

2023 年度調査研究事業

審査支払機関におけるデータヘルス人材育成
プログラムの検討について

関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業

ビジネス特化型インテンシブコース

(KUEP-DHI dot.b) 運営委員会

一般財団法人 医療保険業務研究協会

目 次

はじめに	1
第 1 章：背景と課題…審査支払機関における	
データヘルスへの取り組み	2
(1) データヘルス改革推進計画	2
(2) 社会保険診療報酬支払基金におけるデータヘルスへの取り組み	4
(3) 国民健康保険団体連合会、国民健康保険中央会における データヘルスへの取り組み	7
(4) まとめ	11
第 2 章：既存の医療データ人材育成コースについて	12
(1) 文部科学省 データ関連人材育成プログラム (D-DRIVE)	12
(1)-1 医療・創薬データサイエンスコンソーシアム (東京医科歯科大学)	13
(1)-2 その他の大学が展開する D-DRIVE 人材育成プログラム	15
(2) 文部科学省 医療データ人材育成拠点形成事業	17
(2)-1 医療リアルワールドデータ活用人材育成事業 (東京大学)	18
(2)-2 関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業 (京都大学)	21
(3) 民間企業などが提供する、データサイエンティスト養成プログラム	28
(4) 文部科学省による、大学における数理・データサイエンス・AI 教育の 全国展開	31
(5) まとめ	38
第 3 章：KUEP-DHI dot.b の取り組みについて	39
(1) KUEP-DHI dot.b 設立の背景、建付けなど	39
(1)-1 背景	39
(1)-2 建付け	40
(1)-3 育成する人材像と、到達目標	40
(1)-4 コースの運用体制など	41
(2) コースの運用形式について留意したこと	43
(2)-1 「データの綾」についての勘をどう養うか	43

(2)-2 医療現場という実践共同体への周辺参加を意識	46
(2)-3 コースへの主な参加形態	48
(2)-4 部分参加形態についての模索	49
(3) コースのコンテンツ	51
(3)-1 コースのコンテンツの概要	51
(3)-2 コースにおける具体的な科目	54
(3)-3 コースのコマ数など	57
(3)-4 時間割の例	57
(4) その他	59
(4)-1 参加者へのアナウンスおよび参加者からのフィードバック	59
(4)-2 共同研究企業の担当者も交えた、意見交換の機会の確保	62
(4)-3 広報活動	62
(5) まとめ	64

第4章：KUEP-DHI dot.b 参加者の意見から 66

(1) 各科目への受講者アンケート	66
(2) 参加者からの自由記載のコメントの分類、および考察	66
(2)-1 データや制度に対する、背景・経緯を踏まえた理解	66
(2)-2 実際にデータに接し、データの構造を理解する	67
(2)-3 自分でデータを分析する	68
(2)-4 専門家と議論するための基礎知識の習得	69
(2)-5 医療に対する抵抗感の軽減	70
(2)-6 他社・他業種の参加者との意見交換	71
(3) 審査支払機関からの参加者の意見から	73
(4) まとめ	75

第5章：総括…審査支払機関におけるデータヘルス人材育成

プログラムの可能性 77

(1) 審査支払機関における妥当・適切なデータヘルス人材育成プログラムとは	77
(2) 結語	79

はじめに

審査支払機関では、保険医療機関からの診療報酬請求に対する審査・支払業務という柱に加えて、データヘルスの基盤を担う専門機関としての役割を果たすため、様々な取り組みを進めており、審査支払機関におけるデータヘルス支援活動は年々重要性を増しているところである。多様な背景や課題を有する保険者に対して、大量のデータから重要な指標を提示し、保険者のデータヘルス活動を適切かつ効率的に支援していくためには、保健医療領域全般に対する幅広い知見に裏打ちされた情報の発信が、審査支払機関には求められる。一方で、審査支払機関におけるこうしたデータヘルス支援活動の歴史はまだ浅く、そのための人材の育成も始まったばかりである。また、審査・支払業務という本来業務がある中で、いかにして効率的に人材育成を行うか、という点も、解決すべき課題である。これらは非常に重要な課題でありながら、検証される機会に乏しい課題でもある。

こうした背景を踏まえて、審査支払機関におけるデータヘルス支援機能を強化するためにはどういった人材育成が必要であり、そのためのプログラムとして、どのような内容、形式、分量を備えるものが適切であるかを調査することが、今回の検討の目的である。

本稿では、まず本研究の背景として、第1章で審査支払機関における昨今のデータヘルス活動について紹介する。次に、第2章において、既存の医療データ人材育成コースについて紹介する。但し、保健医療分野でのデータサイエンティスト育成に絞ると、言及できるプログラムが非常に限定されてしまうことから、その他のプログラムや社会人を対象としないプログラムなどについても言及し、比較・考察を行う。第3章では、著者らの取り組みである京都大学のインテンシブコース（関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業 ビジネス特化型インテンシブコース（Kansai Union/Kyoto University Education Program for Digital Health Innovation directly on themes of business: KUEP-DHI dot.b））について、その成立過程やプログラムの開発、提供方法の模索などについて事例紹介を行う。第4章では、審査支払機関をはじめ KUEP-DHI dot.b に参加した者から得たフィードバック、およびそのフィードバックを踏まえた改善の過程を紹介し、最後の第5章では総括として、これまでの議論を総括し、今後のあり方についての提言を行うこととする。

第1章：背景と課題…審査支払機関におけるデータヘルスの取り組み

(1) データヘルス改革推進計画

日本のこれまでの健康・医療・介護の施策は、様々な縦割り構造のもとでデータが分散し、つながらない形で進められてきたことにより、保健医療に関する情報が個人単位で管理・分析することができず、データを基にした最適な医療を国民に提供することができなかった。こうした状況を打開するため、厚生労働省では「データヘルス改革推進本部」を立ち上げ、社会保険診療報酬支払基金、国民健康保険中央会と合同で、2017年に「国民の健康確保のためのビッグデータ活用推進に関するデータヘルス改革推進計画」を発表し、データヘルス改革推進計画の工程を明らかにした。

審査支払機関は、保険診療における審査・支払業務を通じて、レセプトデータに代表される大規模医療データの構造や特徴に知悉しており、かつ保険者や保険医療機関、保険薬局とのネットワーク環境も備えている。データヘルスを推進するうえで、こうした人的、物的資源は審査支払機関が有する他にはない長所であり、こうした特性を生かして、保険者や都道府県等のビッグデータ利活用を支援することが、役割として期待されている。上述の計画において、データヘルス領域における審査支払機関の具体的な取り組みの可能性として、以下の4つの事業が提案されている。

- ・保健医療データプラットフォームに関する事業
- ・個人の健康管理に資する情報の一元的な管理（PHR：Personal Health Record）
- ・保険者のデータヘルス支援に関する事業（現行の支払基金・国保中央会等が取り扱うレセプトデータ等の活用）
- ・セキュリティ対策の徹底

また、そのために必要な人員の確保についても、現在の体制にこだわることなく、新たに保健医療のデータ分析、ビッグデータの管理・運用、セキュリティ対策等、各々の専門性を有する人員を官民間問わず広く確保することが重要な課題であるとされている。そのための方途として、厚生労働省、支払基金、国保中央会の連携によるビッグデータ活用推進のための人材育成への取り組みや、外部からの人材登用を加速させることも、提案されて

いる。これらの提案を踏まえて、社会保険診療報酬支払基金、国民健康保険団体連合会は各々、データヘルスへの取り組みを進めているところである¹。

¹ 厚生労働省など、国民の健康確保のためのビッグデータ活用推進に関するデータヘルス改革推進計画

(<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000170006.pdf>, 2024.03.31)

(2) 社会保険診療報酬支払基金におけるデータヘルスへの取り組み

社会保険診療報酬支払基金においては、前述の「国民の健康確保のためのビッグデータ活用推進に関するデータヘルス改革推進計画」を受けて、データヘルスにまつわる様々な事業の推進を進めている。データヘルスの基盤整備としては、2020 年以降、保険者による個人単位の被保険者番号の付番を受けて、履歴管理を開始し、2021 年以降はデータヘルスにかかる専任組織を整備するとともに、有識者からの意見を吸収できる体制の整備を行い、オンライン資格確認等システムの安定稼働に向けた整備が開始された²³。近年では、職員の人材育成にも注力しており、キャリアパス制度の導入をはじめとして、医療 DX やデータヘルスのエキスパートとなる人材の育成を積極的に進めることが、事業計画に明記されている⁴。

こうした体制整備と歩調を合わせて、2021 年度より、NDB データを活用した保険者単位および事業主単位での健康スコアリングレポートの作成を、支払基金が担うこととなった。健康スコアリングレポートは、各保険組合の加入者の健康状態や医療費、予防・健康づくりへの取り組み状況などを全国平均と比較できるよう見える化したレポートであり、企業と保険者とが従業員らの予防・健康づくりを考えるうえでのコミュニケーションツールとして期待されている⁵。健康スコアリングレポートのイメージは以下の通りである。

² 社会保険診療報酬支払基金、令和 2 事業年度一般会計事業計画

(https://www.ssk.or.jp/goannai/jigyokeikaku_01.files/keikaku_r02_01_j.pdf, 2024.03.31)

³ 社会保険診療報酬支払基金、令和 3 事業年度社会保険診療報酬支払基金事業計画

(https://www.ssk.or.jp/goannai/jigyokeikaku_01.files/keikaku_r03_01_j.pdf, 2024.03.31)

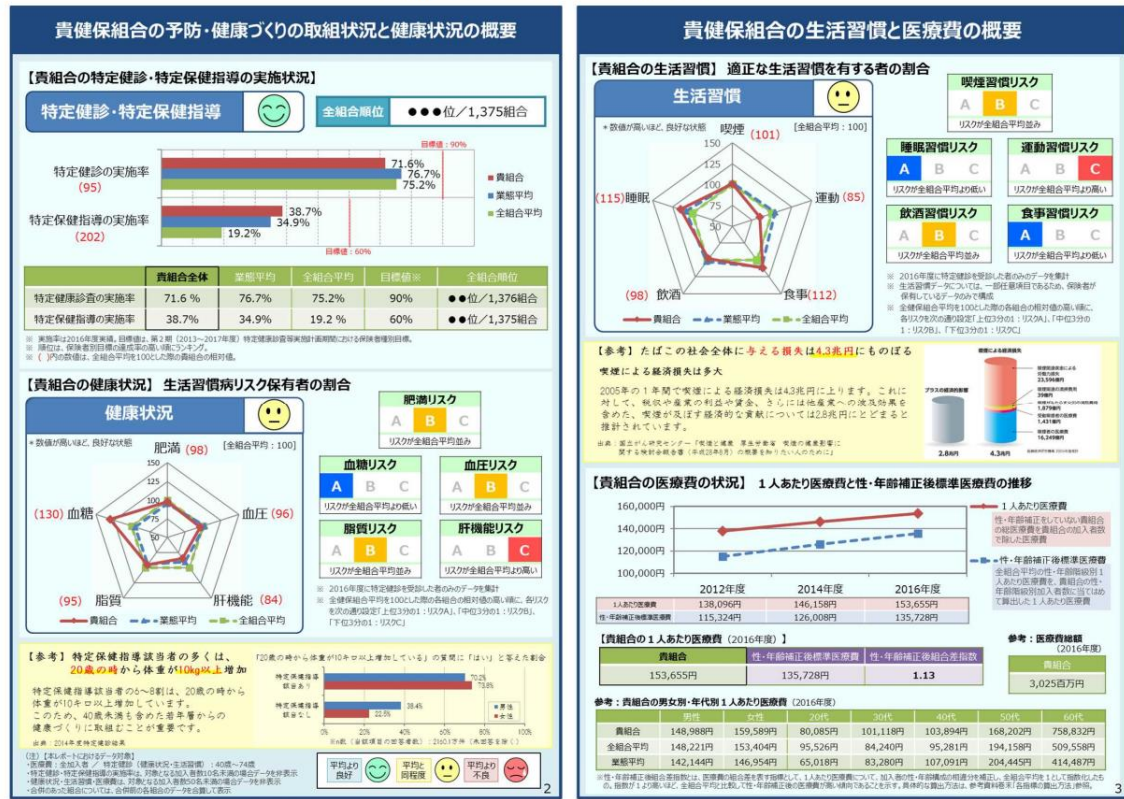
⁴ 社会保険診療報酬支払基金、令和 6 事業年度社会保険診療報酬支払基金事業計画

(https://www.ssk.or.jp/pressrelease/pressrelease_r06/press_060403_1.files/pressreleas060403_1_1.pdf, 2024.03.31)

⁵ 社会保険診療報酬支払基金、月刊基金第 63 巻第 3 号、2022 年 3 月

(https://www.ssk.or.jp/goannai/kohoshi/gekkankikin/r03/r04_03.files/r04_03.pdf, 2024.03.31)

＜健康スコアリングレポート本紙 イメージ＞



(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000369666.pdf>)

同じく、保険者との協働によるデータヘルス推進事業として、2022年以降はデータヘルス・ポータルサイトの運用も行っている。このポータルサイトを通じて、各保険者はデータヘルス計画の推進に役立つ情報を収集できるのみならず、各保険者それぞれの健康課題や保健事業への取り組み等について、他保険者の情報との比較に基づいた定量的評価を行うことが可能となっている。将来的には、効果的な保健事業がパターン化され閲覧しやすいようなライブラリー環境の整備なども目指しつつ、各保険者によるデータヘルス活動の円滑化、標準化を推進するためツールとして活用されることが期待されている。このデータヘルス・ポータルサイトのトップページは以下の通りである。



データヘルス計画のPDCAを円滑に進め、 事業効果を高める

データヘルス・ポータルサイトは、平成27年度より全国的に開始された保険者のデータヘルスのPDCAの取組を支援するとともに、データヘルス計画の推進に役立つ様々な情報の一元化をはかり、データヘルスの推進に関わる全てのステークホルダーにわかりやすく情報提供することを目的として構築されたポータルサイトです。
厚生労働省から委託を受けて、社会保険診療報酬支払基金がデータヘルス計画・実績報告の収集・提出およびデータヘルス・ポータルサイトの管理運営をしています。



データヘルス計画作成／評価および見直し支援ツール

データヘルス計画のPDCAサイクルを円滑に回すためのツールです。
データヘルス計画作成や運用に関わる保険者の方々はここから専用ページへのログインを行います。
[詳細はこちら](#)



データヘルス大学

データヘルス計画の運営を担う方々の教育／研修を支援します。
[詳細はこちら](#)



データヘルスライブラリー

データヘルス計画の運営に資する事例、素材、情報を提供します。
[詳細はこちら](#)



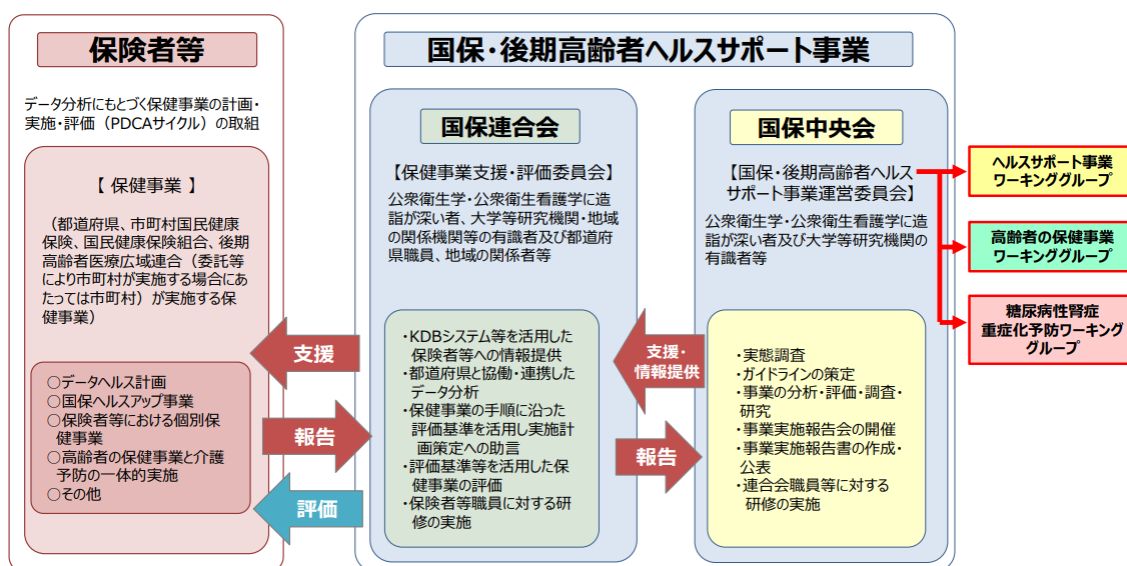
(<https://datahealth-portal.jp/>)

この他にも、支払基金が担当する NDB の運用に関連する業務も、データヘルス事業の一環として位置づけられる。2022 年 4 月より、厚生労働省からの委託を受けて NDB の運用管理、NDB オンサイトリサーチセンターの運用、NDB オープンデータの作成等を担っており、NDB の利用を希望する研究者や地方自治体などのニーズに応じた NDB データの情報分析・提供などの支援を開始したところである。加えて、支払基金自身が審査・支払業務にて管理しているレセプト情報を、希望する研究者や地方自治体向けに集計した統計情報としてデータ提供する取り組みも、既に開始している⁶。

⁶ 社会保険診療報酬支払基金、令和 6 事業年度社会保険診療報酬支払基金事業計画
(https://www.ssk.or.jp/pressrelease/pressrelease_r06/press_060403_1.files/pressreleas060403_1_1.pdf, 2024.03.31)

(3) 国民健康保険団体連合会、国民健康保険中央会におけるデータヘルスへの取り組み

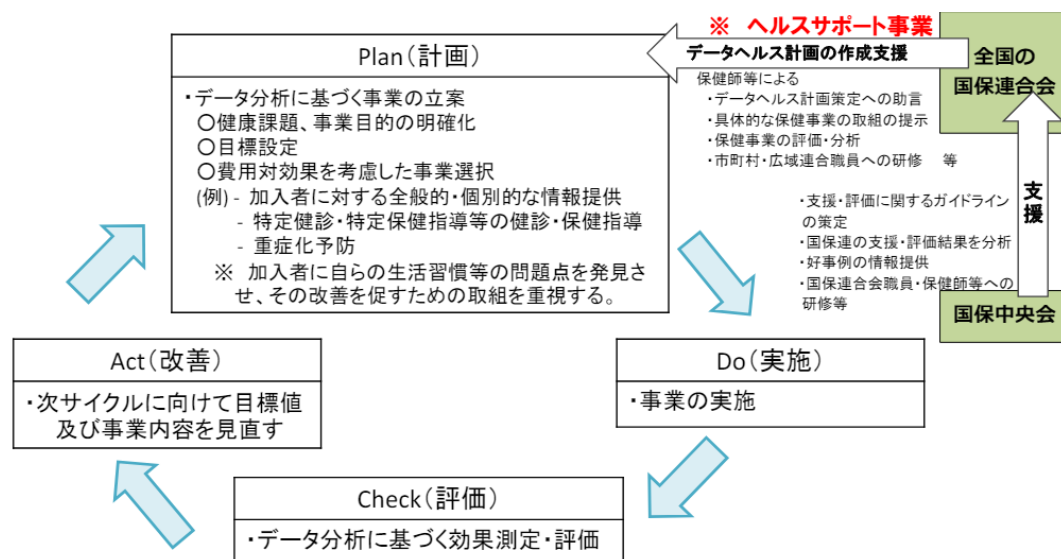
支払基金と同様に、国民健康保険団体連合会（国保連合会）、および国民健康保険中央会（国保中央会）においても、データヘルスへの取り組みを積極的に実施している。保険者等のデータヘルスを推進するための取組として、2014 年度より国保中央会に「国保・後期高齢者ヘルスサポート事業運営委員会」を設置するとともに、国保連合会には「保健事業支援・評価委員会」を設置し、データヘルス計画の策定、実施、評価等の支援を行う「国保・後期高齢者ヘルスサポート事業」を実施している。



(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/001014082.pdf>)

こうした体制の下で、保険者が策定するデータヘルス計画の策定を国保連合会、国保中央会が支援しているが、国保連合会から保険者への具体的な支援としては、計画策定への助言や、具体的な保健事業の取り組みの提案、実施している保健事業の評価及び分析、策定にあたる市町村や広域連合の職員への研修機会の提供、などがある。また、国保中央会の役割としては、保険者への支援・評価に関するガイドライン策定、全国の国保連合会による支援・評価結果の分析およびフィードバック、好事例の情報提供、国保連職員や保健師などへの研修機会の提供などを通じた保険者支援に関わる人材育成、などが挙げられる

78。実際に、国保連合会の保健事業支援・評価委員会による市町村国保への支援率は、2014年度で30.9%だったところ、2021年度には59.0%に達するなど、保険者支援機能を充実させている⁹。



(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000985142.pdf>)

また、支払基金と同様に、健康スコアリングも保険者に向けて情報提供を行っている。この健康スコアリングでは、健診や医療、介護の状況を市町村などの保険者単位で把握することができるとともに、都道府県内の情報との比較において、自分たちの保険者の現況を把握することができる。これらの帳票は国保連合会が管轄する保険者の健診・医療・介護データを個人単位のデータとして加工した国保データシステム（KDB）を用いて作成しているが、KDBシステムは介護データが含まれており、高齢者における保健事業と介護予防の一体的実施に資するデータを生み出すことを可能にしている。折しも広域連合が高齢者保健事業を国民健康保険保健事業及び介護予防と一体的に実施する取り組みが2020年

⁷ 厚生労働省保険局、第1回データヘルス計画（国保・後期）の在り方に関する検討会、データヘルス計画の概要

(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000985142.pdf>. 2024.03.31)

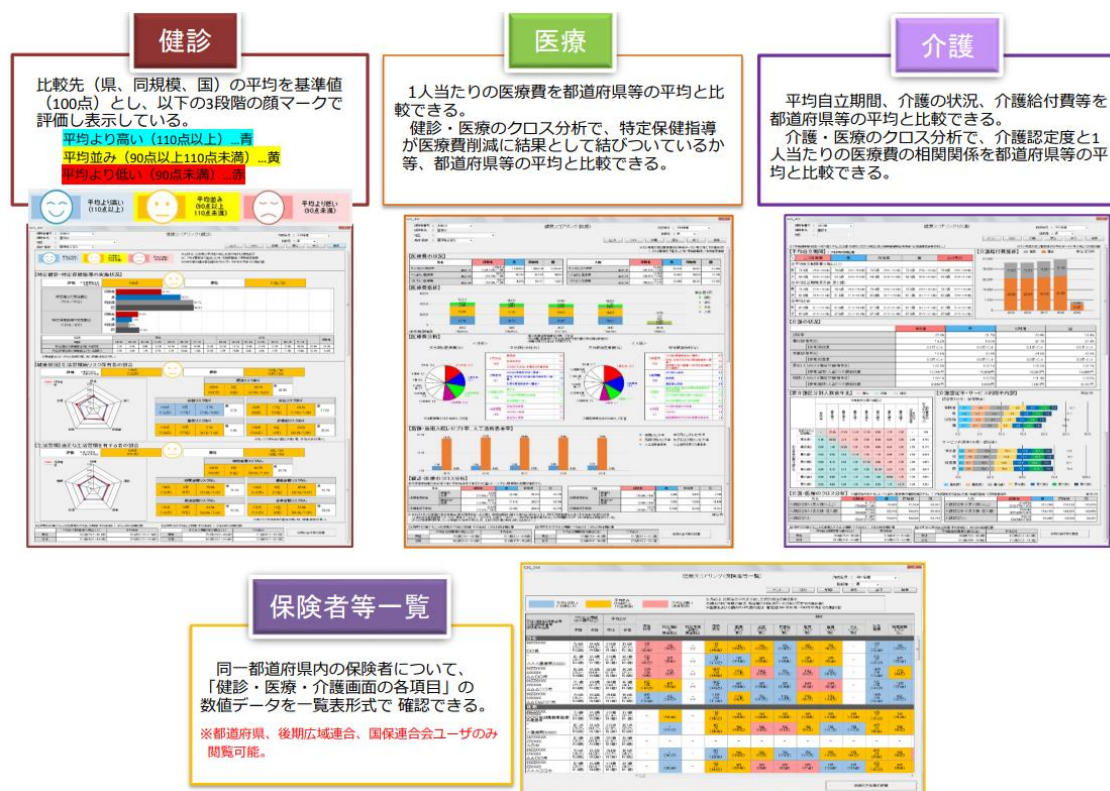
⁸ 厚生労働省、国民健康保険事業の実施計画（データヘルス計画）策定の手引き

(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/001093634.pdf>. 2024.03.31)

⁹ 厚生労働省保険局、第2回データヘルス計画（国保・後期）の在り方に関する検討会、国保連合会・中央会の保険者支援について～第3期データヘルス計画に向けて～

(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/001014082.pdf>. 2024.03.31)

4月から開始されたところであり、広域連合は、その実施を構成市町村に委託することができることから、2024年度には、全体の9割の市町村で高齢者保健事業と介護予防の一体的な実施の目途がついている状況にあり、2024年度中には、すべての市町村において一体的な実施の展開が予定されている¹⁰。

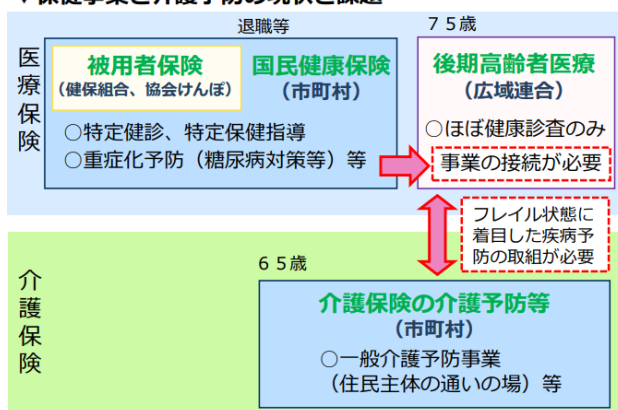


(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/001014082.pdf>)

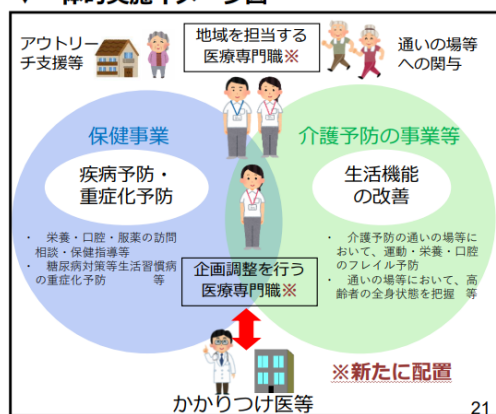
¹⁰ 厚生労働省保険局、第1回データヘルス計画（国保・後期）の在り方に関する検討会、第2期データヘルス計画策定に係る現状と課題

(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000985143.pdf>, 2024.03.31)

▼保健事業と介護予防の現状と課題



▼一体的実施イメージ図



(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000985143.pdf>)

(4) まとめ

以上、(1)～(3)にて、審査支払機関におけるデータヘルスへの取り組みを簡単に概観した。支払基金では、健康スコアリングレポートの作成やデータヘルス・ポータルサイトの運用に加えて、NDBの管理・運用やレセプト情報の集計、提供サービスなども、データヘルス事業の一環として実施している。国保連合会・国保中央会では、同じく健康スコアリングレポートの作成に加えて、個々の保険者に対する直接的なデータヘルス支援活動といった個別性の高いアプローチに加え、KDBデータを活用した、市町村における高齢者保健事業と国民健康保険保健事業及び介護予防の取り組みとの一体運用の一体的な実施などを行っている。

支払基金、国保連合会・国保中央会のいずれも、レセプトなど大規模医療データの取り扱い実績を有するという点で、人的・物的資源での優位性を買われて、保険者におけるデータヘルス実践の推進を担っている。一方で、これらの取り組みに係る人材育成の重要性についても、支払基金においては事業計画、国保連合会・国保中央会においてはデータヘルス計画策定の手引きにて記載されているとおりである。

審査支払機関におけるデータヘルス人材の育成に際しては、必要とされるリテラシーやスキルセットを吟味し、いかにして効率的な育成手法を取り得るのかを適切に整理できれば、審査支払機関において活用可能な成果をもたらすことが期待されるものであるが、一方で、審査支払業務という本来業務を有する職員らが実際にリテラシーやスキルセットを習得するための時間や環境が確保できるものでなければならぬため、検証が困難な課題でもある。こうした背景を踏まえて、本研究では、審査支払機関におけるデータヘルス支援機能を強化するためにはどういった人材育成が必要であり、そのためのプログラムとして、どのような内容、形式、分量を備えるものが適切であるかを調査することを目的としている。

次の第2章では、データヘルスからはやや離れるが、昨今あらゆるフィールドで必要とされている、医療データを利活用できる人材育成を目的として設置・公表されている各種教育プログラムについて確認を行い、本研究が目的とするデータヘルス人材育成に必要なリテラシーやスキルセットを検討するための基礎情報として整理する。第3章以降で、著者らが提供しているプログラムについて詳細な紹介を行い、参加者の声をもとに、医療データの利活用に必要なコンテンツ等について分析を行うこととする。

第2章：既存の医療データ人材育成コースについて

(1) 文部科学省 データ関連人材育成プログラム (D-DRIVE)

このプログラムは、大学、企業、自治体などがコンソーシアムを形成し、博士課程の学生や博士号取得者等の高度人材に対して、データサイエンス等のスキルを習得させる研修プログラムを開発・実施し、キャリア開発の支援を実施することで、アカデミア・産業界・教育分野を問わず高度なデータ利活用を実践し活躍できるトップクラスの人材を育成することを目的とするものである¹¹。

データ関連人材育成プログラム

令和2年度予算額 271百万円
(前年度予算額 303百万円)



背景・課題

- 世界で最初に本格的な少子高齢化を迎えた我が国が豊かな社会を実現するためには、我が国が強みを発揮できる技術とAI技術を融合して産業競争力の強化につなげつつ、減少する労働力を補完し、生産性の向上等に資するAI技術が必要であるが、我が国ではAI技術を使いこなすIT人材が大幅に不足すると推計されている。
- IT人材のうち特に、データサイエンティストのチームを率いて、組織におけるビッグデータ利活用を先導できる「エキスパート人材」が不足すると見込まれており、高度人材に対する教育プログラムの展開が必要。
- また、次代のAI技術を牽引する人材の育成が求められており、高等学校段階でのAI、データサイエンス分野に関する教育の充実が必要。

事業概要

【事業の目的・目標】

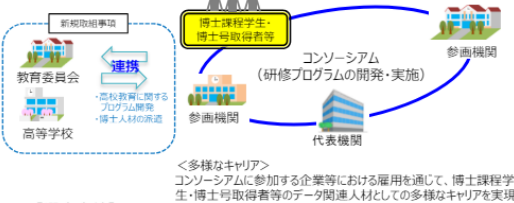
- 各分野の博士人材等について、データサイエンス等を活用しアカデミア・産業界・教育分野を問わず活躍できるトップクラスのエキスパート人材を育成する研修プログラムを開発・実施する。
- AI・数理・データサイエンスに関する教育について先進的な取組を行う高等学校等と連携し、これらのテーマに関する探究的な学習を促進。

【事業概要・イメージ】

- 大学、企業等がコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士号取得者等の高度人材に対して、データサイエンス等のスキルを習得させる研修プログラムを開発・実施し、キャリア開発の支援を実施することにより、高度データ関連人材を育成し、社会の多様な場での活躍を促進。

令和2年度の新規取組事項

- 次代のAI技術を牽引する高校生の育成など教育分野でも活躍できる人材を育成できるよう、**研修プログラムに高等学校教育に関する内容を追加**。
- AI・数理・データサイエンスに関する教育について**先進的な取組を行う高等学校等と連携し、博士人材を派遣することなどにより、高等学校等における探究的な学習を促進**。高等学校等においては、特別免許状や非常勤講師制度も活用。



<多様なキャリア>
コンソーシアムに参加する企業等における雇用を通じて、博士課程学生・博士号取得者等のデータ関連人材としての多様なキャリアを実現

【選定実績】

- ・東京医科歯科大学(ビッグデータ医療・AI創薬コンソーシアム)
- ・電気通信大学(データアントレプレナーフェロープログラム)
- ・大阪大学(データ関連人材育成関西地区コンソーシアム、全国ネットワーク)
- ・早稲田大学(高度データ関連人材育成プログラム)
- ・北海道大学(次世代スマートインフラ管理人材育成コンソーシアム)

✓ 支援対象経費：
研修プログラムの開発・実施経費、全国的普及・展開経費、
次代のAI技術を牽引する高校生の育成に係る経費

✓ 事業期間：
最大8年間(補助対象期間は5年間) ※3年目に中間評価を実施

✓ 支援拠点数 7拠点程度(うち新規1拠点程度(高等学校等との連携))

(https://www.mext.go.jp/content/20200303-mxt_kiban03-100000296_1.pdf)

このプログラムでは 2017 年度には東京医科歯科大学、電気通信大学、大阪大学、早稲田大学が採択され、以降も 2018 年度には北海道大学、2019 年度には大阪大学、2020 年

¹¹ 文部科学省、データ関連人材育成プログラム(Doctoral program for Data-Related InnoVation Expert(D-DRIVE))

(https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/data/index.htm, 2024.03.31)

度には北海道大学のプログラムが採択されている¹²。各々の大学は教育機関や民間企業など、多くの機関と連携してコンソーシアムを形成し、人材育成を推進しているところであるが、このうち、医療に焦点を当てたプログラムに、東京医科歯科大学が展開する、データ関連人材育成プログラムがある。

(1)-1 医療・創薬データサイエンスコンソーシアム（東京医科歯科大学）

東京医科歯科大学が展開する「医療・創薬データサイエンスコンソーシアム」では、医療・創薬・ヘルスケア分野でのビッグデータ解析やAI 応用、IoT などの「新たなデータサイエンス」の方法論を開拓し、産業・学術の発展に寄与する人材を育成するために、

- ・人材育成プログラムの開発と実施
- ・産業界・アカデミアへの専門人材の供給
- ・これらの人材が交流する研究会の展開

を目的としたコンソーシアムを設立している。そこに参画する教育機関、研究機関からは講師も含めた教育コンテンツの提供、企業などの連携機関においては、受講者の参加やインターンシップの実施、大学院生等のリクルート活動などを行い、教育プログラムを核として、この領域に関係の深い多様な人材が交流できる体制を確保している¹³。連携する教育機関、研究機関を含むコンソーシアム体制は、以下の図の通りである。

¹² 文部科学省、データ関連人材育成プログラム 選定機関一覧

(https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/data/1394186.htm, 2024.03.31)

¹³ 東京医科歯科大学「医療・創薬データサイエンスコンソーシアム」、コンソーシアム概要 (<https://ds.tmdu.org/overview.php>, 2024.03.31)

コンソーシアム概要



(<https://ds.tmdu.org/overview.php>)

展開されている人材育成プログラムは、大きく分けて、データサイエンス人材育成プログラムと、その他のプログラムとに分けられる。データサイエンス人材育成プログラムは「博士人材/医療人材コース」と「企業人材コース」、つまり医療に関連する教育・研究機関で活躍する人材を育成するコースと、企業で活躍する人材を育成するコースの2本立てとなっているが、いずれのコースも基礎編と応用編が用意されており、基礎編ではデータサイエンスの基礎的な数学の知識や確率、統計の知識に関する講義と、プログラミングに関する実習に加えて、選択科目としてゲノム医科学の講義やマネジメント、知財管理に関する講義、実習としてはLinuxやSQLの基本的実習や医療統計解析の実習が用意されている。応用編では、システム医学概論やAI創薬、ゲノム統計学の講義、オミックス解析等の実習、企業インターンシップ等が用意されている。基礎編、応用編それぞれに修了要件が定められており、これを満たすと、それぞれにおいて修了証の授与が行われる。また、2024年度は、これらの授業科目は、基本的にはすべてオンライン開催とされている。



(<https://sites.google.com/tmdu.org/2024ds-phdmd/home>)

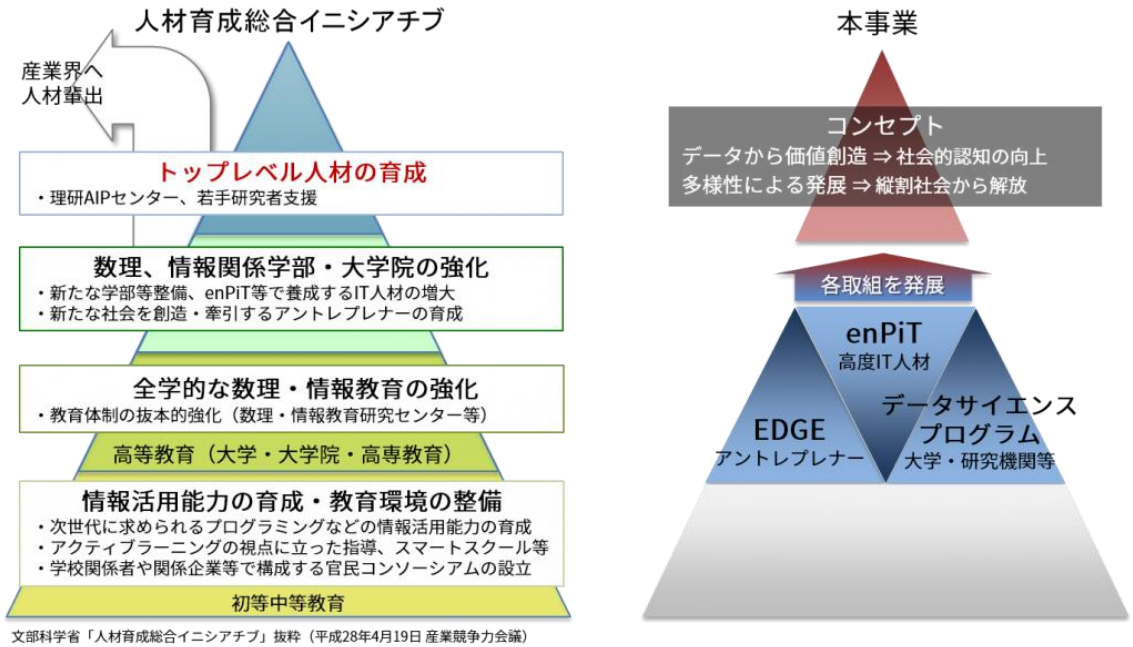
その他のプログラムとしては、「医療 DX イノベーション人材育成プログラム」「アントレプレナー育成プログラム」「デジタルヘルス人材育成プログラム」が提供されているが、これらのプログラムも、ヘルスケア領域におけるデータ利活用人材の育成が想定されており、ヘルスケア領域に関連する科目が一定程度設定されている¹⁴。

(1)-2 その他の大学が展開する D-DRIVE 人材育成プログラム

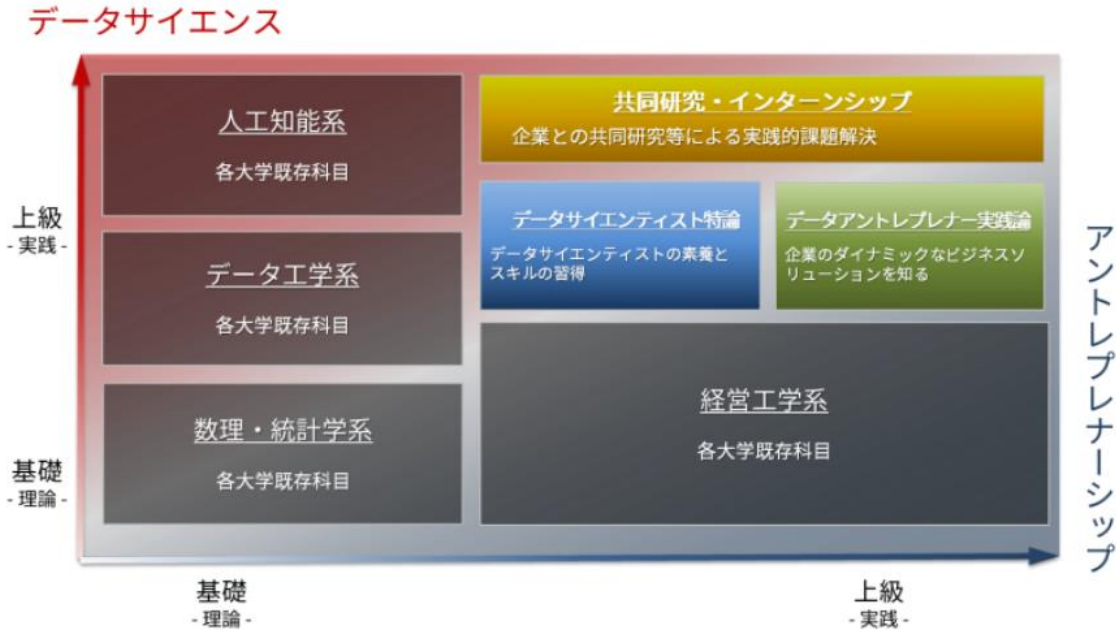
D-DRIVE におけるそれ以外の機関によるプログラムは、代表機関が医療系の教育機関でないこともあり、必ずしも医療領域に焦点を当てたデータ人材の育成を目指しているわけではない。たとえば電気通信大学を代表機関とするプログラム「データアントレプレナーフェロープログラム」(Data Entrepreneur Fellows Program: DEFP) は、それ以前から展開していた「データアントレプレナープログラム」(Data Entrepreneur Program: DEP) を包括的に発展させ、データサイエンティストとしての素養を持ち、新たな価値を生むビジネスを創出できる人材を育成することをミッションとして明示しており、医療に限定されないデータサイエンティストの輩出がテーマとなっている。プログラムも、大学院の「数理・統計学系」「データ工学系」「人工知能系」「経営工学系」の各科目の履修を前提に、「データアントレプレナー実践論」及び「データサイエンティスト特論」を習得し、

¹⁴ 東京医科歯科大学、統合教育機構イノベーション人材育成部門
(<https://apply.tmdu.org/>, 2024.03.31)

「共同研究」や「インターンシップ」で研究と実務を経験する建付けとなっており、保健医療分野に関係の深いコンテンツは、概要を確認する限りは用意されてはいない¹⁵。



(<https://de.uec.ac.jp/program/>)



(<https://de.uec.ac.jp/program/>)

¹⁵ 国立大学法人電気通信大学、データアントレプレナーフェロープログラム
(<https://de.uec.ac.jp/program/>, 2024.03.31)

(2) 文部科学省 医療データ人材育成拠点形成事業

このプログラムは、医療現場から大規模に収集される多様なデータの利活用を推進し、質の高い医療を実現するため、医療データの活用基盤を構築・運営する人材や医療データを利活用できる人材を育成することを目的として行われているものである¹⁶。また、この事業は、2019年度より文部科学省の研究拠点形成費等補助金により行われるものである。超高齢社会において、ICTの技術革新や次世代医療基盤法の施行、保健医療データプラットフォームの整備を背景として、医療データの利活用により医療の質を向上し、政府が成長戦略の柱の一つとして掲げている「健康寿命の延伸」を実現するためには、医療データの利活用を推進する人材が欠かせない。しかし、医療データの活用基盤を構築・運営する人材や、それら医療データを利活用できる人材は非常に限られている。そうした背景から、この事業は展開されている。



(https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/10/07/1414745_001.pdf)

¹⁶ 文部科学省、医療データ人材育成拠点形成事業

(https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/iryuu/1414738.htm, 2024.03.31)

この「医療データ人材育成拠点形成事業」に選定されたのは、筑波大学など3大学と連携して行う、東京大学の「医療リアルワールドデータ活用人材育成事業」、大阪大学など10大学と連携して行う、京都大学の「関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業」である¹⁷。以下、両者のプログラム内容について、個別に紹介する。

(2)-1 医療リアルワールドデータ活用人材育成事業（東京大学）

東京大学の「医療リアルワールドデータ活用人材育成事業」は、連携大学同士が各々の強みや特色を生かして、医療リアルワールドデータを利用・活用できる総合力と実践力を兼ね備えた人材を育成することを目的としているが、育成する人材像として想定されているのが、以下

- ・医療リアルワールドデータの特性・意義やバイアスを理解できる
- ・データ標準化と変換及びクレンジングにより解析可能な形式のデータベースを構築できる
- ・課題解決を目的とした知見を得るための具体的なデータ処理ができる
- ・これらについて自ら実践し、指導することができる

能力を備えた人材であり、多分に実践的な医療データ利活用を行う人材の育成を掲げている¹⁸。また、受講資格として

- ・医師・看護師をはじめとする医療免許保有者
- ・医療機関外で医療関連データ解析の経験を有する者

と要件として定めており、一定水準以上の医療領域へのリテラシーを受講生に求めていることが確認できる。

¹⁷ 文部科学省、「医療データ人材育成拠点形成事業」の選定結果

(https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2019/06/11/1417709_01.pdf, 2024.03.31)

¹⁸ 医療リアルワールドデータ活用人材育成事業、事業紹介

(<https://www.med-rwd.jp/about.html>, 2024.03.31)

医療リアルワールドデータ活用人材育成事業



(https://www.med-rwd.jp/assets/images/about_this_project.pdf)

このコースでは、一般履修コースは2年間で162時間の履修、インテンシブコースは1年間で87時間の履修を行うようコース設計されており、修了時には修了証の授与が行われる。コース内容は、一般履修コースでは医療データ管理概論、医療リアルワールドデータ構築概論、倫理法制度概論、データ収集・コード化・標準化・クレンジング実践、データ再編成と匿名化実践、データの記述と図示、統計的データ解析・マイニング実践、自由記載データ自然言語処理実践、症例データベースレジストリ処理実践等々、情報分野に関するリテラシーを涵養するための、多彩な科目が用意されている。一方、もともと保健医療分野のリテラシーを一定程度有する受講者層を想定したカリキュラム設定となっていることもあり、臨床医学に関する講義は、オンデマンドかつ選択形式で、7コマが用意されるにとどまっている¹⁹。実際に履修生の職種を見ると、一般履修コースの2年次においては、各年度とも事務職の参加は全体の1割程度にとどまっており、履修生のほとんどを医

¹⁹ 医療リアルワールドデータ活用人材育成事業、履修プログラム
(<https://www.med-rwd.jp/program.html>, 2024.03.31)

師や看護師、薬剤師などの医療従事者が占めている²⁰。また、履修生の所属元は大学病院が最多で、東京大学をはじめとする連携機関の医療従事者が主たる履修者となっている。

医療リアルワールドデータ活用人材育成事業履修生情報（職種別）

一般履修コース＜2年＞（受入目標 年10名）

職種	令和2年度			令和3年度			令和4年度			令和5年度		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
医師	11	5	16	5	2	7	9	1	10	11	1	12
看護師	1		1		3	3		1	1	1	2	3
薬剤師	1		1	2		2	1		1	1	1	2
臨床検査技師		1	1	1		1	1		1			0
臨床工学技士			0	1		1			0			0
理学療法士			0	1		1			0			0
管理栄養士		1	1			0			0			0
事務	1		1			0	2		2	2		2
合計	14	7	21	10	5	15	13	2	15	15	4	19

一般履修コース

職種	令和2年度			令和3年度			令和4年度			令和5年度		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
大学病院	5	4	9	3	3	6	7	2	9	7		7
大学院	3	2	5			0			0	1		1
大学			0	2		2			0	1		1
公的医療機関	2		2	2		2	2		2	1	2	3
民間医療機関	3		3	1		1	1		1	2	1	3
公益法人			0		1	1			0			0
団体			0			0	1		1	1		1
企業	1	1	2	2	1	3	2		2	2	1	3
合計	14	7	21	10	5	15	13	2	15	15	4	19

(<https://www.med-rwd.jp/information.html>)

このように、現業の医療従事者が履修生の大半を占めていることを反映してか、講義はオンラインもしくは土日に集約されており、現業との両立が可能な仕組みがとられている。加えて、東京大学における医療 Dx の推進を支える人材育成の試みとしても、この事業は位置づけられている²¹。

²⁰ 医療リアルワールドデータ活用人材育成事業、履修者情報

(<https://www.med-rwd.jp/information.html>, 2024.03.31)

²¹ 医療リアルワールドデータ活用人材育成事業、事業について

(2)-2 関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業（京都大学）

京都大学の「関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業」（Kansai Union/Kyoto University Education Program for Digital Health Innovation: KUEP-DHI）は、代表校である京都大学と関西広域の12の連携・協力校および関西健康・医療創生会議・関西広域連合・関西経済連合会と、多くの組織の協力のもとで医療データの活用基盤を構築・運営する人材および利活用を推進できる人材、さらにデータ利用を正しく統制できる人材の育成を、目標として掲げており、KUEP-DHIの略称で呼ばれている。また、大学院生（主に修士学生）を対象とした本コースと社会人を対象としたインテンシブコースを設置し、学生以外への教育ニーズにも対応することを目指すものである²²。



(<https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/about/#t01>)

(<https://www.med-rwd.jp/message.html>, 2024.03.31)

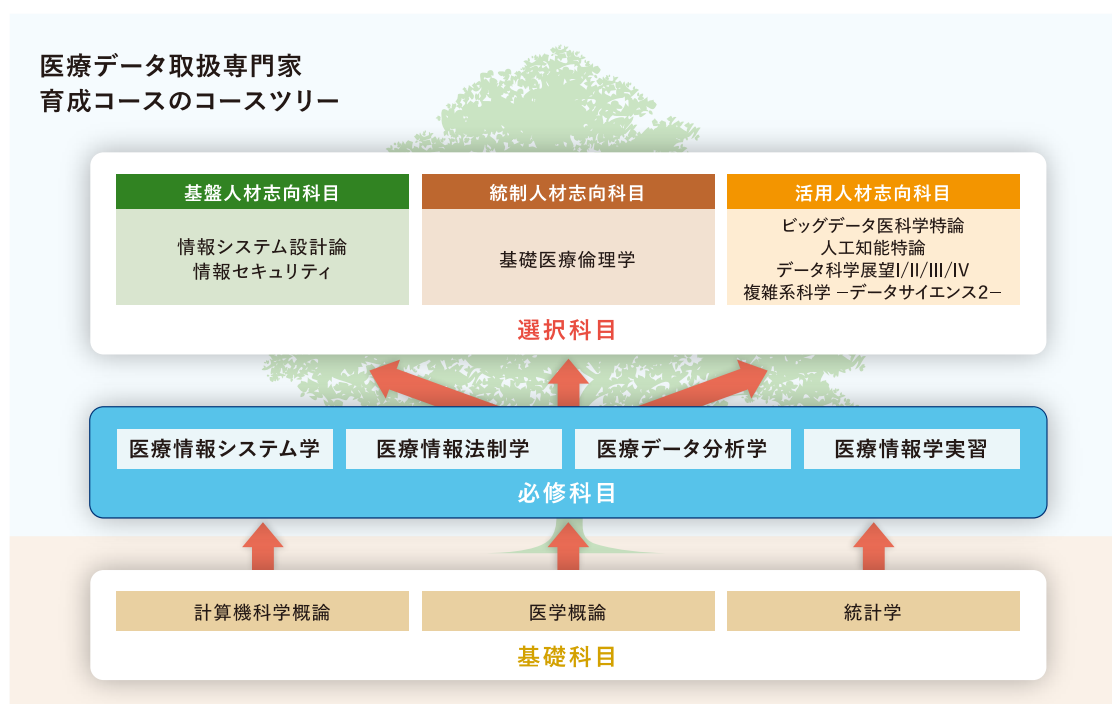
²² 関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業、本事業について

(<https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/about/#t01>, 2024.03.31)

KUEP-DHI のプログラムが掲げるのは、医療データが生まれてから活用されるまでの情報流の始点から終点までを確実に支え、正しく統制できる人材、すなわち

- ・医療データ利活用基盤を構築・運営できる「基盤人材」
- ・医療データ活用の全体を律し、社会的コンセンサスの醸成する「統制人材」
- ・データを適切に利活用できる「活用人材」

の育成であり、京都大学大学院医学研究科と同大学院情報学研究科に、追加履修コースとして設置されている、各研究科の既存講義に加え、法制を含む KUEP-DHI の核となる幾つかの講義と実習を新たに設け、基礎科目、必須科目、選択科目を通して、医療データを取り扱う専門家に必要な基礎的知識・技術を2年間で体系的に学習できるよう、医学、情報学、法制学などをカバーしたカリキュラムを構成している。



(https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/m_course/)

履修科目は、基礎科目（3科目）、必須科目（4科目）、選択科目（7科目）を設置している。基礎科目では、医療データを取り扱う上での基礎知識の獲得を目的とした基礎科目（3科目）、KUEP-DHI の核となる必須科目（4科目）および選択科目から構成されている。具体的には、基礎科目として計算機科学概論、医学概論、統計学、必須科目として医

療情報システム学、医療情報法学、医療データ分析学、医療情報学実習にて構成されている。

区分	コース内科目分類	科目名	期間		主担当教員	単位数	備考
			前期	後期			
基礎科目	計算機科学概論*	情報科学基礎論	○		鹿島	2	
		情報分析・管理論	○	○	山本（章）	2	
	医学概論*	医学基礎I（生理学・解剖学・神経生理学 [※] いずれか一つ）	○	※	西浦	2	※神経生理学は後期開講
		臨床疾病論A/B/C/D/E/F/G ※いずれか二つ	○	○		2	
		臨床医学概論		○	西浦	2	
		医学概論	○		山田（正）	2	
	統計学*	医療統計学	○		佐藤	2	
		保健医療統計学	○		森田	2	
		数理統計学－データサイエンス1－	○		池田	2	
		データ科学概観	○		田村（寛）	2	前期集中

* 相当する科目を修学済の場合は単位を取得したものとみなす。

必須科目	医療情報システム学	医療情報学（医療情報システム学）		○	黒田	2	
	医療情報法学	医療情報法学		○	黒田	2	
	医療データ分析学	医療データ分析学	○		黒田	2	前期集中
	医療情報学実習	医療情報学実習		○	黒田	2	

選択科目	基盤人材志向科目	Multiagent Systems		○	伊藤	2	
		情報セキュリティ	(通年集中)		高倉	2	
	統制人材志向科目	基礎医療倫理学	○		中島	2*	*卒業単位としては『1』
		バイオメディカルデータサイエンス特論	○		鎌田	2	
	活用人材志向科目	人工知能特論	(通年集中)		山本（章）	2	
		データ科学展望I/II/III/IV ※いずれか二つ	○	○	田村（寛）	2	
		複雑系科学－データサイエンス2－		○	池田	2	

(https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/m_course/)

履修者の構成は下記のとおりであるが、履修生はすべて大学院生となっており、この点で、現業の医療従事者が履修者の大半を占める「医療リアルワールドデータ活用人材育成事業」とは、プログラムの指向性を異にする。

R2年度	研究科	専攻	第一期受講生	専・協力校受講	R2年度 修了者	
修士	情報学研究科	社会情報学専攻	4	0	2	
		先端数理科学専攻	2			
	医学研究科	社会健康医学系専攻	3		1	
		人間健康科学系専攻	9		3	
博士	医学研究科	医科学専攻	1	2		
		人間健康科学系専攻	1			
		社会健康医学系専攻	1			
計			21	2	6	

R3年度	研究科	専攻	第二期受講生	R3年度 修了者(前期) R3年度 修了者(後期)		
修士	情報学研究科	社会情報学専攻	2	3	1	
	医学研究科	社会健康医学系専攻	1			
		人間健康科学系専攻	10		3	9
博士	医学研究科	医科学専攻 医療情報学講座	1	6		
		人間健康科学系専攻	1			
計			15	9	4	9

R4年度	研究科	専攻	第三期受講生		
修士	情報学研究科	社会情報学専攻	4		
	医学研究科	人間健康科学系専攻	4		
博士	医学研究科	医学専攻	1		
		医科学専攻	1		
	情報学研究科	社会情報学専攻	1		
計			11		

(<https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/about/>)

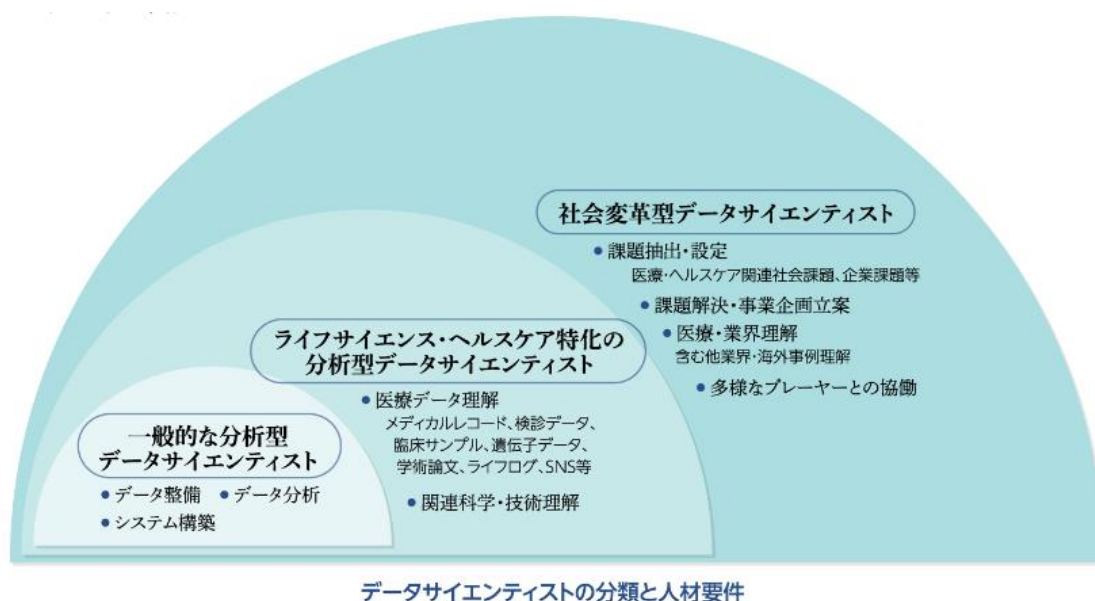
一方、社会人を対象としたインテンシブコースも、2つ用意されている。そのうち一つは「社会変革型データサイエンティスト育成プログラム (Data-driven Healthcare Innovation Evangelist Promotion Program : DHIEP Program)」であり、もう一つは、著者らが担当する「ビジネス特化型インテンシブコース (Kansai Union / Kyoto University Education Program for Digital Health Innovation directly on themes of business : (KUEP-DHI dot.b)」である²³。

前者の DHIEP Program では、「分析だけを請け負う従来型データサイエンティストではなく、ライフサイエンス・ヘルスケア領域に深い造詣を有し、社会変革を実現しうる人材の育成」という方針のもと、以下のような人材を輩出することを目指している。

- ・ データサイエンスを活用した新たな診断・治療アプローチを研究・実装できる医学研究者・医療従事者
- ・ 革新的な新薬研究を進められる製薬企業研究者
- ・ データサイエンスを軸として新しいヘルスケアソリューションを開発・事業化できる製品開発・事業開発者

²³ 関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業、インテンシブコース
(<https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/about/#t01>, 2024.03.31)

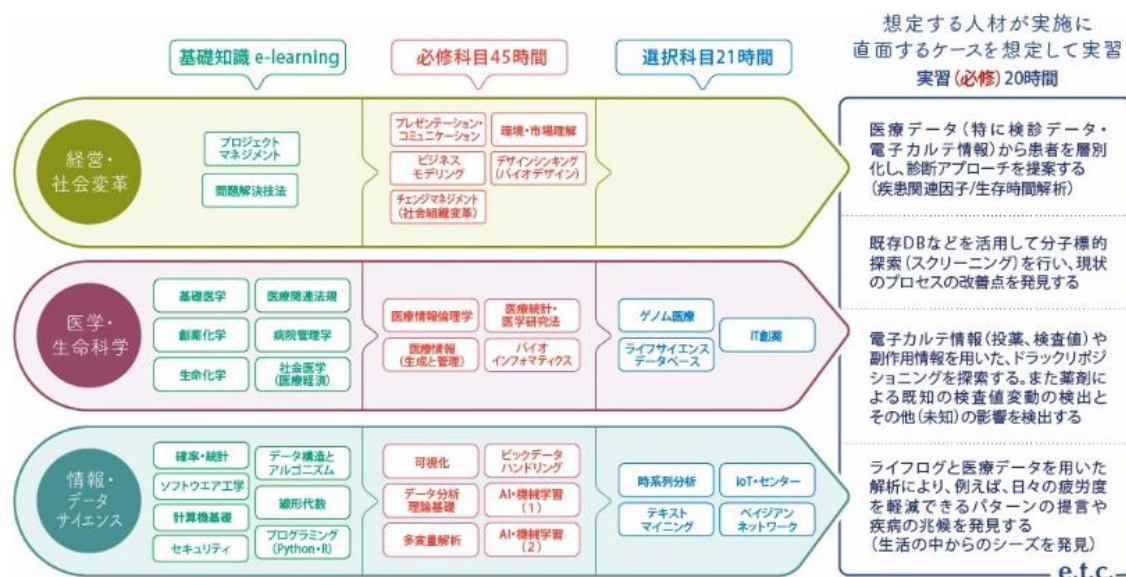
プログラムのサイトが示すデータサイエンティストの分類と人材要件は以下のとおりであり、「社会変革型」という設定において、事業企画の立案や多様なプレーヤーとの協働も、要件のひとつとされている²⁴。



(<https://dkgrp.hs.med.kyoto-u.ac.jp/>)

カリキュラムは、「経営・社会変革」、「医学・生命科学」、「情報・データサイエンス」の3分野について、e-learningによる基礎知識のコース、リアルタイム講義の必修科目、加えて選択科目、および実際のデータを活用した分析を学ぶ実習により構成されている。「社会変革型」というテーマに合わせて、必修科目のなかにプレゼンテーションやコミュニケーション、ビジネスモデリング、デザインシンキングなどに関する講義も盛り込まれている。

²⁴ DHIEP Program、プログラム概要
(<https://dkgrp.hs.med.kyoto-u.ac.jp/>, 2024.03.31)



(<https://dkgrp.hs.med.kyoto-u.ac.jp/curriculum/>)

受講生は、医師など医療関係者、医療関係者以外の社会人、アカデミアなど、多岐にわたっている。

R元年度	第一期受講生	—	第一期修了者
医師	4	—	7
社会人	2	—	
大学教員	5	—	
大学院	1	—	
学部学生	—	—	
計	12	—	7
R2年度	第二期受講生	—	第二期修了者
医師	4	—	10
社会人	5	—	
大学教員	—	—	
大学院	1	—	
学部学生	1	—	
計	11	—	10
R3年度	第三期受講生		第三期修了者
	通常コース	動画コース	
医療関係者	3	2	18
社会人	10	—	
大学教員	5	—	
大学院	5	—	
学部学生	—	—	
アカデミア	—	2	
計	23	4	18

(<https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/about/>)

我々の取り組みである、ビジネス特化型インテンシブコース (KUEP-DHI dot.b)については、次の第3章にて詳しく紹介する。

(3) 民間企業などが提供する、データサイエンティスト養成プログラム

(1)および(2)はアカデミアが提供するデータサイエンティスト養成プログラムであるが、このほかにも、民間企業が提供するプログラムがいくつか存在しており、ウェブサイトで検索すると、さまざまなプログラムがウェブサイトで紹介されていることが確認できる。以下①～④は、検索結果をもとにいくつかのコース例を紹介するものであるが、いずれのコースも、保健医療分野に特化したデータサイエンティストの養成を掲げるものではない。

(①データ活用人材育成サービス（ブレインパッド社提供）)

ブレインパッド社が提供するデータ活用人材育成サービスでは、データ分析・データ活用を行うためのコアスキルを形成し、その後も継続して学ぶことができる実践的な人材育成プログラムとして、「これからはじめるデータサイエンス入門」、「SQL による集計・分析」、「現場で活かせる統計解析」、「機械学習による問題解決実践」、「Python ではじめるディープラーニング実践」の5つのデータサイエンティスト入門研修を行っている。これらはいずれも2～3日程度、集中講義の形式で提供されるものであるが、コンテンツのタイトルを見る限りでは、保健医療分野に限定されないデータ利活用のスキルの涵養を目指していることが読み取れる。2014年以降、公開講座にて1,900名以上、企業研修では90社への提供実績があるとのことである²⁵。

(②データ分析人材育成サービス（三菱総研 DCS 社提供）)

三菱総研 DCS 社が提供しているデータ分析人材育成サービスでは、2010年以降、50社以上の企業に対し、経験を有するデータ活用コンサルタントが付きながら集合研修、マンツーマン研修、e-learning など様々な教育手法を組み合わせた、オーダーメイドの育成カリキュラムのプランニングを行っている。そのうえで、オーダーした企業内での人員配置に資するよう、受講生のスキルの習得度を可視化したり、受講生らに実習の機会を提供したりして、企業内でのデータ分析のサイクルを自走できるよう、フォローアップを行っている²⁶。

²⁵ ブレインパッド、データ活用人材育成サービス

(<https://www.brainpad.co.jp/school/about>, 2024.03.31)

²⁶ 三菱総研 DCS、三菱総研 DCS のデータ分析人材育成サービス

(https://www.dcs.co.jp/lp/analytics_training/index.html, 2024.03.31)

(③ビッグデータを用いたデータ分析研修 (NTTExC パートナー社提供))

NTTExC パートナー社では、ビッグデータのビジネスへの活用方法や分析のアウトソーシング等に関するノウハウの不足や、自社内での知識を備えた社員の不足などといった企業内の課題に対応するべく、ビッグデータの基礎知識や、ビッグデータを活用したビジネス企画の立案方法、プロジェクトの推進方法などを研修にて提供している。ウェブサイトでは「ビッグデータ概要」「ビッグデータの活用事例」「ビッグデータの入手方法」「ビッグデータの分析」などのコンテンツを含んだ2日間程度のサンプルのプログラムが示されているが、基本的には希望する企業との個別の事前相談を踏まえて、オーダーメイドのプログラム設計を行うとされている²⁷。

(④データサイエンティスト育成講座 (松山市提供))

民間企業以外を主体とするデータサイエンティスト育成の動きもみられる。松山市では、2023年度に半年間の課程で、基礎知識の涵養からデータサイエンティストの実務に即したプロジェクト構築までの一連の流れを経験するデータサイエンティスト育成講座を開設している。前期課程では松山市の大学生を対象にしたデータサイエンティストの基礎講座を実施し、後期課程ではデータサイエンスの人材育成を目指す市内企業も参加して、学生とともに企業が抱えるビジネス課題をデータサイエンスの観点から課題解決に取り組むことを通じ、企業内外のデータサイエンティストの育成を図っている。この取り組みを通じて、データサイエンスの基礎知識を学びたい学生と、そうした人材の確保を目指したい企業とのマッチングの機会も確保されることとなる。なお、行政が展開する講座ということもあり、受講料は無料で設定されている²⁸。

これらの事例はあくまでも一例にすぎず、これ以外にも多くの民間企業において、データサイエンティスト養成を目的とした研修やコンテンツが提供されている。それらを十分に確認して一般化した知見をここで述べることはできないが、少なくともここで紹介した①～④の事例それぞれに特徴があることは指摘できる。①では、実際には個別に相談に応

²⁷ NTTExC パートナー、ビッグデータを用いたデータ分析研修

(<https://hr.ntt.co.jp/hrd/program-search/specialized/detail/6>, 2024.03.31)

²⁸ 松山市、データサイエンティスト育成講座 2023

(<https://matsuyaman.space/dstc-matsuyama/>, 2024.03.31)

じたオーダーメイドの教育コースの提供も行われているものの、紹介した5つのコースは、データサイエンティスト入門講座としてパッケージ化されており、教育のノウハウも蓄積されていると想定される。ウェブサイトで確認した限りはこれらのプログラムは繰り返し開催されており、それぞれの参加期間も2〜3日と、各科目を単独ではそれほど長期の拘束期間が発生しない運用となっている。一方、②や③は、あくまでも依頼者のバックグラウンドやビジネスの用途などを踏まえてオーダーメイドにてコース設定される建付けとなっており、これは逆に言えば、コンテンツやスキルセットが定まっていないことを意味している。①と②・③の違いを述べるとすれば、参加者や参加企業のバックグラウンドによらず基本的なスキルセットを設定してその提供に重点を置く①と、参加者や参加企業のバックグラウンドに焦点を当ててそのニーズに個別対応する②・③、という区分けができるだろう。

④では、学生と企業とが一緒になって課題解決に取り組む、という点が他のコースと様相を異にしている。また、受講料が無料である一方で、参加者は市内の学生および市内の企業に限定されており、受講料で自走するというよりも、行政事業としてデータサイエンティスト育成を図りつつ、市内企業における雇用の充実や安定化につなげようという意図が伺える。

(4) 文部科学省による、大学における数理・データサイエンス・AI教育の 全国展開

(1)～(3)で紹介した各プログラムは、大学院生など高等教育機関の学生および社会人に門戸を開くデータサイエンティスト養成プログラムであるが、その前段階となる大学教育においても、データサイエンス教育の強化は重要な課題として位置づけられている。これらの取り組みと、社会人に向けたデータサイエンティスト養成プログラムの開設の動きとは、アカデミアにおけるコンテンツの相乗り等、連動している場合が少なくない。そこで、大学教育におけるデータサイエンス教育の動向についても簡単に紹介する。

文部科学省第5期科学技術基本計画において、未来社会の姿として示される「超スマート社会」(Society 5.0)に向けて、数理的思考やデータ分析・活用能力を持ち、社会における様々な問題の解決・新しい課題の発見及びデータから価値を生み出すことができる人材を戦略的に育成するために、「数理及びデータサイエンス教育の強化に関する懇談会」が2016年に設置された。ここで、大学における数理及びデータサイエンス教育の強化の方策が検討され、様々な提言がなされた²⁹。そのなかでも重要な指摘は、数理・データサイエンスを一括して教育・研究できるセンターの整備である。

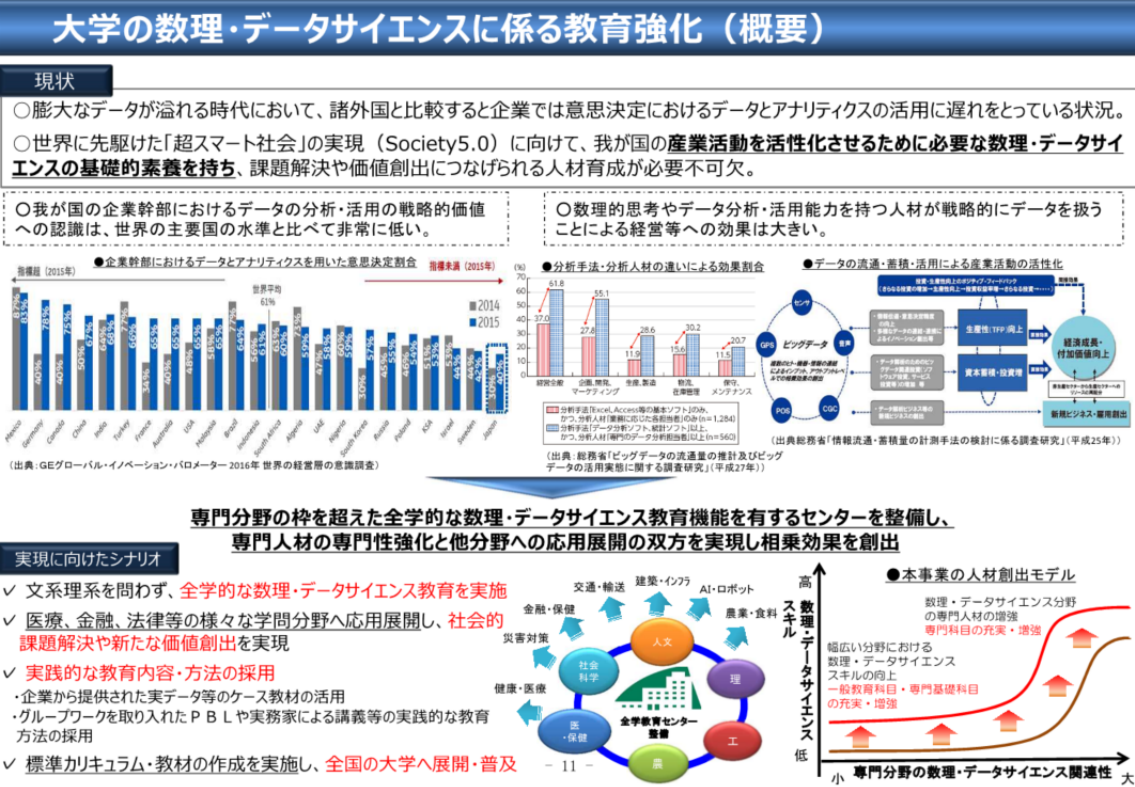
多くの大学では、数学や統計の科目は一般教育・専門基礎教育科目として設けられていても、自由選択や理系のみ必修・選択必修となっていることが殆どであり、数理・データサイエンスが社会においてどのように活用しうるかを教える環境が整っていない。このことから、専門分野を超えて数理・データサイエンスを中心とした全学的・組織的な教育を行うセンターとしての機能を有する組織を整備し、社会における様々な問題の解決・新しい課題の発見及びデータから価値を生み出すことができる人材の育成のための教育を支える機能を確保することが喫緊の課題であると、懇談会において結論づけられた。

このセンターのミッションとして、基本的な数理・データサイエンスの教育に加えて、多方面への応用展開を念頭に置いた様々な分野との連携、教員の養成、他大学や地域、産業界等への波及が掲げられている。このためには、センターがひとつの大学単体で存立するだけでなく、他のアカデミアや産業界など、様々な機関と連携するコンソーシアムの形成が重要な要素であること、eラーニングやグループワーク、PBL、ケーススタディなど

²⁹ 文部科学省 数理及びデータサイエンス教育の強化に関する懇談会、大学の数理・データサイエンス教育強化方策について

(https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/080/gaiyou/_icsFiles/afieldfile/2016/12/21/1380788_01.pdf, 2024.03.31)

従来型の大学教育手法にとらわれない能力開発手法を整備することも、必要であると提言されている。



(https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/080/gaiyou/_icsFiles/afieldfile/2016/12/21/1380788_01.pdf)

こうした議論を受けて、2016年に「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」の拠点校として北海道大学、東京大学、滋賀大学、京都大学、大阪大学、九州大学の6大学が選定され³⁰、2017年度より、これらの大学が「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」を形成し、実運用を開始することとなった³¹。その後、AI戦略2019とも連動し、デジタル社会の「読み・書き・そろばん」とされる「数理・データサイエンス・AI」の基礎的なリテラシーを国民に行き渡らしめる動きが加速していく。

³⁰ 文部科学省、「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」の拠点校の選定について
(https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/080/gaiyou/1380792.htm, 2024.03.31)

³¹ 数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム、コンソーシアム概要
(<http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/overview.html>, 2024.03.31)

AI戦略【主な具体目標（課題）と取組】

戦略目標の達成に向けて、「**未来への基盤作り**」、「**産業・社会の基盤作り**」、「**倫理**」の各分野（教育改革、研究開発、社会実装、データ、デジタル・ガバメント、中小・新興企業支援、社会原則）における各**具体目標**と**取組**を特定

		主な具体目標（課題）	主な取組
未来への基盤作り	教育改革	デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」の基礎などの必要な力を全ての国民が育み、あらゆる分野で人材が活躍	- リテラシー：外部人材の積極登用、生徒一人に端末一台 - 応用基礎：AI×専門分野のダブルメジャーの促進 - エキスパート：若手の海外挑戦拡充、AI実践スクール制度 優れた教育プログラムを政府が認定する制度の構築
	研究開発	世界の英知を結集する研究推進体制 日本がリーダーシップを取れるAI技術 - AI研究開発の日本型モデルの構築	多様な研究者による創発研究の支援拡充 - 世界をリードできる次世代AI基盤技術の確立 AI中核センター改革、AI研究開発ネットワーク構築
産業・社会の基盤作り	社会実装	- 実世界産業のサービス構造への転換 インクルージョン・テクノロジーの確立 - 標準化を推進し、開発成果の社会実装を促すシステム・アーキテクチャを先導	- 健康・医療・介護：世界の医療AIハブ、データ基盤整備 - 農業：スマート農業技術の現場導入、成長産業化 - 国土強靱化：インフラデータプラットフォームの構築 - 交通・物流：AIターミナルの実現、物流関連データ基盤構築 - 地方創生：スマートシティ共通アーキテクチャの構築
	データ関連基盤	国際連携による次世代AIデータ関連インフラの構築	- データ基盤：データ基盤の本格稼働と連携 - トラスト：トラストデータ流通基盤の開発
	デジタル・ガバメント 中小・新興企業支援	- 公共サービス・自治体行政のコスト削減、業務効率化 - AIを活用した中小企業の生産性向上	自治体が安心して利用できるAIサービスの標準化 - 中小企業支援方策の検討
倫理	AI社会原則	社会原則普及と国際連携体制構築	「人間中心のAI社会原則」の定着化、多国間枠組構築

(<https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg7/20191101/shiryou1.pdf>)

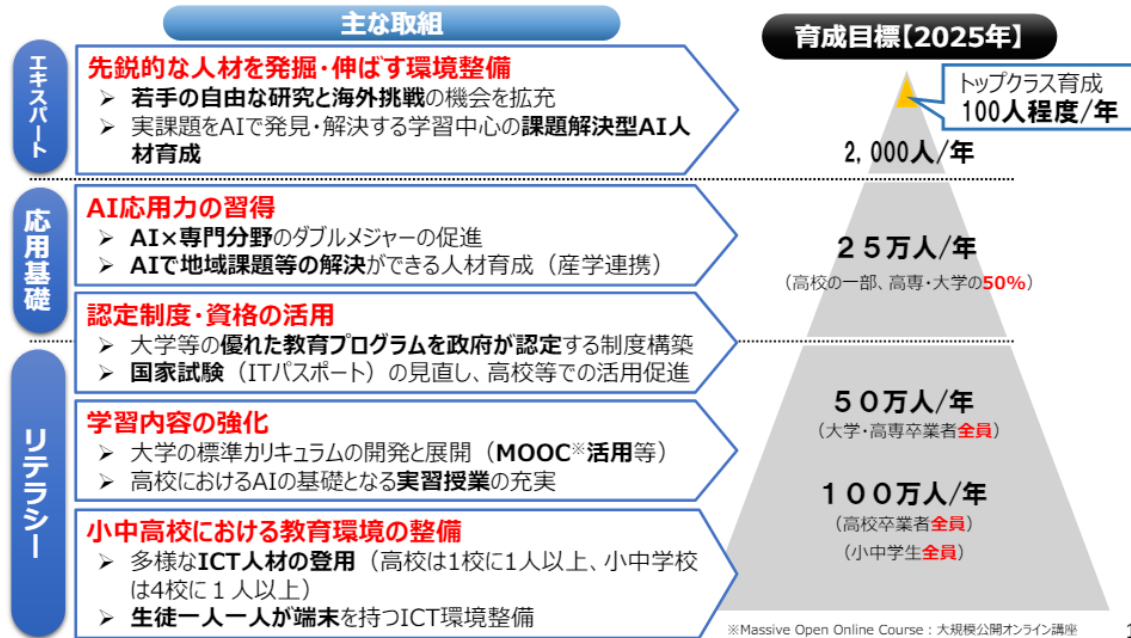
数理、データサイエンスに加えて AI に関する教育が一体となって、2019 年度からは国立大学 20 校が新たにコンソーシアムの協力校として参加することになり、その後も協力校の数を増やして現在に至っている³²。この間、数理・データサイエンス・AI に関する大学や高等専門学校などの正規の課程の教育プログラムのうち、一定の要件を満たした教育プログラムを文部科学大臣が認定あるいは選定することにより、各教育機関が数理・データサイエンス・AI 教育に取り組むことを後押しする制度が導入され、このコンソーシアムも、AI 戦略 2019 で目標とされている年間育成目標の達成を支援するべく、コアカリキュラムやスキルセット、学習目標の策定などで認定制度の運用において積極的に役割を果たしている³³。

³² 数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム、コンソーシアムの歩み
(http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/first_activity.pdf, 2024.03.31)

³³ 文部科学省、数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度
(https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00002.htm, 2024.03.31)

教育改革に向けた主な取り組み（AI戦略より）

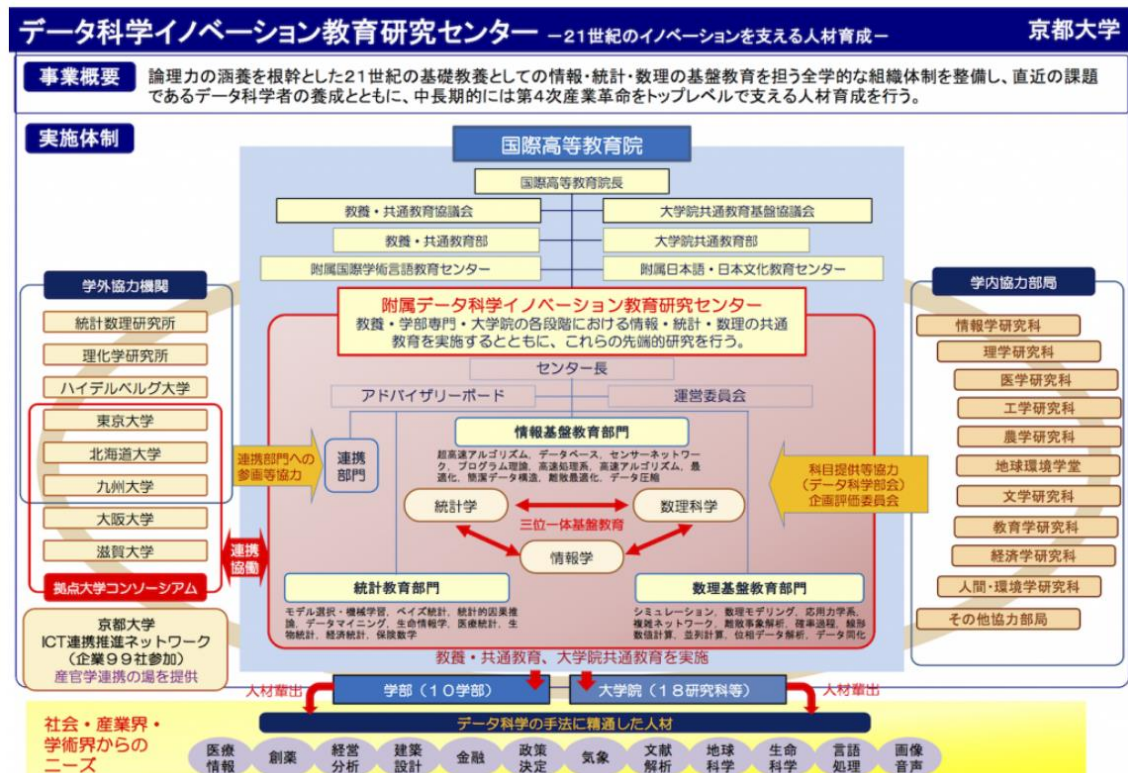
デジタル社会の「**読み・書き・そろばん**」である「**数理・データサイエンス・AI**」の基礎などの必要な力を**全ての国民**が育み、あらゆる分野で人材が活躍



(<https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg7/20191101/shiryout1.pdf>)

著者らも所属する京都大学の事例を紹介する。京都大学が設置しているのは国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター（以下、当節内では「センター」と呼称）である。京都大学には情報・統計・数理のそれぞれを専門とする教員が多数在籍し、それぞれの学部・研究科等で教育を行っているが、そのままであれば、「数理及びデータサイエンス教育の強化に関する懇談会」において課題と指摘されていた、数学や統計の科目が一部の学生が選択する科目にとどまってしまう、数理・データサイエンス・AIの基礎知識や、社会とのつながりについて、全学生に教育を施すことが難しい。そこで情報・統計・数理の専門教員をセンターの教員と連携させて、情報・統計・数理に関する基盤教育を21世紀の基礎教養として、学部における全学共通教育から大学院における高度専門教育までの各段階に応じて、センターをハブとして全学的に提供する体制が整えられた。これにより、情報・統計・数理教育を学部、講座横断的にセンターが一体管理する運用体制へと、移行しているところである³⁴。以下にセンターの体制図を引用するが、全学学部とセンターとを連携させる体制をどう整えるかに、重点が置かれている。

³⁴ 京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター、設置目的



(<https://ds.k.kyoto-u.ac.jp/introduction/objective/>)

では、こうしたセンターが、課題として指摘されている学部や講座の専門性といった垣根を越えて、どのようにして情報・数理・統計の教育を全学の学生に対して設計し、展開しているのだろうか。このセンターが公表している自己点検・評価報告書をもとに、全学共通科目「統計入門」導入のプロセス、ならびに医学部への展開例を紹介する。なお、以下の取り組みはセンターの設置前から少しずつ準備が進められていたものであったが、センターの設置により体制の強化が図られ、こうした動きが加速することとなった。

京都大学の学部学生向け全学共通教育において、全学共通教育におけるデータサイエンス教育の中心となる科目は「統計入門」であるが、この科目が設置された経緯は、医学部から統計学についての要望が寄せられたことに始まる。それは、確率論をベースにした、専門性の高い数学的な定理と証明付きの議論を展開するのでなく、数学嫌いにならないルートで、将来保健医療の領域で使える統計や、より踏み込んで言えば騙されない統計を身につけることができる科目を提供して欲しいという趣旨であった。こうした要望を受けて、学内の各学部からの意見を交えて「統計入門」の科目を設置しつつ、それまでに各学

(<https://ds.k.kyoto-u.ac.jp/introduction/objective/>, 2024.03.31)

部で提供されていた数理、統計の科目を見直し、学部ニーズに合わせて、選択制にしたり指定制にしたりすることで、各学部の個別の専門性にも配慮したデータサイエンス教育の再編を実施した。この「統計入門」の科目内容は、統計の考え方を知ることと、統計の応用の実例について学ぶことを主眼とし、数学的な基礎付けについては、対象学生のニーズや予備知識に合わせて別建てとするよう設計し、従来の「数理統計」の内容とは差別化を図るものとしている。

また、「統計入門」は座学ではあるものの、統計がどのように社会に活用されるのか、という点で受講生の理解を深めるべく、PCを用いたデータの統計処理という演習が組み込まれた。これも、専門性の高い数理統計としての要素よりも、実践性を重視したカリキュラムの確立を念頭に置いた再編として位置づけられる。

その他に、医学部医学科向けのクラスでは学科の専門性に考慮し、以下のような工夫を行い、学修効果の改善を図っている。

- ・最新の医学の学術雑誌論文の例などを示し、統計学の知識が実際に最先端の医学研究で活用されており、多くの受講者にとって将来必要な学問であることを明示
- ・2元分割表、仮説検定や区間推定などを説明する際の様々な例において医学に関連するデータを採用し、医学部の学生により強い関心を持ってもらうよう工夫
- ・医学部医学科の学生が卒業時に必ず受験する医師国家試験の出題範囲を示すことで学習意欲を高める様に工夫
- ・「医学教育コアカリキュラム」の中の「B 社会と医学・医療」の多くが、「統計入門」で扱われていることを説明し、受講意欲を高める様に工夫
- ・(特に入学間もない)医学部医学科の学生は数学にも強い関心を持っているため、高度な質問に関して回答動画、資料などで対応³⁵

なお、KUEP-DHI dot.b では、センターが展開する学部の垣根を超えた汎用性の高い統計・数理に関する科目を受講生向けに一部開放するなどして、センターとの相乗りを行っている。こうした相乗りはセンターの設置ならびに汎用性の高いプログラムの開発により実現したものである。結果的に、幅広い領域の受講生が集い、また講師も多様な受講生す

³⁵ 京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター、自己点検・評価報告書ーリテラシーレベル教育編ー

(<https://ds.k.kyoto-u.ac.jp/wp-content/uploads/2021/07/20210611.pdf>, 2024.03.31)

べてに役立つよう配慮したコンテンツが活用されることで、統計・数理の基礎的入門教育を介して、従来型の科目の縦割りに縛られない教員および受講生の交流が可能となっている。

(5) まとめ

(1)～(3)で紹介した各プログラムは、大学院生など高等教育機関の学生に加えて、社会人にも門戸を開くデータサイエンティスト養成プログラムであったが、まず、(1)の東京医科歯科大学、(2)の東京大学、京都大学の事例を除くと、プログラムの内容は、必ずしも保健医療分野に限定されていなかった。また、(2)においても、東京大学のコースにおいては、基本的な保健医療に関するリテラシーをすでに有する医療従事者が受講生として想定されているため、保健医療の領域に関係の深い講義は必須科目としては設定されておらず、受講生の職種別の割合も、そうした指向性を反映するものであった。

一方、(4)においては、プログラム自体は社会人に開放されたものではないが、京都大学の例からもわかるように、数理・統計・データサイエンスあるいはAIといった科目を、特定の専門領域内での閉じた科目とせず、あらゆる領域の学生にとっての基礎知識としての位置づけを明確にし、日常生活との繋がりに十分配慮した内容となるよう工夫されていることが確認できた。また、医学部など各学部の要望に配慮して、全学共通の科目を設定し、これに各学部の専門性に応じた個別の科目を組み合わせることで、各学部において実際に有用性の高い数理・統計・データサイエンス・AIに関する講義を提供できる体制が整備されていた。また、講義の提供対象を特定の学部の特定の学生に限定せず、幅広い層の学生に開放しており、講義という場面を通じて、講師、学生双方の人材の流動性を高めることにも繋がっていた。こうした工夫を重ねることで、データサイエンスに関する講義の内容を、高すぎる専門性や、それに相反する日常生活への応用可能性の低さがゆえに受講生に役立たないものになることを避けようとする配慮は、私たちが本研究の課題を考える上で参考になるものと思われる。

次の第3章および第4章では、私たちの取り組みである「関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業 ビジネス特化型インテンシブコース (KUEP-DHI dot.b)」を紹介する。第3章では概説を述べ、第4章では、審査支払機関からの参加者を含め、このコースの参加者から得たコメントや、それを基にしたフィードバックによって、コンテンツをどう修正したか、なども紹介する。こうした私たちの取り組みを事例のひとつとして検討することで、審査支払機関におけるデータヘルス人材育成プログラムにおいて重視すべき事項や省略可能な事項、リテラシー向上において効率性の高い手法の適否などについて、参考になる知見を具体的に抽出していくことを目指していく。

第3章：KUEP-DHI dot.b の取り組みについて

(1) KUEP-DHI dot.b 設立の背景、建付けなど

(1)-1 背景

第2章で、関西広域医療データ人材教育拠点形成事業（KUEP-DHI）について紹介したが、そのインテンシブコースとして設けられたのが、「関西広域 医療データ人材育成拠点形成事業ビジネス特化型インテンシブコース：Kansai Union / Kyoto University Education Program for Digital Health Innovation directly on themes of business (KUEP-DHI dot.b キュープディー・ドットビー)」である。このコースは、民間（企業）のニーズを踏まえつつ、医療データの活用に造詣のある人材を育成していくことを目的とするプログラムであり、医療データ利活用に造詣のあるスタッフを確保したい企業に向けて開放されている。

このコースを設定した背景のひとつとして、NDB データの民間提供が開始されたことが挙げられる。それまでは NDB の利活用は行政や研究者等、公的要素の強い申出者に限定されていたが、NDB の根拠法である高齢者の医療の確保に関する法律などの改正に伴って、民間事業者も NDB の提供を受けることが可能になった。法令・ガイドラインに沿って他の行政機関や大学の研究者等と同じ基準で審査を受けられるようになったが、ガイドラインにおいて、研究・分析内容は「国民保健の向上に資する」ことを直接の目的とするよう定められており、特定の商品又は役務の広告又は宣伝に直接利用する又は利用されると推測されるものは、認めていない³⁶。一例として、民間事業者もこうしたことを適切に把握しておかないと、ガイドラインから外れた NDB の利用を検討したり、あるいは、「制約が多すぎて使えない」と、NDB データに対して食わず嫌いとなってしまうかねない。また、NDB の利用を行う民間として想定されるのは、基本的にはアカデミアにおける研究者のように単独もしくは限られた研究チームということは想定されず、団体としての民間事業者となることが想定される。そうであるならば、NDB の利活用を検討するような民間事業者においては、その事業者において、NDB データの利活用に関する多様な知識を備え、医療データの利活用を推進できる人材を組織的に育成、確保いただきたいと考えた。実際に、NDB の利活用には知識以外にもデータ利用環境の確保が必須であり、そのためには、医療データ人材育成コースのターゲットとしては、個人ではなく企業単位

³⁶ 明神大也、NDB 民間利用開放と今後の利活用推進、医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス、PMDRS, 52 (6), 438-9, 2021.

(https://www.jstage.jst.go.jp/article/pmdrs/52/6/52_438/_pdf/-char/ja, 2024.03.31)

とすることが好ましいと判断した。いささか余談となるが、デジタル産業を目指す企業においては3つのジレンマが存在するとされており、その一つである人材育成のジレンマの課題として、即座に新技術を獲得できる人材は引き抜かれてしまうことが挙げられている。そこで、企業単位で医療データ利活用のノウハウを蓄積していただくために、企業派遣という体裁をとることがリテラシーを備えた人材を企業に留める上で少しでも重しとなることも期待して、当該コースへの参加は契約企業からの派遣、という形式とした³⁷。最終的に、この dot.b は 2020 年度より開講する運びとなった。

(1)-2 建付け

一方で、アカデミアによる教育は、もっぱら個人を対象に行う高等教育であって、基本的には履修者の責任において学術を修め、一定の水準の研究成果をもって適切と審査されれば、学位の授与がなされ、それを本人の資質の証左として、アカデミアにおいてキャリアメイクを行っていくものである。この、履修者の責任において、という考え方は、アカデミアにおいて研究者として一本立ちするにあたり研究に責任を持つ習慣を獲得する過程として考えれば妥当であるといえるが、企業活動において必要となる医療データ人材の育成にあたって、この手法が奏功するとは必ずしも限らない。社会における医療データの利活用のリテラシーは、研究発表の多寡などで決まるものではないからである。そういった観点から、本プログラムは、大学と企業が共に適切なプログラムを研究・開発するという建付けのもとで実施することとし、プログラムへの参加を希望する企業は大学と共同研究契約を締結いただき、その企業から参加者を派遣いただく、という体制で運用することとした。

(1)-3 育成する人材像と、到達目標

dot.b では、育成する人材像として、参加者が所定のプログラムを終えられた後に各企業に戻っていただき、医療データを企業内で有効かつ安全に利用する方針を立案したり、使用できるデータを適切に活用したりすることで、有用な商品やビジネス等の開発に繋げ、社会に貢献できるような人材を想定した。「企業内で有効かつ安全に利用」としているのは、医療データの特徴を知っていただき、データそれぞれに研究や調査における向き、不向きがあることや、また、医療データの利活用にあたって要件として定められている規則

³⁷ 経済産業省・デジタル産業の創出に向けた研究会、DX レポート 2.1

(<https://www.meti.go.jp/press/2021/08/20210831005/20210831005-1.pdf>, 2024.03.31)

があることを十分に把握しておくことで、データ入手までの手続きや、データ入手後の分析に要する時間を徒に増大させてしまうリスクを軽減できる点で、非常に重要だからである。ただ、こうした知識がいかに重要であるかについての意識は、実際に医療現場に関与したことや、実際に医療データを使用したことがあるか無いかによって、その理解が大きく異なってくる。そうした意識も高められるようなコンテンツとなるよう、編成にあたっては留意した。

到達目標としては、以下

- ・医療データ活用に必要な知識を系統立てて理解し、応用できる
- ・医療データ活用に必要な現場感覚をもとに、医療データを分析して結果を解釈できる

ことができる人材となっていただくことを目標とした。長期的な視野で、派遣された参加者には医療データ関連の事業や研究をマネジメントできるようになっていただくことを重視した。データの分析に加えて、得られた結果の解釈ができるようになることを掲げているのも、そうした考えに基づくものである。

(1)-4 コースの運用体制など

この dot.b では、京都大学の医学部附属病院、大学院医学研究科、国際高等教育院の教員を運営委員会の構成員とし、プログラムの策定や講義、実習支援、現場見学など様々な役割を分担しながら、dot.b のコンテンツの充実化に努めている。医学部附属病院の構成員は、医療現場の見学やそれを通じた医療データの生成や格納の実態についての解説、データの管理、実際の医療データを用いた実習の支援などを主に担当している。社会健康医学系専攻を中心とした大学院医学研究科の教員は、臨床疫学や公衆衛生学などの科目について、講義や実習を主に担当している。国際高等教育院の教員は、統計学やデータサイエンスに関する基本的な科目についての講義を、主に担当している。このほかにも、様々な外部講師を招へいし、講義や実習の機会を確保している。

(運営委員会の構成員)

委員名	所属	肩書	主な役割
黒田 知宏	医学部附属病院 医療情報企画部 教授	dot.b 事業責任者	KUEP-DHI 全体統括
中山 健夫	医学研究科 社会健康医学系専攻 健康情報学分野 教授	委員長	プログラム統括
加藤 源太	医学部附属病院 診療報酬センター /病床運営管理部 特定教授	副委員長 /運営事務局	プログラムの立案 賛助企業との交渉
今中 雄一	医学研究科 社会健康医学系専攻 医療経済学分野 教授	委員	大学院科目における 連携
山本 洋介	医学研究科 社会健康医学系専攻 医療疫学分野 教授	委員	同上
田村 寛	国際高等教育院附属データ科学イノベーション 教育研究センター 教授	委員	同上
山本 豪志朗	医学部附属病院 先制医療・生活習慣病 研究センター 特定教授	委員	KUEP-DHI との連携
森 由希子	医学部附属病院 医療情報企画部 講師	委員	同上
植嶋 大晃	国際高等教育院 附属データ科学イノベーション 教育研究センター 講師・京都 大学医学部附属病院 医療情報企画部	委員/運営事務局	プログラム立案全般 各種学内手続き支援
大鶴 繁	医学部附属病院 初期診療・救急科 教授	委員	病院見学実習

(2) コースの運用形式について留意したこと

(2)-1 「データの綾」についての勘をどう養うか

著者らがこの dot.b コースを開設するにあたり、関心を有する民間企業の方々のニーズをヒアリングしたところ、しばしば耳にしたのが、「医療データを用いた集計結果が、妥当と言いうるか否かを嗅ぎ分けられる勘を養ってほしい」という声である。

そうした声が出てくる根拠ともなるような事例を紹介する。診療報酬を請求するレセプトにおいては、処方薬や検査の正当性を主張するため、確定診断に完全に至っていない段階でも、すでにレセプトにその傷病名が記載されることがあると言われている。いわゆる保険病名（レセプト病名）である。たとえば、胃潰瘍が疑われたために胃潰瘍の治療薬を投与した際に、確定診断に至っていない場合であっても「胃潰瘍」と傷病名を付与する場合、などが挙げられる。こうした「レセプト病名」の存在を示唆するような「集計結果の揺れ」を明らかにする研究結果が、いくつか公表されている。たとえば、柴田らは、NDBの傷病名情報を用いた悪性新生物の月平均レセプト件数と、患者調査の悪性新生物の部位別総件数とを比較したところ、概して前者が後者の2倍前後の数値となっていることを明らかにし、レセプトの傷病名情報に基づいた集計結果は実態を過大評価してしまう恐れがあることを示唆している³⁸。

表2 悪性新生物の月平均レセプト件数、総患者数、5年有病数；部位別、性別

	ICD-10	レセプト (A) (千件)	平成23年 総患者数 (千人)	平成20年 総患者数 (B) (千人)	A/B	5年 有病数 (C) (千人)	C/B
全体							
胃	C16	476	186	213	2.2	421.3	2.0
大腸	C18-C20	573	233	235	2.4	418.2	1.8
肝臓及び肝内胆管	C22	153	52	66	2.3	94.5	1.4
肺	C33-C34	264	138	131	2.0	194.0	1.5
膵	C25	61	34	30	2.0	21.3	0.7
膀胱	C67	127	58	64	2.0	67.3	1.1
甲状腺	C73	77	29	29	2.7	51.6	1.8
中皮及び軟部組織	C45-C49	14	6	5	2.8	NA	NA
中枢神経系 ²⁾	C70-C72	11	7	6	1.8	11.0	1.8
白血病	C91-C95	60	30	29	2.1	19.7	0.7

³⁸ 柴田亜希子ら、「がん患者数計測資料としてのレセプト情報等の利用可能性」厚生省の指標第61巻第12号, p6-12, 2014年10月。

また、奈良県立医科大学公衆衛生学講座今村知明教授らの研究によれば、糖尿病患者数を明らかにする各種調査も、各統計における対象事例の抽出手法や母集団の構成にはかなりの相違があり、その結果として、糖尿病患者数の推計人数が大幅に変動していることを明らかにしている。

推計時期	調査名/調査機関	推計人数	推計根拠・問題点
2014年	患者調査(通院患者数に限る)	316万6,000人	- 医療機関に対して層化無作為抽出を行い、該当期間は特定日の患者数を報告する。 - 原則、1患者につき1疾患しかカウントされないため、他の重篤な疾患を合併していると、糖尿病としてカウントされない場合がある。
2015年	国際糖尿病連合 (IDF) (20～79歳の患者に限る)	720万人 (推計幅610万～960万人)	
2016年	国民健康・栄養調査	1,000万人	- ヘモグロビン A1c (NGSP) 値が 6.5%以上を示す者。 - サンプル数が非常に少ない (調査世帯数: 10,745)。
2014年～2015年	NDBを利用した調査 (AMED黒田班研究)	740万人	- 糖尿病薬の処方が行われている患者数を集計している。 - 一部事例 (公費単独事例) はNDBに含まれていない。 - 処方のない患者は含まれない。

このように、レセプトの傷病名情報やその他保健医療領域の統計資料を解釈するには、その背景を踏まえた慎重な評価が必要であることは、医療従事者など医学の世界に携わる者であれば、ある程度の常識として有していることが多い。一方で、全く医療の領域にかかわったことがない者からすれば、ここまで大きな相違があるということについては、現場経験の不足ゆえにイメージすることが難しいのではないかとと思われる。

著者らは、こうした「集計結果の揺れ」、別の言葉で言えば「データの綾」といった、データの機微が、先のヒアリングで寄せられた「妥当と言いうるか否かを嗅ぎ分けられる勘」に相当するのではないかと考えた。だが、第2章で紹介した既存の医療データ人材育成コースをウェブサイトの情報等から見る限り、こうした要望に応えるコンテンツを実装したプログラムは確認できなかった。東京大学の医療リアルワールドデータ活用人材育成事業や、京都大学の KUEP-DHI でも、臨床医学に関する講義は用意されているが、実際の医療現場において、日々の診療のプロセスから得られたレセプトデータやその他データについて、機微な綾の存在やそれらへの解釈のヒントなどについて言及していることを想定できる科目を確認することができなかった。

この「データの綾」「妥当と言いうるか否かを嗅ぎ分けられる勘」は、現場における暗黙知の集積とも言いえるものであり、テキスト化や「見える化」を図ることが容易ではない。例えば前述のレセプト病名においても、傷病名ごとに、レセプト病名となりやすい、あるいはなりにくい傷病が存在する。疾患の重篤度や、確定診断に至るまでのプロセスの複雑性の度合い、薬剤の薬効記載と臨床現場において流通している薬効に関するエビデン

スとの乖離などを要因として、レセプト病名が発生する傾向は変化していくのだが、このことを体系的に明示することは容易ではない。あくまでも「現場の肌感覚だが」といった接頭辞付きで議論することしかできない。

上述の「レセプト病名が発生させ得る要因」については、実際に電子カルテで傷病名を入力したり、審査に備えて傷病名を確認する経験が少しでもあれば、理解が容易になると思われる。しかし、医療従事者以外の人々は、電子カルテを入力する経験も、レセプトの傷病名を診療内容に照らして確認する経験も、まず持ち合わせていない。審査支払機関の関係者であっても、レセプトの傷病名を確認する経験は少なからず有していると思われるが、そのレセプトが日々の診療現場からどう電子カルテの記載、オーダーへと落とし込まれ、その記載、オーダー内容がレセプトにどう反映されているのかについて、その全貌を目にする機会はほぼ無いと思われる。

実際には、医療現場における医療従事者であったとしても、日々の診療における記録やオーダーの情報が、どうやってレセプトやDPC、その他患者調査の報告情報等へと変換されているのかを把握できている者は極めて限られている。医師や看護師は電子カルテの記載やオーダーは出来ても、そのオーダーがどうマスター情報や薬剤部、放射線部、リハビリテーション部、栄養部等の運用と紐づけられたり、カルテ画面の裏側でレセプトデータへと変換されているのかを、普段目にするのではなく、また、理解をする必要もない。情報部門は電子カルテ情報、事務部門はレセプト電子情報を掌握しているが、たとえば電子カルテ更新の際には、お互いに相手のことを完全に把握できているとは限らないため、両者の頻繁なコミュニケーションが、更新に際してのエラー防止にあたって必須となる。このように、病院は医師、看護師、薬剤師、放射線技師、管理栄養士、事務職員等、さまざまな職種がそれぞれに役割を果たすことではじめて機能が発揮される現場である。こうした専門職種の独立性を反映して、病院の情報システムも、まずそれぞれの職種に宿るそれぞれの論理を反映させた独立した部門システムが存在し、それらが束になることで、はじめて病院情報システムとして成立しているのである。

大規模医療データの多くは、目的に沿って収集する情報の項目が定められ、それを理解した人間が情報を登録することによって集積されるいわゆるレジストリデータではなく、病院など医療機関の日々の業務のプロセスにおいて発生するデータ、つまり administrative data である。こうしたデータは、通常のレジストリデータでは不可能な大規模のデータを、相対的に少ないリソースの投入で得ることができる。情報技術の発展に伴い、このような大規模データの収集や格納、分析が飛躍的に容易になってきていることから、政府や社会からの期待も非常に大きい。第2章で紹介したような医療データ人材育

成コースが林立しているのも、そうした期待の反映であるとも言える。一方で、このような大規模データには、たとえばレセプトであれば保険医療機関における保険診療の診療報酬請求という一次目的があり、データは全て一次目的が実践される現場のルールや法則に則ったデータとなっている。このルールや法則は、前提とされる規定に加えて現場の実運用における暗黙知とが綯い交ぜになって構成される「現場固有の論理」とも言えるものであり、前述「データの綾」の源泉にもなっている。このため、その領域への関与や理解がなければ、全貌を把握することが困難である。

こうした認識に基づき、著者らは dot.b プログラムを通じて、参加者に対して「データの綾を理解する」ための契機として「一次目的が実践される現場」、すなわち医療現場での体験を積んでいただこうと考えた。

(2)-2 医療現場としての「病院」という実践共同体への周辺参加を意識

とはいえ、「医療現場での体験を積む」ことは、実際には医療従事者以外にとって非常にハードルの高いことである。基本的には、医療現場は医師や看護師など、国などに正式に認証された専門職者によって担われており、患者情報が集積している場所であることもあって、その他の者が近づくことは非常に難しい。そもそも、医療従事者においても、とくに初学者においては現場に参入して修練を積むプロセスは古くから徒弟制のモデルで理解されることが多かった。外科病棟など、高い緊張感を有する現場において朝早くから深夜まで新人医師の研修に焦点をあてた小説作品や報道、研究などは数多い³⁹。もっとも、下位の医師に対する大学教授の権威主義的な態度や、研修医に十分な給料も支払わず過酷な労働を強いる構造の問題点もたびたび指摘されており⁴⁰、昨今の働き方改革でも医師の労働環境は特に問題視されることが多い。そうした現場に対し、医療従事者以外の者が近づいて体験を重ねることは、制度的にも、また心理的にも決して容易なことではない。

ところで、こうした徒弟制モデルに基づいた教育理論として知られているものに、組織における成員の技能修得や組織への参加形態と、職業集団のアイデンティティとをからめて論じたレイヴとウェンガーによる実践共同体の議論がある。レイヴとウェンガーは、集団内のわざや知識が新参者に獲得されていく要諦を、単なる知の学習ではなくその共同体でなされている実践に「新入り」から「キーパーソン」へと漸進的に関与する、すなわち

³⁹ Bosk, Charles L., 1979, *Forgive and Remember: managing Medical Failure*, Chicago: The University of Chicago Press. P1-2.など

⁴⁰ 塚田真紀子, 2002, 『研修医はなぜ死んだ?』日本評論社

正統的周辺参加にあると述べている。こうした枠組みで学習をとらえた場合、共同体の一員として認められ、実践共同体への長期にわたる生きた関係を構築することこそが共同体に固有の知を「体得する」とことになるとともに、共同体の成員という自己認識すなわちアイデンティティの醸成によりそうした体得が強化されるのであって、結果的に「アイデンティティ」「知ということ」「社会的成員性」とが、相互に分かちがたく影響を及ぼし合っていることを述べている。こうした徒弟制自体は、現在では医療の分野を含めて総じて衰退の傾向にあるものの、レイヴとウェンガーはむしろ知ることと学ぶこと、さらには仕事の遂行とが不可分に接合したひとつの世界における学習のモデルとして徒弟制を理解するならば、それは今もなお世界各地に医学や法学、学問、プロのスポーツ、芸能といったさまざまな領域で存在していると考えている。ただし、そこでの教義は、日々の実践のなかから共同体のなかにいる構成員各自が意味を解し、それぞれに体得されていく類のものであるため、たとえ高度な技術や知識が必要とされる領域においても、その共同体における業務内容から抜き出して容易に合理化、言語化できる類のものではない⁴¹。

この考え方を参考にしながら、dot.bのコンテンツ設計においては医療現場への「正統的周辺参加」を少しでも参加者に感じていただけるような準備を行った。まず、参加者には京都大学のプロジェクト研究員としての立場を用意するとともに、京大病院におけるメール等のアカウントやタグキーの発行、参加者用の居室やデスク、専用のディスカッションルームの用意を行い、図書館や電子ジャーナルへのアクセスを容易にするとともに、院内での滞在のストレスを軽減させ、院内の講演会や勉強会への参加アナウンス、COVID感染対策情報など患者診療に直接関係しない情報については、京大病院の職員とほぼ同程度の水準で共有できるような環境整備を行った。これにより、院内の学術環境を活用して興味のある講演会や研修会への参加も自発的に実施できるようにするとともに、なかば「京大病院の職員の一員」という認識を有していただくことも狙いの一つとした。

加えて、前述のように、診療業務を経て生み出される医療データは病院という一つの有機体のさまざまな部門を経由したうえで生み出されるので、単に「診療現場」「看護ケアの現場」「薬剤部の現場」「医療情報部門の現場」等々、各部門に単独で周辺参加しただけで

⁴¹ Lave, Jean and Wenger, Etienne, 1991, *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, New York: Cambridge University Press. (=1993, 佐伯胖訳『状況に埋め込まれた学習 正統的周辺参加』産業図書.)

⁴² 加藤源太、「専門知と包括知：医療専門職におけるパラダイムの混交——日本における新しい医師卒後臨床研修を事例として」『ソシオロジ』56(2): 21-37. 2011.

は、病院という有機体全体への関与が果たせず、結果として病院から生み出される医療データの「データの綾」を感じ取ることができなくなる。そこで、さまざまな診療現場の見学実習の機会を、運営委員会の構成員が極力同伴しながら設け、各部門でこういった診療業務が行われているかを体感するとともに、それが病院全体のなかでこういった機能を担っているのか、そうした業務が折り重なった結果生み出される医療データには、医療の外の世界からはなかなか窺い知れない、こういった特徴を纏っているのかを理解いただくよう、留意した。具体的には、現場見学の機会として、病院の診療現場の見学や、薬剤部や放射線部などの部門見学、医療情報部門に関連する電子カルテの実際の入力、事務エリアとして医務課などの見学の機会を設けている。こうしたコンテンツの提供を可能にしているのは、運営委員会が病院内の様々な部門に所属している構成員により組織されていることが大きく寄与している。

(2)-3 コースへの主な参加形態

(2)-2 で言及した「実践共同体」への「正統的周辺参加」を意識して、この dot.b では、共同研究契約した企業から、4月から9月の半年間の長期間にわたり、参加者をコースに注力する前提で派遣していただき、京都大学大学院の講義の受講や、dot.b 独自の講義および実習・演習への参加を通して、医療データ分析に必要な知識や技術を学んでいただくコース設計を行った。一方、参加にあたっての特別な予備知識は求めず、参加者間のリテラシーや経験の相違があれば、それは講師側で埋める工夫をする、という前提で、幅広い年齢層の参加者を集めることができた。

講義の提供形式は、課題解決型、かつ少人数のグループディスカッションを重ねることで、知識および技術の定着を図ることとした。参加者にはコースに注力することを求めているが、100%の参加をお願いするのは自社業務との兼ね合いから容易ではない場合が多く、年度を重ねる過程で、オンライン講義、オンデマンド講義の充実化や時間割の組み立ての調整を重ねるなどして、多少の自社業務の継続が可能なコンテンツとなるよう、留意した。

参加者の参加形態には、大きく分けて3つのパターンがみられた。1つ目は、自社業務は殆ど0%とし、ほぼすべての時間を dot.b に割いていただく形態である。このパターンは、入社後の年数は比較的短めの方が多かった。まだそれほど社内で継続して関与しているプロジェクトが多くなく、ある意味で dot.b に注力できる態勢をとりやすい参加者が派遣されているのかと推測された。

2 つめは、自社業務を引き続き 30-40%継続されている形態である。これらの方々は、社内でも相応の立場と経験が既にお有りで、それらを完全にゼロにすることが難しく、自社業務は減らしつつも継続し、dot.b の講義はすべて動画でアーカイブ保存していることもあり、参加できない講義は後日視聴することでカバーされていた。ただし、データを操作する実習は実際に手を動かすことが必要となるので、欠席してもなかなかカバーすることが難しい。少人数のコースの利点を最大限に生かして、できる限り参加者の都合を優先するように配慮したものの、そうした実習の日程と、自社業務で外せないスケジュールとが重なってしまう場合もみられた。dot.b は元々のコマ数、科目数が多いため、これらの方々はスケジュール管理には苦労をされていた印象を受けた。

最後に、自社業務を 50-60%程度行い、残りの期間に dot.b に参加する、という形態である。これは非常に特殊な形態として位置づけられるが、契約企業および参加者の要望を反映し、参加者のリテラシーや就労環境を鑑みて、省略が可能、あるいは省略させざるを得ない内容の科目の受講を避けていただくことで対応した。たとえば、すでに臨床疫学の知見を有しておられる方が参加される際には、関連する講義への参加は免除する一方で、医療現場の見学実習やデータの実操作などの演習には参加いただくよう、調整を行った。また、医療データについての知見は有しているが医療現場への関与の経験が乏しい方が参加される場合は、データ分析の実習を大幅に割愛しつつ、医療現場の実習には参加いただくよう、調整を行った。

(2)-4 部分参加形態についての模索

これまで述べてきた「実践共同体」への参加を意識した建付けにより、dot.b では(2)-3 で紹介したような濃厚な参加形態を柱としているが、そうであるがゆえに参加のハードルが高くなることも当初から想定していたため、参加期間などを大幅に縮小したコースも、コース開始当初から試行的に設定し、毎年最大で 2~3 名程度まで受け入れを行ってきた。

2020 年度は、共同研究企業から、すでにレセプトデータの分析経験があるなど、一定のリテラシーを有する方を通常の参加者とは異なる「副参加者」形式として建付けて、NDB データの分析実習の際に通常の参加者と同じように参加いただき、NDB を用いた分析や解釈を一緒に行っていただいた。ただ、通常の参加者は既に講義や実習に参加いただき、ある程度のリテラシーを備えられ、私たちも力量を把握した状態で NDB データの分析に臨んでおられたが、副参加者においてはどうしてもリテラシーには差がみられ、事前のコンタクトがほぼ無かったため、私たちも力量の把握が覚束ないところがあった。このた

め、実際に NDB を触って分析を行う段になると苦労をされている印象を受ける場面も見られた。

そこで、2021 年度以降は、逆に「副参加者」の建付けを、講義にのみ参加できる形態へと改め、共同研究企業向けに提供を行っている。実際の医療データに触れて分析ができることや、研究者らと分析結果を一緒にディスカッションできることが当プログラムの強みであり、様々な講義もこうしたデータ分析などを円滑に行うための準備として組み立てているため、講義の科目数や配分時間がデータ分析を行うことのない副参加者にとって適切なものか否かは、検討の余地があると考えている。一方、仮に講義のみに参加する「副参加者」のような参加形態のほうが受講者にとって利便性や効率性が高く、共同研究企業にとってもニーズがあるようであれば、本プログラムの基本的な思想の見直しが必要となるかもしれないが、第 2 章の(3)-1 の①の例のようにコンテンツの洗練化や集約化をさらに進めることで、受講者の拡大という形で大規模医療データの利活用の裾野を産官学で広げることにつながると思われる。

(3) コースのコンテンツ

前段で、参加者には医療現場への参加を密に行っていただくことを前提にすると述べたが、それを実現するために、1コマ90分で、合計300コマを超えるコンテンツを準備し、断りのない限り、基本的には全て参加いただくこととした。但し、半年間ほぼフルでご参加いただける参加者を確保できる共同研究企業は少ないことが明らかになり、2021年度以降は多少の自社業務の継続ができるよう、時間割の配分の見直しやオンラインライブ講義、オンデマンド講義の割合を増やすなどして対応した。

(3)-1 コースのコンテンツの概要

(A 独自講義…「素材を知る」)

このコースの到達目標である「医療データ活用に必要な知識を系統立てて理解し、応用できる」を実現するうえで、医療データそのものへの理解を深めることは非常に重要であるが、実際にはこれまで述べてきたように、それらのデータが生み出される背景や医療現場への関与が容易ではないため、医療データへの理解を深めることは簡単ではない。dot.bではこの点に着目して、とくに医療データの発生の経緯である医療・介護の保険制度やDPC制度、次世代医療基盤法、難病・小児慢性特定疾病の制度や、医療に関する諸分野の講義を、学外の講師にも参画いただき医療社会学、医療倫理学なども、コンテンツに盛り込んだ。これらの講義は、学内学外で体系立てられた医療データ関連科目として整備されている前例を確認できていなかったことから、「独自講義」という名目で実施した。

(B 大学院講義：オンデマンド…「レシピを学ぶ」)

(C 文献抄読…「レシピを学ぶ」)

独自講義により医療データの背景などについて理解を深めたのちには、それらをいかに適切に活用して期待する成果を導き出すのか、が重要な課題となる。そのためには、データの分析手法、具体的には疫学の方法や基本的な統計の方法などを理解し、データの分析方法を知る必要がある。料理に例えれば、レシピを学ぶことに相当する。これらの科目を準備するにあたり、運営委員会の委員の協力のもと、京都大学の社会健康医学系専攻の科目を履修することで対応いただくとともに、それらの知識の具体的な活用例を知るべく、文献抄読の機会を設けて、理解を深めていただくようにした。

(D データ分析実習…「作り方を学ぶ」)

上記A, B, Cで知識を深めていただきながらも、実際の医療データ操作にあたり必要な知識として、統計ソフトの利用が円滑に行えることが医療データの利用者には求められる。dot.bではRとSQLの基礎を学んでいただく科目を自前で用意したが、これは実習で

使用するデータが主に厚生労働省より利用承諾を受けた NDB サンプルングデータセットを用いることによるものである。

(E 臨床講義・実習…「生産者に学ぶ」)

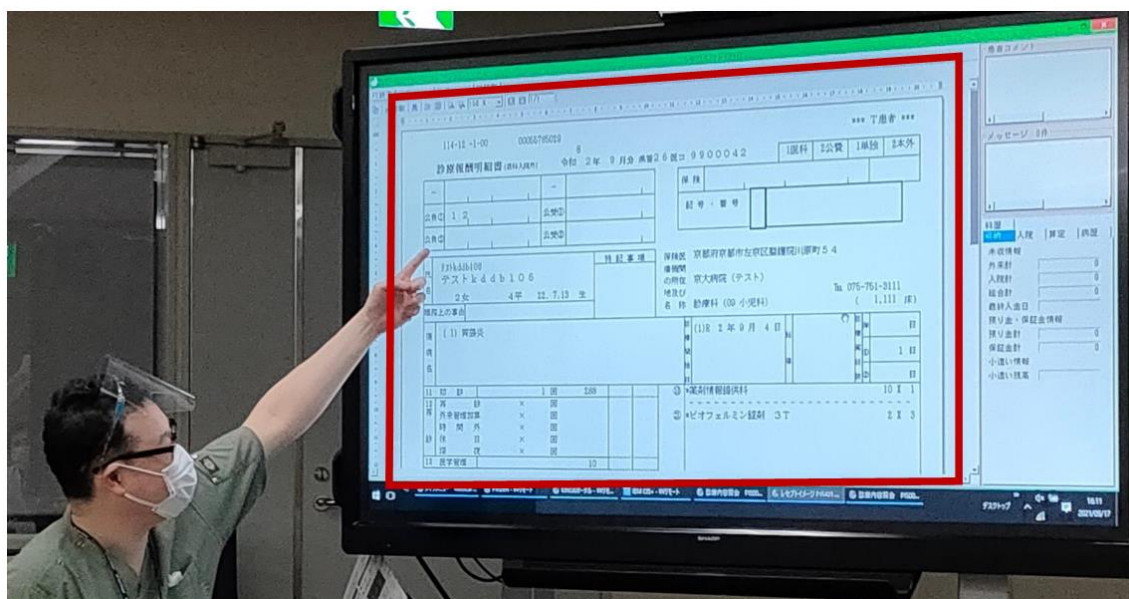
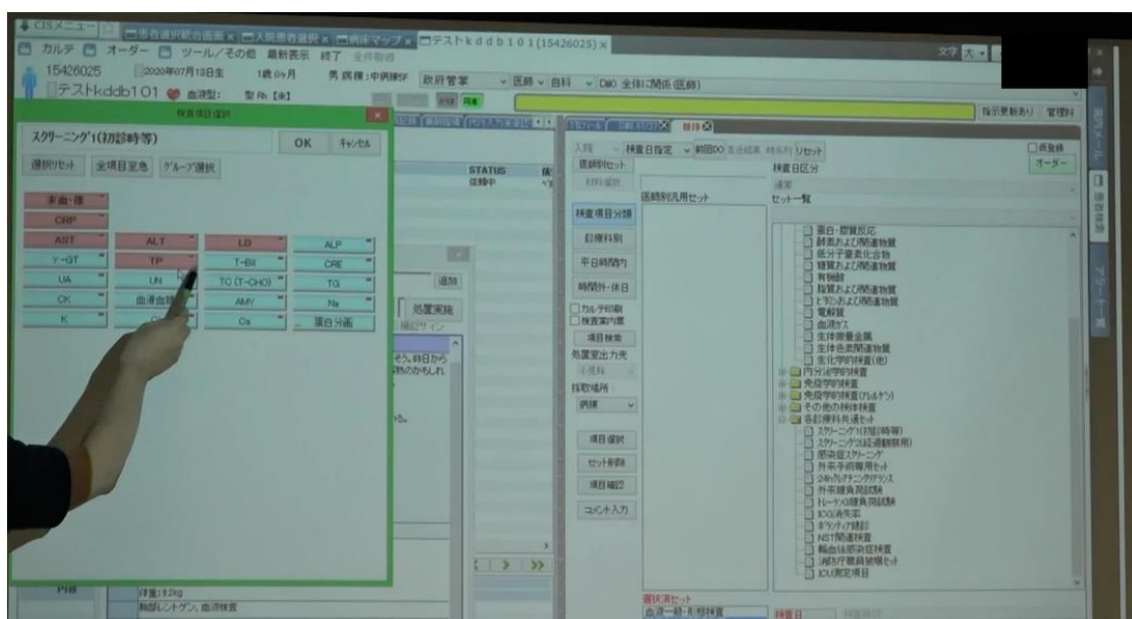
これまでのプロセスを習得できれば、一応は医療データの利活用を行うための一通りの知識が身につけられたこととなるが、これだけでは、得られた結果が果たして適切なのか否か、といった「データの綾」に気づく勘を身につけることは難しい。そこで、そうした医療データの特徴について、これまで述べてきた私たちの考え方に沿って理解を深めるべく、医療に関する講義とくに診断をつける、というプロセスに着目した臨床医学に関する講義と、それを実際に確かめる機会としての、医療現場の見学の機会を設けた。また、こうした準備を重ねたうえで、実際に医療従事者になってもらったつもりで、カルテを記載し、検査オーダーを行うこと、そしてそれがレセプトに反映されるプロセスを体験する、電子カルテ実習の機会を設けた。その際、私たちでは以下の如く模擬患者のストーリーを準備し、参加者には医師になったつもりで問診を行ってもらい、その内容を自習環境のカルテに記載いただいて、必要とされる検査を実際にオーダーいただくとともに、傷病名を入力し、病院医務課担当職員の協力も得ながら、実際にレセプトとして出来上がるまでのプロセスを参加者には目にさせていただくこととなる。

(電子カルテ実習時に使用するシナリオの一例)

■■■■さん：「テストkddb101」

- “1歳、2日前から息苦しそうにしていたが、昨日から発熱があり、肩で息をしているような様子が見られたので、両親が救急車を呼んで救急外来に来られた患児”がいます
- ■■■■先生は救急の医師です
- 診察・治療に向けて、何を聴き、検査方針を立てましょうか？

(電子カルテ入力プロセス、レセプト発行の実演)



(F 医療データ活用実習…「作ってみる」)

こうした準備を経たうえで、参加者には実際に医療データを分析する実習に参加いただくことになる。基本的には、匿名加工を行った京大病院のDPCデータ、および厚生労働省の利用承諾を得たうえで、利用環境を整備して実施するNDBサンプリングデータセットを用いた分析演習が実習の中核をなしているが、NDBを例として、研究シードを元にしてデータ提供依頼申出書を実際に書いてもらい、その記載内容について相互にディスカッ

ションを行う申出実習も行っている。こうした申出書を試行的に記載してみると、その手続きの煩雑さや、独り善がりになることなく自らの研究テーマを公益性の高い研究や学術に位置づけることの重要性を、より強く参加者に理解いただく機会となっている。

(その他)

以上に加えて、参加者によってバックグラウンドや当該領域へのリテラシーに差があったり、講義への参加ができず後日オンデマンド配信の視聴のみで対応している参加者がいることを考慮して、参加者が気づいたことや質問事項などを、参加者全員、あるいは時に参加者個人に対して、定期的に振り返りの機会を設けている。振り返りは運営委員会構成員の主に植嶋、時に加藤を中心として設け、参加者の習熟度に大きな差が出ないように配慮し、全員がコース終了まで確実に参加できるよう、配慮している。

これまで述べてきたコンテンツのカテゴリーや細目については、以下のような位置づけとして整理することができる。

コンテンツのカテゴリー、細目	位置付け	料理に例えると
A 独自講義 A-1 医療制度・法制・システム A-2 医療データの種類	データを知る	 素材を知る
A-3 医療データの使い方（疫学・統計学等） B 大学院講義: オンデマンド C 文献抄読	分析方法を学ぶ	 レシピを学ぶ
D データ分析実習 D-1 R の基礎と実践（NDBオープンデータ） D-2 SQL の基礎と実践（NDB練習用データ）	分析技術を学ぶ	 作り方を学ぶ
E 臨床講義・実習 E-1 臨床講義（診断学、各科の診療実態） E-2 電子カルテ入力実習 E-3 病院見学実習	データ生成の背景を学ぶ	 生産者に学ぶ
F 医療データ活用演習 F-1 DPCデータ分析演習 F-2 医療DBまとめ: 医療DBの情報を整理する F-3 NDB申出演習: NDBの申出書類作成 F-4 NDB分析演習: NDBデータの分析	データ活用のOJT	 作ってみる

(3)-2 コースにおける具体的な科目

2020 年度から 2022 年度にかけて、コースにおける科目数や科目内容、配分コマ数などは、コロナ禍を経てオンライン環境の推進やその揺り戻しなど、履修環境の大きな変動が

みられたことなどもあり、また参加者の要望も踏まえながら、鋭意見直しを進めてきた。

以下、参考までに 2022 年度の科目内容を列記する。

(A 独自講義)

導入講義

- ・健康とは？障害とは？
- ・研究とは？EBM

医療制度・システム

- ・医療制度
- ・医事法
- ・病院情報システム
- ・ネットワークの基礎
- ・院内ネットワーク
- ・情報倫理
- ・個人情報保護法
- ・医系技官
- ・次世代医療基盤法
- ・医療社会学
- ・医療の質
- ・医療倫理
- ・高齢者保健
- ・介護保険制度
- ・医学教育、医師需給

医療データの種類

- ・NDB（概要・構造）
- ・千年カルテの概要、活用、実装
- ・CyberOncology
- ・DPC 概要、活用、実習
- ・健診情報と PHR
- ・KDB
- ・難病・小慢
- ・がん登録
- ・BioInformatics
- ・ゲノム医療
- ・介護 DB
- ・厚生統計

医療データ活用・研究

- ・疫学の概説
- ・論文の読み方（構造、分析）
- ・医療情報学
- ・健康経済学
- ・薬剤疫学
- ・NDB の研究利用（3 研究者、事例）
- ・大規模データ
- ・Propensity Score
- ・QOL を指標とした研究について

(B 大学院講義)

科目等履修

- ・疫学 1, 2
- ・医療統計学
- ・データ科学概観
- ・文献検索法
- ・文献評価法
- 医療制度・政策
- ・行動経済学と健康医療介護
- ・社会健康医学と健康政策

(C 文献抄読)

- ・導入
- ・文献抄読

(D データ分析実習)

- ・R の基礎と実践
- ・SQL の基礎と実践

(E 臨床講義・実習)

臨床医学講義

- ・診断学総論
- ・診断学各論
- ・COVID-19 の診療
- ・救急医療
- ・移植医療
- ・iPS 細胞
- ・人工冬眠
- ・リハビリ

- ・電子カルテ実習
- ・病院見学

(F 医療データ活用実習)

- ・病院データ集計、検討
- ・医療 DB まとめ
- ・NDB 申出演習
- ・NDB 分析演習

(その他)

オリエンテーション、自己紹介、質問受け、振り返り、まとめ、など

講義の内容は、出来るだけ、医療データが生み出される背景の仕組みについて、参加者が日々の生活に照らしてイメージしやすいよう、具体的な事例を挙げながら進めていくことに留意した。以下は著者の一人である加藤が担当する「医療制度」の講義スライドの一例であるが、レセプトデータを生み出す背景となる医療保険制度について、多くの人たちの日常生活においてなかなか見えにくい保険者の存在を具体的にイメージしていただき、この保険制度の仕組みが存在して初めてレセプトデータが発生し、それらが統一規格の元全国レベルで電子化されたことにより、NDB などの利活用への道が開けたということ、時間を割いて説明を行っている。dot.b 参加者の中には医療保険制度にそれほど馴染みのない方も多く、そうした方々の根本的な質問に対しては、講義の最中であっても時間を割いて、理解が得られるまで解説を重ねている。

保険者（保険組合）の例

KYOTO UNIVERSITY

7

考えてみましょう（7～8分間）

- ・「花街」といった京都の事例以外に、国民健康保険組合のうち、どんな業種の国民健康保険組合が存在するかどうか、インターネットなどを使って調べてみましょう

→あとで発表してください

KYOTO UNIVERSITY

10

参考：特定業種に関する保険者（例：京都）

- ・京都府医師国民健康保険組合
- ・京都府衣料国民健康保険組合
- ・京都料理飲食業国民健康保険組合
- ・京都芸術家国民健康保険組合
- ・京都市食品衛生国民健康保険組合
- ・京都花街国民健康保険組合

KYOTO UNIVERSITY

11

医療保険の加入率の推移

図4-1 健康保険の加入率（1927-90）

（出典：『現代医療の社会学』世界思想社）

KYOTO UNIVERSITY

1

(3)-3 コースのコマ数など

これまでのコースで展開されたコマ数は、以下の通りである。表に示す通りコマ数が年度ごとに少しずつ変化しているが、その最大の理由の一つは、コロナ禍により病院への来院が制限されていた 2020 年度、やむを得ず医療現場への実習や来院が必須となる医療データを分析する実習のコマ数を抑制せざるを得なかったことにある。徐々に参加者が来院できる環境が整っていった 2021 年度以降は、そうしたコマ数を徐々に増やしていくとともに、大学院講義などは、元々が研究者向けに開設されていた科目であったことから、参加者が派遣元企業に戻った後も実際に活用できるコンテンツに絞ることを考え、過剰と思われる科目や内容を削減した。こうしたコンテンツの見直し、およびその前提となった参加者の声についての詳細は、次章にて紹介する。

(各単元のコマ数の変遷)

	2020 年度 計 322 コマ		2021 年度 計 341 コマ		2022 年 計 344 コマ	
	コマ数	%	コマ数	%	コマ数	%
A 独自講義	75	23.3%	93	27.3%	86	25.0%
B 大学院講義	110	34.2%	88	25.8%	80	23.3%
C 文献抄読	17	5.3%	12	3.5%	10	2.9%
D 分析実習	21	6.5%	24	7.0%	21	6.1%
E 臨床講義・実習	33	10.2%	53	15.5%	58	16.9%
F 医療データ活用演習	43	13.4%	50	14.7%	59	17.2%
その他	23	7.1%	21	6.2%	30	8.7%

(3)-4 時間割の例

以下に、2022 年度のコースの時間割を例として提示する。コース開始直後の 4 月には、医療制度や医療関連諸法など、医療データへの理解を深めていただくための講義を多く設定している。これらの講義を終え、終盤の 9 月に差し掛かってくると、それまでに得た知識を生かして NDB データの利用、および得られた結果に対する解釈を関係者間で行う機会を多く設けるなどしており、学習の習熟度を考慮した科目構成としている。

(4月)

1	1	4月4日(月)	4月5日(火)	4月6日(水)	4月7日(木)	4月8日(金)
1	8:45-10:15					
2	10:30-12:00	オリエンテーション 10:00-12:00	A-0 徳嶋 健康とは・障害とは	A-3 徳嶋 疫学の概説_1	A-3 徳嶋 疫学の概説_2	A-3 徳嶋 論文の読み方(構造1)
3	13:00-14:30	自己紹介_加藤 徳嶋 13:00-14:00	A-1 加藤 医療制度_1	A-1 加藤 医療制度_2	A-1 加藤 医療制度_3	A-1 加藤 医療制度_4
4	14:45-16:15	自己紹介_参加者 14:00-16:15	A-0 徳嶋 研究とは・EBM概説	A-1 森 医事法		質問受け、振返り
5	16:30-18:00					
2	2	4月11日(月)	4月12日(火)	4月13日(水)	4月14日(木)	4月15日(金)
1	8:45-10:15					
2	10:30-12:00	A-3 徳嶋 論文の読み方(構造2)	A-3 徳嶋 論文の読み方(分析1)	質問受け		D-1 Rの基礎と実践1
3	13:00-14:30	A-1 平木 病院情報システム	A-1 加藤 医療制度_5	A-1 加藤 医療制度_6	1230-1355 E-1 加藤 診断学概説_1	E-1 加藤 診断学概説_2
4	14:45-16:15	A-1 平木 病院情報システム	A-3 徳嶋 論文の読み方(分析2)	A-1 森 医事法	A-1 加藤 医療制度_7	A-1 加藤 医療制度_8
5	16:30-18:00					振返り(30分程度)
3	3	4月18日(月)	4月19日(火)	4月20日(水)	4月21日(木)	4月22日(金)
1	8:45-10:15					
2	10:30-12:00			E-1 青 COVID-19臨床		D-1 Rの基礎と実践3
3	13:00-14:30	A-2 吉原 千年カルテの概要	A-2 加藤 NDB概要_1	A-2 加藤 NDB概要_2	A-2 加藤 NDB概要_3	E-1 加藤ら 診断学各論_1
4	14:45-16:15	D-1 Rの基礎と実践2	A-2 森 千年カルテの実装	E-1 青 COVID-19臨床		E-1 加藤ら 診断学各論_2
5	16:30-18:00	A-2 荒木 千年カルテの活用				質問受け

(9月)

22	24	9月12日(月)	9月13日(火)	9月14日(水)	9月15日(木)	9月16日(金)
			来訪	来訪(第1,2期のメンバーも?)	来訪	
1	8:45-10:15				9:00 E-3 医療課	
2	10:30-12:00		F-4 NDB分析演習_7	F-4 NDB分析演習_10	E-3 医療課	NDBユーザー会(10:00-16:00)
3	13:00-14:30		F-4 NDB分析演習_8	○F-4 NDB分析演習_11 発表	E-3 13:15-14:45 真刺郎(業務の紹介)	NDBユーザー会(10:00-16:00)
4	14:45-16:15		F-4 NDB分析演習_9	F-4 NDB分析演習_12	E-3 15:00-16:30 真刺郎(見学)	NDBユーザー会(10:00-16:00)
5	16:30-18:00		17:00-18:30 面談3枠			
				加藤先生 15:00まで		
23	25	9月19日(月)	9月20日(火)	9月21日(水)	9月22日(木)	9月23日(金)
		敬老の日	来訪	来訪		秋分の日
1	8:45-10:15	休み				休み
2	10:30-12:00		F-4 NDB分析演習_13	F-4 NDB分析演習_15		
3	13:00-14:30		F-4 NDB分析演習_14	◎F-4 NDB分析演習_16 発表		
4	14:45-16:15		E-1 鎌名林 IPS細胞			
5	16:30-18:00					
	26	9月26日(月)	9月27日(火)	9月28日(水)	9月29日(木)	9月30日(金)
			来訪	最終日 来訪		
1	8:45-10:15					
2	10:30-12:00		F-4 NDB分析演習_17	11:00 救急車見学(柚木)+まとめ		
3	13:00-14:30		◎F-4 NDB分析演習_18 最終発表	◎総括(黒田 中山)		
4	14:45-16:15		振返り、データ整理	まとめと今後(徳嶋)		
5	16:30-18:00					

(4) その他

(4)-1 参加者へのアナウンスおよび参加者からのフィードバック

参加者へのアナウンス、および参加者からのまた、開始した初年度はコロナ禍の最中であり、開催期間中の教育体制が二転三転してしまったが、順次体制の整備を進め、各講義科目について、参加状況やアーカイブ動画の視聴、講義後アンケートの記載などを一括管理できる以下のようなサイトを準備した。参加者は、ここから自身の出欠状況を確認したり、見逃しの確認や復習を行いたい講義のアーカイブ動画の視聴を後日行ったり、受講後のアンケートや感想などをリンク先から専用サイトにアクセスして入力できるようにした。

(参加者向けのアナウンスサイト)

アーカイブ動画の 視聴はこちらから				アンケート記載欄				ここから参加者の 出欠状況を確認											
1	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
日時	時	講義	録画1	講師	コマ数 (枚数)	カテゴリ	アンケート	回答数	確認日										
2		オリエンテーション 10:00-12:00	https://drive.go		1	全般													
3	2022/04/04	自己紹介_加藤 穂香 参加者様	https://drive.go		2	全般													
4	2022/04/05	健康とは・障害とは	https://drive.go		1	A-0 導入講義	https://docs.go	6	12/14										
5	2022/04/05	医療制度_1	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	6	12/14										
6	2022/04/05	研究とは・EBM概説	https://drive.go		1	A-0 導入講義	https://docs.go	6	12/14										
7	2022/04/06	疫学の概説_1	https://drive.go		1	A-3 医療デー	https://docs.go	5	12/14										
8	2022/04/06	医療制度_2	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	6	12/14										
9	2022/04/06	医事法_1	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	7	12/14										
10	2022/04/07	疫学の概説_2、感度と特異度	https://drive.go		1	A-3 医療デー	https://docs.go	7	12/14										
11	2022/04/07	医療制度_3	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	7	12/14										
12	2022/04/08	論文の読み方 (構造1)	https://drive.go		1	A-3 医療デー	https://docs.go	5	12/14										
13	2022/04/08	医療制度_4	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	5	12/14										
14	2022/04/08	質問受け、振り返り	---		1	その他	---	---	---										
15	2022/04/11	病院情報システム	https://drive.go		1	A-1 医療制度	---	---	---										
16	2022/04/11	病院情報システム	同上		1	A-1 医療制度	https://docs.go	5	12/14										
17	2022/04/11	論文の読み方 (構造2)	https://drive.go		1	A-3 医療デー	https://docs.go	5	12/14										
18	2022/04/12	論文の読み方 (分析1)	https://drive.go		1	A-3 医療デー	https://docs.go	13	12/14										
19	2022/04/12	医療制度_5	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	7	12/14										
20	2022/04/12	論文の読み方 (分析2)	https://drive.go		1	A-3 医療デー	https://docs.go	6	12/14										
21	2022/04/13	質問受け、振り返り	---		1	その他	---	---	---										
22	2022/04/13	医療制度_6	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	6	12/14										
23	2022/04/13	医事法_2	https://drive.go		1	A-1 医療制度	https://docs.go	6	12/14										
24	2022/04/14	総論学総論_1	https://drive.go		1	E-1 臨床実習	https://docs.go	8	12/14										

アンケートは、各講義科目、および各月ごとに総括的な意味合いで、以下のようなサイトから回答いただくようにしている。また、運営側からはアンケート結果を確認することが可能である。講義後アンケートから得られた参加者からの意見については、次章でより詳細に述べる。

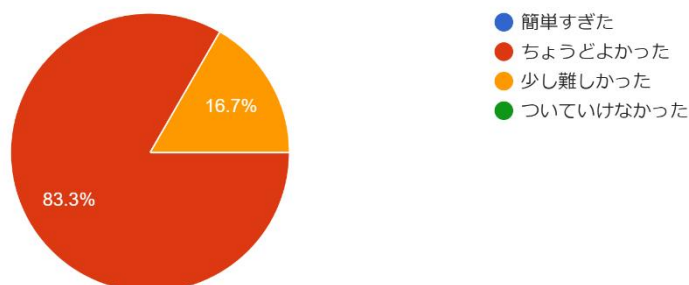
(例：2022 年度コースの医療制度の講義に対するアンケート)

dotb22アンケート_0405(3)_医療制度_1	
B I U ㊄ ㊄	
フォームの説明	
講義の難易度はどうでしたか。 * ☐ 簡単すぎた ☐ ちょうどよかった ☐ 少し難しかった ☐ ついていけなかった ☐ その他...	時間配分を始めとして、講義の進め方は適切でしたか。 ☐ そう思う ☐ どちらかと言えばそう思う ☐ どちらでもない ☐ あまりそう思わない ☐ そう思わない
講義において、ご質問や意見を述べやすいよう配慮されていたと感じましたか。 ☐ そう思う ☐ どちらかと言えばそう思う ☐ どちらでもない ☐ あまりそう思わない ☐ そう思わない	配布資料など、講義における教材は適切でしたか。 ☐ そう思う ☐ どちらかと言えばそう思う ☐ どちらでもない ☐ あまりそう思わない ☐ そう思わない
講義はご自身の理解に合わせて進められていると感じましたか。 ☐ そう思う ☐ どちらかと言えばそう思う ☐ どちらでもない ☐ あまりそう思わない ☐ そう思わない	講義内容は、自社に戻った時に役立つと思われますか。 * ☐ 役立つ ☐ どちらかといえば役立つ ☐ どちらでもない ☐ どちらかといえば役立つ ☐ 役立つ
講義内容は、ご自身にとって満足できるものでしたか。 * ☐ 満足 ☐ どちらかといえば満足 ☐ どちらでもない ☐ どちらかといえば不満足 ☐ 不満足	ご意見や感想、ご要望など、自由に記載して下さい。 記述式テキスト（長文回答）

(前述の医療制度の講義に対するアンケート回答の例)

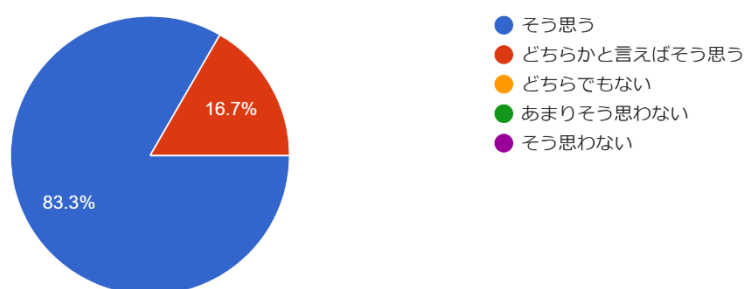
講義の難易度はどうでしたか。

6件の回答



講義において、ご質問やご意見を述べやすいよう配慮されていたと感じましたか。

6件の回答



ご意見やご感想、ご要望など、自由に記載して下さい。

3件の回答

本日はイントロダクションでしたが、今後制度に関して改めて勉強させて頂くことを楽しみにしております

コロナのための補助金額が予想以上に多く驚きました。
医療保険制度について、働いている働いていないの2種類しかないと考えていましたが、もう少し種類があり、たくさんの国民健康保険組合があることを知りました。

新型コロナウイルス感染症に関して、制度や臨床の現場の話など生々しいお話を伺うことができ非常に興味深かった。
病院としてまた各担当者として、どう対応すべきか、「命の選別」という単語もあったが、現場では毎日忙しい中で難しい選択に迫られているのだと感じた。

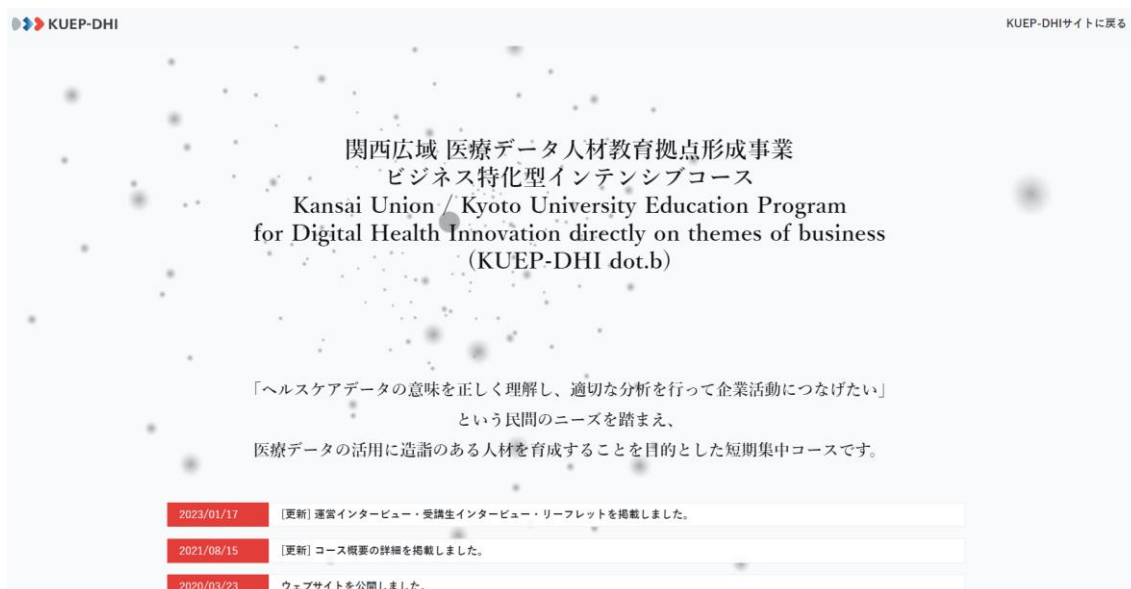
(4)-2 共同研究企業の担当者も交えた、意見交換の機会の確保

半年間の参加者派遣期間中、共同研究企業で窓口対応されている担当者、あるいは要望のある場合はその他の方々も交えて、コンテンツに対する要望や感想などをインプットいただく、意見交換の機会を設けている。得られたご意見は、すぐに対応できる事項については柔軟に対応し、相応の準備が必要な事項については、翌年度以降のコンテンツの再編のための情報として活用している。これまでにさまざまなご意見をいただいているが、当初 100%に近い参加を参加者をお願いしていたところを、コンテンツや時間割配分などを再編して自社業務の継続を可能とした見直しなどは、こうした意見交換を契機としている。

(4)-3 広報活動

広報活動の一環として、dot.b のプログラムを紹介するウェブサイトを開設し、2021 年以降は参加者へのインタビュー記事の掲載やリーフレットの発行を行うなどして、情報発信に努めてきた、また、機会に応じて日本臨床疫学会や医療情報学連合大会の学術総会などの機会を活用し、当プログラムの取り組みを紹介する学会発表を行ってきた。ウェブサイト情報、およびリーフレット情報について、以下に掲載する。

(紹介サイト)



(<https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/dotb/>)

(インタビュー記事より)



(https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/dotb/p_interview_2022/)

(ダウンロード可能なリーフレット)



京都大学国際政策研究機構
国際健康イノベーションセンター

京都大学医学部附属病院
国際健康イノベーションセンター

京都大学大学院医学研究科
社会健康医科学専攻の健康情報学

京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

dot.b

日本のデータサイエンスを牽引する
リーダーを育てるdot.bの魅力と可能性について
主要運営メンバーに話を聞きました。





黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



中山 健夫
京都大学医学研究科
社会健康医科学専攻の健康情報学

社会健康医科学にとても身近なデータサイエンス。

dot.bでは医療データを正しく扱うことを学びます。社会健康医学の知識は、dot.bで医療データを扱う方法や基本とて大いに役立つでしょう。



田村 寛
京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

データサイエンスのサイクルを体感して欲しい。

dot.bでは、病院を舞台にして、実際の社会からデータを取って、集積し、取まとデータを活用して、それを社会に還元。というサイクルをまんべんなく体験できるのが大きな魅力だと考えています。



加藤 遼太
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

現場のリアルを知る機会として活用を。

データと向き合う際に、現場のリアルを知ることが生み出される医療データを深く理解することにつながり、大きなプラスになることを感じていただけたらと思います。



植嶋 大晃
京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

視野を広げ、データを見る目を養う場に。

医療データの講義の際に、クアの観点をもっと伝えられるように心がけています。また、データや結果を見るときに、絡めては見取る因果が意外にあります。そうした見方を見る、dot.bで養って欲しいと思います。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。

INTENSIVE COURSE

dot.b

医療データ人材育成拠点形成事業ビジネス特化型インテンシブコース



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



田村 寛
京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

データサイエンスのサイクルを体感して欲しい。

dot.bでは、病院を舞台にして、実際の社会からデータを取って、集積し、取まとデータを活用して、それを社会に還元。というサイクルをまんべんなく体験できるのが大きな魅力だと考えています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



加藤 遼太
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

現場のリアルを知る機会として活用を。

データと向き合う際に、現場のリアルを知ることが生み出される医療データを深く理解することにつながり、大きなプラスになることを感じていただけたらと思います。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



植嶋 大晃
京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

視野を広げ、データを見る目を養う場に。

医療データの講義の際に、クアの観点をもっと伝えられるように心がけています。また、データや結果を見るときに、絡めては見取る因果が意外にあります。そうした見方を見る、dot.bで養って欲しいと思います。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。

INTENSIVE COURSE

dot.b

医療データ人材育成拠点形成事業ビジネス特化型インテンシブコース



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



田村 寛
京都大学国際健康政策研究機構
データ科学イノベーション
健康研究センター

データサイエンスのサイクルを体感して欲しい。

dot.bでは、病院を舞台にして、実際の社会からデータを取って、集積し、取まとデータを活用して、それを社会に還元。というサイクルをまんべんなく体験できるのが大きな魅力だと考えています。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。



加藤 遼太
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

現場のリアルを知る機会として活用を。

データと向き合う際に、現場のリアルを知ることが生み出される医療データを深く理解することにつながり、大きなプラスになることを感じていただけたらと思います。



黒田 知宏
京都大学医学部附属病院
国際健康情報学

座学だけでは得られない体験をdot.bで。

日本の医療の発展と健康長寿時代の実現につながる新しい社会のしくみづくりも、医療データを活用して積極的に主導できる人材の育成を目的としています。

(<https://kuepdhi.kuhp.kyoto-u.ac.jp/dotb/resource/dot.b2022%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%83%E3%83%882.pdf>)

(5) まとめ

本章では、私たちの取り組みである KUEP-DHI dot.b について、コース設計の根幹となる考え方や、それを実現するための運用体制、具体的なコンテンツについての紹介を行った。2020 年度からの運用の過程で、世情の変化や共同研究企業からのご意見、参加者からのフィードバックなどを介して、多少の変更を施してはいるが、根本的な思想に大きな変化はない。

次の第 4 章では、この章での言及は一部に留めていた参加者からのフィードバックについて、具体的に紹介を行っていく。そのうえで、本研究のテーマである審査支払機関におけるデータヘルス人材育成プログラムの検討に繋がられるよう、参加者からの意見を整理して、最後の第 5 章にてこれまでの議論を総括できるよう、論点を明らかにする。

※本章の内容の多くは、文献引用箇所を除き、以下研究発表を基に整理したものである。

- 加藤源太、「京都大学における医療データ利活用人材育成の取り組みのご紹介」日本臨床疫学会第4回年次学術大会「保健医療介護ビッグデータ研究人材育成の取り組み」、2021.10.31
- 中山健夫、「社会人向けインテンシブコース KUEP-DHI dot.b の概要」第43回医療情報学連合大会公募ワークショップ「未来を担う医療データ取扱人材の育成～関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業（KUEP-DHI）の取り組み～」、2023.11.15.

第4章：KUEP-DHI dot.b 参加者の意見から

(1) 各科目への受講者アンケート

第3章の(4)-1で述べた通り、dot.bの参加者には、受講した科目に対して簡単なアンケートを記入いただくようお願いしてきた。これらの回答結果は、参加者における各科目への嗜好性や親和性、関心の程度を反映していると考えられ、dot.bのコースの改善に寄与する貴重な情報である。ただし、dot.bの参加者数自体は毎年多くても8人程度までと少なく、かつ参加者の都合で出席率が低くなっていたり記入漏れがあったり、かつ年度によって参加者数が大幅に異なっていたり、講義内容も講師によって多少の変更を行っていたりすること等から、質問項目に対する単純な集計結果から傾向を読み解いて本研究の検討に資する一般化した知見を導き出すことは容易ではないと考えられた。一方で、自由記載の欄に記された意見は、記載を必須にしていなかった中でのご意見であることから、一般化することは難しいものの、当プログラムや当該科目・講義に対する意見として、良い点も悪い点も含めて、検討する価値のある貴重な情報であると思われた。

本章では、医療データの利活用に必要なリテラシーとして、受講者である参加者が何を求めているのかを知る手掛かりとすることを目的に、アンケートの自由記載の意見をいくつかの傾向に整理していく。これによって、本研究の目的である「審査支払機関におけるデータヘルス人材育成プログラムの検討」に役立つ知見が得られると考えている。

(2) 参加者からの自由記載のコメントの分類、および考察

(2)-1 データや制度に対する、背景・経緯を踏まえた理解

医療データの背景にある制度や経緯についての講義のアンケートからは、以下のような自由記載がみられた。

- ・ NDB 構築の経緯、そして二次利用への経緯を知ることができてよかった。一般人の目線で「データの利活用が進まない」と言うのは簡単だが、実際に法制度を整えて、利活用への道筋を整えることの難しさ、大変さを垣間見ることができ、勉強になった。
- ・ 個人情報保護法に関する経緯を解説いただくことで、どうしてこのような制度になっているのか、どこがポイントなのかを考えて認識できるようになったことが良かった。
- ・ 社会的背景を含めて知ることによって、各制度の関連性や違いを意識することができた。

- ・介護保険法の歴史の話が分かりやすく、成り立ちを理解することができた。

「データの分析」という議論をする際に、その前段階で「そもそも、そのデータの指し示す概念は正しいのか」「一般社会や世間の認識と、業界の認識とは果たして同じなのか」などと、データの正当性を疑う作業を差し挟むことは、データからエビデンスを得ようとしている利用者にとっては心地の良い話ではない。ただし、出てきた結果の解釈を誤ってしまうリスクは避ける必要がある。そうした「データの綾」に関する知識は、もちろん現業で OJT にて得る場合が殆どであろうが、ある程度データが生成される根拠の制度や仕組み、経緯を知ることで、参加者にも手ごたえを持ってもらえることが、自由記載のコメントから窺うことができた。もちろん、これはそうした点に配慮した講義を心掛けてもらった結果であるとも言え、講師の協力なしにはこうした意見を得ることは難しかったと思われる。

なお、審査支払機関の方々がこうした講義を受講する場合、もちろん保険診療に関する各種法令やルールについては十分に知悉していることが想像されるが、DPC データや難病・小慢データ、介護 DB などにおいては、必ずしも日常的に業務に就いているわけでは無いので、こうしたデータについては、講義や e-learning などを通じて制度や経緯を知っておくことはプラスになるのではないかと思われる。

(2)-2 実際にデータに接し、データの構造を理解する

医療データそのものの構造や、分析環境などに関する講義のアンケートからは、以下のような自由記載がみられた。

- ・NDB を活用する際に、画期的な新しい何かを発見するイメージだったが、現場の実感を定量的に示すためにも利用されることがわかった。
- ・データのサイズやどんな統計ソフトを使うのかなど、実際使う際にどのようになるのかのイメージが膨らんでとても勉強になった。
- ・制度的な話だけでなく、二次利用する際の特徴を解説いただき、インターネットで調べてもわかるものではないので、大変有意義だった。
- ・利用事例についてもご教示いただき、そうやって使うのかと想像が膨らんだ。
- ・どのようなデータがあるか、どう使われているかがわかって勉強になった。

やはり、データの構造や扱い方については、具体的な事例と共に解説がなされると、参加者の理解が深まり、満足度が高くなることが自由記載のコメントから窺うことができた。昨今では様々な学会で、NDB はじめ様々な大規模医療データの「データ利用経験」を紹介するセッションが開催されている。ただし、実際にこうした学会での発表は駆け足での 10 分前後の発表にならざるを得ないため、それほど知識が豊富でない聴衆が個別に細かい質問を行うことは、まず不可能である。基本的には、よく理解されている方が、追補的な質問を短時間で簡潔にやり取りするにとどまるものであり、初学者が理解を深める場としてそうした学会の機会を活用することは難しい。

審査支払機関の方々がもしこうした講義に参加される場合、データ分析の部門での経験が乏しいか、あっても多少の知見にとどまっている方であれば、高い満足度、充足感を得られると思われるが、日々データ操作に関わっておられる方であれば、場合によっては物足りなく感じられるかもしれない。いずれにしても、医療データサイエンティストの養成を目指すコンテンツを考える場合、こうした、参加者と指導者が気安く質疑応答しながら理解を深める時間と場所の確保が必要であると思われた。

(2)-3 自分でデータを分析する

実際に自分で医療データを分析する実習のアンケートからは、以下のような自由記載がみられた。

- ・実際のデータを使って、リアルな集計を実施する経験ができて大変よかった。DPC データを集める過程の難しさと価値を強く感じた。
- ・DPC データのサンプルや実際に集計を実施できたことが良かった。実際にデータをみて触ることで理解度が非常に深まった。
- ・実際の病院の DPC データを用いて、分析を実施することができて大変為になった。
- ・改善案として、できるだけハンズオンで取り組む時間が多いとよい。
- ・改善案として、病院実習などに絡んで、電子カルテなどのデータに早めに触れる機会があればより良い。

データを自分で操作できる機会や、そこから集計結果を得る体験を持つことで、参加者において高い充足感を得ていることが、自由記載の内容から窺うことができる。改善案として出ているのは、データに触れる機会を増やすことと、early exposure というわけではないが、コースの初期に知識のインプットを目的に講義が集中する期間においても、データ

に触れる機会が確保されているほうが、利用者においてイメージが湧きやすくなり好ましい、という意見である。実際にデータに触れることで、相乗効果も期待することができる。運営委員会においても、今後は意識的に、参加者に早めにデータ操作を体験できるよう、調整を行う予定である。

(2)-4 専門家と議論するための基礎知識の習得

様々な講義からどのような知見を得られたかについて、アンケートからは以下のような自由記載がみられた。

- ・ 社内外の打合せのなかでデータベース研究関連では PECO で整理・表現されていることが多く、本講義はその基礎理解として、大変参考になった。
- ・ dot.b において期待していた、臨床研究や疫学の関係者と同じ目線で話ができる、同僚や現場の関係者に助言できる、研究目線で使いやすいデータを整備できることにつながる内容であり、有意義だった
- ・ 様々な試みが厚労省や民間の間で行われており、(中略) 結局体系的にどうなっているのか、骨組みとなっている重要なことは何なのかということが整理できた。
- ・ 講義全体を通して、薬剤疫学の全体像を解説いただき大変有意義だった。

純粋に知識を得られたということに加えて、専門家と同じ土俵で会話ができそうだと、いう手ごたえを感じておられる意見がみられた。もちろん、年単位で研究を重ねている修士、博士の方々には及ばないかもしれないが、一方で、民間の知見や技術を期待する医療関係者や臨床研究の専門家も少なくない、そうした人々の立場で考えれば、民間独自の長所を携えた方が同じアカデミアの土俵でも議論ができ、分かり合えるならば、それは共同研究や開発において非常に心強いはずである。dot.b をはじめとして、こうした医療データサイエンティストを養成するコースを経験された民間の方々には、気後れせずに研究者とコミュニケーションを図っていただき、新しい研究開発を引っ張る存在になっていただきたい。

審査支払機関の方々においては、データヘルス支援ということを考えれば、まずは保険者目線での議論ができることが重要であり、これは診療報酬請求の確認を日々行っていることを考えても、それほど違和感なく実現できるのではないと思われる。しかし、支払基金が行っている、研究者等に対するデータ提供や、今後の NDB 利活用支援において様々な専門を有する申出者との研究内容の確認業務が増えてくれば、研究者の知識や目線

への理解があるのと無いのとでは、業務の効率が大きく変わってくると見込まれる。そうした事態に備えて、医学や臨床疫学などに関し、支援業務に必要な程度の基礎知識を得られる機会は、あるに越したことはないのではないだろうか。

(2)-5 医療に対する抵抗感の軽減

診断学実習や病院見学についてのアンケートからは、以下のような自由記載がみられた。

- ・医療に関する講義を受ける経験が少なかったため、社内の議論等でも気後れする場面が多かったが、本講義を受けたことで今後は変わると感じている。
- ・臨床医の生の声を聞けるので大変参考になった。
- ・肝臓移植の歴史及び最前線の話聞いて、大変興味深かった。現場のリアルな話を聞くことができ、大変貴重な時間だった。
- ・医療データを見る際の想像力を養えたと感じる

「臨床医の生の声」という意見があるが、著者の見解としては、これは例えばテレビや動画配信、学会講演など、ある程度の聴衆の存在が意識された公式見解のような説明ではなく、臨床に携わる医師が、日々の臨床において感じたことを飾りなく述べている内容のことを指していると想像する。お互いの間で教育コースの講師と受講生という閉じた関係がある程度成立しており、かつ少人数、小スペース（もしくはオンラインのライブ講義）でのコミュニケーションに限っていることから、説明する側も、また説明を受け質問する側も、周りを気にせず、わかりにくかったことを直接意見交換することをやり易い。加えて、参加者の多くが医療関係者ではなく、医療現場での経験にも乏しいことを講師の側も認識しているので、わかりやすい説明や、日常生活に即した事例の紹介に時間を多く割くことを意識している。こうした受講環境が功を奏して、複数の参加者から、医療についての理解を、手応えをもって深めることができ、医療そのものに対する抵抗感や気後れの感覚を打ち消すことに繋がられた、との意見をいただいた。これは、単に医学・医療について講義をしているだけではなく、課題を出して事前に参加者自身が調べてもらうようにしたり、講義内容を工夫したり、講義の前後で救急外来や電子カルテ実習などの医療現場の実習機会を設けるなどして、得られた知識が医療現場の患者の病態把握や関係者間の対応に確実に活用されていることを目の当たりにできる環境を用意できていることも、要因として挙げられるだろう。

審査支払機関の方々においては、診療報酬請求における審査・支払という業務があり、この点で保険医療機関とは深い関係にあると言えるのだが、医療機関との関係の根幹をなしているのは診療報酬請求業務が主体であり、医療あるいは医学や臨床疫学の研究に業務の一環として関与することは、それほど多くはないと見込まれる。したがって、例えば支払基金が行っているレセプトデータ提供サービスにおいて、研究者とのコミュニケーションの際に医療や医学の内容に踏み込まざるを得ない時には、双方のコミュニケーションは円滑に進まなくなるリスクが高まることが予想される。もちろん、医学・医療の知識をすべて押さえておくことは不可能であるが、医療に関する議論が発生しても「気後れ」に苦しむことがない程度に、医療現場からの生の声に接する機会を確保して馴染むことには、意義があることと思われる。

(2)-6 他社・他業種の参加者との意見交換

講義や実習とは直接関係するものではないが、アンケートの回答の中で、参加環境について多く見られた意見を以下に紹介する。

- ・他の参加者の方の論文の読み方を聞くことができて大変参考になった。
- ・他業種の方と一緒に具体的な研究テーマを考えるのは、面白くかつ為になった。
- ・他業種の方と協働することの意義も強く感じた。

この dot.b のコースを運営するにあたり、医療の実践共同体すなわち dot.b の取り組みで言えば病院という共同体に正統的に参加いただく環境を整え、医療現場の経験が無いとなかなか気付きの得られない「データの綾」を見極める感覚を多少なりとも参加者に養っていただこうと考えた。しかし、参加者は将来医療従事者になるわけではないため、たとえば実習を通じて医療現場での経験を重ねたとしても、それ自体は外部からの「見学」という位置づけから変わることはない、と言われても仕方がない。しかし、各々の参加者は dot.b に参加して医療データの利活用に関する知見を修めれば、修了後は元の組織に戻り、医療データの利活用に関する知見を期待され、程度の差こそあれ医療データに関連する様々な企業活動のプロジェクトマネジメントを任されたり、助言を求められたりすることを経験する可能性が高いと見込まれる。そう考えれば、dot.b の修了者たちはその後、所属は異なれど医療データ利活用の支援という、ある意味で同じような役割を担う専門家としての歩みを始めていくことになるわけで、上記の自由記載からも、参加者同士の新たな仲間意識が芽生えていることを読み取ることができる。この仲間意識は、今後参加者らが

医療データ利活用の支援を高い水準で実践し、大きなインパクトを社会に与えて医療データの利活用支援というジャンルが専門性を獲得し、その役割が明確化されていけば、dot.bの修了者や他の医療データサイエンティスト講座を修了した者たちによって、新たな実践共同体へと発展していく可能性があるのではないか。

(3) 審査支払機関からの参加者の意見から

2022 年度に、dot.b では審査支払機関からの参加者として、支払基金から通常の主参加者 1 名および副参加者 1 名の参加を受け入れた。これは、支払基金におけるデータヘルス人材育成の一環として派遣いただいたものと理解している。ただし、主参加者、副参加者とも現業の傍らでの参加となるため全ての科目に参加することは出来ず、例外的に、事前に調整したうえで必要と思われる科目に参加を限定した。また、どうしても参加できない業務が発生した場合には、そちらを優先いただくようにした。

コース修了後に、参加者から参加した科目に対するご意見をいただいた。わずか 2 名からの意見なので一般化することは難しいが、以下は、いただいた意見を踏まえ、データヘルスを支援する審査支払機関の職員の立場も想定して著者らの考察を加えた整理である。

(A 独自講義)

NDB や DPC、難病・小慢データなど大規模医療データベースについての科目は、根拠となる制度も含めて解説を行っており、業務との関連性も高いため、参考になるとのご意見をいただいた。一方で、医療データと直接関係のない講義（「医療社会学」など）は、その意義はともかく、日々の業務にどう生かせるかということのイメージが難しい、とのことであった。直接的に医療データに関係しない講義もいくつか設定しているが、日々の業務の合間に必ずしも業務に直結しないこれらの講義に部分部分で参加するのは、講義の内容への理解の難しさもさることながら、参加者がマインドセットをいわば「社会人」→「学生」へと短時間のあいだに切り替える必要がある。この点でも、参加者には負担になったのではないかと思われた。この点、たとえばライブ形式でなくオンデマンド形式にしたり、第 2 章(2)-1 の「医療リアルワールドデータ活用人材育成事業」のように、土日に講義を集約させるなどして、日常業務から切り分ける仕組みを用意することで、ある程度は解決するのではないか、とも思われた。

(B 大学院講義)

スケジュールの都合上、参加いただけなかった

(C 文献抄読)

いくつかの論文について、研究デザインを構造化して整理し、批判的に吟味しながら、適切な研究、評価、データソースとは何か、等を参加者間で議論する科目である。英語論文をソースとして研究者の考え方を知る機会を得る点で、研究者支援を行う上では有用であったとの声をいただいた。ただ、審査支払機関における通常業務とは必要とされるリテラシーや思考が異なるため、事前準備も含めて、参加者には相当負担が大きいのではないかと思われた。

(D データ分析実習)

R や SQL の操作についての科目であり、あまり経験のない方々には有用であるが、審査支払機関の中でもデータ処理やデータ分析に日々従事している方々は、この科目の内容はすでに習得されている方も多いのではないかと思われた。

(E 臨床講義・実習)

診断学や臨床医学への理解、現場見学、電子カルテの実習については、なかなかできない体験であり、医療現場への理解も深まり、意義があるというご意見をいただいた。ただ、参加にあたって予習が必要となる科目もあり、業務を行いながら参加するのは負担が大きいのではないかと思われた。

(F 医療データ活用実習)

データに触れられるとともに、得られた結果への解釈も講師と一緒に議論できる点で、有用性があるというご意見をいただいた。また、NDB の申出書を模擬作成する実習も、参考になる、というご意見をいただいた。

(4) まとめ

本章では、KUEP-DHI dot.b の参加者から得た意見をもとに、参加者や共同研究企業のニーズについて検討し、仮に審査支払機関からデータヘルス人材育成を目的にコースに参加する場合、こういったコンテンツが重要で、こういったコンテンツの優先順位が下がりそうかについて、アンケート結果をもとに考察を加えた。また、審査支払機関の参加者からの意見も紹介し、今後に向けた改善に関する検討を行った。

次の第5章は総括を行う最終章とし、これまでの議論をもとに、審査支払機関におけるデータヘルス人材育成プログラムの可能性を、著者らなりの提言を試みたい。

※本章の内容の多くは、文献引用箇所を除き、以下研究発表を基に整理したものである。

- 植嶋大晃、「医療データを扱う民間企業人材に求められる教育内容- KUEP-DHI dot.b
参加者のフィードバックに基づく検討-」第43回医療情報学連合大会公募ワークショップ「未来を担う医療データ取扱人材の育成～関西広域 医療データ人材教育拠点形成事業（KUEP-DHI）の取り組み～」、2023.11.15.

第5章：総括…審査支払機関におけるデータヘルス人材育成

プログラムの可能性

(1) 審査支払機関における妥当・適切なデータヘルス人材育成プログラムとは

ここまで、審査支払機関におけるデータヘルス人材育成プログラムを考える上で、必要となり得る内容や受講体制などを検討するための議論を重ねてきた。第1章では審査支払機関におけるこれまでのデータヘルス推進事業についての概要を述べ、第2章では高等教育機関その他が提供する医療データ人材育成プログラムを整理し、第3章以降では、私たちの取り組みである、KUEP-DHI dot.b について、その基本方針や科目等の内容、受講生の声などを拾い上げつつ、紹介してきた。

審査支払機関に所属するデータヘルス人材において、必要とされるリテラシーやスキルセットを一様に定義することは難しいが、一つ言えることは、審査支払機関のスタッフはデータヘルスや研究その他のプロジェクトを自らが推進するというよりは、保険者や研究者のプロジェクトを「支援」することが役割の中心となる、ということである。この点で、たとえば第2章(1)-2で紹介した電気通信大学の「データアントレプレナーフェロープログラム」や、(2)-2の京都大学のプログラムのうちのインテンシブコース「DHIEP Program」など、研究をリードできる人材の育成が目標となっており、その方向性が異なることは、意識しておいた方が良いであろう。また、審査支払機関に所属する以上、審査・支払業務という現業が優先されるため、人材育成プログラムを設計するのであれば、現業への影響は最小限となるような運用とすることが望ましい。

こうした背景を踏まえると、まず参加形式については、現業を有する審査支払機関の職員にとって、たとえオンラインであっても、ライブ講義に参加するというのはハードルが高くなる。講義への参加は、オンデマンド形式とするに越したことはないであろう。医療データの利活用に関係が深い科目についてはオンデマンド形式で講義を準備し、時間は自由だが期限内の聴講を必須にするなどして、講義への参加を促していくことが考えられる。同様に、仮にオンデマンド形式で多くの科目を取り揃えることが出来るのであれば、医療データの利活用に関する議論との関連に乏しく、審査支払機関の日常業務に必ずしも直結しないと思われるコンテンツにおいても、たとえば「選択形式」などとして聴講できるようにすれば、審査支払機関における受講者層の幅も広げることが形式的には可能であり、幅広い人材育成にも寄与できる可能性がある。一方で、オンデマンド形式の講義においては、参加管理や習熟度の評価が難しい。単なる受講確認にとどまらず、感想文や

レポートの提出、あるいは何らかの課題を課して提出を求める、などといった手法も考えられるが、これも過度になれば現業への負担がかかるため、現業との兼ね合いにおいて評価方法を選択する必要がある。

次に、コンテンツについては、医療データの利活用に関係が深い科目、たとえば医療制度や DPC、難病・小慢、介護 DB などの科目は、必須として良いように思われた。そのうえで、特にデータヘルス支援に積極的に関わる人材や、研究者のデータ利活用支援に関わる人材であれば、疫学や公衆衛生に関する講義、診断学など臨床医学に関する講義も、出来れば受講することが望ましいと思われた。加えて、医療現場とくに臨床現場とのアクセスの機会は、たとえ時間が限られていても一定程度確保されるに越したことはないであろう。支払基金のように、NDB の利活用支援や、研究者向けの集計表提供を業務として行うのであれば、データ利用者の多くを占める研究者の指向性を知る上でも意義があると思われる。また、医療データの分析実習も、分析に加えて得られた結果を評価するプロセスに参加できるので、データヘルス支援に深くかかわる人材においては、データ分析のスキルを有していたとしても経験しておくに越したことはないと思われた。たとえ研究をリードする立場にはないとしても、研究のプロセスにおいて必要な手続きや勘所を、現場とのコミュニケーションが出来るレベルで把握しておくことで、非常に有意義なデータヘルス支援が可能になると思われる。

ただし、医療現場の見学実習は現場への負担を考慮して少人数のグループに分けて行わなければならない、電子カルテ実習も講師による説明が半ばマンツーマンとなって行われるため、これらの実習は一度に大勢で行うこと出来ない。これは医療データの分析実習においても同様である。こうしたコンテンツが提供される人材育成プログラムに参加する際には、審査支払機関においても、組織内の業務や人材の割り振りを踏まえて、参加者のセレクションが必要となるかもしれない。

また、これらの科目をカバーするとなると、現在の dot.b の時間割では相当のコマ数になってしまう。現業のある審査支払機関での人材育成を考えるのであれば、科目数はなるべく維持しつつも、科目内で説明を簡素化するなどして、時間数を絞る必要があるだろう。

(2) 結語

以上、第1章から第4章までの議論をもとに、第5章では著者らが考える、審査支払機関におけるデータヘルス人材育成プログラムについてのイメージを、dot.b で提供しているコンテンツを軸にしながら整理してきた。あくまでも私たちの取り組みである KUEP-DHI dot.b の科目や時間割に照らした上での議論であり、より適切な科目構成や時間配分、受講形態なども考え得ると思われる。参考例の一つとして理解していただければ幸いである。

審査支払機関は、審査・支払業務を通じて、レセプトデータに代表される大規模医療データの構造や特徴に知悉しており、かつ保険者や保険医療機関、保険薬局とのネットワーク環境も備えているというという優位性をもって、データヘルスを支援する立場となって現在に至っている。しかし一方で、DPC データや難病・小慢データ、がん登録データ等々、レセプト以外の様々な大規模医療データについては、審査支払機関は実際には必ずしも運用に携わっているわけではない。支払基金であれば、介護 DB に関する業務に対しても直接的に関わっていない。

NDB と介護 DB の連結解析をはじめ、今後は政府などが所有するさまざまな大規模医療データの連結解析が政策工程上は可能となる見込みとなっており、利用者からの期待も集めている。それらが実現した際には、審査支払機関は、従来のレセプトデータの利活用の支援と同様に、他のデータあるいは連結データの利活用の支援までも求められる可能性がある。少なくとも、実運用に携わっていないデータについて、その利活用を支援すると宣言することは非常に難しいことであると著者らは考えるが、実際にそうした連結データの利活用の支援に耐えうる程度に、複数の大規模医療データの成り立ちや特徴、長所短所などを把握し、複数のデータで利活用の経験を有する利用者あるいは組織は、極めて限られている。医療データの利活用を活性化するにあたり、データ利活用のノウハウが蓄積され、かつ個別の研究者やアカデミアに限定されず幅広い利用者からのアクセスも容易な支援組織を確立させることは、データの利活用の推進にとってプラスに作用することは想像に難くない。著者らがこれまで行ってきた他国における大規模医療データの利活用状況の調査においても、多くの国において、国であれ保険者であれ、あるいはその他の組織であれ、数十人単位でデータ利用の支援に携わる人員を確保しており、その組織がハブとなって利用者支援や、時に行政担当者への講習なども実施しているなど、文字通り大規模医療データの利活用を主導している実態が認められた。日本においてもこうした体制を確立させようというのであれば、「現業で馴染みが深いことから、ついでにデータヘルス支援の業務も」という建付けで審査支払機関にデータヘルスの支援を委ねるのではなく、審査支

払機関によるそうした機能を担うための人材育成や運用体制の確保に対して、国や社会全体も、より積極的に関与していくことが重要であると考える。

レジストリデータと異なり、大規模医療データの二次利用にあたっては第3章の(2)で紹介したレセプト病名の事例のように、指し示す情報の意味が利用者の考えている対象と確かに合致しているか否かを、繰り返し慎重に評価することが必要である。そうしたプロセスを十分に経ていない大規模医療データの分析結果も世に出ている可能性が無いとは言えないが、これは関係者はじめ著者らも自戒を込めて、自分たちで調達できるサンプル数をはるかに超えるデータを入手できることの裏返しとして、意識しておかなければならないことである。審査支払機関によるデータヘルス支援の機能を享受する、医療従事者や保険者、研究者、行政担当者等、あらゆる利用者において、データの二次利用には大きな可能性があるとともに、利用者の側には常にデータの意味を見極める作業が求められる、ということ、十分に理解しておく必要がある。

審査支払機関におけるデータヘルス人材育成
プログラムの検討について

令和6年5月20日 発行

発 行 者 角 田 隆

発 行 所 一般財団法人 医療保険業務研究協会

〒105-0003 東京都港区西新橋1-9-1
アコール新橋8階

TEL 03-3503-8698

FAX 03-3506-1959

URL <https://www.amir.or.jp>

※本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じます。

