

# 一 総説 一

## 学習者主体 PBL カリキュラムの構築 —新潟大学歯学部口腔生命福祉学科 7 年のあゆみ—

小野和宏<sup>1)</sup>, 大内章嗣<sup>2)</sup>, 前田健康<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔生命福祉学講座 口腔保健学分野

<sup>2)</sup> 新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔生命福祉学講座 福祉学分野

<sup>3)</sup> 新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食環境制御学講座 口腔解剖学分野

## Establishment of a Student-centered Problem-based Learning Curriculum: Seven Years of Experience at the Department of Oral Health and Welfare, Niigata University Faculty of Dentistry

Kazuhiro Ono<sup>1)</sup>, Akitsugu Ohuchi<sup>2)</sup>, Takeyasu Maeda<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Division of Oral Science for Health Promotion, Department of Oral Health and Welfare, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

<sup>2)</sup> Division of Welfare, Department of Oral Health and Welfare, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

<sup>3)</sup> Division of Oral Anatomy, Department of Oral Biological Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

平成 23 年 3 月 1 日受付 4 月 15 日受理

キーワード：PBL テュートリアル，カリキュラム，評価

### はじめに

近年，高齢化の進展とともに要介護者や障害をもつ人が増加しており，こうした人の多くは摂食や嚥下に何かしらの問題を抱えている。高齢者の生きがい調査では，「おいしく食べること」「家族や仲間とおしゃべりすること」が常に上位を占め<sup>1,2)</sup>，口腔機能が生活の質と密接に関連することが指摘されており，要介護者や障害者では生活に対する満足度の低下が懸念される。また，口腔ケアの不足などから誤嚥性肺炎を起こし，死亡につながるケースが多いことも明らかになってきた<sup>3,6)</sup>。

このような状況のなか，口腔保健の専門家である歯科衛生士の役割はますます重要になるとともに，生活者としての要介護者や障害者が健やかな食を実現するために，関連する保健・医療・福祉の課題を幅広く特定，顕在化させ，必要なサービスを包括的に立案し，歯科以外を含めた関係専門職へ橋渡しする能力が不可欠となっている。しかし，口腔という視点から保健・医療・福祉を総合的に考え，実践できる人材の養成はこれまで十分に

行われておらず，対応はきわめて遅れている。そこで，2004 年 4 月に新潟大学歯学部では，超高齢社会のニーズに応えるべく，口腔保健と福祉に関する深い理解に基づき，すべての人に健やかな食と生きがいを提供できる人材を養成するために口腔生命福祉学科を設置した。

口腔生命福祉学科は「食べること」から保健・医療・福祉の統合を目指しており，その教育に PBL (Problem-based Learning) テュートリアルを導入している。2011 年 3 月で 7 年が経過し，3 期の卒業生を送り出しており，本稿では口腔生命福祉学科の PBL カリキュラムの概要について紹介するとともに，カリキュラムに対する学習者の認識ならびに卒業時に受験資格を得る歯科衛生士と社会福祉士国家試験の合格率や進学・就職状況を含めた学習成果について述べ，これまでのあゆみを振り返ってみたい。

### PBL テュートリアルについて

#### 1. PBL テュートリアルとは

PBL は問題基盤型学習と訳され，実際の事例のなか

から問題を見つけ出し、その問題を手がかりに学習を進めていく方法で、科目横断的な統合型学習として位置づけられる。一方、チュートリアルとは、少人数（通常は6～8名程度で、4名以下や12名以上は望ましくない）のグループが、チュータないしはファシリテータと呼ばれる教員の陪席のもと、自主的に学習を行うものである。したがって、PBLチュートリアルとは、事例を学習のきっかけとして、そこに潜む問題を明らかにし、少人数グループでの討論により問題を解決していく過程を通して、学習者が主体的に学んでいく問題解決・自己決定型学習ということになる。一つの問題の解決は、別な、あるいはより高次の問題を生み、新たな追求へと学生を導く。この問題→追求→解決→問題の絶えざる連鎖のなかで、学習者の経験は深まり、また広がっていくことになる。教員からみれば迂遠な道のように見え、無駄な学習活動に思えるかもしれないが、遠回りも含め、そのなかでこそ多くのことを学ぶことになる。

このような学習では、学習内容は学習者自身が決めることとなり、教科書を用いるような体系的な学習は基本的に不可能である。しかし、教員が考える理論的順序でなければうまく学べないとは限らない。学習とは網羅的に知識を詰め込むことではなく、新しい知識が学習者の既存の知識構造のなかに位置づき、新たな構造を生み出していくことである。したがって、大切なのは学生の側に新たな知識を受け止める枠組み、すなわちスキーマが準備されているか否かであり、教員が考える学習内容の理論的順序は、適切なスキーマの形成を導く道筋の一つにすぎない。

なお、誤解がないように述べるが、PBLチュートリアルは学生の興味に任せ、好き勝手にやらせる放任主義の学習ではない。学習者の求めを最優先しながらも、その学習活動が教育的に価値あるものとなるように、教員の側で柔軟かつ周到な事前計画を立て、それを目安に適切な助言や支援を行っていく必要がある。具体的には、各事例から最低限学んでほしい学習内容をあらかじめリストアップする、各事例を学習する順序を考え学生にスキーマの形成を容易ならしめる工夫をする、あるいはFD (Faculty Development) を企画し、ファシリテータの資質向上を図るなどである。

PBLチュートリアルは、統合された深い知識・理解の習得、問題分析・問題解決能力の獲得、継続的な学習意欲の涵養、対人関係能力の育成の効果があるといわれており<sup>7,8)</sup>、Barrowsによれば、医学教育での目的は、臨床に有用な知識を組み立てること、臨床推論の方法を発展させること、効果的な自主学習の確立、学習への動機づけの推進、協調性であるとしている<sup>9)</sup>。これら5つは、医師に限らず、すべての医療従事者を養成するうえで最も大切なことであろう。

## 2. PBLチュートリアルと認知心理学

認知心理学の最近の知見から、学習にはおもに以下の3つの条件が重要といわれている<sup>10,11)</sup>。

- (1) あることに関する既存の知識が、それに関連する新たな知識の質と量を決定する。言い換えれば、今までの情報に関連した新しい情報が加わった場合、その情報は深く理解され記憶される。
- (2) ある文脈で互いに関連づけられ、統合された知識は、同様な文脈のなかで、すぐに応用できる形で呼び起こされ利用される。
- (3) 仲間と議論する、仲間に教えるなどの学習活動を通して、新しい情報はより多く蓄えられる。

PBLチュートリアルでは、問題を解決する過程で既存の知識を用いる、実際の現場に即した文脈のなかで学習する、グループのメンバーと教え合いながら学習することから、認知心理学の知見にかなった、科学的根拠を有した学習方法といえる。

## 3. 成人教育理論

PBLチュートリアルはKnowlesの成人教育理論の影響を受けており、成人教育の特徴として以下の4点が挙げられている<sup>12)</sup>。

- (1) 自己決定的である。成人学習者は人から指示されて学習することよりも、自律的な学習者として扱われ、学びたい課題を自分で決めて学習することを好む。
- (2) 体験・経験を重視する。成人はさまざまな経験を蓄積させているが、その経験こそが学習の豊かなリソースになる。
- (3) ニーズに基づく学習が効果的である。人は成熟するにつれて時間的観念に変化が生じる。成人は差し迫った問題を解決するために学習するのであって、子どものように将来的に何かの役に立つと考えて学習しない。
- (4) 問題中心的、作業中心的な学習を好む。

## 4. 問題解決

Deweyによると、問題解決の過程には以下の5つのステップがあるとされている<sup>13)</sup>。

- (1) 問題の認識：問題解決の第一段階は、解決すべき問題が存在することを認識することである。さまざまな事象・現象を観察した際に、そのなかに何らかの矛盾を感じたときや、自分のもっている既存の知識と食い違う点を発見したときなどに問題の認識が生じる。
- (2) 問題点の把握：問題の認識が生じると、次の段階では、何が問題であるのか、どこに問題があるのかを明確に把握しなければならない。
- (3) 仮説（解決法）の着想：問題点の把握がなされると、

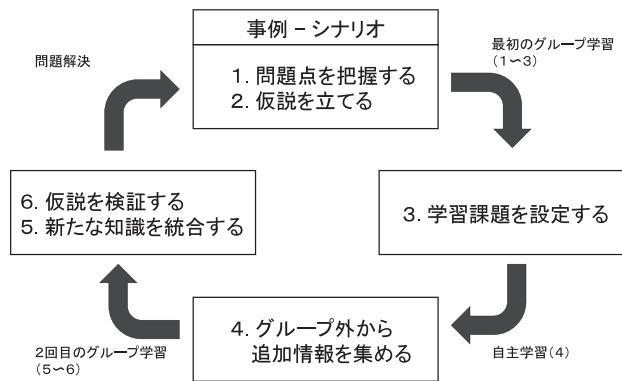


図1 PBL テュートリアルの方法

次の段階では、その問題を解決するための仮説の着想がなされる。この段階は、直観的なひらめきの形をとることが多いが、それまでには何度か試行錯誤を繰り返すこともある。

- (4) 仮説（解決法）の検討：仮説が着想されると、次の段階では、文献を調べたり、事実を吟味したりすることによって仮説の評価がなされる。また、複数の仮説が着想された場合には、それらの比較検討がなされる。
- (5) 仮説（解決法）の選択：問題解決の最後の段階では、比較検討された仮説のなかから最善と思われるものが選択される。この段階ですべての仮説が不適切であることがわかれば、仮説を修正するなり、新しい別の仮説の着想が必要となる。

PBL テュートリアルはこの過程にそって学習が進められる。新潟大学歯学部は、オランダ・マーストリヒト大学を手本にしたスウェーデン・マルメ大学歯学部<sup>14)</sup>の進め方に準拠しており<sup>15)</sup>、まず事例（シナリオ）<sup>16)</sup>から事実を抽出し、その事実から生じる疑問や考えを話し合う。学生たちは疑問を解決する、あるいは自分たちの仮説を検証するためにどのような知識が不足しているかを確認し、学習課題を設定する。その後、学生たちはグループから離れ、学習課題について調査する。1週間後に招集された際に、調査した結果をグループで検討し、自分たちの仮説が妥当であったか否か議論して問題を解決するというように学習が進められる（図1）。

なお、初心者と熟達者では異なるとの意見もあるが<sup>17,18)</sup>、Elstein らは「診断は仮説演繹アプローチによって行われる」と述べており<sup>19)</sup>、PBL テュートリアルにおける問題解決過程は臨床推論のプロセスと酷似している。

## カリキュラムについて

### 1. 新潟大学歯学部の学部教育に対する基本的認識

21 世紀の日本社会はさまざまな変化に直面しており、

適切な対応が求められている。医学・歯学教育の分野では、少子・高齢化の進展による疾病構造および社会構造の変化、患者ニーズの高度化・多様化、生命科学の急速な発展、教育内容の国際標準化、さらには臨床研修制度の必修化などにもない、学部教育の内容を整理して、臨床研修や生涯学習との円滑な接続を考慮することの必要性が指摘されている<sup>20)</sup>。また、18 歳人口の約半数が入学してくるユニバーサル段階に達した大学教育では<sup>21)</sup>、これまでとは異なるさまざまなタイプの学生に効果的な教育を行う工夫が必要である。

新潟大学歯学部では、このような現実を踏まえ、学部教育に対して以下のような基本的認識をもっている。

- (1) もはや6年間あるいは4年間の学部教育では専門性の高い歯科医療従事者を育てることは不可能であり、むしろ学部教育を歯科医療従事者としての生涯学習の最初の段階と位置づけ、課題探求・問題解決能力の育成を重視し、その後に続く大学院や実社会での学習を通して、専門性を主体的に向上させる人材を養成すべきである。
- (2) 学部教育では知識・技術・態度教育を密接に関連させ、学生の知的好奇心を喚起する教育課程を構築し、深い教養と歯科医療従事者に求められる基礎・基本を着実に身につけさせる一方、専門性の一層の向上は大学院教育に委ね、課程制大学院教育の実質化を図り、学部・大学院教育の連続性のもと、質の高い歯科医療従事者の養成を目指す。

このような認識は、1998 年 10 月に出された大学審議会答申『21 世紀の大学像と今後の改革方策について—競争的環境の中で個性が輝く大学—』における、「学部教育では、教養教育および専門分野の基礎・基本を重視し、専門的素養のある人材として活躍できる基礎的能力を培うこと、専門性の一層の向上は大学院を基本として考えていくことが重要である」<sup>21)</sup>とする理解や、2001 年 3 月に医学・歯学教育の在り方に関する調査研究協力者会議が報告した『21 世紀における医学・歯学教育の改善方策について—学部教育の再構築のために—』で、「卒業時点で多くの知識や技術をもつ人材を育成することから、コミュニケーション能力の優れた人材、問題発見・解決型人材、生涯にわたって学ぶ習慣を身につけ、根拠に立脚した医療を実践できる人材を育成する方向に移行していくべきである」<sup>20)</sup>とする考えと共通したものである。また、2008 年 12 月に中央教育審議会から審議のまとめとして出された『学士課程教育の構築に向けて』<sup>22)</sup>の内容とも相通じている。

なお、2008 年 4 月に口腔生命福祉学専攻博士前期課程を、2010 年 4 月に博士後期課程を設置し、歯学科同様、口腔生命福祉学科においても学部・大学院による一貫教育の環境が整っている。



## 2. 口腔生命福祉学科の教育目標（養成する人材像）

口腔生命福祉学科では、以下に示す4つの能力をもつ人材を養成することを教育目標としている<sup>23)</sup>。

- (1) オーラルヘルスプロモーションを理解し、展開できる人材を養成する。
- (2) 患者・利用者が必要とする保健・医療・福祉を総合的に提供できる人材を養成する。
- (3) 自ら課題を発見し、その解決に向けた自発的な生涯学習を行える人材を養成する。
- (4) 幅広い関係者とのチームワークに基づく効果的な業務を行える人材を養成する。

## 3. 卒業時に獲得が期待される学習成果

教育目標と関連づけて、卒業時に獲得が期待される学習成果を、以下のように知識・理解、専門的能力、汎用的能力、態度・姿勢の4つの観点に分類し定めるとともに<sup>24)</sup>、各授業科目との対応を示すカリキュラム・マップを作成している。

なお、汎用的能力、態度・姿勢の13項目は歯学科と共通である。

### 知識・理解

- (1) 口腔の構造と機能を理解する。
- (2) 高齢者や障害者の身体的、精神的特徴を理解する。
- (3) 健康増進とオーラルヘルスケアの重要性を理解する。
- (4) 歯科疾患の診査、処置、予防の原理・原則を理解する。
- (5) 歯科医療の実践が基盤としている法医学、倫理の原則を理解する。
- (6) 社会福祉と社会保障の全体像を理解する。
- (7) 児童福祉、高齢者福祉、障害者福祉の理念と意義を理解する。
- (8) 医療提供体制と医療保険制度を理解する。

### 専門的能力

- (9) 歯科医療において適切な感染予防対策を行う。
- (10) 歯科医療において安全性の確保を行う。
- (11) 個人、集団、社会に対して有効な歯科保健指導を行う。
- (12) インフォームドコンセントの原則を遵守する。
- (13) 科学的根拠に基づいた歯科予防処置を実践し、その成績を評価する。
- (14) 正確な患者・利用者の記録を作成し適切に保管する。
- (15) 適切な歯科診療補助を行う。
- (16) 社会福祉援助技術に基づいた適切な活動を行う。

### 汎用的能力

- (17) 自ら問題を見つけ、必要な情報を収集、分析、統合し、問題を解決する。
- (18) 適切に自己評価する。
- (19) 統計スキルを用いてデータを処理する。
- (20) 時間管理と優先順位づけを行い、定められた期限内で活動する。

(21) 日本語や英語により口頭で、また文書を用いて有効なコミュニケーションを行う。

(22) チームのメンバーと協調し、リーダーシップを発揮する。

(23) 必要に応じて専門家の支援やアドバイスを求める。

(24) 自主学習のために ICT (Information and Communication Technology) を活用する。

### 態度・姿勢

(25) 倫理的、道徳的、科学的な意思決定を行い、結果に対して自己責任を負う。

(26) さまざまな文化や価値を受容し個性を尊重する。

(27) すべての患者・利用者に対して親身に対応し相手の権利を尊重する。

(28) 個人情報・医療情報の秘密保持に万全を期す。

(29) 自分の利益の前に患者・利用者ならびに公共の利益を優先する。

## 4. カリキュラムの特徴

口腔生命福祉学科のカリキュラムは、まず教育目標を決め、その目標に到達したか否かを証明する成果を考え、最後にそのような成果が生み出される学習経験や教育方法を考えるという Wiggins と McTighe の「逆向き設計」<sup>25-27)</sup> の発想に立って組み立てられており、その特徴として以下の4点が挙げられる。

- (1) 口腔保健や福祉の基礎的・一般的な概念を中核に、それらを何度も繰り返して扱いながら、具体的に直観的な把握から徐々に高度な処理や厳密で形式的な表現へと質的な高まりを遂げていくよう編成されており、いわゆる螺旋形カリキュラム<sup>13)</sup>となっている。
- (2) PBL テュートリアルによる学習者主体の問題解決・自己決定型学習を導入している。
- (3) 入学早期から継続して学内外で臨床・現場実習を展開し、地域の関係機関との連携のもと体験型学習を積極的に導入している。
- (4) 形成的評価を重視し、通常の授業ならびに学期ごとに実施する個人面談などの機会を利用して学生に適切な自己評価を促している<sup>28)</sup>。

## 5. カリキュラムの構造

口腔生命福祉学科は4年制で、1学年の学生数は20名である。卒業時に歯科衛生士と社会福祉士の国家試験受験資格を得ることができる。なお、歯科衛生士の資格を有する3年次編入学者が6名（2006～2008年度は10名）おり、学生総数は92名である。

1学年は2学期からなり、1学期は15～16週で構成されている。学期を学習の大きな基本単位としてとらえ、それぞれの学期で中心となる学習内容からコース名が付されており、各コースには5～16の授業ユニットが含ま

表1 学習内容からみたカリキュラム

	前期（4～9月）	後期（10～3月）
第1学年	大学学習法と人間としての成長 ○主体的学習スキルの習得 ○深い教養の涵養 ○患者・利用者とのふれあい	
第2学年	歯科医療従事者としての自覚とチームワーク ○PBL テュートリアルを理解し実施 ○オーラルヘルスケアの重要性の理解 ○感染予防対策の習得 ○医療従事者としての自覚	軽度な歯科疾患の診査・処置・予防 ○一般成人を対象とした軽度なう蝕・歯周疾患の診査、処置、予防を理解し実施 ○個人を対象とした歯科保健指導を理解し実施 ○保存歯科診療補助の基本的技術の習得
第3学年	進行した歯科疾患の診査・処置・予防 社会福祉と社会保障の基本的理解 ○一般成人を対象とした進行したう蝕・歯周疾患の診査、処置、予防を理解し実施 ○集団歯科保健指導を理解し実施 ○小児歯科、矯正歯科診療補助の基本的技術の習得 ○社会福祉と社会保障の全体像を理解	高齢者や障害者の理解と対応 ○高齢者や障害者の身体的および精神的特徴を理解し対応 ○口腔外科、補綴歯科診療補助の基本的技術の習得 ○高齢者福祉、障害者福祉の理解
第4学年	個人および社会の視点からみたオーラルヘルスプロモーションの実践 ○臨床実習、現場実習を通して知識と技術を統合 ○地域歯科保健活動の実施 ○医療提供体制と医療保険制度の理解 ○医療従事者としてのプロ意識の向上	

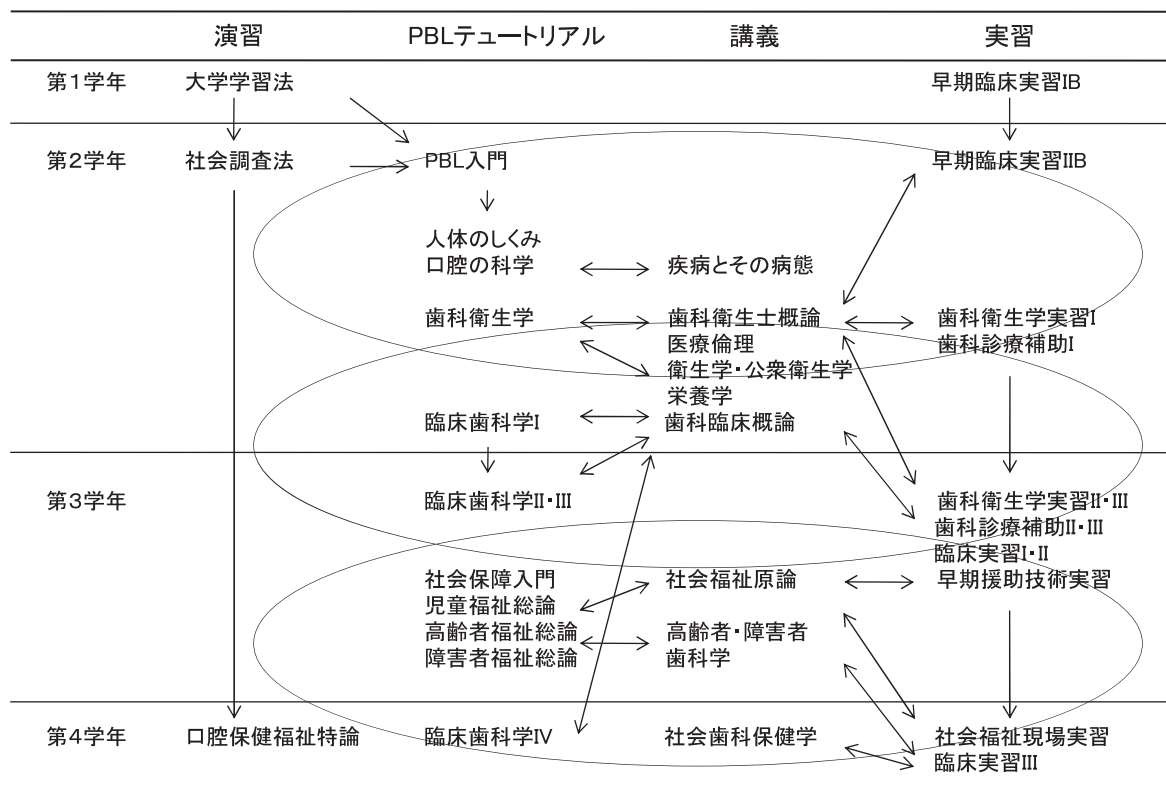


図2 学習方法からみたカリキュラム

まれている<sup>29)</sup>。各学期における学習内容は、現代の社会状況を背景として選択され、単純なものから複雑なもの、あるいは口腔から個人、個人を取りまく社会に関するものと配置されている（表1）。

学習方法には、演習、PBL テュートリアル、講義、実習を用い、これらを適切に組み合わせて教育を行っている。まず、第1学年前期に演習方式で開講される「大学学習法」<sup>30)</sup>で、論理的思考力と主体的学習スキルを

身につけさせる。その後、第2学年から卒業まで、PBL テュートリアルにより統合された知識を習得させるとともに、問題解決能力、コミュニケーション能力、対人関係能力、自己評価能力を向上させる。また、入学後早期から継続して実際の患者・利用者に接する機会を設け、歯科医療従事者としての自覚と態度を涵養する。なお、PBL テュートリアル、講義、実習を有機的に配置し、それぞれの学習内容に関連性をもたせている。教室で学んだことは、時を移さず模型を用いて実習する、あるいは医療・福祉の現場で実際に目にすることができるように、関連した内容の授業はその形態によらず、可能な限り同時期に実施している(図2)。

1年間のカリキュラムの実際を、第2学年を例として示す(図3)。

第2学年前期は専門教育への本格的な導入学期であり、PBL テュートリアルを理解し実施する、歯科衛生

士や社会福祉士の業務の実態を把握する、口腔の構造と機能を理解する、口腔疾患の病因と病態を理解する、感染予防対策を身につけることに重点が置かれる。後期は、それら知識と技術をもとに、軽度な歯科疾患の診査、処置、予防について学習する。

具体的には、前期最初の「PBL 入門」でPBL テュートリアル自体を学び、その後、「人体のしくみ」「口腔の科学」、後期の「歯科衛生学」などのユニットでPBL テュートリアルにより学習を進めていく。また、「早期臨床実習 IIB」では、総合病院、保健所、福祉相談センター、特別養護老人ホームなどの学外の施設に出向き、各施設の患者・利用者、職員とのふれあいを体験する。なお、学期の中間で学生と教員の個人面談を実施し、「学習成果ブック」と呼ぶポートフォリオをもとに学習の進捗状況などを話し合っている。

次に、1週間のカリキュラムの実際を、第2学年後期を例として示す(図4)。

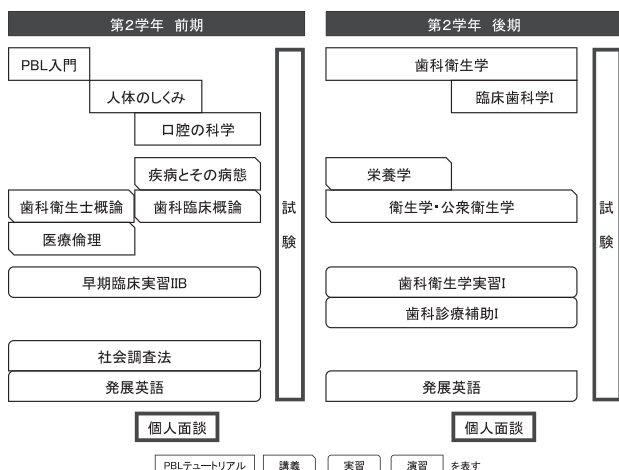


図3 第2学年の年単位のカリキュラム



図4 第2学年後期の週単位のカリキュラム

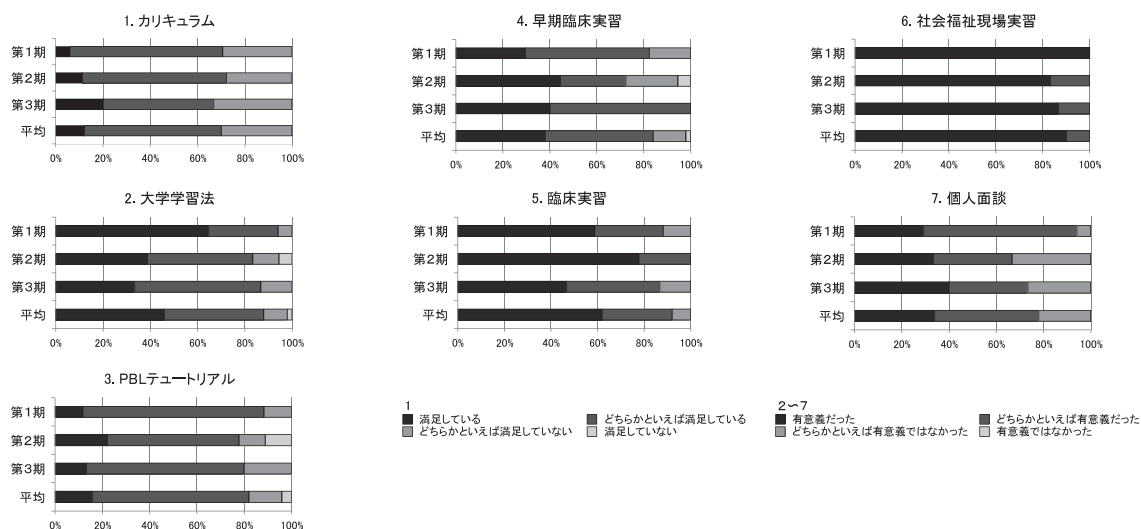


図5 カリキュラムに対する学習者の認識

月曜日午後に「歯科衛生学」のPBL テュートリアルがあり、学生たちは問題を抽出し、仮説を立て、学習課題を設定する。授業のない空き時間を利用して、あるいは自宅に帰ってから図書やインターネットなどで学習課題の調査、自習を行う。金曜日午前の「歯科衛生学」では、学習課題に関連した内容のセミナーが開催される。学生たちは新しく得た知識をもとに、次週月曜日の「歯科衛生学」で問題を解決する。一方、火曜日と木曜日の午後には「歯科衛生学実習Ⅰ」があり、PBL テュートリアルでの学習内容と関連した実習が行われる。たとえば、PBL テュートリアルで正常な歯周組織と口腔内の診査を学習し、相互実習で実際の歯周組織を観察する、あるいは歯石の形成過程と歯周組織に対する為害作用を学習し、歯石除去の模型実習を行うなどである。

### カリキュラムに対する学習者の認識について

PBL カリキュラムに対する学習者の認識を把握するために卒業生にアンケートを実施した。

なお、口腔生命福祉学科のカリキュラムは4年制を基本として組み立てられており、本稿では調査対象から3年次編入学者を除外している。

対象は第1期（2007年度）卒業生17名、第2期（2008年度）卒業生20名、第3期（2009年度）卒業生19名の計56名である。3年間の入学総数は60名であるが、2名は進路変更により退学し、他の2名は留年のため在学中である。

卒業判定を終えた第4学年の3月に、カリキュラム・授業に関するアンケート用紙を配布し、4段階の選択式および自由記述式で学習者の意見を収集した。アンケートでは、カリキュラムに対する満足度を尋ねるとともに、カリキュラムを特徴づける「大学学習法」「PBL テュートリアル」「早期臨床実習」「臨床実習」「社会福祉現場実習」「個人面談」の意義を問うた。

調査の目的ならびに調査への協力は本人の自由意思によることを説明し、第1期卒業生17名（100%）、第2期卒業生18名（90.0%）、第3期卒業生15名（78.9%）の計50名（89.3%）から同意のもと回答を得た。

カリキュラムに対する学習者の満足度はおおむね良好で、「満足している」「どちらかといえば満足している」とする肯定的な意見は3期の平均で70.0%であった（図5）。自由記述では、「PBL カリキュラムだった」「少人数教育がなされていた」「口腔保健・歯科医療と福祉の両方を学べた」「時間的に余裕のあるカリキュラムで、自学自習時間がとれた」「国家試験に向けたカリキュラムではなかった」とする意見がある一方、「講義が少なかった」「学年により忙しさに差があった」「国家試験対策が行われなかった」との不満もみられた。

全般に能動的、統合的、体験的な学習を有意義ととらえており、カリキュラムの中核をなすPBL テュートリアルについては、第1期卒業生88.3%、第2期卒業生77.8%、第3期卒業生80.0%、平均して82.0%のものが「有意義だった」「どちらかといえば有意義だった」と回答した（図5）。「自分で調べて勉強する習慣がついた」「問題に取り組む力がついた」「学んだことが記憶に残っている」「討論を通じて積極性が身についた」など、自主学習の確立、問題解決能力や対人関係能力の向上をうかがわせる意見が多数みられた。

なお、新潟大学歯学部では、2004年度から歯学科でも第5学年にPBL テュートリアルを導入しており、2004年度および2005年度5年生の授業評価結果では、それぞれ83.7%、84.6%が「有意義だった」「どちらかといえば有意義だった」と回答している<sup>15)</sup>。また、2005年度5年生が卒業後1年間の歯科医師臨床研修を修了した時点で調査した結果は79.1%と高い値を保っており、「自分で調べて学習することを学び、臨床で課題に直面したときに役立った」「自分で学習したことなので記憶に残り、研修中にふっと思い出すことがあった」「他者との協調性が身についた」などの意見が寄せられた<sup>31)</sup>。

これまで、学生は知識伝授型の方法により初等・中等教育を受けており、自らすすんで積極的に発言しグループ学習を行うことは難しいとの危惧が挙げられていたが<sup>32,33)</sup>、PBL テュートリアルは十分に導入可能であり、多くの学生に歓迎されるものと思われる。Albanese と Mitchell によるシステマティックレビューでは、学生は講義よりもPBL テュートリアルを好む傾向が強かったという<sup>34)</sup>。

### 学習成果について

#### 1. 学習成果に関する卒業生の自己評価

上記の卒業生50名に対して、卒業時に獲得が期待される学習成果、すなわち知識・理解、専門的能力、汎用的能力、態度・姿勢の4つの観点からなる29項目の達成度に関して、「理解した／できる」「ある程度理解した／ある程度できる」「あまり理解できなかった／あまりできない」「理解できなかった／できない」の4段階の基準で自己評価を依頼した。また、卒業時に身についた特記すべき能力について、教育目標にとらわれず記載させた。

卒業年度で多少の違いはあるものの、全般に知識・理解、専門的能力、汎用的能力、態度・姿勢すべての観点において、「理解した／できる」「ある程度理解した／ある程度できる」とする卒業生の割合は高い値を示した（図6）。しかし、「個人、集団、社会に対して有効な歯科保健指導を行う」「適切な歯科診療補助を行う」「社会



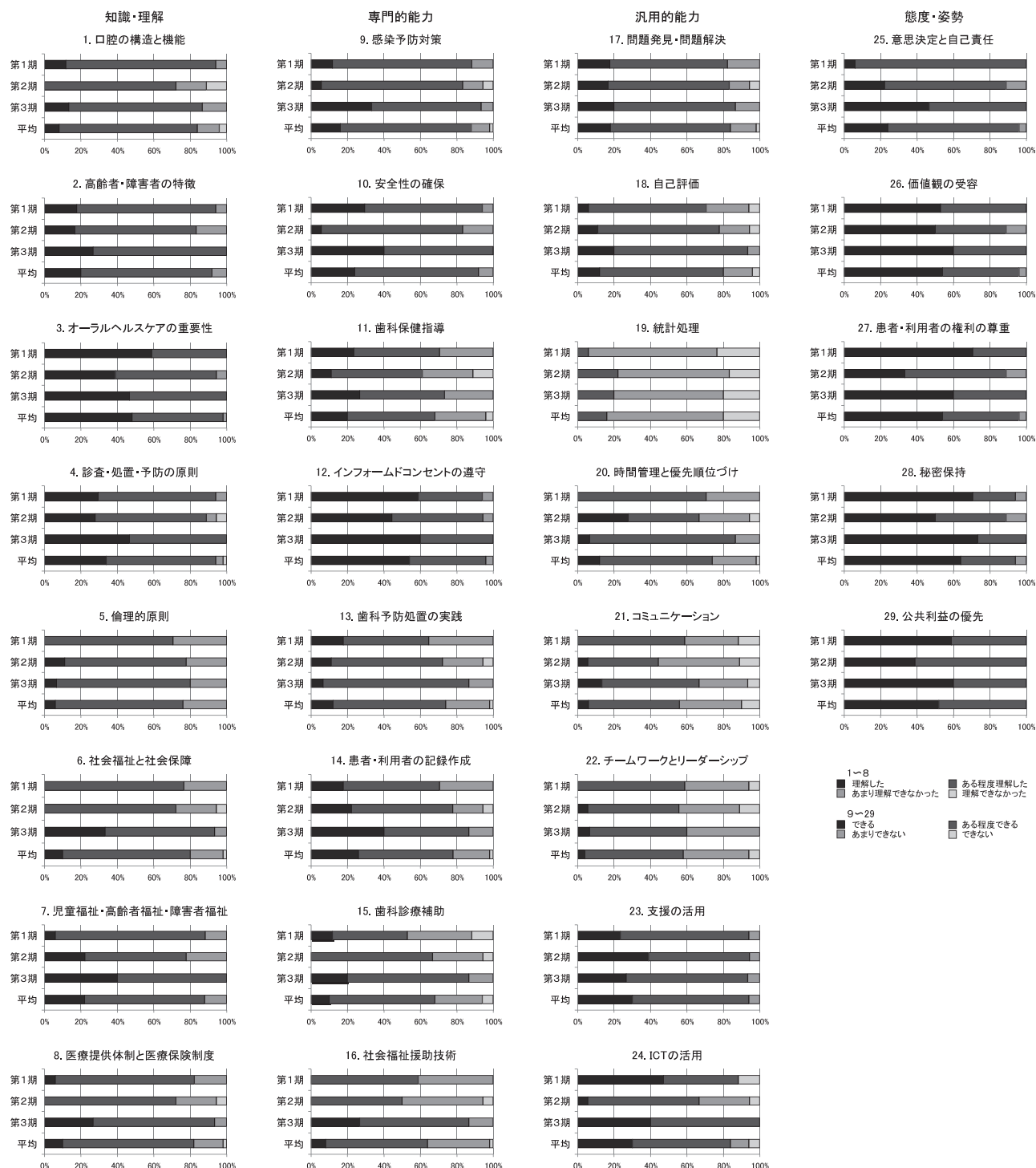


図6 学習成果の達成度

福祉援助技術に基づいた適切な活動を行う」という専門的能力に属する3項目、ならびに「統計スキルを用いてデータを処理する」「日本語や英語により口頭で、また文書を用いて有効なコミュニケーションを行う」「チームのメンバーと協調し、リーダーシップを発揮する」という汎用的能力に属する3項目では、「できる」「ある程

度できる」とする卒業生の割合は低く、特に「統計スキルを用いてデータを処理する」ことが「できる」「ある程度できる」とするものは、3期の平均で16.0%にとどまった。

身についた特記すべき能力については、「情報検索・収集力」「探求力」「コミュニケーション力」「討論・プ



レゼンテーション力」「チームワーク力」「行動力」「さまざまな視点から物事をみる力」「協調性」「積極性」「自ら学ぶ姿勢」「他人をおもいやる態度」「ねばり強さ」などが挙げられた。

前述したように、学部教育では歯科医療従事者に求められる基礎・基本を身につけさせることとしているが、実習などで実際の歯科臨床を垣間見てきた卒業生には、熟達者のレベルが「できる」基準となり、自分自身の歯科保健指導や歯科診療補助の能力を低く感じたのかもしれない。また、「日本語や英語により口頭で、また文書を用いて有効なコミュニケーションを行う」「チームのメンバーと協調し、リーダーシップを発揮する」という2項目は、歯学科の卒業生の自己評価でも、「できる」「ある程度できる」とするものは60%程度であった<sup>35)</sup>。しかし、どちらの結果が正しいとはいえないが、同じ卒業生を教員が評価した結果は80%を超えており<sup>35)</sup>、やはり卒業生の基準が高く、自己評価が低く表れている可能性がある。いくつかの医学研究が示すところでは、PBLカリキュラムで学んだ学生は臨床能力が高いという<sup>34)</sup>。一方、「統計スキルを用いてデータを処理する」ことができるとするものの割合は歯学科でも36.8%と低く<sup>35)</sup>、学部教育の内容と方法を見直すとともに、大学院教育で十分な育成を図る必要がある。2010年4月に開設した口腔生命福祉学専攻博士後期課程では、口腔生命科学専攻博士課程とともに、「実践統計学ベーシックコース」を必修コースワーク科目としている<sup>36)</sup>。

なお、自己評価による学習成果の達成度は、見方を変えれば、能力についての卒業生の自己認識、すなわち自己効力感とも解釈される。自己効力感はモチベーションと密接な関係があり、学習者の行動を左右する重要な要因である。自己効力感の高いものは深い学習のための学習方略をとる傾向があり、そればかりでなく、困難な課題に直面してもねばり強くやり続ける傾向があるといわれている。そして最も自己効力感の高まる場合としては、長期的な目標と教員の支援のもと、学生が達成可能と感じる程度の小目標を明確な基準で示し、うまく連続させて学習するときであるとされている<sup>28)</sup>。

## 2. 国家試験合格率

卒業生56名の歯科衛生士国家試験の合格率は、第1期卒業生94.1%（全国平均96.0%）、第2期卒業生100%（全国平均95.3%）、第3期卒業生100%（全国平均97.2%）であった。

一方、社会福祉士国家試験の合格率は、第1期卒業生70.6%（全国平均30.6%）、第2期卒業生95.0%（全国平均29.1%）、第3期卒業生89.5%（全国平均27.5%）であった。

この結果から判断すると、歯科衛生士と社会福祉士に

求められる基本的な知識の習得は、おおむねなされているものと思われる。

前述したAlbaneseとMitchellによるシステマティックレビューは、PBLチュートリアルにより学生がどのようなアウトカムを生じたかについて述べており、そのなかで、基礎医学のテスト成績は10の研究のうち6つで従来型のカリキュラムがPBLカリキュラムより高かった（有意差がみられたものは3つ）、臨床医学の客観テストの成績は7つの研究のうち5つでPBLカリキュラムが従来型カリキュラムより高かった（有意差がみられたものは1つ）としている<sup>34)</sup>。一般に卒業時の知識の量を評価する傾向の強い国家試験では、PBLカリキュラムと従来型カリキュラムの差は出ないといわれており、それを理由としてPBLチュートリアルを導入しない大学もある<sup>37)</sup>。

しかし逆に考えれば、国家試験を通るために必要な知識の習得は従来型カリキュラムと遜色なく、PBLチュートリアル導入の是非をめぐる「国家試験合格率の呪縛」は意味のないものといえるのではなかろうか。なお、カリキュラムに対する学習者の認識で、「基礎科目をPBLチュートリアルで学ぶのは難しい」との意見もあり、学習支援のためにセミナーを充実させるなどの工夫は必要であろう。

## 3. 進学・就職状況

卒業生56名の進学・就職状況は、進学21名（37.5%）、就職35名（62.5%）であった。

進学者21名の進学先は、自校大学院11名、他校大学院6名で、ほかに歯学科や言語聴覚学科などへの進学が4名であった。

一方、就職者35名の職種は、教育職1名、行政職10名、歯科医療職16名、福祉職6名、企業などへの就職が2名であった。

大学院への進学者が多く、学部・大学院の一貫教育が実践されているとともに、卒業生の高い学習意欲がうかがえた。また、就職状況ならびに卒業後の活動<sup>38-46)</sup>から、口腔生命福祉学科は存在意義を有し、人材養成を通してすべての人に健やかな食と生きがいを提供するという社会的使命を果たしていると推察された。

## おわりに

新潟大学歯学部口腔生命福祉学科は、21世紀の知識基盤社会<sup>22)</sup>のなかで、働く人として、市民として、家族の一員として有意義な生涯を送ることができるよう学生を導くことをカリキュラム編成の理念とした。本稿で紹介したPBLカリキュラムはその考えを具現化したものである。卒業生の認識や学習成果などから総合的に判

断すると、カリキュラムは多くの学生から好意的に受け入れられ、これからの社会を生き抜く人材を養成していると思われた。しかし、同時にいくつかの問題点も明らかになった。

まず、教養の問題がある。歯学部では学部教育で深い教養を身につけさせることとしているが、そもそも教養とは何であろうか。これまで十分に議論されてこなかったが、伝統的な教養教育の流れのなか、漠然とではあるが「専門以外の学問分野の知識」と考えている人は多いはずである。新潟大学では教養教育に資する科目、すなわちGコード科目が全学的な組織のもとに提供されており<sup>47)</sup>、口腔生命福祉学科では31単位を最低修得単位数と定め<sup>23)</sup>、おもに第1学年で履修させている。しかし、カリキュラム編成の根本に立ち返れば、この日本社会を学生が生きていくうえで大切な「現代の教養」を真剣に検討する必要があるのではなかろうか。元一橋大学長の阿部は、「教養とは一人ひとりが社会とどのような関係を結んでいるかを常に自覚し行動している状態をいうのであって、知識ではない」と述べている<sup>48,49)</sup>。

このことに関連して、教養教育と専門教育をいかに結びつけるかという問題が生じる<sup>50)</sup>。現在のように教養とは専門以外の知識とすれば、自ずと教養教育と専門教育は分離し、学生は教養教育を専門教育に対立するものと受け止め<sup>31)</sup>、学習に対するモチベーションは望めないであろう。2008年12月に中央教育審議会から出された『学士課程教育の構築に向けて』では、これまでの学部教育という呼称を学士課程教育に改め、「学士課程教育は見方により教養教育にも専門教育にもなるよう設計し、目標とする人材を体系的に一貫して養成すべきである」としている<sup>22)</sup>。

次に、口腔保健と福祉の統合の問題がある。歯学と福祉学の教育はそれぞれ別々に行われており、口腔生命福祉学科の教育目標からすれば何かしらの改善が望まれる。すなわち、歯学と福祉学に関する知識基盤があっても、それらが互いにネットワーク化、構造化されていなければ現場での問題解決に活かせず、卒業生は「患者・利用者が必要とする保健・医療・福祉を総合的に提供できる人材」とはいえないであろう。それぞれの学問体系を尊重しつつ妥当な改善策として、新たなシナリオを作成し、歯学、福祉学それぞれのPBLテュートリアルのなかで2つの学問分野の知識を統合させる取り組みが期待される。

最後に、評価の問題がある。問題解決能力などの高次の能力を発達させるべく構築したカリキュラムであるが、その発達プロセスを直接的に反映する評価方法を用いなければ、逆に発達を阻害することになる<sup>28)</sup>。カリキュラムについて教員に理解を促すとともに、目的に適合した評価方法を開発する必要がある。ポートフォリオによ

る評価を発展させ、またパフォーマンス評価など多様な方法を組み合わせることにより、学習活動の向上に役立つ評価方法を勘案すべきであろう。

口腔生命福祉学科は、すべての人に「口福」(口腔生命福祉学科からの造語で、健やかな食の実現で生きがいのある状態)を与える人材を養成するとともに、社会のなかで卒業生自身が幸福な人生を送られるよう教育を行っていると自負している。今後、前述した課題を含め、成功指標を設定し、教職員協働のもと改善を進めていく予定である。

本稿を終えるにあたり、新潟大学歯学部口腔生命福祉学科設置にご尽力いただきました前歯学部長・山田好秋教授、前口腔生命福祉学科長・故富沢美恵子教授、口腔生命福祉学科長・鈴木昭教授に心より敬意を表します。また、教育実践に多大なるご協力をいただきました教職員ならびに大学院生各位に深く感謝いたします。

## 参考文献

- 1) 内閣府：平成15年度高齢者の地域社会への参加に関する意識調査。http://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h15\_sougou/pdf/0-1.html (アクセス日2011年3月1日)
- 2) 内閣府：平成16年度高齢者の日常生活に関する意識調査。http://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h16\_nitizyou/index2.html (アクセス日2011年3月1日)
- 3) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H: Oral care and pneumonia. *Lancet*, 354: 515, 1999.
- 4) Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiba K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H: Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*, 50: 430-433, 2002.
- 5) Adachi M, Ishihara K, Abe S, Okuda K, Ishikawa T: Effect of professional oral health care on the elderly living in nursing homes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 94: 191-195, 2002.
- 6) Mori H, Hirasawa H, Oda S, Shiga H, Matsuda K, Nakamura M: Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. *Intensive Care Med*, 32: 230-236, 2006.
- 7) Barrows HS: The essentials of problem-based

- learning. J Dent Educ, 62: 630-633, 1998.
- 8) 小野和宏, 八木 稔, 大内章嗣, 魚島勝美, 安島久雄, 林 孝文, 齋藤 功, 興地隆史, 前田健康: 生涯学習能力に対する PBL テュートリアルの効果. 日歯教誌, 24: 21-25, 2008.
  - 9) Barrows HS: Taxonomy of problem-based learning methods. Med Educ, 20: 481-486, 1986.
  - 10) Regehr G, Norman GR: Issues in cognitive psychology: implications for professional education. Acad Med, 71: 988-1001, 1996.
  - 11) Schmidt HG, Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. Med Educ, 27: 422-432, 1993.
  - 12) マルカム・ノールズ 著, 堀 薫夫, 三輪建二 訳: 成人教育の現代的実践 ペダゴジーからアンドラゴジーへ. 鳳書房, 2002.
  - 13) 鹿毛雅治, 奈須正裕 編著: 学ぶこと教えること 学校教育の心理学. 金子書房, 2006.
  - 14) Rohlin M, Petersson K, Svensäter G: The Malmö model: a problem-based learning curriculum in undergraduate dental education. Eur J Dent Educ, 2: 103-114, 1998.
  - 15) 小野和宏, 大内章嗣, 魚島勝美, 林 孝文, 西山秀昌, 安島久雄, 小林正治, 瀬尾憲司, 齋藤 功, 程 琄, 山田好秋, 前田健康: 歯科医学教育への PBL テュートリアルへの導入 —新潟大学歯学部への試み—. 日歯教誌, 22: 58-71, 2006.
  - 16) 前田健康 監修, 小野和宏, 林 孝文, ステガロユ・ロクサーナ 編著: PBL テュートリアル・ガイドブック. 新潟大学歯学部, 2009.
  - 17) Groen GJ, Patel VL: Medical problem-solving: some questionable assumptions. Med Educ, 19: 95-100, 1985.
  - 18) Patel VL, Groen GJ, Frederiksen CH: Differences between medical students and doctors in memory for clinical cases. Med Educ, 20: 3-9, 1986.
  - 19) Elstein AS, Schwarz A: Clinical problem solving and diagnostic decision making: selective review of the cognitive literature. BMJ, 324: 729-732, 2002.
  - 20) 医学・歯学教育の在り方に関する調査研究協力者会議: 21 世紀における医学・歯学教育の改善方策について —学部教育の再構築のために— 平成 13 年 3 月 27 日. 2001.
  - 21) 大学審議会: 21 世紀の大学像と今後の改革方策について —競争的環境の中で個性が輝く大学— 平成 10 年 10 月 26 日. 1998.
  - 22) 中央教育審議会: 学士課程教育の構築に向けて 平成 20 年 12 月 24 日. 2008.
  - 23) 新潟大学歯学部: 学生便覧. 2010.
  - 24) 新潟大学: 学部別主専攻プログラム. 2010.
  - 25) Wiggins G, McTighe J: Understanding by design. ASCD, 1998.
  - 26) 西岡加名恵 編著: 「逆向き設計」で確かな学力を保障する. 明治図書, 2008.
  - 27) 田中耕治: 教育評価. 岩波書店, 2008.
  - 28) キャロライン・V・ギブス 著, 鈴木秀幸 訳: 新しい評価を求めて テスト教育の終焉. 論創社, 2001.
  - 29) 新潟大学歯学部: 専門科目シラバス. 2010.
  - 30) 前田健康 監修, 小野和宏 編著: 歯学スタディ・スキルズ. 新潟大学歯学部, 2008.
  - 31) 小野和宏, 八木 稔, 大内章嗣, 魚島勝美, 林 孝文, 齋藤 功, 興地隆史, 前田健康, 山田好秋: 新潟大学歯学部歯学科の新教育課程とその評価. 新潟歯学会誌, 39: 29-40, 2009.
  - 32) 前田健康, 千田 彰, 松久保 隆, 村上俊樹, 吉山昌宏: 問題発見・解決型 (Problem-based Learning: PBL) 教育法に関する研究 —歯学教育の国際化を目指して—. 日歯教誌, 19: 212-219, 2003.
  - 33) 安島久雄, 小野和宏, 前田健康, 永田昌毅, 高木律男, 山田好秋, 興地隆史, 魚島勝美, 葭原明弘, 花田晃治: 歯学教育プログラムへの PBL 教育の導入 —南カリフォルニア大学歯学部における実態調査—. 日歯教誌, 20: 166-173, 2004.
  - 34) Albanese MA, Mitchell S: Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. Acad Med, 68: 52-81, 1993.
  - 35) 小野和宏, 八木 稔, 大内章嗣, 魚島勝美, 藤井規孝, 林 孝文, 齋藤 功, 興地隆史, 前田健康: 新潟大学歯学部歯学科のカリキュラム評価 —学習成果に関する卒業生の自己評価と教員評価の一致度による検討—. 日歯教誌, 26: 49-57, 2010.
  - 36) 新潟大学大学院医歯学総合研究科: 口腔生命福祉学専攻 (博士前期課程・博士後期課程) シラバス. 2010.
  - 37) 吉田一郎, 大西弘高 編著: 実践 PBL テュートリアルガイド. 南山堂, 2004.
  - 38) 米澤大輔, 宮下博孝, 前川知樹, 高橋直紀, 青木由香莉, 奥井隆文, 中島貴子, 田辺直仁, 多部田康一, 山崎和久: *Porphyromonas gingivalis* 感染が冠動脈疾患リスクに及ぼす影響 1. 基本健康診査受診者における解析 (抄). 新潟歯学会誌, 39:



- 87, 2009.
- 39) 平林友香, 高橋英樹: 認知症対応型共同生活介護事業所における口腔ケアに関する介護職員の意識調査 (抄). 新潟歯学会誌, 39: 111, 2009.
- 40) 菅田美希, 五島秀樹, 清水 武, 上杉崇史, 飯田昌樹, 伴在裕美, 横林敏夫: 長野赤十字病院口腔外科における口腔ケアチームの活動状況について (抄). 新潟歯学会誌, 39: 118, 2009.
- 41) 菅田美希, 五島秀樹, 清水 武, 伴在裕美, 傳田祐也, 横林敏夫: 長野赤十字病院口腔外科における口腔ケアチームの活動状況について 第2報 (抄). 新潟歯学会誌, 40: 198, 2010.
- 42) 安斎さや香, 鈴木 昭: 新潟県内介護保険施設における口腔機能向上の取組みの実態に関する研究 (抄). 新潟歯学会誌, 40: 197, 2010.
- 43) 田口美菜, 梶井友佳, 井上 誠: 摂食・嚥下機能回復部における歯科衛生士としての関わり (抄). 新潟歯学会誌, 40: 197, 2010.
- 44) 大岩典代, 藤田 一, Roxana Stegaroiu, 小野和宏: 口腔癌放射線治療患者に対し口腔ケアを行った経験 一患者 QOL からみた口腔ケアの有用性に関する検討一. 新潟歯学会誌, 40: 65-72, 2010.
- 45) 高橋 舞: 4年制大学卒業生それぞれの"その後". デンタルハイジーン, 29:664-665, 2009.
- 46) 三木ゆかり: 記者つれづれ 切実な声伝える責任実感. 新潟日報, 2010年5月12日夕刊.
- 47) 新潟大学: 講義概要 (Gコード科目). 2010.
- 48) 阿部謹也: 日本社会で生きるということ. 朝日文庫, 2003.
- 49) 阿部謹也: 「教養」とは何か. 講談社現代新書, 2006.
- 50) 絹川正吉: 大学教育の思想 学士課程教育のデザイン. 東信堂, 2006.