

慢性痛みに対する診療技術の医療経済的な価値評価の研究

分担研究者：田倉智之 大阪大学大学院医学系研究科 医療経済産業政策学 教授

研究要旨

近年、患者効用や経済基調への影響が推察される「痛み（Pain）」に対する治療の社会経済性（Socioeconomics）について関心が集まっている。本研究は、慢性疼痛治療の医療経済的な価値評価手法の検討とエビデンスの構築を目的に、有訴者の頻度の高い慢性腰痛症の Primary care（運動療法、認知行動療法、薬物療法等）について、費用対効果の文献レビューと社会経済的影響の分析を実施した。解析にあたり、「健康改善への影響」「医療財源への影響」「労働生産への影響」の社会経済的な評価指標を3つ設定した上で、病態・受療の遷移モデルに疫学（罹患率・受療率）や臨床、経済（効用値と医療費、労働市場の要素）の各変数を代入し、モンテカルロ法（Monte-Carlo Simulation）を用いた感度分析でバイアスを検証した。海外の6編の報告から、Primary care の費用効用は最大 1,786（pounds/Qaly）となった。その結果を反映した当該治療の患者1人あたりの社会経済性は、健康改善への影響が 430.6（千円/年）、医療財源への影響が▲39.4（千円/年）、労働生産への影響が 44.8（千円/年）となり合計 436.0（千円/年）になった。さらに、その結果と遷移モデルから推計した国全体の社会経済性は、健康改善への影響が 3,479（億円/年）、医療財源への影響が▲615（億円/年）、労働生産への影響が 709（億円/年）となり合計 3,573（億円/年）になった。以上から、慢性腰痛症に対する Primary care は、社会経済性の高い介入技術と示唆され、今後、適切な普及が望まれる。

A. 研究目的

近年、「痛み（Pain）」の社会経済的（Socioeconomic）な影響について、欧米では多くの関心が集まり、臨床面のみならず医療経済的な視点から研究が盛んに行われるようになってきている。この背景として、疼痛治療に関連した医学的知見の蓄積や診療技術の進歩、さらには経済基調の停滞や社会システムの複雑化等が挙げられる。

我国でも、5番目のバイタルサインとして注目される「痛み」を原因とする労働機会の喪失、労働生産性の低下など、社会経済的な影響は大きいと推察される。特に、

数週で寛かいする侵害受容性を中心とした急性痛よりも、多因子を背景とした神経障害性・心因性等の慢性痛のもたらす社会経済的な影響が高いと考えられる¹⁾。

一方、このような問題意識に対して、我が国では医療経済的な研究は十分行われておらず、手法・理論の発展とともにエビデンスの構築が望まれる。特に、痛みへの気遣いや理解が不十分と推察される国民性²⁾や社会構造、医療制度等の我が国固有の事情が、疼痛の健康改善の価値観や労働生産等の実体経済にどのように作用するのか検証が必要である。

以上から、本年度は、慢性疼痛治療の社会経済的な価値評価の手法の検討とエビデンスの構築を目的に、有訴者の頻度の高い慢性腰痛症について、Primary care（運動療法、認知行動療法、薬物療法等）の費用対効果の文献レビューと社会経済的影響の分析を実施した。

B. 研究方法

前節で概説した目的にそって、次に示す方法で研究を行った。

（１）対象の病態

慢性疼痛は、3カ月間以上の持続または再発、急性組織損傷の回復後1カ月以上の持続、あるいは治癒しない病変の随伴がみられる疼痛である。原因には、慢性疾患（例：癌、関節炎、糖尿病等）および損傷（例：椎間板ヘルニア、靭帯断裂等）が挙げられる。

我国では、慢性疼痛のうち腰痛が有訴者率で大きな割合を占める³⁾（25歳～84歳の男性で1位、15歳～64歳の女性で2位、65歳以上の高齢者で1位）。以上の点と合わせて、本研究の主旨や研究成果の発展性をも考慮し、慢性腰痛症を対象とする。

（２）対象の手法

慢性腰痛症の治療については、多種多様な介入技術の選択肢が挙げられる。

軽度の症例では、安静、運動プログラム、痛み止めOTC薬、三環系抗うつ薬(TCA)、リハビリテーション(理学療法、作業療法、マッサージ療法、カイロプラクティック療法等)、経皮的電気刺激療法(TENS)、認知行動療法が考えられる。

また中度の症例には、神経ブロック、オピオイド投与、神経破壊、冷却療法、高周

波(RF)凝固療法等が挙げられる。さらに重度の症例になると、外科手術等が選択される。

本研究では、社会経済的な影響の程度を考慮し、軽度な慢性腰痛症への介入について検討を行う。具体的には、Primary care（主に運動療法、認知行動療法、薬物療法(TCA)等）を対象とする。なお、比較療法（コントロール）としては、厳密ではないものの安静、痛み止めOTC薬等のUsual careを設定する。

（３）分析の手法

① 研究における分析の立場

本研究は、「社会的な立場」で実施する。すなわち、健康改善の効果や医療費用の負担、労働生産の増減は、社会的互助の観点よりミクロおよびマクロの両面で整理を行う。具体的には、医療費用を国民全体の公的負担と位置付けるのはもとより、健康改善も国民が第三者を救命するために許容する経済的な価値観で整理し、労働生産は個人の所得のみならず社会保障等への再投資の原資（租税・保険料）として考える。

② 費用対効果分析のレビュー

対象技術について、生存期間（量的利益）と生活の質（質的利益）の両方を同時に評価できるアウトカム指標の一つである質調整生存年(Qaly: Quality adjusted life year)と医療費(Cost)から算出される費用対効果分析(CUA: Cost-utility analysis)の文献レビューをPubMed等のデータベースで実施する。

③ 患者効用値の貨幣価値換算

前述の②で得られた「効用（例：Qaly）」を経済単価に換算する。換算方法は、診療に対する国民の支払意思額(WTP:

Willingness to pay) の研究成果^{4)~6)} (例: 1Qaly 獲得に対して 500 万円~600 万円を許容) を応用する。

なお、この支払意思額は、国民間の互助として他人の生命・健康を改善することに幾ら支払うことが許容されるのかを整理したものなので、治療に対する患者自身の“直接的”な支払意欲とは異なる(本研究は社会全体に対する意義を論じる)。また、個人の健康を金銭換算する便益(Benefit)の検討は、伝統的に抵抗感が存在するものの、社会の立場による公的な受益・負担の議論では、一つの指標になりえると推察される。

④ 社会経済的な影響の指標

本研究の分析のエンドポイントとして、「健康改善への影響」「医療財源への影響」「労働生産への影響」の社会経済的な3つの指標を設定する(図1, 算出関数を詳述)。

健康改善への影響は、患者のQOL等の改善に対して国民が有する経済価値の要素(前述の③)と、慢性腰痛の症例へのPrimary care 介入による獲得Qaly(前述②)から、社会全体が認知する経済性を定量的に算出する(表1)。

医療財源への影響は、前述の②で得られた「費用」と我が国の国民皆保険制度の診療報酬単価^{d1)}からPrimary care 介入の標準的な医療費単価を設定する。この設定単価と診療実績(診療回数)等から年間の医療費総額を算出する。

労働生産への影響は、慢性腰痛症を原因とする労働機会の喪失、就業能力の低下のデータと摩擦的失業率や年間就業時間、年間所得の統計^{d2)~d10)}から、個人所得への影響を推計する。さらに、得られた結果に国民負担率等の係数を乗じて、社会保障等へ

の再投資の原資を整理する(⑤にて詳細内容を説明)。

⑤ 労働生産への影響の関数モデル

労働生産への影響の算出にあたり、実体経済と整合性を持って精度の高い分析を試みるため、次の点に留意している。

疾病就業(Presenteeism)等を労働生産の影響要素の対象にすることは、我が国では十分な理解がまだ得られておらず、より頑強な根拠が求められる場合がある。そこで、労働力の低下や損失を吸収・補う摩擦的失業率(Frictional unemployment rate)や超過勤務時間等の要素を関数モデルに組み入れ、労働市場の実態と整合するように配慮を行っている(図2, 各変数を解説)。

⑥ 病態・受療の遷移モデル

本研究は、前述の④の手法によって、3つの社会経済的な影響を算出する。その結果は、患者1人当たりを基準とした「ミクロの分析」と国全体を単位とした「マクロの分析」の2つに分けて整理される。マクロの分析は、ミクロの分析の結果に人口動態や疫学動向等の係数を乗じて算出する。

その係数は、疫学(罹患率・受療率)^{d11)~d12)}や臨床、経済(労働市場の要素)等の各変数から構成される病態・受療の遷移モデルで規定する(図3および表2)。

⑦ バイアスに対する感度分析

本研究で選択・応用する各データは、そのエビデンスレベルや値に幅がみられ、また多くのバイアスも潜在していると推察される。そこで、ミクロおよびマクロの分析においては、結果に対する感度分析も兼ねてモンテカルロ法(Monte-Carlo Simulation)を適用し、多変量解析を行う(ソフトは、Oracle Crystal Ballを使用)。

C. 研究結果

(1) 費用対効用分析のレビュー

慢性腰痛症の治療に関する海外の6編の報告^{7~13)}から、ベースライン(control)に対するPrimary careの増分費用効用比(ICUR: Incremental Cost Utility Ratio)は、最大1,786(Δ pound/ Δ Qaly, 最小881)となった(国内の先行報告は無し)。また、獲得Qaly自体は、平均0.079(Δ Qaly, 分布; 0.039-0.099)となった(表3)。

その他、参考までに整理すると、鍼灸や専門職によるリハビリテーションは、増分費用効用比がそれぞれ最大3,598、13,606(Δ pound/ Δ Qaly)であった。

(2) 患者1人当たりの社会経済性

① 健康改善への影響

(1)の結果と我が国の支払意思額の報告結果等から算出した慢性腰痛症に対するPrimary careの社会全体が認知する経済性は、430.6(千円/年)となった(表4)。

② 医療財源への影響

(1)の結果を参考にしつつ我が国の診療報酬点数等より設定した診療単価と診療実績から算出した医療費は、▲39.4(千円/年)であった(マイナスは医療財源の負担軽減ではなく増加を意味する)。

③ 労働生産への影響

就業能力の低下と摩擦的失業率や年間就業時間、年間所得等から成る関数により算出された結果は、患者所得の変位として44.8(千円/年)、社会保障費の財源分として17.4(千円/年)となった。

④ 患者1人当たりの社会経済性

前述の①から③の結果を合計した患者1人当たりの社会経済性は、436.0(千円/年)

となった。なお、社会保障への原資として整理を行うと、408.6(千円/年)であった(表4)。

(3) 国民全体における社会経済性

① 健康改善への影響

(2)の結果と病態・受療の遷移モデルから算出した慢性腰痛症に対するPrimary careの社会全体が認知する経済性の総計は、代表値として3,479(億円/年)となった(表4)。なお、感度分析も兼ねて実施したモンテカルロシミュレーションの結果を参考までに図4に示す。

② 医療財源への影響

(2)の結果と病態・受療の遷移モデルから算出した医療費の総計は、代表値として▲615(億円/年)であった(マイナスは社会負担の軽減ではなく増加を意味する)。なお、感度分析も兼ねて実施したモンテカルロシミュレーションの結果を参考までに図4に示す。

③ 労働生産への影響

(2)の結果と病態・受療の遷移モデルから算出された労働生産への影響は、国民所得の変位として709(億円/年)、社会保障費の財源分として217(億円/年)となった。なお、感度分析も兼ねて実施したモンテカルロシミュレーションの結果を参考までに図4に示す。

④ 国民全体における社会経済性

前述の①から③のモンテカルロシミュレーションの代表値を合計した国民全体における社会経済性は、3,573(億円/年)となった。なお、社会保障への原資として整理を行うと、3,081(億円/年)であった(表4)。

D. 考察

(1) 費用対効用分析の手法について

① 費用効用と公的給付

海外では、増分費用効用比 (ICUR) を公的給付の判断に用いることがある。その解釈は、診療に対する国民の支払意思額

(WTP : Willingness to pay) の調査結果などに基づき、医療を取り巻く環境 (医療財源など) や病態の機序 (希少性や年齢など) に対して、社会的な感情にも配慮しつつ議論が行われている。例えば、1Qaly (図5) に対して概ね3万ポンドや5万ドルの前後を目安に医療費を負担することが社会的にコンセンサスを得られるので、それを上回るパフォーマンスのものは公的給付が妥当と整理される¹⁸⁾。

本研究では、この公的給付に対する限界効用値 (最大支払意思額) を貨幣価値換算に応用しているが、実際の公的負担額と支払意思額の相互関係について十分な検証が行われていない。そのため、実体経済や医療制度に対する影響の程度を論じるには十分とは言えず、今後、関わる研究の展開が望まれる。

② Qaly と医療資源配分

質調整生存年 (Qaly) を用いた医療資源 (医療財源や診療機会) の配分については、次のような議論が海外で散見される。例えば、“将来に得られることが期待される Qaly に基づき意志決定を行う”という

「Prospective Health Rule」を基本にしつつも、“高齢者と若年層で獲得 Qaly の重みづけを変える”という「Fair Inning Rule」や“致命的な疾患の救命により多くの資源配分を促す”という「Rule of Rescue」をも考慮すべきという指摘も見られる。このよ

うに、健康改善の臨床経済的な価値を基にした公共的な資源投資については、多様な側面からの検討が不可欠と考えられる。

ちなみに、Qaly は、患者の健康状態や価値観をすべて包含しているわけではなく、いくつかの論点が指摘されている。その一つに、健康度の測定ツールとして感度が低い場合 (病態) があり、それに対して精度の高い手法の導入を議論することが望まれている。また、余命の異なる末期がん患者と他の疾患 (たとえば慢性期) の患者の延命の価値には差がある可能性もあり、重み付けなどを行うことも必要と言われている。

③ 効用測定と EQ-5D

本研究でレビューした文献の多くは、Qaly の観察を「選好に基づく尺度」である EQ-5D (EuroQoL-5D) によって実施していた。EQ-5D は、汎用的な健康関連 QOL (HRQOL) の測定手法である一方で、健康度 0.7~0.8 付近の感度が低いと言われている¹⁹⁾。いくつかの疾患や手技については、天井効果 (スコアの上限=1.0) に達してしまい、微かな健康度変位を検知しにくい点が指摘されている²⁰⁾。

本研究では、EQ-5D の換算表で算出された 1Qaly から貨幣価値を推計しているため、慢性腰痛症に対する EQ-5D の感度が低い場合は、結果が小さくなることが懸念される。今後、我が国で前向きな観察を行う場合は、別の測定ツールの選択なども視野に入れた研究デザインが望まれる。

④ 国内における実証研究

本研究では、Primary care による獲得 Qaly を文献レビューの結果から代替している。この値に関する報告は、海外のみであり、国内の事例を反映することはできな

かった。慢性疼痛の診療システムの議論で、本研究の成果を適切に咀嚼していくには、今後、我が国においても患者効用値の前向きな観察が望まれる。

(2) 社会経済性の推計方法について

① 家族等の介護労働

本研究は、「社会的な立場」で実施している。すなわち、医療費用を国民全体の公的負担と位置付けるのはもとより、健康改善も国民が第三者を救命するために許容する経済的な価値観で整理し、労働生産は個人の所得ではなく社会保障等への再投資の原資（租税・保険料）として考える。

このような議論では、患者のみならず家族の介護負担も社会経済的な側面から考慮すべきという点が指摘される。本研究では、データの限界等で家族への影響を対象としていないが、慢性腰痛症の罹患者の多くが高齢者であり、介護負担にも関心を寄せる世代であることを考えると、将来的には、新たな分析モデルの開発も望まれる。

② 社会経済性の設定指標

本研究の分析のエンドポイントとして、「健康改善への影響」「医療財源への影響」「労働生産への影響」の社会経済的な3つの指標を設定している。このうち、健康改善への影響については、Primary care の介入による獲得 Qaly と支払意思額を応用して貨幣価値換算している。

この Qaly の算出に用いる効用 (Utility) の観察にあたり、健康改善のみならず、健康の変化に伴う経済性の変位（所得の向上、出費の低下等）も反映されるという意見もみられる。すなわち、本研究における「健康改善への影響」の指標と「労働生産への影響」の指標との間に重複や交絡の可能性

もあることになる。

ただし、労働生産（または社会保障の原資）の増減は、一般に、罹患者にとって病態自体の健康改善と比べると相対的に小さな関心ごとになり、健康度の測定時に大きな影響を与える要素とは想像し難い。また、本研究ではバイアスの検証も行っていることから、その影響は小さいと考えられる。

E. 結論

慢性腰痛症に対する Primary care は、投入した医療費（社会的負担）以上の健康価値や労働生産の創出（社会的恩恵）が期待できる。以上から、慢性腰痛症に対する Primary care は、社会経済性の高い介入技術と示唆される。今後、国民の健康改善や実体経済の向上のため、慢性疼痛治療の適切な普及が望まれる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

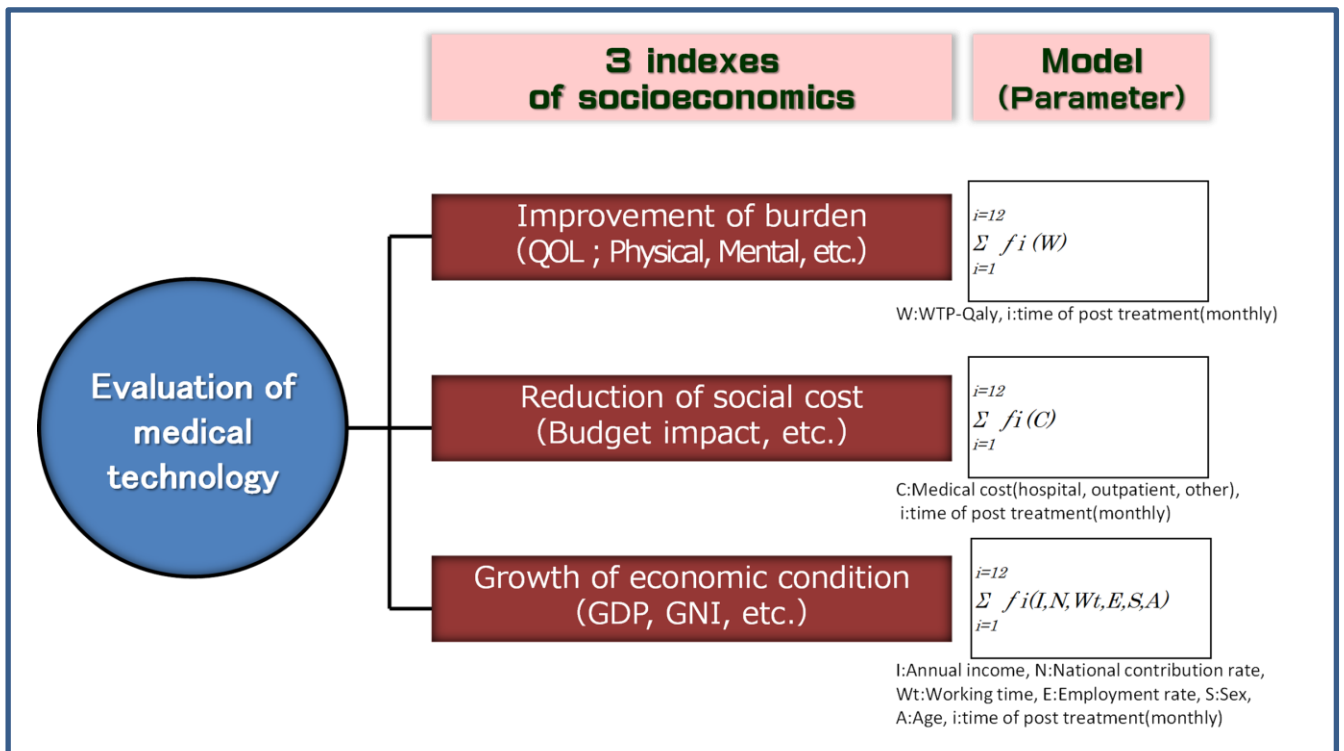


図 1. 慢性腰痛症に対する診療技術の社会経済的な評価モデルの概念

表 1. 慢性腰痛症に対する診療介入の患者 1 人あたりの社会経済的な影響に関する算出要素

Socioeconomic index	Factor	Condition	Source
Improvement of burden (Lumbago pain)	1) WTP 2) Qaly	1) 5.9 – 6.7 (million yen/ 1Qaly) 2) 0.039 - 0.099 (ΔQaly)	1) Reference; 4 ~ 6 2) Reference; 7 ~ 13
Reduction of social cost (Lumbago pain)	• Medical cost	• ▲3,280.3 (yen/month, per capita)	• Reference; 8, 10, 11, 13 • Data; 1
Growth of economic condition (pain of all chronic diseases)	1) Annual income 2) National contribution rate 3) Working time 4) Employment rate 5) Overtime work 6) Frictional unemployment rate 7) Presenteeism 8) Absenteeism 9) Resignation	1) 4.06 (million yen/year, average of age bracket) 2) 40.8 (% , average of worker) 3) 40.2 (hours/week, average of age bracket) 4) 56.1 (% , average of age bracket) 5) 12.9 (hours/month, average of age bracket) 6) 3.63 (% , equilibrium of unemployment rate) 7) 11.0 (% , per worker, pain scale* ≥ 5) Setting conditions; loss time = 50% for work time 8) 5.7 (% , per worker, pain scale* ≥ 5) Setting conditions; loss time = 1day per week 9) 4.0 (% , per worker, pain scale* ≥ 5) Setting conditions; unemployment < 6 months	1) Data; 2 2) Data; 3 ~ 5 3) Data; 6 4) Data; 6 5) Data; 7 6) Data; 6, 8, 9 7) Data; 10 8) Data; 10 9) Data; 10

(*) スケールは出典の報告書の定義による

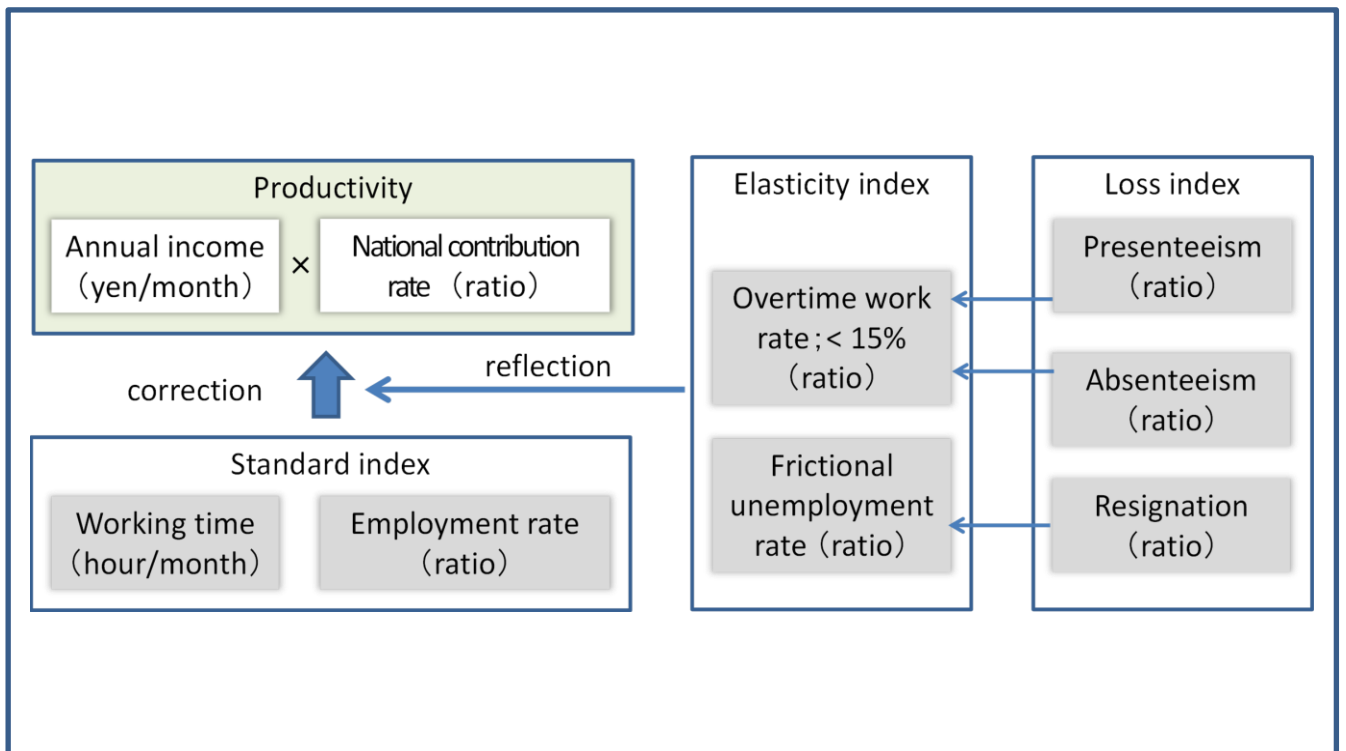


図 2. 経済基調（労働生産；Growth of economic condition の指標）に対する影響の算出関数

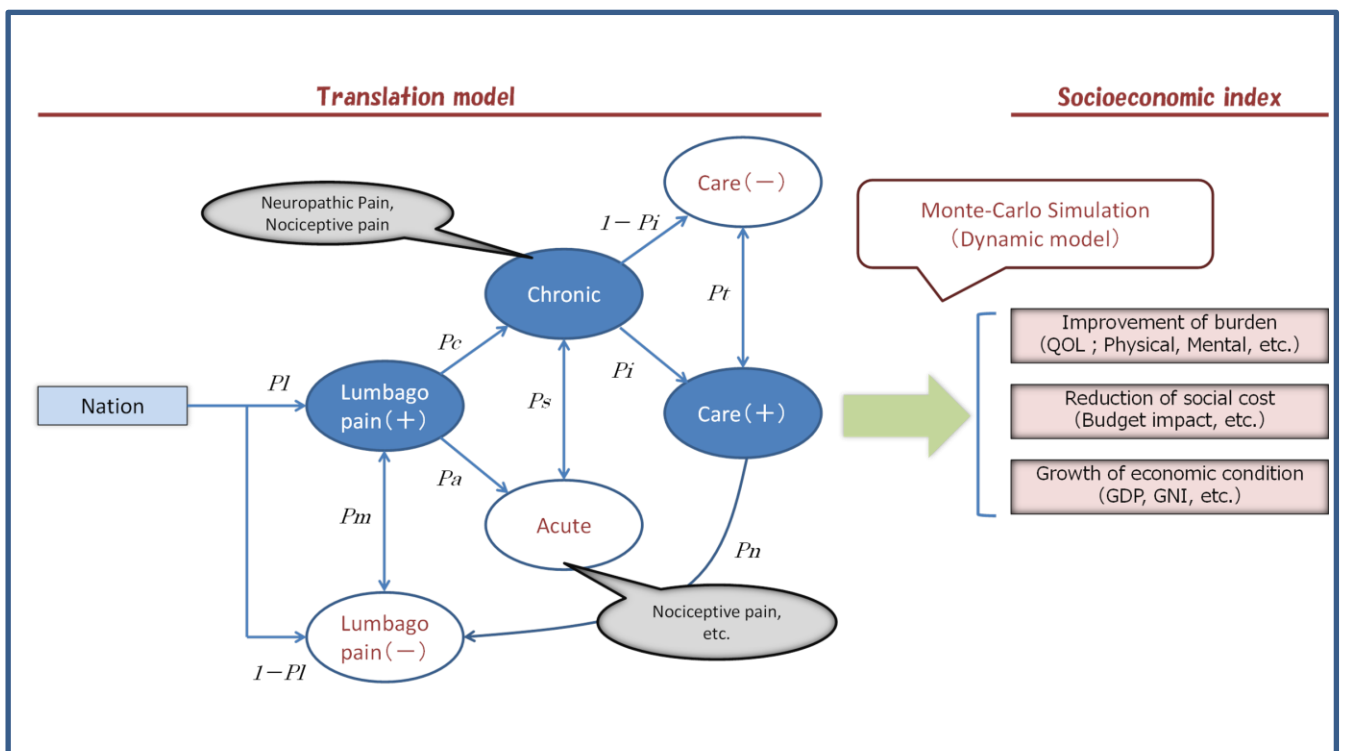


図 3. 社会経済的な影響（日本全体のレベル）の算出に適用する病態・受療の遷移モデル

表 2. 慢性腰痛症に対する診療介入の日本全体に関わる社会経済的な影響の算出要素
(患者 1 人あたり→日本全体に反映)

Translation model	Factor	Condition	Source
(Lumbago pain)	1) Pl	1) 13.4* - 51.0 (%) cf. male; 75, female; 117 (per 1,000 population)	1) Data; 11, 12 Reference; 15
	2) Pm	2) NA.	2) -
	3) Pc	3) 7.8 - 30.0 (% , post treatment: 1 year)	3) Reference; 14, 15
	4) Pa	4) 34.0 (% , post treatment: 1 year)	4) Reference; 14
	5) Ps	5) NA. cf. 2.0-7.0 (%)	5) - Reference; 16, 17
	6) Pi	6) 34.5 - 51.4* (%) cf. male; 37.6, female; 54.2 (per 1,000 population)	6) Data; 10, 11, 12
	7) Pt	7) 28.1* (%)	7) Data; 10
	8) Pn	8) 34.0 (% , post treatment: 1 year)	8) Reference; 14

(*) 疼痛の有自覚者全体の値

表 3. 慢性腰痛症に対する Primary Care の獲得質調整生存年数の文献レビューの結果
(参考：各種介入療法の費用効用分析)

Investigation	Qaly		Cost-effectiveness (ICUR ; pounds/Qaly)
	(range)	(mean)	
Disease/Condicion: Lumbago pain, Low back pain (chronic)			
Baseline (control)	0.713 - 0.822	0.768	-
Primary care (Δ)	0.039 - 0.099	0.079	881 - 1,786
【Reference】			
Acupuncture (Δ)	-	-	3,474 - 3,598
Rehabilitation (Δ)	-	-	13,606

(※) Primary care ; Exercise, Cognitive behavioural therapy, Drug treatment (TCA), etc.

表 4. 慢性腰痛症における Primary Care の社会経済的な影響の算定結果
(患者 1 人あたりと日本全体への影響)

Investigation	Improvement of burden QOL-Utility, etc. (A): impact (+)	Reduction of social cost Cost-Budget, etc. (B): impact (-)	Growth of economic condition Labor productivity, etc. (C): impact (+)	Total socioeconomics =(A)+(B)+(C) Accumulation (thousand Yen/year)
Primary care	Accumulation (thousand Yen/year)	Accumulation (thousand Yen/year)	Accumulation (thousand Yen/year)	Accumulation (thousand Yen/year)
Base line (control)	Model $\sum_{i=1}^{i=12} f_i (AW)$ 0.0	Model $\sum_{i=1}^{i=12} f_i (AC)$ 0.0	Model $\sum_{i=1}^{i=12} f_i (L, W, E, S, A)$ 0.0	0.0
Influence on patient (per capita)	W:WTP-Qaly, i:time of post treatment(monthly) 430.6	C:Medical cost(hospital, outpatient, other), i:time of post treatment(monthly) ▲ 39.4	Case1: Personal Income 44.8 Case2: National contribution (tax, insurance) 17.4	436.0 408.6
Influence on nation (Japanese population)	$\sum_{i=1}^{i=12} f_i (Xu, M, R, P)$ Xu:Utility per capita, M:Morbidity, R:Rate of estimated patients, P:Population, i:time of post treatment(monthly) 347,916,695	$\sum_{i=1}^{i=12} f_i (Xc, M, R, P)$ Xc:Cost per capita, M:Morbidity, R:Rate of estimated patients, P:Population, i:time of post treatment(monthly) ▲ 61,543,000	$\sum_{i=1}^{i=12} f_i (Xp, M, R, P)$ Xp:Productivity per capita, M:Morbidity, R:Rate of estimated patients, P:Population, i:time of post treatment(monthly) 70,938,821 21,756,566	357,312,516 308,130,261

(abbreviated word) WTP: willingness to pay, QALY: quality adjusted life year

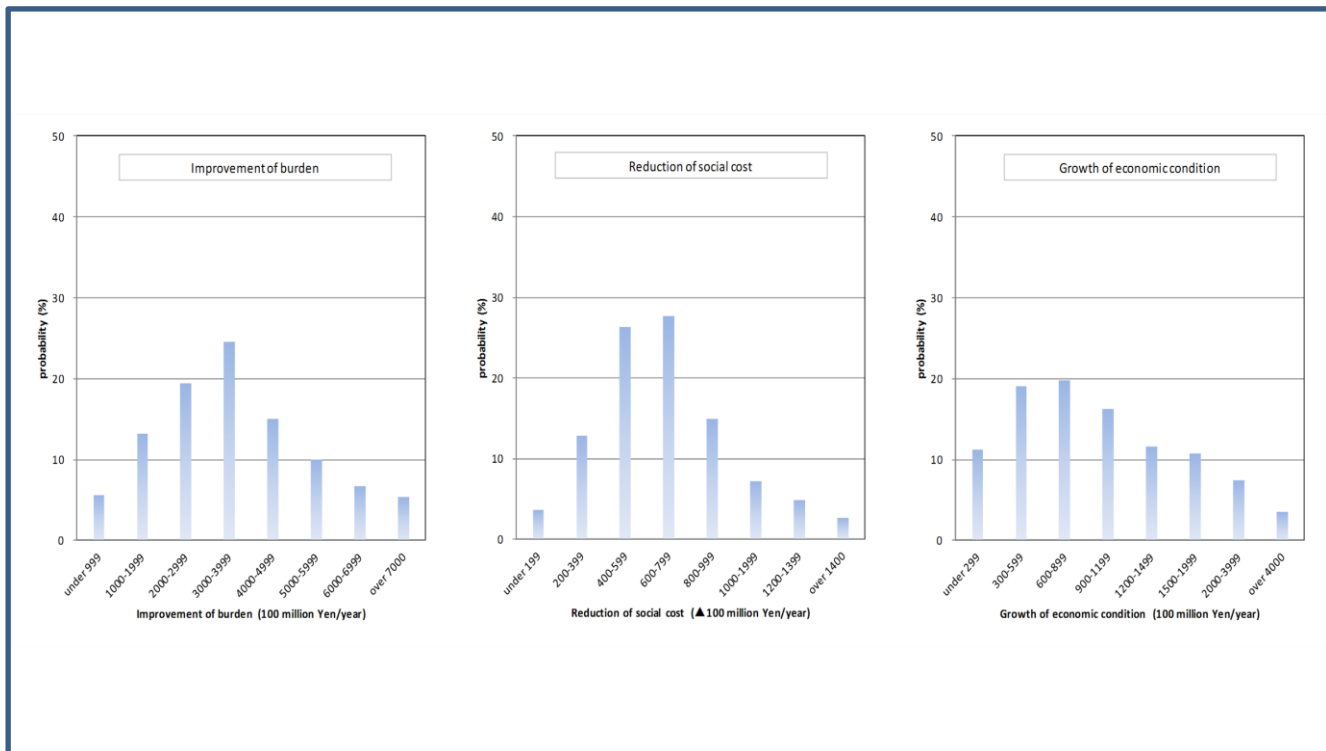


図4. モンテカルロシミュレーションによる推計結果 (確率分布構造)

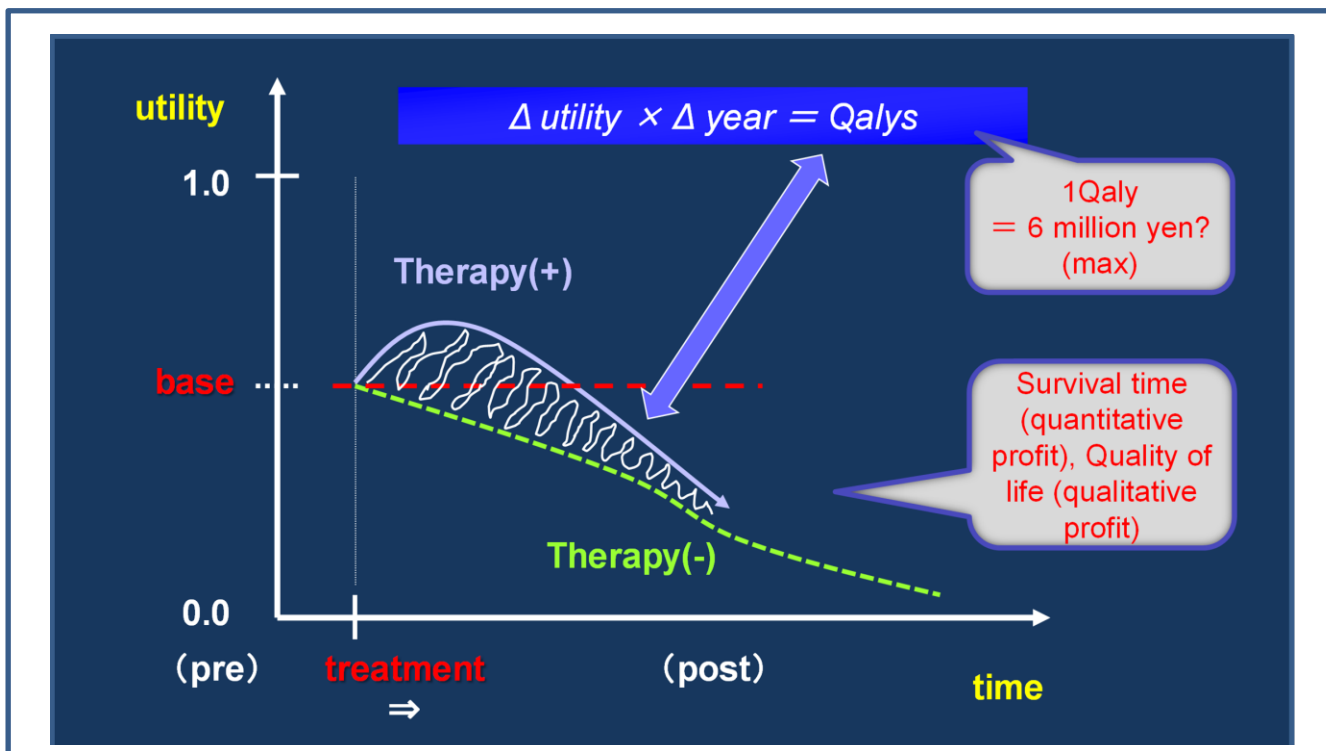


図5. 患者目線から効果を推し量る指標 (質調整生存年) の概念

<参考文献>

- 1) 慢性疾患対策の更なる充実に向けた検討会 - 検討概要. 厚生労働省. 2009
- 2) 日本人の「痛み」実態調査. 調査総括 喜多村孝幸. 2011
- 3) 有訴者率統計. 厚生労働省. 2005
- 4) 大日康史, 菅原民枝. 1 QALY 獲得に対する最大支払い意思額に関する研究. 医療と社会. 16(2), 157-165, 2006
- 5) 田倉智之, 宮本孝, 中西健, 高橋進. 慢性腎不全症例に対する維持血液透析療法の費用対効用の報告. 人工臓器. 40(2), 107, 2011
- 6) Shiroiwa T, Sung YK, Fukuda T, Lang HC, Bae SC, Tsutani K. International survey on willingness-to-pay (WTP) for one additional QALY gained: what is the threshold of cost effectiveness?. Health Econ. 2010 Apr;19(4):422-37.
- 7) Chuang LH, Soares MO, Tilbrook H, Cox H, Hewitt CE, Aplin J, Semlyen A, Trehwela A, Watt I, Torgerson DJ. A Pragmatic Multi-centred Randomised Controlled Trial of Yoga for Chronic Low Back Pain: Economic Evaluation. Spine (Phila Pa 1976). 2012 Mar 16.
- 8) Hill JC, Whitehurst DG, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, Konstantinou K, Main CJ, Mason E, Somerville S, Sowden G, Vohora K, Hay EM. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. Lancet. 2011 Oct 29;378(9802):1560-71. Epub 2011 Sep 28.
- 9) Kim N, Yang B, Lee T, Kwon S. An economic analysis of usual care and acupuncture collaborative treatment on chronic low back pain: a Markov model decision analysis. BMC Complement Altern Med. 2010 Nov 25;10:74.
- 10) Lamb SE, Lall R, Hansen Z, Castelnuovo E, Withers EJ, Nichols V, Griffiths F, Potter R, Szczepura A, Underwood M; BeST trial group. A multicentred randomised controlled trial of a primary care-based cognitive behavioural programme for low back pain. The Back Skills Training (BeST) trial. Health Technol Assess. 2010 Aug;14(41):1-253, iii-iv.
- 11) Lamb SE, Hansen Z, Lall R, Castelnuovo E, Withers EJ, Nichols V, Potter R, Underwood MR; Back Skills Training Trial investigators. Group cognitive behavioural treatment for low-back pain in primary care: a randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis. Lancet. 2010 Mar 13;375(9718):916-23. Epub 2010 Feb 25.
- 12) Thomas KJ, MacPherson H, Ratcliffe J, Thorpe L, Brazier J, Campbell M, Fitter M, Roman M, Walters S, Nicholl JP. Longer term clinical and economic benefits of offering acupuncture care to patients with

- chronic low back pain. Health Technol Assess. 2005 Aug;9(32):iii-iv, ix-x, 1-109.
- 13) Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Martin BI. Overtreating chronic back pain: time to back off?. J Am Board Fam Med. 2009 Jan-Feb;22(1):62-8.
- 14) 元文芳和, 伊藤博元. 腰痛を診る. 日医大会誌. 2(1), 42-47. 2006
- 15) 服部政治. 日本における慢性疼痛保有率. 日本薬理学雑誌. 127(3), 176-180. 2006
- 16) Frymoyer JW. Back pain and sciatica. N Engl J Med. 1988 Feb 4;318(5):291-300.
- 17) 千田 益生, 堅山 佳美, 濱田 全紀, 那須 巧, 迫間 巧将, 柴田 勝博: 腰痛のリハビリテーションリハ医学 2006; 43: 661-667 .
- 18) Guidelines Manual-Appraising Orphan Drugs, NICE, <http://www.nice.org.uk>, 2006.
- 19) Luo N, Chew LH, Fong KY, et al, A comparison of the EuroQol-5D and the Health Utilities Index mark 3 in patients with rheumatic disease, J Rheumatol. 2003 Oct;30(10):2268-74.
- 20) B Schweikert, H Hahmann and R Leidl Validation of the EuroQol questionnaire in cardiac rehabilitation Heart 2006;92:62-67
- <データ> (文中表記: d*)
- 1) 社会医療診療行為別調査. 厚生労働省. 2010
- 2) 民間給与実態調査. 国税庁. 2010
- 3) 国民所得に対する租税負担率. 総務省. 2010
- 4) OECD 諸国の国民負担率 (対国民所得比) . 財務省. 2010
- 5) 国民経済計算. 内閣府. 2009
- 6) 労働力調査. 総務省. 2011
- 7) 毎月勤労統計調査. 厚生労働省. 2010
- 8) 職業安定業務統計. 厚生労働省. 2010
- 9) ユースフル労働統計—労働統計加工指標集. 労働政策研究・研修機構. 2011
- 10) 疾病の予防、早期発見および経済的な負担に関する意識調査. ACCJ. 2011
- 11) 国民生活基礎調査. 厚生労働省. 2009
- 12) 福原俊一, 他. 腰痛に関する全国調査. 日本リサーチセンター. 2003