

## 連載

ヘルスサービスリサーチ(17)  
「産業保健とヘルスサービスリサーチ」

慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学 武林 亨

## 1. 産業保健の定義とスコープ

公衆衛生の一分野としての産業保健は、Bernardini Ramazzini が1700年に「*De Morbis Artificum Diatriba*」を著して以来、18世紀後半からの産業革命、さらに現代における情報化といった幾多の大きな変化の中で、そこに働く人々のためにあり、さまざまなサービスを提供してきた。国際労働機関 (ILO) と世界保健機関 (WHO) は、産業保健 (occupational health) について、1950年ならびに1995年改訂により、次のように定義している<sup>1)</sup>。

産業保健は、以下の点を目標とすべきである：あらゆる職業の労働者の身体的、精神的、社会的に良好な状態を最高度に増進し維持すること、労働条件が原因となる健康 (な状態) からの逸脱を予防すること、健康に不利な要因によってもたらされるリスクから雇用中の労働者を保護すること、労働者の生理学的、心理学的能力に適合した労働環境に労働者を配置し維持すること。要約すれば、作業 (work) の人への、人の職務 (job) への適合を図ることである。産業保健の主な目的には、以下の異なる3つがある。(i)労働者の健康と作業能力の維持、増進を図ること、(ii)労働環境と仕事を改善し、安全と健康をもたらすこと、(iii)仕事における健康と安全をサポートする方向に組織と労働文化を発展させ、ポジティブな社会風土の醸成と円滑な職場運営の促進を図り、ひいては事業の生産性も向上させるかもしれないこと。労働文化という概念には、その組織が採択した基幹的な価値体系の反映が意図されている。こうした文化は、経営システム、人事方針、参加原則、教育方針、品質管理の実践に反映される。

## 2. 産業保健活動と産業保健サービス

産業保健活動は、このような産業保健の目標を達成するために行われるものであり、産業保健サービスは、予防的機能を基本として提供される<sup>2)</sup>。

1970年代以降の産業保健を概観すると、多くの工業先進国で70年代、80年代に「work environment reform」と呼ばれる動きが起こり、職業上の健康、

安全、作業環境の問題に対する国際的なコンセンサス形成 (ILO による条約や勧告の採択を含む) やガイドライン作成などが行われ、産業保健サービスの視点でも、ローカル、グローバルレベルで大きな進展が見られた。また、WHO による Health for All の取り組みは、リオ・デ・ジャネイロで開催された1992年の国連環境開発会議 (地球サミット) での広範な議論において、持続可能な開発により人々が自然と調和しつつ健康で生産的な生活を送ることを目指すとの方向性が示されたことを受け、1994年に Declaration on Occupational Health for All の採択へと発展した<sup>3)</sup>。さらに、ヨハネスブルグで開催された2002年の持続可能な開発に関する世界首脳会議 (リオ+10) の流れを踏まえ WHO 第60回総会で採択された、Workers' Health: Global Plan of Action (2007年) では、急速に変化する経済環境、労働環境において労働者の健康と職場の健康を実現するための2017年までの10年間の行動計画が示された<sup>4)</sup>。その5つの目標の一つとして、産業保健サービスのパフォーマンスの向上とアクセスの改善が挙げられている (表1)。

産業保健サービスをグローバルな問題として捉えた場合に、日本、欧州、米国、オーストラリアなどのいわゆる先進国以外では、十分な産業保健サービスが提供されておらず、産業保健サービスにカバーされない労働者が多く存在することは、プライオリティの高い課題である<sup>5)</sup>。また、産業保健サービスへのアクセシビリティの観点で、先進国を含め共通の課題となっているのが、precarious employment、いわゆる非正規雇用の問題である。経済活動のグローバル化による雇用形態の多様化は、各国で、常勤雇用の減少と、パートタイム雇用、複数の職につく multiple job holding、派遣社員を含む臨時・一時雇用といった不安定な雇用へのシフトをもたらし、そのことによる労働環境の変化が産業保健に影響を与えうることも、おもに2000年以降に指摘されてきた<sup>6)</sup>。井上らのレビューによると、この問題に関する研究は、フィンランドや米国を中心に欧

表1 産業保健サービスのパフォーマンスの向上とアクセスの改善の要点

## 産業保健サービスの適用範囲ならびに質の改善

- 国レベルでの保健戦略, 保健セクター改革 (health-sector reform), 保健システムパフォーマンスの改善計画の立案へ組み込んでいくこと
- 産業保健サービスの組織, 適用範囲の標準を設定すること
- 産業保健サービスがカバーする労働人口を増加させる目標を設定すること
- 産業保健サービスを提供するための資源のプール化と財源確保のメカニズムを構築すること
- 十分かつ有能な人的資源を確保すること
- 品質保障の仕組みを構築すること
- 基本的な産業保健サービスは, インフォーマルな組織, 中小企業, 農業を含むすべての労働者へ提供されるべきであること

## コアとなる組織を国レベル, 地方レベルで整備

- 計画, モニタリング, サービス提供の質, 新しい手法のデザイン, 情報提供, 専門知識の提供といった基本的な産業保健サービスに対する技術的支援を提供すること

## 労働者の健康を達成するための人的資源開発は以下によって強化されるべきである

- さらなる卒後教育の充実
- 基本的な産業保健サービスの能力開発
- プライマリケア医療者, その他産業保健サービスに必要な職種 of 教育に, 労働者の健康に関する点を織り込む
- 労働者の健康問題を扱うことが魅力的であるようなインセンティブを作り, サービス機関や専門家組織のネットワーク構築を推奨する
- とくにプライマリケア分野を中心に, 卒後教育のみならず, ヘルスプロモーションや予防・治療といったさまざまな領域での基本的なトレーニングにも注意を払う

米諸国から多く報告されており, ヘルスアウトカムとして, 労働災害, 身体的健康 (死亡率, 疾病罹患など), 精神的健康, その他の代替指標 (病気による欠勤, 休職, 保健医療サービスへのアクセスなど) が用いられている<sup>7)</sup>。コホート研究か時間断面研究かといった研究デザインやアウトカムの種類などによって結果は一定ではないものの, 死亡率, 一部の労働災害による傷病, 精神的健康状態, 医療へのアクセスについて非正規雇用者の方が悪い状態にあり, 一方で, 休職や欠勤は少なかったという。

## 3. 産業保健サービスの評価指標

産業保健活動は, 労働災害や作業関連疾患 work-related diseases の防止といった労働の直接関連するものから, 作業には直接関連しないが, 場としての職域を利用した健康増進活動まで多岐にわたる。そこで提供される産業保健サービスのパフォーマンスや質をどのように測るのか, 本稿でも Donabedian の概念をもとに, 入力 input (構造 structure を含む), 過程 process アウトカム outcome の 3 要素にわけ分類を試みた (表2)。当然のことであるが, 経営者, 従業員, 労働組合, あるいは産業保健スタッフなど, 立場によって, 評価の視点や評価の軸が異なることに注意が必要である。

## 4. 産業保健のヘルスサービスリサーチの例

産業保健領域では, これまでにも, ヘルスサービスリサーチの範疇に入る実践現場での研究が行われてきた。たとえば, 本領域の国際的な学術団体である国際産業保健学会 (International Commission of Occupational Health; ICOH) には, 35の科学委員会があり, その中には, Health Services Research and Evaluation in Occupational Health (HSRE in OH) をはじめ, Education and Training, Small-Scale Enterprises and the Informal Sector, Unemployment, Job Insecurity and Health が含まれている。この HSRE in OH 委員会は, 産業保健領域のコクランレビュー作成を支援しており, その成果が公表されている。本稿作成時点では, 公衆衛生分野で公表されているレビュー29のうち, 計10編が産業保健領域のものである<sup>8)</sup>。この内容の一部を紹介することを通じて, 本領域でのヘルスサービスリサーチの実際と課題について考えることとする。

たとえば, Prevention of occupational injuries のカテゴリーでは, 医療者の針刺し事故防止のための針の形状の効果に関するレビューが報告されている<sup>9)</sup>。先がシャープな針を用いる場合とそうではない (blunt) 針を用いる場合を比較した RCT が10編報告されており, 手袋の穿孔または自己申告による針刺し事故の発生リスクを比較している。レビューの結果, 先が尖っていない針を用いると, 手袋穿孔

表2 産業保健サービスの評価指標や評価の視点の例

入力 input	過程 process	アウトカム outcome
産業保健部門 組織内での位置づけ, 他部門や健保との関係, 機能 (診療の有無), 配置	職場巡視 安全衛生委員会 作業環境測定	労働災害 業務上疾病 作業関連疾患
産業保健スタッフ 人数 (職種別), 経験年数, 専門性・スキル	生物学的モニタリング 作業管理	欠勤 (病気, その他の事由) 休業・休職
会社 業種・業態, 規模, 年齢構成	健康診断 健診結果に基づく事後措置	一般健康診断有所見率 特定業務健康診断有所見率
社員 雇用形態, 勤務形態, 年齢, 性別	職場復帰支援 海外赴任者健康管理	特殊健康診断・じん肺健康診断等の有所見率
費用・財源 安全衛生費, 福利厚生費, 健保組合費	衛生教育 健康増進プログラム 健康情報提供 サービスへのアクセシビリティ 情報システム利用 事業場外リソース利用	有害作業環境の管理区分 快適職場環境形成 ストレス度, 抑うつ度 離職率 生産性 働きがい

の発生リスクは54%の減少 (相対危険度0.46, 95%信頼区間0.38~0.54) となり, およそ3回の手術で1回穿孔していたものが6回に1回に抑えられるとしている。自己申告の針刺し事故も, 同様に69%減少するという。レビューは, 研究の質は非常に高く, この結果は新たな研究を行っても変わらないであろうとコメントしている。

こうした信頼性の高いエビデンスがある一方で, 働き方や産業保健の仕組みの効果を評価する研究には, 方法論として多くの課題が残っている。Employment & the work environment のカテゴリーでは, 勤務形態の柔軟性 (flexibility) と健康 (physical, mental), 幸福 (wellbeing) との関連を評価している<sup>10)</sup>。MEDLINE を含む12のデータベースの検索 (2009年7月時点) により, 10の前後比較研究が該当した。6つの研究では, 自分でスケジュール管理可能なシフトワーク, フレックスタイム, 残業について, 残り4つの研究では, 契約上の柔軟性である partial/gradual retirement (勤務パターンをフルタイムから徐々に短縮してリタイア), involuntary part-time work (経営側が勤務を決定するパートタイム), fixed-term contract (一定期間のみの雇用) について検討している。身体的健康度の指標は, 主観的健康観, 疲労, 睡眠等に関する質問, 精神的健康度の指標は, GHQ-12等が用いられている。レビューの結果, 自分でスケジュール管理可能なシフトワークと partial/gradual retirement で, 統計学的に有意なアウトカムの改善 (収縮期血圧, 心拍数, 疲労感, 精神的健康度, 睡眠時間, 睡眠の質) が認められたという。ここからレビューは, 労働者自身

が仕事のコントロールと選択を持つことによって健康に対する正の効果が認められるのに対し, fixed-term contract のような会社組織側の都合による場合は負またははっきりしない効果しかなかったとしている。ただし, 研究方法論上の課題として, フォロアップ期間が短いこと, 選択バイアスの可能性, アウトカムデータの多くが自己申告によるものであることを指摘し, よくデザインされた介入研究をおこなう必要があると述べている。同様に, 採用時健康診断 (雇用前健康診断, Pre-employment examinations) が作業関連疾患や怪我, 病欠を防止するかどうかを検討したレビューにおいても, 全体として研究の質が十分ではないことが指摘されている<sup>11)</sup>。

こうした制度や仕組みの有効性に関する研究では, RCT が実施できることは多くなく, 観察研究を含め RCT 以外の研究手法により評価することが必要である。米国で従業員支援プログラム (Employee Assistance Program, EAP) の効果を検討した研究では, EAP から全従業員のサービス利用データ, 人事部から基本的な属性データ, ヘルスケアプランからプランの利用請求データを入手して4年間の追跡を行い, EAP 利用前後あるいは EAP 利用の有無によって, ヘルスケアプランの利用に差があるかどうかについて比較を行っている<sup>12)</sup>。その結果, EAP を利用すると, アルコール, 薬物使用, 精神保健問題 (ADM) の利用請求が増加していた。著者らは, 観察研究における選択バイアスの可能性を認めつつも現実的にはこうしたデザインを取らざるを得ず, この研究では固定効果モデルを用いて解析を行った

と述べている。

## 5. おわりに

産業保健分野においても、活動全体を仕組みとして捉え、それを記述し、またさまざまなプロセスやアウトカムとの関連を評価しようとする動きが活発になっている。たとえば、「健康会計」と呼ばれるアプローチもその一環と捉えることができる<sup>13,14)</sup>。これは、管理会計的に衛生、健康管理活動に係る費用を算出し、効果や効用、便益との関係を明らかにするもので、日本ではCSRの一環として注目されているが、ヘルスサービスリサーチの視点では、産業保健活動の経済的評価の一つと位置づけられよう。

産業保健領域は、労働者、経営者といったステークホルダーの立場がそれぞれあり、どの立場に立つかによって評価の視点も一つではない。また、社会環境の変化、経済状況の変化に強く影響されることも特徴である。こうした点を踏まえつつ、産業保健本来の目的である、「あらゆる職業の労働者の身体的、精神的、社会的に良好な状態を最高度に増進し維持する。作業を人に、人を職務に適合させる」ことを達成できるよう、ヘルスサービスリサーチからの貢献が期待されている。

## 文 献

- 1) Alli BO. Fundamental Principles of Occupational Health and Safety 2nd edition. Geneva: International Labour Organization, 2001.
- 2) International Labour Organization. Occupational Health Services Convention No. 161. 1985.
- 3) World Health Organization. Declaration on Occupational Health for All. 1994. [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/declaration/en/index.html#](http://www.who.int/occupational_health/publications/declaration/en/index.html#) (2011年11月10日アクセス可能)
- 4) World Health Organization. Workers' Health: Global Plan of Action. Sixtieth World Health Assembly Agenda item 12.13. 2007. [http://www.who.int/occupational\\_health/WHO\\_health\\_assembly\\_en\\_web.pdf](http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_en_web.pdf) (2011年11月10日アクセス可能)
- 5) Rantanen J, Fedotov IA. Standards, principles and approaches in occupational health services. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety 4th edition. Part II. Health Care 6. Occupational Health Services. <http://www.ilocis.org/en/contilo.html> (2011年11月10日アクセス可能)
- 6) Quinlan M, Mayhew C, Bohle P. The global expansion of precarious employment, work disorganization, and consequences for occupational health: a review of recent research. *Int J Health Serv* 2001; 31: 335-414.
- 7) 井上まり子, 錦谷まりこ, 鶴ヶ野しのぶ, 他. 非正規雇用者の健康に関する文献調査. *産衛誌* 2011; 53: 117-139.
- 8) The Cochrane Library. <http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html> (2011年11月10日アクセス可能)
- 9) Parantainen A, Verbeek JH, Lavoie MC, et al. Blunt versus sharp suture needles for preventing percutaneous exposure incidents in surgical staff. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 11: CD009170.
- 10) Joyce K, Pabayo R, Critchley JA, et al. Flexible working conditions and their effects on employee health and wellbeing. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (2): CD008009.
- 11) Mahmud N, Schonstein E, Schaafsma F, et al. Pre-employment examinations for preventing occupational injury and disease in workers. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (12): CD008881.
- 12) Zarkin GA, Bray JW, Qi J. The effect of Employee Assistance Programs use on healthcare utilization. *Health Serv Res* 2000; 35 (1 Pt 1): 77-100.
- 13) 森 晃爾. 労働安全衛生における健康会計の意義と課題. *労働の科学* 2011; 66: 132-135.
- 14) 永田智久. 安全衛生コストの算出法と実践例. *労働の科学* 2011; 66: 140-145.