

総説 (執筆依頼原稿)

「医工学治療と EBM (Evidence - based
Medicine)」

Therapeutics and EBM (Evidence - based
Medicine)

板橋中央総合病院血液浄化療法センター
Blood Purification Center, Itabashi
Chuo Medical Center

阿岸鉄三

Agishi, Tetsuzo

〒174 - 0051 東京都板橋区小豆沢 2 - 12
- 7

2 - 12 - 7 Azusawa, Itabashi - ku, 174 - 0051
Tokyo

要 旨

E B M の 理 念 と は , 経 験 主 義 を 排 し , 科 学 的 根 拠 (s c i e n t i f i c e v i d e n c e s) に 基 づ いた 医 療 を 行 う こ と で あ る と さ れ る 。 と こ ろ が , 科 学 する と は , 自 然 界 の 事 象 に つ い て の 経 験 の 蓄 積 から 相 同 性 ・ 相 異 性 を 見 つ け 出 し , 帰 納 ・ 演 繹 に よ っ て 共 通 の 理 論 を 見 つ け 出 す こ と で あ り , 経 験 を 排 除 し た 科 学 は 存 在 し え な い 。 ま た , E B M の 基 本 理 念 の 中 に は , 技 術 ・ 知 識 と と も に , 患 者 の Q O L 保 持 ・ 向 上 の 観 点 から 価 値 観 p a t i e n t ' s p r e f e r e n c e を 重 視 す る こ と が 含 ま れ て い る 。 し か し , 患 者 の Q O L ・ 価 値 観 は 極 め て 主 観 的 ・ 多 彩 で あ り 科 学 的 評 価 が で き な い と す る の が 現 代 の 常 識 で あ る 。

最 近 で は , 健 康 と は 肉 体 ・ 精 神 ば かり で な く , 靈 的 に も 健 全 で あ る こ と と す る W H O の 視 座 か ら と す る と , 医 学 ・ 医 療 を 科 学 的 に ば かり 取 り 扱 う こ と は , も と も と 無 理 が あ る と 考 え ら れ る 。

医 工 学 治 療 に 代 表 さ れ る 現 代 医 学 ・ 医

療は、近代科学に依拠するものといわれ、ときには科学技術至上主義・科学偏重主義・科学専一主義と誇られることもある。奇妙なことに、医療先進社会・国家では重層化した医療の存在が指摘される。表層には、厳密な意味の医療、あるいは正統的医療が存在し、国家によって承認・認可され、保険制度によって保護・制限を受けている。通常は、排他的な近代科学的理論によって理解可能である。深層には、厳密には非医療であり、時には医療（業）類似行為などと呼ばれる行為・技術がある。その多くは、補完・代替・伝統医療などと呼ばれ、より哲学的・宗教的・芸術的で包括的であり、民間レベルで人気がある。時にはこれらの表層・深層の医療が統合的に融合されて医療を形成する社会もあり、その医療形態全体を統合医療 integrative medicine と呼ぶ。科学技術至上主義的医療に対する対抗思想としての全人主義的医療といえる。QOL・EBMを重視す

る視座にある医療は、この流れに沿うものである。科学専一主義的医療から統合医療への移行の動機は、癒しを求める現代的思考風潮に同調する原初的医療への回帰欲求であると考えられる。かつて、科学は「万能」であり、すべてに科学的にあることが目指されたが、現代では必ずしもそうではなくなると指摘される。

本文

医工学治療の意味するもの

医工学治療は、1989年に日本医工学治療学会の前身である医工学治療研究会が発足するのに向けられた造語であった。当時存在した類語である医用工学は、あくまで工学分野に属すると見られるが、医工学として初めて新たな学際領域が概念的に誕生・成立したと考えられる。

医工学治療の代表は、人工臓器を利用する医療である。しかし、当時、いわゆる人工

臓器治療の領域には、本来は臓器単位では生体に存在しない機能、例えば血液浄化、体外免疫調節などの人工的補完・代替が含まれていたが、それらを人工臓器と呼ぶことには否定的疑問があった。また同一の医療技術、例えば血液透析濾過を、あるときは人工腎臓と呼びあるときは人工肝補助と呼ぶ不整合と、それに由来すると考えられる医療保険における概念・呼び名の混乱などを整理する意図から新たなネーミングが行われたのである。

EBM (Evidence - Based Medicine) の概念における矛盾

一方、EBMについては、基本的概念における矛盾が指摘される。EBMの理念とは、経験主義を排し、科学的根拠 (scientific evidences) に基づいた医療を行うことであるとされる。しかし、科学とは、自然界に起こる事象の経験の蓄積から相同性・相異性を見つ

け出し、帰納・演繹によって共通の理論を見つけ出すことであり、経験を排除した科学は存在しえない。また、EBMの基本理念の中には、技術・知識とともに、患者のQOL保持・向上の観点から価値観 patient's preferenceを重視することが含まれている。しかし、患者のQOL・価値観は極めて主観的・多彩であり科学的評価ができないとするのが現代の常識的な判断である。

科学的であることの実態

EBMを考えるときの1つのキーワードは、“科学的”である。そこで、科学的であることの原因をみて考えてみる。普通、客観性・再現性・普遍性などがいわれ、それに論理の一貫性が求められる場合もある。

科学に特徴的な方法論として、1)実験や観察をすること、2)抽象的な理論を作ること、3)数字を使って法則を表すことをいう場合もある¹⁾。

数学者・哲学者のベルグソンは、「近代科学は数学の娘である。数学は、世界のすべての出来事を数量的に計算する手段になる。近代科学の成功は、これによって達成された。しかし数量化できなかつた性質をもった人間の体験を無視し、排除することによって達成された」といったという²⁾。

最近では、健康とは肉体・精神ばかりでなく、霊的にも健全であることとするWHOの視座からすると、医学・医療を科学的にばかり取り扱うことは、もともと無理があるのではないかと考えられる。精神・霊を科学的に取り扱う、すなわち数量的に取り扱うことは現在では不可能と考えられるからである。

現代科学は、すべて明確に分かりきつたという印象があるが、すこし立ち入ってみると奇妙な面がある。例えば、近代科学の祖とされるニュートンの最大の功績は、引力が、大きさ・形・位置などと同じように物質に備わっている一次的基本性質であるとしたことにあるという

表現がある³⁾。

また、ガウルドは、「科学は、究極的な起源についての疑問は取り扱わない」といっている⁴⁾。

養老は、「近代科学は、精神を脳髄という構造体(もの)の機能に還元しようとし。。。身体分析から出てくることではなく先行的な了解事項」とする廣松の説(廣松渉：身心問題、青土社)を紹介しているのは、同じ意味であろう⁵⁾。

これらの言説は、人間の精神・霊は、物質として取り扱うことができる肉体に本来備わった機能として先行了解事項であり、追求的評価の対象とはならないとするのが科学的認識であると指摘しているのである。

さらに養老は、「身体を哲学的に見るとすれば、それは、歴史性・社会性を排除し、哲学的にまとめるだけ。。。科学的に見るというのも、これとまったく同じ。。。科学はあらゆる情動を排除し、あらゆる主観性を意図的に排除す

るから。。。』といているが、科学的という言葉の使い方には注意を促すものと考えられる⁶⁾。

科学という言葉は、さらに、別の使い方があることに驚かされる。科学技術至上主義によってこの世の楽園を享受していると見られる現代米国において、キリスト教の聖書に書いてある天地創造の物語りが基本的に正しいという創造論の主張を科学的にサポートする創造科学が、一定の勢力を持っている。ダーウィンの進化の考えは、神の教えに沿わないので高校の教育では教えないようにとのアーカンソー州法が成立したのは、1980年代なのである⁷⁾。

さらに、最近では、この世界はあまりにも巧妙に出来すぎているのであらかじめ知的に計画されているに違いないとするID(intelligent design)の考えが流布されたりする⁸⁾。創造科学もIDも、現代の米国で他の科学領域において相当の業績のある科学者が唱える説なのである。そうになると、科学とは、本当のところ何

なのか、どう定義するのが問題になる。極端な話、科学である、科学的であると唱えるものをすべて容認すべきということになってしまう恐れがある。

科学とは何かについて、「科学において探求められているのは、有用性よりも真理である。真理への接近、説明力、問題を解決する力、そして理解などである」というポPPERの言葉に立ち戻るべきであろう⁹⁾。

科学の進歩には、非科学的な直観が必要という矛盾

われわれは、直観とは科学的な根拠に基づかない、非科学的なものの最たるものと普通考える。しかし、一方で、通常の科学的認識とは異なる全体知の可能性を秘めていることを感じる。中国伝統医学の特色は、主観的・感覚主義的であり、診断・施術に医師の技術としての感覚を重視するといわれる。この場合の感覚とは、日常的な5感を通じた感

覚とは異なるものであるといわれ、現代的に言えば、ときには第6感 (sixth sense, extrasensory perception = ESP) といわれる、施術者と患者との間の感性の響き合いというべきものであろう。

科学哲学者カール・ホッパーは「ニューアイデアを得る筋道だった方法などあるわけがない。。。すべての発見は非合理的、または創造的直観の産物なのだ」といったという。あるいは、アインシュタインが自然法則の発見について「これらの法則は論理的に導かれたものではない。物事を感応的に体得した結果生じる直観だけがつかむことができるのだ」といったという。これらの発言は、状況が簡単なものであれば、既存の事実から代替案を定石通り導き出すことができるが、直観は常識を超えて、新鮮で革新的な可能性へ導くことを示唆し、創造性に富むものであればあるほど、大量の代替案が創出される可能性のあることを意味している。

このように科学の進歩には、直観が必要であるとする指摘が多くある。科学の進歩とは直観による仮定 (= 発想) を追試し、証明することであるといえる。しかし、現代科学は、直観を説明できない。すなわち直観は非現代科学的である。言い直すと、科学の進歩は、非科学的直観に導かれるとするのである。現代科学とは、きわめて限局された領域 (パラダイム) において通用する論理と認識すべきであろう。

医療の量と質は、QOLで評価

新聞などの記事・報道にしたがえば、現代は、医療の量と質が要求される時代のような。しかし、単純に考えても最善・最高を追い求めると究極はないことが容易に理解されよう。簡単に、医療の量と質とはいっても、実のところ医療の質については明確な定義がなく、したがって評価基準もない。一方医療の量については、例えば医療スタッフ数 × 施療時間などで表現されたりするが、これは個々の医療スタッ

フの異なる能力・経験・技量・感性を均等化した、結果的に無視した非現実的表現である。

透析の量については、近年、 $Kt/V_{\text{for urea}}$ (K:透析能、t:透析時間、V:体水分量)、あるいはその修飾形などで表現される。この量は、 $\text{cm}^3/\text{gram}/\text{second}$ 単位で表現される数学的、したがって科学的といえるが、得られる臨床効果は生命予後であったり、QOLであったりする。現代では長く生きればよいかという否定的疑問があり、QOLを考えることは極めて主観的であり、非科学的というべきである。

総体的な医療の効果として、患者のQOLの総和が大きいほどよいとする考えがある。ところが、QOLの評価基準として、ADL (activities of daily life)・HRQOL (health related QOL)・SF-36などのように開発された方法は多すぎ、信頼でき実証された方法は少なく、結局頼りになるものがないとの発言もある¹⁰⁾。

QOLの定義、あるいは基礎的理念などについての記述に共通しているのは、基本的に思考・行動の自由度の高いことを目指すことである。自由度の高いこととは、個人の主観・感性を尊重することの別の表現といえる。そこでは、客観性・普遍性・再現性を要件とする科学的であることを無視している。科学的に正しいながら、非科学的な要因を含みこむことは、論理の一貫性を欠くものといえる。

医療の、量と質について、どうしてこのような混乱が起こるのかについては2つの原因が考えられる。第一は、医療の量は提供する医療者側の絶対的な量について述べるのに対して、医療の質は提供を受ける患者の感性を交えた判断で表現していることが一般的であること¹¹⁾、第二に、医療の量と質は本来お互いに独立しては存在しない不可分統合体なのに個別に述べることによると考えられる¹²⁾。

量的評価とは、結果を数字で表すのが通例であり、質的评价には、語りに耳を傾け、

会 話 や 行 動 観 察 を す る 必 要 が あ る 。 第 二 次
大 戦 後 ， 米 国 か ら の 量 的 評 価 の 手 法 が 輸
入 さ れ る と ， 質 的 評 価 は ， 科 学 的 評 価 の 枠
外 に 追 い 出 さ れ た 経 緯 が あ る 。 世 の 中 を 現 実
に 見 る と ， 量 か 質 の 二 分 法 で は 対 応 で き な い
こ と が 多 い こ と に 気 づ く 筈 で あ る ¹³⁾。

医 療 提 供 す る 側 と 供 給 さ れ る 側 の 理 解 と
意 識 の 隔 絶 は ， 極 め て 大 き い と 認 め ざ る を 得
な い 現 実 が あ る 。 例 え ば ， イン フォー ム ド ・ コ ン セ
ン ト に 対 す る 医 師 と 患 者 の 理 解 ・ 意 識 の 差 に
つ い て ， お よ そ 88% の 医 師 が 複 数 の 治 療 法 を
十 分 説 明 し た 結 果 か ら 患 者 が イン フォー ム ド ・
チ ョ イ ス し た と 考 え て い た の に 対 し ， 75% の 患 者
が 医 師 任 せ ， ま た は 医 師 が 最 良 と 思 う 治 療
法 に 同 意 し た ， と い う 新 聞 記 事 が あ る ¹⁴⁾。

原 理 主 義 的 に い え ば ， 患 者 は 医 師 と 同 等
の 医 学 的 知 識 を 持 ち ， 同 等 の 臨 床 的 経 験
を 持 た な け れ ば 完 全 な 同 意 は 成 立 し な い ， と
す る の が 一 般 常 識 で あ る う 。 医 師 と 患 者 と の
間 に 対 等 の 立 場 で の 同 意 が 成 立 す る と す る

のは、虚構である。

QOLは、科学的だけでは評価できない

QOLを評価する思想は、西洋における近代以降の個人主義・基本的人権重視の思想に由来する。マズローの人間の欲求の階層説にしたがえば、最上層には、自己実現の欲求の発現が位置する¹⁵⁾。人間の欲求には一定の方向性はなくあらゆる方向に向かい、その大きさは制限を知らない。この点に関し、現代の日本人はより西欧的、あるいは西欧人以上であるというべきかもしれない。同じ1人当たりの医療費に対して、日本人の満足度は西欧人よりも低い、すなわちQOLは低いという報告がある¹⁶⁾(図1)。その意味で現代の日本人は、日本人の本性とされた「足るを知る」を知らないのである。梅原による「縄文の森の文化を基層に持つ森の民の欲望は浅く、優しさに満ち溢れている」とする円環的世界観は崩れつつあり¹⁷⁾、現代の日本で、キリスト教

的天地創造の世界，あるいは過酷な砂漠の生活環境に根差すイスラム教的直線的世
界観が，支配的になりつつあるのかもしれない。
これは，日本社会全体における都市化，コン
クリートで固めた生活環境、すなわち砂漠化と
関係あるのかもしれない。

真の医療の発展を目指すには

現代日本においては，有効・有用な医療
を行うには厚生労働省が適用を決定する医
療保険を利用することが現実的に必須であ
る。そこでは，適用の根拠としてEBMとして妥
当性を持つことが求められる。結果的にEBM
であることは絶対的な権威を持つようになる。し
かし，EBMに妥当することだけが，真の医療の
発展のための絶対的条件ではないことを認識
すべきである。EBMは，先に述べたように基本
的論理に矛盾があり，唯一絶対的な正当
性を持った医療ではないからである。意図的で
あれ，無知からであれ，医療費節減の目的か

ら科学的という隠れ蓑を着せ、科学的であることはだけに意義を認める現代の多くの医療スタッフを欺瞞する見せかけの医療と理解すべきである。

一方で、医療の標準化は、医療の高度先進化を阻害することは明らかである。クリニカル・パスなどの採用によって、低質な医療は向上する可能性はあるが、もともと上質な医療は、平均化されて高度化が阻害され、結果的に医療全体の劣悪化を招くとするのが当然の論理である。もともとクリニカル・パスは、機械部品製作の思想とされる。人間は、均一的な部品が集まる機械ではない。多様・多彩に反応するホリスティックな存在である。tailored medicineは、anti-標準化思想であり、クリニカル・パスの思想とは相容れない。QOLを重視する医療は、個人の自由な選択を認める理念にしたがうもので、クリニカル・パスの思想とは相容れない。医療全体における統一した論理を確立しなければ、効率的で有用な医療

が行われないとするのが当然であろう。

科学的だけでは、真の医療の発展はない

現代医学・医療は、近代科学に依拠するものといわれ、ときには科学技術至上主義・科学偏重主義・科学専一主義と誇られることもある。先に科学、あるいは科学的といわれることの実態について述べた。

ここでは、科学的医療についての限界について述べる。景は、科学と科学技術の限界について、1)科学技術がいかに進歩しても科学の限界を破ることはできない、2)既知の法則で律しうる自然現象の範囲は限られている、3)普遍性が認められていない超常現象を対象とすることができない、4)主観的立場に立って見ることができないことを挙げている¹⁸⁾(表1)。これらの限界によって、医療の機能と実現が著しく阻害されている。

医学は、特異的な学問として科学的側面を持つばかりでなく、複合的・総合的な特

性を持っており、ときには哲学的・宗教的・芸術的などの側面を持っている(表2)。

見方を変えると、医療先進社会・国家では重層化した医療の存在が指摘される。表層には、厳密な意味の医療、あるいは正統的医療が存在し、国家によって承認・認可され、保険制度によって保護・制限を受けている。通常は、排他的な近代科学的理論によって理解可能である。深層には、厳密には非医療であり、時には医療(業)類似行為などと呼ばれる行為・技術がある。その多くは、補完・代替・伝統医療などと呼ばれ、より哲学的・宗教的・芸術的で包括的であり、民間レベルで人気がある。奇妙なことに、医療先進的と呼ばれる社会において重層性の傾向が著しいといわれている。時にはこれらの表層・深層の医療が統合的に融合されて医療を形成する社会もある。その場合、医療形態全体を統合医療 integrative medicine と呼ぶ。世界的に先進国と呼ばれる社会にお

いては、あらゆる領域において諸学・諸技術は先端的に発達し、一方では複雑に関係し合っているのでの統合が行われなければ、社会全体を維持・運営することができないとも考えられる。

近代科学技術の医療への応用は、20世紀後半に診断の領域から始まったが、次第に積極的に治療にも適用されるようになり、世紀末には医工学治療という領域を創出するにいたった。しかし、科学技術偏重と非難されるようにもなり、患者に肉体的ばかりでなく、精神的・社会的・倫理的、さらには霊的存在として全人的に対応しようという対抗思想が生まれた。QOL・EBMを重視する視座にある医療は、この流れに沿うものである。QOL・EBMを重視する医療を科学的とするのは根本理念から誤りであることを先に指摘したが、発生の歴史からも誤りであることが理解できるであろう。QOL・EBMを視野に入れた時点で、明らかが認識がないままに、観念的に統合医

療は始まっていたということが出来る。それは、欧米では1970年代であったとレトロスペクティブに考えることができる。

科学専一主義的医療から統合医療への移行の動機は、癒しを求める現代的思考風潮に同調する原初的医療への回帰欲求であると考えられる¹⁹⁾(図2)。

感性・心を科学的に扱う新しいパラダイムの医療

これまで個人の感性・心を科学的に評価することは不可能と考えられてきた。主観性にかかわることから、科学的であることの要因に抵触するからである。しかし、感性・心を科学的に取り扱うことの萌芽らしきものが見えている。QOLは、症状と一緒に患者の心理状況を加味した概念であり、かなり主観的で、客観的に評価することは困難とされてきた。しかし、脳機能画像化法を用いることでQOLの脳画像的評価の可能性が取りざたされるようにな

っている²⁰⁾。

科学的であることが、絶対的価値を持たない
現代

かって、科学は「万能」であり、すべてに科学的にあることが目指されたが、現代では必ずしもそうではなくなったとの指摘がある²¹⁾。科学的といえば、「客観的な正しさ」「真理」「輝かしい未来」の象徴であったが変容したというのである。1)科学の代表は物理学であると考えられ、再現性・客観性を持つものと考えられていたが、時間の流れは不可逆的であり、生命現象・生物学的環境の説明には対応できなくなっている。2)世界上の現象を予知・支配・制御可能とする世界観から、カオス・複雑系に支配されるという世界観に移行している。天気予報はいつのまにか気象情報に変わっているが、株価変動の的確な予測ができるならバブル景気とその崩壊は起こらなかったであろう。3)以前には、科学理論があって科学

技術が創生されたのに、最近ではテクノロジーが先あって、理論があとで構築されるようになっている。例えば遺伝子研究・ゲノム解析・携帯電話などにその例を見ることができる。4)原因か、結果か明らかではないが、科学を旗印とするマルクス主義が世界的に衰退している。

時代は科学単一原理主義から、宗教・経済・民族・テクノロジーなどを全般的に眺めわたし、原始的から最先端などさまざまな要素が複雑に絡み合う様相になっているといえる。

BSE (bovine spon ge encephalopathy 狂牛病) 問題にかかわる牛肉の輸入再開問題について、米国側は科学的に安全が証明されたとしたのに対して、日本側は科学的な安全ばかりでなく、安心も保証されるべきであるといった。そうすると、これは感性にかかわる問題で科学的ばかりでは解決されず、米国側は政治的判断を求めた。ここでは、明らかに、政治的判断が科学的判断より優位性をもつある

ことを表しているといつてよいであろう。

文献

- 1) 伊勢田哲治：疑似科学と科学の哲学、
p23、名古屋大学出版会、名古屋、2003
年。
- 2) 湯浅泰雄：時空統合と心身統合の関係、
意識が拓く時空の科学。猪俣修二ら編、
p117、徳間書店、東京、2000年。
- 3) Kuhn TS: The structure of scientific
revolution, 1967. (中山茂訳：科学革命
の構造、p119、みすず書房、東京、1971年)
- 4) Gould SJ: Bully for Brontosaurus.
p459, New York: Norton, 1991。
- 5) 養老孟司：日本人の身体観の歴史、p87、
法蔵館、京都、1996年。
- 6) 養老孟司：日本人の身体観の歴史、
p114、法蔵館、京都、1996年。
- 7) 伊勢田哲治：疑似科学と科学の哲学、
p12、名古屋大学出版会、名古屋、2003

年。

8) 生物誕生の影には設計者がいる。朝日新聞 2005年12月14日(水) 朝刊 12版5頁。

9) Popper KR: Quantum theory and the schism in physics (小河原誠ら訳: 量子論と物理学の分裂、p56、岩波書店、東京、2003年)。

10) 橋本肇: 高齢者医療の倫理、p76, 中央法規, 東京, 2000年。

11) 阿岸鉄三: 現代科学的医療から統合医療へのincentive。人工臓器: 35(1)、2006年。印刷中。

12) 阿岸鉄三: 透析医療の量と質は不可分統合体。日本透析医会雑誌 20(2): 271 - 276, 2005年。

13) 鈴木京一: 量と質から世の中をとらえる - 「社会調査の」の立て直し - 朝日新聞 2006年4月13日夕刊2版14頁。

14) 患者8割治療お任せ、医師9割説明や

相談。朝日新聞 2005年 2月 26日 (夕刊) 3
版 10頁。

15) 久保田圭伍：自己実現論と宗教：宗
教体験への接近、脇本・柳川編、p179、東
京大学出版会、1992年。

16) 蒲原聖可：代替医療 - 効果と利用法
-、p171、中公新書 1653、中央公論新社、
2002年。

17) 梅原猛：日本の深層、p436、小学館、
東京、2000年。

18) 泉美治：科学者の説く仏教とその哲学、
p223、学会出版センター、東京、1992年。

19) 阿岸鉄三：現代科学的医療から統合
医療へのincentive。人工臓器：35(1)、
2006年。印刷中。

20) 伊藤正敏：医工学的手法による代替医
療の評価。統合医療 2(2)：21 - 26、2005
年。

21) 黒崎政男：ゆらぐ科学のリアリティー。朝
日新聞 2002年 6月 19日 (夕刊) 2版、13

頁。

(表 1) 科学と科学技術の限界

(表 2) 医学の学問性における特異性

(図 1) 医療支出額とヘルスケア満足度

(図 2) 科学専一的医療から統合医療へ移行のincentive/driving force