

3. 科学院の現在

養成訓練の現在（いま）

牛山明

国立保健医療科学院教務会議議長
国立保健医療科学院生活環境研究部長

I. はじめに

これまで 20 年間にわたり国立保健医療科学院の研修を受けていただいた皆様、派遣元の皆様、院外講師の皆様に深謝いたします。

本稿では、養成訓練の 20 年間の歩みを振り返り、変わりつつある養成訓練の現状について紹介する。

科学院の養成訓練は、保健医療などに関係する業務に従事している職員に対し専門的な教育を行い、当該職員の資質の向上を図ることを目的としており、過去 20 年間にいくつかの変遷を経て、現在は、研究課程、専門課程、短期研修、国際協力研修の 4 種類の研修を実施している。

1) 研究課程

研究課程は、指導教官による研究指導および論文作成指導を通じて専門家として自立して研究活動を行うに必要な高度な研究能力の養成を目指している。受講生は勤務先で業務をしながら受講し、それぞれの研究を進めるため、コロナ禍以前から遠隔指導により研修を実施している。過去 20 年間で 36 名が修了し、現在 10 名が在籍している。

2) 専門課程

専門課程は、現在、5 つの分野または専攻科から構成されている（表 1）。1. 保健福祉行政管理分野は、修了により保健所長資格要件が満たされる、いわゆる保健所長コースである。

表 1 専門課程開講コースとその内容

1. 保健福祉行政管理分野
【通年】1年、【分割前期】3か月、
【分割後期】標準3年
修了により保健所長資格が満たされる
2. 地域保健福祉専攻科 【3か月】
保健師・看護師・管理栄養士等が対象
3. 地域医療安全管理専攻科 【3か月】
医療安全管理業務に従事する者
4. 地域保健臨床研修専攻科 【2ヵ月】
医師臨床研修2年目の研修医
5. 保健医療データ分析専攻科
【6か月（遠隔指導期を含む）】
保健医療データ分析を業務にする者

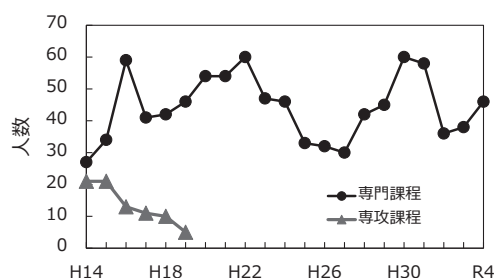


図 1 専門課程の修了生人数の推移（平成14年度から令和2年度）
平成19年度までは専攻課程も併記

平成 19 年度まで実施していた専攻課程は、平成 20 年度より専門課程に発展的に改組され現在に至っている。専門課程の修了生数の年次推移について図 1 に示すが、専門課程は累計 930 名で、うち保健福祉行政管理分野は 397 名、地域保健臨床研修専攻科は 154 名、地域保健福祉専攻科 53 名等となっている。

3) 短期研修

短期研修は、地域保健分野、医療・福祉分野、生活衛生分野、情報統計分野の 4 分野において、令和 4 年度は全部で 42 研修を実施している。研修ごとに、一般目標（GIO）、行動目標（SBOs）を明確に定め、効果的な研修を目指している。平成 14 年度から令和 4 年度まで、累計 5 万 4757 名が短期研修を修了している。令和 2 年度は、新型コロナウイルスの影響により中止とした研修も多く、受講者数の落ち込みがあったが、現在は回復に向かっている。

4) 国際協力研修

国際協力研修は、各国の保健衛生行政リーダーを養成する研修であり、JICA（国際協力機構）と協力して実施している。過去 20 年間の累計で、1072 名が修了している。

II. 科学院の研修におけるトピック

科学院がここ数年強く取り組んでいることとして、アクティブラーニングが挙げられる。これは多くの研修に

3. 科学院の現在

において演習の時間を増やし、研修生が問題解決型学習に取り組むものである。目標とするところは、現状分析能力、問題発見能力、さらに問題点の解決能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力の向上であり、これらを達成することで専門職としての能力向上を期待している。

Ⅲ. 研修の評価と改善

科学院ではすべての研修において、研修生から評価を受けることとしている。評価のタイミングは、1)研修中毎日、2)研修の最終日、3)1年後、である。研修中は毎日その日の講義や演習について研修生が遠隔システム上で評価を入力することとしており、研修担当者は結果をリアルタイムでチェックし、翌日の研修に反映させることが可能である。研修の最終日にはGIO、SBOsの到達度や研修の満足度、役立ち度のほか、様々な意見をいただき、翌年の研修企画に役立てる資料としている。1年後に行うフォローアップ調査は、修了生に加え、派遣元に対しても実施し、研修プログラム全体の検証や新たな研修のニーズの発掘につなげている。これらの研修評価に基づいてPDCAサイクルを回すことで、継続的に研修の改善を進めている。

オンライン研修への取り組み

新型コロナウイルスの蔓延に伴う緊急事態宣言及び、まん延防止措置により、令和2年度当初より、集合形態での研修実施が困難になるという事態となった。科学院では、迅速に全職員が協力して対応し、オンライン化が可能な研修はオンラインに移行して研修を実施した。オンライン化に伴い、中止せざるを得なかった研修もあるが、専門課程の3研修、短期研修の21研修、国際研修の3研修をオンラインで実施することができた。なお、オンライン化した研修もGIO、SBOsは大きく変更せず、本来の研修の質をできるだけ担保するよう努めた。

科学院のオンライン研修の特徴として、従来から使用していたeラーニングシステム（遠隔教育システム）とZoom（ウェブ会議システム）の2つを相補的に利用するという点が挙げられる。講義や演習は全てZoomで行い、事前資料の配付、課題提出、研修生の授業のフィー

ドバックについては遠隔教育システム（Moodle）を使うことで、より効果的な研修が可能となった。科学院の研修の特徴でもあるグループワークは、ブレイクアウト機能を積極的に活用することで、従来のグループワークと同等の効果を上げ、多くの研修生に好評である。副次的な効果であるが、これまで研修に参加する意欲があったにもかかわらず、育児や介護のため科学院への出張が困難であった研修生が、オンライン化により希望する研修に参加できる機会が得られた、という事例も多く見られた。また、Zoomを用いることで国内、海外を問わず遠方の外部講師に講義を依頼することも可能となり、その領域の第一人者を講師として招くことが容易になった。

一方でオンラインでは、研修生同士の意見交換や交流が疎になりがちで、公衆衛生活動に重要となる人的なネットワークづくりに困難を感じるという意見もあるため、引き続き改善に努めている。

Ⅳ. 今後の養成訓練

現在はそれぞれの研修の特性に基づき、オンライン型と集合型の両方の形態で実施している。またこれらを合わせた混合型研修も行っており、前半をオンライン、後半を集合で行うなど、なるべく派遣元を離れる期間を短くしつつ、研修効果を維持することが可能である。また、ハイブリッド型（同時にオンラインと集合の両方で実施）も、一部の研修で実施しており、今後、他の研修にも拡大可能か、検討を進めている。

さらにデジタル化推進の観点から、集合型研修のグループワークにおいて、PCと繋いだ大型モニターを使用することで、グループメンバーで同じ画面を見ての資料作成や、インターネットを活用した調査・統計資料の活用が可能となった。今後、講義の動画配信についても検討を進める予定である。

Ⅴ. 終わりに

科学院では、これからも研修生の皆様に良質な研修を提供できるよう改善を重ね、地方自治体等の人材育成により一層貢献する所存である。

3. 科学院の現在

建築・施設管理研究領域の研究紹介

—医療施設のエアロゾル感染対策と中規模建築物の自主的管理手法の構築について—

本間義規

国立保健医療科学院統括研究官（建築・施設管理研究分野）

I. 建築・施設管理研究領域の研究範囲

建築・施設管理研究領域は、建築空間の熱湿気・空気環境管理や建築設備のほか、微生物汚染・ペストコントロールなど、建築物衛生法に規定されている建築物環境衛生・施設管理に関する研究を行っている。また、医療施設や高齢者施設などハイリスク対象者が利用する施設や、児童福祉施設、学校、また住宅の健康影響を対象とした研究についても実施している。

建築・施設管理研究領域では、現在、5人のメンバーで表1に示す基盤的研究、厚生労働科研や文部科学省科研、その他外部資金の研究を実施している。このうち、特に感染症対策とIoT化対応は重要なテーマとして捉えており、その比重も大きくなってきている。本報告では、COVID-19 対応として取り組んでいる医療施設の空気感染に関する研究と、政府のデジタル化方針と連動した建築物衛生管理のIoT化に関連する研究について、その概要と途中経過を簡単に紹介する。

II. 感染を抑制するための室内空気環境計画に関する研究

1. 換気と空気感染

国立保健医療科学院のインハウス予算で実施しているのが基盤的研究である。平成 24 年度よりハイリスクな高齢者施設を対象として、感染対策やリスク評価、室内環境調査やインフルエンザ対策としての湿度対策に関するシミュレーション等を実施してきているが、ここ 3 年ほど Covid-19 対策としての空気感染・クラスター事例の研究を行っている。今回は、このうち医療施設のエアロゾル感染対策について紹介する。

新型コロナウイルス感染症の感染経路は、ウイルスを含む飛沫またはエアロゾルの吸入もしくは感染者の目や鼻、口に直接的に接触することにより感染するとされている（厚生労働省、2022）。“エアロゾルの吸入”はいわゆる近距離感染であり、長距離伝播するエアロゾル感染（一般にこれを空気感染と呼ぶが、学会等によって定義

表 1 現在取り組んでいる建築・施設管理研究領域の研究19テーマ

国立保健医療科学院 基盤的研究
感染を抑制するための室内空気環境計画に関する研究 (R4)
厚生労働省科学研究費
中規模建築物所有者等による自主的な維持管理手法の検証のための研究 (R4-R6)
感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究 (R3-R4)
IoTを活用した建築物衛生管理手法の検証のための研究 (R4-R5)
興行場における衛生的な環境確保のための研究 (R3-R5)
健康増進に向けた住宅環境整備のための研究 (R2-R4)
建築物環境衛生管理における空気調和設備等の適切な運用管理手法の研究 (R2-R4)
文部科学省科学研究費
小ボリューム住宅の湿害防止に資する躯体透気型換気システムの開発 (R2-R4)
住宅における機械換気の実質効果と健康リスク影響に関する調査 (R2-R5)
一時保護所の機能・役割と空間構成の検証及び建築設計マニュアルの作成 (R3-R5)
エンドトキシン測定による感染予防と微生物汚染対策に関する研究 (R2-R4)
高齢者の皮膚不感蒸泄量予測を目指した数値人体非定常応答モデルの開発 (R3-R5)
自然換気建物の設計法確立に向けた基礎的検討ー開放率を用いた換気口面積の設定法ー (R4-R6)
在宅生活ニーズの把握と多職種連携のための見取り図の活用効果の具体的検証 (R2-R4)
室内環境中のフタル酸エステル・2-エチル-1-ヘキサノールの動態分析/リスク評価 (R1-R4)
住宅室内における汚染粒子の発生から居住者への曝露の挙動解析と健康リスク評価 (R2-R4)
居住環境におけるナノ・マイクロプラスチック問題の調査・分析法の確立と実態調査 (R3-R6)
その他外部資金
床下空間に起因する微生物汚染リスク統合評価手法の構築 (R4-R5)
地域差を考慮できる新たな熱中症危険度の判定手法の提案 (R4)

3. 科学院の現在

が異なる)は空調設備や換気設備の問題であり、我々が取り組むべき重要課題となっている。

医療施設でのCovid19クラスター発生は比較的多く、数百人規模になる事例もある。そうした事案では、換気設備の運用停止、メンテナンス不足、換気ダクトの不具合等の原因が特定されることも少なくない。しかし、必要換気量が確保されているにも関わらずクラスター感染が発生することもある。医療従事者のPPE(個人用防護具)が十分に行われていて飛沫感染、接触感染の可能性が極めて低いとき、換気設備に拠らない空気感染の疑いが浮上してくる。

2. 医療施設でのクラスター感染事例と検証

医療施設(病室)の空調設備および換気設計は、建築基準法で定める0.5回/hもしくは一人当たり30m³/h、そして日本医療福祉設備協会(HEAS)のガイドライン¹⁾の基準値である2回/hのうち、最も大きな数値が採用される^{注1)}。今回、空気感染が疑われた事例では、各室のCO₂濃度が低く換気不足がない状況であった。起点となった病室の換気設備風量は排気170m³/hであり、ガイドライン値をほぼ満たしていた。この病室の48時間経過後^{注2)}のWells-Riley感染確率^{注3)}は68.4%(感染人数換算3.42人)と算出され、実際の同室者の陽性者数3名とほぼ符合していた。

3. シミュレーションによる病室ドア・窓開けの影響評価

換気量設計は病室ドアを閉じる前提で行われるが、実際にはスタッフの移動があるため常に開放されており、病室-廊下間の空気流れが存在する。この状態を定量的に把握するため、トレーサーガスを用いた実験、スモークテスターによる確認のほか²⁾、換気回路網シミュレ-

ーションを実施している^{注4)}。その結果、病室-廊下間の交換換気量は、換気回数で10~14回/hとなることを確認した。次に、病室ドアを閉めた場合(case1)、病室ドアを開放した場合(case2)、case2にプラスして外窓を10cm開けた場合(case3)とで、感染性ウイルス濃度を比較してみた。^{注5)}病室内に陽性者がいる場合、case1に比べcase2は0.15倍、case3は0.13倍にウイルス濃度が低下することがわかった(図1、2)。一方、他病室に陽性者がいる場合、ドアを閉め切っているcase1を基準とすると感染性ウイルス濃度はcase2で2.1倍、case3で1.6倍となった。クラスター発生状況を再現するためには、最初の陽性者の実際のウイルス発生量および潜伏期間、り患者の感受性等のファクターを考慮しなくてはならず、その情報取得は容易ではない。しかしこうした積み重ねが空気感染の定量的なリスク評価への第一歩となることから、今後も引き続き検討を進める予定である。

Ⅲ. 中規模建築物所有者等による自主的な維持管理手法の検証のための研究

1. 建築物の衛生管理を取り巻く背景

令和3年度衛生行政報告例によると、特定建築物^{注6)}施設数は47,530件、そのうち事務所は19,361件(40.7%)存在する。平成30年度法人土地・建物基本調査によると、事務所は191,300件あるので、全体の10.1%しか法適用になっていないことになる。特定建築物の衛生管理には建築物環境衛生管理技術者(以下、技術者)の選任が必要であるが、40万件以上の特定建築物に対し技術者は5万人程度である。制度的に兼任可能であるものの、その数は十分な状況にはない。また保健所の監視指導は、全国平均で報告徴収43%、立入検査9.6%、説明又は資

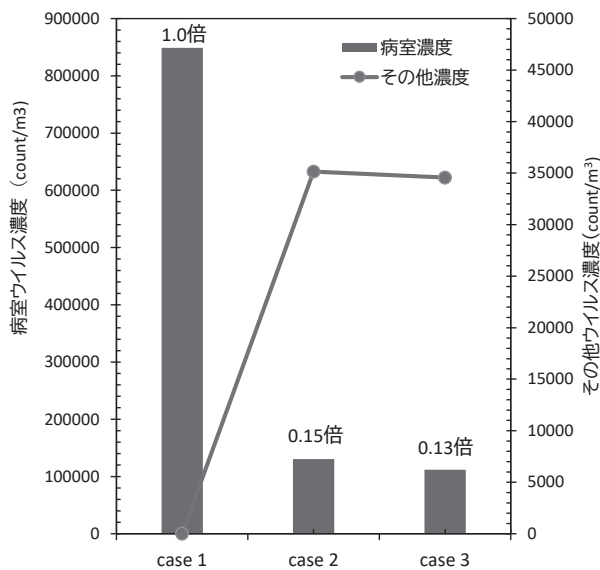


図1 病室内に陽性者がいる場合の病室内ウイルス濃度

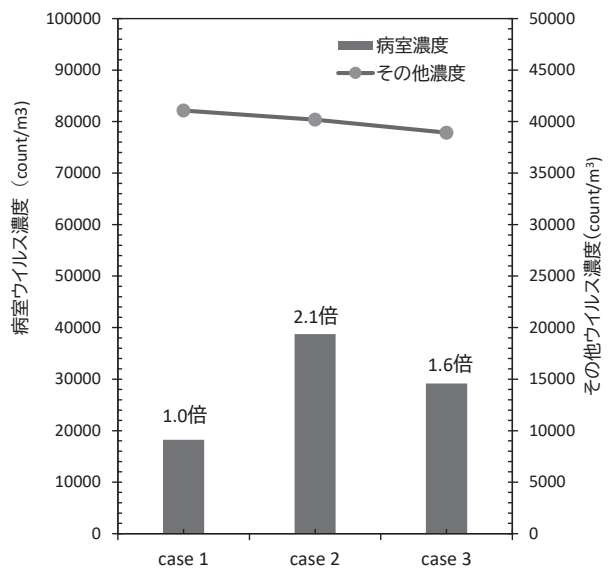


図2 病室外に陽性者がいる場合の病室内ウイルス濃度

本間義規

料の要求6.4%となっており、こちらも十分とはいえない。

建築物衛生管理に関する検討会^{注7)}では、建築物所有者等に過大な負担を強いることのないような優先的に取り組むべき衛生管理対策の明確化、IoTを活用した維持管理の負担軽減と同時に、指導等を実施する保健所の業務負担を軽減する手法の検討などを求めている。ICT、IoT技術の進展、国のデジタル化方針^{注8)}が示される中、こうした技術を中規模建築物へ適用することにより、適切な衛生管理を幅広く実現していくことが重要となりつつある。

2. 建築物衛生環境管理・評価システムの構築

こうした背景のもと、本研究では図3に示すようなシステムの構築を目指している³⁾。このシステムは建築物の面積、建築年、構造、設備等の基本データを初期情報として入力、一方で温湿度、CO₂、照度等の物理データを連続的に収集し、かつスマホ等を利用して施設利用者からの主観評価を適当なタイミングで収集、衛生管理状況を適切に評価し総合的にスコア化するシステムである。電子データをクラウド保存し保健所等の監視指導に役立てること、地域内の同用途の建築物の中の相互比較等に活用するなど、将来的な拡張や応用も視野に入れている。またこうしたデータは、環境不動産^{注9)}、健康経営^{注10)}等の基礎データとしても活用可能と考えている。

IV. 最後に

感染症対策としての空気管理をはじめ、建物利用者の健康維持・安全性確保、さらに生産性向上を目指すビル環境の重要性はますます高まっている。特にIoTを活用した建築物衛生管理の高度化は、国の重要施策とも連動

する内容である。これらの成果を厚生行政等に役立てられるように、今後も引き続き検討を進めていく所存である。

注1) 医療施設を設計する設備設計者の意見であり、この医療施設の設備設計は未確認である。

注2) 潜伏期間を2日間と想定した。

注3) 小学校の麻疹集団感染に関する疫学研究においてRileyらが用いたモデルである。Wellsによって提案されたquantaを発生単位として用いていることから、Wells-Riley方程式と呼ばれている。Covid-19研究では世界的に利用されている。

注4) 今回は対象病室とそれ以外の2ゾーンモデルで検討した。温度を既知条件として床面圧力をNewton-Raphson法で解き、各開口の風量を算出している。

注5) 風量が算出できれば濃度平衡から各室への感染性ウイルスの輸送量を算出することができる。

注6) 建築物衛生法では、興行場、百貨店、集会場、店舗、事務所、旅館、学校等に供される延床面積3000m²以上(学校においては8000m²以上)の多数の者が使用・利用する建築物を特定建築物と定義している。

注7) 厚生労働省：建築物衛生管理に関する検討会報告書、令和3年7月

https://www.mhlw.go.jp/stf/kentoukai_report.html

注8) デジタル社会の実現に向けた重点計画

<https://www.digital.go.jp/policies/priority-policy-program/#document>

注9) 国土交通省、環境価値を重視した不動産市場形成にむけて

https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_tk5_000107.html

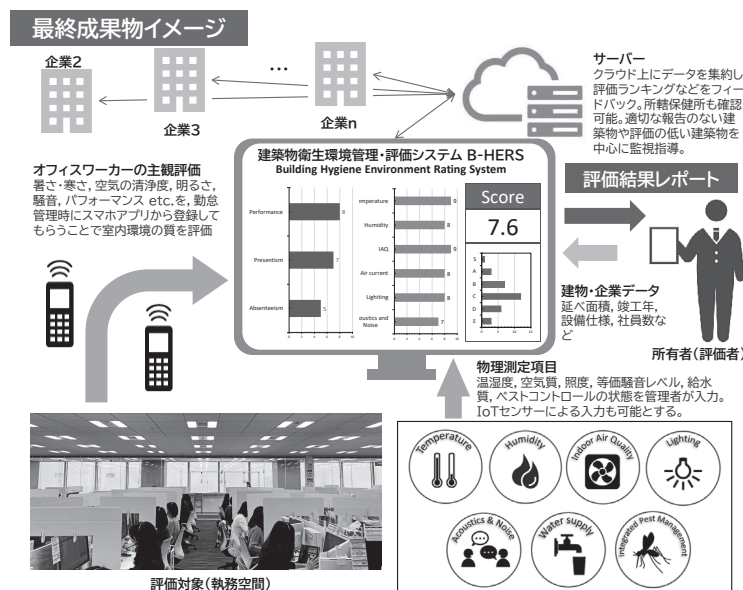


図3 建築物衛生環境管理・評価システムの概要

3. 科学院の現在

注10) 経済産業省, 健康経営

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kenko_keiei.html

参考文献

- 1) 一般社団法人日本医療福祉設備協会, 病院設備設計ガイドライン (空調設備編) HEAS-02-2022
- 2) 本間義規, 林基哉, 長谷川麻子, COVID-19 クラスター感染が発生した医療施設の空調換気性状—一般病室・廊下間における空気流れの測定結果—, 第30回日本臨床環境医学会学術集会; 2022.6; 東京. 抄録p.77
- 3) 本間義規, 東賢一, 小林健一, 島崎大, 阪東美智子, 下ノ菌慧, 国内外における既存建物の環境性能レーティングシステムの収集・整理, 第46回人間-生活環境系シンポジウム報告集, 2022.12; pp.147-150

3. 科学院の現在

生活習慣病対策のためのデータ活用

横山徹爾

国立保健医療科学院生涯健康研究部長

I. はじめに

厚生労働省の「21 世紀における国民健康づくり運動（健康日本 21）」が開始されてから 2 年後、平成 14 年 4 月 1 日に国立保健医療科学院（以下、科学院）が設置され、私はこの時に技術評価部（当時）に着任した。同部には生物統計学の専門家が集まっていたことから、私は生活習慣病対策や健康づくり施策におけるデータ活用に関する研究と人材育成に力を入れるようになり、現在の生涯健康研究部での活動に至っている。健康日本 21 では、国は地域等における地方計画の策定等に対する技術的支援として、各種統計資料のデータベースを構築し、地方計画の策定等の際に利用できるようにすることを謳っており、平成 25 年度からの健康日本 21（第二次）では、国や地方公共団体等において、各種調査統計、健康診査、保健指導、診療報酬明細書（レセプト）等の情報に基づき、現状分析を行うとともに、健康増進に関する施策の評価を行うこととし、国は、地方公共団体が健康増進計画の策定等を行う際に、各種統計資料等のデータベースの作成や分析手法の提示等の技術的援助を行うこととされた。また、平成 26 年度以降、医療保険者はレセプト等のデータ分析に基づく PDCA サイクルに沿った効果的かつ効率的な保健事業の実施のために、データヘルス計画の策定・実施が求められるようになった。このように、近年の健康づくり施策においては、各種データを効果的に活用し、根拠に基づいた計画の策定と実施、評価を行うことが不可欠になっているが、地方自治体におけるデータ活用はまだ発展の途にある。

データを活用して保健活動を推進するためには、以下の 4 つの段階が必要と考える。①データの「収集・登録」（法整備等も含む）、②大規模データの「加工・集計」（データベースシステム等の利用）、③最適な「解析」（疫学・統計学理論に基づく）、④解析結果の「解釈（分析）」（医学知識など保健医療分野の専門知識が必要）。①と②に関しては、例えば“政府統計の総合窓口(e-Stat)”では各種公的調査統計の詳細な集計表が公表されており、“国保データベース（KDB）システム”では国民健康保険と後期高齢者医療の健診・医療等及び介護保険のデータが利用可能であり、“レセプト情報・特定健診等情報デー

タベース（NDB）”及びそのオープンデータにより、全保険者の健診・医療等のデータ活用が可能な状況が整備されている。一方、③と④を進めるためには、疫学・統計及び保健医療等専門分野の人材育成が必要であり、科学院でも関連する多くの研修を行っているが、疫学・統計の専門知識を持つ人材はまだ少なく、全ての市町村に③に必要な高度な技術を求めるのは現実的でないかもしれない。そこで、国の役割として、前述のように地方公共団体に対してデータベースの作成や分析手法の提示等の技術的援助を行うという考えから、最小限の情報処理技術さえあれば③の最適な「解析」を実現できる分析ツールや見える化資料を開発し、科学院の Web サイトで提供するのと同時に研修教材としても活用している。

II. 分析ツール・見える化資料

地域の健康課題を明らかにしようとする際には、多種多様なデータを扱う必要があるため、「データがたくさんありすぎて何を見たらよいかかわからない」という悩みに陥りやすい。そこでまず、各種データの上下関係（原因系～結果系）を認識することを推奨する。最上位の指標として健康寿命と平均寿命があり、これらに直接関係する要因として死因別死亡や介護の状況等があり、これらは疾患の罹患・受療状況やリスク因子の分布の影響を受け、背景には生活習慣や社会環境があるというように全体像を整理する（図 1）。上位の健康指標に問題があ

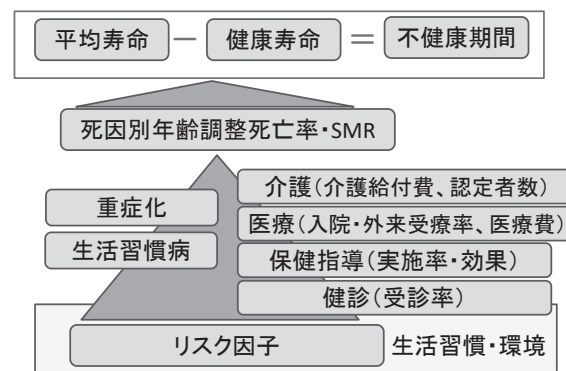


図 1 原因～結果関係を意識した各種データの整理

3. 科学院の現在

る場合、その原因は下位の指標にあるはずだと考えながらデータを見ることで、各種指標の相互関係が理解しやすくなる。

例えば図2は、埼玉県の平均寿命・健康寿命、死因別年齢調整死亡率の特徴を要約したもので、Y軸は都道府県間の位置づけを意味するZスコアである。Zスコアはいわゆる偏差値のような指標であり、偏差値50は平均的、60は上位6分の1、70はほぼトップと考えると、自県の全国における位置づけが感覚的に理解しやすい（ただし、正の値が「悪い」ことを意味する）。埼玉県は、男性の健康寿命が良いのに女性は平均的であり、その理由を探るために死因を見ると、肺がんと虚血性心疾患の年齢調整死亡率が全国の中で高いことが分かる。

同様に、医療（疾患別入院・外来受療率）、リスク因子と生活習慣（特定健診データ）の特徴を要約した図も公開しており、これらを上位（結果系）から下位（原因系）に向かって見ていくと、県の全体像を理解しやすい。

市町村の分析でも、同様に上位・下位の関係を意識しながら健康指標を見ていくとよい。市町村の健康寿命

は、要介護認定に基づく“平均自立期間”で表すことが多く、KDBでも算出可能である。科学院のWebサイトで提供しているツールを用いれば、県や国等との比較や経年推移を簡単に図示することができる（図3）。

死因別標準化死亡比(SMR)は、厚生労働省から5年に1度、市区町村別に公表されており、これを地図に示したものや（図4）、10年間の推移をe-Statの情報から独自に計算して示した図も科学院のWebサイトで提供している。

医療費分析に関しては、KDBのCSVファイルを用いて、年齢調整をしたうえで、疾患別、入院・外来別に自保険者と県・同規模市・国との比較を行うことが可能な図表の作成ツールも提供している。

リスク因子と生活習慣に関しては、国民健康保険だけでなく他の保険者の特定健診のデータも合わせたうえで、年齢調整して市町村地図に示すツールを厚生労働科学研究で開発し、現在は協会けんぽ本部から都道府県支部に毎年提供して活用されている。その他、都道府県等健康増進計画で活用できるように、健康日本21（第二次）最

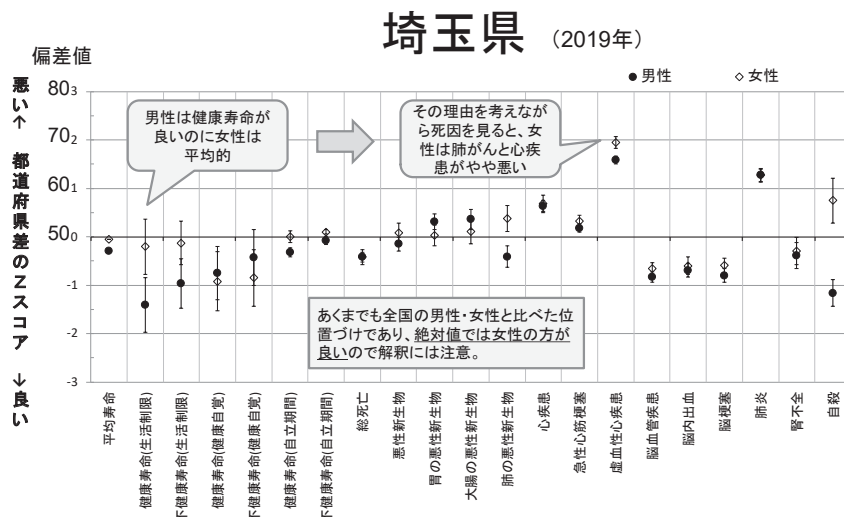


図2 都道府県別、健康寿命・平均寿命・死因別年齢調整死亡率の特徴要約

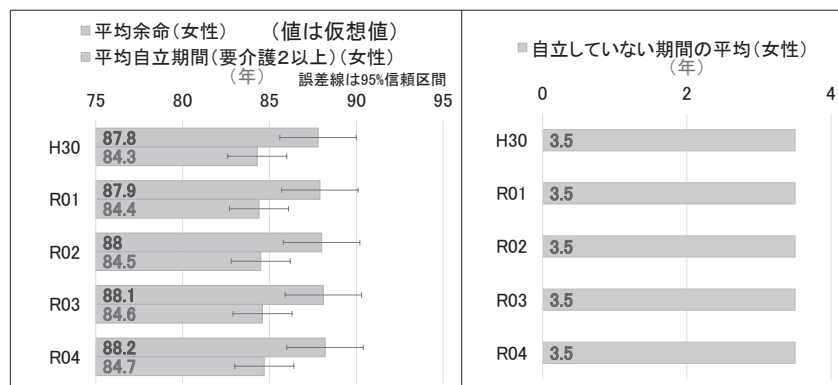


図3 市町村別、平均自立期間等の経年推移

埼玉県 男性 脳血管疾患SMR(平成20-24年)

□ 0(検定不能) □ 有意に低い □ 低いが有意でない □ 高いが有意でない □ 有意に高い



図4 死因別SMRの市町村地図

終評価で示された健康指標の経年推移の図と同様のものを容易に作成できるツールも提供している。

Ⅲ. データ活用マニュアル

上記のような“見える化”資料を作成しても、自治体等において④解析結果の「解釈（分析）」を行って保健活動につなげていかなければ役に立たない。保健医療等専門職の思考としては、最初にデータありきではなく、まず目的があって、そのための手段を考えるはずである。そこで、例えば“地域の健康課題を明確にする”という目的に対して、“どのデータをどういう順に見ていけばよいのか”という流れで説明があれば理解しやすいと考え、自治体等の意見を取り入れながら、いくつかの活用目的ごとの具体的な作業手順と読み解き方を解説した“自治体における生活習慣病対策推進のためのデータ活用マニュアル”を作成した。

Ⅳ. 研修での活用

科学院の研修でもデータ活用を扱う場面は多く、長期研修・短期研修の一部で、上記の分析ツールやマニュアル等を教材として使用している。さらに、データ加工・集計・分析のより深い技能を習得することを目的として、平成29年度から専門課程Ⅲ「保健医療データ分析専攻科」を開講した。3週間の集合期間（令和2年度か

らはオンライン）を含めて約半年間の比較的長い研修であるにもかかわらず、これまでに国保連合会や自治体から47名が受講しており、近年のデータ活用ニーズの高さがうかがえる。科学院の研修以外では、都道府県等の依頼を受けて市町村向けの研修会を行う機会も多く、簡単な分析ツールを提供するという方法を採用しているため、市町村が事前課題として見える化資料を作成することで効果的な研修が可能である。

Ⅴ. 今後の課題

健康増進計画やデータヘルス計画は、長年にわたって継続されるため、本稿で示した分析ツールや見える化資料の提供も長期間にわたって継続していく必要があるが、それには研究者個人では限界があり、組織としての対応が望まれる。例えば前述のように、特定健診データを市町村地図で示すツールを厚生労働科学研究で開発し、その後、協会けんぽ本部から継続的に提供されるようになったのは望ましい形であろう。自治体におけるデータ活用を支援するために、各種統計資料の分析・提供を継続的に行っていくことも、科学院の役割として重要なのではないだろうか。

*本稿で紹介した分析ツールやマニュアル等は、下記のURLで提供している。

<https://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/datakatsuyou/>

国立保健医療科学院 設立 20 周年記念シンポジウム

3. 科学院の現在

保健医療の費用対効果の評価と活用

福田敬

国立保健医療科学院保健医療経済評価研究センター長

I. はじめに

日本の国民医療費は年々増加を続け、2019年度には44兆円に達している。医療費の増加要因としては人口の高齢化、特に後期高齢者の増加が挙げられるが、これと同程度に、あるいはそれ以上に影響していると考えられている要因が医療技術の進歩である。毎年、新たな医療技術や医薬品等が開発され、これにより従来の治療法では治らなかった病気が治ったり、長生きできたり、症状が緩和したりといった多くのメリットがもたらされている。そのため技術進歩は大変重要である。一方で、新たな技術の中には高額な費用がかかるものもあり、医療費の増加に寄与していることも指摘されている。このような課題は日本だけでなく多くの諸外国でも直面しているものであり、公的医療保障制度を有する国の中には医療技術の費用対効果の評価を行い、公的な制度でカバーする技術等の範囲や償還価格の設定などに反映している国がある。代表的にはイギリス、オーストラリア、カナダ、フランスといった国々が挙げられる。

費用効果分析という「費用」と「効果」を比べてどちらが大きいかで判断するといった説明がされるが、必ずしも正しくない。それは一般に費用と効果の単位が異なるため直接比べることができないからである。保健医療分野においては、従来の技術（比較対照技術）と比べて新たな技術（評価対象技術）が、追加的にどのくらい効果が増すのか、また費用が増えるのかといった点をそれぞれ測定し、増分費用効果比、即ち費用が増える分を効果が増える分で割った指標で表すことが一般的である。意味としては従来の技術を新しい技術に置き換えた際に、追加的にあと1単位多くの効果を得るのにいくらかかるかを表しており、値が小さいほど効率的と判断できる。ここで用いる効果の指標は疾患ごとに様々なものを考えることはできるが、評価結果を活用して政策等の意思決定を行うためには、効果指標を統一する必要がある。諸外国においても日本においても質調整生存年（Quality Adjusted Life Year : QALY）を用いている場合が多い。QALYは生存年数とQOL（Quality of Life）の双方を考慮した指標で、QOLについては、1を完全な健康、0を死亡とするQOL値で表される。

我が国においても中央社会保険医療協議会（中医協）において、このような費用対効果評価を活用すべきという意見が2010年頃からあり、2012年には中医協の下に費用対効果評価専門部会が設置され、検討が始まった。約10年前である。ここでの議論を踏まえて2016年度には費用対効果の試行的導入が実施され、具体的に医薬品7品目、医療機器6品目を選定して評価が行われた。そして試行的導入の結果を踏まえて、2019年度から費用対効果評価が本格的に制度化された。

II. 保健医療経済評価研究センター

保健医療経済評価研究センターはまさに中医協におけるこのような動きを踏まえて、保健医療技術等の費用対効果の評価し意思決定に役立てるための情報を提供することを主な目的として、中医協における制度開始の1年前である2018年4月に国立保健医療科学院に新たに設置された部署である。このような評価の取り組みは専門的かつ中立的な立場で実施することが重要であり、諸外国においても多くの場合、国立機関で実施されている。

英語名称はCenter for Outcomes Research and Economic Evaluation for Healthとしており、略称をCORE2-Health、さらに短縮してC2Hと称している。

2019年度に中医協において開始された費用対効果評価制度の概要は以下の通りである。医薬品・医療機器・再生医療等製品を対象に実施し、有効性、安全性が確認された品目は、公定価格を決定したうえで、いったん保険収載する。そのうち、一部の品目について費用対効果評価を行い、その結果を用いて価格調整を行うしくみである。評価するのは市場規模の大きな品目や著しく価格の高い品目となっている。また、治療方法が十分に存在しない稀少疾患や小児のみに用いられる品目は評価の対象外である。そして価格調整に用いる基準値は増分費用効果比が500万円/QALYを超えるものである。

この制度における当センターの役割について簡単に説明する（図）。本制度では中医協総会において品目の指定が行われた後、まず医薬品や医療機器等の製造販売業者（企業）が費用対効果の分析を実施する。提出されたものについて、公的分析として、企業分析の検証ならび

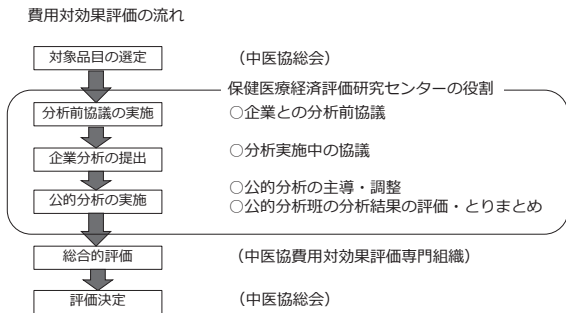


図 中央社会保険医療協議会における医薬品・医療機器等の費用対効果評価の流れと保健医療経済評価研究センターの役割

に必要なに応じて再分析を実施する。これが当センターの主たる役割である。一部を委託している大学と協力しながら私たちのセンターでとりまとめをし、中医協に報告している。我々はあくまでも学術的な観点から妥当な方法での分析結果を提示することが役割であると認識しており、分析結果に基づく最終的な意思決定は中医協において行われる。

制度開始からの評価対象品目数をみると、2019年度および2020年度は年に5品目であったが、2021度は10品目が指定され、また2022年度も11月までに10品目が指定されている。これまで指定された計30品目のうち、医薬品が26品目、医療機器が2品目、再生医療等製品が2品目である。既に10品目について評価が終了し結果を報告している。

III. 研究課題

このような制度に対応して当センターで学術的に取り組んでいる具体的な研究課題がいくつかある。まず、制度で用いるためには費用効果分析の標準化が必要であり、そのための分析ガイドラインを作成している。中医協総会の承認を得て2022年4月より第3版の分析ガイドラインが用いられている。

また、ガイドライン中で、標準的な効果指標として、QALYを用いることとしているが、QALYの算出のためにはQOL値の評価が必要となる。そこでQOL値の評価に用いることができるツールとして、EQ-5D-5L (EuroQol 5Dimensions 5Level) 等のツールの日本語版およびスコアリングアルゴリズムの開発を実施している。またこのようなツールを用いて一般住民に対する調査を行い、日本における国民標準値の算出にも取り組んで、結果を公表している。

費用の分析方法の標準化としては、レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて疾患別医療費を算出する方法に取り組んでいる。また保健・予防事業の経済評価として、検診や保健指導等の費用対効果の評価に取り組んでいる。例えば糖尿病患者における腎臓病発症予防を目的とした生活習慣介入の費用対効果を

評価する取り組みでは、自治体等でのプログラムの評価への応用が容易となるよう、比較的シンプルなモデルでの分析を考えている。

IV. 国際連携

当センターでは国際機関等との連携にも力を入れており、諸外国で同様の医療経済評価や医療技術評価を行う組織のネットワークとしてINAHTA (International Network of Agencies for Health Technology Assessment) に参加している。また、アジア地域で同様の取り組みを行っている公的機関のネットワークであるHTAsiaLinkにも積極的に参加している。このアジア地域のネットワークを活かして、新たなQOL評価ツールの開発にも取り組んでいる。QOL値を評価するツールの多くは欧米諸国で開発されたものを日本語化したものだが、日本を含むアジア地域でも同じツールで良いのかという議論が以前からあり、アジア地域の国民性や考え方を反映したツールの開発に取り組むこととした。具体的には日本を含む9つの国と地域で、一般住民を対象とする半構造化面接を実施し、QOLに影響する要素を抽出することにより、7項目の評価尺度を作成した。本ツールについては、今後、信頼性や妥当性を検証していく予定である。

保健医療における費用対効果の評価を科学的に妥当な方法で着実に実施していくためには、分析のためのデータと専門的な人材が欠かせないと考えている。データについては前述のNDBといった国レベルでのデータを活用すると共にQOL値の評価ツールや疾患別・状態別のQOL値の収集など、これからも積極的に取り組んでいきたい。また専門的な人材については、諸外国での人材育成プログラムなどを参考に、外部の大学院の協力を得て、有効なプログラムの開発および実践に取り組んでいるところである。

V. おわりに

最後に、当センターでは中医協における費用対効果評価制度に関する情報を中心に、ホームページを通じて、積極的に情報発信を行っている。分析ガイドラインやツールを紹介している他、中医協において評価が確定した品目については、公的分析の報告書を全文PDFで公開している。また、内容はなるべく海外に向けても発信したいと考えており、ホームページの内容は極力英語化して提供している。

今後とも国立保健医療科学院の一翼を担いながら、安定した保健医療制度の持続のために、効率性の評価とその活用を中心に、国および自治体の取り組みに貢献できるよう努めていきたいと考えている。