

慢性疼痛領域における治療の費用対効果と社会経済的な負担

Socioeconomic burden of disease and cost-effectiveness of therapy in chronic pain domain: Healthcare economics of chronic pain therapy

田倉 智之¹⁾ 柴田 政彦²⁾ 牛田 享宏³⁾

Tomoyuki Takura¹⁾, Masahiko Shibata²⁾, Takahiro Ushida³⁾

要 旨：慢性疼痛は、健康アウトカムの悪化のみならず社会経済的な損失とも関連することが知られている。そこで本稿は、慢性疼痛に関する「治療介入の費用対効果」と「社会経済的な疾病負担」を明らかにすることを目的に、文献レビューとモデル計算を行った。その結果、慢性疼痛の治療介入のうち教育・運動療法や認知行動療法は、一般診療（薬物療法含）に比べて費用対効果が良いことが明らかとなった。また、本邦のアブセンティズムおよびプレゼンティズムによる経済損失の総計は、年間2兆円程度と理解された。以上から、我が国の慢性疼痛の疾病対策として、費用対効果に優れた医療技術を中心に診療介入を積極的に行うことで、個人の疼痛軽減を進めつつ国全体の労働損失も防ぐことが期待される。

Abstract：Chronic pain is known to be associated not only with deteriorating health outcomes but also with socioeconomic losses. Therefore, in present paper, we conducted literature review of "cost effectiveness of intervention" and model calculation of "socioeconomic disease burden" on chronic pain. As a result, we revealed that education/exercise therapy and cognitive behavioral therapy for chronic pain are superior cost-effective than usual medical intervention (including drug therapy). In addition, the total of socioeconomic losses due to absenteeism and presenteeism in Japan was considered to be about US\$ 20 billion per year. From the above, it is expected that as a measure against diseases of chronic pain in Japan, proactive intervention based on cost-effective therapy will prevent labor loss throughout the country while promoting alleviation of individual pain.

Key words：費用対効果 (Cost-effectiveness analysis); 労働損失 (Socioeconomic labor loss); 慢性疼痛 (Chronic pain)

* 本稿は第10回日本運動器疼痛学会 シンポジウムⅡ「日本における集学的痛み治療の現況・その課題」の講演をまとめたものである。

1) 東京大学大学院医学系研究科 医療経済政策学〔〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1〕
Department of Healthcare Economics and Health Policy, Graduate School of Medicine,
The University of Tokyo

2) 奈良学園大学 保健医療学部
Faculty of Health Sciences, Naragakuen University

3) 愛知医科大学 学際的痛みセンター
Multidisciplinary Pain Center, Aichi Medical University

【受付：2018年4月16日 | 受理：2018年5月26日】

背景・目的：医療を取巻く社会経済の動向と生産性向上の必要性

我が国の国民医療費は、年々増加を続けてきており、1989年において19.7兆円であったその規模は、2013年度に40.0兆円へ倍増し、2015年度には41.5兆円（前年比3.8%増）となっている。その背景として、高齢人口の増加による診療需要の高まりや医療技術の進歩に伴う高額化、または疾病構造の複雑化等が一般的に挙げられる。一方で、医療財源の運用に間接的ながらも影響を及ぼす実体経済については、1991年度頃から国民所得の伸びが鈍化しており、1997年度の382.2兆円をピークに、横ばいで推移を続けている¹⁶⁾。

これを国民に身近な数値へ置きかえてみると、人口1人当たり国内総生産の伸びは、1990年代を境に止まったものの、人口1人当たり国民医療費は伸び続けており、医療を支える面と利用する面の経済的な調和を思慮すると、過去に比べて給付と負担に関わる政策的な選択幅は狭くなりつつあると考えられる（図1）。

このような中、将来に目を向けてみても、2025年には団塊の世代が75歳以上の後期高齢者になり、2.2千万人に上る医療・介護サービスへの需要が生まれ、社会保障財政のバランスがますます懸念される状況にある。

以上から、我が国の将来を見据えた場合、実体経済を底上げし国民収入を伸ばすためにも、全産業の生産性向上が望まれている。特に、医療保険財政がひっ迫する医療分野に目を移すと、診療の生産性向上がより一層期待されている。そのため、限られた医療資源を有効活用する仕組みの整備が望まれており、費用対効果や社会貢献の大きい医療技術を積極的に診療選択し、その患者アクセスを促すことも重要と考えられる。

このような中、病態や調査により様々ではあるものの、本邦の国民の5～20%が慢性疼痛を有しており^{3,4,5,8,11,13,21)}、その罹患は健康アウトカムの悪化のみならず社会経済的な損失とも関連することが知られている²⁰⁾。そのため今後は、当領域でも医療経済的な議論が一層望まれる。しかし、慢性疼痛は、その原因が

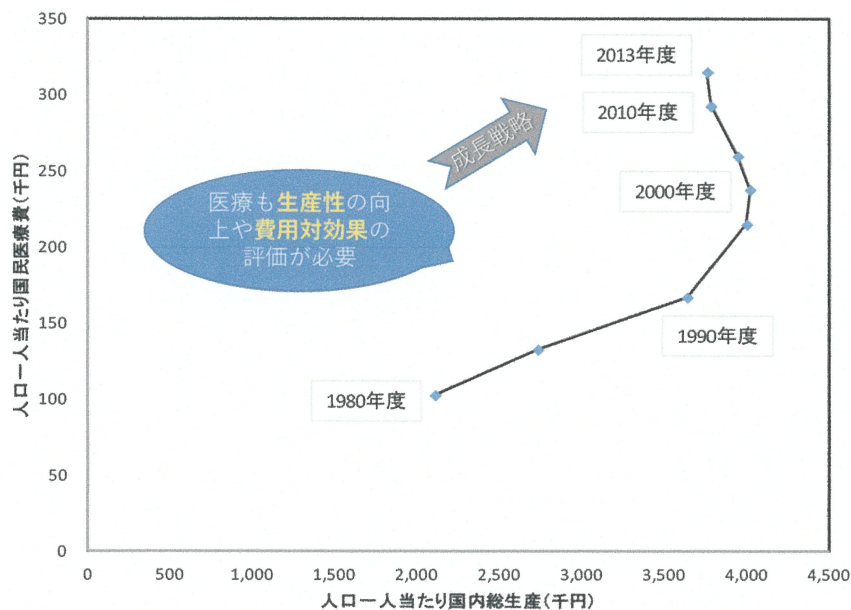


図1 人口1人当たりの国民医療費と国内総生産の関係
（文献16より引用）

表1 費用対効果評価の基本的な4つの手法（主な概要）

（文献15より引用）

分析手法	特性	短所
費用便益分析 (Cost-benefit analysis; CBA)	獲得成果（健康改善など）も金銭で説明する。成果を費用と同一単位とするため、直接的な比較や絶対評価が可能となる。	健康を金銭に換算することには、臨床現場において伝統的に抵抗感がある。
費用効果分析 (Cost-effectiveness analysis; CEA)	余命延長・罹病率低下などを指標とする。一般臨床で利用される指標のため、選択や議論がしやすい。	疾患に特異的な指標が多く、異なった疾患・技術間の比較が困難である。
費用効用分析 (Cost-utility analysis; CUA)	生存期間と生活の質の両方を同時に評価できる質調整生存年（QALY）などの健康評価尺度を利用する。疾病領域を横断的に評価することができる。	健康度の測定方法にあたり、病態によって感度が低かったり、余命の少ない高齢者に不利になる場合（QALY）がある。
費用最小化分析 (Cost-minimization analysis; CMA)	治療効果が同等である複数の医療技術の中で、費用を比較する。費用のみを論じるため、結果を理解しやすい。	成果の考え方については、他の手法と同様な課題を内在する。また、費用の範囲をより厳密に論じる必要もある。

侵害受容性疼痛、神経因性疼痛、心因性疼痛等と多様かつ複雑であり、敏感愁訴や内的経験、受診抑制等も背景に、治療介入の費用対効果評価や疾病負担としての経済的損失に関する報告が少ない。特に、本邦では複数の研究報告について、医療経済的な分析手法を統一して横断的に整理した研究は稀有である。

そこで本稿は、慢性疼痛に関する「治療介入の費用対効果」と「社会経済的な疾病負担」を明らかにすることを目的に、当該領域の医療経済的な研究をレビューし、統一的な基準でエビデンスレベルや分析結果を整理した。さらに、それらのエビデンスをもとに、本邦におけるマクロの経済的損失（慢性疼痛に伴う医療費用や労働損失）の規模についてモデル解析も行った。

理論・手法：医療分野の費用対効果評価と社会経済的評価の概念

1. 費用対効果評価（ミクロ評価）の概念

わが国でも2016年度より費用対効果評価の試行的導入が、医療用医薬品および特定保険医療材料を対象に始まっている。このような

仕組みは、諸外国でも散見しており、保険償還の判断や保険価格の検討等に応用されている¹⁾。

制度などにおける健康プログラムの医療経済学的な位置づけを考察する手法として、費用効果分析（CEA）などが挙げられる。このCEAは、一般的に「費用/効果」が単位になり、値が小さいほどパフォーマンスが高いことになる。なお、厳密な整理ではないもののCEAは費用対効果を総称した表記でもあり、この手法を細かく分類をすると、選択する成果の種類（患者アウトカムや便益など）によってその他にも費用効用分析（CUA）や費用便益分析（CBA）などがある（表1）¹⁵⁾。さらに、医療技術評価へ活用する考え方として、増加費用と増分効果の比較を行う増分費用効果比（incremental cost-effectiveness ratio; ICER）もある。

このICERは、一般的に「増分費用（対象費用－対照費用）/増分効果（対象効果－対照効果）」で表現され、医療技術同士の比較で費用が増えてもそれ以上に効果が伸びるのであれば、いわゆるパフォーマンス（費用と効果のバランス）が良くなるという考え方になる。

例えば、比較対照よりも高い費用でありながら効果が小さい場合は「劣位」となり、また当然ながら代替技術と比べて低い費用でありながら効果が大きい場合は「優位」となる¹⁴⁾。ICERが優位の場合は、比較対照に比べ対象技術の医療経済性が良いと認識され、患者アクセスを推進させる根拠となる。なお、これらの手法は、わが国でも「医療経済評価研究における分析手法に関するガイドライン」として整備されている²⁾。

2. 社会経済的評価（マクロ評価）の概念

公共政策においては、社会全体（国民）の幸福の最大化を目指すことが理想となる。つまり、経済学的な側面から理論展開を行う場合は、社会システムの純便益（便益－費用）の最大化が議論の目標となる。一方、このような検討を進めるうえでは、個人の幸福（または便益）とのバランスにも配慮が必要となる。特に、厚生政策（医療や介護等の健康福祉）の領域においてはその傾向が強いため、制度が生み出す純便益の最大化を論じるにあたり、一定の非効率性を許容する必要もある。以上から、医療等の社会経済性を評価する場合は、分析や解釈の立場が重要となる。また、負担者と受益者の関係や事象間のトレードオフ等を考慮し、社会実態に則した分析モデルの構築も望まれる。

慢性疼痛のように、広く国民の生活や経済に影響を及ぼす機序の疾病負担対策を、医療経済学的な視点から論じるには、患者1人あたりの医療費用という狭義の経済性のみならず、医療制度を支える実体経済を盤石にするような広義の経済性にも着目し、社会全体の負担（費用等）や成果（便益等）を取り扱うことが必須になる。すなわち、国民が有する疼痛負担を改善する効果的な規制・政策体系・予算等の実現に向けて、学際的なエビデンスも不可欠となる。特に、財政投資等の政策決

定のプロセスの精度向上や効率化には、利害関係者の合意形成を促す説明機能が重要であり、国民目線の社会経済的な根拠の提供も必要と考えられる。

一般に、このようなエビデンスは、「社会経済インパクト＝社会利益－社会負担」で表される。例えば、慢性疼痛分野では、ある施策（介入）に伴う医療費用の増減、労働損失の増減等が、古くから評価指標として挙げられている。

方法・結果：慢性疼痛領域での費用対効果評価と社会経済的影響

1. 慢性疼痛治療の費用対効果評価のケース（ミクロ）

本稿では、慢性疼痛に関わる治療技術の費用対効果評価について、先行研究をレビューし整理した。なお、患者病態や介入技術を横断的に整理することを目的に、病態は症例数の多い慢性腰痛を、技術は薬物療法、外科治療、教育運動療法または認知行動療法を、評価は直接医療費（旅費等除外）と質調整生存年（quality-adjusted life year; QALY）を中心とした。対象期間は、最新の評価動向を整理するために、過去5ヵ年（2014年～2018年）とした。対象データベースは、NLM（米国国立医学図書館：National Library of Medicine）内のNCBI（国立生物工学情報センター：National Center for Biotechnology Information）が作成しているデータベースであるPubMedとした。また、検索キーワードと関連条件は、「chronic low back pain」AND「cost-effectiveness」AND「qaly」とした。なお、選択対象とした論文種別は査読のある原著論文であり、研究のエビデンスレベルはカテゴリII以上のものとした（分類はOCEBM-Levels of Evidence¹²⁾を参考）。

レビューの結果、4編の報告が選択された（表2）^{6,7,9,18)}。それらの研究デザインは、無作為化比較試験が3編（ただしうち2編はモデル

表2 慢性疼痛に対する治療技術の費用対効果評価の一覧（ミクロの分析結果）

番号	年次	著者	地域	デザイン	症例数	対象病態	対象技術	対照技術	観察期間	評価指標	分析結果	エビデンスレベル	文献
1	2018	Manchikanti L, et al.	アメリカ	無作為化比較試験	全120例	慢性疼痛（腰痛）	神経根ブロック治療	ステロイド添加の有無	24ヵ月	増分費用効果比（質調整生存年, 直接医療費）	US\$ 4,432/Qaly	Ib	9
2	2017	Herman PM, et al.	アメリカ	無作為化比較試験（モデル解析追加）	全342例	慢性疼痛（腰痛）	認知行動療法等	一般診療（薬物療法含）	12ヵ月	増分費用効果比（質調整生存年, 直接医療費）	US\$ 3,049/Qaly（期待値）	IIb	6
3	2016	Takura T, et al.	日本	前向きコホート研究	全91例	慢性疼痛（腰痛含）	一般診療（薬物療法含）、神経根ブロック治療、教育・運動療法	（相互比較；対ベースラインー治療前）	3ヵ月（分析は12ヵ月換算）	費用対効果（質調整生存年, 直接医療費）、増分費用効果比も含）	<ul style="list-style-type: none"> 一般診療； US\$ 11,803/Qaly 一般診療＋神経根ブロック治療； US\$ 26,228/Qaly 教育・運動療法； USD\$ 7,079/Qaly 	IIb	18
4	2014	Johnsen LG, et al.	スウェーデン	無作為化比較試験（モデル解析追加）	全173例	慢性疼痛（腰痛）	人工椎間板置換術	集学的リハビリテーション	24ヵ月	増分費用効果比（質調整生存年, 直接医療費）	€ 89,748/QALY～ € 74,600/QALY	IIb	7

解析を追加している), 前向きコホート研究が1編であった。サンプルサイズは, 91例～342例であった。対象疾患は, 慢性腰痛(一部は全慢性疼痛も範囲)であり, 対象技術(対照技術含む)は, 一般診療(薬物療法)が3編, 神経根ブロック治療が2編, 教育運動療法が2編または認知行動療法が1編, 人工椎間板置換術が1編であった。また, 観察期間は, 3ヵ月～24ヵ月となっていた。評価指標は, 複数の解析が行われていたが, 全てQALYによる費用対効果評価が実施されていた。なお, エビデンスレベルは, Ibが1編, IIbが3編となった(分類の妥当性検証は未実施)。対象地域は, 米国が2編, 日本が1編, 他が1編であった。

選択された報告のうち本邦からの発表が1編¹⁸⁾あったので, 本節ではその概要を簡単に紹介する。この報告によると, 難治性の慢性疼痛に対する治療介入(薬物療法や教育・運動療法)の費用対効果, つまり介入によって得られた患者アウトカム(QOL等)と消費された医療費用(診療報酬)の割合は, 重症群(EuroQol 5 Dimension: EQ-5Dが0.45以下)は軽症群に比べて良かった(中央値; 4,105 vs. 61,142 US\$/QALY)。また, 通常薬物療法群, 神経根ブロック治療の追加群, 教育・運動療法群を相互比較すると, 教育・運動療法群(広義の認知行動療法に連なる介入)の費用対効果は良い傾向にあった(11,803 vs. 26,228 vs. 7,079 US\$/QALY)。この傾向は, 認知行動療法と一般診療を比較した他の報告⁶⁾の結果(ICERでUS\$ 3,049/QALY; パフォーマンスが良いと判断される閾値よりかなり小さい)からも, 概ね妥当であると示唆された。

2. 慢性疼痛の社会経済的疾患負担の規模 (マクロ)

本稿では, 慢性疼痛に関わる本邦の疾患負担について, その社会経済的な影響(マクロの

表3 慢性疼痛領域における社会経済的な影響に関する研究報告とモデル計算の結果（マクロの分析結果）

番号	年次	著者	地域	手法・ソース	サンプル数	対象病態	評価指標	抽出率／有病率 (サンプルの目的や対象の定義から、他の有病率調査と異なる)	欠勤率	医療費用関係	介護費用関係	労働損失関係	エビデンスレベル	文献	社会経済的影響 (増分：差 億US\$ /年)	算定範囲
1	2016	Montgomery W, et al.	日本	アンケート等/ ネット(NHWS), 痛み定義; 3ヵ月以上継続; NRS=4.9, 分析期間; 1ヵ月	全290 サンプル (腎・外科 等の症例 除外)	慢性腰痛	SF-6D, NRS等	1.2%	-	(薬物療法の介入; 41.38%(NSAIDs: 66.33%, Opioid: 15.00%, Pregabalin: 8.33%), 救急外来利 用回数と疼痛重症度 との相関係数: 0.12 (p<0.05), 入院回数 と疼痛重症度との相 関係数: 0.02 (p=0.714))	(日常生活活動障 害と疼痛重症度の 相関係数: 0.52, p<0.001)	(アレゼン・アブセ ンテイズム と疼痛重症度の 相関係数: 0.51 (p<0.001), アブセ ンテイズム と疼痛重症度の 相関係数: 0.32 (p<0.001))	IV	10	(19.3)*	医療費用 (参考: 差分 でなく対象病 態全体)
2	2015	Takura T, et al.	日本	アンケート等/ ネット(NHWS), 痛み定義; 3ヵ月以上罹患; NRS=5.3, 観察期間; 12ヵ月	全30,000 サンプル	慢性疼痛	SF-12V2, WPAI等	2.7%	有: 4.74 vs. 無: 2.74% (p=0.05)	(痛みの有無の差 (全てp<0.05, 一人当 たり, 1ヵ年); 日常生活活動障害 (33.45 vs. 17.25%, p<0.05))	(痛みの有無の差 (一人当たり); 日常生活活動障害 (33.45 vs. 17.25%, p<0.05))	痛みの有無の差 (一人当たり; 1ヵ年); 間接費 用 (148万8,385 円 vs. 80万4,634円, p<0.05) (アレゼン・アブセ ンテイズム (31.70 vs. 16.82%, p<0.05))	IIIb	17	227.8	労働損失 (対一般市民)
3	2015	Vietri J, et al.	日本	アンケート等/ ネット(NHWS), 傾向スコアで マッチング, 痛み定義; 3ヵ月以上罹患; 観察期間; 12ヵ月	全666 サンプル	うつ病に おける 慢性疼痛	PHQ-9, SF-12V2 等	3.9%	有: 13.1 vs. 無: 11.4% (p=0.51)	(痛みの有無の差 (一人当たり, 6ヵ月 間); 入院回数, (1.7 vs. 0.8回, p< 0.05), 救急外来利 用回数 (0.31 vs. 0.35回, p=0.76))	(痛みの有無の差 (一人当たり); 日常生活活動障害 (55.4 vs. 43.9%, p<0.001))	痛みの有無の差 (一人当たり); (アレゼン・アブセ ンテイズム (46.3 vs. 36.8%, p<0.001))	IIIb	19	0.7	医療費用 (対一般患者)
4	2013	Wada K, et al.	日本	アンケート等/ 企業・病院・ ネット	5,000 サンプル	背中・首 の痛み	SPS-6	-	・30歳代: 2.2日/人・月 ・40歳代: 2.3日/人・月 ・50歳代: 2.0日/人・月	-	-	アブセ ンテイズム とアレゼン・アブセ ンテイズム の合計による労 働損失; ・30歳代: US\$ 25,986/100人 ・40歳代: US\$ 27,456/100人 ・50歳代: US\$ 21,637/100人	IV	20	194.8	労働損失 (対一般市民)

【社会経済的影響の算定について】(モンテカルロ法で各種パラメータの確率分布による期待値を算出)
 (解釈) 一般市民または一般患者に対して、慢性疼痛を発症等することにより生じる、社会経済的な不利益・負担の増加分(労働損失や医療費用)を、日本全体でシミュレーションしている。
 (分析) 当該報告のデータに各種統計データを外挿し、慢性疼痛の罹患の有無の差による、年間単位の社会経済的影響を推計している。概要は、以下のとおりである(計算法は簡略な表記)
 ・労働損失の増加分 = 就業率等の差異 × 平均賃金の単価 × 生産人口の全体(有病率等で補正) × 全体の失業率等で補正
 ・医療費用の増加分 = 医療資源アクセス(受診率等)の差異 × 医療費単位の平均(人外陪料) × 該当患者数の全体(有病率等で調整)
 (資料) 引用文献以外は、当該年度の「社会医療診療行為別統計の概況(厚生労働省)」、「国勢調査(総務省)」、「人口推計(総務省)」、「労働力調査(総務省)」を利用して、米国ドルと日本円の換算は、「外国為替チャート(ロイター)」をもちに実施している(当該年の10月の換算レートにて)。

医療費用、介護費用、労働損失)を論じるために、先行研究のレビューを実施した。対象期間は、比較的最新の分析動向の整理を主旨に、過去10ヵ年(2009年~2018年)とした。対象データベースは、NLMのNCBIが作成しているデータベースであるPubMedとした。また、検索キーワードと関連条件は、「chronic pain」AND「economic impact/socioeconomics」AND「absenteeism / presenteeism」OR「medical budget」OR「elder care budget」とした。なお、選択対象とした論文種別は査読のある原著論文であり、研究のエビデンスレベルは関係する社会科学系の領域にも配慮して、カテゴリIV以上(分類はOCEBM¹²⁾に準拠)のものとした。なお、対象地域は、研究目的から日本に限定をした。

さらに、本稿では一般市民または一般患者を比較対照に、慢性疼痛の罹患患者、すなわち慢性疼痛を発症(または併発)することにより生じる、日本全体の社会経済的な不利益・負担(労働損失や医療費用)の増加分を、モンテカルロ法でシミュレーションした。この算定は、レビューで得られた研究データに各種の統計データを追加し、慢性疼痛を罹患することで増加する社会経済的な影響の期待値を年間単位で算出した(算定モデルの基本概念と応用したデータは表3の下段に記載)。なお、解析においては、群間比較に用いる要素の頑健性(群間の検定等;有意水準5%)を予め検証し、解析結果の信頼性を担保した。また、確率的感度分析は、算定パラメータの分布を一部仮定し、1千回シミュレーションした。

レビューの結果、4編の報告が選択された(表3, エビデンスレベル: III~IV)^{10,17,19,20)}。これらの研究デザインは、アンケートによる自己申告情報を基礎としたものが多かった。母集団は、290~30,000件であり、対象疾患は、慢性疼痛全体と特定疾病(発症機序)・部位で

あった。また、観察期間(または分析期間)は、1ヵ月~24ヵ月となっていた。

評価指標のうち貨幣単位の分析がなされていたのは、労働損失で2編あった。例えば、プレゼンティズム等の労働損失が100人当たり年間25,000 US\$ 前後とする報告²⁰⁾、および慢性疼痛を罹患することで1人当たりの労働損失が有意に増加(148万8,385 vs. 80万4,634円/年, $p<0.05$)したとする報告¹⁷⁾があった。また、社会経済的な影響分析の結果、労働損失は、本邦全体で年間194.8~227.8億US\$ となった。医療費用に関しては、医師受診回数(9.31 vs. 4.08回)、救急外来利用回数(0.19 vs. 0.08回)および入院回数(0.71 vs. 0.34回)が、慢性疼痛群で有意に高い(全て $p<0.05$)とする報告¹⁷⁾が散見した。さらに、その社会経済的な影響分析は、一般患者群に対して慢性疼痛群が年間11.2億US\$ の増加となった。

考察・結語：慢性疼痛の疾病対策と社会経済の調和を目指す意義

現在、わが国では、国民皆保険制度の在り様を積極的に論じるためにも、医療分野を取り巻く経済環境との関係を整理しつつ、制度を支える国民負担の議論の深化や限られた医療資源を有効活用する仕組みの整備が望まれている。このような中、社会経済との調和や医療システムの持続を意識した医療技術の進歩と運用も望まれている。今後は、医療保険制度に費用対効果評価の仕組みが導入され、医療技術の経済性をより多面的に論じる時代が到来することも予想される。以上のような背景のもと、本邦の疼痛医療を将来も発展させるためには、医療経済的な視点による議論の醸成が不可欠であり、費用対効果に勝る医療技術の普及や社会経済的な損失の軽減を指向することが必要になる。

本稿のミクロの調査結果によると、慢性疼

痛の治療介入のうち教育・運動療法や認知行動療法は、一般診療（薬物療法含）に比べて費用対効果が良いことが明らかとなった。以上から、わが国における慢性疼痛の疾病負担を効率的に管理するには、認知行動療法等の介入を積極的に推し進めることも意義があると推察された。また、本稿のマクロの調査分析からは、慢性疼痛に伴う社会経済的な負担増として、労働損失の影響が顕著であるのも明らかとなった。なお、複数のソース（先行研究）から算出した結果が概ね一致していたため、本邦のアブセンティズムおよびプレゼンティズムによる経済損失の総計は、年間2兆円程度と理解された。

得られた示唆から、我が国の慢性疼痛の疾病対策は、費用対効果に優れる医療技術を中心に診療介入を積極的に行うことで、個人の疼痛軽減を進めつつ国全体の労働損失も予防することが期待される。しかし、慢性疼痛の罹患者のうち診療機会を得ている者、または治療奏効を達成している者の割合は、診療需要に対して十分でないとも言われている^{3,4)}。このような背景を踏まえ、医療費用の増加と労働損失の減少のバランスを最適化（均衡）させる診療介入のあり方の検討が、将来の研究課題としても挙げられる。すなわち、国民全体の純便益を最大化させるために、疼痛治療の専門機能の整備や一般診療機関との連携をどのようにすべきか、または慢性疼痛に対して医療資源や社会資本をどのくらい追加投資すべきなのか、医療経済学における今後の政策的な論点であり、関係者の関心の的になると推察される。

本稿は、平成29年度「厚生労働行政推進調査事業費補助金—慢性の痛み政策研究事業」の成果の一部（分担研究者報告）を転用した。

文 献

- 1) 中央社会保険医療協議会 費用対効果評価専門部会 資料2. 諸外国での費用対効果評価の活用方法—福田参考人提出資料. 厚生労働省 2013.4.10.
- 2) 福田 敬, 白岩 健, 池田俊也, 五十嵐中, 赤沢 学, 石田 博, 能登真一, 齋藤信也, 坂巻弘之, 下妻晃二郎, 田倉智之, 福田治久, 森脇健介, 富田奈穂子, 小林 慎. 【保健医療における費用対効果の評価方法と活用】医療経済評価研究における分析手法に関するガイドライン(解説/特集). 保健医療科学 2013; 62: 625-40.
- 3) 服部政治, 竹島直純, 木村信康, 山本一嗣, 水谷明男, 野口隆之. 日本における慢性疼痛を保有する患者に関する大規模調査. ペインクリニック 2004; 25: 1541-51.
- 4) 服部政治. 【薬理学における痛み研究の新しい潮流】痛み研究への誘い 日本における慢性疼痛保有率. 日薬理誌 2006; 127: 176-80.
- 5) 平成19年国民生活基礎調査. 厚生労働省 2007.
- 6) Herman PM, Anderson ML, Sherman KJ, Balderson BH, Turner JA, Cherkin DC. Cost-effectiveness of Mindfulness-based Stress Reduction Versus Cognitive Behavioral Therapy or Usual Care Among Adults With Chronic Low Back Pain. Spine (Phila Pa 1976) 2017; 42: 1511-20.
- 7) Johnsen LG, Hellum C, Storheim K, Nygaard ØP, Brox JI, Rossvoll I, Rø M, Andresen H, Lydersen S, Grundnes O, Pedersen M, Leivseth G, Olafsson G, Borgström F, Fritzell P; Norwegian Spine Study Group. Cost-effectiveness of total disc replacement versus multidisciplinary rehabilitation in patients with chronic low back pain: a Norwegian multicenter RCT. Spine (Phila Pa 1976) 2014; 39: 23-32.
- 8) 慢性痛に対する認知行動療法の普及と効果解明に関する研究. 慢性の痛み解明研究事業—平成28年度委託研究開発成果報告書. 日本医療研究開発機構 2017.

- 9) Manchikanti L, Pampati V, Kaye AD, Hirsch JA. Therapeutic lumbar facet joint nerve blocks in the treatment of chronic low back pain: cost utility analysis based on a randomized controlled trial. *Korean J Pain* 2018; 31: 27-38.
- 10) Montgomery W, Vietri J, Shi J, Ogawa K, Kariyasu S, Alev L, Nakamura M. The relationship between pain severity and patient-reported outcomes among patients with chronic low back pain in Japan. *J Pain Res* 2016; 9: 337-44.
- 11) 大谷晃司, 菊地臣一, 紺野慎一, 矢吹省司, 五十嵐環, 恩田 啓, 山内一矢, 二階堂琢也, 竹谷内克彰, 高橋一朗, 立原久義, 高山文治, 渡辺和之. 運動器に関する疫学調査 南会津スタディ 第3報 Roland-Morris Disability Questionnaire 日本語版を用いた腰痛による日常生活への支障度の検討. *臨整外* 2009; 44: 49-54.
- 12) Oxford Centre for Evidence-based Medicine—Levels of Evidence (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1464-410X.2009.08556.x>)
- 13) Suka M, Yoshida K. The national burden of musculoskeletal pain in Japan: Projections to the year 2055. *Clin J Pain* 2009; 25: 313-9.
- 14) 田倉智之. 医療における新たな価値創造に向けて. *医薬経済* 2009; 1349: 16-25.
- 15) 田倉智之. “医療経済(83)”. インターベンション必携(専門医試験向け手引書), 心血管インターベンション学会, 東京, 2013: 215-9.
- 16) 田倉智之. “日本の保険医療における費用対効果評価のあり方(第2部日本の医療の「現在」と「未来」がわかる—第6章)”. 医療白書, 日本医療企画, 東京, 2016; 160-9.
- 17) Takura T, Ushida T, Kanchiku T, Ebata N, Fujii K, DiBonaventura Md, Taguchi T. The societal burden of chronic pain in Japan: an internet survey. *J Orthop Sci* 2015; 20: 750-60.
- 18) Takura T, Shibata M, Inoue S, Matsuda Y, Uematsu H, Yamada K, Ushida T. Socioeconomic value of intervention for chronic pain. *J Anesth* 2016; 30: 553-61.
- 19) Vietri J, Otsubo T, Montgomery W, Tsuji T, Harada E. The incremental burden of pain in patients with depression: results of a Japanese survey. *BMC Psychiatry* 2015; 15: 104.
- 20) Wada K, Arakida M, Watanabe R, Negishi M, Sato J, Tsutsumi A. The economic impact of loss of performance due to absenteeism and presenteeism caused by depressive symptoms and comorbid health conditions among Japanese workers. *Ind Health* 2013; 51: 482-9.
- 21) 吉村典子, 村木重之, 岡 敬之, 川口 浩, 中村耕三, 阿久根徹. 生活習慣病と腰痛 早期予防・早期対策に向けて 腰痛の疫学 大規模疫学調査ROADから. *日整会誌* 2010; 84: 437-9.