



活動報告

— 2020 —



I

概要



II

活動記録



III

学生 レポート等

— Annual Report —

東北大学 産学共創大学院プログラム部門
未来型医療創造卓越大学院プログラム

活動報告 2020

Annual Report

東北大学 産学共創大学院プログラム部門
未来型医療創造卓越大学院プログラム

I

概要

参画研究科	02
連携先機関	02
プログラム担当者	02
ファシリテーター教員	06
特任教授(客員)	07
プログラム学生	08
学生所属研究科・専攻	09

II

活動記録

活動記録	10
FM バックキャスト研修	11
FM 医療概論	12
FM English Basic	13
FM DTS融合セミナー	14
研究成果等発表会(FM卓越夏祭り・FM卓越冬祭り)	18
ファシリテーター教員事例発表会	20

III

学生レポート等

英文原著論文	21
和文原著論文	21
その他の外国語原著論文	22
学会口頭発表	22
学会ポスター発表	23
受賞	24
日本学術振興会特別研究員採用内定(2020年度)	25
研究費獲得	25
研修・インターンシップ	25
その他の活動	25
FM バックキャスト研修	26
FM 医療概論	50
FM 文理融合科目	52
FM English Basic	56
学生企画イベント	58
FM DTS融合セミナー	60
卓越大学院セミナー	68

(2020年4月1日現在)

● 参画研究科（9研究科21専攻）

文学研究科：日本学専攻・広域文化学専攻・総合人間学専攻

教育学研究科：総合教育科学専攻

経済学研究科：経済経営学専攻

医学系研究科：医科学専攻・障害科学専攻・保健学専攻・公衆衛生学専攻

歯学研究科：歯科学専攻

薬学研究科：医療薬学専攻・分子薬科学専攻・生命薬科学専攻

情報科学研究科：応用情報科学専攻・情報基礎科学専攻・人間社会情報科学専攻

生命科学研究科：脳生命統御科学専攻・生態発生適応科学専攻・分子化学生物学専攻

医工学研究科：医工学専攻

● 連携先機関（企業・官公庁等27機関）

宮城県、登米市民病院、みやぎ県南中核病院企業団、公立刈田総合病院、National Institutes of Health (USA)、National University of Singapore、University of Sydney、Tropical medicine, Philippines、Peking University、Norwegian University of Science and Technology、小野薬品工業株式会社、協和発酵キリン株式会社、バイオジェン・ジャパン株式会社、株式会社ジーシー、株式会社モリタ、株式会社トクヤマデンタル、キヤノンメディカルシステムズ株式会社、株式会社フィリップス・ジャパン、株式会社島津製作所、オムロンヘルスケア株式会社、株式会社NTTドコモ、株式会社ヤクルト、カゴメ株式会社、株式会社ケアサービス、株式会社プロコン、鹿島建設株式会社技術研究所、Fracta

● プログラム担当者

プログラム責任者

山口 昌弘	副学長（教育改革・国際戦略担当）・学位プログラム推進機構長
-------	-------------------------------

産学共創大学院プログラム部門長

湯上 浩雄	副理事（大学院改革担当）・工学研究科教授
-------	----------------------

プログラムコーディネーター

中山 啓子	医学系研究科・医科学専攻・教授
-------	-----------------



担当教員等

直江 清隆	文学研究科・総合人間学専攻・教授
上埜 高志	教育学研究科・総合教育科学専攻臨床心理学コース・教授
吉田 沙蘭	教育学研究科・総合教育科学専攻臨床心理学コース・准教授
若島 孔文	教育学研究科・総合教育科学専攻臨床心理学コース・教授
吉田 浩	経済学研究科・経済経営学専攻・教授
湯田 道生	経済学研究科・経済経営学専攻・准教授
若林 緑	経済学研究科・経済経営学専攻・准教授
八重樫 伸生	医学系研究科・研究科長・医科学専攻・教授
青木 正志	医学系研究科・医科学専攻・教授
青木 洋子	医学系研究科・医科学専攻・教授
五十嵐 和彦	医学系研究科・医科学専攻・教授
石井 直人	医学系研究科・医科学専攻・教授
海野 倫明	医学系研究科・医科学専攻・教授
大隅 典子	医学系研究科・医科学専攻・教授
大和田 祐二	医学系研究科・医科学専攻・教授
押谷 仁	医学系研究科・医科学専攻・教授
片桐 秀樹	医学系研究科・医科学専攻・教授
酒井 寿郎	医学系研究科・医科学専攻・教授
高瀬 圭	医学系研究科・医科学専攻・教授
中澤 徹	医学系研究科・医科学専攻・教授
中山 雅晴	医学系研究科・医科学専攻・教授
張替 秀郎	医学系研究科・医科学専攻・教授
正宗 淳	医学系研究科・医科学専攻・教授
宮田 敏男	医学系研究科・医科学専攻・教授
山内 正憲	医学系研究科・医科学専攻・教授
山口 拓洋	医学系研究科・医科学専攻・教授
鈴木 匡子	医学系研究科・障害科学専攻・教授
中里 信和	医学系研究科・障害科学専攻・教授
尾崎 章子	医学系研究科・保健学専攻・教授
本間 経康	医学系研究科・保健学専攻・教授
吉沢 豊子	医学系研究科・保健学専攻・教授
浅井 篤	医学系研究科・公衆衛生学専攻・教授
辻 一郎	医学系研究科・公衆衛生学専攻・教授
大内 憲明	医学系研究科・客員教授

I 概要

佐々木 啓一	歯学研究科・歯科学専攻・教授
小坂 健	歯学研究科・歯科学専攻・教授
高橋 信博	歯学研究科・研究科長・歯科学専攻・教授
平澤 典保	薬学研究科・医療薬学専攻・教授
眞野 成康	薬学研究科・医療薬学専攻・教授
岩渕 好治	薬学研究科・分子薬科学専攻・教授
松沢 厚	薬学研究科・生命薬科学専攻・教授
筒井 健一郎	生命科学研究科・脳生命統御科学専攻・教授
河田 雅圭	生命科学研究科・生態発生適応科学専攻・教授
有本 博一	生命科学研究科・分子化学生物学専攻・教授
木下 賢吾	情報科学研究科・応用情報科学専攻・教授
松宮 一道	情報科学研究科・応用情報科学専攻・教授
大林 武	情報科学研究科・応用情報科学専攻・准教授
瀬野 裕美	情報科学研究科・情報基礎科学専攻・教授
和田 裕一	情報科学研究科・人間社会情報科学専攻・教授
出江 紳一	医工学研究科・医工学専攻・教授
永富 良一	医工学研究科・研究科長・医工学専攻・教授
川島 隆太	加齢医学研究所・所長・教授（医学系研究科・医科学専攻）
小笠原 康悦	加齢医学研究所・教授（医学系研究科・医科学専攻）
瀧 靖之	加齢医学研究所・教授（医学系研究科・医科学専攻）
本橋 ほづみ	加齢医学研究所・教授（医学系研究科・医科学専攻）
栗山 進一	災害科学国際研究所・教授（医学系研究科・医科学専攻）
加藤 幸成	未来科学技術共同研究センター・教授（医学系研究科・医科学専攻）
山本 雅之	東北メディカル・メガバンク機構・機構長・教授（医学系研究科・医科学専攻）
布施 昇男	東北メディカル・メガバンク機構・副機構長・教授
荻島 創一	東北メディカル・メガバンク機構・教授（医学系研究科・医科学専攻）
寶澤 篤	東北メディカル・メガバンク機構・教授（医学系研究科・医科学専攻）
富永 悌二	大学病院・病院長・教授（医学系研究科・医科学専攻）
石井 正	大学病院・総合地域医療教育支援部・教授（医学系研究科・医科学専攻）
中川 敦寛	大学病院・臨床研究推進センター・特任教授
高橋 達也	宮城県保健福祉部 次長（技術担当）
下瀬川 徹	みやぎ県南中核病院企業団 企業長、東北大学名誉教授
大橋 洋一	公立刈田総合病院 病院長
尾里 啓子	National Institutes of Health (USA), NICHD Section on Molecular Genetics of Immunity, Senior Investigator
伊藤 嘉明	Cancer Science Institute of Singapore, National University of Singapore



Sascha Jenkins	University of Sydney, Faculty of Science, Manager
Socopro Lupisan	Research Institute for tropical medicine, Philippines, Director
Jianmin Han	Peking University, CFDA Department of Biological Evaluation Associate Professor
Menno Peter Witter	Norwegian University of Science and Technology, Professor
鈴木 秀博	小野薬品工業株式会社 研究本部・研究渉外部・課長
柴田 健志	協和発酵キリン株式会社 研究開発本部・研究開発企画部長
鳥居 慎一	バイオジェン・ジャパン株式会社 代表取締役社長
熊谷 知弘	株式会社ジーシー 取締役・研究所・所長
辻本 範幸	株式会社モリタ 学校本部学校開発部・部長
相澤 將之	株式会社トクヤマデンタル 事業推進部・部長
池田 智	キヤノンメディカルシステムズ株式会社 研究開発企画室・グループ長
小原 真	株式会社フィリップス・ジャパン DI ビジネスマーケティンググループ
佐々木 一郎	株式会社島津製作所 医用機器事業部・東北支店営業課・エリアマネージャ
宮川 健	オムロンヘルスケア株式会社 技術開発統轄部・学術開発部・基幹職
池田 大造	株式会社 NTT ドコモ 先進技術研究所・主幹研究員
長南 治	株式会社ヤクルト 本社中央研究所 研究管理センター・所長
鈴木 重徳	カゴメ株式会社 自然健康研究部・課長
苛原 志保	株式会社ケアサービス 事業戦略部・主幹
秋葉 正博	株式会社トプコン R&D 本部・R&D 企画部・上席部長
権藤 尚	鹿島建設株式会社技術研究所 建築環境グループ・上席研究員
加藤 崇	Fracta 共同創業者 兼 CEO

I 概要

● ファシリテーター教員

吉田 沙蘭	教育学研究科・准教授
吉田 浩	経済学研究科・教授
植田 琢也	医学系研究科・教授
大田 英揮	医学系研究科・准教授
段 孝	医学系研究科・准教授
金高 弘恭	歯学研究科・准教授
眞柳 弦	歯学研究科・助教
平塚 真弘	薬学研究科・准教授
田中 良和	生命科学研究科・教授
牧野 能士	生命科学研究科・教授
沼山 恵子	医工学研究科・准教授
志賀 卓弥	東北大学病院・助教
田代 志門	文学研究科・准教授
岡庭 英重	経済学研究科・助教
細金 正樹	医学系研究科・助教
天雲 太一	歯学研究科・講師
松本 洋太郎	薬学研究科・講師
松井 広	生命科学研究科・教授
神崎 展	医工学研究科・准教授
木山 朋美	東北メディカル・メガバンク機構・助教（メガバンク担当）
福富 俊明	東北大学病院・助教（地域病院担当）
小鯖 貴子	東北大学病院・助手（大学病院担当）



● 特任教授（客員）

鈴木 健吾	株式会社ユーグレナ 執行役員・研究開発担当
豊田 剛一郎	株式会社メドレー 代表取締役医師
九頭龍 雄一郎	株式会社 Clay Tech 代表取締役
後野 和弘	オリンパス株式会社 イノベーション推進室チーフフェロー
加藤 崇	Fracta 共同創業者兼 CEO
門脇 嗣郎	Google ソフトウェアエンジニア
吉田 智一	シスメックス株式会社 上席執行役員・中央研究所長兼MR事業推進室長
大井 潤	株式会社ディー・エヌ・エー 常勤執行役員・CFO 兼経営企画本部長
神谷 英美子	アメリカ疾病予防管理センター（CDC）感染症専門家・研究員
風間 浩	株式会社ケアネット 取締役・メディア本部長
高崎 渉	第一三共株式会社 常務執行役員・研究開発本部長
三邊 立彦	株式会社電通 テクノロジー開発部・GM
中嶋 優子	Emory University, Department of Emergency Medicine, Assistant Professor NPO 法人国境なき医師団日本 副会長
則竹 淳	Bangkok Hospital, Executive Medical Coordinator
金子 健彦	Heartseed 株式会社 開発担当取締役 Chief Medical Officer
横田 京一	大日本住友製薬株式会社 マーテック戦略推進室長
清峰 正志	Kicker Ventures, Founder & CEO
島田 舞	株式会社マイクロブラッドサイエンス 取締役
山本 寛	サンバイオ株式会社 執行役員・事業部長（日本・アジア）
坂野 哲平	株式会社アルム 代表取締役社長
伊藤 彰伸	Associate Professor of Surgery, Washington University
鈴木 薫	株式会社ブリヂストン 新ソリューション事業企画部・ERO
山本 昌仁	たねやグループ 最高経営責任者 CEO
今岡 仁	日本電気株式会社 NEC フェロー
大橋 英雄	三菱商事株式会社 監査部グループガバナンス支援室・統括マネージャー
北澤 孝太郎	レジェンダ・コーポレーション株式会社 取締役
Arthur Chen	Executive Director, BE Capital

(2020年10月1日現在)

● プログラム学生

【第1期】(4月入学・15名)

氏名	所属・専攻	学年
徳増 平	文学研究科・広域文化学専攻	M2
石飛 綾那	教育学研究科・総合教育科学専攻	M2
張 燁	教育学研究科・総合教育科学専攻	M2
松本 勇貴	医学系研究科・医科学専攻	D2
吉田 直記	医学系研究科・医科学専攻	D2
吉田 典史	医学系研究科・医科学専攻	D2
佐藤 志保	医学系研究科・医科学専攻	M2
下川 大輝	医学系研究科・保健学専攻	M2
大谷 栄毅	歯学研究科・歯科学専攻	D2
田所 大典	歯学研究科・歯科学専攻	D2
一戸 倫	薬学研究科・生命薬科学専攻	M2
中條 桃江	生命科学研究科・脳生命統御科学専攻	M2
平松 駿	生命科学研究科・脳生命統御科学専攻	M2
杉山 成章	生命科学研究科・分子化学生物学専攻	M2
次田 篤史	生命科学研究科・分子化学生物学専攻	M2

【第2期】(4月入学18名・10月入学3名)

氏名	所属・専攻	学年
崔 多蔚	文学研究科・日本学専攻	M1
高橋 健人	教育学研究科・総合教育科学専攻	M1
張 佳琦	経済学研究科・経済経営学専攻	M2
張 馨方	経済学研究科・経済経営学専攻	M1
辻本 将之	医学系研究科・医科学専攻	M1
久保田 雄大	医学系研究科・医科学専攻	D1
佐藤 友菜	医学系研究科・医科学専攻	D1
中井 琢	医学系研究科・医科学専攻	D1
Woro Weni Mustika	医学系研究科・保健学専攻	M1
平山 英幸	医学系研究科・保健学専攻	M1
高橋 健吾	医学系研究科・保健学専攻	M1
横川 裕大	医学系研究科・公衆衛生学専攻	M1
楊 舒涵	医学系研究科・医科学専攻	M1
岩崎 夢大	医学系研究科・医科学専攻	D1
森 里美	歯学研究科・歯科学専攻	D1
山本 理雄	薬学研究科・医療薬学専攻	D1
西塔 心路	生命科学研究科・脳生命統御科学専攻	M1
國富 葵	生命科学研究科・分子化学生物学専攻	M1
古川 孝太	生命科学研究科・脳生命統御科学専攻	M1
喜多 寛文	医工学研究科・医工学専攻	M1
小林 直裕	医工学研究科・医工学専攻	M1

(2020年10月1日現在)

● 学生所属研究科・専攻

研究科	専攻	1期生		2期生		合計	
		修士・ 前期課程	医歯薬 履修課程	修士・ 前期課程	医歯薬 履修課程	修士・ 前期課程	医歯薬 履修課程
文学研究科	日本学	0	0	1	0	1	0
	広域文化学	1	0	0	0	1	0
	総合人間学	0	0	0	0	0	0
	小計	1	0	1	0	2	0
教育学研究科	総合教育科学	2	0	1	0	3	0
経済学研究科	経済経営学	0	0	2	0	2	0
医学系研究科	医科学	1	3	2	4	3	7
	障害科学	0	0	0	0	0	0
	保健学	1	0	3	0	4	0
	公衆衛生学	0	0	1	0	1	0
	小計	2	3	6	4	8	7
歯学研究科	歯科学	0	2	0	1	0	3
薬学研究科	分子薬学	0	0	0	0	0	0
	生命薬科学	1	0	0	0	1	0
	医療薬学	0	0	0	1	0	1
	小計	1	0	0	1	1	1
情報科学研究科	情報基礎科学	0	0	0	0	0	0
	人間社会情報科学	0	0	0	0	0	0
	応用情報科学	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0
生命科学研究科	脳生命統御科学	2	0	2	0	4	0
	生態発生活適科学	0	0	0	0	0	0
	分子化学生物学	2	0	1	0	3	0
	小計	4	0	3	0	7	0
医工学研究科	医工学専攻	0	0	2	0	2	0
	合計	10	5	15	6	25	11

活動記録

2020年

- 4月**
- 1日 2020年度4月期プログラム候補生B日程募集開始
 - 17日 2020年度4月期選抜試験B日程(QE0)実施
 - 23日 2020年度4月期選抜試験B日程(QE0)合格発表
 - 27日 認定証交付・新入生ガイダンス・オリエンテーション
- 6月**
- 26日 「ニューノーマルを創る」～コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ～第1回
(東北大学知のフォーラム・東北大学卓越大学院プログラム共催)
「COVID-19とは何か？」
- 7月**
- 16日 「ニューノーマルを創る」～コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ～第2回
(東北大学知のフォーラムと東北大学卓越大学院プログラム共催)
「災害としての大規模感染症 レジリエント社会構築に向けて」
- 8月**
- 令和元年度 PO 現地訪問【2年度目】(書面による質疑応答)
 - 7日 FM 卓越夏祭り(研究成果等発表会)
 - 17日 2020年度10月期プログラム候補生募集開始
- 9月**
- 1日 2020年度10月期選抜試験(QE0)実施
 - 7日 プログラム正規生選抜試験(QE1)実施
 - 10日 「ニューノーマルを創る」～コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ～第3回
(東北大学知のフォーラム・東北大学卓越大学院プログラム共催)
「新型コロナウイルスと21世紀の国際秩序」
 - 18日 2020年度10月期選抜試験(QE0)合格発表
- 10月**
- 2日 「ニューノーマルを創る」～コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ～第4回
(東北大学知のフォーラム・東北大学卓越大学院プログラム共催)
「ポストコロナにおける東アジアのグリーン・ニューディールとグリーン・リカバリー」
 - 5日 認定証交付・新入生ガイダンス・オリエンテーション
 - 19日 「ニューノーマルを創る」～コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ～第5回
(東北大学知のフォーラム・東北大学卓越大学院プログラム共催)
「コロナ新時代における人工知能の活用」
- 11月**
- 5日 「ニューノーマルを創る」～コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ～第6回
(東北大学知のフォーラム・東北大学卓越大学院プログラム共催)
「感染症と社会への影響～過去、現在、未来」
 - 17日 ファシリテーター教員事例発表会開催
- 12月**
- 7日 2021年度4月期プログラム学生選抜試験(QE0)学生募集要項発表
 - 10日 未来型医療創造卓越大学院プログラム オンライン説明会開催



2021年

- 1月**
- 12日 FM 卓越冬祭り(研究成果等発表会)
- 2月**
- 2日 未来型医療創造卓越大学院プログラム 外部評価委員会開催
 - 8日 2021年度4月期A日程プログラム候補生募集開始
 - 19日 令和2年度 PO 現地訪問【3年度目】(WEB会議)
- 3月**
- 3日 2021年度4月期A日程選抜試験(QE0)実施
 - 9日 第1期生中間審査会
 - 19日 2021年度4月期A日程選抜試験(QE0)合格発表








FM バックキャスト研修

現場からのニーズ発見のトレーニングを目的として、プログラム生3名がグループとなり、東北メディカル・メガバンク機構、東北大学病院、地域病院の3か所で、それぞれ1週間の研修を行う。

● 研修グループ 学生名簿

Aグループ	高橋 健吾、中井 琢、張 佳琦	Bグループ	辻本 将之、森 里美、崔 多蔚
Cグループ	國富 葵、喜多 寛文、横川 裕大	Dグループ	高橋 健人、久保田 雄大、Woro Weni Mustika
Eグループ	山本 理雄、小林 直裕、張 馨方	Fグループ	西塔 心路、佐藤 友菜、平山 英幸

● 研修先

				
東北メディカル・ メガバンク機構	東北大学病院	気仙沼市立病院	石巻赤十字病院	大崎市民病院

● 研修スケジュール

グループ	7/13 }	7/20 }	7/27 }	8/3 }	8/10 }	8/17 }	8/24 }	8/31 }	9/7 }	9/14 }	9/21 }	9/28 }	10/5 }
	7/17	7/24	7/31	8/7	8/14	8/21	8/28	9/4	9/11	9/18	9/25	10/2	10/9
A			TM			IsM							UH
B			UH				KeS						TM
C							UH					KeS	TM
D						TM		KeS				UH	
E	IsM		TM			UH							
F						TM				UH			OsK



東北メディカル・メガバンク機構(TM)



東北大学病院(UH)



地域病院(大崎市民病院OsK)

II 活動記録

FM 医療概論

様々な学問分野（理工学、経済学、人間学、教育学など）の知見や手法を医学・医療と融合させるための、基本的な医学知識とその実践を理解することを目的とする。「医療概論」を学ぶことで、生体の仕組みを知り、実際の臨床での病気や治療について理解を進め、さらに現代医療の問題点と未来への展望について、多様な視点を交えた考え方にも触れる機会を提供する。

	タイトル	担当教員	研究科等	日時	教室等
1	未来型医療創造に携わるみなさんへ 可能性は∞（無限大）	中川 敦寛 特任教授	大学病院 臨床研究推進センター	5月20日（水） 17:00～18:30	オンライン Google Meet
2	遺伝学とゲノム医療への展開	青木 洋子 教授	医学系研究科	5月22日（金） 17:30～19:00	オンライン Google Meet
3	人体の構造とはたらき	大和田 祐二 教授	医学系研究科	7月3日（金） 16:30～18:00	医学部1号館 解剖実習室
4	画像解剖学	高瀬 圭 教授	医学系研究科	7月29日（水） 16:30～18:00	オンライン Google Meet
5	生活習慣病解明におけるゲノムサイエンス	酒井 寿郎 教授	医学系研究科	10月30日（金） 16:30～18:00	オンライン Google Meet
6	代謝疾患治療の最前線	片桐 秀樹 教授	医学系研究科	11月6日（金） 17:00～18:30	オンライン Google Meet
7	他者の心の理解・医療とコミュニケーション	直江 清隆 教授	文学研究科	11月18日（水） 16:30～18:00	オンライン Google Meet
8	痛み・脳・心	山内 正憲 教授	医学系研究科	11月26日（木） 15:00～16:30	臨床講義棟 中講堂
9	医療の経済分析：効果的な資源配分のために	吉田 浩 教授	経済学研究科	12月16日（水） 17:30～19:00	オンライン Zoom
10	口から見た地域と社会の健康のための処方箋	小坂 健 教授	歯学研究科	12月18日（金） 16:30～18:00	オンライン Zoom
11	生活を支えるリハビリテーション医工学	出江 紳一 教授	医工学研究科	1月7日（木） 16:30～18:00	オンライン Zoom
12	医療を支える医工学	金井 浩 教授	工学研究科	1月15日（金） 16:30～18:00	オンライン Zoom





FM English Basic

短期間の集中講義と演習によって、英語論文作成の基礎を理解し、英語圏でのロジック展開を踏まえたコミュニケーション力の習得を目指す。また、英語でのプレゼンテーションに役立つスキルを学ぶ。

講師：Marie-Josée Brassard
実施形態：オンライン（Zoom）

● 8月3日(月)

- 13:00 ~ 14:00 What is academic writing?
Short quiz and discussion
- 14:00 ~ 15:00 The purpose of academic writing
Discussion
- 15:00 ~ 16:00 Common types of academic writing
Exercise
- 16:00 ~ 17:00 Format and features of academic writing
Exercise

● 8月4日(火)

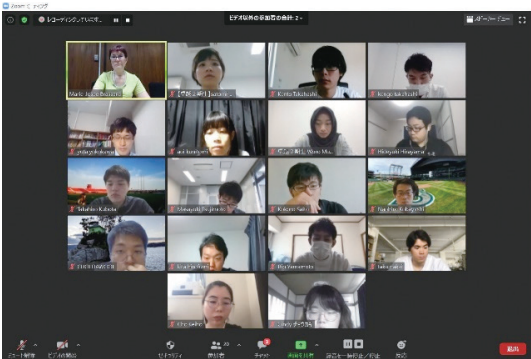
- 13:00 ~ 14:00 What to write and how to write
Exercise
- 14:00 ~ 15:00 Note making and paragraph making
Exercise
- 15:00 ~ 16:00 Incorporating Reading methods into academic writing
Exercises
- 16:00 ~ 17:00 Opening structure and conclusion

● 8月5日(水)

- 13:00 ~ 14:00 Critical thinking
Discussion
- 14:00 ~ 15:00 Exercises
- 15:00 ~ 16:00 Incorporating other writers' work
(Plagiarism)

● 8月6日(木)

- 13:00 ~ 14:30 Short speech introduction
When presenting with or without visual aids
- 14:30 ~ 17:00 Presentation of a 5 to 7-minute academic presentation



8月6日 Short speech introduction

II 活動記録

FM DTS 融合セミナー

学外の企業・行政などの第一線で活躍している講師を招聘し、現代社会で解決すべき問題とその解決への取組みについて議論する。将来直面するであろう課題について先取りして学び、学生の視点から新しい解決方法について、提案することを目標とする。

No.	タイトル	講師	日時	参加数
1	量子アニーリングと未来の情報科学	大関 真之 (東北大学大学院情報科学研究科准教授)	4月20日(月) 16:20～17:30	
2	未来型医療を創造するみなさんへ ～アフターコロナへの挑戦～	池野 文昭 (Program Director (U.S.), Japan Biodesign, Stanford University)	5月26日(火) 18:00～19:00	477
3	実験家のためのデータ駆動科学	知京 豊裕 (国立研究開発法人 物質・材料研究機構 特命研究員) 高田 昌樹 (東北大学多元物質科学研究科教授) 樋口 知之 (中央大学 AI・データサイエンスセンター所長) 照井 伸彦 (東北大学大学院経済学研究科教授) 中尾 光之 (東北大学大学院情報科学研究科教授)	5月28日(木) 12:55～15:40	
4	先端技術 / 医療と診断技術	吉田 智一 (シスメックス株式会社 上席執行役員)	6月5日(金) 18:00～19:00	253
5	材料科学へのデータ科学的なアプローチ	安藤 康伸 (産業技術総合研究所 機能材料コンピューショナルデザイン研究センター 主任研究員) 義永 那津人 (東北大学材料科学高等研究所准教授) 赤木 和人 (東北大学材料科学高等研究所准教授) 一杉 太郎 (東京工業大学物質理工学院教授)	6月16日(火) 18:00～19:00	
6	医療におけるAI活用	植田 琢也 (東北大学大学院医学系研究科教授)	6月18日(木) 16:30～17:30	
7	コロナ禍におけるオンライン診療の現状 ～ポストコロナに向けて考えるべきこと～	豊田 剛一郎 (株式会社MDレー代表取締役医師)	6月23日(火) 18:00～19:00	414
8	ニューノーマルを創る 第1回「COVID-19とは何か？」	押谷 仁 (東北大学大学院医学系研究科教授) 河岡 義裕 (東京大学医科学研究所感染症国際研究センター長) 小池 竜司 (東京医科歯科大学医学部附属病院副病院長) 古瀬 祐気 (京都大学ウイルス・再生医科学研究所特定助教) 斉藤 繭子 (東北大学大学院医学系研究科准教授) 鈴木 基 (国立感染症研究所感染症疫学センター長) 中谷 友樹 (東北大学大学院環境科学研究科教授)	6月26日(金) 14:00～19:00	509
9	シミュレーション科学とデータ科学の融合	小林 広明 (東北大学大学院情報科学研究科教授) 太田 雄策 (東北大学大学院理学研究科准教授) Erick Mas (東北大学災害科学国際研究所准教授) 菊川 豪太 (東北大学流体科学研究科准教授)	7月3日(金) 13:00～15:00	
10	東南アジアを中心とした海外の医療事情とホスピタルマネージメント	則武 淳 (Bangkok Hospital 日本人マネージャー・医療コーディネーター)	7月8日(水) 18:00～19:00	205



No.	タイトル	講師	日時	参加数
11	COVID-19 パンデミックに対する国際協調と文化の役割	押谷 仁 (東北大学大学院医学系研究科教授) 植木 俊哉 (東北大学理事・副学長) 木村 敏明 (東北大学大学院文学研究科教授)	7月10日(金) 17:00 ~ 18:30	
12	ニューノーマルを創る 第2回「災害としての大規模感染症 レジリエント社会構築に向けて」	今村 文彦 (東北大学災害科学国際研究所長) 川内 淳史 (東北大学災害科学国際研究所准教授) 岩崎 等 (国土交通省東北地方整備局統括防災官) 丸谷 浩明 (東北大学災害科学国際研究所副所長) 江川 新一 (東北大学災害科学国際研究所教授)	7月16日(木) 16:00 ~ 18:30	279
13	データドライなライフサイエンスへの誘い	大林 武 (東北大学大学院情報科学研究科准教授) 田宮 元 (東北大学大学院医学系研究科教授) 中村 司 (東北大学大学院情報科学研究科) 川津 一隆 (東北大学大学院生命科学研究所助教)	7月17日(金) 13:00 ~ 15:00	
14	ヘルスケア分野におけるSDGsの達成に向けた研究開発について～ウィズコロナに対応するユグレナ社の研究開発事例紹介～	鈴木 健吾 (株式会社ユグレナ執行役員研究開発担当)	7月22日(水) 18:00 ~ 19:00	203
15	新型コロナが猛威を振るい続ける米国での救急医療～プレホスピタル医療の現場から～	中嶋 優子 (エモリー大学、国境なき医師団日本副会長)	8月5日(水) 18:00 ~ 19:00	263
16	医療とゲームの新時代	馬場 豊 (日本eスポーツ連合認定プログラマー、YouTuber)	8月10日(月) 18:00 ~ 19:00	
17	介護クラスターへの対応と課題ー老健施設クラスターへの取組みからー	山城清二 (富山大学附属病院総合診療部教授)	8月19日(水) 19:00 ~ 20:30	
18	ニューノーマルを創る 第3回「新型コロナウィルスと21世紀の国際秩序」	植木 俊哉 (東北大学理事・副学長) 小松 志朗 (山梨大学准教授) Ra Mason (イースト・アングリア大学講師) 李 元徳 (国民大学校教授) 牧本 小枝 (JICA 緒方研究所上席研究員)	9月10日(木) 16:00 ~ 18:30	218
19	経済産業省が考える、今後の医療機器・ヘルスケア産業政策について～ Covid19 の中で考える人生100年時代の課題～	富原 早夏 (経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課医療・福祉機器産業室付)	9月16日(木) 18:00 ~ 19:00	354
20	製薬企業におけるデジタル革新の実際	横田 京一 (大日本住友製薬株式会社マーテック戦略推進室長)	9月23日(水) 18:00 ~ 19:00	235
21	ニューノーマルを創る 第4回「ポスト・コロナにおける東アジアのグリーン・ニューディールとグリーン・リカバリー」	明日香 壽川 (東北大学東北アジア研究センター / 大学院環境科学研究科教授)	10月2日(金) 10:00 ~ 12:00	105
22	ニューノーマルを創る 第5回「コロナ新時代における人工知能の活用」	乾 健太郎 (東北大学大学院情報科学研究科教授) 大町 真一郎 (東北大学大学院工学研究科教授) 大関 真之 (東北大学大学院情報科学研究科准教授) 川村 信一 (産業技術総合研究所サイバーフィジカルセキュリティ研究センター副センター長)	10月19日(月) 15:30 ~ 18:15	205
23	How VC and Accelerator Help Med Tech Startups Hit New Heights	Arthur Chen (BE Capital Executive Director)	10月28日(水) 18:00 ~ 19:00	193

II 活動記録

No.	タイトル	講師	日時	参加数
24	東北大学-RIETI 共催オンラインシンポジウム 人生 100 年時代のサバイバル・ツール-ニューノーマル時代における「ウルトラ高齢社会」のリスクとチャンスとは？	山口 一男 (経済産業研究所 (RIETI) 客員研究員、シカゴ大学ラルフ・ルイス記念特別社会学教授) 吉田 浩 (東北大学大学院経済学研究科教授) 高橋 満 (仙台白百合女子大学特任教授) 佐藤 嘉倫 (東北大学大学院文学研究科教授、京都先端科学大学人文学部学部長教授) 水野 紀子 (白鷗大学法学部教授)	11 月 4 日 (水) 13:00 ~ 16:30	
25	ニューノーマルを創る 第 6 回「感染症と社会への影響～過去、現在、未来～」	小田中 直樹 (東北大学大学院経済学研究科教授) 馬奈木 俊介 (九州大学大学院工学研究院主幹教授、都市研究センター長)	11 月 5 日 (木) 14:30 ~ 16:00	146
26	素人が実践した医療機器・医療機器プログラム開発～薬事承認～国際展開まで	坂野 哲平 (株式会社アルム 代表取締役社長)	11 月 11 日 (水) 18:00 ~ 19:00	315
27	東北大学変動地球共生学卓越大学院プログラム 国際シンポジウム・TU × SDGs フォーラム	David Grusky (School of Humanities and Sciences, Center on Poverty and Inequality, Stanford University) 木村 敏明 (東北大学大学院文学研究科教授) 小野 裕一 (東北大学災害科学国際研究所教授) 永見 光三 (独立行政法人国際協力機構地球環境部次長兼防災グループ長) 日野 亮太 (東北大学大学院理学研究科教授) 長村 政明 (東京海上日動火災保険株式会社フェロー経営企画部専門部長) 寺田 賢二郎 (東北大学災害科学国際研究所教授) 渡邊 豊 (東北大学原子炉廃止措置基盤研究センター長、大学院工学研究科教授) Peter Sammonds (Institute for Risk and Disaster Reduction, University College of London) 水鳥 真美 (国連事務総長特別代表 (防災担当)、国連防災機関 (UNDRR) ヘッド) Jo Scheuer (UNDP Resident Representative in Mali) 近藤 哲生 (国連開発計画 (UNDP) 駐日代表) 竹谷 公男 (国際協力機構 (JICA) 防災特別顧問、東北大学災害科学国際研究所特任教授)	11 月 18 日 (水) 10:00 ~ 18:00	250
28	第 17 回 東北大学男女共同参画シンポジウム 「人を育てる～ポストコロナ時代～」	田中 真美 (東北大学総長特別補佐 (共同参画担当)) DILWORTH, Machi (元沖縄科学技術大学院大学副学長) 杉本 和弘 (東北大学高度教養教育・学生支援機構 教育評価分析センター長) 大西 詠子 (東北大学大学院麻酔科助教) 永野 友香 (東北大学大学院医工学研究科修士 1 年) 山内 正憲 (東北大学大学院医学系研究科教授) 宮浦 千里 (東京農工大学副学長 / 女性未来育成機構長)	11 月 28 日 (土) 13:00 ~ 16:00	
29	医療メディア編集長が語るヘルスケア IT の今後	風間 浩 (株式会社ケアネット 取締役)	12 月 1 日 (火) 18:00 ~ 19:00	230



No.	タイトル	講師	日時	参加数
30	あなたの未来 創るのは誰？ － Break Down the Wall！	尾原 蓉子 (ウィメンズ・エンパワーメント・イン・ファッション創設者)	12月7日(火) 14:40～16:10	
31	2020 インターフェイス・IDEA 連携シンポジウム (第15回インターフェイス研究会・第11回IDEAシンポジウム)	上田 正人 (関西大学) Guangyin Yuan (Shanghai Jiao Tong Univ. China) Sei Kwang Hahn (POSTECH, Korea) Ming-Long Yeh (国立成功大学、台湾) Frederique Vanholsbeeck (The University of Auckland, NZ) 佐藤 眞平 (Acuity Inc. CEO)	12月14日(月) 9:00～17:00 12月15日(火) 9:00～12:00	87
32	イノベーションの時代を拓く若者への期待 ～企業の研究開発マネジメントから学んだことから～	篠原 弘道 (NTT 会長)	12月14日(月) 14:40～16:10	
33	『食学拠点の形成』キックオフシンポジウム	高橋 信博 (東北大学大学院歯学研究科長) 阿部 敬悦 (東北大学大学院農学研究科長) 西川 正純 (宮城大学食産業学群長)	12月21日(月) 13:00～16:00	55
34	Easy and lazy technical writing for engineers and scientists	杉山 昭彦 (ヤフー研究所特任研究員)	12月22日(火) 15:00～17:00	
35	ヘルスケア領域のサービスにおける対話型アプリの可能性	三邊 立彦 (株式会社電通 事業共創局テクノロジー開発部ゼネラルマネージャー)	1月20日(水) 18:00～19:00	307
36	真の Global Pharma Innovator を目指すということとは？	高崎 渉 (第一三共株式会社 常務執行役員 研究開発本部長)	2月3日(水) 18:00～19:00	237
37	日本FP協会 - 東北大学ジョイントセミナー 新型コロナウイルス社会の1年：「経済データから読み解く」	吉田 浩 (東北大学大学院経済学研究科教授)	2月6日(土) 13:00～15:00	
38	第3回 医薬品開発研究センターシンポジウム「免疫と創薬」	能崎 優太 (東北大学大学院薬学研究科) 熊田 幸平 (東北大学大学院薬学研究科) 瀬川 良佑 (東北大学大学院薬学研究科) 沼倉 忠久 (東北大学大学院医学系研究科)	2月10日(水) 15:00～17:00	
39	伝統と革新が未来を創る	山本 昌仁 (たねやグループ CEO)	2月17日(水) 18:00～19:00	250
40	リーダーは人の心に灯をともし	島村 琢哉 (AGC 株式会社代表取締役、社長執行役員 CEO)	2月24日(水) 18:00～19:00	
41	第1回日本バイオデザイン学会定期学術集会	澤 芳樹 (大阪大学大学院医学系研究科外科学講座心臓血管外科教授)	3月5日(金) 9:30～18:00	
42	生物物理学学会 東北支部ー北海道支部合同年会	南後 恵理子 (東北大学多元物質科学研究所教授)	3月8日(月) 9:00～18:00	
43	Cancer exosomal proteins: Roles in pre-metastatic niche formation and biomarker potential	Ayuko Hoshino (Associate Professor, Department of Life Science and Technology, Tokyo Institute of Technology)	3月26日(金) 16:00～17:30	

II 活動記録

研究成果等発表会

● FM卓越夏まつり

日時：2020年8月7日（金）16:00～

実施形態：オンライン（Zoom）

開祭のことば 中山 啓子 未来型医療創造教育研究センター長

16:05 発表（1）

「プロジェクトと講師招聘」 崔 多蔚

「フェースシールドプロジェクトの進捗」 高橋 健吾

16:15 動画再生

「麻酔による意識消失機序の解明」 吉田 典史

「Road to the Tokyo」 田所 大典

「FM卓越大学院プログラムと研究課題の融合」 森 里美

「低侵襲心臓手術の術語鎮痛における前鋸筋面ウロックプログラム間欠投与の有用性」 佐藤 友菜

「コロナ禍で延期となった今、出場（候補）選手にとって最も公平なオリンピックはどのようなものか？」

中條 桃江

16:33 グループ討論（1）：4人×7グループ

テーマ「コロナ禍で延期となった今、出場（候補）選手にとって最も公平なオリンピックはどのようなものか？」

16:58 各グループ発表（1）

17:19 投票（1）・結果発表・総評

17:34（休憩）

17:40 発表（2）

「医療とゲームの新時代 馬場豊先生招聘」 吉田 直記・徳増 平

「仙台市ヘルステック事業」 下川 大輝

18:00 グループ討論（2）：4人×7グループ

テーマ「コロナ禍で延期となった今、出場（候補）選手にとって最も公平なオリンピックはどのようなものか？」

18:28 各グループ発表（2）

18:43 投票（2）・結果発表・総評

閉祭のことば 大和田 祐二 教務委員会委員

懇親会（オンライン）





● FM卓越冬まつり

日時：2021年1月12日（火）13:00～

実施形態：オンライン（Zoom）

開祭のこぼし 中山 啓子 未来型医療創造教育研究センター長

13:05 「自己紹介」 岩崎 夢大

13:11 「自己紹介プレゼン」 楊 舒涵

13:17 「自己紹介」 古川 孝太

13:23 「Gliding performance is affected by cranial movement of abdominal organs」 吉田 直記

13:31 「被浮気経験が PTSD 症状にもたらす影響に関する調査 —被害者の愛着スタイルと排他性感情に着目して—」

石飛 綾那

13:39 「2020年の研究進捗と新型コロナウイルスの影響」 吉田 典史

13:47 「Scaffold Assembly of Pericentriolar Material in *Caenorhabditis elegans*」 中條 桃江

13:55 「Periodontitis-associated bacterial culture supernatants inhibit the glucose metabolic activity of host cells」

大谷 栄毅

14:03 「The cerebellar peduncle lesion as an age-independent feature of MOG antibody associated disease」

松本 勇貴

14:11 「ドーパミンオートレセプターの細胞内局在」 平松 駿

14:19 「加齢に伴う孤独感に関する研究」 張 燁

（休憩）

14:35 「解決すべき問題の探索ルーツ」 Aグループ（高橋 健吾、中井 琢、張 佳琦）

14:48 「Future Medicine and Health Care through medical big data ～ Backcast training in ToMMo」

Bグループ（辻本 将之、森 里美、崔 多蔚）

15:01 「Kesenuma A Decade After The Great Japan Earthquake: The Future Model of Super Aged Japanese Society」

Dグループ（高橋 健人、久保田 雄大、Woro Weni Mustika）

15:14 「石巻赤十字病院で考えた地域医療と未来型医療」 Eグループ（山本 理雄、小林 直裕、張 馨方）

15:27 「大崎市民病院におけるバックキャスト研修の報告」 Fグループ（西塔 心路、佐藤 友菜、平山 英幸）

15:40 「気仙沼～陸の孤島の先進的地域医療～」 Cグループ（國富 葵、喜多 寛文、横川 裕大）

（休憩）

16:00 「うつ病モデルマウスにおけるストレス誘発性βヒドロキシ酪酸の役割」 佐藤 志保

16:08 「クライオ電子顕微鏡単粒子解析による蛋白質の構造解析」 次田 篤史

16:16 「トモシンセシス画像における乳がんのリンパ節転移を予測するAIアルゴリズムの開発」 下川 大輝

16:24 「酸化チタンナノ粒子を応用した抗アレルギー基材の開発」 一戸 倫

16:32 「Cognitive Neuroscience of Religion」 徳増 平

16:40 「新型コロナウイルス感染症禍におけるフッ化物洗口の実施について」 田所 大典

開祭のこぼし（総評） 山内 正憲 教務委員会委員長



下川 大輝 さん



Fグループ



一戸 倫 さん

II 活動記録

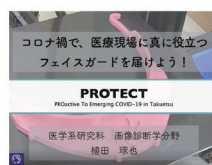
ファシリテーター教員事例発表会

学生の目標達成を支援してきたファシリテーター教員による支援事例の共有を目的とする。

日 時：2020年11月17日（火）13:10

実施形態：オンライン（Zoom）

- 13:10 中山 啓子 未来型医療創造教育研究センター長 開会のあいさつ
- 13:15 中川 敦寛 特任教授 「現場観察×デザイン思考 自分たちにとって“解決に値する”課題設定からゴールまでのプロセスデザイン」
- 13:30 木山 朋美 助教 「東北メディカル・メガバンク機構におけるバックキャスト型研修でのアップデート」
- 13:45 小鯖 貴子 助手 「“臨床現場観察から解決すべき課題の設定”へのコーチングスキルを用いたアプローチ」
- 14:00 福富 俊明 助教 「地域医療実習の実際と来年度に向けた課題」
(休憩)
- 14:25 段 孝 准教授 「Aグループセッションの現状と課題」
- 14:40 大田 英揮 准教授 「Bush Clover コーチングの事例紹介」
- 14:55 牧野 能士 教授 「コロナ禍でのオンラインによるファシリテーション」
- 15:10 志賀 卓弥 助教 「コロナ禍における学生コーチングの実践」
(休憩)
- 15:35 平塚 真弘 准教授 「成長への伴走：Eグループのファシリテーションから学ぶこと」
- 15:50 真柳 弦 助教 「グループFの活動報告 ～オンラインファシリテーションから得られた成果と課題～」
- 16:05 植田 琢也 教授 「コロナ禍で、医療現場に真に役立つフェイスガードを届けよう！ PROactive To Emerging COVID-19 in Takuetsu：PROTECT 活動報告」
- 16:20 情報交換会



● 英文原著論文

1. Sun, H., Nishioka, T., Hiramatsu, S., Kondo, S., Amano, M., Kaibuchi, K., Ichinose, T., Tanimoto, H. Dopamine receptor Dop1R2 stabilizes appetitive olfactory memory through the Raf/MAPK pathway in *Drosophila*. *J Neurosci*, 40: 2935 (2020).
2. Yoshida, N., Ota, H., Higuchi, S., Sekiguchi, Y., Kakihana, T., Sato, H., Kimura, T., Izumi, S.I., Kohzaki, M. Gliding performance is affected by cranial movement of abdominal organs. *Sci Rep*, 10: 21430 (2020).
3. Matsumoto, Y., Misu, T., Mugikura, S., Takai, Y., Nishiyama, S., Kuroda, H., Takahashi, T., Fujimori, J., Nakashima, I., Fujihara, K., Aoki, M. Distinctive lesions of brain MRI between MOG-antibody-associated and AQP4-antibody-associated diseases. *J Neuro Neurosurg Psychi*, (2020).
4. Iwasaki, Y., Ono, Y., Inokuchi, R., Ishida, T., Kumada, Y., Shinohara, K. Intraoperative fluid management in hepato-biliary-pancreatic operation using stroke volume variation monitoring: a single-center, open-label, randomized pilot study. *Medicine*, 99: e23617 (2020).
5. Furukawa, T., Iwasaki, Y., Lefor, A. K., Sanui, M. Mechanical Ventilation Strategy Guided by Transpulmonary Pressure in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome Treated With Venovenous Extracorporeal Membrane Oxygenation. *Crit Care Med*, 48: e1379 (2020).
6. Osana, S., Kitajima, Y., Suzuki, N., Nunomiya, A., Takada, H., Kubota, T., Murayama, K., Nagatomi, R. Puromycin-sensitive aminopeptidase is required for C2C12 myoblast proliferation and differentiation. *J Cell Physiol*, 236: 5293 (2020).
7. Kanno, M., Hiramatsu, S., Kondo, S., Tanimoto, H., Ichinose, T. Voluntary intake of psychoactive substances is regulated by the dopamine receptor Dop1R1 in *Drosophila*. *Sci Rep*, 11: 3432 (2021).
8. Miyauchi, K., Nakai, T., Saito, S., Yamamoto, T., Sato, K., Kato, K., Nezu, M., Miyazaki, M., Ito, S., Yamamoto, M., Suzuki, N. Renal interstitial fibroblasts coproduce erythropoietin and renin under anaemic conditions. *EBioMedicine*, 64: 103209 (2021).
9. Onodera, M., Jan, M., Furukawa, K., Hiraoka, Y., Aida, T., Tanaka, K., Tanaka, K., Christine, R., Matsui, K. Exacerbation of epilepsy by astrocyte alkalization and gap junction uncoupling. *J Neurosci*, 41: 2106 (2021).
10. Umaru, B.A., Kagawa, Y., Shil, S.K., Arakawa, N., Pan, Y., Miyazaki, H., Kobayashi, S., Yang, S., Cheng, A., Wang, Y., Shinoda, Y., Kiniwa, Y., Okuyama, R., Fukunaga, K., Owada, Y. Ligand Bound Fatty Acid Binding Protein 7 (FABP7) Drives Melanoma Cell Proliferation Via Modulation of Wnt/ β -Catenin Signaling. *Pharm Res*, 38: 479 (2021).
11. Furukawa, T., Iwasaki, Y., Otsuka, Y., Moriya, T., Sanui, M. Traumatic retropharyngeal-posterior mediastinal hematoma following a motor vehicle accident. *Acute Med Surg*, 8: e632 (2021).

● 和文原著論文

1. 吉田 直記, 上月 正博. 酸素濃縮器および在宅酸素療法におけるトラブルとその対処. *心臓リハビリテーショングリーンノート* (2020).
2. 中井 琢, 鈴木 教郎. 腎間質線維芽細胞による全身の酸素恒常性維持機構. *月刊実験医学*, 38: 1451 (2020).

3. 高橋 健人, 前田 駿太. てんかん患者におけるソーシャルサポートと Quality of Life との関係: 系統的レビュー. **ストレスマネジメント研究**, 16:74 (2020).
4. 上月 正博, 吉田 直記. ウィズコロナ・ポストコロナ時代のリハビリテーション COVID-19 がリハビリテーションにもたらすもの. **CR 臨床リハビリテーション**, 2020年12月号 (2020).
5. 吉田 直記. 重心を頭側に移動させて「下半身の沈み」を防ぐ. **月刊水泳**, 2021年3月号 (2021).

● その他の外国語原著論文

1. 崔 多蔚. 마음의 영성에 관한 세 가지 가설 (心の靈性に関する3つの仮説). **우리는 어디로 가야 하는가 —코로나 시대를 살아가는 지구시민 마음백서—** (我々はどこへ向かうべきか—コロナ時代を生き抜く地球市民こころ白書—) 279: (2020).

● 学会口頭発表

1. 下川 大輝, 渋谷 貴一, 高橋 健吾, 樋口 賢一, 植田 琢也. 乳がんの Deep learning を用いた画像診断における、ドメインシフトが診断能に与える影響の検討. 第76回放射線技術学会総会学術大会. 2020年5月15日-6月14日. オンライン.
2. 中井 琢, 加藤 幸一郎, 鈴木 教郎. 低酸素誘導転写因子 HIF を活性化する薬剤が病態腎の赤血球造血因子産生を再活性化する機序の検討. **日本生化学会東北支部第86回例会**. 2020年5月30日. オンライン.
3. 中井 琢, 加藤 幸一郎, 鈴木 教郎. 低酸素誘導転写因子 HIF を活性化する薬剤が病態腎の赤血球造血因子産生を再活性化する機序の検討. **第93回日本生化学会大会**. 2020年9月16日. オンライン.
4. **Matsumoto, Y., Misu, T., Mugikura, S., Takai, Y., Nishiyama, S., Kuroda, H., Takahashi, T., Fujimori, J., Nakashima, I., Fujihara, K., Aoki, M. Distinctive lesions of Brain MRI Between MOG and AQP4 Antibody Associated Diseases. The 32nd Annual Meeting of Japanese Society for Neuroimmunology.** 2020年10月1日. オンライン.
5. **Matsumoto, Y., Misu, T., Mugikura, S., Takai, Y., Nishiyama, S., Kuroda, H., Takahashi, T., Fujimori, J., Nakashima, I., Fujihara, K., Aoki, M. The cerebellar peduncle lesion as an age-independent feature of MOG antibody associated disease. 28th Annual Meeting of the European Charcot Foundation.** 2020年11月16日. オンライン.
6. **Kobayashi, N., Nagano, R., Ito, M., Shimizu, Y., Simon, T., Ohta, M. DEVELOPMENT AND EVALUATION OF PVA-H 3D PRINTED BLOOD VESSEL BIOMODELS WITH SEVERAL STIFFNESS. ASME2020 International Mechanical Engineering Congress and Exposition.** 2020年11月16日～19日. オンライン.
7. 吉田 直記, 徳増 平, 平山 英幸, 中山 啓子, 上月 正博. コロナ禍における動画投稿サイトを用いた難病患者のお見舞いメッセージ動画の取り組み. **第8回日本難病医療ネットワーク学会**. 2020年11月20～21日. オンライン.
8. 岩崎 夢大, 阿部 望, 金谷 明浩, 山内 正憲. 新型コロナウイルス肺炎の重症病態での凝固障害への治療戦略: rotational thromboelastometry(ROTEM®) 使用の経験. **日本蘇生学会 第39回大会**. 2020年11月21日. オンライン.



9. Otani, H., Washio, J., Yamada, S., Takahashi, N. Periodontitis-associated bacterial culture supernatants inhibit the glucose metabolic activity of host cells. **International Joint Symposium 2020 (Online meeting)-The 15th International Workshop on Biomaterials in Interface Science, The 11th Symposium on Innovative Dental-Engineering Alliance (IDEA)**. 2020年12月14日．オンライン．
10. 佐藤 志保, 兪 志前, 坂井 舞, 平山 凌, 竹内 聡郎, 富田 博秋. うつ病モデルマウスにおいてストレスがミトコンドリアの β ヒドロキシ酪酸産生へ与える影響. **国立大学法人東北大学医学系研究科第14回リトリート大学院生研究発表会**. 2021年2月28日．オンライン．
11. Shimokawa, D., Takahashi, K., Shibuya, K., Usuzaki, T., Kadowaki, M., Takaya, E., Fukuda, T., Oba, K., Ueda, T. Differentiating between invasive and non-invasive breast carcinomas in digital breast tomosynthesis using deep convolutional neural networks. **European Congress of Radiology 2021**. 2021年3月3日～7日．オンライン．
12. 張 馨方. 介護報酬労働供給の決定要因に関する実証研究レビュー. **社会にインパクトある研究シンポジウム**. 2021年3月23日．オンライン．
13. 一戸 倫, 仲條 嵩久, 瀬川 良祐, 平澤 典保. 酸化チタンナノ粒子を応用した抗アレルギー基材の開発. **日本薬学会 第141年会**. 2021年3月27日．オンライン．

● 学会ポスター発表

1. 久保田 雄大, 布宮 亜樹, 長名 シオン, 高田 拓明, 永富 良一. Skeletal muscle-specific PHD2 deficiency improved running endurance in mice. **Experimental Biology 2020**. 2020年4月6日．オンライン．
2. 佐藤 友菜, 伊藤 淳, 亀山 良亘, 志賀 卓弥, 大西 詠子, 外山 裕章, 山内 正憲. Minimally Invasive Cardiac Surgeryに留置カテーテルによる前鋸筋-肋間筋面ブロックが有用であった2症例. **日本区域麻酔学会 第7回学術集会**. 2020年8月9日～22日．オンライン．
3. 佐藤 志保, 兪 志前, 坂井 舞, 平山 凌, 周 園, 富田 博秋. うつ病発症機構におけるストレスとケトン体の役割. **第50回日本神経精神薬理学会年会・第42回日本生物学的精神医学会年会・第4回日本精神薬学会総会・学術集会**. 2020年8月21～24日．オンライン．
4. Matsumoto, Y., Misu, T., Mugikura, S., Takai, Y., Nishiyama, S., Kuroda, H., Takahashi, T., Fujimori, J., Nakashima, I., Fujihara, K., Aoki, M. Distinction of Brainstem MRI Lesions Between MOG and AQP4 Antibody Associated Diseases. **The Annual Meeting of the Japanese Society of Neurology**. 2020年8月31日．オンライン．
5. Tsugita, A., Matsui, T., Horiguchi, Y., Yokoyama, T., Tanaka, Y. Cryo-electron microscopy single particle analysis of pertussis dermonecrotic toxin. **第58回日本生物物理学会年会**. 2020年9月16日～18日．オンライン．
6. 佐藤 友菜, 井上 洋, 伊藤 淳, 長谷川 佑介, 関根 智宏, 尾形 優子, 山内 正憲. Minimally Invasive Cardiac Surgery(MICS)術後鎮痛の現状-全国106施設のアンケート結果から-. **日本心臓血管麻酔学会第25回学術大会**. 2020年9月20日～11月14日．オンライン．
7. 岩崎 夢大, 大木 紗弥香, 吉永 晃一, 大塚 祐司. 胸腹部大動脈瘤に対し腹部分枝血管のdebranching手術を施行後、腸管虚血を呈した1例. **日本心臓血管麻酔学会第25回学術大会**. 2020年9月20日～11月14日．オンライン．

8. 高橋 健人, 上埜 高志, 小川 舞美, 藤川 真由, 中里 信和, 前田 駿太. てんかん患者におけるソーシャルサポートとQOLの関連 - ネットワーク分析を用いた検討. **日本健康心理学会第33回大会**. 2020年11月16日~22日. オンライン.
9. 中條 桃江, 狩野 ひかる, 春田 奈美, 杉本 亜砂子. 線虫 *C. elegans* における中心小体周辺物質の足場形成機構の解析. **日本分子生物学会年会**. 2020年12月3日. オンライン.
10. Fujimoto, A., Choi, D., Inoue, M., Takahashi, R., Moribe, S., Asakawa, Y. Proposals for new AI and human concepts. **The 9th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer**. 2020年12月5日. オンライン.
11. 谷山 洋三, 児玉 明美, 徳増 平. 祈りによる侵入的想起の軽減: ヨーガの”万人への祈り“からの着想. **第24回日本統合医療学会学術大会**. 2020年12月12~13日. オンライン.
12. 高橋 健人, 前田 駿太. てんかん患者におけるソーシャルサポート希求の研究動向. **異分野間協働懇話会 2021**. 2021年3月13日. オンライン.
13. 宮崎 啓史, 楊 舒涵, 大和田 祐二. FABP7は肝マクロファージの抗炎症性機能を制御することにより肝線維化に関わる. **第126回日本解剖学会総会・全国学術集会**. 2021年3月13日. オンライン.
14. 山本 理雄, 瀬川 良佑, 加藤 ひより, 平澤 典保. 糖鎖修飾によるEIM変異型Cytokine receptor like factor 2の発現制御機構の解析. **日本薬学会第141年会**. 2021年3月26日~29日. オンライン.
15. 楊 舒涵, 宮崎 啓史, 大和田 祐二. ミクログリア細胞株MG6に対する長鎖脂肪酸添加の影響について. **第126回日本解剖学会総会・全国学術集会 / 第98回日本生理学会大会 合同大会**. 2021年3月28日~30日. オンライン.
16. Furukawa, K., Matsui, K. Energizing Epilepsy. **第126回日本解剖学会総会・全国学術集会 / 第98回日本生理学会大会 合同大会**. 2021年3月28日~30日. オンライン.

● 受賞

1. Fujimoto, A., Choi, D., Inoue, M., Takahashi, R., Moribe, S., Asakawa, Y. **Tokyo Electron Award, Workshop on Designing the Human-Centric IoT Society**. : Proposals for new AI and human concepts, Tohoku Forum for Creativity, 2020年9月25日.
2. 吉田 直記 **ポスター研究奨励賞優秀賞**: 水泳における体幹内臓器の高位変化の解明による新しい呼吸リハビリテーションへの挑戦, 東北大学大学院医学系研究科, 2020年10月27日.
3. 中井 琢 **スターター研究奨励賞最優秀賞**: 腎エリスロポエチン産生細胞集団の不均一性に着目した慢性腎臓病の新規分子基盤の探索, 東北大学大学院医学系研究科, 2020年10月27日.
4. 吉田 直記 **東北大学大学院医学系研究科辛酉優秀学生賞特別賞**: 競泳における体幹内臓器の高位変化の解明による新しい呼吸リハビリテーションへの挑戦, 東北大学大学院医学系研究科, 2020年12月17日.
5. 中井 琢 **東北大学大学院医学系研究科辛酉優秀学生賞優秀賞**: 腎エリスロポエチン産生細胞集団に着目した慢性腎臓病の新規分子基盤の探索, 東北大学大学院医学系研究科, 2020年12月17日.



● 日本学術振興会特別研究員採用内定(2020年度)

1. 吉田 直記 DC2. 競泳における体幹内臓器の高位変化の解明による新しい呼吸リハビリテーションへの挑戦.
2. 中井 琢 DC1. 腎エリスロポエチン産生細胞集団に着目した慢性腎臓病の新規分子基盤の探索.

● 研究費獲得

1. 中井 琢 公益財団法人ヤマハ発動機スポーツ振興財団 YMFS スポーツチャレンジ研究助成, 大規模ゲノムデータに基づく日本人スポーツ関連遺伝子 SNP の探索, 2021 年 2 月.

● 研修・インターンシップ

1. 辻本 将之 トライグループにおいてグループディスカッションについて研修, 2020 年 9 月 2 日 (1 日間).
2. 辻本 将之 ワールドインテックにおいて広告制作について研修, 2020 年 9 月 4 日 (1 日間).
3. 辻本 将之 Benesse においてビジネスの現場での課題解決方法について研修, 2020 年 9 月 20 日 (1 日間).
4. 張 燁 アビリティズジャスコ株式会社において実地訓練・ケースアセスメント等研修, 2020 年 10 月 1 日～2020 年 10 月 9 日 (5 日間).
5. 田所 大典 国立保健医療科学院において歯科口腔保健の推進のための企画・運営・評価研修, 2020 年 10 月 27 日～2020 年 10 月 30 日 (4 日間).
6. 張 燁 リタリコ株式会社において実地訓練・ケースアセスメント等研修, 2020 年 11 月 17 日～2020 年 12 月 19 日 (5 日間).

● その他の活動

1. 森 里美 エキスパートティーチングアシスタント(東北大学), オンライン授業推進のための技術サポート, 2020 年 4 月～.
2. 高橋 健吾, 平山 英幸 PROactive To Emerging COVID-19 in Takuetsu, 個人の頭部形状に合わせたフェイスガードの開発と供給, 2020 年 5 月～.
3. 森 里美 サイエンス・エンジェル(東北大学), 小中高生に科学の魅力を伝えるイベント等・広報活動, 2020 年 6 月 30 日～.
4. 森 里美 留学生チューター(東北大学大学院歯学研究科), 留学生支援, 2020 年 10 月～.
5. 辻本 将之 TUJP (Tohoku University Japanese Program) ボランティア, TUJP 生のサポート, 2020 年 11 月～12 月 (3 週間).
6. 辻本 将之 仙台第二高等学校 OB・OG ゼミナール, 講演, 2020 年 11 月 12 日.
7. 辻本 将之 NPO 法人 Curiosity ボランティア, 高校生にビジネス体験の機会を提供するプログラムへの参加, 2020 年 12 月 (4 日間).

FM バックキャスト研修

TM 東北メディカルメガバンク機構

レポート1

1 授業前の知識

東北メディカル・メガバンク機構（ToMMo）は、東日本大震災における被災地の復興および未来型医療の創出を目的に設置された。同機構では、被災地の健康調査および日本人基準ゲノム配列・全ゲノムリファレンスパネルの決定を第一課題に研究が行われている。また、研究の過程で収集および解析された結果は、学内外の研究者が活用できる公的なものとして、オープンソースになっている。ToMMo のこれまでの研究により、東日本大震災をきっかけに、家屋被害の重大な被災者における生活習慣病リスクの増大、低体重出生児の増加、虫歯や歯周病の増加などが生じていることが明らかになり、被災地復興において重要な医療課題が浮き彫りになっている。我々の班は、画像解析学・経済学・分子生物学の3名で構成されているため、馴染みのないゲノムやオミックスを中心に学んでいくこととした。



ToMMo外観

2 授業の目的

- (1) 本研修を通じて、ToMMo が設立された背景、経緯、組織形態を包括的に学び、東北大学医学系研究科の目指す未来型医療の形を把握する。
- (2) ゲノム・オミックス解析への理解を深めることで、個別化医療・個別化予防が社会へ普及する過程で生じると考えられる課題を探索する。
- (3) ToMMo 事業に潜在している課題を発見し、解決策を提供する。

3 到達目標

5日間の研修期間で、ToMMo の運用体制や研究内容を学びながら、潜在している課題を探索する。最終日の発表会にて、発見した課題とその解決策を未来型医療創造卓越大学院生らしい視点から発表する。また、本研修で学んだことを自らの研究にも応用して、独創的な研究展開を見出す。

4 授業内容

ToMMo 各部門の活動内容とその成果報告を中心に、以下のような講義を受講した。

- (1) 未来型医療およびコホート調査について
 - ・未来型医療は私たちの健康・福祉の役に立つ情報を活用し、誰も自立して豊かな毎日を送ることができる社会に貢献する。

- ・バイオバンクは人体に由来する試料と情報を匿名化し、体系的に収集・保管・分配するシステムである。
- ・地域住民コホートは沿岸部を中心に8万人以上の成人の登録目標を達成した。
- ・三世代コホートは産婦人科で協力者を募ることで、妊婦を中心とした子世代・親世代・祖父母世代の7万人の情報を収集した。

(2) 組織形態

7つの地域支援センターと仙台子どもけんこうスクエアの計8カ所でコホート調査を行っている。収集したデータは、個人情報の機密のために、匿名化されたのち、基盤解析事業、バイオバンク事業部、コホート事業部などのデータ種ごとに細分化された組織で解析・保管されている。

(3) その他

ToMMoのバイオバンクでは、収集した試料を網羅的に解析しスーパーコンピュータで保管することで、追跡解析時に生体試料を都度利用することなく、データを得ることが可能となっている。試料解析後も、解析精度やデータの品質を確認・更新している。データベース上にない情報を解析する必要がある場合は、分譲も行っている。また、収集した血液中から免疫細胞の細胞株を樹立しており、永続的に解析することが可能である。この細胞株は、全ゲノムを解析した被験者から樹立しているため、in vitroでのGWAS解析も可能である。

これらの情報は、倫理審査と必要経費の支払いのみで学内外に関わらず使用可能となっている。簡便な分譲制度を作成することで、外部研究者による自由な研究を推進している。



スパコン外観

5 ToMMo および未来型医療創造に潜在する課題と解決案

一週間にわたる研修期間から、以下の3つの課題を見出した。

- (1) 詳細2次調査の参加人数の減少
- (2) 3世代コホートにおいて男性の参加率が低いこと
- (3) 健康調査における問題

(1)・(2) コホート研究において、調査母数の大きさや男女・年代の均等性はデータの信憑性を裏付ける重要な因子である。ToMMoの3世代コホートでは、妊婦を中心に参加者を募っているが、生まれてくる子供の父親や父方の祖父母および母方の祖父の参加率が低い。そのため、母系の影響が過大評価される可能性があり、加えて父系の遺伝性疾患に関する研究の実施は難しくなると予測される。父親へのコホート調査に関する説明の機会を設けて、参加率の改善に取り組む必要があると考える。

また、コホート研究では長期間にわたる追跡調査が不可欠である。しかし、詳細2次調査への参加率は7割程度に留まっており、新規参加者を募ることが難しい財政状況のToMMoにとって大きな問題である。今後の追跡調査においても参加者3割減が続いてしまうと、理論上ではあるが当初の参加人数に比べて10年次調査で50%、20年次調査で25%へと大きく低下していくと考えられる。参加率改善に向けてアンケート情報や生体情報から参加率の低い集団の特徴を見出して、個別に介入をしていく必要があると考える。

(3) 東日本大震災の中長期的な健康影響が懸念されている。災害後のメンタルヘルス指標と社会的なつながり関連 (Tanji et al.2019)、居住環境 (Paxon et al. 2012, Matsuyama et al.2016) との関連が報告されている。しかし、これらの報告にはいくつかの問題点が挙げられる。

FM バックキャスト研修

地域住民コホート調査の心理的苦痛改善に関連する因子を検討した報告では、ベースライン調査で心理的苦痛を認めた1,235名を対象として、3年後の詳細2次調査時の心理的苦痛改善に関連する因子を検討している。結論として、心理的苦痛を改善した者は、「今何か問題が生じた場合、人々は力を合わせて解決しようとする」に「そう思う」の回答する割合が高かった。本結果は、震災後の心理的苦痛の改善に社会とのつながりが重要であることを示唆している。また、ベースライン調査時に現在飲酒ありと回答した者で心理的苦痛が改善した人の割合が高かった。本結果は、共に酒のみ交わすことのできる知人を持つ社会的な人々を抽出している可能性がある。飲酒と心理的苦痛改善の関連については、飲酒の状況や飲酒機会の詳細などの検討が必要である。さらに、心理的苦痛の少ない群が積極的に2次調査に参加している可能性があり、心理的苦痛の改善程度を過大評価している可能性がある。

6 来年度以降の改善点

受け身の授業が多かったので、学生たちの研究を先生方に紹介し、先生方の持つ ToMMo 情報を生かしたアドバイスを受けて、自らの研究をブラッシュアップできる機会があれば楽しいかもしれない。

7 授業の限界

時間が短く遺伝子について詳しく理解することが難しかった。バイオバンク事業が秘めている将来性を大局的に把握し、学生たちの研究方向にどのように反映、活用することができるかに焦点を当てた授業があると良かった。

8 まとめ

本研修では、ToMMo の体制やデータの管理・分譲のシステムについて包括的に学ぶことができた。未来型医療の姿をより鮮明にイメージすることができるようになったと感じる。今後は本研修で得たことを参考にしながら、自らの研究の方針・手法の検討を行っていきたい。

レポート2

1 授業前の常識・知識

東北メディカル・メガバンク機構（ToMMo）は遺伝情報を扱う研究機関であり、県内各地で実施される健診をもとに大規模コホート調査が行われている。所属している職員は主として、医療従事者や解析を行うデータサイエンティストというイメージ。遺伝情報の取り扱いが難しく、データを収集した後の応用については未だに進んでいない部分が多いという印象を抱いていた。

2 授業の目的と達成目標

個別化医療、個別化予防を中心とした未来型医療の構築を目指す ToMMo において行われている大規模コホート調査やゲノム医療について学び、未来型医療構築への課題探究を行う。

1 週間の研修を通して未来型医療についての共通言語を獲得し、自らの研究内容との繋がりについて考察することを目標とする。

3 授業内容

10月5日(月) 8:50～10:20	<p>○ ToMMo の概要：意義・目的・組織など ToMMo 全体の構成、健康調査の内容、Add-on コホートなどについて受講した。地域支援センターが地域の最前線で健康調査を行い個別化予防・個別化医療に向けた基盤形成の使命を果たすべく活動していることを学んだ。</p>
10:30～12:00	<p>○ゲノム解析(ドライ)、スパコン室見学 ヒトゲノムは約30億塩基対からなり、この解析を行うためにはコンピュータを利用することが必須となる。大規模データを長期保存するためのデータバンクであり、大規模ゲノム解析基盤でもある日本最大規模のスーパーコンピューターシステムについて学んだ。様々な情報を匿名化し高度なセキュリティによって個別化医療・予防実現に向けて非常に重要な役割を持つことを理解できた。</p>
13:00～14:30	<p>○コホート運営(実習)及びMRI(講義) ToMMo での脳と心の健康調査(MRI)の進捗状況と今後の計画について受講した。今後は定量的、機能的画像を用いて発症前リスク評価による画像診断から個別化予防を実現することを目指しているが、そのためには診断を受け取った後の行動変容が求められるということがわかった。</p>
10月6日(火) 8:50～10:20	<p>○匿名化・コホート情報管理 医学研究はヒトを対象とするため、被験者を守ることが重要である。ToMMo では、必要な解析を行った後、検体や解析情報の保管に伴い、匿名化やカード認証で誰の情報かを特定できないようにし、情報を変換した人が誰なのかを追跡できるように管理していることを学んだ。また、調査票の回答方式の長所と短所を把握し、被験者からの意見が欲しいものは冊子を利用する、データ化のしやすさやコストの面を考慮してwebでも調査を行うなどの工夫は、実験デザインを考える上でとても参考になった。</p>
10:30～12:00	<p>○バイオバンク(講義・見学) 疾患要因解明のためには遺伝因子や環境因子についての統計学的有意性のある解析が必要であり、大規模な試料と情報の集積が必要となる。バイオバンクでは大量の試料や情報の品質管理が重要であり、ToMMo では生体試料処理工程の自動化、試料管理ハードウェアの整備などにより品質の標準化を確保している。将来的には疾患(病院)バイオバンクとポピュレーション(住民)バイオバンクとで希少疾患・多因子疾患双方へのアプローチが可能になるという説明が非常に印象的であった。</p>
13:00～14:30	<p>○試料・情報分譲 大規模な試料と情報を持つ ToMMo でのリソース利用形態について、ゲノム解析やオミックス解析による複合バイオバンクとしての内部利用の他、解析精度向上や品質確認のための共同研究、さらには外部研究者の自由な研究により住民の健康促進へ寄与するための分譲といった形式があることを学んだ。ゲノム情報に関する倫理的問題や知的財産権など課題がある中で、個別化医療・予防を実現するため「分譲」という形式でのデータ利用は非常に興味深いと思った。</p>
14:40～16:10	<p>○統合データベース(dbTMM) データ統合によるゲノム医療研究開発の国内外の動向、ToMMo 計画の進捗状況、ゲノムコホート研究を含む医療系ビッグデータ解析において研究対象者の病型分類に必要な不可欠なフェノタイプングについて受講した。講義の最後に、多因子疾患のゲノム医療研究開発に必要なデータ、リスク予測後の人々の行動変容等についてディスカッションを行い、データを用いた多因子疾患へのアプローチへの課題について考察することができた。</p>

FM バックキャスト研修

<p>10月7日(水) 8:50 ~ 10:20</p> <p>10:30 ~ 12:00</p> <p>13:00 ~ 14:30</p>	<p>○遺伝情報回付 ToMMo では、研究を行うとともに情報の回付を行っている。しかし、遺伝情報は、共有性、不変性、予測性の3つの特徴を持っているため、回付には注意が必要である。これまでの取り組みとして、遺伝情報を回付することによる精神面への影響や医師と連携した情報回付後の患者の管理についてのパイロットスタディを行っており、今後は遺伝性乳がん卵巣がん症候群についての研究を行う予定である。遺伝情報を回付することは、個別化医療を達成するために重要であるが、世界でもほとんど行われていないと知り、この取り組みにはとても感銘を受けた。</p> <p>○ゲノム解析(アレイ)(講義・見学) ゲノムの多様性やその解析手法について学んだ。TMM 計画の高品質全ゲノムバリエーションパネルから設計されたジャポニカアレイ®は日本人向けに高度に最適化された SNP アレイであり、得られるデータによって疾患発症リスク予測スコア開発にもつなげられる可能性があるということがわかった。</p> <p>○オミックス解析(講義・見学) ToMMo でのコホート参加者の生体内の分子情報(ゲノム・オミックス情報)は、日本人多層オミックス参照パネル(jMorp)として公開されていることがわかった。血液中の代謝環境は個人の遺伝、環境要因を反映し、疾患の原因究明や早期診断、予防、さらにはドーピング検査等でオミックス解析が重要な役割を果たしていることが理解できた。</p>
<p>10月8日(木) 11:00 ~ 12:00</p> <p>13:00 ~ 14:30</p> <p>14:40 ~ 16:10</p>	<p>○メガバンクで活躍する多職種(サイエンスコミュニケーター、遺伝カウンセラーなど) ToMMo では、ToMMo クリニカルフェローとして、若手医師が交代で地域医療機関の支援を行っている。また、遺伝情報回付のための遺伝カウンセリング、地域の人が遺伝子について理解するための取り組みなど様々な職種で ToMMo の活動が成り立っていることを学んだ。</p> <p>○ゲノム解析(シーケンズ)(講義・見学) 種によるゲノムの違いやゲノム解析技術の変化、ヒトゲノムプロジェクトについて学ぶことができた。次世代シーケンサーは150塩基にDNAを分解し、深度を高くして短鎖リードとしてゲノムを読むことにより短時間で精度高く解析を行う技術であり、この技術の進歩によりさらにヒトゲノム研究が進んでいくことが予想される。</p> <p>○産学連携・知財(オンライン講義) 研究、発明における知的財産権について学んだ。イノベーションが求められる一方、それを保護することも重要であり、産業の利用可能性、新規性、進歩性といった条件を満たすことで特許権を取得することが可能であるとわかった。</p>
<p>10月9日(金) 8:50 ~ 10:20</p> <p>13:00 ~</p>	<p>○ゲノム医療倫理 東日本大震災からの創造的復興を目指した ToMMo の成り立ちから、遺伝情報の持つ特殊性や影響力の大きさがもたらす倫理的問題などについて過去の事例も交え、わかりやすく説明していただいた。遺伝情報については今後、共通理解や常識の形成が必要であることがわかった。</p> <p>○成果発表会(オンライン) 自分の研究内容、今回の研修で学んだこと、研修内容と自分の研究とのコネクションについてプレゼンテーションを行った。今回の研修は6名だったこともあり、これまでの研修と比べても様々な視点からの発表、質疑応答があり、楽しみながらも様々な発見をすることができた。</p>

4 研究や仕事などに活かせる点、影響を受けたこと

本研修から研究や仕事に活かせる点は、影響を受けたことは沢山あるが、そのなかでも具体的なものを挙げると以下のとおりである。

- ①ゲノム・オミックス解析情報の公開データベース(jMorp)や統合データベース(dbTMM)の活用法を学べたこと。
- ②ゲノム医療は多分野からなる取り組みと課題解決が必要であること、など。

これまで述べてきた授業内容からも、ToMMoで行われている三世代コホート調査により蓄積された情報からは、遺伝要因と環境要因の関係などをはじめ、これまで分からなかったことが大幅に解明されていくと期待される。その貴重な解析情報ないし研究のための試料・情報分譲について知ることができたのは、今後それぞれの研究の視野を広げてくれるものだったと言えるだろう。さらに、それだけ期待されるゲノム情報の影響力増加と比例する形で常に特殊な倫理的課題が生じてくると予想されており、多分野からなる取り組みと課題解決の必要性は、文理融合・多分野からなる未来型医療創造卓越大学院プログラムの履修生にこそ取り組めることがあるように考えられる。この点はぜひ、今後の卓越大学院での議論に繋げていきたい。

5 来年度以降の改善点、授業の限界

今回の研修は、講義が多く、何度も繰り返し指導いただくことで、ToMMoの取り組みについて深く学ぶことができた。その反面、データ解析やウェットの実験を実際に行う、被験者との交流の観察をするなど、現場を体験する機会がなく、頭で考えるだけになってしまったように感じる。

6 まとめ

本研修では、ToMMoで行われている大規模コホート調査やゲノム医療について学び、さらにその具体的な過程や現場の見学を行った。遺伝情報を扱う研究機関といえど非常に多種多様な専門家の方々の連携によって行われており、調査・解析・管理・回付・分譲・データベース化など、それぞれの取り組みにそれぞれの課題が多分に含まれていることが分かった。今後益々影響力を増し、活用されて行くであろうゲノム情報研究についての具体的な状況を知ることができたことは、研修生それぞれの研究や仕事などに活かせると思われる。また同時に影響力の増大に比例して様々な倫理的課題が生じると予想されている。このような課題を解決していくためにも、未来型医療創造卓越大学院プログラムならではの文理融合的な議論に繋がれることが重要であると考えられる。

FM バックキャスト研修

UH 大学病院

レポート3

1 背景

イノベーションを起こすためには、解決すべき課題を設定する力が求められる。解決すべき課題とは、その課題を解決すれば、大人数の仕事の効率化が図れ、大きな市場価値を生むものである。普段現場で働く人にとっては当たり前のこととしてとらえられていることでも、違う分野で活動する人から見たら疑問に思うものが多く、そのようなところに解決すべき課題が隠れていることが多い。今回私たちは、最先端の医療の現場で隠れたニーズを探すために、東北地方の医療の最先端を担う東北大学病院放射線科を訪れた。

2 授業の目的

医療現場においては、解決すべき課題が必ずしも明確であるとは限らない。現場内の人が気づいているか否か、観察者が気づいているか否かの2要因によって、課題は4つに分類される。そのうち、観察者が入ることによって「現場では気づいていないが観察者だからこそ気づける課題」がもっともよいとされる。本臨床現場観察では、そのような視点に立ちつつ、現場における困りごとから背景にある要因およびそれを解決することによる影響を考え、ニーズステートメントを述べることを目的とした。

3 授業内容・方法

- (1) 対象：東北大学病院放射線診断科
- (2) 実施時期：2020年9月28日～10月2日
- (3) 手順

最終的にニーズステートメントを作成することを目的として、以下の手順によって行われた。

- ① 現場における困りごとの抽出：カテーテル治療を行っている処置室、機器、CT室、MRI室など対象に属するモノ・ヒトについて観察および聴取から現場の無駄や困りごとを探索した。「誰にとっての」「どんな困りごとか」に則り、できる限り多くの困りごとを付箋に書き出し、グループ内で共有した。
- ② 困りごとの深堀：困りごとの中で様々な基準から重要であると考えられることを選び出し、その課題について深堀を行った。深堀には、なぜなぜ分析を用い、課題の本質、根本的な原因について探究した。
- ③ 仮説検証：②で発見された課題の背景要因について、仮説であった部分を現場での聴取・観察によって検証を行った。この段階には、医療者（医師）に対するインタビューも含まれる。
- ④ さらなる深堀り：②と③を繰り返し、課題の背景要因を探究した。
- ⑤ 課題を解決することによる影響の検討：課題の本質とされた複数の課題を解決することによって誰にどのような影響があるのかについて、市場の調査・データや論文の検討をインターネット上で行って検討した。その上で、どの本質的課題を解決すべきかについて恩恵が最も大きいと考えられるものをニーズステートメントの作成に用いた。
- ⑥ ニーズステートメントの作成：最終的に「XにとってZするためにYする方法」という構成に則ってニーズステートメントを作成した。Xは対象、Yは課題、Zはアウトカムである。

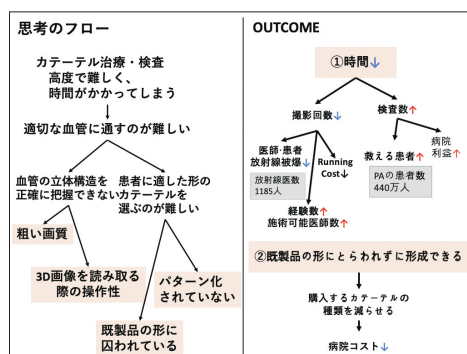
(4) 倫理的配慮

観察用メモはすべて未来型医療創造卓越大学院プログラム推進室から配布された用紙を用い、記録したメモは毎日同推進室またはオンサイトファンリテーターが回収した。個人情報についてチェックが行われたうえで学生に返却された。

4 研究や仕事などに活かせる、影響を受けたこと

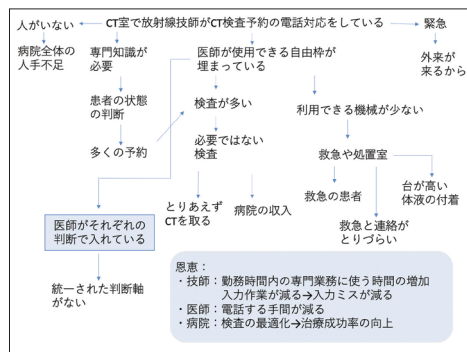
先に示した過程を経て作成した2つのニーズステートメントを以下に示す。

● ニーズステートメント1



カテーテル治療をする医療従事者にとって、カテーテル治療時間を短縮するために、血管の形状に合わせてカテーテルの形を創造する方法

● ニーズステートメント2



電話対応をしている放射線技師にとって 電話対応の時間を減らすために
検査の優先度を自動判別しスケジューリングする方法

● ニーズステートメント1 について

観察と議論の過程で、放射線科で行われている、カテーテルを使用した治療と検査にかかる時間、検査数の制限や問題点を見出した。

治療の長時間化の原因として、

1. 細く、無数にある血管の中で、適切な血管にカテーテルを通すための技術レベルが高い
2. 血管の形状を把握するために何度もCT撮像をしなくてはならない
3. 患者の血管の形状にとって適切な形状のカテーテルを選ぶ際に術者の経験で選ばれている

などの問題があった。これらは、血管の形状（分岐や内壁）を正確に把握することが難しく、適切なカテー

FM バックキャスト研修

テルを選ぶ戦略が確立されていないという課題に帰着する。

この課題を解決することで、主に、高血圧の原因として知られる原発性アルドステロン症 (PA) の検査である副腎静脈サンプリング (AVS) を行う全ての患者に良い影響を与えられる。PA 患者は、全高血圧患者の 10% とされており、非常に大きな市場価値があると言える。

「副腎静脈サンプリング：それを迅速、簡単、そして成功させる方法」Daunt N. (2005) では、各患者の血管の形状のパターンによって使うカテーテルの種類を適切に選ぶことで、AVS を 25 分以内に実行できると述べられている。これは、1～3 時間かかる東北大学病院での治療時間と比較すると顕著に短い。

●ニーズステートメント 2 について

CT 室では、放射線技師が、医師からの CT 検査の予約に関連する電話応答に追われ、本来の業務ができていないという事態を観察した。放射線技師が電話を対応する理由としては

1. 各診療科の医師が自由に予約できる枠が常に埋まってしまっている
2. しかし、緊急の患者の検査を隙間時間で行わなければならない
3. 人員が不足している
4. 電話での対応に少なからず専門知識が必要

などがあげられる。

この問題の根底には、各診療科の医師がそれぞれ独自の軸で優先度を判断し予約しているという事実があると考えられる。

上記のニーズを満たすことができれば、放射線技師は自分の専門を生かした仕事に時間を費やすことができる上に、医師側も統合された判断軸によって自動的に予約が行われるため、電話予約にかかる時間も短縮される。このシステムにより、病院内での検査の実施が最適化され、病院での治療効率が高まる。

5 まとめ

このバックキャスト研修から、チームビルディング能力が向上したと感じている。さまざまなスキルを持つ多くの人々に関わる社会の問題を解決するには、正確なタイムマネジメントや、メンバーそれぞれの個性を生かすことが大事だと学んだ。今回、2 つのニーズステートメント編み出し、それを放射線医に発表したが、良い反応とフィードバックをいただいたのがその成果だと感じている。

引用文献

Daunt N. (2005). Adrenal Vein Sampling: How to Make It Quick, Easy, and Successful. RadioGraphics 25:143-158.

レポート4

1 授業前の知識

グループメンバーそれぞれ専門が異なる。経済学研究科のメンバーは計量分析の手法や医療経済学の知識を持っていた。他メンバーは医療機器の仕組みや特徴・使われ方・医療機器制度に詳しい方や、薬剤師免許を持つ薬学に造詣の深い方もいた。

2 授業の目的

本研修では、東北大学病院の最新の医療機器を用いた診断・治療の場に参加する。そして、解決すべき課題を見つけ、五感を駆使した現場観察を通じて課題の抽出、ニーズステートメントの作成及びそれらの自分の研究や将来への活かし方を考えることを目的とした。

3 到達目標

東北大学病院眼科における現場を全体的に俯瞰した上で、ニーズの定義づけと選択ができる。大学病院や未来型医療の現状、課題点及び将来目指すべき姿を説明できるようになる。以上のことを目標として設定した。これらを現場観察や医療者へのインタビュー、グループワークを通して達成する。

4 授業内容

様々な現場を観察すること、またグループワークを主に行った。本グループの現場観察先は、眼科であった。観察した現場は眼科外来の視察室・受付・処置室、眼科検査と眼科病棟などであった。また、総回診、症例検討会も参加した。グループワークでは、課題の言語化、深掘りするための観察、課題の明確化、影響の可視化・定量化というプロセスを行った。明確化した課題や影響が正しいか検証するため、医師へのインタビューも行った。

具体的には、以下ようになる。まず、現場で観察した事実を付箋で書いて類別で分ける(写真1)。次に、この中から課題を抽出し、事実・観察・問題点を分析する(写真2)。さらに、見つけた課題を深掘り、課題を明確化する(写真3)。最終日には2つのニーズステートメントについて25～30分程度の成果を発表した。

このプロセスを通じて、現場発信のニーズの大切さ、対象のスコープアップダウン、課題のスコープアップダウン、相手へインパクトをもたらすには特徴付けられたニーズの必要性について現場で体験した。

さらに、グループワークを通じて、個性の生かし方、視点を踏まえたディスカッション、リーダーシップ・効率性、タイムマネジメントについての重要性をより深く理解できた。

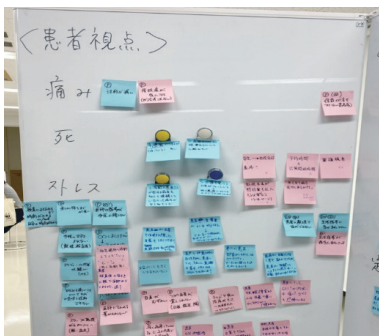


写真1:付箋の一部

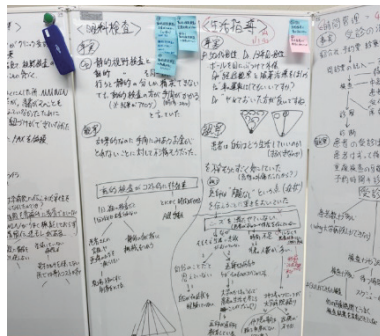


写真2:ホワイトボードの一部

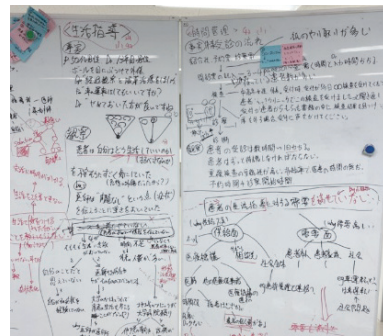


写真3:ホワイトボードの一部

FM バックキャスト研修

5 研究や仕事などに活かせる点

現場研修での気づきを活かし、所属研究室で行うアンケート調査にも積極的に参加したいと考えている。今回のアンケート調査では新型コロナ関係での調査も並行する可能性があるため、病院研修での気づきもからめながら、アンケート調査のアイデアを深めていく予定である。

また、東北大学病院を1週間じっくり、そして幅広く見ることで、医療現場の全体像をある程度把握できたため、自分のやっている研究がどう生きるのかというイメージを掴む基礎ができたと感じている。

6 影響を受けたこと

大学病院研修で、ニーズステートメントのアプローチを体験した。チーム・プロジェクトとして課題の言語化、深掘りするための観察、課題の明確化、さらに影響の可視化・定量化というプロセスを経験できた。

具体的には、2つのニーズステートメントを抽出した。1つ目は、「ガスタンポナーデ治療でうつぶせをすることにストレスや不安を感じる患者にとって（対象）、うつぶせをより守ることで完治までの日数を減らすために（目的）、一人ひとりに合わせた快適かつ効果的な体位を提供する方法（問題）」である。2つ目は、「逆紹介ができず、症状が安定した再診患者数が多い大学病院にとって（対象）、新患を増やして、利益を増やすために（目的）、患者の大学病院と他の医療機関に対するイメージと現実のギャップを埋める方法（問題）」である。

この実践的・体験的な課題を深掘りするプロセスを通じて、課題を明確にする手法を把握でき、私たちの研究でもその考え方を活用できると感じている。

また、チームワーク、包括的な視点、比較検討、情報収集などに関する学びを得たため、とても有意義な研修だった。

7 来年度以降の改善点

1つのものを深くみる時間、各自の興味に応じて見学先を決められる時間が増えるとなお良いと感じた。我々のグループでも、医療情報や診療報酬・医療事務に興味がある人、薬剤の管理に興味がある人、医療機器に興味がある人と興味は大きく分かれた。できれば一日、せめて半日程度自由に見学先を決める時間があれば、より良い深掘りができ、新たな気づきや学びが得られると感じた。

8 授業の限界

短期間での研修ということで、「広く見れば浅くなり、深く見れば狭くなる」のトレードオフが授業の限界ではないだろうか。前述のように、ある場所や人に張り付いて長時間観察することで見えてくる課題点は増えると思えるが、それを行うと他の現場を観察することは不可能になってくる。

9 まとめ

我々は未来型医療創造卓越大学院プログラムのバックキャスト研修として、東北大学病院にて8月17日から21日までの5日間研修を行った。ニーズステートメントのアプローチを体験した。大学病院の現状や課題を学び、発見することを通じて未来型医療について考えることができた。



1 授業前の知識

石巻赤十字病院は92年の歴史を有する病院で、医療法第31条に規定する公的医療機関であり、石巻・登米・気仙沼医療圏内で高次診療機能を備えた唯一の病院として、世界一強く、そして優しい病院を目標に設置された。本病院は石巻地域全体の医療体制の構築を第一に運営されている。その体制の一つとして逆紹介制度が挙げられる。逆紹介制度とは、地域診療所から紹介を受けた重症患者を本病院で集中治療し、加療後はかかりつけ医のいる診療所で経過観察をするというシステムである。本システムにより、石巻赤十字病院は重症患者の治療に特化した医療を提供することができ、地域中核病院としての機能を果たしている。我々の班は、画像解析学・経済学・分子生物学の3名で構成されているため、馴染みのない医療現場、特に地域医療の現場を中心に学んでいくことにした。

2 授業の目的

我々の班は、地域医療の現場での困りごと（ニーズ）を見出す課題探索力と困りごとを解決する方策を立てる課題解決力を養うために、以下の3点を目的に本研修に臨んだ。

- (1) 石巻赤十字病院と南三陸病院が設立された背景、経緯、組織形態を包括的に学び、バックキャスト的視点から現在の地域医療の形を把握する。
- (2) 地域の医療現場の理解を深めることで、最先端の医療技術が医療現場へと普及する過程で生じる課題を探索する。
- (3) 超高齢化社会における日本で、石巻赤十字病院と南三陸病院に務める医療従事者に潜在する課題を発見し、解決策を提供する。

3 到達目標

石巻赤十字病院と南三陸病院の運用体制や医療現場の実情を学びながら、地域医療に潜在している課題を探索する。最終日の発表会にて、発見した課題とその解決策を未来型医療創造卓越大学院プログラム生らしい視点とバックキャスト的な視点から発表する。また、本研修で学んだことを自らの研究にも応用して、独創的な研究展開を見出す。

4 授業内容、研究や仕事などに活かせる点、影響を受けたこと

石巻赤十字病院と南三陸病院各部門の業務内容とその成果報告を中心とした講義を受講した。ここでは、班員が印象に残った講義及び研修を紹介する。

(1) 医事課見学

医事課とは医療事務全般の業務を担う部署であり、窓口での受付や会計を行う患者対応中心の業務を行っている他、診療報酬明細書や医療保険、介護保険などの請求業務を行う事務処理作業も行っている。医事課では外来医事業務・入院医事業務・保険請求業務・医事統計業務・施設基準管理・債権管理業

FM バックキャスト研修

務などを行っており、医療法や医師法、各制度の幅広い知識が必要とされる。医事課は逆紹介推進の低迷、総合入院体制加算、地域医療支援病院入院診療加算と部門間の連携に問題意識を抱えていることが明らかになった。主に法律と制度に因應するうえで収益増収という運用面からの改善に取り組んでいた。

(2) 乳腺外科（遺伝カウンセリング）

遺伝カウンセリングは、その医学的影響、心理的影響および家族への影響を適切な情報を提供しながら人々に理解してもらい、患者毎に適切な将来を過ごして頂くための重要なプロセスである。

近年の遺伝カウンセリングが医療現場へ導入されたことで、様々な症例が報告されるようになり、より確立された診療に進んでいくと実感した。

(3) 慢性腎臓病と新規腎性貧血治療薬

慢性腎臓病で併発する腎性貧血の治療には、これまでEPO製剤が用いられてきた。しかし、昨年から経口投与可能でEPO製剤抵抗性の原因である炎症環境でも作用する画期的な新薬が上市された。しかし、石巻赤十字病院の透析患者は、EPO製剤は透析経路に投与されるため経口投与による負担減少は実感できず、炎症は医師の緻密な管理により対処されているため、新薬のニーズはなく、全く使用されていないという実態だった。一方で、タンパク質製剤であるEPO製剤と異なり、低分子化合物である新薬は安価であり、社会保障の財政面では利用拡大は重要である。これらのことから、シーズオリエンテッドの研究開発が現場ニーズの充足に直結するものではないと実感した一方で、患者負担と社会負担の双方の視点を持って研究に取り組む必要があることを学んだ。

(4) 石巻赤十字病院と南三陸病院および未来型医療創造に潜在する課題と解決案

・避難所環境での健康被害

これまでの避難所環境では、雑魚寝、トイレ不足、おにぎり菓子・パンだけの食事により、被災者の活動性低下、粉塵吸入、睡眠障害、脱水症、感染症、低栄養状態につながり、精神的・身体的なストレスが蓄積されていた。しかし、現在は簡易ベッド、コンテナトイレという簡易トイレが開発され、このような状況が随分改善された。しかし、食事に関して、世界ではキッチンカー職能支援者もいるのに対して、日本はまだおにぎりや菓子パンを中心のみである。

食料支援体制の改善は、健全な食習慣の維持による被災者の二次健康被害および災害関連死の抑制につながると考えられる。経済学的視点から考察すると、良い食事を提供することで一時的なコストアップが生じるものの、被災後の疾病リスク低減から医療費抑制にはたらくと予想され、経済全体では大きな利益があると考えられる。今後、災害時の食料支援体制改善に取り組んでいくためには、短期的な損失と長期的な利益の双方を具体的なデータで示していく必要がある。

(5) ホルター心電図検査における課題

ホルター心電図とは、不整脈や虚血性心疾患などの異常を正確に診断するために、小型の検査機により通常の生活を送りながら24時間心電図検査を行うものである。検査中は、患者は様々な生活動作を取っているため運動や突発な行動により“外れ値”が生じやすい。このような外れ値は、機械処理である程度除外された後、患者さんの生活スケジュールと照らし合わせながら目視でデータ整形が行われているが、患者一人あたり1～4時間を要している。そこで、機械学習や深層学習によって生活行動とその行動に起因する外れ値の関係性を見出すことで、外れ値除外のアシストができるのではないかと考えた。現段階では、患者の生活スケジュールは紙媒体で収集しているため、今後機械学習を活用していくためには生活スケジュールを含む関連情報を全てデータ化して心電図データに付与していく必要がある。

(6) 看護業務の効率化

患者の高齢化に伴う看護業務の需要拡大により看護師数は増加の一途を辿っている。しかし、医療の持続可能性を考えた場合、看護師数増加ではなく、業務効率改善による看護供給力の拡大が必要である。また、看護師は他職種に移管可能と考えている患者のケア（排泄介助や体位変換など）に多くの時間を割

いている。本研修中にも、看護師は自らの頭の中で業務スケジュールリングを行っており、強いストレスを感じていると述べていた。これらのことから、看護師専用の業務スケジュール管理ソフト開発などによる、看護業務効率の改善および看護師のストレス緩和の必要性を感じた。今後、様々なITイノベーションにより診断や診察が進化していくことが期待されているが、患者との接点である看護業務へのイノベーションも不可欠であると感じた。

5 来年度以降の改善点、まとめ

今回の研修では医療従事者を通して様々な診療科の研修を行うことができた。コロナ禍という現在、患者さんから直接お話しを聴ける機会はほとんどなかったが、Zoomなどのビデオ通話を通して患者さんともお話しをして、より患者的視点でも研修してみたいと感じた。

本研修では、バックキャストの視点からの課題探索力と課題解決力を養うことを目的として臨んだが、自らのバックキャスト的視点や課題探索の思考力が不十分であると感じた。来年以降は、研修前にバックキャストの視点の明確化および課題探索力の鍛錬を目的としたプログラムや講義を行うべきであると感じた。

レポート6

1 授業前の知識

グループメンバーそれぞれ専門が異なるが、筆者は医工学専攻所属であり、いくつかの医療機器の仕組みや特徴・使われ方・医療機器制度やごく基礎的な医学・生物学の知識を持っていた。他メンバーでは医療制度に詳しい方や、薬剤師免許を持つ薬学に造詣の深い方もいた。

2 授業の目的

地域医療の現状を知ること、地域医療の現場のニーズを知ること、及びそれらの自分の研究や将来への活かし方を考えることを目的とした。

3 到達目標

地域医療とは何か、また、その現状を説明できる。地域医療や未来型医療の現状の課題点及び将来目指すべき姿を説明できるようになる。これらを目標として設定した。これらを講義や見学及び説明、ならびに各自の観察を通して達成する。

4 授業内容

様々な現場を見学し説明を受けること・また講義を受講することが主であった。見学した現場は医事課・放射線部・検査部（写真1）・免震構造・救急センター・外科手術・NST会議・内視鏡センター・病棟・乳腺カンファレンス（写真2）・透析室・薬剤部・リハビリ・南三陸病院。受けた講義は病院概要・地域連携・原子力研修・災害医療・透析・褥瘡・高齢者医療・食堂外科・南三陸病院の災害対応。最終日には各

FM バックキャスト研修

自 10 ～ 15 分程度の成果発表を行った。

NST 会議や乳腺カンファの見学では、様々な職種がそれぞれの専門性を持ち、相互に尊重し合いながら連携している様子が見学できた。救急センターでは、地域の中核病院としての責任を持ち、救急車の非常に高い受入率を保っていることがわかった。災害医療では事前訓練の重要性や災害時の情報収集の難しさを講義いただいた。地域連携では病院の役割や医療圏における石巻赤十字病院の役割や他病院との連携、地域医療の目指すところなどを教えていただいた。高齢者医療の講義では高齢化に伴う医療の問題点・課題などを講義いただいた



写真1: 検査部での見学



写真2: 乳腺カンファレンス

5 研究や仕事などに活かせる点

「同じ概念でも場所によって意味が異なる」という事実気づけたのは、未来型医療創造という学際的な分野に携わる者として意味があるものだったと考える。例えば、「手袋」について、手術室では素手よりも清潔であると考え一方、検査部では汚染されているものと考え清潔なものには触れてはいけないことになっている。機械系、特に機械工作では巻き込みの危険から作業中に手袋をつけてはいけないことが多い。このように同じもの・概念でも場所が変われば意味が異なる。これは手袋に限った話ではないので、あらゆるものについて、同じ意味合いで認識できるかを常に他の人と確認する必要がある。

また、病院を1週間じっくり、そして幅広く見ることで、医療現場の全体像をある程度把握できたため、自分のやっている研究がどう生きるのかのイメージを掴む基礎ができたと感じている。

6 影響を受けたこと

「生と死」「どう生きるか」について深く考えさせられた。医療の行く末としてどのようなものになるのが理想なのか、これは非常に難しい。ほとんど自分の意思を発現することができずに生きている方も多数おられた。「ただ生かす」ことは善なのか。人らしく生きて人らしく死ぬのも権利なのではないか。最期を自宅で迎えたものにそれが実現できている割合は極めて低い。ただ技術を追求するだけでなく、「どう生きるか」を常に考えながら医療に携わっていく必要があると強く感じた。

災害に対する考え方も改まった。震災から10年近くが経ち、復興が進むとともに風化も進んでしまっている。一被災者である筆者も当時に比べて災害への意識が低下していると実感している。今回改めて災害対応についての講義を聞き、また、津波の映像を見ることを通して、震災の記憶を取り戻すとともに、日頃の備えの重要性を再確認することができた。



地域医療に関して、「医療より福祉」という言葉が非常に印象的であった。高度な医療云々の前に、まずは人々の最低限度の生活を支える福祉が不十分であることを実感させられた。我々は最先端や高度な技術を追い求めがちであるが、根本の部分から広く見てトータルで人々の生活を支えるソリューションを提供していく必要があると強く感じた。

7 来年度以降の改善点

一つのことを深くみる時間、各自の興味に応じて見学先を決められる時間が増えるとなお良いと感じた。我々のグループでも、医療情報や診療報酬・医療事務に興味がある人、薬剤部に興味がある人、リハビリや救急部に興味がある人と興味は大きく分かれた。興味は知っているものに対して湧くという前提を踏まえればランダムな出会いを提供するという意味で定められたカリキュラムで様々な現場を見学することに大きな意義がある。しかし、見学箇所が多すぎて、どこでも一般的な説明を聞くだけで終わってしまったところが多い。できれば一日、せめて半日程度自由に見学先を決める時間があれば、一般的な説明・見学の枠を一つ超えた体験ができ、新たな気づきや学びが得られると感じた。

8 授業の限界

短期間での研修ということで、「広く見れば浅くなり、深く見れば狭くなる」のトレードオフが授業の限界ではないだろうか。前述のように、ある場所や人に張り付いて長時間観察することで見えてくる課題点は激増すると予想されるが、それを行うと他の診療科や現場を観察することは不可能になってくる。

9 まとめ

我々は未来型医療創造卓越大学院プログラムのバックキャスト研修として、石巻赤十字病院にて7/13～17日の5日間研修を行った。病院内の様々な現場の見学及び講義の受講を通して地域医療の現状や課題、未来型医療の現状や課題を学び、発見した。

FM バックキャスト研修

KeS

気仙沼市立病院

レポート7

1 授業前の常識・知識

気仙沼市立病院研修前の地域医療に対するイメージは概ね以下のとおりだった。

①限られた医療資源と人手不足、②医療従事者一人に対する負担の大きさ、③地域連携、④高齢化の最前線、⑤医療へのアクセスの悪さ、⑥医療・健康格差、⑦地域ごとの特性

2 授業の目的と達成目標

超高齢社会で医療を担っている気仙沼市立病院で1週間の研修を行い、地域医療の現状、課題について講義や現場観察を通して学び、地域医療におけるニーズを探求する。達成目標は地域医療従事者の現場の声を聴き、未来型医療におけるのニーズを見つけ出す。

3 授業内容

1日目：病院到着後、最初にBグループ各自のバックグラウンド・地域医療のイメージ・研修で学びたいことを含むスライド自己紹介を行い、午後には院長の横田先生より「地域医療」について、診療部長の尾形先生より「循環器内科」について講義頂いた。横田先生によると気仙沼は既に高齢化が40%近くに及んでおり、今後東京や首都圏が辿るであろう未来の医療の課題に直面しているという。尾形先生からは、心不全などの完治の難しい病気の罹患率が増えており「どう病気と向き合うか」などターミナルケアの課題が増加していることを教わった。さらに事前に提出していたBグループ各員の自己紹介スライドに対するコメントも頂いた。講義を終えた後に横田先生に医局内を案内してもらった。

2日目：まずオンサイトファシリテーターの福富先生から「病院とは」という講義を受けた。その講義では、病床数による分類や国による病床数の減少を余儀なくされていること、宮城県各地での人口減少と高齢者の増加の問題について学ぶことができた。講義の次は気仙沼市立病院の院内を順番に見学した。院内見学は総務課の山内さんの案内を受け、検査部、薬剤部、病理部、放射線部、内視鏡、リハビリ科、救急外来、外来病棟を順に見て周った。各所で携わっている医療従事者の方々から検査機器や薬剤管理、病理についての説明を受け、質疑応答を行った。



院内受付前での集合写真



内視鏡の説明を受ける

- 院内見学を終えた後、気仙沼市立本吉病院へ向かい、午後からは本吉病院長・齋藤先生の訪問診療に同行し在宅医療の現場観察を行った。13時から17時までの4時間で訪問したのは計5軒で、脳梗塞と認知症、パーキンソン病、心の病と寝たきり、悪性リンパ腫、慢性閉塞性肺疾患など、どのケースも様々な理由から通院が難しい患者だった。往診に同行したのは齋藤先生と看護師、運転士である。患者の自宅までの移動時間も1軒ごとに十数分がかかったため、移動中の車内では質疑応答をし、齋藤先生から在宅医療に関して説明を伺うことができた。患者の自宅では一定の距離から齋藤先生の診療を観察し、信頼関係の築けている患者の診療の際には、齋藤先生と患者の許可のもと、直接患者やご家族への質疑応答の時間も設けて頂いた。最後に本吉病院で研修に関する感想や質疑応答の時間を取った。
- 3日目：午前中はオンサイトファシリテーターの福富先生の案内により岩井崎の気仙沼市東日本大震災遺構・伝承館を見学した。伝承館は2011年3月11日の東日本大震災津波の被害を受けた旧気仙沼向洋高校の校舎を「目に見える証」として残し、震災の記憶と教訓を伝える展示施設である。施設では震災時に撮影された災害現場の写真や映像が展示されており、また旧気仙沼向洋高校の廃れた校舎内を見て回ることができた。校舎内は震災時の悲惨な状況が保存されており、3階には流されてきた車が、4階には当時に波がどれくらいの高さまで来たかがわかる金属具のサビ具合が残っていた。また外側からの損傷も酷いものであり、当時屋上へ避難していた生徒や教職員たちの不安や恐怖が伝わってくるようだった。展示の最後には東日本大震災に関するNHKスペシャルの映像が3篇流されており、その映像視聴を最後に伝承館を後にした。地域医療を知るためにはまずその地域を知る必要があり、気仙沼の医療を知るためには震災の記憶を知る必要があることを改めて実感できた。



伝承館エントランス前



旧気仙沼向洋高校校舎3階の転倒車両

- 伝承館見学の後、午後からは気仙沼市立病院の医療従事者による4つの講義を1時間ずつ受けた。13時からWOCサポート室・皮膚排泄ケア認定看護師の小野寺先生よりWOCについて教わった。WOCとはWound（褥瘡や創傷）、Ostomy（ストーマや瘻孔）、Continence（失禁ケア）の略である。14時から感染管理認定看護師の星先生より院内感染管理について教わった。星先生の講義では特に手指消毒の方法やゴム手袋の着脱方法の指導を受け、適切な感染対策方法と現状の問題点などを教わった。15時から地域医療連携について総合患者支援センターの熊谷先生よりご講義頂いた。地域医療は病院内だけの治療だけではなく、退院後の生活や継続したリハビリ等をサポートする環境を地域の施設や団体、業者などと連携して行っているという。16時から外科医長の平宇先生から胃癌について教わった。胃癌の主な原因としてピロリ菌があるが、このピロリ菌の除菌対策が広く行われ、次世代では胃癌罹患率は軽減できる見込みにあるそうだ。一方で、胃癌の治療には術後のケアが大事であり、術後体力減少や心のケアのために多職種でのチーム医療が重要であることがわかった。
- 4日目：最初に福富先生のご専門である食道癌について教わった。食道癌はその位置的な特性のため手術が大変難しく、食事とも関わるため術後の体力維持も難しいという。続けて、当日は血液透析の見学スケジュールがあったため、見学の前に透析についても福富先生より講義頂いた。透析は腎臓の機能を代替する医療行為で、主に老廃物を長時間にわたって濾過させ排出させるためのものだという。講義の次には透析センターの見学に向かった。透析センターは22名の看護師、8名の臨床工学技士、3名の看

FM バックキャスト研修

護助手で構成されており、60のベッドがある。見学では最初に看護師から透析治療や患者の状態チェックについて説明して頂き、工学技士から透析液の製造工程を見せて頂いた。また医師の往診も研修させて頂き、最後に承諾を頂けた血液透析中の患者のお話も伺うことができた。昼食を終えた後に手術の見学に向かった。手術は「鼠径ヘルニア」の治療で、外科医3名、麻酔医1名、看護師3名、研修生3名で行われた。手術時間は約3時間で、全身麻酔の導入から手術全般を一定の距離を置いて見学した。手術に使用された道具、それぞれの役割分担、配置と動線などを観察し、説明を受けることができた。手術見学を終えた後に、再び呼吸器内科の千葉先生より講義を受けた。

5日目：最終日は午前中に4日間の研修で学んだことをスライドにまとめ、午後からそのスライドをもって一人ずつ発表した。オーディエンスとしては院長の横田先生、認定看護師の星先生、オンサイトファシリテーターの福富先生に参加して頂き、途中から診療部長の尾形先生も参加して下さった。それぞれの発表と質疑応答後、先生方からコメントを頂いた。

4 研究や仕事などに活かせる点、影響を受けたこと

本研修では地域医療の実際をより深く知ることができた。研修参加前から地域医療に関する知識はある程度持っていたが、講義や現場観察を通じて実際の問題を肌で感じることができた。特にそれらの問題と最前線で向き合っている先生方の真摯な姿勢や取組みは大変勉強になった。影響を受けたことには様々なものがあったが、そのなかでいくつかを列挙すると以下のとおりである。

- ① 地域医療の現状は今後都市部が迎える未来医療の課題があらわれているという点
- ② 完治が難しい or 術後ケアが大変な高齢者のケアにおいては、リハビリ・摂食嚥下・病と向き合う心のケアなどが重要であるという点
- ③ チーム医療・多職種会議・地域連携など、包括的なケアが重要である点
- ④ 医師一人一人の負担が大きく、その負担を軽減・分散させる工夫が必要である点

高齢者は老衰や疾病、障害等の進行により病院内での治療で完了することが少なく、退院後の生活も重要になってくる。継続したセルフケアが望ましいが、筋肉低下や認知障害などの理由から一人で健康を維持することが難しい患者が増えており、家族をはじめとする地域の助けが必要になっている。そのため地域病院での治療は退院をもって終わるのではなく、患者の家族、地域のリハビリ施設や訪問介護、延いては町内会での体操教室などまで活用した取組みが大事であり、包括的な連携が不可欠である。しかし現在の取組みはまだ過度期的なものであり、多職種間にはまだまだ溝があったり、患者の家族や地域の協力・信頼を得るためには絶えない対話の時間が必要であったりする。また終末期の医療は繊細かつ難しい問題であることもあり、現状ではそれらの問題が病院や医療従事者の負担として集中してしまっている。その負担の軽減・分散させる工夫が今後の課題と言えるだろう。これらの課題に対する気仙沼市立病院での実際の取組みと工夫は今後の研究や仕事などに活用できることが多かったと同時に、未来医療を考える上で重要なニーズであると考えられる。

5 来年度以降の改善点、授業の限界

今回の気仙沼市立病院研修では、講義などで「地域包括ケア」という言葉が頻出していたものの、実際に地域包括ケアに従事している方の説明を伺うことができなかった。院長の横田先生は地域包括ケアの体

制は未完成であると仰っていたが、未完成であるからこそ介入のしやすさがあり、我々の研修参加による相乗効果も望めるのではないかと考えられる。来年度以降の改善点としては、できれば地域包括ケアセンターの見学、次善策として地域包括ケアに携わっている方々の説明を伺える機会があれば、より良い地域医療の理解とニーズ探しに繋がるのではないかとと思われる。

6 まとめ

地域医療が抱える課題は病院だけで完結されるものではなく、多職種・地域連携で取り組まざるを得なくなっている。しかし、現状では病院や医療従事者にその負担が集中しており、また地域特有の問題や超高齢化という特性から多大な労力と時間が必要である。さらに、これらの課題は今後都市部医療が抱えるであろう未来医療の課題でもある。現在の地域医療の取組みを参考にすると同時に、未来型医療におけるニーズとして各々の研究に繋げていきたい。

レポート8

1 授業前の知識

- (A) 宮城県内の地域での診療経験はあったが気仙沼は勤務経験がなく、物理的に周辺と距離のある地域でどのような医療を行っているのか、また回復期リハビリテーション病棟や在宅医療でどのように地域を支えているのか知らなかった。
- (B) 医工学研究科で学んだ医学の基礎知識はあったが、医療現場の見学はASUの高度救命救急センターのみでした。そのため、東北大学病院と気仙沼市立病院の役割の違いや病院全体の仕組みや地域との関わり方については知らなかった。
- (C) 訪問診療は医師が通院できない患者の自宅に直接赴き、診療するものであることは知っていた。しかし、それが通常の診療とどのように異なるのかは知らなかった。

2 授業の目的

高齢化が進む都市部の将来像でもある地域において、医療の現状と課題を把握する。

3 到達目標

都市と地域医療の現状とニーズの違いを理解し、地域医療における課題を解決する方法を検討する。

4 授業内容

気仙沼市立病院内の施設見学、在宅医療見学、院長・スタッフからの講義
講義：病院とは、地域医療講義、地域医療連携、脳神経外科、循環器、呼吸器内科、胃癌、食道癌、透析、感染管理室、WOC
見学：院内見学（検査部、内視鏡、病理部、放射線、薬剤部、リハビリ、リニアック、外科病棟、救急外来）、手術室見学、透析見学、在宅医療見学

FM バックキャスト研修

5 研究や仕事などに活かせる点

(A) 気仙沼市立病院の医師充足率は73%だが、コメディカルはさらに少ない状況である。医師は一定期間でのローテーションが可能だが、他の医療従事者は生活基盤がその地域にあるので、人口が減る地域では確保がより困難となる。地域の住民の生活とともに病院に勤める医療者の生活を支えることが地域病院には求められる。

救急医療では一次救急患者は減少しているが、高齢者救急の増加に伴い三次救急患者が増加しており、気仙沼市立病院で対応できず、緊急搬送による地域外への紹介は年間約100件ほどある。一地域だけではなく、県単位で救急医療を支えるシステムが必要である。

私は将来的には救急医療のシステムやその背景の社会システムの整備・改善を行いたいと考えており、地域内でのコミュニティを活かした医療展開と、よりマクロな視点で県・東北での医療資源を活用するシステムの構築が必要であると感じた。

(B) 人口減少と高齢化率上昇の現状にある地域医療のニーズは、急性期医療の減少と回復期医療の増加にあり、気仙沼市立病院は回復期リハビリテーション病棟を設置し、地域包括ケア病棟の整備の必要性を講じていた。

地域医療のニーズを学ぶことは、今後の日本の医療のニーズを学ぶことであり、フレイル患者を支援するためにどのようなことをしていくかを考える必要性があると感じた。フレイル患者さんが、より良い生活を送ることができるようにするために、工学の視点から医療機器やネットワークの整備に貢献できたらと思った。

(C) 訪問診療は高齢者がより良い生活を送れるようにするための医療という意味合いが強い。今後の高齢社会において健康寿命を延ばすことの重要性を再確認した。私は細胞が機械的な力を感知して応答する「力覚応答」という機構について研究している。この研究は分子生物学の基礎研究で訪問診療とは直結しないが、様々なストレス耐性や加齢による衰えなどに関係しており、この機構の解明は健康寿命を延ばすための鍵となる分子機構を見出すことができるのではないかと考えている。今回の見学はこの力覚応答機構の研究におけるモチベーションとなった。

6 影響を受けたこと

(A) 患者や医療者の生活までを見据えた病院の姿勢が印象に残った。急性期と回復期の併存など、地域医療の強みを生かした医療があるとともに、一地域では解決が難しい重症症例の対応など、課題を広い視野を持って解決していく必要性を感じた。

(B) 外科病棟や透析センターで患者さんを見たり、実際に会話したりして、患者さんは、医療従事者や医療機器の研究者と異なる視点を持っており、医療機器の研究には、医療従事者だけでなく、患者さんの視点を取り入れることが重要だと痛感した。

(C) 診療の見学や齋藤先生の説明によって訪問医療の特色を勉強することができた。急性期医療では訴えを持つ患者さんに適切な診断・処置が求められるのに対し、訪問診療では訴えがない・訴えられない患者への対応が求められる。従ってこのような医療ではコミュニケーションが重要になるが、コミュニケーションを取ることが難しい患者もいる。そこで円滑なコミュニケーションを支えるツールがあれば医師ごとのスキルに依存しない医療を実現することが可能になると考えた。

7 来年度以降の改善点

座学的な基礎知識などはできるだけ事前に学習し、せっかくの機会なので医療者とのディスカッションにもっと時間を割けるとより有意義だと思う。

院内見学数が多く、一つの見学場所の時間が非常に短くなるため、見学前に各診療科の概要を説明して頂くと、より課題を見つけやすくなると思う。

8 授業の限界

研修に行った地域のことしか知ることができない点。他のチームの報告なども聞いてディスカッションしたい。

9 まとめ

- (A) 高齢化が進む都市部の未来像でもある地域医療の現状と課題について学ぶことができた。地域医療について救急科としての視点しか持っていなかったため、病院長や在宅医療の医師の方と話してより俯瞰した考え方を知ることができた。地域医療だけでなく、コミュニティ単位からマクロな範囲まで様々な視点で医療を見る必要があると考える。
- (B) 地域医療を知るためには、地域の中で病院がどのような機能を果たし、どのような問題に直面しているかを把握する必要があり、そのためには病院だけでなく、地域全体の視点で考えることが重要であると感じた。地域医療の問題は、地方の問題だけではなく、日本全体の問題として向き合う必要がある身近な問題だと思った。
- (C) 本授業では訪問診療の見学と斎藤先生の説明を通して地域医療における訪問診療の役割や、急性期医療比較したときの地域医療の役割について理解を深めることができた。今後はより円滑なコミュニケーションを支えるシステムができれば、医師ごとのスキルに依存しない医療を提供できると考えられる。



気仙沼市立病院



訪問診療先(有料老人ホーム)

FM バックキャスト研修

OsK 大崎市民病院

レポート9

1 授業前の知識

大崎市の2015年の総人口に占める65歳以上の割合（高齢化率）は27.0%となっており、市民全体の4分の1以上が高齢者という状況にある（国勢調査・総務省データ）。このように高齢化人口の比率が高くなっている大崎市において、地域病院として中核を成す大崎市民病院は、運営・勤務する医師の労働環境の面で過酷な状況にあると予想される。また、高齢者の人口が急増する一方で、若い世代の人口と労働力は減少傾向となり、医療業界における需要と供給のバランスが崩れ、大崎市民病院においても医師不足といった問題が生じていると予想される。こういった高齢化に伴う問題・弊害が起こると予想される医療業界において、大崎市民病院も医療面での対策や介護サービスなどに力を入れているのではないだろうか。未来にむけて現在の医療体系のあり方を見直しているのではないだろうか。

2 授業の目的

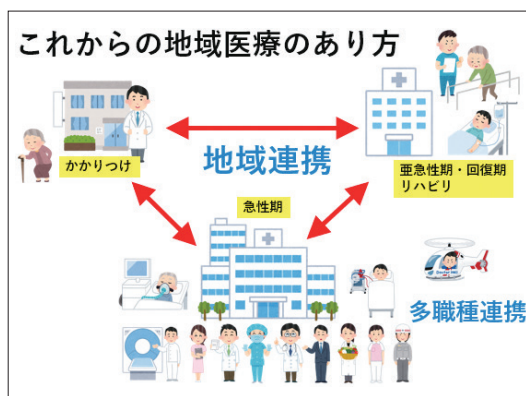
現場観察を通して地域医療の現状と課題について知り、地域医療の未来像を創造する。

3 授業内容

1日目 9:45 10:15 11:20 13:00 14:10 15:00 16:00	オリエンテーション・自己紹介 病院についての講義（福富先生） 薬剤部見学（本田薬剤長） 臨床検査部門見学（大柳技師長）・病理診断部門見学（坂元部長） 大崎市民病院の概要の講義（並木院長） 透析についての講義（福富先生） 透析室見学（杉浦透析センター長）
2日目 9:00 9:50 10:45 14:00 16:30	リハビリテーション室見学（齋藤技師長） 地域医療連携室の取り組みに関する講義（佐藤地域医療連携室長） 医事課見学・地域医療連携室見学（地域医療連携係長） 岩出山分院にて訪問診療同行 本院5階西病棟見学（三浦看護師長）
3日目 9:00 13:00	外科手術見学（八鍬看護師長） 視察見学（福富先生）
4日目 9:00 10:00 11:00 13:10 14:00 15:00 16:10	救命救急センター見学（入野田センター長） 災害医療講義（今泉副院長） 食道外科について（福富先生） 放射線部門見学（笠松放射線技師長） WOC（皮膚・排泄ケア）の取り組みに関する講義（細谷看護師） ICTラウンド同行（佐藤副看護師長） ICTの取り組みに関する講義（同上）
5日目 9:00 13:30	まとめ・発表準備 成果報告会（並木院長・吉田部長・三浦看護師長）

4 研究や仕事などに活かせる点・影響を受けたこと

本研修で最も印象に残った点は、高齢化していく社会を地域で支える地域医療のあり方である。ひとつの病院がひとりの患者の急性期から回復期までを担当するという方法では破綻してしまう。そのため大崎市民病院では、医療圏において医療施設間での密な連携が整えられている。急性期を乗り切った患者を早期に地域の連携病院へ紹介し、平均在院日数を短くして急性期医療の必要な患者を万全の体制で受け入れている。そのためには日頃からの密な情報共有、役割分担が何よりも重要である。院内でも、医師が全てを担うのではなく、看護師、薬剤師、検査技師、臨床工学士、地域連携室など、適切に仕事を分担



することで円滑な医療が進められている。また、今後増加していくと考えられる医療費をなるべく抑えるためには、適切ところで機械の力を借りていくことも必要だろう。ネットワークの整備やAIの導入が求められる。

今回は、生命科学、看護、医学と異なる分野に属する3名で現場を視察した。互いの異なる視野を共有することで、より発展的な課題を見つけることができた。今後の課題として、情報共有に用いるネットワークシステムの整備や、介護の負担を軽減する体位変換の自動化などが挙げられた。病院間、職種間での情報共有を簡便化かつ高速化できるネットワークシステムは、病院連携や多職種連携を円滑にし、患者を地域で支えていく医療づくりに貢献するだろう。また、体位変換や移乗を自動化・機械化することで、今後増えていく高齢者を自宅で診ることのできる体制づくりにもつながるであろう。

5 来年度以降の改善点

来年度以降の改善点として、1週間の現場を見る機会を最大限活用することが重要だと考えられる。病院の概要などの講義は事前にオンラインで受け、病院に対するイメージや知識を得た上で研修に臨めば、見学時間を増やすことができ、事前知識を意識して見学することができると考えられる。また、地域病院を知るために半日ずつでも医師・看護師・患者それぞれのシャドーイングをする機会があっても良いのではないかと考えられる。

6 授業の限界

本研修における授業の限界は、病院内の様々な部署を短時間で講義を受ける、見学するという形式により十分な見学ができない点である。各部署を詳細までは知ることができず、部署や地域医療における問題について深く見る、考えることが難しかった。また、患者さんが実際に病院でどのように過ごしているのかもあまり見学できなかった。非医療系の学生が研修を行う場合には病院全体の理解を促すことができるが、医療系の学生にとっては貴重な機会に他に見たい点もあると考えられる。

7 まとめ

大崎市民病院でのバックキャスト研修では、高齢化していく社会を地域全体で支えている地域医療のあり方について学ぶことができた。地域病院間での密な連携や、多職種連携によって地域医療が成り立っていた。今後の課題として、ネットワークシステムの整備やケアの自動化・機械化が挙げられたが、プログラムを通してこれらの課題解決について考えていきたい。

FM 医療概論

● FM 医療概論を一年間受講して

1 授業前の知識

私は現在、医学系研究科保健学専攻緩和ケア看護学分野に所属し、緩和ケアに関わる研究や勉強をしている。バックグラウンドとして看護師であるため、医学に関しては看護師として基本的な解剖学・生理学・薬学・疾患とその治療の知識や、専門分野であるがん治療、緩和ケアに関することについて知識を有していた。しかし、ゲノムなどの遺伝学に関する部分や医療経済、医工学についてはあまり知識がなかった。

2 授業の目的

本授業は、様々な学問分野（理工学、経済学、人間学、教育学など）の知見や手法を医学・医療と融合させるための、基本的な医学知識とその実践を理解することを目的としている。「医療概論」を学ぶことで、生体の仕組みを知り、実際の臨床での病気や治療についての理解が進むことになる。さらに、現代医療の問題点と未来への展望について、講師のみならず各受講生の多様な視点を交えた考え方にも触れることになる。

3 到達目標

「医療概論」では、必修講義に値する医学の根底と最先端医療を学ぶことに取り組む。さらに、医学的知識のみならず、医療の実践についての想像力、洞察力、基礎医学と文系理系の枠にとらわれない横断的思考力、複雑化するグローバル社会での応用力を学ぶことにつながる。

【授業内容】

- 第1回 未来型医療想像に携わるみなさんへ可能性は∞（無限大）
- 第2回 遺伝学とゲノム医療への展開
- 第3回 人体の構造とはたらき（解剖実習室での対面講義）
- 第4回 画像解剖学
- 第5回 生活習慣病におけるゲノムサイエンス
- 第6回 代謝疾患治療の最前線
- 第7回 他者の心の理解・医療とコミュニケーション
- 第8回 痛み・脳・心（痛みの定量化・エコー実習を含む対面講義）
- 第9回 医療経済分析：効果的な資源配分のために
- 第10回 口から見た地域と社会の健康のための処方箋
- 第11回 生活を支えるリハビリテーション医工学
- 第12回 医療を支える医工学

本年は、新型コロナウイルス感染症の対策のためにオンラインによる講義が多く、対面で実施できた講義は2コマのみであった。

4 研究や仕事などに活かせる点

私が特に印象に残った講義は第7回直江清隆先生の「他者の心の理解・医療とコミュニケーション」である。この講義では、他者への共感や医療における倫理に関する内容と、ケアロボットに関する倫理的な問いやケアロボットが今後どのように活用されていくかという内容に関して考えることができた。

医療現場を例にしたコミュニケーションの事例では、患者への共感について取り上げられ、私も看護師として患者に寄り添いつつも客観的判断力を持ち続け、適度な距離を取りつつ人間的な温かみを失わない「真の共感」をしていかなければならないと身の引き締まる思いであった。

ケアロボットに関する議論では、自動採血ロボットについてどう思うかという問いに対して学生がそれぞれの意見を述べたが、賛成派と反対派に分かれた。賛成派は「ロボットの方が正確にやってくれそう」という意見が多かったのに対して、反対派「人間は許せるがロボットの失敗は許せない」、「ロボットに任せるのは怖い」という意見が出ていた。この議論から、今後医療において現在のような医療者の技術補助ではなく、自立型のロボットやAIを応用していくためには反対派の意見を踏まえ、医療を受ける側の不安にも配慮した実用方法を考えていく必要があると学ぶことができた。

相手がどのように考えているのかという「他者理解」を、自分の価値観と他者の価値観を同一視することなく客観的に考えていくことは、仕事だけでなく、研究やビジネスについて社会での実用性を考える上でも重要であると考えられる。「自分は価値があると思う」だけではなく、「他の人達はどのように考えるだろう」ということを考えていきたい。

5 影響を受けたこと

私が影響を受けたことは、医療経済に関する講義である。講義の中で、医療保険や介護保険は人々が安心して医療や介護を受けることができるという利点があるが、同時に自己負担が軽減されることを通じて医療や介護のサービスが本来適切に需要されるべき水準以上に需要されてしまうという問題があることを知った。医療者としては、それで多くの人々が救われるのであればいいのではないかと考えてしまうが、お金や労働力などの資源は有限であり、様々な視点から医療を考えることでバランスを取っていくことも必要なのだという新しい視点を持つことができた。

6 来年度以降の改善点・授業の限界

本講義の限界としては、講義内容がやや専門的な内容が多かったという点がある。医学に関する講義は理解できるものが多かったが、工学や生化学のような分野外の専門的な内容では講義を一度聞いただけでは理解が難しい講義もあった。文系の学生ではさらに難しく感じるのではないかと考えられる。講義資料が配布されれば講義中の不明点について復習できるため、来年度は可能な限り資料の配布や、専門外の学生向けの推薦書の紹介があると自己学習に役立つと考えられる。

また、本講義が目的とする医療の基礎について学びそれぞれの専門性から医療について考えるという点においては、日本の医療システムや現在の医療現場における問題など広い内容について、総論的な講義があるとより医療への理解が深まるのではないかと考えられる。

その他グループ内の意見として、全ての講義に出席する必要があるのかというものがあつた。現代医療について考える・解決策を生み出すという視点は本プログラム生であれば少なからず持っていると考えられるが、そのアプローチの仕方はロボット開発、システムづくり、基礎研究など様々である。個々の興味・関心に沿った講義を選択してより詳細に履修する方が有意義になるのではないかという意見であった。

7 まとめ

医療概論では様々な専門分野の先生から医療と研究についての講義を受けた。この講義では、自分の仕事や研究にとって大切な考え方や、これまで自分が知らなかった分野の研究・視点を学ぶことができた。今後は、医療概論をはじめとした本プログラムで学んだことを基に、未来型医療について考え、課題解決のための具体的な行動に取り組んでいきたい。

FM 文理融合科目

● 「社会・環境医学」を受講して

1 授業前の知識

疫学や研究デザイン・統計学など独学で学んだ程度

2 授業の目的

未来型医療を考えるにあたり、現在の医療がどのように構成され運営されているのか、社会的な仕組みや経済的な成り立ちを知るとともに、どのように制度やエビデンスが構築されているのかを知ることが目的とする。

3 到達目標

社会・環境医学の幅広い知識を知る。

4 授業内容

疫学や研究デザイン・統計学、医療情報学、医療経済学、環境生体応答論、法医学と非常に幅広い内容を11回の講義で学習した。

5 研究や仕事などに活かせる点

どの分野も勉強になったが、疫学や研究デザイン・統計学に関しては来年度からの臨床研究に必須の知識であり、また医療情報学、医療経済学では現在の医療の抱える課題やその解決のための動きなどを知ることができた。

6 影響を受けたこと

特に医療経済学に関しては、医療に対する経済学的アプローチとしてのマクロの視点とミクロの視点に関してまとめて理解することができた。人口構造の変化とそれに伴う医療費の増大に対応するために、制度設計や財源確保のためのマクロな動きを行いつつ、診療報酬改定により患者一人当たりの算定金額を変動させることで、ともすれば情報の非対称性が強く病院利益のために医療費が増大傾向になりかねない医療市場をコントロールしていることが理解できた。

国民皆保険制度とフリーアクセスという、世界に誇れる日本の医療を支えているのは、こうした地道な医療市場のコントロールであるが、今後さらに医療費が増大していくと、財源確保がより厳しくなり、それは診療報酬の引き締めによる病院経営への負担につながる可能性がある。国公立病院は民間病院に比べて損益が下回る傾向にあり、今後の医療経済の変動に対応するには病院間の連携による積極的なシフトチェンジや地域における役割分担と連携をより一層推進していく必要があると感じた。

7 来年度以降の改善点

より深く勉強するための方法、参考文献など教えてほしい。

8 授業の限界

多くの項目に関して網羅しており、一つひとつの内容に関しては表面的な内容のものが多かった。今回の授業をきっかけにより各項目の知識を深めていきたい。

9 まとめ

現在の医療の大枠を幅広い内容の講義で知ることができた。またそれぞれの分野の関連性についても感じることができた。今後興味を持った分野に関してさらに追及して深く理解していきたい。

● 「環境マネジメント講座」を受講して

1 授業前の知識

環境問題として地球温暖化や砂漠化の進行などが存在すること、それによって食糧難や海面上昇のような人間社会に大きな影響を与える問題が起こることは知っていたが、それに対してどのような向き合い方をしていくべきか考える機会は少なかったため、この講義は有意義なものであった。

2 授業の目的

人間活動は地球環境に様々な影響を与えており、また地球環境の変化は人間社会に影響を与えている。この講義では地球環境問題がどのような影響を人間社会に与えているかを学び、そのような環境問題に対して人間がどのように対応していくべきか考えることが本講義の目的であった。

3 到達目標

現在環境問題が人間社会に与えている影響と今後起こりえる事態について学び、人間社会がどのような対応を取るべきか考える。

4 授業内容

最初に現在起きつつある気候変動・生物多様性の崩壊が人間生活に大きな影響を与えることを学んだ。次に企業や社会がそのような問題に対してどのような取り組みを行っているのかを教わり、最後に人間社会が今後どのような対策を取っていくべきか考えた。

講義内で環境問題へのアプローチとしてSDGsが紹介された。SDGs (Sustainable Development Goals) とは2015年9月の「国連持続可能な開発サミット」で採択された2030年までの国際目標である。SDGsがどのようなものであり、達成するために各国で何が行われているかを学んだ。さらに提出課題ではSDGs達成に向けて何が求められているか考えた。



FM 文理融合科目

5 研究や仕事に活かせる点

企業や行政などで事業を行う際に今後は環境問題に配慮した取り組みを行っているか否かが世間に評価される時代になりつつあることが分かった。

今回紹介されたSDGsは世界で共通となる国際目標なので、このような指標を用いて積極的に環境問題に取り組み、アピールしていくことが結局は自分の組織において利益になるのだと学んだ。

6 影響を受けたこと

企業・行政などあらゆる立場の人にとって地球環境は無視できないファクターとなりつつある。この講義をきっかけに企業や行政が環境問題に対してどのような対応・取り組みを行っているか意識するようになった。意識してみると多くの大企業が環境問題を意識した取り組みについて紹介している。今後は現状を理解するにとどまらず、自分が運営する側の立場になったら環境問題にどのように対応するか考えるようにしたい。

7 来年度以降の改善点

今年度はコロナウイルスの影響で配信型のオンライン講義になってしまい、例年のような討論ができなかったので少し残念だった。同じ講義を受けた他の人が、どのように考えるのか聞いてみたかった。オンライン講義をしつつ、少人数に分かれて討論を行うことができればより理解が深まると思った。

8 授業の限界

企業や行政が環境問題に対してどのような取り組みを行っているのか学ぶことができたが、実際にその企業や行政の方を招聘して話を伺うことができると、より核心に迫った話や場合によっては今後の展望について知ることができてさらに良いと思った。

9 まとめ

地球環境問題は地球に住む誰もが直面するもので、それが人間社会に与える影響は無視できないものになりつつある。

今後は世界規模であらゆる企業や行政が環境問題に配慮した取り組みを行っていくことがより重要になることをこの講義で学ぶことができた。

● 「医療機器開発学実習」を受講して

1 授業前の知識

バイオデザイン思考は、「医療機器ビジネス学」で、ニーズステイトメントの作成までの事例をもとに学習したので、そこまでの知識は持っていた。

2 授業の目的

機器開発の発想には、顧客によるニーズ発想と技術者によるシーズ発想がある。医療機器開発の発想は、シーズ発想よりニーズ発想が望まれている。そこで、私は医療現場の観察からニーズの特定、コンセプトの創出という医療機器開発プロセスを経験し、医療機器開発学を総合的に理解することを目的として取り組んだ。

3 到達目標

医療現場の観察からニーズの特定、コンセプトの創出という医療機器開発プロセスを経験し、医療機器開発学を総合的に理解する。

4 授業内容

脳神経外科の手術見学からニーズ 20 個を発見し、5 つの評価項目（患者へのメリット、医療従事者へのユーザービリティ、先進医療への貢献、グローバルな展開、実現性）を用いてニーズを定量化し、5 個に絞り込みを行った。さらに、マーケティング調査から 1 個に特定した。私は、特定したニーズ「より簡単にカテーテル内の空気除去をしたい」からコンセプトを創出するために、グループで議論を行った。医学・工学（機械・電気）で連携しながら、ニーズが求める性能から機構・回路の検討を行い、プロトタイプ「カテーテル内の自動空気除去装置」の設計・製作を行った。

5 研究や仕事に活かせる点

バイオデザイン思考は、開発の初期段階から事業化の視点も踏まえた医療機器開発のプロセスであるため、医療従事者の視点に立った製品を企画する際に最も活かせると感じた。また、バイオに限らずデザイン思考が研究、他業界も含めた製品企画に活けると感じた。

6 影響を受けたこと

製作したプロトタイプを医師に評価してもらった。その際、カテーテルの素材を血栓ができにくい材料に変えること、装置を接続することで気泡がデキやすい箇所が増えてしまうといった指摘を受け、工学技術者では気付きにくいフィードバックをもらうことができた。この時、やはり医療機器開発において医療従事者の視点で考えるニーズ発想の大切さを痛感した。

7 来年度以降の改善点

現場観察からプロトタイプの製作を3か月ほどで行う必要があり、短い製作期間の中で形にできそうなニーズを選択する必要があったので、実習期間を半年に延ばしてほしいと思った。

8 授業の限界

バイオデザイン思考は、開発の初期段階から事業化の視点も踏まえることがコンセプトであるが、ニーズの評価項目であるグローバル展開、実現性、マーケティングについてイメージを持たず、点数付けに苦勞した。

9 まとめ

この実習を通して、バイオデザインへの理解を深め、医療機器の開発において、ニーズ発想からコンセプトを創出していくといった開発フローを体系的に学ぶことができた。

FM English Basic

● FM English Basic を受講して

1 授業前の知識

アカデミックライティングのスキルは、研究および論文作成を行う上で重要なものである。授業前の知識として、我々は母国語で（日本人学生であれば日本語で）論文を書くことはできており、その際に気をつけるべきことを実体験的に知っていた。しかしながら、英語で書く際に使用すべき書き方や、より一般的で広範的なアカデミックライティングの規律を十分に把握しているとは言いがたく、メタ的な観点からの学習が必要とされた。

2 目的

本授業の目的は、FM English basic のシラバスによれば、「英語論文作成の基礎を理解し、英語圏でのロジック展開をふまえたコミュニケーション力の習得を目指す。さらに、英語でのプレゼンテーションに役立つスキルを学ぶ」ことにある。また、到達目標として、「①英語論文の構成を知る。②英語論文作成の基礎を理解する。③論理的な英語で発言できるスキルを育成する。④国際学会でプレゼンテーションをする際に役立つスキルを身につける。」の4点が挙げられていた。

3 方法

授業は、Academic Writing: A Handbook for International Students (English Edition) というテキストを用いて行われた。

8月3日（月） 13:00～17:00	Academic Writing とは何か、academic writing の目的、academic writing の種類、と書式を学んだ。各科目にディスカッション、練習、発表など
8月4日（火） 13:00～17:00	Academic writing の書き方、ノートメイキングと段落作成、リーディングメソッドを学んだ。各科目にディスカッション、練習、発表など
8月5日（水） 13:00～16:00	批判思考、Plagiarism、paraphrasing とサマリの書き方を学び各科目にディスカッション、練習、発表
8月6日（木） 13:00～17:00	研究内容に関するショートプレゼンテーション・それに対する相互評価

4 研究や仕事などに活かせる点

FM English Basic 全体から、Academic Writing の目的、種類、書式を学ぶことができた。授業中には、Academic writing をするため step-by-step の方法を教えていただき、ディスカッションと書く練習時間までも提供して下さり有効的だと思った。そして、Plagiarism という問題も触れ各グループで議論をしたり発表をしたりする中で plagiarism について理解を深められた。さらに、Plagiarism をしないよう Academic writing を書く際に paraphrasing や citation を確実にすることを学んだ。

最終日に発表とショートスピーチについて学んだ。8月6日(木)の13時から授業が開始され、研究発表のルールを説明して頂いた。発表の形式は以下の様に決められた。発表が3セッションに分かれ各セッションに7人ずつ研究発表を行う。各人は7分の発表をしてから3分程度参加者からのフィードバックをチャットでもらう。各セッションの最後に2日目に決めてもらったエバリュエータから2分程度口頭で評価(フィードバック)をもらう。

参加者が時間を守り各プレゼンテーションは時間内に終了した。発表者はそれぞれが自身の専門分野について発表しましたが、参加者が理解しやすいように内容を易しく説明したり、スライドに図や写真を使い工夫をしていた。そして、様々な発表スタイルで参加者の注目を引き付ける様子も見られた。全体として発表セッションは順調に行われた。

発表者が各セッションに発表してからエバリュエータが評価をした。発表者を評価するために様々な視点からの助言があった。評価者は内容を評するだけではなく、発表者の表情、イントネーション、発音、ジェスチャー、音声についても話した。参加者が発表を理解しやすいためスライドのデザインや発表スタイルに関する助言も多く述べられた。

5 改善点・限界

今回の FM English Basic の授業は、新型コロナウイルス感染拡大防止のために、オンラインで開催されました。慣れない英語での講義が、マイクやスピーカーなどの機械を通して行われていたため、普段英語を使っているわけではない参加者の方々にとっては辛い場面もあったと思われる。

また、短期集中の授業ということで、3日間で学んだことを生かして4日目に自分の研究に関する発表をしい、互いに評価するという形式だったが、研究発表に向けたスライドの作り方のレクチャーは多くはなかった。そのため研究発表スライドの作成技術は個人に依存しており、研究発表に慣れていない方々は困惑していた様子だったと思われる。1日あたりの授業時間数をもう少し短くし、生徒側に授業内容を理解し定着する時間を設けると学んだことを自分の研究発表に活かせるのではないかと感じた。

6 まとめ

今回、FM Academic Writing の講義を通して、科学雑誌に掲載するような論文をどのように書けば良いのかを学んだ。論文を書くには論理性や公正さが求められる。論理的に書くためには各段落ごとのキーワード・キーセンテンスを意識した作文が必要である。公正に書くためには、すなわち、先行研盗作・盗用しないためには、正しい引用方法や言い換え方法を知っておく必要がある。

今回の FM English Basic の講義で学んだことは実際に論文を書く際に多いに役立つと感じた。

学生企画イベント

● 8月10日(月) セミナー「医療とゲームの新時代」(YouTuber 馬場豊先生)



8月10日(月)19:00から卓越大学院の学生有志により、プログラマーでありYouTuberでもある馬場先生(芸名「もこう」に倣い「もこう先生」と呼称)の講演会をYouTube Liveで行いました。

もこう先生は、中学生時に指定難病である潰瘍性大腸炎を発症し長期入院、中学校には通学できず、そのまま卒業となりました。その後通信制高校を卒業し、大学に入学。大学在学中に動画サイト「ニコニコ動画」でポケモン対戦実況動画を投稿して人気の配信者となりました。大学卒業後はシステムエンジニアとして働き、在職中に

YouTubeに自身のチャンネルを開設し、YouTuberとしてデビューしました。その後YouTuber活動に専念するようになりました。また、2018年には日本eスポーツ連合認定のプロライセンスを獲得し、プログラマーとしても活動しています。現在ではYouTubeチャンネル登録者が100万人を突破するなど、名実ともに日本の配信者の中でもトップクラスの実力を持ち、他にも声優としても活動されるなど、その活躍は多岐に渡っています。

今回の講演では、未来に向けてゲームと医療はどう関係していくべきかというテーマのもと、初学者にもわかりやすいように、プログラマーとしてゲームプレイヤーの立場と、難病患者として医療受給者の立場を併せ持つもこう先生ご自身の経験を具体例を添えてお話していただきました。

まず、講演冒頭に、東北大学加齢医学研究所所長であり、脳トレシリーズの監修を務められた川島隆太教授から激励のメッセージをいただきました。

続いて、もこう先生が上述した難病に罹患し、闘病されていた時期のエピソードを語っていただきました。特に潰瘍性大腸炎の症状やその後の入院生活など、実際に難病になった患者としての経験談は、同様な環境にある方達を勇気付けるものでした。

講演中盤からは、学生からの質問に対して回答していただくという形式で進行していきました。事前に視聴者から質問いただいた質問の中で特に多かった質問や、講演のテーマに合う重要なものを選んで回答いただきました。募集期間が短かく質問が集まるのか心配したのですが、150件以上も集まり、もこう先生が多くの人に注目されていることがよく理解できました。

潰瘍性大腸炎を患っている方からの質問もありました。現在、もこう先生は寛解期にあるため、好きなものを食べていること、など、食生活などの生活実態をお話いただき、病気を患っている方の生活の一端を垣間見ることができたと思います。

病気で苦しんでいた時にゲームに救われた経験など、ゲームが闘病の支えとなったこともお話されていました。もこう先生ご自身も、ゲームは医療において活用があると考えており、ご自身の経験も踏まえてその有用性を示唆されていました。患者でありゲーマーであるもこう先生が医療とゲームの未来について語ることは、両者の橋渡しをサポートし、新たな関係性を構築するきっかけになったと言えます。本講演では、医療を受ける患者側の目線で両者の関係性を述べられていましたが、これは医療を提供する側の医療者の方々にも医療とゲームの未来について考える機会になったと信じています。

質疑応答の最後に、学生からの「どうすれば新しいことに挑戦することができますか？自分に自信を持つ秘訣を教えてください」という質問への回答として、もこう先生ご自身も新しいことに挑戦することへの不安があること、それでも挑まなければいけないことなど、自身の未来のためには避けては通れないことを覚悟する心構えについて熱意を持って語っていただきました。

本講演では、初めてYouTube Liveを用いた講演を行いました。卓越大学院プログラムに参加する学生の他、もこう先生のファンの方などの幅広い層に視聴していただき、リアルタイムでの同時接続視聴者数は1万2千人を超え、YouTubeに上げられた動画の再生回数は28万回を超えるなど、とても多くの方にご参加いただきました。

● 9月19日(土) 読書会 第1回「未来の医療を考える読書会」

9月19日(土) 15:00から第1回「未来の医療を考える読書会」を開催しました。当日は、プログラムコーディネーターの中山啓子教授と、東北大学大学院文学研究科田代志門准教授(専門:医療社会学、生命倫理学等)、そしてプログラム生の皆さんに参加頂き、ZOOMにて読書会を行いました。

本読書会の目標としては「広く総合的に未来社会を考えてみる」ことを掲げております。方法としては、キーワードに沿った本を1冊選び、その本を予め読んだ上で意見交換と議論を行う形です(※読まなくても参加は可能です)。読書会の良いところは、同じ本を読んだとしても各々の違う解釈を共有できる点にあります。不確定要素が多く予測が難しい未来の社会を多角的かつ総合的にデザインするためにも、ときには自分の好みとは遠い分野本にも触れ、また自分とは違う解釈を共有してみる場をつくって行こうと思います。

第1回読書会の使用テキストとしては、稲葉俊郎先生の『いのちはのちのいのち—新しい医療のかたち—』(アノニマ・スタジオ、2020年7月)を扱いました。著者の稲葉俊郎先生は元東京大学病院循環器内科の医師で、現在は軽井沢病院総合診療科医長として勤務されています。ご活動としては主に医療の多様性と調和への土壌づくりを目指されており、そのため東西医療のみならず伝統芸能、芸術、民俗学、農業などを分野横断的に取り組まれています。稲葉先生の考える未来医療とはいかなるものか。そして医療とは、健康とは、いのちとは、場とは何かについて、テキストを通じて考えてみました。

議論の時間には様々な情報が共有されました。人々の健康に繋がるヘルステックについて、医療従事者の健康に繋がるいのちの場の例としてアメリカミズーリ州の「Mercy Virtual Care Center」の立地と労働環境について、自身の病と向き合うための対話として「アドバンス・ケア・プランニング(Advance Care Planning、通称:人生会議)」についてそれぞれ紹介がありました。最後に中山先生と田代先生からもありがたい助言を沢山いただき、無事第1回読書会を終えることができました。

● 1月18日(月) セミナー「卓越生×宮武茉莉さん合同サロン」



1月18日(月) 18:00から未来型医療創造卓越大学院プログラム学生の有志により、東京大学大学院で研究を行う宮武茉莉さんとのサロンをZoomで行いました。宮武さんは本卓越大学院のプロジェクトとして活動しているフェイスガード製作プロジェクト「PROTECT」のメンバーとして、高度な3Dプリンター技術を活かして技術提供や製作に携わりました。そのかわり、工学×料理というテーマで研究をしており、様々なプロジェクトも立ち上げ多くの方を魅了しています。

今回のサロンでは、宮武さんのこれまでのご経験や様々な取り組みに対するマインドセットをお話し頂きました。特に印象に残ったのは「異分野に関わることの重要性」と「自分が本当にやりたいことは何か」についてです。宮武さんはハッカソン参加やベンチャー企業入社など、様々な環境に身を置くことでプログラミングスキルや回路設計のスキルを学び、そのスキルや強い探究心を活かして「ものづくり」の世界へ惹かれていったそうです。「自分がしたいと思ったら思い切ってやってみる、それが自分の領域でなかったとしても飛び込んでみることで自分のスキルを必要としてくれる人がきっと

いる」と、異分野に積極的にチャレンジすることの大切さを話していただきました。

また、趣味の料理を活かし、かつ、チームリーダーとして活躍された「料理×ロボット」のプロジェクトでは、発足～SXSW(米国で行われる最先端テクノロジーの祭典)への出展までの流れを紹介していただきました。自分がやりたいことと周りが求めるもののギャップにより、一時はモチベーションが下がりチームもばらばらになってしまったそうです。しかし、チーム内で「自分たちが本当にしたかったことは何なのか」と原点に立ち返り、「#目標パズル」という旗の下チームを再度まとめ上げ、プロジェクトを成功させました。自分たちがやりたかったことや楽しむことを決して忘れない精神は、チームをまとめ上げたり、新しい価値観を提供することに大切なマインドであると感じました。

FM DTS 融合セミナー

● 5月26日(火)

未来型医療を創造するみなさんへ～アフターコロナへの挑戦～

池野 文昭 (米国 Stanford 大学 Biodesign Program Director)



5月26日(火) 18:00 から「未来型医療を創造するみなさんへ～アフターコロナへの挑戦～」と題して米国 Stanford 大学の池野文昭先生による FM DTS 融合セミナー がオンラインで開催されました。

新型コロナウイルスのパンデミックにより私たちの生活、考え方、働き方、さまざまなものががらりと変わる潮目にいる、というとらえ方はおそらく多くの方々がお持ちであると思います。世界各国が試行錯誤で人類への試練に立ち向かっている中、さまざまな試み、テクノロジーが毎日のように報道され、テレビをつければ、第三者的な批評が目についてしまい、本当

に日本は大丈夫なのだろうか?と思いつながりながら生活されている方も多いのではないのでしょうか。

今回の講演では、新型コロナウイルス感染症がもたらしたさまざまな危機対応、その後の new normal (新しい日常) について米国と日本の違いをわかりやすくお話いただきました。

池野先生は本講演の中で、私たち日本人は自分たちの良さを見つめなおし、自信を持つこと、そして審美眼を持つこと、をお話されました。自分なりに、その課題を解決することでどういったアウトカムにつながるのか? またそのことにとってもわくわくできる自分かいるか? 実際にそのことに膝を打って共感してくれる人がいるか? そういった審美眼を持つことで、地に足をつけてアフターコロナにおいてわたしたちの new normal を切り拓いていけるのではないかと感じました。

「日本は、この状況において世界をリードできるということに自信を持ち、審美眼を持って自ら行動に移してほしい」という熱いメッセージをいただき、講演後にオンラインにも関わらず活発な質疑応答・意見交換が行われました。

● 6月5日(金)

先端技術/医療と診断技術

吉田 智一 (シスメックス株式会社 上席執行役員 中央研究所長 兼 MR 事業推進室長)



6月5日(金) 18:00 から「先端技術 / 医療と診断技術」と題してシスメックス株式会社吉田智一先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、アフターコロナの時代に向けたヘルスケア企業としての AI 技術、ネットワーク技術、先端医療技術とロボット技術への取り組み、そして COVID-19 からの学びについてわかりやすくお話いただきました。

吉田先生は本講演の中で、他国の AI は支配型であるが、日本型 AI は相愛 (共生) だということ、日本の良さ “和の心” を持った AI を作っていきたいとお話されていました。

現在はモノのデジタル・ツインからヒトのデジタル・ダブルについて取り組んでいきたいと考えているそうです。COVID-19 からの学びについては、3月に国内で初めて、薬事承認を取得された新型コロナウイルス検査キット (RT-PCR 法) について、開発当初は、世界に遅れたと悔しい思いをしたそうですが、導入品による国内初の承認取得とともに、今後どのような治療がなされているかを想定し、他ではやっていないであろうものに向けて、検査単体だけでなく検査体制まで一貫して提供できるよう取り組みを進めてこられました。

空想することが得意で隠し事が嫌い、という吉田先生は「成功したものは誰かの役に立つようにどんどん情報提供していきたい」と講演のなかでお話されていました。

「自分で情報を集め、発信することが大事であること、包み隠さず嘘をつかずぶつかることで相手にも伝わる」という熱いメッセージをいただき、講演後にオンラインにも関わらず活発な質疑応答・意見交換が行われました。



● 6月23日(火)

コロナ禍におけるオンライン診療の現状～ポストコロナに向けて考えるべきこと～

豊田 剛一郎 (株式会社メドレー 代表取締役医師)



6月23日(火) 18:00 から「コロナ禍におけるオンライン診療の現状～ポストコロナに向けて考えるべきこと～」と題して株式会社メドレー豊田剛一郎先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、豊田先生が代表を務めるメドレーの、エンジニアと医師・医療従事者を含む開発チームを有し、「医療ヘルスケアの未来をつくる」というミッションのもと、アフターコロナの世界観、アフターコロナに向けての先生のアクション、メドレーの取り組み、そしてCOVID-19からの学びについてわかりやすくお話いただきました。

メドレーでは2016年にオンライン診療システム「CLINICS」の提供を開始し、2018年に診療報酬改定で「オンライン診療料」が新設されましたが、普及には4年という時間がかかりました。新型コロナウイルス感染症のためにオンライン診療を進めたのではないが、オンライン診療が広く認知される契機にはなった、ということをお話されていました。「CLINICS」は全国の診療所を中心に導入されていますが、システムのセキュリティや安定性を評価され、全国各地の中核病院でも導入が進んでいるそうです。対象の診療領域は、てんかんをはじめ心臓血管外科・メンタルヘルス・不妊症・脊椎脊髄末梢神経外科・健康診断結果・小児歯科相談などです。オンライン診療などを活用し医師の働き方改革を進めるためには、出来高払いという日本の医療制度の変革も必要とお話されていました。

質疑応答の中で、「オンライン診療を誰に使ってもらいたいか」という質問には「1番この人に！という考えは持っていない。現実的にオンラインに不慣れな方に無理に使わせることはよくない。みんなに、ということではなく“ニーズが分かっているところ”から“使いやすい人”に使ってほしい。そこから、“使いたい”が広がって届けたい人に届いていくようになっていけばいいですね」と話されていました。他に、学生からは、オンライン診療のリテラシーをどのように高めるのか・日米の制度の違いについて等質問がありました。豊田先生は医療を豪華客船に例え、「一気に船の向きは変えられないので、まずは小舟を出して新しいことを試している。小さなことから積み上げていくことが重要」という熱いメッセージとともに、「医療のためにすべきこと、しないこと、見失わずにしっかりとデザインする」という言葉をいただき、講演後もオンラインにも関わらず活発な質疑応答・意見交換が行われました。

● 7月8日(水)

東南アジアを中心とした海外の医療事情とホスピタルマネージメント

則竹 淳 (Bangkok Hospital 日本人マネージャー・医療コーディネーター)



7月8日(水) 18:00 から「東南アジアを中心とした海外の医療事情とホスピタルマネージメント」と題してBangkok Hospital 則竹 淳先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、スポーツ選手から一転、アメリカへ渡り、現在医療分野でご活躍されているユニークな経験や、東南アジアの医療事情と医療ツーリズムについてのお話し、そして海外の病院経営システムや、Bangkok Hospital そして新型コロナの影響とポストコロナのビジョンについてわかりやすくお話いただきました。

医療ツーリズムは、渡航先として医療技術が優れ医療費が安いアジア諸国(タイをはじめ、シンガポール、マレーシア)やインド、メキシコなどが有名です。その中でも医療ツーリズム先進国No.1のタイに医療ツーリストが治療に訪れる理由としては、外国人が安心して医療サービスを受けられる高水準の環境が整備されていること、欧米・日本の医療先進国で研修した専門医がいること、最新の医療技術があること、欧米諸国と比べて低コストの治療費であること、そしてタイ式のホスピタリティを受けられることなどが理由としてあげられました。メディカルツーリストは世界レベルの医療を提供するJCI(国際的医療評価機関)認定病院を選択することが多く、メディカルツーリズムの誘致国は、JCIの取得に力を入れており、タイでは68病院が認定を受けています。

Ⅲ 学生レポート等

則竹先生が所属されているバンコク病院グループでは各地域にある病院が JCI を取得しているため外国人患者がタイのどの地域を旅行しても、世界基準の治療を受けることが可能であるとの説明がありました。また、なぜ、中進国タイが新型コロナウイルス対策で成功しているかについては、強制的な軍主体政権によるロックダウンや、ソーシャルディスタンスが流行したこと、仏教国でハグ・握手をしないことなどの説明があり、精神的なサポートが必要とされる患者数の増加を懸念し、心療内科・精神科医の勤務体制を見直し、臨床心理士の増員を検討したというお話もありました。

講演後の質疑応答の中で、学生からは「新しい環境で恐怖や不安はなかったか」という質問には、「いつも恐怖や不安はあるが、その土地の方と仲良くなることで払拭される。くよくよしない、考え込まないこと、どんと来いという感じです」という熱いメッセージとともに、「より多くのことを若いうちに目で見て体験してほしい、体で覚えたことは大切にす、興味を持ったことにはどんどんチャレンジすること、自身がいろいろチャレンジしたうえで行き詰ったときは、世界は広いので戦う場所をいろいろ変えてチャレンジしてみてほしい」という言葉をいただき、則竹先生の誠実なお人柄に触れ、講演後もオンラインにも関わらず活発な質疑応答・意見交換が行われました。

● 7月22日(水)

ヘルスケア分野におけるSDGsの達成に向けた研究開発について ～ウィズコロナに対応するユーグレナ社の研究開発事例紹介～

鈴木 健吾（株式会社ユーグレナ 執行役員 研究開発担当）



7月22日(水) 18:00 から「ヘルスケア分野におけるSDGsの達成に向けた研究開発について～ウィズコロナに対応するユーグレナ社の研究開発事例紹介～」と題して株式会社ユーグレナ 鈴木健吾先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、ヘルスケア分野のSDGs関連研究、コロナ禍における研究開発体制について、そして未来の研究開発テーマについてわかりやすくお話いただきました。

ユーグレナ社は、世界で初めて微細藻類ユーグレナ（和名：ミドリムシ）の食用屋外大量培養に成功し、食品などのヘルスケア事業と、医薬品、水質浄化、CO₂削減、バイオ燃料へ応用する研究開発を行っています。「人と地球を健康にする」を経営理念として掲げる大学発のベンチャー企業で、その始まりは、アジア最貧国の1つであったバングラデシュ共和国を大学生時代に訪れ感じた、「栄養問題を解決したい」という想いからでした。食糧問題や環境問題は、近い将来、私たちの生活に影響しかねない喫緊の課題の一つですが、現在同社ではヘルスケア事業とエネルギー・環境事業の2つの事業を推進し、人と地球を健康にする複数の取り組みとして、バイオ燃料の実用化、ASC認証の取得、ユーグレナ GENKI プログラムなどを進められているということでした。

コロナ禍における研究開発体制についての紹介では、「みんなのミドリムシプロジェクト」を紹介いただきました。このプロジェクトは資金とミドリムシを全国から集めて、産業上使えるミドリムシを集めるプロジェクトで、単に資金だけを集めるのではなく、ミドリムシが入っている可能性がある水で、サンプルの提供という形で研究に参加しながら、学術的にも産業的にも貢献できる点が特徴的です。今年度はコロナ禍という状況にありながら、感染のリスクを軽減しながら実施できる方法を模索し、クラウドファンディングを活用して、サンプル採取も各地の協力者にオンラインで依頼するという展開を開始しました。これまでもオンラインで取り組まれていたプロジェクトですが、コロナ禍のこの状況下において、研究方法においての新しい取り組み方が実証された事例となったのではないのでしょうか。

講演の終盤には、2100年までの宇宙開発のイメージについての講演があり、宇宙で将来手に入るものとして、人工培養肉のユーグレナハンバーグの紹介や、脳機能を損なわずに人の不老不死を実現し、この先も長く研究をしていきたいという鈴木先生の研究への熱い思いについてのお話もありました。

講演後の質疑応答の中で、学生からの「なぜ夢のある研究を続けられるのか」という質問には、「何を自分たちの軸に置くかの共有を熱心に行っている。信頼の構築が重要で、つたない言葉でも伝えようとする努力が大事、フィードバックをもらってブラッシュアップしていくことが大切です」という熱いメッセージをいただき、講演後もオンラインにも関わらず活発な質疑応答・意見交換が行われました。



● 8月5日(水)

新型コロナが猛威を振り続ける米国での救急医療 ～プレホスピタル医療の現場から～

中嶋 優子 (Emory 大学 Department of Emergency Medicine Assistant Professor)



8月5日(水) 18:00 から「新型コロナが猛威を振り続ける米国での救急医療～プレホスピタル医療の現場から～」と題して エモリー大学中嶋優子先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、アメリカの新型コロナウイルス対策や救急医療現場での医療従事者の声、新型コロナウイルスに感染した患者さんの様子や、世界中の医療現場を見てこられた中嶋先生の視点から見えるポストコロナ後の世界観について、さらに日本と米国の医療の違いや中嶋先生がいかに世の中の課題に向き合ってきたか、新型コロナウイルス世界最多

の感染者を出している米国の救急医療現場の生の声を紹介いただきました。

ジョージア州の現状は、マスクに断固反対派の人々がいるということや、密な状態がいまだにあることが現状であり政治的背景もあり収束はまだまだということでした。病院 ER での新型コロナ対応については、CDC に隣接しているエモリー大学の本院では、2014 年に全米で初めてエボラ患者を受け入れた経験を活かし、武漢でコロナの話が出始めた際に、いち早く仮設テントや物資の準備を開始されたそうです。

一番のコロナ最前線として EMS (プレホスピタル: Emergency Medical Services) の Metro Atlanta Ambulance Service について紹介いただき、コロナ後の変化としては、ER はいつにも増して患者さんが多いことが問題となっており、待ち時間などの短縮や、救急車のたらい回し防止のため細かい状況までわかるようにデータ収集の強化が重要視されるようになったそうです。救急員が地域のニーズに沿った医療に携わることが特にコロナ時代では有効であり、地元密着で地元特有の医療のギャップを特有の評価を通してプレホスピタルシステムとパラメディックが埋めていくと話されていました。日々変化していく状況に、学ぶことも多く、色々工夫されながら取り組まれており、今後は遠隔医療や Community Paramedicine がどんどん広がっていくのではとお話されていました。

講演の最後には、アメリカの状況を踏まえて日本から発信できるものとして、クリエイティブなアイデア、きめ細やかさ、隙間産業を見つけること、IT 技術、適応能力、柔軟性などがあるということをお話いただき、“Think out of the box” 型にはまらない斬新な発想がいつもより受け入れられる状況にあり、実際に、日本で作られたモバイルストロークユニットに注目し、プレホスピタル分野で広げたいとお話されていました。

講演後の質疑応答の中で、学生からの「アメリカ社会に溶け込んで活躍されているがどうやってアイデンティティを切り替えているのか、日本人らしさをどう強みにしているのか」という質問には、「アイデンティティは日本人で根は変わらない。仕事の時は頑張ってアメリカ人っぽくする。日本の情報を提供して、リエゾンの役割でいるときに嬉しい。」と海外での働き方についてのメッセージとともに「ゆとりを大事にしなが、判断基準が変わるなかで柔軟性とバランスを意識していくことが医療にとって大事です」という熱いメッセージをいただき、日々状況が変化する中で、病院全体の利益損失のために人員削減などもあり、医療従事者は疲弊してきている状況ですが、めげずに柔軟に変化に対応していきたいという中嶋先生のお人柄に触れ、講演後もオンラインにも関わらず活発な質疑応答・意見交換が行われました。

Ⅲ 学生レポート等

● 9月23日(水)

製薬企業におけるデジタル革新の実際

横田 京一 (大日本住友製薬株式会社 マーテック戦略推進室長)



9月23日(水) 18:00から「製薬企業におけるデジタル革新の実際」と題して大日本住友製薬株式会社 横田京一先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、大日本住友製薬におけるデジタル革新推進についてお話いただきました。

大日本住友製薬株式会社では、既存ビジネスのデジタル革新や、デジタルヘルス領域の新規事業創出を目指す中で、組織と人材を、デジタル時代に合わせた仕組みやスタイルへ転換していく必要があることを認識し、組織変革を進めてきました。dゼミナールと名付けた外部の有識者講演を通じてデジタル関連の最新トレンドや事例について学ぶ場の提供を行うなど、社員の意識改革と新たな企業文化の醸成に全社的に取り組まれている事例をご紹介いただきました。製薬業のDX(デジタルトランスフォーメーション)は百社百様で、成功モデルの無いなか、失敗の要因を明確化し革新をされてきた経験をお話いただきました。デジタル普及の鍵は、ユーザー目線が大事で、サービス提供者ではなくユーザー本人が「楽しく」、「楽」であると感じることを常に意識しながら取り組まれているとのことでした。大日本住友製薬株式会社は、DXを通して「多様な健やかさ」に貢献するため、既存医薬品の疾患領域において新規性の高いヘルスケアソリューション事業の開発を進めていると紹介がありました。

学生からの質問では、「色々な組織変革をされてきた中で組織を率いる中でどのように同じ方向を向く組織を作ったか、運営していく中で心掛けていることは何か」という質問があり、横田先生からは、「同じ想いを持っている人を見つけていくこと、お互いにビジョンを共有していくことが大事であり、トップとの定期的なディスカッションも重要。ネットワーキングには想いをもって積極的に参加することで、この人だという出会いがある。その場限りにならないようにフランクにコミュニケーションをとっています。」と回答いただきました。

講演の最後には、「失敗を恐れず楽しむこと、失敗をすればするほど人にやさしくなる。何もしないことの方が成長しない。色々なことにチャレンジしてほしい。」というメッセージいただきました。

● 10月28日(水)

How VC and Accelerator Help Med Tech Startups Hit New Heights

アーサー・チェン (Executive Director of BE Capital (台湾))



10月28日(水)18:00から「How VC and Accelerator Help Med Tech Startups Hit New Heights」と題して Executive Director of BE Capital アーサー・チェン先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、グローバルに活躍されているアーサー先生のご経験を交えて、台湾におけるイノベーションの特徴、イノベーション戦略の変遷、ヘルスケアイノベーションの事例についてご紹介いただきました。医療とデジタルの融合領域で新規ビジネスを見出だし、その支援に尽力されていること、そしてテクノロジーが台湾の経済を牽

引していることをお話いただきました。今回のセミナーでは台湾医科大学のジョウィ・タニ先生、BE Capital が実際に支援しているベンチャー企業3社からゲストの参加もありました。

学生からは「大学では最新の科学を研究しているが、そこに投資されたいと思いますか」という質問があり、アーサー先生からは、「研究者とイノベーターを繋ぐことが必要であり重要だと考えている。大学などでは最新の研究が行われているので、実際に人の役に立てるようなイノベーションへ繋がっていくように日々サポートしている」と回答いただき、講演の最後には、「将来的には東北大学ともコラボレーションしていきたい」というメッセージをいただきました。



● 11月11日(水)

素人が実践した医療機器・医療機器プログラム開発～薬事承認～国際展開まで

坂野 哲平 (株式会社アルム 代表取締役社長)



11月11日(水) 18:00 から「素人が実践した医療機器・医療機器プログラム開発～薬事承認～国際展開まで」と題して株式会社アルム 坂野哲平先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、医療業界のイノベーションを先導し、グローバルに活躍されている坂野先生から、日本初の保険適用アプリ「Join」を短期間で事業化された経験を中心に、医療機器産業への新規参入事例などについてお話しいただきました。

新型コロナウイルス感染症対策により医療者と患者の在り方や医療・ITの役割が見直されたことにより世界中で新しい事業が創出され、坂野先生はそこにいち早く着眼し経営方針を感染症対策ヘシフトされました。社会に大きなインパクトを与えられる分野を探し、そこに適切なソリューションを開発することができたとのこと。事業展開のスピード感、フィールドの探索方針、マネタイズの方向性など坂野先生ならではの視点が多く、大変刺激を受けました。坂野先生の進められているスピード感、それを実現するデザイン、分析、実行など、容易ではありませんが、聴講した方々も目指すべき姿という意味でも本当に勇気をいただける講演でした。

参加者からは、「事業化で大変だったことはなにか？ビジネスで成功するためにどのようなパートナーが必要か？」という質問があり、坂野先生からは「保険適用されるかどうかかわからない中で、たとえなら博打のようなもの。新しい事業を行うにあたっては、いかにリスクを下げるかが大切でありそこが苦労する点でもある。そして製品開発をして市場に出るまで、臨床側のどの先生と一緒に走るかが大事で、一緒に考えて一生懸命走ってくれる先生が重要なパートナーだ」と回答いただきました。

● 12月1日(火)

医療メディア編集長が語るヘルスケアITの今後

風間 浩 (株式会社ケアネット 取締役)



12月1日(火) 18:00 から「医療メディア編集長が語るヘルスケアITの今後」と題して株式会社ケアネット 風間浩先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、風間先生のご経験を踏まえてこれまで医療メディアがどのようにIT化してきたか、そしてこれからの診療におけるDX化(Digital transformation)の方向性についてお話しいただきました。

講演の中で、ITは「技術」で、DXは、ITによってもたらすことができる「より便利な状態」であるということ、そして、ヘルスケア分野は多岐にわたり大きなお金が動き、DX化できる部分も多く、成長余地が大きいということをお話しされました。情報媒体がネットなど多様性に富むようになり、ターゲットへ届ける波及効果も変わることに加えて、カスタマー側が興味関心を持つ内容も変わっています。ビジネスモデルは常に変化しており、提供される価値も変化していくことがよくわかり、大変参考になりました。

学生からは、「日々変わっていく世の中で新しいビジネスを行っていくにあたり、大切にされている考え方はあるか？」という質問があり、風間先生からは「まず、今やっていることの延長線上で考えること。アナログの行為を分解していくと、今当たり前のことが実は非効率であったりすることがあるので、デジタルに置き換えられるものを明確にしてアナログと合わせていくことが重要だ」と回答いただきました。

Ⅲ 学生レポート等

● 1月20日(水)

ヘルスケア領域のサービスにおける対話型アプリの可能性

三邊 立彦 (株式会社電通 事業共創局テクノロジー開発部 ゼネラルマネージャー)



1月20日(水) 18:00から「ヘルスケア領域のサービスにおける対話型アプリの可能性」と題して株式会社電通の三邊立彦先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、三邊先生のご経験を踏まえて、ヘルスケア領域における対話型アプリの実証と課題、今後の可能性についてお話いただきました。講演の中で、アプリ開発の背景として、コールセンターでのAIチャットボット開発運用事例をご紹介いただきました。この経験から、ヘルスケア領域や介護領域においても気軽に聞けるチャットボットが有効ではないか、また、チャットボットのアイコンを工夫することで生活上の困りごとをさらに引き出すことができるのではないか、という着想を得られたとのことでした。アプリの紹介を通して、親子の関係調整をするような親しみやすい動物のキャラクターを用いるアイデアや、アイコンのキャラクター設定で利用者との関係性をコントロールして、行動変容につながる可能性があることをお話いただきました。

今後の計画として、超高齢社会においてよりよく生きるためのリテラシー向上と行動変容の手助けとなるような課題解決メディアについてお話いただきました。予防・未病・治療・アフターケアの各領域において医師等生活者間のアシスタントとなるために、必要な情報提供サービス、および医療の早期介入が可能なデジタルサービス開発を進められるとのことでした。行動変容につながるチャットボットの可能性、リテラシーを上げること、そして新しいテクノロジーとコミュニケーションの変革はセットであるということが大変参考になりました。

学生からは、「アプリとの日常会話から事前に疾病を予測し早く介入するにあたり、実際に本人からの危険信号をどのように医療へつなげていくのか。本人の自覚がない場合にどのように介入するのか。」という質問があり、三邊先生からは「チャットボットとの会話の中で、その場で医師とつなぐという対話の流れを作ることも1つの方法だ。チャットボットですべてが解決できるわけではなく、その後でリアルな人間がしっかり対応できるということが前提となる。情報を提供する側と受け取る側の関係性で情報の信頼のされ方や受け止められ方が変わるので、チャットボットにおいてやはりキャラクター設定が重要だ」と回答いただきました。

● 2月3日(水)

真のGlobal Pharma Innovator を目指すということとは？

高崎 渉 (第一三共株式会社 常務執行役員 研究開発本部長)



2月3日(水) 18:00から「真のGlobal Pharma Innovator を目指すということとは？」と題して第一三共株式会社の高崎渉先生の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、高崎先生のご経験を踏まえて、製薬の話から始まり、産学連携、マインドセットについて講演いただきました。製薬産業の特徴として事業リスクが非常に大きく、イノベーション創出に向けた環境整備が必要であり、ヘルスケアエコシステムを構築するために、アカデミア、ベンチャー、ファンド、行政、医療機関等を含む広範な産官学連携推進がポイントであるとお話いただきました。連携における様々な枠組みのなかで、共同活動でのジレンマを乗り越えて創薬におけるビジネス開発をするにあたり自前主義を払拭し、内部と外部を等しく考えるというマインドセットが必要だとお話いただきました。

製薬企業における「グローバル」について、薬がグローバルに患者さんに届けられること、研究・開発がグローバルに通用すること、従業員がグローバルで多様性があるということが大変参考になりました。

学生からは、「アカデミアと企業との連携においてアカデミアが目指すゴールは創薬に向かいにくい可能性があるが、すり合わせはどのように行っていくのが良いか」という質問があり、高崎先生からは「ディスカッションで創薬への可能性が見つかることがある。アカデミアの先生方とお話しする場をいかに設けて情報の共有をできるかが重要。クロスポイントメント制度はこれから私たちがやっていく責任がある。」と回答いただきました。

当日は、卓越大学院プログラムに参加する学生の他、企業の方を含む幅広い領域から学内外307名の方々の参加がありました。

● 2月17日(水) 伝統と革新が未来を創る

山本 昌仁 (たねやグループ 社長)



2月17日(水) 18:00から「伝統と革新が未来を創る」と題してたねやグループの山本昌仁社長の講演会がオンラインで開催されました。

今回の講演では、山本社長のご経験を踏まえて、現在のたねやグループの取り組みと、今後の展望について講演いただきました。たねやグループは、明治5年の創業以来、時代の流れに合わせて肥料の種、木材、和菓子屋と商いを営んでこられました。たねやの経営理念は、近江商人の魂でもある「天平道」「黄熟行」「商魂」(てんびんどう-あきない-しょうこん)で、商いの道は人の道であり、思いやりを持って今日いか

にお客様に喜んでいただけたかの心を大事にして全スタッフが商いをされているとのことです。緊急事態宣言の際には、和菓子業界での初のドライブスルー販売、通販業界への進出など1日も早く美味しいお菓子をお客様に届けるべく新たな取り組みに挑戦されました。今こそ世界の目標を日本人としての考え方を発信する場としてSDGsを商売の中へ取り込み、それぞれの組織で変えてはならない理念やバイブルを常々唱和し、次の時代の点となるために、バックキャストिंगで考え行動していくことが大事であるとお話いただきました。

社員教育で大事にしていることとして、リーダーは部下に対して「飽きず焦らず腹立てず」部下は上司に対して「逃げず引込まず言い訳せず」というお言葉を紹介いただきました。どんな人でも楽しくたねやのなかで商売をしてもらうための環境づくりを大事にし、従業員がだれ一人取り残さない社会を作ること尽力されているということでした。全体を通して、卓越大学院プログラムによる一連のセミナーのテーマの1つであるイノベーションに関して、伝統的な業種の中にある伝統と革新の見事なコンビネーションの例を示していただきました。

学生からは、「DXが進む中、コロナ前後で市場戦略は大きく変わるか」という質問があり、山本社長からは「コロナ前、社内でもなかなかDX化が進まなかったが、コロナのおかげで一気に普通に使われるようになった。今後環境のことを考えるのであれば、DXを使って加速させていかないと地球が持たない。目指すべき方向はグリーンな社会である。お金の時代から精神面、環境面を大事にする時代になっている。これまでの敗者・勝者の時代ではなくなる。」と回答いただきました。当日は、卓越大学院プログラムに参加する学生の他、企業の方を含む幅広い領域から学内外250名の方々の参加がありました。

卓越大学院セミナー

ニューノーマルを創る ～コロナ新時代を拓く

- 6月26日(金)
第1回 「COVID-19とは何か？」



6月26日(金) 14:00～19:00 東北大学卓越大学院セミナーシリーズ「COVID-19とは何か？」と題してオンラインセミナーを開催しました。

このセミナーは、東北大学 知のフォーラムと東北大学卓越大学院プログラムが共催する「ニューノーマルを創る～コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ～」の第1回目として開催したもので、未来型医療創造卓越大学院プログラムが主体となって企画しました。

大野英男東北大学総長より開会の挨拶として、COVID-19感染蔓延を経て東北大学が取り組む新しい試みと、3つの東北大学卓越大学院プログラムを紹介いただいた後、以下のテーマで7名の先生方からCOVID-19についてお話を伺いました。

- ・押谷 仁(東北大学大学院 医学系研究科 教授)
COVID-19のこれまでの流行状況と日本の対策
- ・鈴木 基(国立感染症研究所 感染症疫学センター長)
日本のサーベイランス体制とCOVID-19の疫学
- ・小池 竜司(東京医科歯科大学 医学部附属病院 副病院長)
大学病院としてのCOVID-19への挑戦：東京医科歯科大学医学部附属病院の経験と考察
- ・河岡 義裕(東京大学 医科学研究所 感染症国際研究センター長)
新型コロナウイルス：これまでの研究の成果
- ・中谷 友樹(東北大学大学院 環境科学研究科 教授)
COVID-19流行の空間疫学
- ・斉藤 繭子(東北大学大学院 医学系研究科 准教授)
クラスター対策からわかったこと
- ・古瀬 祐気(京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 特定助教)
ウイルスと人の関わり ～温故知新で新型コロナの未来を考える～

いまや、日本国民誰もが知っている「三密」という言葉が、どのように生まれたのかという話題から、初めての経験する臨床現場での対応、新型コロナウイルスそのものの特徴、さらにヒトに感染した時の病態の理解のためのモデル動物の開発、そしてワクチン、治療薬の開発にあたって何が問題となるのかなど、疫学から基礎医学、臨床医学まで多岐にわたる説明は、大変興味深いものでした。セミナー中は多くの質問がチャットで寄せられましたが、十分に質疑応答の時間が取れませんでした。

我が国の新型コロナウイルス感染症患者の拡大の抑制に尽力されている先生方のお話から、セミナーのタイトルのとおり、COVID-19の実像を垣間見ることができ、有意義なセミナーとなりました。

ONLINE EVENT 東北大学 知的フォーラム × 東北大学 卓越大学院プログラム

「COVID-19とは何か？」
新型コロナウイルス (COVID-19) に関するオンラインセミナーシリーズは全4回を予定しています。

第1回 7.6 26 金 14:00-19:00 参加無料

○プログラム
 押谷 仁 (東北大学 医学部基礎医学部)
 河岡 隆博 (東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター長)
 小池 寛司 (東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター長)
 古澤 祐亮 (東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター長)
 英藤 雅子 (東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター長)
 鈴木 基 (東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター長)
 中谷 友樹 (東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター長)

○参加申込
 申込期間: 7月26日(金) 14:00～7月27日(土) 12:00まで
 申込URL: www.ftc.tohoku.ac.jp/online_event/2020cv/
 申込受付先: 東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター (仙台) 担当: 伊藤 真由美
 E-mail: info@infocenter@ipc.tohoku.ac.jp
 E-mail: crs@ipc.tohoku.ac.jp
 東北大学 医学部基礎医学部 感染症研究センター

ONLINE EVENT 東北大学 知的フォーラム × 東北大学 卓越大学院プログラム

「災害としての大規模感染症：レジリエント社会構築に向けて」
新型コロナウイルス (COVID-19) に関するオンラインセミナーシリーズは全4回を予定しています。

第2回 7.16 土 16:00-18:30 参加無料

○プログラム
 尾崎 孝一 (東北大学 工学部 工学系)
 16:00-16:10 開会挨拶: 尾崎 孝一 (東北大学 工学部 工学系)
 16:10-16:30 今村 文彦 (東北大学 工学部 工学系)
 16:30-16:50 川内 浩史 (東北大学 工学部 工学系)
 16:50-17:10 尾崎 孝一 (東北大学 工学部 工学系)
 17:10-17:30 丸谷 浩明 (東北大学 工学部 工学系)
 17:30-17:50 江口 新一 (東北大学 工学部 工学系)
 17:50-18:00 議案についての質疑
 18:00-18:30 討論 モデルケース「パンデミック」 (東北大学 工学部 工学系)
 18:30 閉会

○参加申込
 申込期間: 7月16日(土) 16:00～7月17日(日) 12:00まで
 申込URL: www.ftc.tohoku.ac.jp/online_event/2020cv/
 申込受付先: 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系 (仙台) 担当: 伊藤 真由美
 E-mail: info@infocenter@ipc.tohoku.ac.jp
 E-mail: crs@ipc.tohoku.ac.jp
 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系

ONLINE EVENT 東北大学 知的フォーラム × 東北大学 卓越大学院プログラム

「ニューノーマルを創る」
コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ

第3回 2020.9.10 木 16:00-18:30 参加無料

○プログラム
 16:00-16:10 開会挨拶: 小谷 友子 (東北大学 工学部 工学系)
 16:10-16:30 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 16:30-16:50 COVID-19 における国際秩序のグローバル・ガバナンス
 小松 志朗 (東北大学 工学部 工学系)
 16:50-17:10 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 17:10-17:30 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 17:30-17:50 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 17:50-18:00 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 18:00-18:30 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)

○参加申込
 申込期間: 9月10日(木) 16:00～9月11日(金) 12:00まで
 申込URL: www.ftc.tohoku.ac.jp/online_event/2020cv/
 申込受付先: 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系 (仙台) 担当: 伊藤 真由美
 E-mail: info@infocenter@ipc.tohoku.ac.jp
 E-mail: crs@ipc.tohoku.ac.jp
 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系

ONLINE EVENT 東北大学 知的フォーラム × 東北大学 卓越大学院プログラム

「ニューノーマルを創る」
コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ

第4回 2020.10.2 金 10:00-12:00 参加無料

○プログラム
 10:00-11:00 「ポスト・コロナにおける東アジアのグリーン・ニューディールとグリーン・リカバリー」
 明日香 善川 (東北大学 東アジア研究センター 東アジア研究科 教授)
 11:00-11:20 コメントーによるコメント (各5分)
 Gregory Trencher (東北大学 東アジア研究センター 東アジア研究科 准教授)
 川端 望 (東北大学 東アジア研究センター 東アジア研究科 准教授)
 金 月 (東北大学 東アジア研究センター 東アジア研究科 准教授)
 日引 聡 (東北大学 東アジア研究センター 東アジア研究科 准教授)
 11:20-12:00 質疑応答の時間 12:00 閉会

○参加申込
 申込期間: 10月2日(金) 10:00～10月3日(土) 12:00まで
 申込URL: www.ftc.tohoku.ac.jp/online_event/2020cv/
 申込受付先: 東北大学 東アジア研究センター 東アジア研究科 (仙台) 担当: 伊藤 真由美
 E-mail: info@infocenter@ipc.tohoku.ac.jp
 E-mail: crs@ipc.tohoku.ac.jp
 東北大学 東アジア研究センター 東アジア研究科

ONLINE EVENT 東北大学 知的フォーラム × 東北大学 卓越大学院プログラム

「ニューノーマルを創る」
コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ

第5回 2020.10.19 月 15:30-18:15 参加無料

○プログラム
 15:30-15:35 開会挨拶
 山口 昌弘 (東北大学 工学部 工学系)
 15:35-16:15 乾 健太郎 (東北大学 工学部 工学系)
 16:15-16:55 大岡 真一 (東北大学 工学部 工学系)
 16:55-17:35 大岡 真一 (東北大学 工学部 工学系)
 17:35-18:15 川村 健一 (東北大学 工学部 工学系)

○参加申込
 申込期間: 10月19日(月) 15:30～10月20日(火) 12:00まで
 申込URL: www.ftc.tohoku.ac.jp/online_event/2020cv/
 申込受付先: 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系 (仙台) 担当: 伊藤 真由美
 E-mail: info@infocenter@ipc.tohoku.ac.jp
 E-mail: crs@ipc.tohoku.ac.jp
 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系

ONLINE EVENT 東北大学 知的フォーラム × 東北大学 卓越大学院プログラム

「ニューノーマルを創る」
コロナ新時代を拓く東北大学卓越大学院セミナーシリーズ

第6回 2020.11.5 木 14:30-16:00 参加無料

○プログラム
 14:30 開会挨拶: 名瀬 淳 (東北大学 工学部 工学系)
 14:35 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 14:40 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 14:45 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 14:50 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 14:55 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)
 15:00 尾崎 隆博 (東北大学 工学部 工学系)

○参加申込
 申込期間: 11月5日(木) 14:30～11月6日(金) 12:00まで
 申込URL: www.ftc.tohoku.ac.jp/online_event/2020cv/
 申込受付先: 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系 (仙台) 担当: 伊藤 真由美
 E-mail: info@infocenter@ipc.tohoku.ac.jp
 E-mail: crs@ipc.tohoku.ac.jp
 東北大学 工学部 工学系 工学系 工学系

東北大学産学共創大学院プログラム部門
未来型医療創造卓越大学院プログラム

活動報告 2020

2021 年 10 月発行

〒 980-8575 仙台市青葉区星陵町 2-1
TEL 022-717-8031



編集・発行

東北大学 産学共創大学院プログラム
未来型医療創造卓越大学院プログラム

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1
TEL:022-717-8031
HP: <https://www.fmhc.tohoku.ac.jp/>