

医学教育に求められる教育学コアスキル —問題解決型学習とコアスキル—

板谷 裕子

東京医科歯科大学 医歯学総合研究科
機能解剖学

教育における構造改革

戦後の教育改革の時期、2002年の総合学習の導入に至るまで、日本の教育システムは初等・中等・高等教育の全ての領域において未曾有の構造改革期を迎えている¹⁾。平成10年7月の文部科学省教育課程審議会の「幼稚園、小学校、中学校、高等学校、盲学校、聾学校及び養護学校の教育課程基準改善について」の答申に基づいた完全学校週5日制の実施や、特色ある教育の展開、各教科等の授業時間数の変更などを盛り込んだ学校教育法が平成14年4月1日から施行されている。また、平成12年12月の教育課程審議会の答申「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」では、小・中学校の教育評価について、従来の集団に準拠した評価から目標に準拠した評価に改めることや、指導と評価の一体化といった教育評価観の転換を提言している。

元来、教育評価とは教育活動と内容を分析して評価することであり、最終目標は生徒や学生の成長発達の評価である。また、教員自身が実践した教育（内容の吟味、指導の仕方など）を評価、点検するためのものでもある。

教育評価にはいくつかの種類があるが、絶対評価・相対評価・個人内評価、形成的評価・総括的评价がある。絶対評価とは、指導目標として示されている外的基準を参照して個々の到達度を位置づける方法であり、到達度評価ともいう。相対評価とは、集団内での生徒の相対的位置を特定する方法であり、所属する集団組織の成績分布が評価基準となる。個人内評価とは個々の生徒自身の内部に基準を求める評価方法で、生徒の成長過程を縦断的に示す方法と、能力や理解力（教科ごとの成績および進度）を構造的に示す方法がある。形成的評価とは学習の進行中に実施して学習の進展を確認するために実施するものであり、生徒が学習目標をどの程度達成しているかを評価するのに対して、総括的评价は履修科目終了時や学期末、学年末など学習活動の最終段階で実施するものであり、学習成果を総合的に評価する方法である。

さて、今回の教育評価に関する改革では従来の「相対評価」から「絶対評価」への転換が示され、被教育者である児童・生徒・学生の学習効果に対する評価の在り方も幅広く評価することを求めている。また、最近は科目に対する関心や学

習意欲といった情意的な評価と、思考、判断、知識や技能の獲得などの認知的な評価という考え方も教育現場では重視されつつあり、認知的な評価の重視から情意的な評価も十分考慮するという展開になってきている¹⁾。こうした傾向は教育評価が単に客観的な評価をつけることのみにとどまらず教育を受けた学生の自己成長感や達成感、有能感の育成といったことも勘案して総合的に考えられるようになったことの現れでもある。

このように教育評価に対する見直しが始まっているが、教育評価と平行して教員自身の力量でもありいわば教育者の「技術力」とも言える学習技法にも関心が高まっている。学習技法を用いた授業カリキュラムの開発が進められているが、この学習技法の理論的基盤となっている学習理論には様々な歴史や実践的カリキュラムがある(表1, 表2)。

最近注目されている問題解決型学習は医学教育および医療管理の現場での導入²⁾⁻¹⁵⁾だけではなく、他の領域においても活用されている。わが国での問題解決型学習の取り組みはIT技術などの革新技術の利用による労働効率の向上を目的として、産業界においても幅広く導入されている。例えば一般企業はもとより病院や役所など公共性の強い分野で意識改革も含めた企業内教育の一つとして浸透が進んでいる¹⁶⁾⁻²⁰⁾。

問題解決型学習の由来

—Deweyの科学的思考—

教育理論の基礎、行動科学における教育的技法の基礎を構築した研究者としてはDewey,

Brunerらが著名である。問題解決型学習の由来は、Deweyの反省的思考の考え²¹⁾⁻²⁶⁾を基本的な考え方とするものである。具体的には「学習者が自らの問題意識に即して学習問題を捉えて主体的に取り組み、科学的思考を用いて解決の方途を探索するように自発的諸活動を組織する」²⁷⁾⁻²⁸⁾と定義される学習指導法である。19世紀末から20世紀初頭にかけて児童・生徒中心主義を唱える進歩主義 (progressivism) といわれるアメリカの教育運動を背景に発展し、学生自身が経験したことを通じて学びを深めるという経験主義の立場に立脚して自発的な学習を促進して学ぶ意欲を重視する学習方法でもある。

Deweyは、この問題解決型学習に対して「生活を通して生活との関連において学ぶ」、「経験から学ぶ」、「為すことによって学ぶ」²⁹⁾⁻³¹⁾という3つの目標を掲げている。すなわち、学生の生活や経験を中心に生活に役立つ知識と能力を獲得するようなカリキュラムを組織することを重点としている。また、教育とは生活に伴う経験を重視することであるという考え方から「行なうことによって学ぶ」(learning by doing)を学習指導の大原則としている³²⁾⁻³⁴⁾。こうしたDeweyの学習理論を背景として、「経験」に密着した教材や活動が選択され、問題解決の経験をもたせる学習指導である問題解決型学習が展開されるようになった。展開の過程では、出来事や事態についての観察、学生相互の討議、分析など、主体的な活動が重視される。

この問題解決型学習は、その後Bruner³⁶⁾⁻³⁷⁾の発見学習や、コアカリキュラムのCalifornia Plan³⁸⁾、Virginia Planに影響を与えている。特

表1 学習理論と概要

学習理論名	主な理論提唱者	概要
範例学習	Bollnow	教材を示して講義形式の学習方法、 基礎的・本質的な事例を選んで学ばせる。
発見学習	Bruner	問題解決学習の手法で系統的学習をめざす。 知識を構造的に学習させる。 ウッズホールプランが代表的。
問題解決型学習	Dewey	体験を得て問題を発見して解決する手法。 学習者の興味・関心のある課題を取り上げ、 学習者自身が判断して、課題を理解して 新しい場面に適応できる能力を育てる。
プログラム学習	Skinner	スモールステップ法、フィードバック法など。 学習者が自主的に自学自習する個別学習法。 スモール・ステップ、即時確認、積極的反応、 自己ペースの4つを原理とする。
Team Teaching	Kehel	複数の教員が担当する方法。 複数で役割を分担して、 学級集団を指導する方式。
Buzzsession Method	Philips	グループ学習と討議形式を併用した方法。 小グループに分けミーティングによって 学習を進める方法。
有意味受容型学習	Roosevelt	Organizer を与え教材の意味を把握させて、 授業を進行させる学習方法。
Aptitude Treatment Interaction	Cronbach LJ	適性処遇交互作用。 学習者の適性と教授法との間の交互作用を 意味して、すべての学習者に効果的な 教授法の開発を目的としたもの。
完全習得型学習	Broome	診断的、形成的、総括的評価を導入した方法。
Open School Method	Brauden	空間を設定して学習集団を形成させて、 授業を進行するもの。
Project Method	Kilpatrick	学習の導入部分で学習目的を設定、 実行計画を立てて実施、最後に評価する。 目的-立案-遂行-評価の4段階教授法。
Method Teaching Assistant	Bell	学習進度の進んだ学生をアシスタントとして、 導入して活用するもの。
Dalton Plan	Parkharst	学級、クラスを廃止して、 生徒が自主的に設定した 学習プランに基づいた個別学習を実施する。

に有名なものとしてはVirginia Planが挙げられるが、これはアメリカのバージニア州教育委員会が、教育現場の協力を得て作成した初等・中等教育用の小单元主義学習指導要領試案のことであり、1943年の改訂版を第2次大戦後の日本で昭和22年版小中学校学習指導要領が参考として採用、その後長く日本の教育基盤となった。近年、「社会への積極的な参加を求める学習活動」である参加型学習が増える中、その理論的背景にはDeweyらの進歩主義教育運動があり、学校を社会とのつながりのある場とする考え方

は「The School As Social Center」³⁹⁾⁴⁰⁾として提示されている。

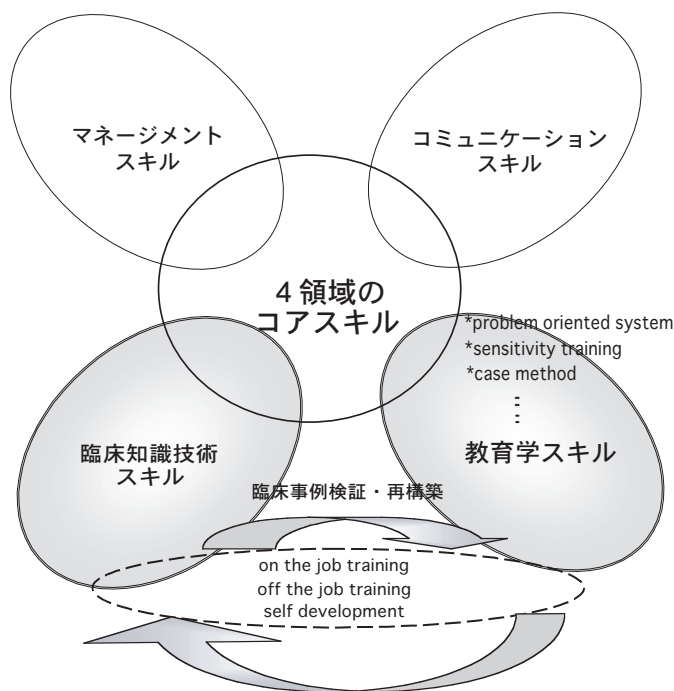
探査型学習技法

1. 4つのコアスキル

問題解決型学習について触れたが、教育学の視点から家庭医として持つべき基本的なコアスキルについてのモデルを示す(図1)。OJT (on the job training), Off-JT (off the job training), SD (self development) は実務教育の3本柱であり、医療者として望ましい態度の

表2 主なカリキュラムの比較

名称	内容
教科カリキュラム	単一の教科だけを実施するカリキュラム。
相関カリキュラム	二つ以上の教科を関連付けて実施するカリキュラム。
融合カリキュラム	教科を廃止して、いくつかの分野からのカリキュラムを統合構成したもの。
広領域カリキュラム	類似した教科を一つにして、より広い領域にしたもの。
コアカリキュラム	教科や学習課題を並列的に配置せず、中心となる課程 (core course) の周囲に他教科・課題を配置・構成して、領域を統合的にとらえ、カリキュラム全体を組織する。中心となる学習と、関連づけた学習を周辺に配置するもの。カリフォルニアプラン、バージニアプランなどが代表的。
経験カリキュラム	「教育」とは連続的な成長の過程であるという視点から、学生が興味をもてる内容を選択して、選択した内容を学習するために、必要な経験を収集して体系化したもの。実際の学習場面に応じて教材を選択して使用したり、学習の進度に合わせて個別に対応したりする。



OJT, Off-JT, SDの実施

涵養に適した教育技法と言えよう。

OJTとは教育学の用語で一般的には「職場内教育」と訳される。正確には、「上司および先輩が部下や後輩に対し、仕事に必要な知識、技能、態度を職場で重点的に指導・育成する計画的な管理行動」と解釈されている(図2)。言い換えると上司が部下に対して成長させる意図を持った計画的な教育活動に当たり、原則としてマン・ツー・マンで上司や先輩が教えることをさす。OJTから派生した類似概念としては、OJD (on the job development), OJL (on the job learning) がある。

OJTによる教育は技能の伝承という機能も兼ねている。したがってOJTの実施には現場密着型の教育計画が必要となる。そのためには段階的・計画的に進めながら何に重点を置いた教育スキルを用いるかが重要なポイントになる。

Stanleyの研究では、院内教育において病棟教育担当者と被教育者との徹底的なディスカッションがOJTによる介入教育の質を高めたと指摘している⁴¹⁾。OJTによる教育を導入した精神障害者社会復帰施設における施設内教育の試みでは、社会復帰施設として入所者のリハビリテーションの効果と同時に作業に伴う製品の品質水準の向上が報告されている⁴²⁾。

一方、Off-JTは「職場外教育」と訳され、「仕事の現場を離れ、外部講師や社内インストラクターが講師となり、仕事に共通して必要な事柄や基本的知識、技能を集合で教える」教育手法をさす。職場を離れた集合教育訓練として階層別研

修、部門別研修等各等級や職種毎に必要な研修を実施するものである。

OJTおよびOff-JTの最大の特徴としては、望ましい態度について被教育者、教育担当者、所属組織集団の3者間の相互で共通の教育目標を持てることである。また、被教育者に対しては客観的かつ適切なrating scaleによる評価の後にフィードバックをして、問題点の抽出と改善案を共有することも可能である。患者心理、患者教育、家族問題に対する対処法、基本的カウンセリング、医療面接技法、臨床倫理、病者行動などの理解についても、OJT、Off-JTを実施することによって被教育者が体験した臨床事例を教育担当者が一緒に検証して再構築につながることも期待できる。

2. エンカウンターグループ

OJT, Off-JTなどの探査型学習の一つとして

は、encounter groupを取り入れた授業展開がある。Rogers⁴³⁾⁻⁴⁵⁾ はencounter groupについて、「来談者中心療法を概念的支柱として、経験の過程を通して、個人の成長、個人間のコミュニケーション及び対人関係の発展と改善の促進を第一の目的とする集中的グループの1つ」と述べている。

「エンカウンターグループ」とは次の3つを意味する。

- ①「ベーシックエンカウンターグループ(basic encounter group)」と同義語。集中的グループ体験の一つで、Rogersの理論と実践に基づくグループを示したもの。
- ②「人間性回復運動(Human Potential Movement)」と呼ばれる1960年代後半にアメリカで盛んになった動向全体と同義語。
- ③「集中的グループ体験(intensive group experiences)」と同義語。T-グループ(training

group), 感受性訓練(sensitivity training, ST), 心理劇(psychodrama), エンカウンターグループなどの1日から数週間の集中や宿泊を含めたグループ体験の総称を示したもの。

わが国においては③の「集中的グループ体験(intensive group experiences)」が最も一般的に知られており、エンカウターの活動、方法、目的、エンカウターの場となる集団を全て「エンカウンターグループ」という用語を用いられている。エンカウンターグループには「出会い」という意味があり、他者との感情の交流を主として自己についての発見や他者の存在や他者との関係を確認しながら行動の変容と成長を狙ったグループ体験である。エンカウンターグループには、ベーシック・エンカウンター・グループと、構成的グループ・エンカウンターがある。

なお、ベーシック・エンカウンター・グループの詳細については別の機会に譲りたい。

図2 OJT(On the Job Training)の構成要素

目的	研修主体	機会	対象者	目標・内容	方法	設定レベル
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
何のために	誰が	いつ・どこで	誰に	何を	どうやって	どこまで育てるか
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
何の意味があるのか	職場全体 診療科	仕事上で 課題を与え	個別に	知識技能の向上 医師として 必要な倫理観の 育成	個別指導 グループ指導	どのレベルにまで 設定するか
誰のためになるのか						
利益還元は 誰に対して もたらされるか						

構成的グループエンカウンターの特徴としては以下の項目があげられる。

- 1) 多人数のメンバーで活用できる。
- 2) 個人的な問題ではなく、エクササイズによる共通体験の中で起こった感情について、メンバー相互の交流をはかることが可能である。
- 3) エクササイズにバリエーションを持たせることによって交流の方向や深度をコントロールできる。
- 4) 短時間もしくは決められた時間内で出来る。
- 5) リーダーの条件としてプログラムが定型化されていることによって熟練者でなくても展開できる。

構成的グループ・エンカウンターの手順は次のとおりである。

- (1) 導入
- (2) ウォーミングアップ
- (3) インストラクション
- (4) エクササイズ
- (5) シェアリング
- (6) まとめ

構成的グループエンカウンターを医療者教育に実施、臨床実習後の振り返りについての研究⁴⁶⁾が報告されている。Itataniらは、構成的グループエンカウンターと、discussionを組み合わせた教育プログラムを考案して限られた所定の授業時間内に実施することを可能にした(図3)。

医学教育と教育学の接点

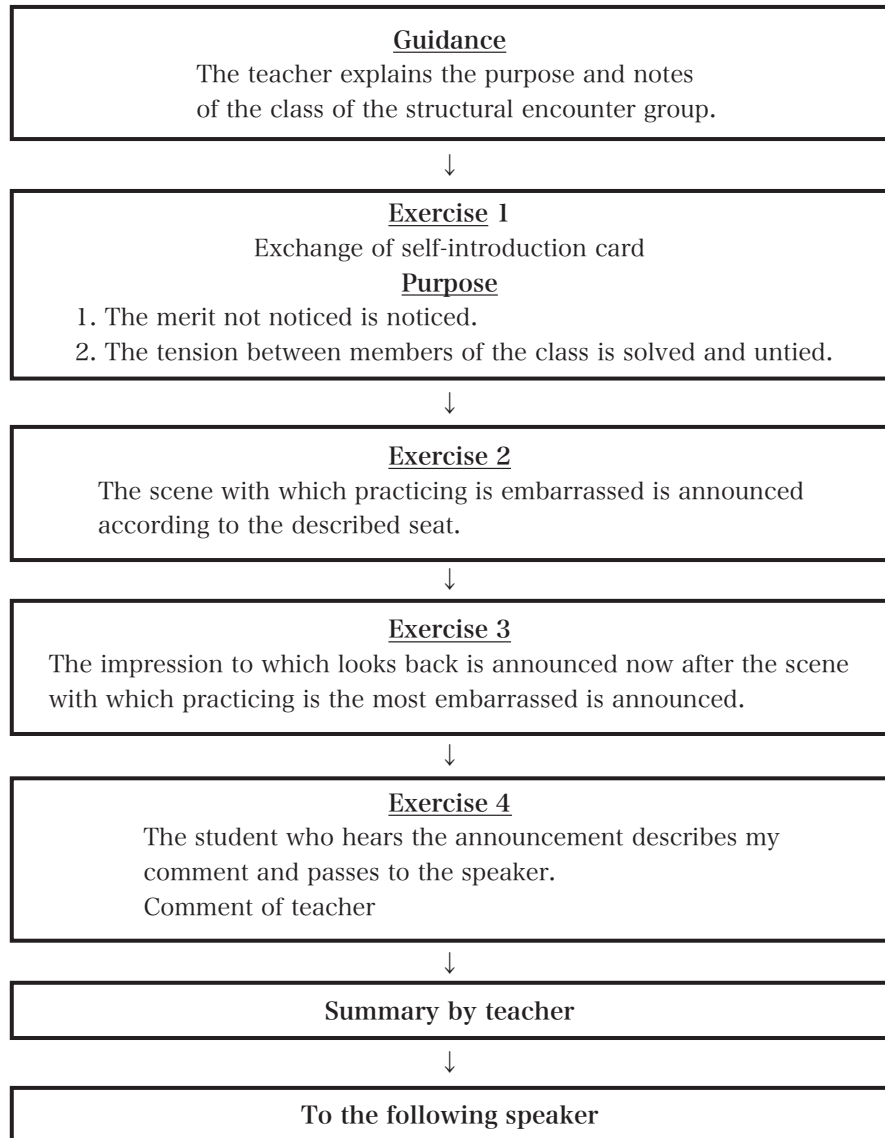
教育学とは人間の発達と成長過程を教育の視点から研究することが目的である。また医学教育とは医師として人間の誕生から終焉までのプ

ロセスに幅広い見識と技術を持って関わる者として育成することが目的である。平成16年4月から卒後臨床研修が必修化されることが決定しているが、この卒後初期臨床研修の目的は、医師としての基本的臨床能力と幅広い見識を身につけることであり、その目的を果たすためには教育学との連携、各カリキュラムに合致した教育技法の選択と教育技法の多様性が重要になる。

最近の教育学の傾向は流れが変わりつつある。従来は教員から生徒への一方向の知識伝達型教育が主流であった。この知識伝達型教育には、教科の基本的知識や法則的認識、系統的な知識と技能の伝授という重要な役割があったが、生徒自らが知識を獲得できる状況を教育環境として設定して提供する役割を教員がナビゲーターとして果たすという「Constructionism」の考え方による双方向型教育の在り方が検討されている。

この「Constructionism」とは、「構築主義」などと訳されることが一般的であるが、教育学の分野では学生が実際に体験したことを通じて物事の成り立ちを自分自身で構築する教育スキルと訳される。アメリカMITのSeymour Papertらによって構築され、Jean Piagetの理論(theory of knowledge)をベースにしている。最大の特徴は「学ぶ」という行為について「教師の教授法から学び取るのではなく、学生が知識を形成するためによりよい機会を与えて、そこから学生自身が学び取ること」を目標とする教育技法である。instructionが「教員による教授による学習法」と定義されるのに対し

図3 Procedure of class by which structural encounter group is introduced



てConstructionは、「学生の積極的な行動から問題を解くこと」と対照的に解釈がなされている。今後、医学教育での教育技法としても導入が望まれる。

「学生の積極的な行動から問題を解くこと」を基とした教育方針としては、平成14年度より小・

中学校で、また平成15年度からは高等学校において実施される「総合的な学習の時間（総合学習）」の導入があげられる。子どもたちが自ら学び自ら考える力や、学び方やものの考え方などを身に付けさせ、問題を解決する資質や能力などを育むことをねらいとして創意工夫を生かし

た具体的な学習活動を展開するという総合学習は、このConstructionismの理念と合致したものである。

わが国の産業と経済成長を支えてきた教育、特に日本の初等・中等教育は世界の教育制度の模範とされてきた。初等・中等教育は人間形成にとっても子どもの基礎学力を築く時期としても重要な教育課程であるが、近年様々な問題が指摘されている。教科書の内容が難解で理解できない科目が増加している現象や、公立学校における生徒間での学力の差が拡大していることなど問題点は多い。また、戦後から始まった学習指導要領の中で規定されている指導方法についての現場教員の裁量権の問題、各地域の自治体と関連した学区制度の問題などは行政が絡んだ広範囲の問題を含んでおり、公教育制度の果たす役割、教育制度や教育課程の歴史が全く異なる欧米諸国との教育の比較や既に各国で実施されているカリキュラムを導入することについては十分な検討とわが国独自の教育背景の理解が不可欠である。

文 献

- 1) Itatani H: An Advanced Education Image for the 21st Century in Japan. EJAIB 1999 May; 9(3): 80.
- 2) Faingold CL, Dunaway GA: Teaching pharmacology within a multidisciplinary organ system-based medical curriculum. Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 2002; 366(1): 18-25.
- 3) McDonough M, Marks IM: Teaching medical students exposure therapy for phobia panic randomized, controlled comparison of face-to-face tutorial in small groups vs. solo computer instruction. Med Educ 2002 May; 36(5): 412-7.
- 4) Vidic B, Weitlauf HM: Horizontal and vertical integration of academic disciplines in the medical school curriculum. Clin Anat 2002 May; 15(3): 233-5.
- 5) Welsby PD: Reductionism in medicine: some thoughts on medical education from the clinical front line. J Eval Clin Pract 1999 May; 5(2): 125-31.
- 6) Des Marchais JE, Vu NV: Developing and evaluating the student assessment system in the preclinical problem-based curriculum at Sherbrooke. Acad Med 1996 Mar; 71(3): 274-83.
- 7) Fischer MR, Schauer S, Grasel C, et.al: CASUS model trial. A computer-assisted author system for problem-oriented learning in medicine. Z Arztl Fortbild (Jena) 1996 Aug; 90(5): 385-9. German.
- 8) Renschler HE: Systematic aspects of problem-based, case-related, practice-oriented, professional continuing education. Z Arztl Fortbild (Jena) 1995 Aug; 89(4): 392-6. German.
- 9) Hannah RS, Spira AW: Computer managed instruction in a "clinical presentation-based" curriculum. Medinfo 1995; 8 Pt 2: 1171-2.
- 10) Van Damme W: Change in undergraduate

- medical education. *Ann Soc Belg Med Trop* 1995; 75 Suppl 1: 57-66.
- 11) Gunther PG, Bingham RL: A continuous quality improvement cycle for teaching the identification of psychosocial problems to general internal medicine residents. *Acad Med* 1993 Apr; 68(4): 308-10.
- 12) Summerlin HH Jr, Landis SE, Olson PR: A community-oriented primary care experience for medical students and family practice residents. *Fam Med* 1993 Feb; 25(2): 95-9.
- 13) Hutcheon DE, el-Gawly HW: A computer-based, problem-solving system of instruction in clinical pharmacology. *J Clin Pharmacol* 1991 Mar; 31(3): 198-204.
- 14) Abdulrazzaq YM, Qayed KI: A study of the attitudes of the foundation staff of a new medical faculty to problem-based learning. *Med Teach*. 1991; 13(4): 281-8.
- 15) Goic A, Plma CP: The training of specialized physicians and continuing medical education: a system in crisis. *Rev Med Chil* 1989 Jun; 117(6): 699-703. Spanish.
- 16) 厚生労働省：厚生省健康政策局研究開発振興課 医療技術情報推進室：医療技術評価推進検討会議事録。平成 10 年度。
- 17) 厚生労働省：21 世紀の労働衛生研究戦略協議会報告書。平成 13 年度。
- 18) 厚生労働省：医政局総務課医療安全推進室：医療安全対策検討会議ヒューマンエラー部会議事録。平成 13 年度。
- 19) 猪原正守, 深田正樹, 他：科学的手法に基づくスピーディな問題解決。日本品質管理学会誌 1998; 28(1): 26-34.
- 20) Suganuma T, Ura M: An integrative approach to leadership and social support. *Asian Journal of Social Psychology* 2001; 4(2): 147-161.
- 21) Dewey J: *School and Society*. Univ. Chicago Press, 1915, pp12-5.
- 22) Dewey J: *Experience and Nature*. Dover Publications. 1929, pp10-6.
- 23) Dewey J: *Building Model Trucks Not Guilty*. HarperCollins. 1938, pp23-5.
- 24) Dewey J: *Education Today*. Greenwood Press. London, 1940, pp8-9.
- 25) Dewey J: *Child and the Curriculum*. Univ. Chicago Press, 1956, pp18-20.
- 26) Dewey J: *Dewey on Education*. Teachers College Press. 1959, pp20-4.
- 27) Dewey J: *Interest and Effort in Education*. C Chivers, 1969, pp2-8.
- 28) Dewey J: *The Way Out of Educational Confusion*. Greenwood Press, 1970, pp12-33.
- 29) Dewey J: *John Dewey on Education*. University of Chicago Press, 1974, pp3-5.
- 30) Dewey J: *The School and Society and the Child and the Curriculum (A Centennial Publication)*. University of Chicago Press, 1990, pp2-12.
- 31) Dewey J: *Democracy and Education : An Introduction to the Philosophy of Education*.

- Free Press, 1997, pp2-25.
- 32) Dewey J: How We Think. Dover Publications, 1997, pp3-15.
- 33) Dewey J: Experience and Education. Simon & Schuster Books, 1997, pp2-10.
- 34) Dewey J: The School and Society & the Child and the Curriculum. Dover Publications, 2001, pp10-13.
- 35) Goodlad JI: In Praise of Education (John Dewey Lecture Series). Teachers College Press, 1997.
- 36) Bruner J: The Process of Education, Harvard University Press, 1960, pp95-8.
- 37) Bruner J: Toward a Theory of Instruction. Harvard University Press, 1975, pp170-76.
- 38) Douglass JA: The California Idea and American Higher Education : 1850 to the 1960 Master Plan. Stanford University Press, 2000, pp2-21.
- 39) Dewey J: Human Nature and Conduct, 1922 (Middle Works of John Dewey, 1899-1924, Vol 14) Univ. Chicago Press, 1988, pp80-93.
- 40) Newman B: Welfare Plan Guide. Irwin Professional, 1996.
- 41) Stanley P: Structuring ward rounds for learning: can opportunities be created?. Med Educ Related Articles Books 1998 May; 32(3): 239-43.
- 42) Thio S: Rehabilitation for people with psychiatric disabilities: from care-role to payroll. Psychiatr Rehabil J 2001 Summer; 25(1): 74-6.
- 43) Rogers CR: Psychotherapy and Personality Change. Univ. Chicago Press, 1954, pp13-20.
- 44) Rogers CR: Therapeutic Relationship and Its Impact. Univ Wisconsin Press, 1967, pp12-6.
- 45) Rogers CR: Encounter Groups. Penguin Books, 1973.
- 46) Itatani H, Kikkawa T, Takeda K, et al.: Medical Educational Effect of Group Encounters. Eubios Journal of Asian and International Bioethics 2002; 12: 123-8.

連絡先：板谷裕子

〒113-8519 東京都文京区湯島1-5-45

東京医科歯科大学医歯学総合研究科

機能解剖学教室

別刷請求先: fwhw0033@mb.infoweb.ne.jp