

CL診療に必要な基礎知識

コンタクトレンズ診療と医療経済

大阪大学医学部 未来医療センター 田倉 智之

コンタクトレンズ（以下 CL）診療による
社会経済的な価値を論じる

1. CL診療における経済学の考え方

新聞やテレビで、「日本の経済の見通しは…」などという言葉をよく見聞きすることがあるが、「経済」とはそもそも何であろうか。一般に、経済とは「社会環境の一部であり、人間が社会環境の下で生きていくために必要な活動（経済活動）と、その周辺活動の間の結びつきのこと」を指す概念である（図1）。平たく表現すると、経済とは「お金」「モノ」「サービス」の流れのことを意味する。つまり、人間の生活に必要な商品やサービスについて、その生産から流通、および金銭による交換と分配、それに消費などを含む諸活動、またはそれらの社会的な関係の総称が経済と呼ばれる。もう少し詳しく解説をしてみよう。大昔にさかのぼると、狩をする人と畑を耕す人が、相互にほしい作物と獲物を物々交換した行為、それが経済のはじまりといえる。そのうち、効率性や保管性の面などから物と金を交換するようになり、更に近代になると国家が発行する紙幣が仲介となって、労働に対する対価を受けたり、あらゆるサービスに対して代価を支払ったりするシステムが構築されるようになる。このように眺めると、経済における重要な概念に「価値の取引」があると理解できる。この価値の考え方については後述するが、経済活動の本質は、人間の生活に必要なものを体現する「価値」を、社会システムというあるルール下で「取引」をする行為にほかならない。

さて、CLの診療についても、経済の概念を当てはめることはもちろん可能である。最初に述べた経済の定義に沿ってCL診療を表現すると、「人間が社会環境の下で生きていくために必要な視力回復の活動として、CLにかかわる受療と支払、または診療サービスの提供とその代価の請求（保険償還）という活動間の結びつき」は経済そのものといえる。すなわち、患者が求めるCL診療を提供し、代わりに収入を得る行為は、「価値の取引」を行う社会環境の一部と位置付けられる。なお、留意すべき点の一つ付け加える。経済と利潤（金儲け的な印象がある）を混同す

ることがあるが、経済と利潤は次元が異なる。経済は人間が社会生活を快適にするために生み出した環境的な道具であり、そのなかで利潤は経済活動における一つの動機付けや活動の結果として整理されることになる。

続いて、経済学について述べる。経済学の定義や分類には多様なものが存在する。そのようななか、経済学を一言であらわすのは乱暴であるが、「効率性（資源の有効活用）あるいは公平性（社会的正義）」といった観点から、様々な経済現象を分析する科学」と整理できる。昨今、我が国は医療・介護・年金といった社会保障についても多くの問題を抱えているが、経済学はこのような課題に対して解決策を探ることを指向した学問といえる。多少、技術面から切り取ると、経済学とは尺度（物差し）を使って物事を分析する学問となる。具体的には、人々がどのくらい幸せなのかを物差しを使って測り、人々にとってより望ましい行動や社会の制度を吟味し、更によりシステムの構築に向けて意思決定を可能にする。これらをCL診療の分野に適用すると、「効率性と公平性の観点から、CL診療領域の様々な経済現象を分析し、関係者全体にとって最も望ましいシステムを検討（意思統一の支援を行う）」する学問となる。



図1 経済一般と経済学の概念

2. CL 診療の医療経済的な価値の概念

前述のような概念に基づいて、医療分野の経済的な探求を指向したものが医療経済である。その対象となる医療市場は、準公共財をベースとしている上、代替のきかない健康・生命を取り扱っている点で、ほかの市場とは違う特性を有しているといわれている。さて、経済における基本的な要素に「価値」があることを先に述べたが、医療分野における価値の考え方についても、簡単に説明をする。価値とはそもそもどのようなものであり、いかに表現すべきであろうか。それは一般に、「もの（有形、無形）」の「意義、意味」を説明する概念といわれている。ただし、数値に置き換えるのは大変で、歴史的に色々な探求が行われている。例えば、生きるために必須だが普段は安価な水（使用価値）やなくても困らないが通常高価な宝石（交換価値）などを、それらが有する希少性やヒトの選好性（欲求）から整理が試みられている。

これらを背景に、経済や経営における価値を、投資と回収の比率の指標で表現する場合がある。つまり、ある成果を達成するのに負担が少ないことは経済的な価値が高いと考えられ、「機能（function）÷コスト（cost）＝機能パフォーマンス⇒価値（value）」と理解される。なお、ここでの機能は得られる効用（utility）と言い換えることもできる。この効用は、経済学的には人間の欲求を根源とした「満足の水準」と規定され、人間は資源（予算など）の制約の下で効用を最大化するように行動するとされる（パフォーマンスを向上させる行動）。近代経済学では効用が重要なキーワードとなり、財産を追加消費することで得られる効用の増加分のことを「限界効用」と呼び、その変化から経済現象を説明することが行われている。

さて、医療分野の社会経済的な価値も同様に、投資と回収の比率で議論がなされるべきであり、パフォーマンスで表現することが理想となる。ただし、医療サービスの場合は機能を健康度の回復量などで、コストを医療資源の投入量で示すことになる。つまり、診療機能や医療技術は、健康を回復するという目的に対する価値と位置付けるべきであり、例えば「健康回復（outcome）÷消費資源（cost）＝診療パフォーマンス⇒価値（value）」と整理される。すべての価値をこのように議論できるわけではないが、これらの物差しを用いることで、医療が生み出す幸せや負担を量的に取り扱うことが可能になり、関係者全体にとって最も望ましいシステムの検討につながると推察される¹⁾。

CL 診療を例に、もう少しこの物差しについて論じてみる。消費資源の量をあらわす費用は、会計学的にいくつかの定義が存在するものの、“cost”という概念は比較的わかりやすい。一方、“outcome”である健康回復の程度については、眼の痛みや違和感または視力など、数多くの臨床的な指標が挙げられる。ただし、CL 診療の効能のすべて

を漏れなく取り扱うには、多様な症状の軽減を包括的に表現する指標が物理的に求められる。CL 診療においては、視力が最もそれに近いものと考えられるが、最近は一歩進んで、患者自身が感じる健康回復の有り難さを測定する方法が開発されている。医療分野でもこれを効用（utility）と表現するが、具体的には「生活の質（quality of life：QOL）」として整理する場合が多い。なお、この概念を実際に CL 診療へ適用するには感度などの制約があり、いくつかの検討を要する。ちなみに、個人・集団の健康に対する変化や意志を推し量る指標にこの効用を選択し、価値（診療パフォーマンス）を分析すると費用効用分析（CUA：cost utility analysis：一般に便宜上、費用÷効用＝価値と表記）という手法になる（図 2）。

3. CL 診療における社会経済学的分析の活用

CL 診療の経済的な価値を説明してきたが、ここまでの話はどちらかというと個人を単位とした議論が中心である。つまり、CL の眼障害が治ることで得られたアウトカムと、治療にかかった（支払った）コストをもとに患者の立場で価値を整理している。ここからは、より広く社会を対象とした CL 診療の価値について述べてみる。個人の集合が社会であると位置付ければ、前述の個人の価値を我が国全体で合計することで、理論上、CL 診療の社会に対する貢献を導き出せる。ただし、社会的観点から診療技術の経済的な価値を論じる場合、多種多様な関係者が存在するので、評価の対象と立場を明らかにすることが求められる。例えば、CL 診療の社会経済的な価値として、“CL の定期検診などを積極的に展開すれば、眼障害が減って治療

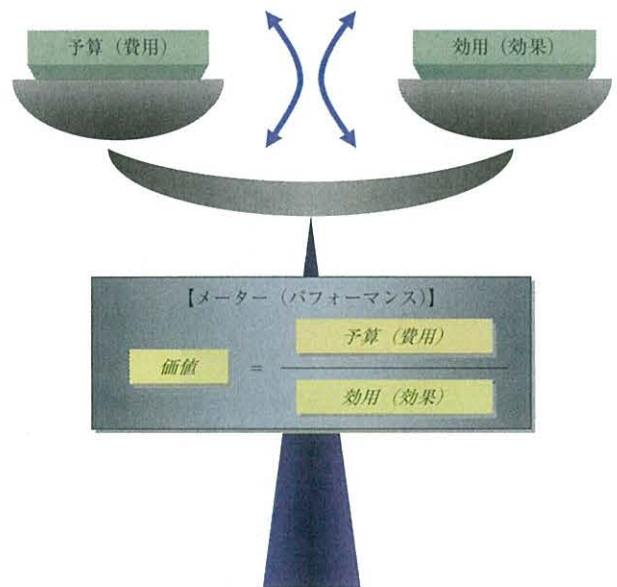


図2 診療の経済的な価値の考え方

価値＝パフォーマンスは、1 効用を得る費用が小さいほど高いと整理する。使用価値や交換価値を問わず、予算の範囲で効用を最大化させる場合、パフォーマンスが高いほど得られる効用は増え、価値が増大することになる。

にかかわる医療保険財源の負担が減るのではないか”，または“CLの診療介入を積極的に展開すれば，社会復帰が増えて社会の活力（例えば労働生産性など）が向上するのではないか”，という考えがあるとする。このような論点については，CL診療により影響を受ける対象が「医療保険財源」や「労働生産性」となり，どちらも公的な性格を帯びることから，評価の立場は社会とすべきである。

では，CL診療の価値を「医療保険財源」や「労働生産性」に対する影響から推し量るとすると，どのようなアプローチがあるだろうか。考え方は，先に述べた診療パフォーマンスと同様であるが，outcomeの指標に「医療保険財源の節約効果」や「労働生産の増加効果」を設定し，コストの指標は「CLの医療費（我が国全体，公費と私費の両方）」を選択することになる。このような研究について，今後，具体的な成果が期待されるが，結果に対する議論のあり方を次に解説する。大雑把な整理を行うならば，CL診療によって生み出される価値に相当する分だけ，社会的な投資（負担）を行うべきであるという論法が挙げられる。つまり，CL診療によって医療保険財源の節約や労働生産の増加が明らかであれば，社会全体の効用の最大化を目的に，それに見合う分だけ社会でCL診療の費用負担を許容すべきとなる。

ただし，次の点に注意を払う必要がある。それは，医療システムなどのパフォーマンスが，取り扱う規模によって変化することにある。例えば，CLの定期検診の場合，ある時期に1人の患者を診ると30人の患者を診るのでは，検査機器やコメディカルスタッフの稼働率（患者1人当たりのコスト）が異なったり，キャパシティをこえる場合は眼科医の新たな配置（育成含む）や医療設備の増設などが必要になり，パフォーマンスが変化することになる。更に，経済的な面に配慮をするならば，臨床的な実害はなくても過剰なサービス提供により社会負担が著しく増加する（例

えば，検診費用が社会効用をこえるなど）ことがないようにすべきである。これらの問題意識に対しては，社会的に最適なポイントを見極める手法であるパフォーマンス曲線（Risk-Benefit 曲線）などを利用し，その結果を関係者で共有していくことが理想となる（図3）。これは，CL検診などの導入に伴う社会負担の増加とそれによって得られる眼障害の治療費などの社会負担の減少を合算し，それが最も小さくなる介入レベルを施策の目標とするものである。

医療経済学でCL領域の行動変容を促す

1. 行動科学の歴史と概念

ここまで，経済学を医療分野へ応用する場合の基本的な考え方と，CL診療に伴う経済的な影響を論じる切り口について，概念的に述べてみた。さて，実社会のなかにおける医療経済学の役割には，これらの経済的な実態分析やシ

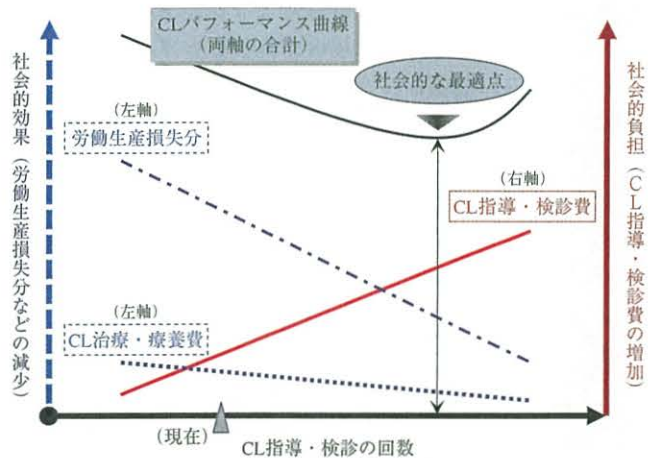


図3 コンタクトレンズ（CL）診療の社会的経済的影響（イメージ）
CLパフォーマンス曲線とは，「CL指導・検診費」の増加である社会的負担と「CL治療・療養費」，「労働生産損失分」の減少などの社会的効果を合計したものである。値が最も小さくなるCL指導・検診の回数が，我が国にとって最も経済的な介入ポイント（目標）である。

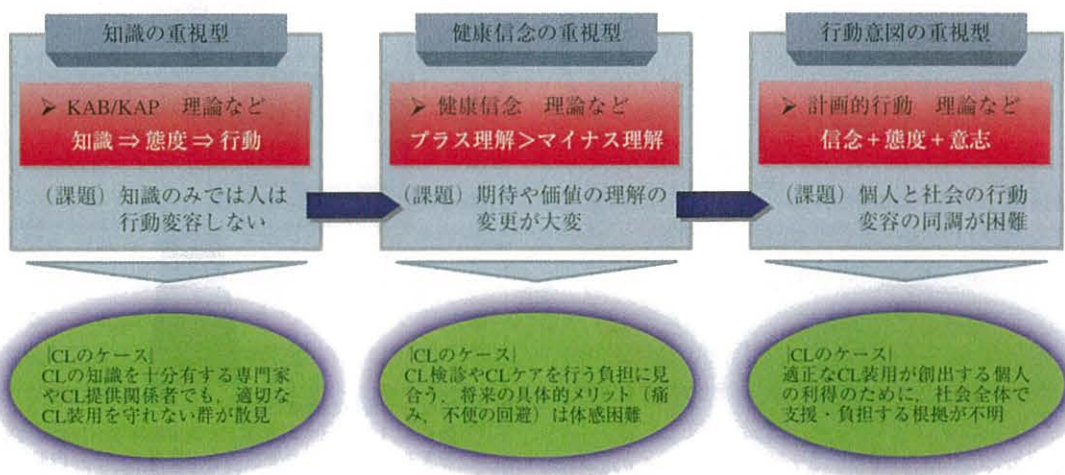


図4 健康行動を促す各理論の変遷

ミュレーションなど、意思決定ツール以外にも存在感を示すものがある。それは、社会全体の効用（経済的な価値増加も含む概念）を最大化させることを目的に、経済学の理論や分析の結果を用いて、眼科医やCL装用者などの関係者に新たな行動変容（例えば、定期的な眼科検診、適切なCLケアや装用など）を促すことである。とくに期待されるのは、従来の臨床的な教育・指導やヘルス・プロモーションなどの長所を相乗的に伸ばしつつ、一方で各種の限界について一部なりとも解決策を提供する点である。

疾病予防などを目的に個人や集団の行動を変容させ、個人はもとより社会全体で幸福（以下 well-being）を獲得していこうという試みは、古くから検討されている。行動科学などと呼ばれるこの領域の歴史を簡単に繙いてみると、図4のようになる。そのルーツは、1940年代に端を発する「知識普及の時代」にある。知識不足が疾病を生んでいたころは、専門家による知識普及（啓蒙など）が中心であった。1950年ごろには、知識（knowledge）が態度（attitude）を変え、最終的に好ましい行動（behavior）に至ると考える“KAB/KAP model”が展開された。しかし、知識の普及のみでは十分な行動変化に結びつかないという反省から、態度の変容に焦点があてられるようになった。

そこで、当時盛んであった社会心理学の要素を取り込み、病気を患ったときの深刻さ（危機感）というマイナスの認識と、行動を起こすことによって罹患を回避（軽減）するプラスの認識を心理状態として考え、プラス面が多ければ人は行動するというリスク・ベネフィット的な発想である“健康信念モデル（health belief model）”が1970年に入り提唱された。つまり、「健康信念の時代」の到来である。

このモデルは、行動をとることに対する自分の能力への自信である自己効力感の要素など六つの概念から構成される。なお、対象者が病気になりやすいと信じる程度、またその病気が深刻であると信じる程度、および行動が脅威を減らす程度などを正確に理解しなければならないが、これらの要因について理解を変化させるのは疾患特性によって異なることが問題として指摘されている²⁾。更に1980年代になると、行動変容がプロセス（時間の次元）である点に着目し、五つのステージごとに異なる情報提供や介入方法を整理した“汎理論的モデル（transtheoretical model）”が発表されている。

続いて、「行動意図の時代」である1990年代には、行動は信念・態度・意志によって導かれるとした理論である“合理的行動理論（theory of reasoned action）”とそれに行動を制御する要因を追加した“計画的行動理論（theory of planned behavior）”が開発された（図5）。ここで重要なのが行動意図（やる気）であり、それは結果が得られるという信念に基づく行動に対する態度と、他者の期待と認知やそれに従おうという動機付けである主観的意図から規定される。つまり、CLケアを必要と自分が信じ、家族も賛同し眼科医も勧めることなどが要となる。更に自分がその行動を達成できるかどうかについての認知を、「行動のコントロール感」として機能させ、実際の行動を取り扱えるようにもしている。例えば、CLケアの大変さを理解した上で、完遂できる自信をもつことなどを特徴としている。このモデルの限界として、長期の行動変容効果を扱い難い、目標行動を複数同時に扱えない、社会性のなかで論じるべき行動の説明能力が低い、個人の行動変容を社会全体の行動変

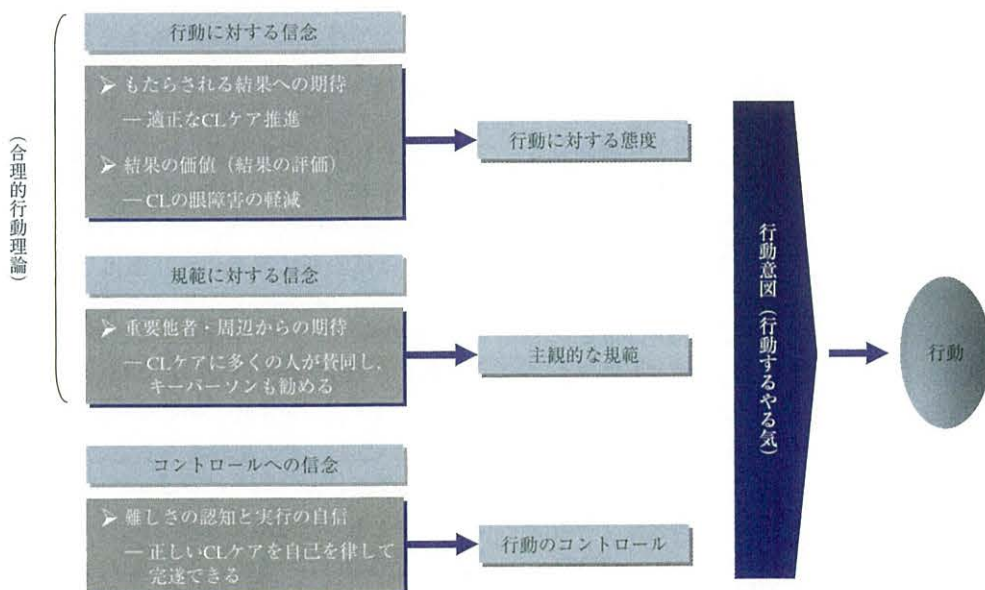


図5 計画的行動理論の考え方（CL診療の例）
文献2）と文献3）を参考に作成

化につなげるプロセスが理論化されていない、という点が挙げられる²⁻⁴⁾。

2. 行動科学の理論の限界と発展

ここまで述べた行動科学の理論は、個人の行動変容を中心としたものである。その後、いくつかの理論も提唱されていたが、個人を対象とした健康行動に関する包括的なモデルは、現在に至るまで十分に開発されてはいないようである。個人の行動変容を促していく理論構築のハードルは、前述のとおり行動を規定する「結果に対する期待」や「結果に対する価値」を対象者が理解・変更するのが難しいこと、2000年半ばにノーベル賞受賞者を輩出した行動経済学でも明らかとなっているように人間はそもそも「非合理的な行動」をすること、過去のモデルは「個人と社会の関係」を理論化できていないこと、などが挙げられる。このような背景に対して、社会との関係を組み入れた理論は研究が進みつつある。そこで続いて、複数の対象集団の行動変容を標榜したモデルについて述べる。

個人間のレベルについては、1970年代に認知心理学を応用して提唱された、“社会認知理論 (social cognitive theory)” が知られている。これは認知的な要因を重視し、人間の行動が個人の行動や個人の特性とともに、環境が相互に影響しあって決定されると考えるものである。そのほかの重要な概念に、他人の行動や結果をみることから起こる行動習得である観察学習 (モデリング)、健康信念モデルでも言及した自己効力感などがある。集団のレベルでは、健康問題と社会問題を評価し、解決するコミュニティ主導のアプローチを指向した“コミュニティ・オーガニゼーションとほかの参加モデル (community organization and other participatory models)” がある。これは比較的新しいモデルで、「傾聴－対話－行動」のアプローチを基本に医療保健従事者と住民や患者が対等の立場で参加し、コミュニティの生活の質向上を目指す「エンパワーメント」や、社会問題に貢献する政治的・経済的な認知を行う「重大な自覚」の概念から構成される。そのほか、重要な理論としては、新たな社会的な貢献行動が組織やコミュニティ、社会に広がる様子を取り扱う「イノベーションモデル (diffusion of innovation theory)” がある。

最後に、ヘルス・プロモーションでよく利用される“プリシード・プロシード・モデル (PRECEDE-PROCEED model)” を紹介する。これは、健康行動を個人と環境の二つの力によって影響を受けるとみなし、「教育的診断 (PRECEDE)」と「生物学的診断 (PROCEED)」という概念を有する。なお、これは理論ではなく計画モデルであり、対象となる問題に関連する要因を予測し説明を行うものであるが、介入戦略の同定の枠組みは提供しない。構成は、(1) 社会診断、(2) 疫学診断、(3) 行動・環境診断、(4) 教育・環境診断、(5) 行政・政策診断、(6) 実施、(7)

プロセス評価、(8) 影響評価、(9) 結果評価の九つのステップからなる。最初の五つは、教育的・環境的問題の両方に対処する診断的なものである。後の四つは、ヘルス・プロモーション介入の実施と評価のためのものである。

3. 経済学を応用した行動変容

ヘルス・プロモーションは、人々が自らの健康をコントロールし、改善することができるようにするプロセスであり、well-beingを向上するために個人や集団が望みを確認・実現し、環境に対処することが求められる。一方で、かわかる行動は社会的にも個人的にも大きな負担を強いる可能性がある。そのため、対象者(群)の行動変容を促すのに、その負担に見合う費用対効果のような経済的なメリットも必要となり、それらを踏まえて対象ごとに納得感や合議を積み上げなければならないことも多々ある。従来の健康信念モデルにもこのような面はあるが、現在価値への置き換えが難しく対象者の感度は十分ではないようである。また、「社会のモデルを統制するものが行動を統制する (Bandura A)」という言葉のとおり、近年は個人の行動変容を促すのに、社会的(環境)な要素が不可欠と考えられている。コミュニティ・オーガニゼーションとほかの参加モデルなどでも、経済的な要素(重大な自覚の概念)を含め社会的な視点の必要性が謳われている。

そこで、これらへの対応策の一つとして、経済活動を応用する手立てを考えてみよう。例えば、エンパワーメントする眼科医やプロファイリング(対象を分析しその傾向や特性を推計する手法)(眼科検査)のコスト、衛生活動(CLケア)や指導に基づいた購入(個人輸入などではなく)を行う各種手間や機会損失に対して、将来におけるリターンとのトレードオフだけではなく、現在において経済的なインセンティブを与えることが、公共性の事業モデルを利用することで可能になる場合もある。例えば、CLの検診・指導および治療などの公定価格の設定やCLの購入方法と販売ルートなどの流通の仕組みに対して、それをコントロールする経済的な要素を組み込めば、行動変容の包括的なモデルを創出できるかもしれない。また補足となるが、医師の診療行動についても、プロファイリングやディテリング(目的別に構造化・詳細化したアプローチの手法)を背景とした経済的な訴求・認知を通して、その行動がより適正化されるという研究もみられる⁵⁾。

つまり、経済要素がもつ社会環境の一部であるという特性とともに、行動変容の動機付けとして対象者の感度が比較的良好なこと、また影響を与えることにおいて短期的に効果を期待できること、などを上手に活用すべきである。とくに、CL検診の報酬(負担)などを公的医療保険財源のなかで積極的に評価することは、国民などに対して内的な認知・理解(訴求効果)を高めると推察される。最初に述べたCL診療の社会経済的な価値の概念は、このような議

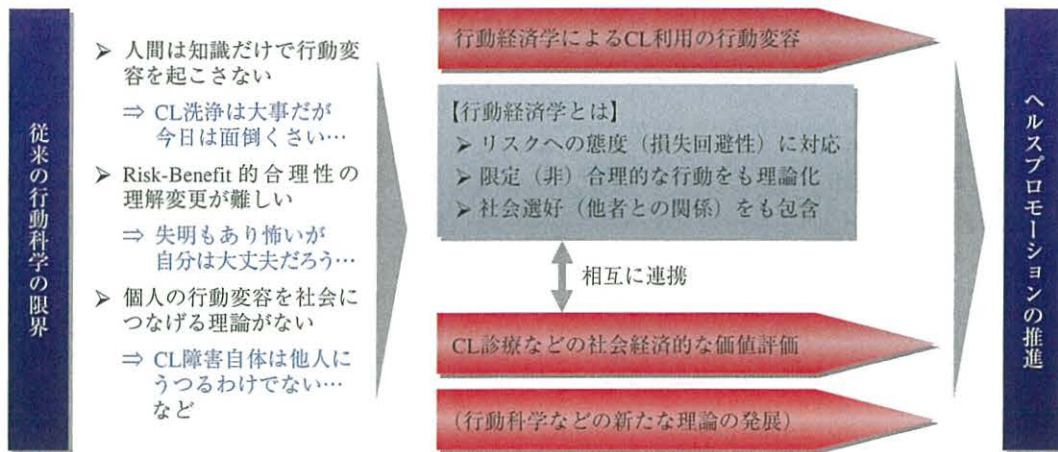


図6 経済学を応用した行動変容の考え方

論に応用することで行動変容に影響を与えることにもなる。これにかかわる理論として、経済学と認知心理学などを融合した行動経済学のモデル（経済学と心理学が発展し再復縁）があり、その著しい発展に注目が集まっている。今後の行動科学の発展とも無関係ではないと推察される行動経済学は、人間の行動パターンを分析し、合理的に意思決定をしないこと、現在もっているものにこだわること、各種の選好は移ろいやすいこと、などを明らかにしている。この理論を発展させることで、「CL洗浄は大事だが今日は面倒くさい…」とか、「失明もあり怖い自分は大丈夫だろう…」や「CL障害自体は他人にうつるわけでもないし…」などの従来の行動科学で対応しきれないことに、解を提供できる可能性もある（図6）。人はなぜそのような行動（選択）をするのか、という問いかけに経済性も考慮しつつ探求する学問領域であることから、今後のヘルス・プロモ-

ーションの検討においても、この分野の理論を導入した研究の進展が望まれる。

文 献

- 1) 田倉智之：放射線治療の医療経済評価－価値に見合った評価がなされているのか、医学のあゆみ 226：247-252, 2008.
- 2) Glanz K & Rimer BK : Theory at a Glance : A Guide for Health Promotion Practice. 18-19, United States National Cancer Institute, NIH Pub, Washington, DC, 2005.
- 3) Icek A : The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 179-211, Academic Press Inc, Burlington, 1991.
- 4) 木原正博, 木原雅子：エイズと行動変容戦略－その現状と課題, Public Health 58：26-32, 2009.
- 5) Soumerai SB & Avorn J : Principles of educational outreach (‘academic detailing’) to improve clinical decision making. JAMA 263：549-556, 1990.