6)
- 助手 青木亮憲 生物系実習1(4,6)、衛生薬学実習(6)

3. 研究業績

【学術論文】

原著論文(欧文誌)

- 1) Sakai Y, Yamada M, Watanabe T, Yamazaki A, Furukawa M, Izumo N, Matsuzaki H. Eurycomanone from *Eurycoma longifolia* Jack upregulates neurotrophin-3 gene expression in retinal Müller cells *in vitro*. Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition, 74, 23-73 (2023) <https://doi.org/10.3164/jcfn.23-73>
- 2) Cheng L, Shi C, Nakamura S, Esaki N, Ichiba Y, Tanaka M, Sakai K, Matsui T. Adiponectin-receptor agonistic dipeptide, Tyr-Pro, can stimulate the acetylcholine nervous system in NE-4C cells. Journal of Agricultural and Food Chemistry, *in press* (2024)

原著論文 (和文誌)

- 1) 中野 真、小林芳子、坂井研太、石橋雪子. HPV ワクチンと HPV 関連疾患—子宮頸がんを中心とした女性及び男性の HPV 関連疾患予防の現状— 応用薬理 104, 67-75 (2023)
- 2) 西崎有利子, 吉田 林、五十鈴川知美、浅井 将、牛久保-酒井 裕子、速水耕介、黒岩美枝、川嶋芳枝、金子正裕. タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. 薬学教育 7, 1-7 (2023)
- 3) 吉田 林、亀卦川真美、オボス・コチョレ・エティエン. 新興感染症とグローバル化社会における大学での薬学教育に関する一考察—医療課題の分野横断的理解を促す授業の試み—. 横浜薬科大学教職課程センター研究紀要第 8 号, 125-138 (2024)
- 4) 森田 智、村上 綾. アテローム性動脈硬化の初期段階における瘀血病態の役割. Tehamo 3, 52-60 (2023)
- 5) 青木亮憲、古川 恵、内藤敏裕、渡邊泰雄、出雲信夫. 卵巣摘出による内臓脂肪増加に対する IT はなびらたけの効果. 応用薬理 104, 95-101 (2023)
- 6) 渡邊泰雄、青木亮憲、酒井佑宣、斎藤浩記、出雲信夫. ハナビラタケの健康女性における更年期症状の低減効果：簡略更年期指数と卵巣摘出マウスを用いた解析. 機能的食品と薬理栄養 17, 12-18 (2023)

【著書】

- 1) 日塔武彰、細野哲司、甲斐俊次、中野 真、吉田 林、新谷彰教、村上 綾、中村祐輝、小林芳子、近藤真帆、古川 恵、青木亮憲ほか (分担執筆)：第 108 回 薬剤師国家試験—解答・解説集—, 横浜薬科大学 (2023), ISBN 978-4-910262-41-3
- 2) 日塔武彰、小林芳子、古川 恵ほか (分担執筆)：薬理学実習書 (2023), 横浜薬科大学 (2023. 4. 1) ISBN 978-4-905390-45-9
- 3) 日塔武彰ほか (分担執筆) 薬学生のための病態検査学[改訂第 4 版]、南江堂

(2023. 12. 15) ISBN 978-4-524-40427-8

- 4) 日塔武彰ほか (分担執筆) : Clinical Pharmaceutical English 2023, 横浜薬科大学 (2023. 3. 22) ISBN 978-4-905390-13-8
- 5) 細野哲司ほか (分担執筆)、生物系実習 2 実習書 2023, 横浜薬科大学 (2023. 9. 24) ISBN 978-4-905390-58-9
- 6) 松本ますみ : 「地学概説Ⅱ」大学教育学術出版部 (2023) ISBN 978-4-910262-38-3
- 7) 村上綾、中村祐輝、近藤真帆ほか (分担執筆)、横浜薬科大学 物理系実習 2 実習書 2023 (2023. 9. 1) ISBN 978-4-905390-26-8
- 8) 村上綾、近藤真帆ほか (分担執筆)、横浜薬科大学 化学系実習 1 実習書 2023 (2023 4. 1) ISBN 978-4-905390-24-4
- 9) 中村祐輝ほか (分担執筆)、横浜薬科大学 令和 5 年度 物理系実習 1 実習書 (2023 4. 1) ISBN 978-4-905390-07-7
- 10) 友田有加菜ほか (分担執筆)、横浜薬科大学 薬剤学実習 2 実習書 2023 (2023. 9. 1) ISBN 978-4-910262-43-7
- 11) 坂井研太、小林芳子、古川 恵ほか (分担執筆)、横浜薬科大学 化学系実習 2 実習書 2023 (2023. 9. 1)、ISBN 978-4-910262-33-8
- 12) 渡辺美咲、青木亮憲ほか (分担執筆)、横浜薬科大学 2023 年度 後期 衛生薬学実習・実習書 2023、ISBN 978-4-905390-30-5

【学会発表】

国内学会招待講演

- 1) 日塔武彰. 白血病治療薬. 第 148 回 日本薬理学会関東部会 教育講演. 2023 年 6 月 17 日, オンライン

国際学会一般講演

- 1) Aya Murakami, Akira Morita, Yuki Watanabe, Toshiya Nakaguchi, Sadayuki Ochi, Takao Namiki. Comparison of sitting and supine positions on tongue color as measured by Tongue Image Analyzing System. 6th International Symposium for Japanese Kampo Medicine. 2023 年 9 月 22-23 日, Oxford, London

国内学会一般講演

- 1) 佐藤恭輔、深井俊夫、武田収功、友部浩二、川嶋剛、川嶋芳枝、磯村茂樹、日塔武彰、金子正裕、奥野義規、飯塚徹、ウンシュウミカン未熟果皮抽出エキスの心抑制作用、第 24 回応用薬理シンポジウム、2023 年 9 月 16-17 日, 横浜
- 2) 吉田 林、亀卦川真美、辜玉茹、喻 静. 大学での国際交流における異文化コミュニ

ケーションの意欲・能力の向上について. 日本学習社会学会第 20 回大会. 2023 年 9 月

2-3 日, 釧路

- 3) 島田英将、新谷彰教. 医薬品副作用データベース(JADER)による総合感冒剤等の副作用発現割合の調査. 第 9 回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム. 2023 年 9 月 16 日, 東京
- 4) 渡辺悠紀、中村道美、梶 由佳、森田 智、村上 綾ら. 千葉大学医学部附属病院和漢診療科を受診した患者の舌画像と筋力、筋肉量の関係について～中高年層の女性での後ろ向き検討～. 第 40 回和漢医薬学会学術大会. 2023 年 8 月 26-27 日, 富山
- 5) 鈴木萌仁伽、石川堅也、渡辺悠紀、森田 智、並木隆雄、村上 綾、野村行弘、中口俊哉. 舌画像解析と機械学習を用いた漢方医学病態予測. 第 42 回日本医用画像工学会大会. 2023 年 7 月 27-29 日, 大阪
- 6) 森田 智、村上 綾、渡辺悠紀ら. 体位の違いが舌色に及ぼす影響 ～Tongue Image Analyzing System (TIAS) による座位と仰臥位の比較検討～. 第 73 回日本東洋医学会. 2023 年 6 月 16-18 日, 福岡
- 7) 森田 智、村上 綾. COVID-19 罹患後の嗅覚障害に対する迎香穴への鍼治療—完全回復 6 例を含む 12 例の治療経過—. 第 72 回全日本鍼灸学会. 2023 年 6 月 9-11 日, 神戸
- 8) 新田友香、中村祐輝、中塚早耶、梅田知伸、小林芳子、加藤真介. X 線の Amyloid β 誘導細胞障害に対する抑制効果. 日本薬学会第 144 年会. 2024 年 3 月 29 日, 横浜
- 9) 中塚早耶、新田友香、中村祐輝、梅田知伸、小林芳子、加藤真介. X 線に対するヒトの神経細胞の酸化ストレス応答. 日本薬学会第 144 年会. 2024 年 3 月 30 日, 横浜
- 10) 種瀬菜、中村祐輝、小宮萌愛、我妻 学、村田 葵、梅田知伸、小林芳子、加藤真介. 脳虚血再灌流モデルによる細胞死への放射線照射による抑制機構の解明. 日本薬学会第 144 年会. 2024 年 3 月 30 日, 横浜
- 11) 永田莞奈、葛西航貴、友田有加菜、吉門 崇、千葉康司. 動物データを対象とした OATP1B 内在性基質の PBPK モデル解析. 第 67 回日本薬学会関東支部大会. 2023 年 9 月 16 日, 東京
- 12) 友田有加菜、吉門 崇、永田莞奈、岡田賢二、岡 美佳子、千葉康司. ラットにおけるコプロポルフィリン I/III 体内動態の生理学的速度論モデル解析. 日本薬学会

第 144 年会. 2024 年 3 月 31 日, 横浜

- 13) 曾根秀子、坂井研太. 「ヒト ES・iPS 細胞を用いた医薬品の安全性予測プラットフォームの開発」. BVA 創薬研究会. 2023 年 9 月 21 日, オンライン
- 14) 佐々木千寿子、寺田賢、篠塚達雄、近藤真帆、入江渉、落合恵理子、佐藤文子. 薬毒物試験法と注解 改訂に向けた検討—II-8 向精神薬試験法の改訂 8・17 非ベンゾジアゼピン系薬物 (新規試験法) —. 日本薬学会第 144 年会. 2024 年 3 月 28-31 日, 横浜
- 15) 古川 恵、青木亮憲、東方優大、重富孝弘、内藤敏裕、渡邊泰雄、出雲信夫. 卵巣摘出モデルマウスの自発運動量低下に対する IT はなびらたけの効果. 第 143 回日本薬理学会近畿部会. 2023 年 6 月 24 日, 名古屋
- 16) 古川 恵、青木亮憲、東方優大、眞部孝幸、出雲信夫、松崎秀夫. 成長期のエストラジオール低下による社会的行動への影響. 第 64 回日本神経病理学会総会学術研究会/第 66 回日本神経化学会大会合同大会. 2023 年 7 月 6-8 日, 神戸
- 17) 青木亮憲、古川 恵、内藤敏裕、渡邊泰雄、出雲信夫. 卵巣摘出マウスにおける内臓脂肪増加に対する IT はなびらたけの効果, 第 24 回応用薬理シンポジウム, 2023 年 9 月 16-17 日, 横浜

【研究費の受け入れ】

競争的研究資金

- 1) 中村祐輝: 研究代表者, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), パーキンソン病に対する放射線照射の影響, 143 万円 (2023)
- 2) 坂井研太: 研究代表者, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・若手研究), 非神経細胞系の制御による新たな認知症予防食科学戦略の構築, 203.4 万円 (2023)

企業共同研究

- 1) 坂井研太: 研究代表者, 九大アグリベンチャー, 株式会社ヴェントゥーノ, 研究寄付金, 50 万円 (2023)
- 2) 古川 恵: 研究分担者, 株式会社ファンケル (継続), 脳機能等に影響を及ぼす機能性物質の応用薬理学的検証, 220 万円 (2023)

4. 社会活動

- 1) 日塔武彰、渡辺美咲: 第 12 回「薬物乱用防止キャンペーン」in 横濱 (政令指定

- 都市統一薬物乱用防止キャンペーン 2023 年 7 月 22 日) , 着ぐるみ部会員
- 2) 細野哲司 : 第 12 回「薬物乱用防止キャンペーン」 in 横濱 (政令指定都市統一薬物乱用防止キャンペーン 2023 年 7 月 22 日, 薬物乱用防止啓発イベント 2023 年 11 月 3 日, 特設 WEB サイトによる啓発活動 2023 年 11 月 1 日~2024 年 1 月 15 日) , 実行委員会 副委員長.
 - 3) 吉田 林 : 教員ボランティア、国境なき医師団
 - 4) 吉田 林 : タンザニア村落における置き薬事業、NPO 法人 AfriMedico
 - 5) 吉田 林 : 第 12 回「薬物乱用防止キャンペーン」 in 横濱 (薬物乱用防止啓発イベント, 2023 年 7 月 22 日) , 抽選部会員
 - 6) 新谷彰教 : 高大連携校出張講義 (高校)
 - 7) 村上 綾、中村祐輝、坂井研太、古川 恵 : 第 12 回「薬物乱用防止キャンペーン」 in 横濱 (政令指定都市統一薬物乱用防止キャンペーン 2023 年 7 月 22 日) , 出展部会員
 - 8) 村上 綾 : 高大連携校出張講義 (高校)
 - 9) 友田有加菜、近藤真帆 : 第 12 回「薬物乱用防止キャンペーン」 in 横濱 (政令指定都市統一薬物乱用防止キャンペーン 2023 年 7 月 22 日) , ステージイベント部会員
 - 10) 友田有加菜 : 高校出張講義, 全公立展
 - 11) 坂井研太 : 出張ガイダンス・講義 (高校, 2 校) , 全公立展
 - 12) 渡辺美咲 : 出張ガイダンス, 2023 神奈川全私学 (中・高) 展, 全公立展
 - 13) 青木亮憲 : 第 12 回「薬物乱用防止キャンペーン」 in 横濱 (政令指定都市統一薬物乱用防止キャンペーン 2023 年 7 月 22 日, 薬物乱用防止啓発イベント 2023 年 11 月 3 日) , 出展部会員

5. その他

- 1) 日塔武彰 : 日本薬学会代議員、日本薬理学会評議員、日本薬理学会薬理学エデュケーター
- 2) 日塔武彰 : 薬学教育協議会 病態・薬物治療関連教科担当教員会議メンバー、私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会 病態・薬物治療部会メンバー
- 3) 中野 真 : 横浜薬科大学公開講座「みんなで考えようー月経前からの不調ー」 2023 年 10 月 22 日
- 4) 中野 真ほか : 横浜薬科大学特別セミナー「筋肉注射 (三角筋) によるワクチン接種の手法を身につける」 2023 年
- 5) 新谷彰教 : 日本薬学会会員、日本生薬学会会員

- 6) 黒崎 浩：大学英語教育学会会員、日本学習社会学会会員、神奈川県高等学校定時制通信制教育振興会情報交換会出席
- 7) 松本ますみ：日本理科教育学会会員、日本地学教育学会会員
- 8) 坂井研太：国際誌査読（1件）

創薬研究センター

教授 庄司 満
教授 塚本 裕一
教授 梶原 康宏
准教授 鰐淵 清史

1. 研究の概要

創薬研究センターでは、有機合成化学や生化学の技術を用いて、創薬化学研究、機能性分子の合成研究および創薬基盤技術の開発を行っている。

本年度、創薬研究においては抗腫瘍活性を有するコチレニン A の全合成研究（庄司）、タンパク質-タンパク質間相互作用を阻害する α -ヘリックス模倣化合物の立体選択的合成（塚本）、Nox1 を選択的に阻害する NOS31 の合成（塚本）、新型コロナウイルス治療を指向した核酸分子の合成（塚本）や抗菌作用を有する化合物合成（鰐淵）を行っている。創薬基盤技術の開発では、移金属触媒を用いた共役エンインの多置換アルケンへの変換反応（塚本）、求電子部位を有するアレンの付加・環化反応（塚本）、天然物や機能性物質に含まれる 9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成法の開発（塚本）を行った。また、うつ病に対する迅速診断方法の開発（梶原）を行った。さらに創薬技術への応用を考え、これまで進めていたラボオートメーションを発展させ、フローリアクター・自動合成装置を利用した新規合成手法の開発（庄司、塚本、梶原、鰐淵）や光触媒反応（庄司、鰐淵）を組み込み、積極的な電子化を進めている。

2. 学術論文

原著論文（欧文誌）

- 1) Umezawa M, Aoki S, Okuno Y, Sato Y, Wanibuchi K, Shoji M, " Development of polymer-immobilised acridinium catalyst and its application in photoinduced 1,4-addition to α,β -unsaturated carbonyl compounds ", *Tetrahedron Letters*, 128, 154698 (2023).

- 2) Wanibuchi K, Hosoda K, Amgalanbaatar A, Ihara M, Takezawa M, Sakai Y, Masui H, Shoji M, Hayashi S, Shimomura H, " Aspects for development of novel antibacterial medicines using a vitamin D3 decomposition product in *Helicobacter pylori* infection ", *The Journal of Antibiotics*, 76, 665–672 (2023).

著書

- 1) 庄司満, 梶原康宏, 鰐淵清史ほか (分担執筆), 第 108 回薬剤師国家試験一解答・解説集一, 磯村茂樹, 五十鈴川和人, 出雲信男, 梶原康宏, 越智定幸, 村上綾, 中北敏賀, 高梨馨太, 磯部隆史編, 横浜薬科大学教務部国試対策室(2023) ISBN978-4-910262-16-1.

3. 学会発表

国内学会一般講演

- 1) 鰐淵清史, 池田航, 梅沢岬, 庄司満, 生合成を基盤とした光反応による 3,4-methylenedioxybenzyl alcohol からの直接的なセサミンの合成, 日本生薬学会第 69 回年会, 9 月, 宮城 (2023).
- 2) 小宮山樺乃, 飯尾悠貴斗, 佐藤真, 中山梓, 中井優香, 碓井志歩, 高馬萌, 高橋知大, 光武花恵, 梶原康宏, [1-¹³C]-L-Tryptophan および[1-¹³C]-L-5-hydroxytryptophan の効果的な合成, 日本薬学会 第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).
- 3) 塚本裕一, 中村純, 鈴木恵子, 重松翔太, 池亀緋奈, 池田彩音, 野村友美, 土井隆行, [31P-am025]9-ヒドロキシフェナレノンの触媒的合成に利用する 2-(2-ピペリジニル)インドール類縁体の合成, 日本薬学会第 144 年会, 3 月, 横浜 (2024).

4. 研究費の受け入れ

競争的研究資金

- 1) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 抗がん活性を有するジテルペン配糖体の合成および分子プローブ調製に関する研究, 代表研究者 208 万円 (2023).
- 2) 庄司満, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 A), *in silico* とロボットによる創薬支援システムの開発とシャーガス病治療薬探索, 分担研究者 182 万円 (2023).
- 3) 塚本裕一, 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C),

イミニウム中間体の二重水素結合供与能を利用したフェナレノン類の触媒的合成法の開発, 研究代表者 110 万円 (2023).

- 4) 梶原康宏(代表), 庄司満(分担), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), [1-¹³C]Trp と[1-¹³C]5-HTP の合成とうつ病の客観的診断法の開発, 169 万円 (2023).
- 5) 鰐淵清史(代表), 庄司満(分担), 文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究 C), 他細菌を殺さずピロリ菌のみを殺菌する化合物のライブラリー化と構造活性相関研究, 140 万円 (2023).

企業共同研究

- 1) 庄司満, 鰐淵清史, 株式会社セルフリーサイエンス, 220 万円 (2023).

5. 社会活動

- 1) 庄司満, The Scientific World Journal 編集委員
- 2) 庄司満, The Scientific World Journal 編集委員
- 3) 庄司満, International Journal of Pharmaceutical Sciences Research 編集委員
- 4) 庄司満, 有機合成化学協会事業委員
- 5) 庄司満, 健康百寿協会理事
- 6) 庄司満, 第 119 回有機合成シンポジウム実行委員長
- 7) 庄司満, 東京亀城会理事
- 8) 庄司満, Bio Venture Alliance 幹事
- 9) 庄司満, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンス IX, 2 月, オンライン (2024).
- 10) 庄司満, 高校生探究活動アドバイザー, 北鎌倉女子学園高等学校, 4-3 月, 神奈川(2023).
- 11) 庄司満, いろいろな実験を通して「見えない空気を感じよう」, 東京都中央区立泰明小学校, 10 月, 東京 (2023).
- 12) 塚本裕一, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンス IX, 2 月, オンライン (2024).
- 13) 梶原康宏, 日本薬学会関東支部幹事.
- 14) 梶原康宏, 薬学部の概要説明, 帝京高校, 進学ガイダンス (45 分×2), 12 月, 東京 (2023).
- 15) 梶原康宏, 薬学部で学べること, 高島高校, 進学ガイダンス (70 分×2), 3 月, 東京

(2024).

- 16) 鰐渕清史, LIP.横浜オープンイノベーションカンファレンス IX, 2 月, オンライン (2024).
- 17) 鰐渕清史, 自然の香りを観てみよう, 加藤学園高等学校, 11 月, 静岡 (2023).
- 18) 鰐渕清史, 高校生探究活動における外部補佐員, 加藤学園高等学校, 4-3 月, 静岡 (2023).

総合健康メディカル研究センター

教授 出雲 信夫
教授 速水 耕介
講師 佐藤 恭輔
助教 長嶋 大地

1. 活動報告

脳機能に関する研究として脳機能疾患モデル動物の行動観察や脳内情報伝達関連物質, または培養神経細胞に対する医薬品・機能性食品の効果の検討などを行った.

骨代謝に及ぼす薬物・機能性食品・飲料水等に関する研究として骨減少症動物モデルや骨芽細胞を用いて, 骨代謝への影響を検討した. (出雲)

化合物の化学構造式情報から定量的構造活性相関を用いた心毒性予測モデルを開発した.

アルコール依存症患者の治療における, 補助薬のレスポンスとそのバイオマーカーの探索を行った.

多嚢性卵巣症候群に対するイノシトール効果をメタアナリシスで検討した. (速水)

神経障害作用を有する化学物質の作用機序について検討したと共に, 損傷した神経を回復させる可能性のある物質について培養細胞を用いて検証した. (長嶋)

2. 教育業績・研究業績

2-1. 教育業績

以下の科目を担当した。(教育業績を参照)

・出雲信夫: 教養生物学、薬理学 1、薬理学 2、薬理学実習、薬理系薬学演習 1、薬学総合演習

・速水耕介：栄養学、公衆衛生学、医療統計学、医薬品情報学、薬学総合演習、サプリメント・化粧品論、早期体験学習、基礎統計学、薬学企業概論、機能性物質学、薬学文献購読1、薬学文献購読2、薬学プレゼンテーション1、薬学文献購読3、薬学文献購読4、薬学プレゼンテーション2

佐藤恭輔：早期体験学習、社会薬学2、薬剤学実習2、リスクマネジメント論、疾患別治療特論1、医療コミュニケーション論、実務実習プレ教育、薬剤学実習4、実務実習（薬局）、実務実習（病院）、実務実習ポスト教育、薬学総合演習

・長嶋大地：早期体験学習、ME-BYO（未病）学、社会薬学2、薬剤学実習1、薬剤学実習2、実務実習プレ教育、薬剤学実習4、実務実習（薬局）、実務実習（病院）、実務実習ポスト教育

2-2. 研究業績

薬物治療学研究室、食化学研究室、実務実習センター、臨床薬剤学研究室の研究業績を参照。

3. 社会活動

薬物治療学研究室、食化学研究室、実務実習センター、臨床薬剤学研究室の研究業績を参照。

漢方と漢薬調査研究センター

教授 五十鈴川 和人

准教授 伊藤 亜希

1. 活動報告

臨床における漢方薬の使用法や有効性、漢方薬に関わる古典の一つである傷寒論の解説、漢方と鍼灸について、ドーピングとの関連性などについての講演や講義を中心に行った。

漢方薬は医療現場、漢方薬局、ドラッグストアなど様々な分野で使用・販売され、一般にも認知されているといえるが、その使用・販売実態については、個々様々で、一定の運用理論に基づいて使用されているとは言えず、病名や症状によって安易に使用されることが多いのが現状である。本来漢方は、漢方の理論に基づいて運用されるものであるが、現在の日本においては、漢方理論そのものにもいくつかの流派があり、また近年の中医学の流入とも

相まって、理論ごとに違いが生じ、一般には、漢方理論の全体像が理解しにくいものとなっていることも否定できない。

漢方と漢薬調査研究センターの目的は、日本漢方の立場から中医学との特徴の相違を論じ、シンプルで、運用しやすい漢方理論を啓蒙し、一定の理論に基づいた漢方薬・和漢薬の運用をめざすことである。

また、それらが、漢方薬を運用する多くの現場に啓蒙されるよう、実態調査や啓蒙活動を行ってゆくことを目的としている。さらに漢方薬だけに止まらず、統合医療の視点から症候に対する薬膳、食養、養生法、鍼灸、など治療法ごとの適応の違いを明確にし、人々の健康に寄与できるトータルな漢方療法のあり方を研究することも目標としている。

特に、近年の厚労行政においては、医療費削減のため、セルフメディケーションを推進するための様々な方針が打ち出されている。漢方薬は、そこにおいても大きく寄与できる分野であると考えられる。また、漢方業界及び厚生労働省などの動向についてできる限り正確な情報収集を行うよう努力している。

なお、2020年より継続して日本独自の処方である和方にも注目し、和方を集大成した古文献「大同類聚方」を取り上げ、和方の処方を現代に伝える研究にも着手している。なお、2020年～2023年にかけて、『大同類聚方 寮本』全文の現代語訳を行い、大神神社、出雲大社、横浜薬科大学漢方と漢薬調査研究センターの3者により、共同出版を行う予定である。

漢方医学教育において、医師、薬剤師も共に漢方の学習経験者が3割以下との報告があり、卒業教育だけでなく卒業前教育も含め効率よく学習できる環境が必要とされている。コロナ禍により世界中でオンライン授業を余儀なくされたことで、そのメリットとデメリットが浮き彫りになり、さらに対面授業の重要性が認識された。今後、従来型の対面授業に戻るのではなく、より発展的なICT活用授業が主流になると言われている。その例として授業外にeラーニング等で知識を習得し、授業では発展的な内容に置き換える反転授業がある。そこで、神奈川県立産業技術総合研究所が開発した『漢方eラーニング』を活用した反転授業を実施し、その学習効果を検証している。

2. 教育業績・研究業績

2-1. 教育業績

①講義

1. 臨床漢方治療学（西島啓晃、大石雅子）
2. 漢方入門（五十鈴川和人）4年制
3. 基礎漢方薬学1（五十鈴川和人、伊藤亜希、金成俊）

4. 教養生物学 (五十鈴川和人)
5. 細胞生物学 (五十鈴川和人)
6. 基礎漢方薬学2 (伊藤亜希、金成俊)
7. 漢方入門 (伊藤亜希、金成俊)
8. 漢方入門 (五十鈴川和人) 4年制
9. 基礎漢方処方学 (伊藤亜希、金成俊)
10. 薬剤系薬学演習 (五十鈴川和人)
11. 薬剤系実習 (伊藤亜希)

②講演・出張講義等

- 1) 伊藤亜希：「Metabolomics workshop」、グルノーブル・アルプ大学とブリュッセル自由大学と横浜薬科大学との共同シンポジウム、7月
- 2) 伊藤亜希：「第1回漢方医学将来構想研究会」7月
- 3) 伊藤亜希：「子ども薬剤師体験セミナー」、横浜市教育委員会主催「子どもアドベンチャーカレッジ2023」横浜薬科大学プログラム、8月
- 4) 伊藤亜希：模擬授業、オンライン、10月
- 5) 伊藤亜希：「漢方医学教育SYMPOSIUM2024」奨励賞受賞講演、2月
- 6) 五十鈴川和人：「タバコはなぜいけないのか！」藤沢翔陵高等学校 (4月)
- 7) 五十鈴川和人：「薬学について」大船高等学校 (5月)
- 8) 五十鈴川和人：「薬学について」清泉女学院高等学校 (6月)
- 9) 五十鈴川和人：「七味唐辛子を作ろう！」「熱中症の予防と対処方法」横浜学園高等学校 (9月)
- 10) 五十鈴川和人：「『危険ドラッグ』の真の恐ろしさ」横須賀学院高等学校 (10月)
- 11) 五十鈴川和人：「薬学について」橘学苑高等学校 (11月)
- 12) 五十鈴川和人：「薬学について」深沢高等学校 (11月)
- 13) 五十鈴川和人：「七味唐辛子を作ろう！」「漢方薬の軟膏を作ろう」英理女子高等学校 (11月)
- 14) 五十鈴川和人：「薬学について」深沢高等学校 (2024年1月)
- 15) 五十鈴川和人：「薬学について」大船高等学校 (2024年3月)
- 16) 五十鈴川和人：「かながわ卒煙塾」東芝エレベータ (9月)

国際学会一般公演

- 1) Aki Ito, Kenji Watanabe, Yoshitaka Fukuzawa, Kazuo Mitani, Shinichi Fujimoto, Takahide Matsuda, Kiyoshi Sugiyama, Kiyoshi Kitamura, and Nobutaro Ban, Development of a Beginner course in the Kampo e-learning program: evaluation for medical students. 6th ISJKM, Oxford University, Oxford in the UK. (2023)

国内学会一般講演

- 1) 五十鈴川和人, 高橋哲史, 伊藤亜希, 日本薬学会第144年会, 3月, 横浜 (2024). 漢方薬・生薬を含むOTC医薬品適正使用に関する検討 (第2報)

2-2. 研究業績

① 論文

② 書籍

③ 著書

- 1) 伊藤 亜希他共著: 『漢方総合講座テキスト2024』日本漢方協会, (2024)

④ 研究費受け入れ

競争的研究資金

- 1) 五十鈴川和人、文部科学省 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金・基盤研究C)、漢方薬由来禁止物質含有医薬品の検索システム開発と生理機能亢進漢方薬の薬理作用の解明 65万円 (2023) 再延長

3. その他

外部委員・学会委員等

- 1) 五十鈴川和人: 日本生薬学会関東支部 (観察会役員)
- 2) 五十鈴川和人: 独立行政法人 放射線医学総合研究所 (客員協力研究員)
- 3) 五十鈴川和人: 天然薬物研究方法論アカデミー (事務局長)
- 4) 五十鈴川和人: 禁煙・受動喫煙防止活動を推進する神奈川会議 (理事)
- 5) 五十鈴川和人: 日本薬学会第144年会 座長
- 6) 伊藤亜希: 日本東洋医学会 (鍼灸学術委員)
- 7) 伊藤亜希: 日本漢方協会 (学術委員)
- 8) 伊藤亜希: 日本漢方医学教育振興財団 (事業顧問)

基礎データ

I. 学位記授与者

学 科 年月日	薬学部				薬学研究科			計
	漢方薬学科	臨床薬学科	健康薬学科	薬科学科	薬科学専攻 博士前期課程	薬科学専攻 博士後期課程	薬学専攻 博士課程	
令和5年8月22日	43	56	13	—	—	—	—	112
令和6年3月6日	51	84	19	32	9	1	1	197
計	94	140	32	32	9	1	1	309

II. 就職の状況 (過去3年間)

令和3年度

学部・研究科	学科・専攻	卒業者数	進学者数	就職希望者数	就職者数	就職率 (%)	求人社数
薬学部	漢方薬学科	110	0	74	72	97	513
	臨床薬学科	157	0	86	79	92	
	健康薬学科	62	0	38	37	97	
	薬科学科	34	12	17	17	100	
薬学研究科	薬科学専攻	8	1	7	7	100	
合 計		371	13	2222	211	95	

令和4年度

学部・研究科	学科・専攻	卒業者数	進学者数	就職希望者数	就職者数	就職率 (%)	求人社数
薬学部	漢方薬学科	105	32	73	71	97.2	534
	臨床薬学科	148	46	102	99	97.0	
	健康薬学科	56	25	31	31	100	
	薬科学科	35	11	15	15	100	
薬学研究科	薬科学専攻博士前期課程	8	1	7	6	85.7	
	薬学専攻博士課程	1	0	1	1	100	
合 計		353	115	229	223	97.4	

令和5年度

学部・研究科	学科・専攻	卒業者数	進学者数	就職希望者数	就職者数	就職率 (%)	求人社数
薬学部	漢方薬学科	94	1	62	60	96.8	543
	臨床薬学科	140	0	98	97	98.9	
	健康薬学科	32	0	18	17	94.4	
	薬科学科	32	5	25	25	100	
薬学研究科	薬科学専攻博士前期課程	9	1	8	8	100	
	薬科学専攻博士後期課程	1	0	1	1	100	
	薬学専攻博士課程	1	0	1	1	100	
合 計		309	7	213	209	98.1	

III. 卒業後の就職先の状況

令和5年度卒

		薬学部(6年制)		薬学部(4年制)		薬学研究科薬科学専攻 (博士前期課程)		薬学研究科薬科学専攻 (博士後期課程)		薬学研究科薬学専攻 (博士課程)	
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
就職	農林、林業										
	漁業										
	鉱業、採石業、 砂利採取業										
	建設業										
	製造業	6	2.3	3	9.4	3	33.3	1	100.0		
	電気・ガス 熱供給業・水道業										
	情報通信業			2	6.3						
	運輸業・郵便業										
	卸売、小売業	108	40.6	8	25.0					1	100.0
	金融・保険業										
	不動産業、 物品賃貸業										
	学術研究、専門・ 技術サービス業	4	1.5	7	21.9	4	44.4				
	宿泊業、 飲食サービス業										
	生活関連サービス 業、娯楽業										
	教育、学習支援業			3	9.4	1	11.1				
	医療、福祉	53	19.9	2	6.3						
	複合サービス業										
	その他サービス業										
	公務	3	1.1								
	上記以外										
就職者合計		174	65.4	25	78.1	8	88.9	1	100	1	100
進学	自大学院			3	9.4	1	11.1				
	他大学院	1	0.4	2	6.3						
	その他										
進学者合計		1	0.4	5	15.6	1	11.1	0	0	0	0
その他	無業者・未定者	91	34.2	2	6.3						
	卒業者合計	266	100.0	32	100.0	9	100.0	1	100	1	100

IV. 社会貢献活動

開催日	カテゴリ	タイトル	協力体制
2023/4/10	地域交流	ハマヤク農園活動を39回実施した(4月10日~11月20日)。	横浜薬科大学(主催)
2023/4/26	地域交流	鈴木准教授が訪日したカザフスタンの方々に対して、無形文化遺産である和食とサプリメントについての講座の講師を務めた。	横浜薬科大学(主催)
2023/5/12	社会連携	李 宜融教授が横浜清風高等学校で講演を行った。	横浜薬科大学(主催)
2023/5/14	社会連携	第5回 浜薬漢方セミナーを開催した(5月14日~11月19日、全6回)。	横浜薬科大学(主催)
2023/5/28	社会連携	「ハマフェス Y164」でモバイルファーマシーの展示を行った。	ハマフェス Y164 (主催) 横浜薬科大学(協賛)
2023/6/1	社会連携	横浜市の協働・共創に関する学識者トークセッションにて田口真穂准教授がコーディネーターを務めた。	横浜市(主催) よこはま共創コンソーシアム(運営)
2023/7/18	社会連携	メタボロミクスワークショップを開催した。	横浜薬科大学(主催)
2023/7/22	地域交流	「第12回薬物乱用防止キャンペーン in 横濱」啓発イベントを行った。	薬物乱用防止キャンペーン実行委員会(横浜市、(一社)横浜市薬剤師会、横浜薬科大学) (主催)
2023/7/28	地域交流	鈴木高弘准教授が神奈川県清川村でボランティア薬剤師としての活動をスタートした。	横浜薬科大学(主催)

2023/8/11	社会連携	ハマヤクサイエンス研究会 第2回学術発表会 ～自然科学への探求・研究～ を開催した。	ハマヤクサイエンス研究会（主催） 神奈川新聞社（後援） かながわ人づくり推進ネットワーク、神奈川県立高校生学習活動コンソーシアム協議会、神奈川県高等学校教科研究会理科部会、株式会社エニクリエイティブ（協力）
2023/8/17	地域交流	「子どもアドベンチャーカレッジ2023」のプログラムとして、横浜薬科大学は「子ども薬剤師体験セミナー」を開催した。	横浜市教育委員会（主催） 横浜薬科大学（共催）
2023/8/19	地域交流	2023年 自宅で楽しむハマヤクオンライン実験～はまっ子健やか学びラボ～を開講した。	横浜薬科大学（主催）
2023/9/12	社会連携	五十鈴川和人教授が横浜学園高等学校で出張講義を行った。	横浜薬科大学（主催）
2023/9/16	講演	神奈川県薬剤師会令和5年度「第2回リスクマネージャー会議」において篠塚達雄客員教授が講演した。	公益社団法人神奈川県薬剤師会（主催）
2023/9/17	社会連携	「ぼうさいこくたい2023（第8回防災推進国民大会）」にモバイルファーマシーを展示した。	防災推進国民大会2023実行委員会（内閣府、防災推進協議会、防災推進国民会議）（主催） 神奈川県、横浜市、横浜国立大学（協力）
2023/9/24	講演	田口 真徳准教授が第82回九州山口薬学大会にて薬物乱用防止教育に関する基調講演を行った。	一般社団法人 長崎県薬剤師会（主催） 長崎県病院薬剤師会、

			一般社団法人 長崎市 薬剤師会（共済）
2023/10/13	社会連携	第41回 横浜薬科大学 市民公開講座（オンデマンド）を開催した。	横浜薬科大学（主催）
2023/10/23	社会連携	金田 光正 教授が「令和5年度薬事功労者厚生労働大臣表彰」を受賞した。	厚生労働省（主催）
2023/11/13	社会連携	横浜富士見丘学園中学校・高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、横浜富士見丘学園中学校・高等学校（共催）
2023/11/13	社会連携	神奈川県立横浜桜陽高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、神奈川県立横浜桜陽高等学校（共催）
2023/11/13	社会連携	神奈川県立七里ガ浜高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、神奈川県立七里ガ浜高等学校（共催）
2023/11/14	社会連携	令和5年度 神奈川県献血推進功労者知事表彰を受賞した。	神奈川県（主催）
2023/11/16	社会連携	川嶋剛教授、高橋哲史准教授、五十鈴川知美助教が横須賀学院高等学校で出張実験を行った。	横浜薬科大学（共催）
2023/11/18	地域交流	「第6回とつか未来会議」に参加し、大規模風水害の災害発生時に適切な判断や行動をするために必要な知識を学ぶプログラム「風水害24」を参加者全員で実施し、風水害リテラシーを高めた。	とつかりビングラボ（主催）、横浜市政策局、戸塚区役所等（後援）
2023/11/21	社会連携	神奈川県立海老名高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、神奈川県立海老名高等学校（共催）
2023/11/21	地域交流	田口准教授が芝浦工業大学附属中学高等学校の生徒を対象に薬物乱用防止の講義を行った。	横浜薬科大学（主催）
2023/11/24	社会連携	川嶋剛教授、青木亮憲助手が横須賀学院高等学校で出張実験を行った。	横浜薬科大学（主催）

2023/11/30	地域交流	五十鈴川和人教授が英理女子学院高等学校において出張授業を行った。	横浜薬科大学（主催）
2023/11/30	社会連携	神奈川県立上鶴間高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、神奈川県立上鶴間高等学校（共催）
2023/11/30	社会連携	神奈川県立百合丘高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、神奈川県立百合丘高等学校（主催）
2023/12/1	社会連携	文教大学附属高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、文教大学附属高等学校（共催）
2023/12/1	地域交流	路線バス車内で怪我をした乗客を救助した学生の善行に対して表彰を行った。	横浜薬科大学（主催）
2023/12/3	地域交流	横浜市立大正小学校で開催された「大正連合フェスタ」に参加した。	大正連合町内会自治会（主催）
2023/12/7	社会連携	神奈川県立秦野高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、神奈川県立秦野高等学校（共催）
2023/12/8	社会連携	「FUTURESCAPE PROJECT 2023」に学生がイルミネーション作品を出展した。	象の鼻テラス（スパイラル/株式会社ワコーアートセンター）（主催）、株式会社FREEing（特別協賛）
2023/12/13	社会連携	藤沢翔陵高等学校の1・2年生が体験実習および大学見学を行った。	横浜薬科大学（主催）
2023/12/15	社会連携	小出 彰宏 教授がNHK ニュースウォッチ9にオンラインで出演し、「小学生の市販薬過剰摂取」について解説した。	NHK プラス（主催）
2023/12/21	地域交流	「初日の出観覧イベント・三が日展望ラウンジー一般開放」抽選会を近隣自治会で開催した。	横浜薬科大学（主催）
2024/1/4	地域交流	「初日の出観覧イベント・三が日展望ラウンジー一般開放」を開催した。	横浜薬科大学（主催）

2024/1/10	社会連携	長嶋大地助教が被災地にて支援活動を行った。	日本薬剤師会、神奈川県薬剤師会、横浜市薬剤師会（主催）
2024/1/11	社会連携	モバイルファーマシーが能登半島地震の支援のため出動した。	日本薬剤師会、神奈川県薬剤師会、横浜市薬剤師会（主催）
2024/1/18	社会連携	神奈川県立旭高等学校と高大連携に関する協定を締結した。	横浜薬科大学、神奈川県立旭高等学校（共催）
2024/1/23	地域交流	酒井 佑宜 准教授が緑ヶ丘女子中学校・高等学校において出張授業を行った。	横浜薬科大学（主催）
2024/1/24	社会連携	「モバイルファーマシーの能登半島地震支援」について、桑原 弘行 准教授・金田 光正 教授の取材記事がyomiDr.（ヨミドクター）に掲載された。	読売新聞（主催）
2024/1/26	地域交流	【第6回】高校生サイエンス研究発表会 2024 オンライン発表会&ポスター発表会開催のお知らせ	日本薬科大学、第一薬科大学、横浜薬科大学（主催）
2024/1/26	地域交流	高橋 哲史 准教授が英理女子学院高等学校において出張授業を行った。	横浜薬科大学（主催）
2024/1/29	地域交流	本学学生と埼玉県立浦和高等学校の生徒との合同で薬物乱用防止教室の授業を行った。	横浜薬科大学（主催）
2024/2/22	社会連携	鈴木 高弘 准教授がNHK『首都圏ネットワーク』に出演し、「モバイルファーマシーの能登半島地震支援」について具体的に説明した。	NHK（主催）
2024/2/24	社会連携	能登半島地震 復興支援 チャリティー映画上映会を2日間で実施した。	横浜薬科大学（主催）、神奈川県新聞社、込山仲次郎商店（協力）
2024/3/13	地域交流	栃木県立小山高等学校において生物系と化学系の出張実験を行った。	横浜薬科大学（主催）
2024/3/28	地域交流	ハマヤクオーケストラ 第3回定期演奏会を開催した。	横浜薬科大学（主催）

V. 国際交流

活動日	活動内容
2023/4/6	中国・中国薬科大学中薬学院との間で MOU 及び学生交流協定を締結した。
2023/7/12-9/22	仏国グルノーブル・アルプ大学から博士課程院生を本学の博士課程に受け入れた。(博士後期課程 2期)
2023/7/18-21	仏国グルノーブル・アルプ大学、白国ブリュッセル自由大学の両薬学部長以下 5 名とメタボロミクスワークショップを共同開催した。
2023/7/18 と 7/21	仏国グルノーブル・アルプ大学薬学部長、仏国大使館員等とワーキングランチを開催した。
2023/7/20	仏国グルノーブル・アルプ大学薬学部長等教員による公開講義が開催された。
2023/7/23-7/31	梅原教授がタイ・タマサート大学、マハサラカーン大学、コンケン大学を往訪し、国際学会に参加した。
2023/7/26	タイ・マヒドン大学から准教授ら 7 名が来学し、漢方資料館研修等を実施した。
2023/8/20-9/5	本学学生計 2 名が、ROSE 英国語学研修に参加した。
2023/9/19	本学学生計 2 名が ROSE 英国語学研修の発表会を行い、国際交流委員と意見交換をした。
2024/1/24	台湾・衛生福利部国家中医薬研究所と MOU を更新した。
2024/1 月	台湾・静宜大学と MOU を更新した。
2024/2/1	ベナン・アボメラピ大学健康科学部と MOU 及び学生交流協定を締結した。
2024/3/12-15	本学学生計 5 名が、韓国短期研修に参加した。
2024/3/16-21	本学学生計 24 名が、台湾短期薬学研修に参加した。

令和6年5月発刊（非売品）

編集 神奈川県横浜市戸塚区俣野町 601 横浜薬科大学教育研究業績集編纂ワーキンググループ

発行 神奈川県横浜市戸塚区俣野町 601 横浜薬科大学
