



Title	学習者から探求者へ：オランダ・マーストリヒト大学におけるPBL教育
Author(s)	池田，光穂；徐，淑子
Citation	大阪大学高等教育研究. 2017, 5, p. 19-29
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/60488
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

学習者から探求者へ

— オランダ・マーストリヒト大学におけるPBL教育 —

池田 光穂^{*1}・徐 淑子^{*2}

Transforming a Novice Learner into an Intellectual Explorer: Lessons from the PBL system in Maastricht University

Mitsuho IKEDA and Sookja SUH

本稿はPBL (Problem-Based Learning, 問題にもとづく学習) による教育の高度教養教育への貢献について検討する。PBLは、自己主導学習を刺激し誘発する。そして、学生を、「学び方を学ぶ」学習者から、探求者へと変貌させる可能性を持つ。PBLは、主として、医学・看護学、法学等職業人養成課程の中で発展してきたが、オランダのマーストリヒト大学の事例にみられるとおり、すべての学問分野での展開が可能である。日本の大学教育では、初等中等教育段階からの主体的な学びの継続性を確保という点から、さらに高度教養教育という観点から、PBLの組織的な導入によるさまざまな利益が期待できる。

キーワード：大学教育，アクティブ・ラーニング，PBL，高度教養教育

This article aims to discuss the contribution of introducing the education based on PBL, e.g. Problem-Based Learning to the excellence of liberal arts education in the universities. The prominent dimension of PBL is that it promotes the self-directed learning among students and that the students “as novice learners” gradually become “intellectual explorers.” Originally, PBL started in the medical education and then prevailed in the professional education such as law schools. However, as the experience of Maastricht University in the Netherlands shows, the PBL method itself can be applied to any academic disciplines that are not directly relevant to particular profession. In Japan, PBL has already introduced in the area of medical and nursing education. The liberal arts education and the undergraduate education can also take advantage from the further application of PBL, and notably, in terms of the connection between the faculty undergraduate education and the graduate education where present Japanese government addressed to the “active learning” methodologies.

Key words : University education, Active learning, Problem-Based Learning (PBL), Liberal arts education as andragogy

1. はじめに—「どんな知識を」から 「どのような方法で」への転換

「われわれがある知識を学ぶのは、それを現実の場面

で使い、またそれを応用発展させるためであり、知識のために知識があるのではない」(池田Online-a)。この言明に、正面から異をとる人は、知的生産を旨とする大学人のなかにあっても少ないはずだ。高校卒業者の

所 属：*1大阪大学COデザインセンター *2新潟県立看護大学

Affiliation：*1Center for the Study of CO* Design, Osaka University

*2Niigata College of Nursing

連絡先：rosaldo@cscd.osaka-u.ac.jp (池田 光穂)

半数以上が大学に進学するという、高等教育の大衆化時代にあって、大学教育がどんな文化的資産を修学者にさずける場であるべきか、という議論は過熱している。その中で、「使える知識」への要求は声高く、実業界だけでなく、受験者や、学資の出資者たる受験者の保護者らも、大学教育の「実学志向化」に賛意を評する傾向があることは周知のとおりである（中山 2013:13-14）。そして、先の言明は、大学教育の実学志向化を期待する人々にとっては疑いのないところである。

しかし、ここで再度確認したい。この言明は、論理的には「実学の提供する実用的な知識がよい知識である」という言明に、即座には繋がらないということだ。昨今の大学教育改革は、学部・学科の統廃合と「実学志向化」に表される、「どんなことがらを」教えるかという側面と、ファカルティ・ディヴェロップメント（FD）活動とアクティブ・ラーニング導入の議論にみられる教育手法および教員の役割（「どのように」教えるか）の変革という、二つの側面がある。

本稿では、この二つのうち、「どのように」教えるかという問題についてPBL（Problem-Based Learning「問題にもとづく学習」以下PBL）という教育方法を軸に検討し、大学における高度教養教育への貢献について、考察してみたい。

1970年代にカナダのマクマスター大学医学部において創始されたPBLは、医学教育改革を踏まえて、まず、各国の医学教育で導入されるようになった（池田 Online-b）。その後、看護学や法学分野など専門職養成課程へと波及していき、日本でもPBLは、まず、医学・看護学領域の専門教育で導入された。現在、日本の医師養成課程の8割程度が、看護学では5割程度がPBLあるいはPBL的实践を導入している。

このように、PBLは、実学分野との結びつきが深いわけであるが、職業人養成と直結した分野の専用物でないことはいうまでもない。本稿の第3章で紹介するオランダ・マーストリヒト大学⁽¹⁾では、医学部、法学部、ビジネス・スクールだけでなく、基礎系分野を含む全学部でPBLを中心にいた教育体制を構築している。この例にみられるとおり、PBLは、すべての学問分野で教育手段としての活用が可能である。つまり、教育手段としてのPBLやPBL的实践の導入それ自体は、実学志向の強化と同等ではない。

PBLの利点として、将来の職業的場面のシミュレーション、現場対応力の強化、コミュニケーション・スキルの獲得が可能であることが、しばしば挙げられる。し

かし、大学教育で行うPBLの真の成果は、もっと別のところにあるのではないだろうか。PBLの「現実的な問題に即して学ぶ」という側面と両輪をなす、PBLサイクルをとおして「学び方を学ぶ」という側面は、教室で授業に参加するひとりの学習者が、学校的な場面を超えて「探求者」へと変貌することを促す。この点に、すべての学問分野に還元しうるPBLの長所があるのではないか。それは些か同語反復にはなるが、PBLの想定する学習者とは、みずから学ぶ能力を（潜在的に）もっており、その能力を十全に活用することにより、自立＝自律した学習者になることができる、という人間観に基づいているからである。PBLは、自己主導学習（self-directed learning）を刺激する（池田 Online-b）。そして、学生を、「学び方を学ぶ」自立＝自律的学習の初学者から、探求者へと変貌させることを理想としている。

2. PBL（Problem-Based Learning）とは

2.1 発話をとおした知識構成の場として

PBL（Problem-Based Learning）とは、学習者自身を中心となって学びに取り組む、小集団による教育手法であり、アクティブ・ラーニング（Active Learning、学習者の主体的関与にもとづく学習、能動的学習）を推進する有効な学習システムである（池田 Online-a; 中山 2013）。日本語では「問題にもとづく学習」等の訳語が当てられる。コンテキスト化された課題（assignment、たとえば職業的な場面で見られるような状況設定課題）に対し、学習者は、ピア（peer、同輩、同級生）によって構成された小集団の中で、議論と自己学習（self-study）をくりかえしながら、結論を探求する。

PBLでは、与えられた課題に対し、学習者自身が、課題に含まれる問題の確定、学習事項の策定、他者との討議と意見交換、自己学習に基づく情報の収集と整理、収集した情報の持ち寄り（シェア）と吟味、グループ内での情報の統合という一連の作業に関与し、最終的な答えを得る。通常、各グループに「チューター（tutor）」と呼ばれる指導者・相談者が配置されるが、学習プロセスの進行は学生自身によって運ばれる。学習サイクルーPBLサイクル（池田 Online-a）ーをまわすこと自体が学習者にゆだねられているという点だけでも、PBLは能動的学習の要件を満たすが、PBLが高等教育でもっと普及されるべきすぐれた点は、つぎのようなことに見いだせる。

(1) PBLの学習過程の中で、学習者は、新たな概念

や情報に遭遇するが、それをすでに保有している知識と関連づけることによって、自分の一部としてとり入れ、知識を構造化することができる。次に (2) その新たな概念や情報を既存の知識と統合していく過程は、学習グループ「チュートリアル (tutorial) と呼ばれる」の内部で行われる。つまり、PBLにおける学習観は、構成主義的 (constructive) であることが特徴づけられる。さらに、(3) PBLでは、外部表象化された〈知識や技能〉を学習者が内部に取り込む (= 命題的知識の習得) ことよりも、学習の生起する文脈やチュートリアルの中での相互作用が重視される。学習主体 (学生) の言語的実践が知識を構築するのであるから、学習者が討論や自己学習で知り得た新しい用語や概念を、発話をとおして使用する場が必要となる。チュートリアル・グループは、そのような機能を持つ場として位置づけられている。

「アクティブ・ラーニング」というキーワードのもとで展開されているさまざまな実践、つまり学習プロセス重視の教育的手法の中では、PBLは、科目設計から運用、評価まで、構造化の度合いが高い。この点で、同じくPBLの略称が当てられる Project-based Learning (「プロジェクトによる学習」と若干性格が異なる (湯浅ほか 2011)。PBLの想定する学習観に近いものに、レイブとウェンガーのいう「状況的学習」が想起される (レイブとウェンガー 1993; 池田 Online-a)。「状況的学習」に近いものは、教育組織であれば、職業実習・臨床実習、体験学習、野外実習などとして科目化されている。

2.2 問題発見の訓練

「研究」を端的に定義するとすれば、それは「問いとそれに対する答えの追求」と表現できる。ひとつの問いに対する答え (研究の結果) から、つぎに解明すべき新たな「問い」 (研究のテーマ・目的) を見だし、つぎの探求が始まる。この繰り返しは、研究的な行いの基本である (図2)。ノーベル賞受賞者の野依良治氏によると、日本にはすぐれた資質をもつ学生が多数いるが、「問い」と「答え」の二つのうち、「答え」の追求を重視する傾向があり、「問い」の方が凡庸になりがちであるという。そしてこのことが、日本の若い研究者の能力発展や、日本全体をみた場合の科学的成果の達成に影響しているのではないかと野依氏は懸念する⁽²⁾。これは、あくまでも第一人者の実践知からの警告であって、若い研究者全体についての一般的動向として受け止めるわけにはいかない。しかしながら、研究的営為はよい「問い」から始まり、よい「問い」に始まる適確な探究のプロセ

スは、よい「答え」を産み出すための産婆術 (Socratic midwifery) となるのだという指摘としては十分に首肯することができる。

古典的なPBLでは、課題—シナリオとも呼ばれる—が呈示するさまざまな問題状況や言説の中から、学生自身が、探求すべき問題を設定するというプロセスが含まれる。学習者は、PBLの学習サイクルを繰り返し体験することにより、問題の発見、資料や情報の探索の方法や集めた情報の用い方、討議の仕方に習熟していく。言い換えれば、学習者は新しい課題が提示されるたびに、通常の研究者がおこなう研究プロセスの縮約されたバージョンをなぞることになる。教科目の到達目標に沿って授業を進めるという観点からは、PBLの学習サイクルのうち、問題特定のプロセスで学生がどのような問題設定をおこなうかは、とくに重要である。学生は、問題特定のプロセスで決定された事項に従い、自己学習を進めることになる。そのため、チューターは、学生の討議を見守り助言する役割を負うのであるが、問題特定のプロセスで学生の決定が、授業設計者の意図したものから大きく逸脱する場合には、ヒントや助言によって学生の討論に介入し、軌道修正や調整をおこなう。

PBLでは、学生は、与えられた課題から問題を発見し、それを適切な語彙でもって文章に起こすという手順を繰り返し行わなくてはならない。それは、学習プロセスの一貫でありながら、よりよい「問題」を発見しそれを叙述するという学術の基礎訓練につながるものでもある。

2.3 系統的学習

さて、PBLは、しばしば、従来の教育手段にかわり (alternative)、「革新的 (innovative)」な教育方法であると説明される (Maurer and Neuhold 2012)。実際には、カナダのマクマスター大学での創始から40年経過し、1990年の日本における東京女子医科大学での本格導入 (澤口ほか 2004) から10数年ほど経過しているにもかかわらず、である。それほど、大学教育の中では、既存の教育方法、つまり講義や構造化されていない小集団討論 (ゼミナールなど) へのこだわりや信頼が強いということである。

PBLを内在的に理解するためには、その批判の対象になり、また長い間PBLの仮想敵とわれてきた「従来の学習」に関するモデルについて知っておく必要がある。その従来の学習のモデルとは、ひとことで言うと「系統的学習 (systematic learning)」と呼ばれるものである。

知識の習得を学習そのものだと理解する知的伝統は、人類の歴史と共に始まるといっても過言ではない—この考えは古典的主知主義と表現され得る⁽³⁾。もの覚えが早いこと、膨大な情報の記憶をもつこと、読書量に反映した知識の計量的イメージ（「頭の中に万卷の書がある」）などの譬えは、学習と知識の習得を関連づけて説明するもっとも典型的なものである。

教育における系統主義（対）経験主義の論争に関しては、いくつかの認知的フレームがある。それは、理論と実践の対比、基礎と応用の対比、である。系統的学習が生起する世界では、知識は時代の経過とともに累積し、また洗練化をとげていくものとされている。実践に対する理論の優位性、応用に対する基礎の優位性はここからくる。またそれらは、相互に補完的であるので、それぞれの逆の側の賞讃という事態も生じることがある。これらの優位性がどちらのものになるかは、系統的学習をどのような社会的文脈の中に表現するかによって、おもに決定するものと思われる。学校教育担当者や教育学者などは、自分たちの現場での体験を通して、子どもたちの学習がより複雑なプロセスをたどる内的な過程であると実感している。他方、このような現場体験を持たない一般の人たちや、子どもの保護者たちは、学習をより硬直化した（つまり上記の意味でドグマ化した）単なる知識の習得であると理解する傾向が強い。教育における系統主義対経験主義の論争は、今に始まったことではないのであるが、大学教育の「実学化」支持者らは、上のような知識観や学習観を根底にもっていることと思われる。

3. オランダ・マーストリヒト大学の経験

3.1 全学部・ほぼ全教科へのPBL導入

さて、PBLによる教育を考える上で非常に興味深い実例がある。すべての学部・学科のほとんどの開講科目でPBLチュートリアルによる教育をおこなっている、オランダのマーストリヒト大学である。

マーストリヒト大学は1976年設立であり、ヨーロッパの大学の歴史の中では、非常に若い組織であるといえる。オランダ国内の医師不足に対応する目的で設立が構想され、リンブルフ国立大学（蘭Rijksuniversiteit Limburg, 英State University of Limburg）として、医学部入学者定員50名でスタートした。その後、1981年には法学部、1984年には経済学部が設立され、現在は、全6学部、学部・大学院合わせ学生数は16,761名（うちオランダ以外の出身者は49%）、教員1,922名の規模と

なっている（表1）。1996年にマーストリヒト大学（蘭Universiteit Maastricht, 英Maastricht University）と改称された。

マーストリヒト大学は、カナダ・マクマスター大学医学部について、PBLを導入したことで知られるが、マーストリヒト大学のきわだった特色は、大学設立の当初よりPBLを主要な教育手段として位置づけ、講義形式の一斉授業科目を設置しなかったことにある。そして、医学部にひきつづいて開設された諸学部でもこの方針を踏襲し、全学において、PBLを中心とした小集団教育を採用し、現在に至る。マーストリヒト大学では、基礎科学や人文・社会科学分野、そして学部設置されている3つのリベラル・アーツ・コースでも、PBL中心の教育を行っている。PBLあるいはPBL的実践の学習サイクルの組み方には、4ステップ、5ステップなどさまざまな方式が考案されているが、マーストリヒト大では、全学で「セブン・ジャンプ」を採用している（図1）。これは、学生と教員（チューター）が1つのシナリオを提示された時に、7つの行動の段階（ステップ）の完成を内面化

表1 マーストリヒト大学の教育構成

項目	2015年の状況
学生数	16,761名
留学生の割合	49% (114カ国)
学部構成 (6学部)	Faculty of Health, Medicine and Life Sciences Faculty of Psychology and Neuroscience School of Business and Economics Faculty of Law Faculty of Arts and Social Sciences Faculty of Humanities and Sciences
学士プログラムの数	18プログラム（うちリベラル・アーツ・プログラムは3） 教授用語： 蘭語 3プログラム 蘭語と英語 3プログラム 英語 12プログラム
修士課程プログラムの数	52プログラム 教授用語： 蘭語 9プログラム 蘭語と英語 4プログラム 英語 50プログラム
博士号取得者数	357名 *各学部のスタッフとして雇用され、研究プロジェクトや教育活動に参加しながら、自分の研究を進める。
教授数	441（うち女性70）名
全教員数	1,992名

*マーストリヒトは、ドイツとベルギーの国境と近く、これらの国から通ってくる学生が多いため、英語を教授用語にすることによってEUだけでなく多様な国からの学生を受け入れ、国際化を進めている。蘭（オランダ）語で開講されるプログラムは、医学、法学、人文系の一部などである。（出典）Jaarverslag 2015 Universiteit Maastricht p.44
<https://www.maastrichtuniversity.nl/about-um/organisation/facts-figures>

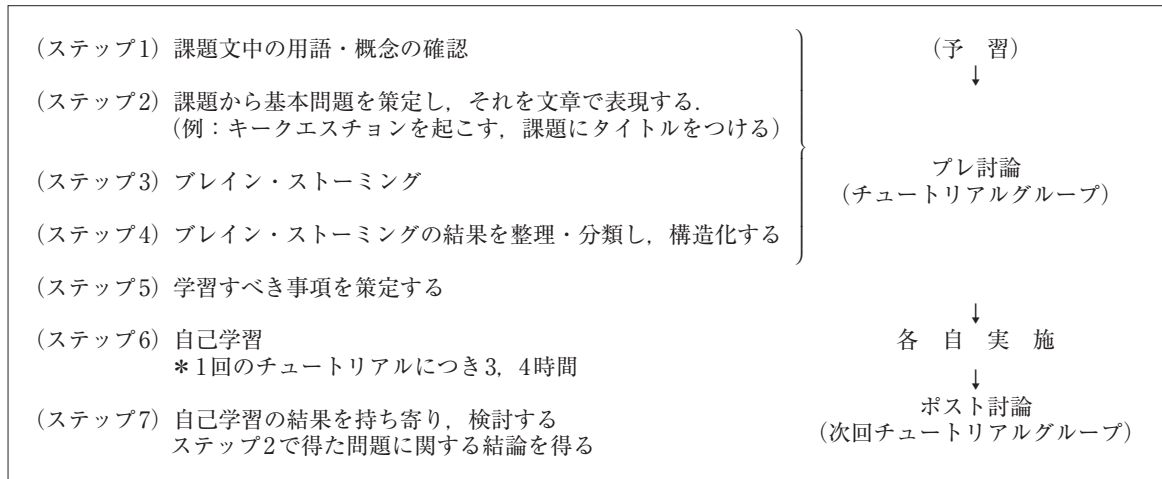


図1 セブン・ジャンプーマーストリヒト大学 PBL の基本型
(出典) van Berkel, et al. (2010) と吉田 (2004) をもとに筆者たちが構成した。

かつ実践化し，そのプロセス全体を発展型の学習とするものである。

3.2 マーストリヒト方式のPBL

PBLで学習活動の基本単位となる「チュートリアル・グループ」は，多くの実践で，学生10人以下を基準にしているが，マーストリヒト大学では，12～15名を1グループとしている。たとえば，1学年150名の学科の必修科目であれば，10グループが同時進行する。チューターの役割は，教員（非常勤の教員含む）や博士課程院生が務める。

教科目全体の内容構成と進行，成績評価に責任をもつのは，「コーディネータ」教員である。コーディネータは，学習目標や評価方法の他，PBLに必要な「課題 (assignment)」(表2)，リーディング・リスト等を作成・選定し，それらを冊子にまとめた「コース・ブック」を執筆・編集する。「コース・ブック」は，科目の初回授業時に学生に配布される。また「コース・ブック」をもとに運営マニュアルを作成し，コース担当者会議を招集して，科目でグループを担当するチューターと共有する。学生に配布される「コース・ブック」には，シラバスに収載の科目の基本情報，受講ルール，各回のチュートリアルでとりあげられるPBL課題文，教科書文献や，各回の学習に枠組みを与える重要文献のリストが記されている。コース・ブックの情報量であるが，専門分野の考え方やPBLの進め方について慣れていない低学年対象の科目でないかぎり，リーディング・リスト等に情報を収載しすぎない方がよいとのことである。学生みずからが学習リソースを探る活動を行うことが，自己学習ステップにおける情報収集のスキル向上につながる

表2 マーストリヒト大学で使用されている PBL 課題の実例

例1) 政策科学

あなたやあなたの友人たちは，自国やヨーロッパ地域の政治に強い関心を持ってきました。考慮を重ねたのち，あなたは，ヨーロッパの政治に関わってこうと決めます。あなたは，いちばん良いことはEU議会の議員になることだと考えますが，友人たちはEU委員会に入る方が政治への力を発揮しやすいと言います。友人たちの意見を聞いて迷いが生じたため，あなたは，もう少し調べが進むまで，どうするかを決定を保留することにしました。どうするかを決定するために，あなたは，どのようなことを明らかにする必要がありますか。

例2) ヨーロッパの公衆衛生

ドイツ・アーヘン市の保健サービス局が，マーストリヒト市の保健サービス局に，ベルギー・リエージュ市のGP（総合医）から開放性結核の症例1例の報告があったと知らせてきました。患者は39歳の電気技師（男性）で，高度な技術設計・施行をする会社に雇われています。最近，アーヘンとマーストリヒトの病院に現場を持ち，公共交通機関を利用して行き来していたとのこと。この患者の報告から何日かのち，こんどは，マーストリヒト在住の電車通勤者に，開放性結核症例が報告されました。あなたは，つぎのような疑問について検討します。結核はどのように広がるのか。何がリスクファクターか。結核の広がりをふせぐために，国内で，また，国をまたがって，どのような手段が必要か。

(出典) <https://www.maastrichtuniversity.nl/education/why-um/problem-based-learning> 翻訳は筆者たちによる。

からである。

1回のチュートリアルは，休憩時間を入れて，2時間から2時間半程度の長さで行われる。これは，PBLのチュートリアルとしては標準的な長さとしてされている。1科目のチュートリアルは，週1回あるいは週2回行われる。マーストリヒト大学における典型的な科目では，たとえば，週2回8週の科目で，学生は，およそ14のPBL課題にとりくむ。また1回のチュートリアルにつき平均3.5時間の自己学習（予習と復習）が期待されている。教室にあつまる授業（つまりチュートリアル）のほぼ毎

時、新規のPBL課題が出される配分である。図1.のセブン・ジャンプに従い、チュートリアルで前半で、前回の課題についての自己学習の結果をもとに討論して問題の結論を出す。そして、後半で、新しい課題を用いてその週の学習課題を設定する。これを毎週繰り返す。

日本的な感覚では、授業設計と単位数認定にあたり、学生の教室への拘束時間（実授業時間）を重視するが、マーストリヒト大学のPBLでは、実授業の時間的長さというより、チュートリアルの「回数」が重視されている。

3.3 「講義」の位置づけ

現在のマーストリヒト大学の学部教育では、全学2,000弱の開講科目があるが、そのほぼ9割でPBLを基本の教育手段において科目設計がなされている。

PBLを用いない科目には、技術演習・実習（たとえば、アカデミック・スキル、社会調査法、実験技術、医学系の演習・臨床実習等）や、卒業論文執筆のための特別研究、プロジェクト研究等がある。それらの科目も、15人以下の小集団クラスで編成され、必要に応じてPBLがもちいられる。マーストリヒト大学では、教授法として講義だけを用いる授業は皆無であるが、講義そのものが排除されているわけではなく、各科目必要に応じ、講義の時間が設定されている。基本ルールでは、6回から8回実施の科目に2回程度まで講義を設定することができるということである。ただし、講義は、チュートリアル・グループの中でなされたり、e-Learningシステムを活用したビデオ・レクチャーの形式をとられたりして、大講義室での一斉授業は原則行わない。

PBL科目の中での講義は、科目全体の枠組みを提供する目的で活用される。教員が、PBL運営の失敗として懸念する事態に、学生による討論の結果が、科目設計の段階で教員が想定したものと大きく異なってしまうこと、また、複数のチュートリアル・グループで同じ内容を学習する場合に、グループ間で学習内容に差異が出てしまうことがある。そのような状況を避けるために、チューターが適切な（しかし最小限の）介入を、グループ・プロセスの中で行うのであるが、その他にも、コア・テキストと講義を活用して、学習内容に大きな逸脱が出ない工夫としている。

3.4 全学PBL教育の実施体制

PBLによる教育では、1回のチュートリアルにつき、おおむね3から4時間の自己学習が必要であるとされる

（本稿では3.5時間の自己学習と説明する）。古典的なPBLでは、教室（つまり、チュートリアル・グループ）とは、各回の課題について討議し、自己学習の成果を持ち寄って検討する場であり、学習活動の大半は教室外で学生みずからが行うという前提がある。それゆえ、PBLを採用すると、自己学習時間を確保するために、カリキュラム上、週あたりの開講科目の時間数に制限がかかる。PBLチュートリアル中心の教育体制を可能にするために、マーストリヒト大学では、1年間で2セメスター6ブロック（1ブロック8週）に分割し、科目を配置している。学生は、所属学科にもよるが、標準的には1年間6ブロックに約10科目程度を履修し、標準修了年限3年で卒業に必要な単位（ETC credits, European Credits Transfer credits, ヨーロッパ高等教育互換単位⁽⁴⁾、註2）を取得する（表3., 表4.）。

大学設立当初よりPBLを導入したマーストリヒト大学では、既存の教育体制に新たにPBLを導入する際に生じるさまざまな難しさというのは経験しなかった（Paul 2010）。ただし、全学のほぼ全科目にPBLを導入するとなると、当然、教員の役割に関する合意、PBLを行うために必要な教員研修の実施、カリキュラム構成や時間割の配置など、さまざまな手だてが必要になる。そこで、マーストリヒト大学では、設立以来、全学的な措置として、ガバナンス、教育の質保証をおこなうための仕組みを整備してきた。たとえば、FDプログラムへの参加は、マーストリヒト大学では教員の義務として明確に位置づけられ、PBLチューター研修、教育スキルワークショップ、基礎・上級教授法資格（Basic/Advance Teaching Qualification）研修等さまざまな公式的FDプログラムが、新任者から学科・学部を統括する教員までを対象に用意されている（Schreurs and de Grave 2010）。また、教育法に関する研究をおこなう専門の部署があり、PBLだけでなく、IT技術を応用した教育方法など、教育のソフト面・ハード面双方での研究を実施している。これらの研修や専門部署は、教員らがPBLとマーストリヒトの学校文化に関心をもちながら参加しつづけることができるよう、教育活動へのサポートを提供しているとのことである。

3.5 PBL課題の多様性

PBL課題といえば、ペーパー・バイシメント（＝シナリオの中でのみ登場する患者）や専門職国家試験の状況設定問題等を想起する読者も多いことであろう。PBL課題は、文章で呈示されることは確かに多いのである

表3 学生の日々の活動(例)

場所(時間)	月	火	水	木	金
図書館等 (1.75時間/科目)	自己学習(予習)等				
大学構内 (2.5時間/科目)	登録科目なし	科目A 講義日	科目B 技術演習	科目A チュートリアル(前半) (休憩) チュートリアル(後半)	登録科目なし
図書館 ラーニングコモンズ 実験室等 (1.75時間/科目)	自己学習(復習)等 (1週あたり25時間)				

作図は2016年8月15日のDrs.Herco Fonteijn へのインタビューから構成したものである。

- チュートリアル前半は、《ポスト・ディスカッション》として前回の課題の討議(ステップ7)を行う。
- チュートリアル後半は、《プレ・ディスカッション》として新しい課題についての討議(ステップ1からステップ5)を行う。
- チュートリアルは、12-15人の受講生と1名のチューターによって行われる。
- 1科目のチュートリアルは、週1回あるいは週2回行われる。週2回8週の科目だと、14の課題にとりくむことができる(すなわち講義に相当するのは2回分とカウントされている)。
- 講義は各コース2回まで設定されている。PBL中心のコースであっても講義は皆無ではない。
- PBLの他に、技術演習(Skills Training)のコースがあり、そこでは、実験、調査、手技、医学部なら模擬患者演習など、その学問分野で必要とされる技能を小集団で学習する。
- 科目あたりの時間は目安であり、実際の配当時間ではない。

表4 学年歴の構成

9月			2月			7月・8月		
セメスター1			セメスター2					
ブロック1	ブロック2	ブロック3	ブロック4	ブロック5	ブロック6	休暇		
試験期間	試験期間	試験期間	試験期間	試験期間	試験期間			

(出典): 2016年8月15日のDrs.Herco Fonteijn氏へのインタビューから構成したもの。

- *1ブロックは6-8週(学部によって編成は異なる)。
- *年末(クリスマス)休暇、春季(復活祭)休暇などをはさむ。

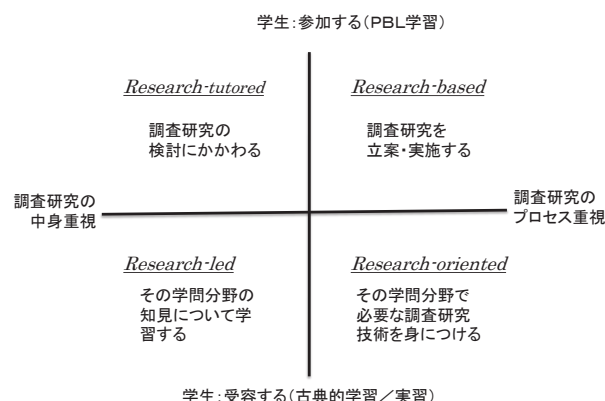


図2 大学学部生の調査研究と探究の実情についての四象限の模式図

出典(Healey and Jenkins 2009:7)を一部改変

表5 「知識」のタイポロジーと課題の種類

「知識」	PBL課題中の問題	学習事項
説明的知識 Explanatory knowledge	説明問題 Explanation problem	理論、要因間の関係
記述的知識 Descriptive knowledge	情報収集問題 Fact-finding problem	事実の確認
手順・行動的知識 Procedural knowledge	手段・戦略問題 Strategic problem	特定の状況における適切なふるまい、問題解決に必要な行動、手技の選択等
個人規範的知識 Personal normative knowledge	価値対立問題 Moral dilemma resolution problem	価値・信念の多様性、個人と社会の関係、文化・社会的情報、対立状況の解消等

(出所) Schmidt and Moust (2010) を参考に筆者たちが作成。

が、画像(写真やイラスト、図表)や動画などの形式でも採りうる。また、文章形式での出題では、特定の状況やダイアログの他、文献からの引用や格言などからも、PBL課題を構成しうる(Maurer and Neuhold, 2012)。

以上は、PBL課題の形式面でのヴァリエーションである。

内容面でのヴァリエーションとその類型については、Schmidt and Moust (2010) ならびに Healey and Jenkins (2009) が、習得する知識の分類に対応して、

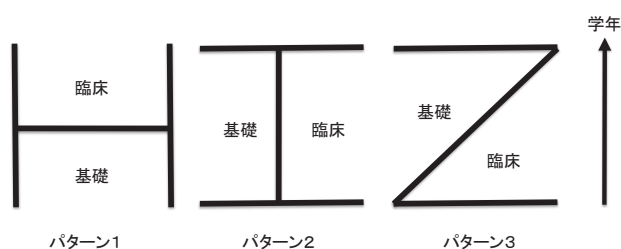


図3 医学部カリキュラムの3類型—マーストリヒト大学医学部ではZ型を採用している。

出典：Bergman and de Goeij (2010:59) のHとZの図式に筆者らがI型のものを加筆した。

PBL課題中に設定する問題の種類を整理している(表5, 図2.)。

専門職養成と結びつきの深い教育方法, コンテキストの中での学習, という予備知識でもってPBLをながめると, 表5の中の「手段・戦略問題」に課題内容の特色がもっとも反映されているものと期待されよう。しかし, 実際には, 表5.の四類型にあるような問題を, ひとつの課題文に1つか2つ落とし込むことによって, 内容に多様性をもたせることができるし, さまざまな学問分野での適用性を出すことができる。マーストリヒト大学医学部のZ型のカリキュラム設計(図3.)はよく知られているが, カリキュラム・レベルの仕組みだけでなく, 個々の課題レベルでも, 授業内容にヴァリエーションをもたせ, 学習効果を高める工夫が取り入れられている。

PBLの, 課題文(シナリオ)を用いた「コンテキストの中での学習」というのは, 単に, 学生の好奇心や関心を増やすための工夫ではなく, 学生の今もっている知識と新しい知識への橋渡しをして, 知識の構造化を刺激するという目的がある。そのため, 各教科目の授業設計の段階では, その科目の学習目標に沿ったよりよい課題群を作成することが, 教員の重要な仕事となる。前項で触れたFDプログラムの中でも, 課題作成のための研修には多くの時間が割かれている⁽⁵⁾。

3.6 PBLからRBL (Research-Based Learning) へ

ほぼ35年間のPBL実践の中で, マーストリヒト大学のPBLにも, さまざまな派生的教育法が生じている。それらの中で重要なものは, 入学時からPBLで教育され, みずから問題を発見して学習課題を設定する自己主導学習に習熟した学部最終学年生による「調査にもとづく学習 (Research-Based Learning, RBL)」である (Bastiaens and Nijhuis, 2012)。PBLにより, 与えられた課題から問題や学習事項をみずから設定し, その答えを得るという自己主導学習を習慣化している学生が, 仕

上げのプロジェクトとして行う卒業研究で, 知識産出プロセスへの学生の理解と関与の比重を, 従来の卒業研究より増やすことを目的としているということである。

マーストリヒト大学に入学する学生のほとんどは, 中等教育段階までそれぞれの出身校(国)において標準的な一つまり大多数は, PBLによらない—教育を受けてきている。そして, 新入時のPBLガイダンス・クラスに始まってさまざまな授業に参加する中で, 専攻する分野への理解だけでなく, PBLシステムを用いた学び方をも身につけていく。つまり, 明示されていない問題を発見し, 必要な情報を手に入れて答えをみつけ, それを自分がすでにもっている知識や思考と統合する, そのような思考習慣を卒業時には確立していくのである。

4. 結語—大学における高度教養教育とPBL

中山(2013)の論文に倣うと, PBLという学習の現場で想定されている学習者とはアクティブ・ラーニングにおける学習者(アクティブ・ラーナー)のことである。アクティブラーニング(能動学習, 能動的学習)をしている状態とは, 教室の中でみられる普通の風景, すなわち, 学生(生徒・児童を含む)が, 前を眺めている・聞いている・ノートを取っている, という従来型の学習「以外」の活動をすべて包摂するような活動のことである。

アクティブ・ラーニングしている状態の例としては以下のようなものをあげることができる。すなわち (a) クラスの中で, 学生たちが討論している (class discussion), (b) 学んだことを1組ないしはそれ以上の学生同士で共有(シェア)している (think-pair-share), (c) 学習する主体を個人ではなく2人ないしはそれ以上の極小ユニットにする (learning cell), (d) アウトカム・レポートや「1分間ペーパー」などと呼ばれるような短いレポートを筆記させる (short written exercise), (e) 3人から6人程度の互いに協働するグループをつくる (collaborative learning group), (f) 学生の間で形式的な論争=ディベートをやる (student debate), (g) ビデオ映像を観た後で感想を披露させる (reaction to a video), (h) 遊戯性を伴ったゲームをおこなう (class game), などということである (山地 2014)。

マニュアル的標語になるという誤謬を避けたいが, 中山(2013)は, アクティブ・ラーニングの定義づけに関して, (1) グループワーク, (2) ディベート, (3) フィールドワーク, (4) プレゼンテーション, (5) 振り返り, の要素のうちいずれかが受講回数のうち半数以上あるも

のを、アクティブ・ラーニングが実施されているとみなすと紹介している（中山 2013:21）。

平成28（2016）年8月に発表された次期学習指導要領素案では、初等中等教育段階でのアクティブ・ラーニングの導入と位置づけが明確化されている。つまり、何年かのちに、大学は、上のような学習活動の経験をもった新入生を迎えることになる。主体的な学びの継続性を確保するために、あるいは高大接続という観点からも、大学初年次教育など学部低学年段階からのアクティブ・ラーニングを構想する必要が求められよう。その際、主体的な学びのさまざまな要素が学習サイクルの中に構造化され、マーストリヒトの事例のように、実学分野のみならず多様な学問分野での適用が可能なPBLが活用可能ではないか。

大阪大学全学教育推進機構・横断型教育部門が所掌している大学院副専攻プログラム、高度副プログラムならびに知のジムナスティックス（高度教養プログラム）では、学部高学年ならびに大学院生という研究生活の入り口にたつ学生に対して高度教養教育科目の授業を提供している。それらのプログラムの履修者向けの機構のウェブページでは、これらの授業がアクティブ・ラーニング指向であると同時に、履修者自身が「一人ひとりの希望や計画にしたがって自由に科目を選択し、独自のプログラムを設計する」⁽⁶⁾ ことを推奨している。大阪大学では一部の学部ならびに研究科で「問題にもとづく学習（PBL）」あるいは「プロジェクトに基づく学習（PBL）」を実施しており、本稿で紹介してきたマーストリヒト大学のようなほぼ全面的なものではなくとも、PBL—もちろん「問題にもとづく学習」のことである！—による教育の多分野での導入拡大が可能なほどの地ならしは着実におこなわれている。導入計画の実現に数年を要するとしても、本学のジュニア教養教育、学部教育、ならびに大学院研究科の設置理念や運営方針からみれば、齟齬はないであろう。

そのためには、大阪大学に属する教員に対してさまざまな認識論的転回が求められよう。たとえば、日本における教養教育の2つの源流である、ビルドゥングとリベラルアーツの共通点と相違点を認識すること。授業やセミナーないしは社会人向けの教育に際して、社会人と関わったときに受講学生の教育に対する認識が大きく社会的にひらかれることなどである。それゆえにこそ学生・院生への社会化あるいは世界化が求められている（池田 Online-d）。

このような教育現場におけるPBL改革とは、学生・

院生のための斬新な教育改革であると同時に、これまでの系統学習ないしは古典的主知主義の教育実践に慣れ親しんできた教師集団にとっても多いなる意識変革をもたらすことになるだろう。本稿がそのための議論の契機になれば筆者たちの望外の喜びとなる。

受付2016.09.29／受理2017.01.20

謝辞

この論文の執筆にあたり、以下の方々に助言・情報提供を受ました。ここに謝意を記します。Dr. Gerjo Kok, Drs. Herco Fonteijn（ともにFaculty of Psychology and Neuroscience, Maastricht University）, Dr. Gjalte-Jorn Peters（Open University Netherlands）. 本研究の一部は、JSPS科学研究費補助金（科研費）15K13084の助成を受けたものである。

参考文献

（欧文）

- Bastiaens, E., and J. Nijhuis, From Problem-Based Learning to undergraduate research: the experience of Maastricht University in the Netherlands, *Council On Undergraduate Research Quarterly*, 32(4), 38-43, 2012.
- Bergman, E and T. de Goeij, Basic sciences in problem-based learning, van Berkel H. et al. eds., *Lessons from Problem-based Learning*, 57-65, Oxford University Press, Oxford, 2010.
- Healey, M. and A. Jenkins, *Developing undergraduate research and inquiry*, The Higher Education Academy, York, UK., 2009.
- Jaarverslag 2015 Universiteit Maastricht, <https://www.maastrichtuniversity.nl/about-um/organisation/facts-figures>（最終確認日2016年12月27日）
- Maurer H., Neuhold C., Problems everywhere? Strengths and challenges of a Problem-Based Learning approach in European Studies, the Higher Education Academy Social Science Conference, 29 May 2012, Liverpool. (http://www.mceg-maastricht.eu/pdf/MCEG_part%20PBL_link2_%20PBL%20implementation%20challenges.pdf)
- Moust, J.H.C., Berkel, H.J.M. van, and Schmidt, H.G, Signs of Erosion: Reflections on Three Decades of Problem-Based Learning at Maastricht University, *Higher Education*, 50, 665-683, 2005.
- Moust J. Roebertsen H. Alternative instructional Problem-Based Learning formats. van Berkel H. et al. eds., *Lessons from Problem-based Learning*, 129-141, Oxford University Press, Oxford, 2010.

Paul M., How to organize the transition from a traditional curriculum to a PBL curriculum, van Berkel et al. eds., *Lessons from Problem-based Learning*, 143-150, Oxford University Press, Oxford, 2010.

Schmidt H., Moust J. Designing problems. van Berkel et al. eds., *Lessons from Problem-based Learning*, 31-45, Oxford University Press, Oxford, 2010.

Schreurs M-L., de Grave W., Faculty development, van Berkel, H. et al. eds., *Lessons from Problem-based Learning*, 168-175, Oxford University Press, Oxford, 2010.
van Berkel, Henk et al. eds., *Lessons from Problem-based Learning*, 168-175, Oxford University Press, Oxford, 2010.

(日本語)

池田光穂, Online-a, 問題にもとづく学習

<http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/061127pbl.html>

(2016年12月27日確認)

_____, Online-b, 大学教育のためのPBL入門

http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/090209PBL_UtsunomiyaIT.html

(2016年12月27日確認)

_____, Online-c, 古典的学習とは？

<http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/060623learning.html>

(2016年12月27日確認)

_____, Online-d, 高度教養教育のデザインは可能か？

<http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/131110koudo01.html>

(2016年12月27日確認)

小野和宏, 松下佳代, 教室と現場をつなぐPBL—学習としての評価を中心に—, 松下佳代編著, ディープ・アクティブラーニング—大学授業を深化させるために, 215-240, 勁草書房, 東京, 2015.

河合塾, 2013年度大学のアクティブラーニング調査報告書, 河合塾, 2014.

<http://www.kawaijuku.jp/research/activelearning/archives.html#activelearning01>

(最終確認2016年12月27日)

澤口聡子他, 日本でのPBLテュートリアルの実例1. 東京女子医科大学, 吉田一郎, 大西弘高編著, 実践PBLテュートリアルガイド, 111-124, 南山堂, 東京, 2004

中山留美子, アクティブ・ラーナーを育てる能動的学修の推進におけるPBL教育の意義と導入の工夫, 21世紀教育フォーラム, 8, 13-21, 2013.

野依良治, 事実は真実の敵なり, 日本経済新聞出版社, 2011.

森脇健夫他, 対話型事例シナリオによる教員養成型PBL教育, 京都大学高等教育研究, 19, 13-24, 2013.

山地弘起, アクティブ・ラーニングとはなにか, 大学教育と情報, 23 (1), 1-5, 2004.

湯浅且敏他, PBLデザインの特徴とその効果の検討, 静岡大学情報学研究, 16, 15-22, 2011.

吉田一郎, 海外におけるPBLテュートリアルの取り組み4. マー

ストリヒト大学, 吉田一郎, 大西弘高編著, 実践PBLテュートリアルガイド, 267-269, 南山堂, 東京, 2004.

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, 東京, 2004.

レイブ, ジーンとエチエンヌ・ウェンガー, 状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参加, 産業図書, 1993.

注釈

(1) マーストリヒト大学の状況については, 徐が2011年6月20日~24日に参加したマーストリヒト大学School of Health Profession EducationによるPBL専門研修, ならびに池田と徐が2016年8月15日に実施したマーストリヒト大学への訪問調査(訪問対象者は謝辞で記載)で得られた情報にもとづく.

(2) 2012年5月27日の(社)津田塾大学同窓会総会講演会(津田ホール)に参加した筆者の一人の徐によるメモより. 講演タイトルは「憧れと感動, そして志」である. 後日, 同窓会編『津田塾たより』63巻1号, Pp.18-32, 2012年7月20日にその梗概が五十嵐久子・松尾知香により報告されている. ちなみに野依氏はその前年に出版された著書において, 大学における「問題解決型のプログラムの創設」なしに人類存続の喫緊の課題に取り組むことはできないと強く主張されている(野依 2011:368).

(3) 学習の心理学研究は, エビングハウス(記憶研究), パブロフ(条件反射), ソーンダイク(学習実験)などがよくあげられる. これらは, 身体の外側に現れ, 観察および実験可能な統制的条件において, それぞれの立論が有効になるように, 学習を定義している. 他方, 教育学的観点からは, 学習は被験者の内的意識に関わる「学習という行為の」事後的な体験や変化であるとされる. そして子供(生徒・学生)たちが学習によって習得することが至上命令とされている(つまり学習がドグマ化した)学校教育の現場においては, 学習は, 単純に知識の習得[修得]であると理解されることが多い. その点では, 今日の学校教育の現場では, 学習の定義が, かつて教育学が本来主張していたような定義よりも, 心理学的な視点により近いことがわかる. ウィアム・ハンクスは, レイブとウェンガーの著作(1993:8)の序文において, このような学習概念をもつ一連の論者を古典的主知主義者(Classical Intellectualist)—訳文は古典的主知説—とまとめている. その意味で, 系統的学習は古典的学習の系譜の中に位置づけることができる(池田 Online-c).

(4) 60単位で1年間の習得単位に相当すると換算される. およそ1,500から1,800時間の学習時間とみなされる.

(5) 教員の授業準備にかかる時間や授業関連業務の面では, 課題策定とコース・ブックの執筆は責任のある職務となる. しかしながら, 研修・訓練の機会が充実していることと, コーディネータとして教科目に責任をもつようになる頃には, PBLの考え方・教え方を理解できるようになる. PBLは一種のチーム・ティーチングであり助言や協力が得られ

やすいことなどから、従来型の教育を行っている教育機関から移籍してきた教員でも、そのOJT（現場での訓練）効果のために、PBLでの教育により順応していきやすいという。そしてPBLでは、学生自身による自己学習時間の多いため、従来型教育と比較して、特段、教員の負担が増える

といった実感や調査結果はないとのことである（マーストリヒト大学Professor Gerjo Kokと Drs. Herco Fonteijnの情報提供から）。

- (6) http://www.osaka-u.ac.jp/ja/research/education_refine/gymnastics（2016年12月27日確認）