

三重大学版

Problem-based Learning

実践マニュアル

—事例シナリオを用いたPBLの実践—

三重大学高等教育創造開発センター編

## 三重大学教職員のみなさま

学生の主体的な学習を促す教育に取り組んでみませんか？

三重大学では、PBL教育を「感じる力」「考える力」「生きる力」とそれらの基盤となる「コミュニケーション力」を育むことを目標とする教育改革の中核に位置づけています。しかしながら、従来のPBL教育に関する文献は、大部な専門書であったり、特定の専門領域での内容に偏りすぎる傾向があり、多忙な教員の実践を支援するものとはいえませんでした。

本マニュアルは、三重大学の教員がPBL教育に取り組む上で、最低限準備すべきことのみをまとめて制作したものです。理論的な解説を必要最小限にとどめ、実践的に活用できるよう設計されている点が特徴です。また、全ての学問分野の授業で取り組めるよう配慮したつもりです。本マニュアルが、教職員のPBL教育の理解を促進し、学生の学習成果向上の一助となれば幸いです。

三重大学高等教育創造開発センター長  
野村由司彦

### PBL 実践マニュアル制作検討会メンバー

山田康彦	教育学部	高等教育創造開発センター 前センター長
津田司	医学部	同 副センター長・教育開発部門長
奥村晴彦	教育学部	同 教育情報システム部門長
廣岡秀一	教育学部	同 教育評価部門長
児玉克哉	人文学部	同 教育連携部門長
中川正	人文学部	同 教育開発部門
森脇健夫	教育学部	同 教育開発部門
高植幸子	医学部	同 教育開発部門
鶴岡信治	工学部	同 教育開発部門
丸山直樹	工学部	同 教育開発部門
高山進	生物資源学部	同 教育開発部門
梅川逸人	生物資源学部	同 教育開発部門
下村勉	教育学部	同 教育情報システム部門
須曾野仁志	教育学部	同 教育情報システム部門
中西良文	教育学部	同 教育評価部門
石阪督規	人文学部	同 教育連携部門
荻原彰	教育学部	同 教育連携部門
石田正昭	生物資源学部	同 教育連携部門
中島英博	高等教育創造開発センター	教育開発部門
横矢祥代	高等教育創造開発センター	教育評価部門

## 目次

1. はじめに	1
2. 事例シナリオの作成法	7
3. 学習ガイドの作成法	18
4. PBL授業の進め方	27
5. チューターの役割と務め方	38
6. 評価の方法	46

# 1. はじめに

本マニュアルは、三重大学でPBL授業の実践を行おうという教員向けに、授業の準備・実施から授業終了までの取組みのノウハウをまとめたものです。

三重大学では、PBLを「問題発見解決型学習」と呼んでいます\*1。ここでの「問題」とは、教員が提示した具体的な事例の中の問題・課題を解決するために、学生が学習しなければならない「学習課題」を指します。問題発見解決型学習という言葉には、学生が主体的に学習項目を設定して学習を進めるという、自己決定的な学習への期待が込められています。

## なぜPBL教育を行うのか

三重大学が、全学の教育目標としてPBL教育の推進する理由は、PBLが次のような教育的な利点を持っているためです\*2。

- ・ 能動的な学習法であり、成人教育に適している
- ・ 身近な問題を提示するので、学生が興味を持ちやすい
- ・ 得られる知識が、問題解決レベルの深い知識である
- ・ 学習した知識が永く留まる
- ・ 小グループ学習なので、①コミュニケーション能力が高まり、②人間性を磨くことができ、③チームで達成する練習になる

本マニュアルでは、こうした利点を得るPBL授業の準備・実施・評価に関わる方法論を紹介します。

---

\*1 PBLは、医学系では Problem-based Learning、工学系では Project-based Learning の略として発展してきた歴史があります。また、日本語では、問題基盤型学習（鹿児島大学）、問題解決型学習（産業医科大学）、問題設定解決型学習（東京大学）、自立創造学習（高知大学）など、全国の大学で多様な用語が使われています。

\*2 三重大学医学部では、早くからPBL教育に注目し、導入を進めてきた学部です。三重大学医学部では、PBL教育の導入によって授業時間外の自己学習に充てる学習時間が増加し、1日平均2～3時間となる学生が半数近くに増える変化が出ていると言われています。

## PBLの特徴

従来の講義や演習・実習とPBLは何が違うのでしょうか？

PBLの特徴は、次に示す6つの要件を備えた授業という点です。

### PBL教育の6要件

1. 学生は自己学習と少人数のグループ学習を行う
2. 問題との出会い、解決すべき課題の発見、学習による知識の獲得、討論を通じた思考の深化、問題解決という学習過程を経た学習を行う
3. 事例シナリオなどを通じて、現実的、具体的で身近に感じられる問題を取り上げる
4. 学習は、学生による自己決定的で能動的な学習により進行する
5. 教員はファシリテータ（学習支援者）の役割を果たす
6. 学生による自己省察を促し、能動的な学習の過程と結果を把握する評価方法を使用する

ただし、半期全15回の全ての授業でこの要件を備えなければならないわけではありません。従来の講義や演習の中に、3回分のみ、PBL教育を取り入れることも可能です。PBLはこれまでの教育と相容れないものではありません。

## PBL授業の進め方

標準的なPBLでは、2～3回の授業で一つの問題に取り組めます。問題との出会い、解決すべき課題の発見、学習による知識の獲得、討論を通じた思考の深化、問題解決という過程で学習が進められます。この過程を通じて、学生は自己決定的に自己学習を進め、理解を深めます。

また、PBLでは学生の予備知識等に関わらず、冒頭に事例を示すことになっています。

### 「事例シナリオ」について

PBLで具体的な事例を示す教材としては、文献、研究論文、雑誌、記事、ビデオ、写真等に加えて、「事例シナリオ」も効果的です。事例シナリオは、次のような特徴を持っています。

- ・ 各単元の学習の開始時に、教員から学生に取り組むべき課題として示す、現実的・具体的な問題を含んだ文章を指します。
- ・ シナリオという言葉は架空の物語や劇の脚本を連想させますが、事例シナリオは実際の事例、事件、事故、症例などに基づいて作成されます。
- ・ 事例シナリオの作成にあたっては、教員自身の体験に加え、新聞、雑誌、テレビ、ビデ

オ、研究論文等から着想を得ることになるでしょう。

- ・ 事例シナリオの代わりに研究論文、現場、ビデオ、写真等を用いて示す方が、より現実的で学生の関心を高める問題を示すことができる場合もあります。
- ・ 記事を原文のまま提示する、ビデオを編集せずに見せることで、学生に注目させたい問題がわかりにくくなる場合は、事例シナリオの作成が効果的です。

## 三重大学でのPBLの形態

三重大学では、PBL授業の形態として次の3つを想定し、取組みの推進を進めています。

### 1. 基本型PBL

原則として、教員一人で多数の学生を相手にして行う問題発見解決型学習です。

事例・問題の提示をもとに、自己学習とグループ学習を繰り返しながら、一定期間問題解決に取り組みます。学生は自分の知識レベルを省察（reflection）しながら自己決定学習（self-directed learning）を行います。事例・問題に費やす時間は、教員が自由に設定でき、従来講義形式で行われる授業でも導入しやすいものです。

### 2. チュートリアル型PBL (PBL-tutorial)

チューターは個人指導員、又は少人数指導員のことであり、小グループごとにチューターが指導できる体制で行う問題発見解決型学習です。

### 3. 実践体験型PBL (Task-based Learning, Project-based Learning)

学生が特定の実践体験を通して、あるいは、あるプロジェクトをグループで遂行しながら学習を進める方法です。

基礎的知識を身につけた後に、実際の現場での実践体験を通して課題に取り組み、学習を深めます。例えば、医学部高学年次の診療参加型臨床実習が該当します。学生は1人から数人単位で実践を体験します。

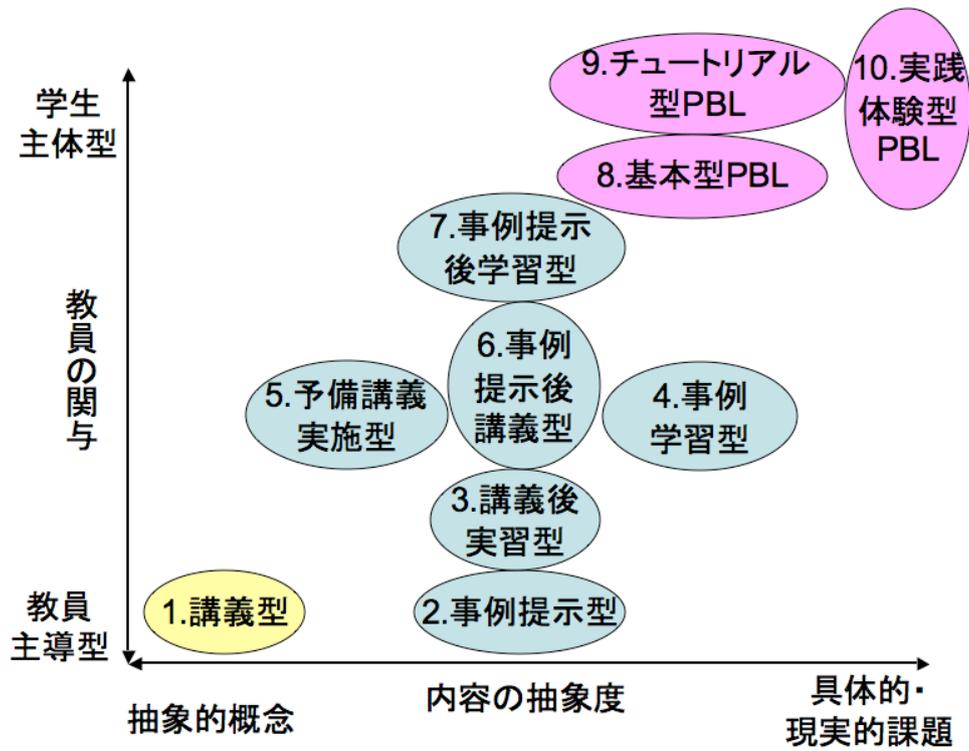
## PBLの類型

これまで講義で行ってきた授業を、ある瞬間からPBLに切り替えることは、教員にとっても不安なものでしょう。しかし、伝統的な講義型の授業から現実の問題解決に取り組む授業までの間には、いくつかの段階があります。

PBLと伝統的な講義は、学習内容を（1）理論・概念の知識を獲得することから学ぶか、事例・問題を通じて理論や概念を構築するか、（2）学習内容を教員が伝達するか、学生が自ら発見・獲得するかという2つの視点で比較することができます。

以下に11の授業モデルを提示します。教育上の意図や教員の技量に応じて、容易に実践できる段階から導入し、より右上の学習モデルへの移行に取り組むための指針として、この分類を参照してください。

授業形態類型化の2つの視点と11の授業形態類型



学習モデル	学習の特徴	実践事例
1. 講義型 (Theoretical learning)	理論や抽象的な概念を教員が伝達する。	教科書に沿った伝統的な講義形式の授業。
2. 事例提示型 (Problem-orientated learning)	理論や抽象的な概念の説明に具体例や理論の応用事例を教員が伝達する。	理論的な講義に加えて、臨床的な手順・ガイドライン等を示しながら指導する。
3. 講義後実習型 (Problem-assisted learning)	理論や抽象的な概念の説明の後に理論の実験、実習、演習や練習問題への取り組みなど、理論の応用事例に取り組む活動を通じてその妥当性を学ぶ。	講義と実験・演習の組み合わせや、練習問題のある教科書を使用する講義。
4. 事例学習型 (Problem-solving learning)	事例や実験などの課題に取り組むことを通じて関連する基礎理論や概念を学ぶ。	特定の疾患の治療法を議論するケーススタディ。
5. 予備講義実施型 (Problem-focused learning)	基礎概念の導入講義→具体的な問題への取り組み→概念の定着のための講義というプロセスで学ぶ。	PBLに初めて参加する学生が対象の授業、入門レベルの授業で実践しやすい。
6. 事例提示後講義型 (Problem-initiated)	まず事例を提示し、教員が解説することで学生の問題意識・学習意欲を	各単元の導入で、講義を始める前に現実的・職業的課

learning)	高め、その後理論や抽象的な概念を伝達する。	題・事例を示す。
7. 事例提示後学習型 (Problem-centred learning)	学生は教員から事例を提示し、指定されたテキストや資料を基に事実やデータを学生自ら学習する。学習内容は教員が決定・指示する。	PBLで教員がテキストを指定する。あるいは文献・データ等の学習資源を学生にあらかじめ配布する。
8. 基本型PBL (problem-based learning)	事例シナリオやビデオ・現場体験で示される問題を理解し、事実やデータの収集に加えて、自己学習とグループ学習を繰り返しながら、一定期間問題解決に取り組む。学生は自ら学習資源に当たり、必要に応じてフィールドワークを企画・実施する。	一人の教員で行うPBL。授業回数の組み方等は種々の方法があり得る。
9. チュートリアル型PBL (PBL-tutorial)	事例シナリオやビデオ・現場体験で示される問題を理解し、既知の知識・経験を基に新たな知識を主体的に学習する。学生自ら学習課題の設定と学習資源の探索を行い、理論や抽象的概念を自ら獲得することで、他の問題解決への応用力を身につける。	チューターの配置、複数教員による実践、PBL中心のカリキュラム構成等の組織的な支援を得て、事例だけでなく実際の問題解決ができるよう、より高い学習目標を設定する。
10. 実践体験型PBL (Task-based learning, Project-based learning)	事例シナリオではなく実際の症例や実社会・職業上の課題に取り組む。	地域・学外の企業や専門家の協力を得ながら行う。医師が実際に見た症例を患者の既往歴や健診データとともに示し、自ら実際に診断・治療計画を立てる授業等。

(Harden and Davis [6]を参考に作成)

次章以降、このマニュアルでは、事例シナリオに基づくPBLの進め方を中心に紹介します。

## 2. 事例シナリオの作成法

PBLでは学習内容を教員が講義等で直接伝達する代わりに、事例を通じて学生自身が学習内容を発見し、学習課題を設定し、必要な知識を獲得していきます。従って、事例シナリオを用いる場合は、それが綿密に設計されていなければ、学生は解決すべき問題や学習項目を特定できず、十分な学習に取り組めません。

まず、次の事例シナリオに求められる要件を確認しておきましょう。

### 事例シナリオに求められる要件

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 問題は、現実社会で実際に起こっている問題で、学生の興味を引くものであること</li><li>2. 学生自身が考え、意思決定や判断することが求められる問題であること</li><li>3. 学生自身が必要な学習項目を発見し、その学習を学生に求めるものであること</li><li>4. 学生が段階的に思考を深めていけるよう、複数の段階で構成された問題であること</li></ol> |
|--|

事例シナリオの作成過程には、次の2つのタイプがあります\*3。

1. 先に明確な到達目標を定めてから、それに適した現実の題材を探す
2. 学生に取り組ませたい現実の問題を定め、担当科目の学習目標に合うよう、事例シナリオに修正を加えていく

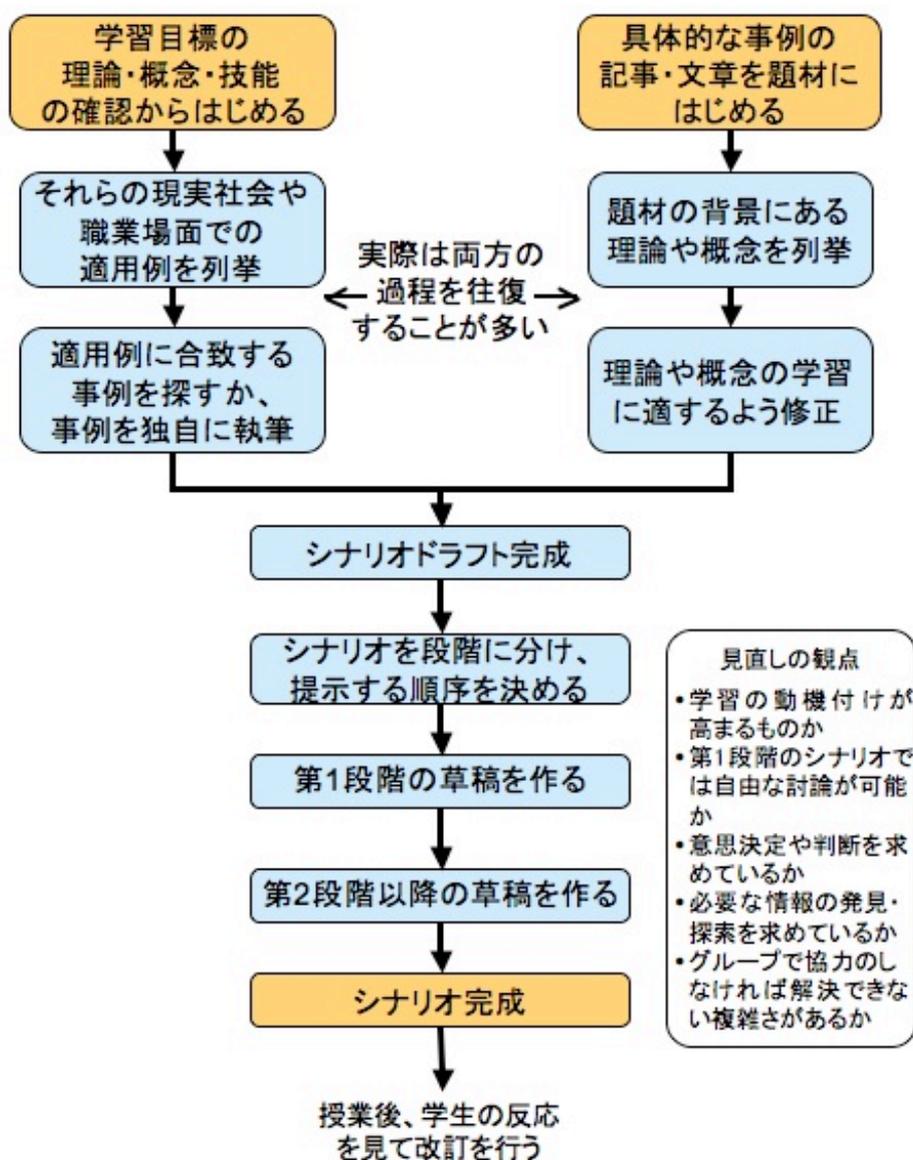
事例シナリオ作成にあたっては、事例シナリオの題材になりそうな現実社会の問題に日頃から着目しておく必要があります。新聞、雑誌、テレビ番組、ウェブサイトなどをスクラップしておくことが重要です。

作成の上でのポイントは、(1) 授業目標に基づいてテーマを設定すること、(2) 事例シナリオを段階に分けることの2点です。

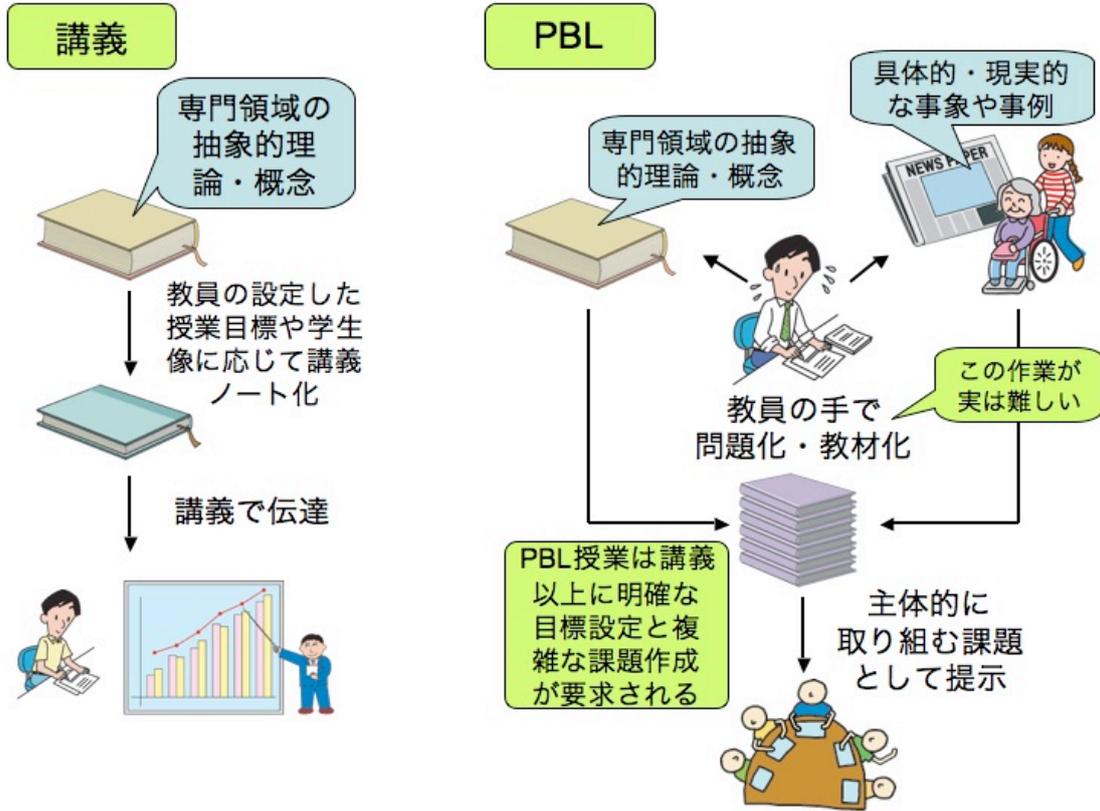
---

\*3 実際は両者の往復運動を繰り返しながら作成することになると思われます。

## 事例シナリオ作成の2つの過程



# 講義とPBLでの教材開発過程の比較



## 事例シナリオ作成の4つステップ

### ステップ1：事例シナリオ作成準備

学習目標を明確にした上で、事例シナリオの大枠を構想することから始めます。まず、以下について、数点の箇条書きで示してください。

#### 事例シナリオの構想段階で明確にすべき点

・ 事例シナリオのテーマ
・ 対象となる学生の特徴 ・ 学生の学力水準 ・ これまで履修履歴、動機づけの程度
・ 主要な登場人物はだれか（人物の会話を示すことで現実味がより高まる）
・ 何が主な主張か ・ 誰の視点で事例が語られるか
・ 事例はどのような導入で始まり、どのように終わるか ・ 第1段階のシナリオでどこまでを示すか
(症例の場合のみ)
・ 第1段階のシナリオで患者の症状に関する情報をどこまで提示するか

### ステップ2：事例シナリオを段階化して草稿を作成

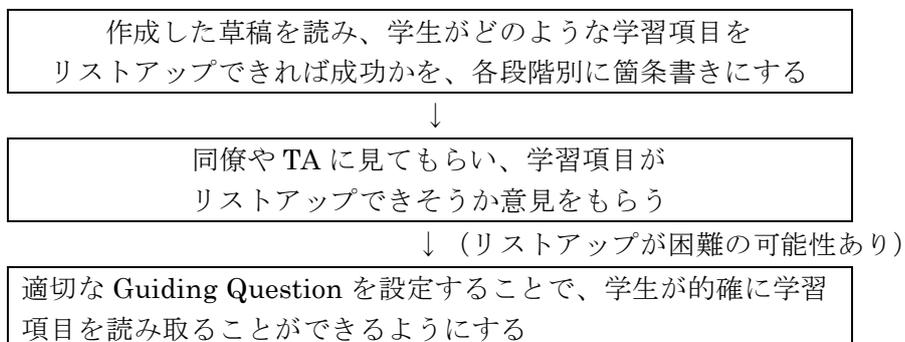
事例シナリオを段階に分けると、学習項目の特定が容易になります。PBL未経験の学生が対象の授業では、3段階を目安に作成しましょう。

#### 事例シナリオの段階化で考慮する点

全体構想	・ 全体の分量はどの程度にするか ・ どの程度の情報を各回の事例に盛り込むか ・ (症例の場合、各段階で患者にどのような症状が現れるか)
第1段階	・ 複数の登場人物による対話形式の物語を示す ・ 多様な意見を引き出せる Guiding Question を問い掛ける
第2段階	・ 問題の特定と学習項目の特定に役立つより詳細な記述や、数値・測定データ・統計資料などを示す
第3段階	・ 追加的な事例やデータを示し、問題解決や意思決定を促す

### ステップ3：事例シナリオから引き出される学習項目の確認

#### 作業A 学生の視点で草稿を読む



#### 作業B 学生への働きかけを用意する

教員から学生に行う働きかけ（Guiding Question 以外の問いかけ、アドバイス、補助資料の配布）を、各段階別に箇条書きにします。

- ・ 教員が設定した学習項目を学生が出せるようにするため
- ・ 学生同士の議論だけでは考えの及ばない問題に気づき、考察を進められるように支援するため

#### 作業C 学習活動の評価基準を決める

事例シナリオに取り組む学生の学習活動を、どのように評価しますか？

各段階で評価対象となる学生の活動（発言、役割分担、自己学習の記録作成、ポートフォリオなど）と、その評価基準を準備します。

各段階の学生の活動を評価する基準

	評価対象	評価基準
第1段階		
第2段階		
第3段階		

## ステップ4：事例シナリオのブラッシュアップ

作成した草稿は、以下の視点からセルフチェックをします。

このリストは、一度授業で使用した事例シナリオの評価にも活用できます。

### 【学生の視点から】

#### A 難易度

- 事例の長さは適切か。
- 事例は適度な複雑さがあるか、複雑すぎないか。

#### B 学習活動

- 適切な学習資源が利用可能か。
- 事例とともに示す必要のある教材・資料が準備されているか。
- 事例に取り組むうえで理論的背景を学ぶことを求めているか。

#### C 関心度

- 学生以外の者が見ても事例は十分興味のある内容か。

#### D 課題と評価

- 学生に求める学習項目と評価項目は明確に示されているか。

### 【教員の視点から】

#### A 学習時間

- 事例に取り組むためにどれくらいの授業時間が必要か。

#### B 参考文献

- 事例シナリオを完成版にするには、他にどのような情報を補う必要があるか。

#### C 指導方針

- 教員の意図する目標に沿って学習させるために、**Guiding Question** や事例シナリオの記述上で工夫するところはあるか。
- 後の段階の事例シナリオを見せる前に、はじめの段階で学生が学習項目を決めてしまう恐れがないか。
- 課題は現実的なものか、学外の人にとっても同様に取り組むべき問題となっているか。
- 課題の内容と評価の方法が学習目標に沿ったものになっているか。
- 今回の事例への取組みを評価する場合、その結果は最終的な成績評価に反映されるか、されるとすると、今回の取組みはどの程度反映するか。
- 評価対象となる成果物は、個人単位で取り組ませるか、グループ単位で取り組ませるか。

#### D 内容

- 今回の事例の各段階であなたが学生に伝えたいことは何か。それらは今回の事例の学習目標とつながっているか。

- 現在事例に盛り込まれている情報量は適切か、情報を減らさなくてよいか。他に追加すべき情報はないか、あるいは削除すべき情報はないか。

#### 【授業計画の視点から】

- 今回の事例を学生に提示するにあたり、どのような導入を行うか。
- 事例に取り組む各段階で、学生が授業時間内で行う学習活動は何か。また、それを活性化するために、ミニ講義、クラス全体での討論など教員からどのような働きかけを行うか。
- 学生が自ら気づきにくい重要な概念はないか、それらをどうやって学生に学習させるか。
- 学生の学習を先に進めるか、もう少しとどまって考えさせるかの判断はどう行うか。
- 事例の取組みをどのような形で終わらせるか。学生が事例で示された問題の解決に至るよう、どのような支援を行うか。
- 全ての学生がグループ活動に貢献できるように、どのような仕掛けを行うか。

(三重大学高等教育創造開発センター [8]より引用)

## 完成した事例シナリオ例

最後に実際の事例シナリオ事例を参考に掲載します。事例シナリオ事例は、共同で指導にあたる他教員へのチューターガイド、第1、第2、第3段階の各事例シナリオ、教員による事例シナリオ解説である事例のまとめの5つで構成されています。

### 事例シナリオ例：辻川真弓先生（医学部看護学科）

チューターガイド（共同担当教員用の資料）

Topic: まさかエイズに...

Learning Objectives： 看護とは、看護の役割、看護の対象について考える。

Resources： 資源

人：基礎看護系教員、教員、図書館司書、友だち、先輩、兄弟 など  
文献：図書館(附属図書館、看護学習ホール、インターネットなど)

単元の目標

- 1.事例について考えることを通して、看護師の目的・役割について考える。
- 2.事例について考えることを通して、看護の対象とは何かについて考え、看護の対象のとらえ方について学ぶ。
- 3.事例について考えることを通して、患者を支えるための様々な専門職の存在について知る。

事例の概要

浅野俊也さん(35歳)は商社マンで、妻と3歳の長男との3人暮らしです。1ヶ月くらい風邪が治らないために受診した病院で、ついでに受けたHIV検査で、HIV感染を知りました。風邪による脱水症状もあったため入院し、点滴治療を受けるとともに、HIVを発症しないための薬を飲むことになりました。浅野さんは、このことを妻にまだ話せず、病気が悪化しないか、偏見の目で見られないのか...など不安な気持ちで、夜もなかなか寝つけません。この事例では、HIVに対する専門的な知識や看護の理解を目的としているのではありません。HIV感染という危機的な状況にある浅野さんとその家族に対し、医療者と共に看護師は何をするのか、患者を支える様々な医療者の存在を知ることが目的です。

Key Words

HIV(ヒト免疫不全ウイルス)感染、HIV発症、HIVの治療、HIV患者の看護  
HIV感染者とその家族の生活 HIV感染者とその家族の心理  
HIV感染症に対する偏見

### 第1段階事例シナリオ

浅野俊也(仮名)さんは、35歳男性で商社マンです。1ヶ月くらい前から体調が悪く、風邪がなかなか治らないなあと思い、自宅近くの病院を受診しました。医師からは風邪をこじらせたのでしょうかねえ...と言われ、採血のついでにHIVのスクリーニング検査も受けておきますか?と聞かれたので、軽い気持ちで受けることにしました。まさか...と思っていたのですが、その結果は陽性でした。医師からは、まだ感染が確定したわけではないこと、1週間後に確認検査の結果がわかることが伝えられました。看護師は浅野さんに3日分の風邪薬が処方されているのでそれを服用すること、微熱が続いているので、普段より水分を多く摂るよう心がけること、そして確認検査には必ず来て欲しいことを伝えました。

#### Guiding Question

- 1.浅野さんはどんな気持ちでいるのでしょうか?
- 2.HIVのスクリーニング検査が陽性であるとわかったときに、医師や看護師は患者に対してどのように関わったらよいでしょうか?

### 第2段階事例シナリオ

検査結果を聞くために再診した浅野さんは、38度の熱がありました。確認検査の結果からHIVに感染していることがわかり、脱水症状もあるため、そのまま内科病棟に入院することになりました。食欲はほとんどなく、点滴を受けることになりました。医師はHIVを発症しないための薬を飲む必要があると浅野さんに伝えました。

担当看護師の吉田さん(26歳)は、突然HIVに感染していると言われ、地に足がつかない状態にいる浅野さんに、まず落ち着いて一緒に考えましょうと伝えました。その上で、順調に回復すれば、1週間で退院できること。それまでに、日常生活を送る上での注意事項を教えるので、しっかり学んで欲しいこと、浅野さんの場合は、HIVを発症しないことが最重要課題であることを説明しました。

#### Guiding Question

- 1.HIVに感染することと、HIVを発症することとはどう違うのでしょうか?
- 2.あなたが浅野さんであったとしたら、担当看護師・吉田さんにどのように関わって欲しいでしょうか?
- 3.浅野さんは、ライフサイクルという視点では、どういう段階にあるでしょう。(浅野さんには、家族はいるのでしょうか... ライフサイクルという視点から想像してみてください)

### 第3段階事例シナリオ

浅野さんは、32歳の妻(里美さん)と、3歳になる長男(圭祐くん)との3人暮らしです。里美さんは、パートタイムで自宅近くの事務所で数時間働いています。入院2日目、主治医が浅野さんに、妻への説明も必要であることを話すと、早急に自分から里美さんに伝えるので、その上で医師からも説明や検査等をして欲しいと希望しました。浅野さんは、脱水症状や発熱は点滴や解熱剤で改善しました。しかし、人生のパートナーである里美さんに、どうやって話したらいいか悩んでいる...と担当看護師の吉田さんに話しました。数日後には退院の予定ですが、俊也さんは、病気が悪化しないか、これまでの激務を今までのように続けていっていいのか...、会社にエイズであることを伝えるべきなのか...、周囲から偏見の目で見られないのか...と考え、心配で夜もなかなか寝つけません。

#### Guiding Question

- 1.俊也さんはどうして、里美さんにエイズウィルスに HIV したことを話せないのでしょうか？
- 2.俊也さんにはどのようなサポートが必要だと思いますか？
- 3.浅野さん一家を支えるためには、どのような人が必要でしょうか？

#### 事例のまとめ

浅野俊也(仮名)さんは、35歳男性で商社マンです。32歳の妻(里美さん)と3歳になる長男(圭祐くん)との3人暮らしです。俊也さんも里美さんも、以前は同じ会社で働いていましたが、5年前に結婚し、里美さんは専業主婦になりました。圭祐くんが幼稚園に行くようになったので、里美さんはパートタイムで自宅近くの事務所で数時間働くようになりました。

俊也さんの会社は商社であり、東南アジア系の会社との取引も多く、年に何回かは3週間から1ヶ月におよぶ海外出張をしています。日本国内にいる時も仕事はハードで、朝7時過ぎに家を出て、帰宅するのは毎晩10時近くです。1ヶ月くらい前から体調が悪く、風邪がなかなか治らないなあ...最近忙しかったからかなあ?と思いながら自宅近くの病院を受診しました。医師も風邪をこじらせたのでしょうかねえ...と言いつつも、採血のついでにHIVのスクリーニング検査もすすめました。海外での性交渉も時々あったので、軽い気持ちで受けることにしました。しかし、まさかそのスクリーニング検査が陽性になるとは思ってもいませんでした。医師からはまだHIVと確定したわけではないこと、1週間後に確認検査の結果がわかることが伝えられました。看護師も何か説明してくれたけど、その時のことはほとんど覚えていませんでした。家に帰っても、里美さんには本当のことを話せず、やっぱり風邪だった...2-3日休暇をとってゆっくりするよと話しました。確認検査を待つ1週間は、気分がめいって食欲もなく、何もする気がしませんでした。ふだん家にいる時は圭祐くんとよく遊ぶお父さんですが、そんな気にはまったくなれませんでした。里美さんも久しぶりにひどい風邪に罹ったなあ...と心配していました。

確認検査の結果では、やはり HIV に感染していることがわかりました。現在の症状は風邪による発熱と、この 1 週間食べられなかったことによる脱水症状と診断され、内科病棟に入院しました。HIV の標準的な治療である HAART(強力な抗レトロウイルス療法) が開始されました。俊也さんは最悪の事例シナリオだと思いました。

入院 2 日目、主治医が妻への説明も必要であることを話すと、俊也さんは早急に自分から里美さんに伝えるので、その上で医師からも説明や検査等をして欲しいと希望しました。俊也さんは、脱水症状や発熱は点滴や解熱剤で改善しましたが、人生のパートナーである里美さんに、このことをどのように話すか悩んでいました。担当看護師の吉田さん(26 歳)は、「浅野さんは危機的な状態にある」と判断し、「まず落ち着いて一緒に考えましょう」と伝えました。浅野さんは HIV に感染したのは自分が悪いと思っていること、HIV が妻や子どもに感染していないか、HIV に感染してしまった自分について妻はどう思うか、自分のせいで幸せだった家族の暮らしを壊してしまった... 今後一緒に暮らしていけるのか... などと悩んでいることを吉田さんに話しました。吉田さんは、悩んでいる浅野さんに、現在の治療により HIV の発症を遅らせることができること、そういった治療をしながら健康的な生活をしている人はたくさんいること、そして間違いはだれにもあるということをお話しました。まずは俊也さんが里美さんに本当のことを話すこと。その上で、医師も自分たち看護師チームも里美さんのサポートをすることを伝えました。

里美さんは病院の面談室で夫から HIV 感染について聞き、その日はそのまま帰って行ってしまいました。次の日、里美さんは主治医と吉田さんに、この 1 週間のただならぬ夫の表情から、何か大きなことが起きているのでは...? という不安があったこと。まずは、自分と子どもの検査をして、その上で今後どうするかを二人で考えるつもりだと話しました。スクリーニング検査では、里美さんも圭祐くんも HIV 陰性、その後の確認検査でも陰性でした。吉田さんは、まず HIV の発症を防ぐために、きちんと内服治療を続けること。そして、通常の日常生活では感染の危険はないこと。注意しなければならないのは、とくに血液による感染、性生活による感染であること。そして、安全な性生活の方法やカミソリ、歯ブラシ、タオルなど血液のつきやすいものを専用にする、子どもへの感染予防など、具体的な生活指導をパンフレットを用いて行い、社会生活においては何ら問題のないことを強調しました。

HAART 療法については、浅野さん夫婦は、医師からも薬剤師からも説明や内服上の注意等を受けました。今後、長期的な治療になり、医療費も高額になることが予想されるため、入院中に医療ソーシャルワーカーとの面談も行いました。

浅野さんは、予定通り 1 週間で退院することになりました。浅野さん夫婦は、「まあこれだったら、何とかやっていけそうな気がする...」と吉田さんに話しています。今は、このことを会社の同僚達や保健師たちに話すかどうか悩んでいます。吉田さんは、すぐに答えをださなくても、できれば二人で外来に通いながら、医師、看護師、カウンセラーなど、相談できる人は他にもいるので、その都度相談することを勧めました。

### 3. 学習ガイドの作成法

#### 学習ガイドとは

はじめてPBL教育を受ける学生の中には、学習の進め方や、自分たちの決めた学習項目が正しいかどうかについて不安を持つ者もいるでしょう。PBLでは学生が主体的に学習に取り組むことが基本ですが、教員による適切なガイドも必要です。

学習ガイドは、PBL学習の方法と学習すべき内容を簡潔に示したもので、学生の自己学習を支援するための資料集です。

#### 学習ガイドの役割

学習ガイドは、学生の学習を促進するために作成します。具体的には次のような役割を果たすものです。

- ・ 学生に授業への興味を持たせる
- ・ 授業の導入となる
- ・ 授業の目標を常に意識できる
- ・ 授業の予定と必要な学習時間、学習成果提出の締切り日がわかる
- ・ 学習資源（教科書や参考文献）や学内の利用施設（図書館、情報センター、自習室など）に関する情報が得られる
- ・ 発表や試験など、評価の方法と基準がわかる
- ・ 学習の手順や方法がわかる
- ・ （書き込み式の学習ガイドの場合）学生の学習の記録となる

#### 学習ガイドの記載項目

学習ガイドには、次のような項目を記載します。これらは標準的なものであり、授業の目的や内容に応じて、教員が自由に変更することができます。

##### （1）授業の概要を書く

ここでは、次のような内容を示すようにしましょう。

- ・ 教員が授業の内容を面白いと思う理由
- ・ 授業で学ぶ内容が将来どのような場面で役に立つか

##### （2）授業の目標を書く

次に授業の目標を示しましょう。目標は、学生が授業終了後にできるようになっていることを指し、「〇〇について説明できる」「△△が作成できる」「〇〇を用いて解ける」

など測定可能な動詞を使って表します。半期 15 回の授業の場合は、大目標では 4～5 個、小目標では 25～50 個の行動目標のリストができることが多いようです。

### (3) 授業の基本的な情報を示す

授業の基本的な情報としては、推薦する教科書や参考文献の一覧、受講要件、授業の実施スケジュール、学習の方法があります。

文献を示す際には、次のような文献の活用の指針を示します。

- ・ 題目のリスト
- ・ 各文献の重要な点、授業で使用する箇所
- ・ 教員から見た長所や短所
- ・ 必ず取り組んでほしい練習問題の箇所

受講要件を示す際には、次のような点を示すと、履修上の要件を具体的に理解できます。

- ・ 授業に参加する上で備えているべき知識やスキル
- ・ それらを学生が自己評価・自己採点できるプレ試験・プレ課題（初回の授業で回答・回収）を示しましょう。学生は履修上の要件を具体的に理解することができます。

授業のスケジュールには、授業時間内と授業時間外の学習活動を明確に分けて示し、課題や中間試験の内容、実施日や締切り日の一覧もあわせて示します。

特に初めて PBL を受ける学生が多い授業では、標準的な学習の方法を示します。例えば、2 回で 1 つのシナリオに取り組む場合、1 回目の授業で行う活動、授業時間外に行う活動、2 回目の授業で行う活動などを示しておきます。

### (4) 成績評価の方法を示す

成績評価では、浅い知識を問うのではなく、深い理解と問題解決力を評価する方法を示します。PBL を取り入れながら、全ての成績を学期末のペーパー試験で決めるとするならば、学生はペーパー試験の対策のみに力を入れるようになります。

ポートフォリオを用いた評価の方法については、このガイドの第 6 章を参照して下さい。

以上に加えて、受講対象が低学年の場合などは、必要に応じて次のような項目を加えることも考えられます。

### (5) 自己学習のための資料を用意する

学生が自己学習をうまく進められないときの支援となるよう、資料や問題を用意します。次のような資料を学習ガイドに含めて配布すると、PBL に不慣れた学生の不安を軽減できるでしょう。

- ・ 必読の論文やテキストの一部をコピーして掲載

- ・ 新聞、雑誌の切り抜きを掲載
- ・ 重要な公式集を掲載
- ・ テキストの教員による要約を掲載

これらを授業のスケジュールに沿って提示すると、学生はどの段階でどのような必読文献があるかを一層把握しやすくなります。

#### (6) 自己学習の確認の機会を用意する

提示した自己学習用の資料の内容が定着するよう、確認する機会を設けましょう。具体的には、文献を提示した後に、「要約を記入しなさい」「応用例を示しなさい」等の活動を指示するなどです。

### 学習ガイドの標準的なフォーマット

#### 授業の概要

- ・ 教員が授業の内容を面白いと思う理由
- ・ 授業で学ぶ内容が将来どのような場面で役に立つか

#### 【例】

この授業の目的は、みなさんを循環器内科医となるよう指導することではなく、医師として知っておかなければならない循環器の病に関する知識を得てもらうことが目的です。この授業では、この先どのような専門を選ぶとしても必要となる循環器内科に関する知識の基礎をつくります。

この授業は、救急隊員、麻酔医、生化学者、循環器内科医、栄養士、臨床疫学者、家庭医、医学教育学者、微生物学者、看護師、病理学者、薬剤師、理学療法士、脳血管障害の専門医、外科医らを共同担当教員として招き、私とともに指導にあたります。これから学ぶことが現代医学の多様な領域で基礎になることを、彼らの多様な専門を通じて知ることができるでしょう。

この授業に満足してもらえるように努力します。この先にはより高度な授業も待っていますが、この授業で循環器内科の基礎をしっかりと作ることが、将来の学習を支える柱になるでしょう。

#### 授業の目標

- ・ 学生が授業終了後にできるようになっていること
- ・ 「○○について説明できる」「△△が作成できる」「○○を用いて解ける」など測定可能な動詞を使って表す
- ・ 半期 15 回の授業で、大目標 4～5 個、小目標 25～50 個の行動目標リストにする

<p><b>参考文献</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文献リスト</li> <li>・ 各文献のどこが重要か、どの箇所を授業で使用するか</li> <li>・ 文献の教員から見た長所と短所</li> <li>・ 必ず取り組んでほしい練習問題の箇所</li> </ul>
<p><b>受講要件</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業に参加する上で持っているほしい知識、スキルを示す</li> <li>・ 学生が自己評価、自己採点できる事前試験や事前課題で示す</li> </ul>
<p><b>学習の方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 毎回の授業時間内に行う活動</li> <li>・ 授業時間外に行う活動</li> <li>・ グループ作業の記録用ワークシートの使い方</li> <li>・ 自己決定的な自己学習の進め方</li> </ul>
<p><b>成績評価の方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ どのような準備（試験の準備、発表の準備）をすれば高い成績評価につながるかを示す</li> <li>・ ポートフォリオを使う場合は、過去の受講生の例を示す</li> </ul>

以下は、実際に作成して配布された学習ガイドの一例です。参加する学生のレベルや専門領域にあわせて柔軟に変更することができます。

<p><b>病理学学習ガイド</b></p>
<p><b>授業担当者</b> 上浜 太郎</p>
<p><b>オフィス・アワー</b> 私の研究室は、総合研究棟 310 です。（内線番号：6973）午前 8 時 30 分から 12 時まで研究室にいます。私が授業のほとんどを担当する予定です。個人的に面談を望む方は、秘書（内線 6971）まで連絡してください。私の電子メールアドレスは <a href="mailto:hcdc@ab.mie-u.ac.jp">hcdc@ab.mie-u.ac.jp</a> です。電子メールが連絡を一番取りやすい方法です。</p>

### 指定図書

Rubin and Farber, Pathology, 第3版, Lippincott-Raven, 1999年

Nussbaum, McInnes, Willard, Genetics in Medicine, 第6版, Saunders, 2001年

コースシラバス：病理学 850-851

### 推薦図書

Rubin and Farber, Essential Pathology, 第3版, Lippincott-Raven, 2000年

Damjanov and Rubin, Review of Pathology, Lippincott-Raven, 2000年

Damjanov, Histopathology, A Color Atlas and Textbook, Williams and Wilkins, 1996年

Cotran, Kumar and Robbins, Pathologic Basis of Disease, 第6版, W.B. Saunders, 1999年

Kumar, Cotran, Robbins, Basic Pathology, 第7版, W.B. Saunders, 2002年

### コースの内容と目的

1. 学生は、主要な疾患の病因論、病原論、経過の学習から病理学を学び始めることになるでしょう。つまり、病理学は基礎科学と臨床医学の架け橋であり、病因論、病原論、病態生理の正しい理解がなければ、臨床医学は学生にとって臨床的症状の暗記や経験論的治療以上の意味をなさないことになるでしょう。言い換えれば、医学は学生にとって単なる徒弟制度によって習得される内容以上のものであるべきです。本学では、3年次までに一連の総合的能力の習得を期待しています。病理学コースは、学生がこの能力を習得するために必要な医学知識の組織的かつ体系的な習得方法を提供します。特に、このコースが終わるまでに学生は次のことができるように期待されています。
  - A. 解剖学、生理学、遺伝学、免疫学、生化学、行動科学、その他の関連領域の最近の科学的理解に基づいて正常人体の構造や機能を把握していること。
  - B. 正常人体の構造や機能、微生物学、病理学、その他の関連領域の理解に基づいて病因学、疫学、病態生理学、疾病進行によって起こりうる結果を把握していること。
  - C. 診断のための検査の使用時に考慮すべき因子について把握していること。(特徴や費用に関する事も含む)
2. 学生は、医学に関する語彙を増やすために(5,000から10,000語の語彙)幅広く、批判的にテキストを読み続け、症例を評価するために検査データを理解し、活用できなければなりません。この作業にあたって学生が参照すべき本は、指定図書のRubin and Farber著, Pathology, 第3版, 1999年です。この本が講義そのものです。テストの問題の約80%が指定図書から出題されます。残りの問題は、講義、コンピューターの教材、PBLのディスカッションから出題されます。事実確認のためにこの本を読み、PBLの少人数ディスカッションで病理学の教官あるいは臨床医学の教官から疾病の概念と検査室の活用について深く理解するようにして下さい。リーディングが遅れないようにしてください。Rubin著, Essential PathologyとRobbins著, Basic Pathologyを手元に置くことを勧めます。これらの参考図書は、重要な内容を含み、講義の予習の時や指定図書が理解できない時にも役立つでしょう。一番理解力のある学生でさえ講義の進度に追いつかないことがあるため、この参考図書を購入することを強く勧めます。

3. 学生は病理学の授業を臨床医学における最初の経験と捉え、病理学への更なる研究への興味があるのかどうか検討を始めなければなりません。講義を通じて **The Merck Manual** と **Harrison's Internal Medicine** を臨床医学の参考文献として推薦します。また、電子版の **The Merck Manual** と **Harrison's Internal Medicine** も利用することができます。
4. 学生は臨床検査医学の目的と対象の理解に努め、臨床検査テストにおける診断・追跡治療・治療評価を通じて受ける恩恵について感謝の念を持たなければなりません。また、学生はどのように検査結果を解釈し、この検査結果を臨床医学と結び付け、これらの診断方法の限度を把握し、適切な診断を下すためには検査の注意深い選択が必要であることを理解できるようにならなくてはなりません。授業初日に〇〇大学医学部の臨床検査テストと参考値についてのガイドブックを配布します。

#### 授業の構成について

授業の内容は、各週の講義予定表に概要が掲載されています。この予定表には特定の日時や内容が記載されています。微生物学か薬理学の試験が実施される週と重なる場合、病理学の授業のいくつかは休講になることを予め知らせておきます。テキストの一章分が約一週分です。いくつかの大きな章は二週あるいは三週に分けられます。それぞれの授業の担当者は、授業やディスカッションの資料に合わせて多少の調整を行なうかもしれません。

授業に出席する前に、指定図書を読んで下さい。また、学習ノートを取ることを勧めます。受身で学習しないで下さい！授業中にはスライドを多数提示する予定です。

**病理学総論(General Pathology)**：授業の前半では、疾病の一般的症状の学習に重点が置かれ、学期後半では心臓、肺、血管等の体系的テーマが紹介されます。

**病理学各論(Systemic Pathology)**：後半の授業では、器官系病理学に焦点を当てます。器官系の腫瘍による疾病や器官系における疾病の分類に力点が置かれています。基礎的な病理学の知識の確立は、紹介された症例を十分に活用するために必要です。この点を補強するために、毎回のテストの約 10%は、授業の前半で学んだ基礎的な病理学的変化についての質問が含まれます。

#### Problem-Based Learning Program (PBL) について

受講生は約 8~10 人の小さなグループに分けられ、各グループには教官とレジデントが一人ずつ割り当てられます。教官とレジデントは、病理学コースを通じて、グループのチューターとして促進役を務めます。各グループは、コースの始まる第一週から毎週木曜日午前 8~10 時に東館の四階に集まります。部屋とグループの割り当ては下記の通りです。PBLの集まりは、原則として学生が主体となり、症例とその関連資料をディスカッション形式で検討します。症例の検討は幅広い領域を学ぶのによい機会を提供してくれるでしょう。学生は自分自身の学習に責任を持つだけでなく、このプログラムの一部として他の学生との交流を深めることも期待されています。PBLでは自己決定的な学習 (self-directed learning: SDL) と協調的な学習が重要です。学生は、学期を通じて様々な医学文献、地域共同体、消費者、産業、規則、専門家を情報源として活用することを推奨します。学生は、PBLのグループ活動のために配布資料を作るときには、病理学講座の

コピー機を使用することができます。学生の PBL における評価は、継続的、直接的、形成的、個人的な性質のもので、PBL グループにおける学習者としての学生の責任には、次のものが含まれます。

- ・ 症例を通じて病因の解明に参加してください。
- ・ 責任感のある医療専門家を目指してください。(生涯の過程として) 自己啓発学習を継続してください。
- ・ 継続的に生涯学習の技術を磨くために意見交換をしてください。

PBL では、全人的アプローチ(bio-psycho-social approach)を援用し、症例を検討する際、次の三つの中心となる概念を理解しなければなりません：公衆衛生の視点、行動学の視点、生物学的（病態生理学）な視点。症例の検討範囲は、細胞、臓器、個々の患者、地域保健、世界保健の視点から検討することができます。この三つの中心となる概念と症例の検討範囲は、学習者に臨床的課題を解決させるようなアプローチと、すべての基礎的な科学の知識を結び付けるような情報を提供してくれます。

もし、コースで問題が生じたなら、学生は PBL のチューターと頻繁に接触することになるので、まずその時にチューターに相談するほうが賢明でしょう。学生個人の内科学と病理学に関する知識について学期末にチューターが厳正に評価することになります。PBL での小グループディスカッショングループの出席と積極的な参加は必須です。チューターは、学期末に各学生の評価をコースディレクターへ提出します。コースディレクターは、各小グループの成績を標準化します。これは、ある特定のチューターの評価が不当に高かったり低かったりすることを防止するためです。これは成績全体の 5%に相当します。

#### コンピューターを使った指導について

コースに関する電子版の資料は、Moodle を使って利用することができます。Moodle の主な目的は、補足的な画像のデータベースを学生に提供することです。このデータベースは、効果的な教育のために教官が選定した写真や図表から構成されています。Moodle には、それぞれのユニットの学習目標、キーワードと定義のリスト、木曜日の PBL の症例に関する最初の情報が掲載されています。授業に関する追加情報は電子メールでお知らせします。

#### 病理解剖に関する教材について

学生は学期中に少なくとも一回の病理解剖に参加し、その解剖のレポートを提出しなければなりません。ラストネームが A から L で始まる学生は第一学期の病理学 851 のコースの間に、ラストネームが M から Z で始まる学生は第二学期の病理学 851 の授業の間に、それぞれ解剖に立会わなければなりません。3~4 人のグループで行ないますので、参加登録表に記入してください。解剖が行なわれる場合には、剖検担当者が午前 8 時 30 分ごろに、各グループの連絡係に電話します。解剖は約 2~3 時間かかり、通常筆記のために更に 2~3 時間かかります。解剖レポートを提出しなかった場合は、単位を認定しませんので注意してください。

### 表彰について

最初の筆記試験で、上位 10%の成績を収めた学生は、「表彰プログラム」を受けるか否かを選択する権利を取得できます。権利を取得する学生には、次のようなことが期待されます。

- ・ 高成績を維持（クラスの上位 10%）すること。
- ・ 個人研究を行ない、研究結果を口頭発表すること。

この発表は教官や他の学生を前に、図書館にて行います。（日時は後日通知します。発表は 2 月、3 月に行なわれる予定です。）

名誉プログラムの必要条件を満たした者は、病理学名誉協会(Pathology Honor Society)（主催：病理学学部長協会(Association of Pathology Chairmen)）の入会有資格者となります。これを達成したことが証明された手紙は、大学の公式記録として保存されます。

### 試験について

コンピューターによる多肢選択式の試験が、それぞれのユニットの終わりの金曜日の午前 9～11 時に大講義室で実施されます。試験は記述式と実地の試験からなります。また、それぞれの試験は、100 問の多肢選択式からなります。試験は成績全体の 20%を占めます。試験の実地に関する部分は「補足イメージデータベース」から出題され、最初の時間に筆記試験用紙と同時に配布されます。この試験は、約 20 枚の画像が提示され、それぞれの画像につき一つあるいは二つの質問が出題されます。出題される画像は、「補足イメージデータベース」で公開されているものと同一あるいは類似のものです。試験に引き続いて正解が金曜日午後に掲示されます。コースディレクターによる 2 時間の試験結果についての説明会が行なわれます。また、医学部の臨床に関する業務のために教官が試験結果についての説明会が開けない場合は、学生は試験に関わった教官に質問を電子メールで尋ねることができます。もし試験を欠席するなら、秘書の S.Y.さんへ連絡を取り、個別に再試験のための予約をして下さい。各ユニットの成績は、月曜日午後 5 時までのものが最終的なものとして計算されます。もし試験が変更される場合は掲示します。病理学 850 の最終試験は、100 問の多肢選択式、または EMQ (extended matching questions) 方式で行なわれ、最終成績の 15%に相当します。

### 成績について

最優秀：90%以上  
優：89～85%  
良：84～80%  
可：79～75%  
落第：74.5%以下

成績は学期末に教員が再評価し、クラス全体の成績によっては調整するかもしれません。学生は学年末に病理学の最終試験として、医師免許試験の病理学の試験を受けることになります。学生はこの試験で 10%以上の点数をあげることを要求されます。もし基準を満たさない場合、休み期間中に補習受講を勧告されるかもしれません。この試験に関する詳しい情報は、授業の後半で提供します。この試験で 90%の得点を獲得した学生は、最終成

績に加算されます。

#### **欠席の取り扱い**

もし学生が病気なら、他の人に感染する恐れがあるために、試験の受験を控えて下さい。試験を受けられない場合、病理学教室の秘書に連絡してください（業務時間外には、留守番電話が設定されています）。連絡が取れるよう留守番電話に電話番号を残してください。私たちは、病理学の教官の監督の下で、学生の希望にそえるように追試験の予定を組みます。しかし、追試受験の権利を悪用する学生に対しては、追試を受けさせません。

PBLの出席は義務であり、プロになる意識があるかどうかの判断材料にされます。もし学生が正当な理由で出席できない場合、PBLのグループ・リーダーに日時の調整を依頼してください。あるいは、秘書を通じて、他のグループのセッションに参加してください。チューターは、予定されたセッションを休まなければならない十分な理由があるかどうかを最終的に判断する人物となります。

カンザス大学医学部シラバス（病理学）を参考に作成

## 4. PBL授業の進め方

ここでは、各授業時間におけるPBLの進め方について見てみましょう。ここで示した活動は標準的なものであり、学習内容や事例シナリオの構成にあわせて、柔軟に変更して下さい。

### PBL授業のプロセス

標準的なPBLによる学習は、次の表のようにまとめられます。この例を参考に、授業時間を大きく分けて7つのステップに分けることができます。教員は、この7つのステップを念頭に授業の実施計画を立てます。

標準的なPBL授業のプロセス

授業時間の流れ	学習のステップ	学生の学習活動の特徴
1回目の授業時間	1. 事例の理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>ここではあまり時間をかけず、示された事例・事象の中でわからない言葉があるか否かなど、事例そのものを全員が理解できたかを確認する。</li> </ul>
	2. 問題の理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>解決すべき問題は何かを明らかにする。指定された資料や教科書が参考になることがある。</li> </ul>
	3. 検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>この段階に最も時間をかける。メンバー全員で既に知っている・答えられることを出し合う。お互いに既に知っていることを明確な言葉で説明しあうことを心がけることで、理解度を確認する。ただし、明確に説明できないからといって発言を控えてはいけない。どんな簡単なことでも、思ったことはすべて発言するようにする。</li> </ul>
	4. 知識の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>前の段階で出された多くの知識を整理する。今の段階で答えられるものには答え、答えられないものを特定する。</li> </ul>
	1～4の繰り返し	<ul style="list-style-type: none"> <li>1回目の授業で複数の段階の事例が示される場合もある。</li> </ul>
	5. 学習目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題の解決に最も重要と思われる学習項目をリストアップする。この項目は、全員が学習しなければならない。</li> <li>それ以外にも学習すべき項目を出せるだけリストアップし、それらの分担を決める。数日の間に調べて学習できる量・内容となるよう具体化しておかなければ</li> </ul>

		ならない。
授業時間外	6. 自己決定的な自己学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PBL では、学習項目の学習に必要な文献や資料などの学習資源を自ら決め、学習した内容を他のメンバーに教えられるだけの知識・理解を身につけるための自己学習が非常に重要である。学習は原則として1人で進める。</li> <li>・ 授業時間外の自己学習時間確保が困難な場合は、授業時間中に自己学習を進められる自由な時間を設定すること方法もある。</li> <li>・ 授業時間外に学生同士で集まり、グループ討論・グループ学習を進める方法もある。</li> </ul>
2回目の授業時間	7. グループ討論	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各自が学習した成果をもとに討論を行い、問題解決をはかる。</li> <li>・ 全員が学習すべき項目では、身につけるべき知識の不足がないかを確認する。</li> <li>・ 分担した学習項目は、ノートなどを見ずにメンバーに学習内容を説明できるくらい深く理解しておく。</li> <li>・ 追加の資料や事例が配布された場合は、1～5の作業を繰り返す。</li> </ul>
6～7の繰り返し		この繰り返しは事例シナリオの段階数などによって変わる
N回目の授業時間	8. 成果のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たに学習した内容と問題解決の結果を、レポートやプレゼンテーションなどの指定された形式にまとめ、クラス全体へ発表する。</li> </ul>

## PBL 授業を成功させるために

初めて導入する PBL では、授業を進める教員側にも不安があります。しかし、次のようなことがあると PBL がうまく行かない場合が多く、教員が授業の進行に自信を持って取り組むことが重要です。

- ・ PBL 授業と並行して講義・実習が多く、本来促進されるべき自己学習のための時間が確保されない  
→ PBL の導入にあたっては、十分なゆとりを持った授業計画を立てるようにします。しかし、学生は多数の授業を履修している場合も多く、授業計画にゆとりがあったとしても、学生が十分な自己学習時間を確保できない場合もあります。その場合は、授業時間内に自己学習時間を設ける等の方法で対応することも検討します\*4。
- ・ 一連の授業の後のおさらいとして PBL が組み込まれ、学生にとって学びや発見の喜びに乏しく、なぞり書きを無理矢理させられるなど、自己学習に程遠い場合  
→ 学生の予備知識に関わらず、授業の冒頭・各単元の冒頭で、まず現実的な問題に触れてもらいましょう。
- ・ 教員が学生の自己学習を信用できないために、PBL 後に厳しい試験を用意するなど、学生が試験を気にして自己学習どころではない場合  
→ 学生の自己学習、グループ活動、問題解決の成果を評価できる評価方法を取り入れましょう。
- ・ グループレポートやグループ発表が評価対象として重視されすぎていて、本来の目的とは別の観点で学習の成果が評価される場合  
→ 評価では、個人の学習成果を評価しましょう。

PBL では、学生に学習者としての責任が一定程度与えられ、学生自身の関心による自由な学習が推奨され、学生が生き生きのびのびと自己学習できる環境が確保されていることが重要といえます。

---

\*4 本学の PBL セミナーは、教員の設定した授業時間以外に、水曜 9・10 限（平成 18 年度の場合）が自己学習のための時間として活用できるカリキュラムになっています。

## 授業進行中の学生の学習支援を行う

PBLに参加する学生が、主体的な学習活動を円滑に進められるように、学生の学習を支援することが、授業進行中の教員の役割です。

### (1) 学習アドバイスを配布する

授業のオリエンテーションやPBLを行う直前に、学生が行う活動の全体をまとめて示すようにしましょう。学生は自らに期待されている学習の内容を理解することで、PBLに参加しやすくなります。例えば、下のような学習過程の一覧表を授業で配布する方法があります。

PBLでの学習のための6つのアドバイス（学生向け）

アドバイス	学習活動	学習の意味
1. 取り組むべき問題について話し合う	<ul style="list-style-type: none"> <li>1つの考え方にとらわれず自由な発想で意見を出し合うブレインストーミングに十分な時間をかける。</li> <li>自由に意見を出す際のルールを守る（他者の意見を批判しない、重複するような意見も逐一書き留める、など）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先入観を持たず創造的に考えることは社会に出てから重要。</li> <li>他者の意見から学ぶことができる</li> <li>1つの問題を多様な角度から考えることができる。</li> </ul>
2. 既知・既習の知識や経験を振り返る	<ul style="list-style-type: none"> <li>各自が既に知っていることを出し合う作業に十分な時間をかける。この段階では、ブレインストーミングを通じて得られた事実・問題について議論を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分たちが何を既に身に付けているのか、課題を理解する上で知らないことが何かを確認するため。</li> <li>個人的な経験を含む既知の知識・経験を出すことで、誰もが議論に何らかの貢献ができることを確認するため。</li> <li>重要な概念をはっきりと確認し合うため。</li> <li>知らないことがあるのは自分だけではなく、他の人も同様であることを知るため。</li> </ul>
3. 学習課題を自発的に引き受ける	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分達が学ぶべきことがわかったら、次回集まる時までに行う学習課題を選び出す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループの学習課題を明確にし、重要な学習課題については全員で学習する。課題が広範囲に渡る場合は、一部を分担してもよい。</li> </ul>
4. 事例・事象の核心を説明する	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たに学んで知ったことは何か、それらはどのように学んだのか、学んだことがなぜ今回の事例・事象にふさわしいか、未だわからないことは何かを、ノートなどを見ずに説明する。</li> <li>自分の説明や他者の説明を、根拠と</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>単にノートや資料を作っただけではなく、理解して身につけていけば、自分の意見の妥当性や論拠を示すことができるはずである。</li> </ul>

	<p>なるものと照らしながら批判的に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事例・事象を通じて学んだことを統合してまとめる。</li> </ul>	
5. ポートフォリオをまとめる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習目標、学習計画、学習した内容、収集した文献・資料、グループ内の議論の記録、問題解決策、今後の課題を文書にして記録する。</li> <li>・ 教員に提出を求められたり、自分で振り返ってみる時にすぐに取り出せるよう、ファイルに綴じて保存するか、電子ファイルで保存しておく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教員は学習の結果だけを評価するのではなく、ポートフォリオに基づいて学習の過程も評価する。</li> </ul>
6. 自らの学習を省察し（振り返り）、評価する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PBLに取り組む間に、自分がどのような貢献をしたか振り返る。意見を出さなかった場合それはなぜなのか、夢中になった場合それはなぜなのかを出し合う。</li> <li>・ 各学習単元の最後には、グループで自分たちがどのような過程で学んだかを確認して振り返る時間をとる。</li> <li>・ この省察の内容は、ポートフォリオ作成中にも行い、省察（リフレクション＝振り返り）としてポートフォリオにも記録する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自己満足に陥らずに学習の過程が順調に進んだかを確認する。</li> <li>・ メンバー間の関わり合いやチューターの役割についても振り返る。</li> <li>・ 必ずメンバー全員が発言して振り返る。</li> <li>・ お互いの学習スタイルや学習態度を話し合い、今後の学習がよりよくなるようアドバイスをし合う。</li> </ul>

## （2）グループ学習への参加の意思表示をしてもらう

多くの学生は、グループ活動に際して、自己紹介や連絡先の交換などを自発的に行うようですが、それら以外に教員から、グループ活動へ継続的に参加してもらうための働きかけをしましょう。

グループ活動へのコミットメントを高めるために、グループのルールをまとめたシートを作成してもらう方法があります。次のような項目を参考にグループのルールを決めるよう学生に指導しましょう。欧米では、下の例のようなシートを作成してもらい、教員宛へ提出してもらうという方法も実践されています。

- ・ 必ず時間通りに集まる・原則として欠席は認めない
- ・ 分担した学習課題は必ず取り組む
- ・ 学習したことは必ず紙にまとめて持ってくる
- ・ 考えていることは少数意見と思っても積極的に表明する

### グループのルール作成シートの例

○○大学	
授業科目名	授業コード
○学期	○学年
学習上のルール	
はじめに	
<p>グループ内で学習のルールを話し合って決めて下さい。例えば、時間通りに集まる、メンバー人数分のハンドアウトをコピーして持ってくる、などです。ルールが守られなかった時に起こりうる問題についても書いて下さい。作成したルールは担当教員に見せて下さい。そこで内容の改善を求めることもあります。一旦ルールを決めてメンバーがサインをしたら、ルールを守らなければなりません。最後にグループの連絡窓口を決め、名前とメールアドレスを記入して下さい。</p>	
グループのルール	
1.	( 問題への対処方法 )
2.	( )
3.	( )
4.	( )
5.	( )
メンバーの氏名	
1.	2.
3.	4.
5.	6.
連絡窓口：氏名	e-mail

(サムフォード大学大学教育センター [9]をもとに作成)

### (3) グループ活動の記録を可視化・共有化する

授業中にどんなに活発な討論が行われても、それらは記録されなければ、授業終了と同時に学生の記憶から抜け落ちてしまうでしょう。教員が学生の学習過程を把握するとともに、学生自身も何を討論したのか、これから必要な学習は何かを、メンバー間で明確に共有するために、グループ活動の記録をとるシートを配布して記入してもらおう方法があります。

事例シナリオとともに、下のようなシートを配布して、学習するように指示することもできます。これらの活用方法も、次のようにいくつか考えられます。

- ・ A3 程度の紙に印刷して配布し、直接記入する
- ・ コンピュータ上で作成して Moodle へ保存する
- ・ グループ毎に使える黒板等に記録する

グループ学習用の事例シナリオワークシートの例1（看護教育の授業の例）

着目した事実	仮説（解答案）	仮説を明らかにするために調べる情報	学習項目

グループ学習用の事例シナリオワークシートの例2（海外の大学の例）

Ideas（仮説）	Facts（事実・問題）	Learning Issues（学習項目）
		Action Plan（学習の行動計画）

グループ学習用の事例シナリオワークシートの例3（技術者倫理の授業の例）

	記述内容（簡潔に箇条書きで要約）	自分の意見
まえがき		
工学の知識の特徴		
ものづくりの過程での特徴		

	事実（簡潔に要約）	仮説・推論
資料の整理		
	技術的項目（分担）	倫理的項目（分担）
調査学習項目		

## P B L 授業中の学生の活動の例

以下に示すものは、標準的なP B Lでの活動内容です。事例シナリオを何段階で設定するかによって、以下に示す活動の流れは変わりますが、ここでは、標準的に2回分の授業で2段階か3段階の事例シナリオに取り組む授業を想定して、活動例を示します。

### A 自己紹介段階（学期初め、グループメンバーの初対面時）

1. 自己紹介を行い、打ち解けた雰囲気を作ります。そして、これまで履修した授業、今回の授業の履修動機の紹介を行います。
2. グループで全員が守るべき項目を作成します。  
(例えば、集合時間や意見の出し方などについて話し合う)

### B 初回の授業（新しい事例シナリオに接する回）での活動

1. 問題（事例シナリオ）に書かれた内容を吟味してもらいます。事例シナリオは、予備知識なしに学生に見せることが基本です。
2. 既習の知識を活かして問題に対する初期概念を打ち立てます。
3. 問題の原因を仮説（暫定的な解答）として複数立てます。
4. より適切な仮説（暫定的な解答）を立てるためのグループディスカッションを行います。
5. 取り組むべき問題を明らかにできるよう、グループディスカッションを通じて得られた知識・データを整理します。
6. 文献や資料を用いて仮説をより適切にする観点から、重要かつ適切と考える知識・データの追加を行い、問題の深い理解を進めます。学習に必要な文献・資料なども学生が決定します。グループで問題に取り組む前に、必要な自己学習の時間量も学生が決めます。
7. より適切な仮説（解答）を立てることに行き詰まったときは、新たな知識・データの獲得を続けながら、この作業を繰り返します。
8. 十分な検討ができてなくとも、適当な時点で一旦暫定的な解決策（仮説・解答）を出します。
9. 活動内容を文書にまとめることを指示します。文書化は、学習課題を明確化する上でも重要な活動です。

### C 初回の授業と2回目の授業の間の自己学習

自己学習は、グループの各メンバーが自らの責任で行うように指導します。グループのメンバーの一部が、共同で学習したり教え合いをすることを妨げる必要はありませんが、全員が集まってグループ作業を進めるような学習は避け、あくまで自己学習として進めます。

### D 2回目のグループ学習（自己学習後の授業での活動）

1. 各メンバーが自己学習に使用した学習資源（文献・資料）を、全員で批判的に検討し、自分たちの問題解決に適した学習資源の絞り込みを行ってもらいます。
2. 今一度、事例シナリオに立ち返り、自分たちで決めた学習項目を全て解決したかを確認してもらいましょう。
3. 学習したことの統合を行います。統合とは、新たに学んだ知識・技能をグループ内で言語化させ、体系化させることで、具体的にはグループでレポート作成やプレゼンテーションに取り組む過程で統合が進みます。
4. 最後に自分たちの出した解答、メンバー個人の自己学習力、グループ内でメンバーを支援する力について、自己評価を行いグループ単位で申告してもらいます。これとは別に、学生に個別の自己評価にも取り組んでももらいます。

（Westberg and Jason [7]を参考に作成）

## 5. チューターの役割と務め方

PBLを担当する教員には議論を円滑化するためのスキルが求められます。講義における教員の役割は、教壇に立ち、知識を伝達することですが、PBLでは学生の学習を促進・円滑化するチューターとしての役割が求められます。チューターは自ら成果を出すことが役割ではなく、学生の学習成果を最大限引き出すことが役割です。

複数の教員がチューターとして加わる場合や、TAがチューターとして加わる場合でも、チューターとしての役割は、主教員と同じです。

### グループ学習を効果的なものとするためのチェックリスト

チューターとしての活動の際に、確認すべき項目をチェックリストにまとめました。授業の準備段階からこれらの項目に目を通し、グループ学習の円滑な進行に役立ててください。

#### (1) グループ学習を取り入れる前の確認項目

- グループの人数は決めましたか？同質な学生同士で組ませるか、あるいは異質な学生同士で組ませるかを決めましたか？
- グループ学習を行わせるための授業時間を、授業計画の中で十分確保していますか？
- グループ学習に入る前、グループ学習中、グループ学習終了後の教員の役割を決めていますか？
- グループ学習の成果をどのように評価するかを決めていますか？
- 使用する教室はグループ学習に適したものですか？適したものにするための工夫を用意していますか？
- 事例シナリオは、論点や学習課題が明確でありながら、答えが一つに定まらず、かつ複雑な構造となっていますか？
- 事例シナリオは、意思決定を求めたり、意思決定に関わる場面を含むものになっていますか？
- 事例シナリオから、学生が学習項目・学習課題を設定する過程を予想していますか？
- 事例シナリオを提示する際に、最も効果的な提示方法を用意していますか？

#### (2) グループ学習を指導する前の確認項目

- 自分の学生時代のグループ学習の体験を思い出してみましたか？
- 学生に学習の主導権を思い切って渡せる覚悟ができていますか？
- 学生のグループ学習を成功に導く戦略を考えていますか？

- 自分の対人折衝力・コミュニケーション力を高める努力をしていますか？
- 受講生の名前を覚える努力をしていますか？
- 初回の授業で使う道具や配布物を用意していますか？
- グループ内の全学生が、各自の持つ経験を出すよう働きかけていますか？
- PBLに適切な学習方法を理解していない学生へは、必要に応じて指導をしていますか？
- PBLの学習過程や、グループ学習への参加方法と果たすべき責任を理解していない学生へ、個別の指導をしていますか？

### (3) グループ学習を指導する中での確認項目

- 学生の意見はまず褒め、その後に必要なアドバイスをするなど、学生に信頼され、友好的な関係を築く工夫をしていますか？
- 学生の方を向き、活動に常に付き添うようにしていますか？
- 学生が授業の目標を理解できるよう支援をしていますか？
- 学生とグループ学習をうまく進めるための方法を話し合っていますか？
- 各グループの学習の経過を把握していますか？
- グループの学習にマイナスの影響を与えそうな学生へ、個別に話を聞いてアドバイスなどを行っていますか？
- グループ内の学生同士の対立・不平等を把握して、個別に話を聞いてアドバイスなどを行っていますか？
- 学生が学習目標を達成できるよう、進度や学習内容を把握して必要な手助けをしていますか？
- 学生が学習内容、問題解決案、学習項目について新たな情報を得られる支援をしましたか？
- 学生が必要な学習資源を見つけるための支援をしましたか？
- 学生が事例・問題から学ぶべき学習項目を明確化できるよう働きかけましたか？
- 一つの事例・問題の取組みの終了時に、学習の過程を振り返らせ、次回以降へのアドバイスをを行いましたか？
- 用意した事例・問題に関する議論に集中するよう働きかけましたか？
- 学生が一定の結論・解答に至るよう働きかけましたか？
- 司会・記録などグループ活動に必要な役割分担を全てのメンバーが担当するよう働きかけましたか？

### (4) TAや協力教員として参加する際の確認項目

#### 【授業開始前】

- お互いに自己紹介をして知り合い、専門分野や関心領域を把握していますか？
- 履修者の特徴に関する情報を確認する機会を作り、情報を共有していますか？
- これから行う授業の目標をお互いに確認していますか？

- だれが最終的な責任者として授業をまとめるか決めていますか？
- 不安や問題点を出し合って共有していますか？
- 授業中の教員・T Aの役割、コミュニケーションの取り方を確認していますか？

#### 【授業中】

- 全員の自己紹介をし、学生にも自己紹介をしてもらいましたか？
- 学生に自分たちの役割を説明しましたか？
- 全員がリーダーシップを発揮できるよう助け合いましたか？
- 全員が授業中に十分なコミュニケーションをとりましたか？

#### 【授業後】

- 授業の印象や学生の反応を共有しましたか？
- 自分たちの協力関係を批判的に振り返りましたか？
- お互いの指導内容・指導方法を批判的に振り返りましたか？
- 次回の授業のために学習すること・準備することを確認しましたか？

(Westberg and Jason [7]の 4,5,6,7 章をもとに再構成)

### グループ活動中の働きかけの例

P B L 授業で教員が発する具体的な問い掛けには、次のようなものがあります。

まず肯定的な言葉で話しかけましょう。

- ・ なるほど、重要な指摘ですね。
- ・ 貴重な意見ですね。
- ・ なるほどいい考えですね。
- ・ よいところに気づきましたね。
- ・ それも一つの考え方ですね。

肯定的な言葉に続いて、必要なアドバイスを行います。

- ・ 考えていることがわかるようにもう一度説明してくれませんか？
- ・ これに関する意見を集めてみませんか？
- ・ 他に意見はありませんか？
- ・ 本当ですか？どのようにすればそれが証明できますか？
- ・ なぜそうなったのでしょうか？どのようにもたらされたのでしょうか？
- ・ なぜそのような結論に至ったのですか？
- ・ 今の考えに同意できますか？
- ・ もしあなたの意見が正しいなら、これはどのように説明できますか？
- ・ 今話したことは本当ですか？
- ・ このことを確かめるにはどのような資料やデータがあればよいですか？
- ・ 別の方法で確認できませんか？
- ・ この議論はどのようなことを前提にしていますか？

- ・なぜこの問題に取り組むのですか？なぜこの課題に取り組むのですか？
- ・何か具体的な例を出してください

(Barrows [1]を参考に作成)

## グループ学習の指導事例

以下に示す事例は、医学部PBLにおいて、ある症例が示された後に学生と教員が自由に質疑を行った例を示したものです。

症例では、女性患者が食べ物をうまく飲み込めず、飲み物が鼻から出てしまうことを訴えた例が示され、その後の質疑の様子が示されています。Tは教員、Sは学生の発言を表します。

### 【教員が症例提示後すぐに講義をする例】

T: …この症状は咽頭筋の麻痺によるものでしょう。食べ物が飲み込めないだけでなく、飲み物が出てしまう点からそう思われます。咽頭筋が麻痺すると、飲み込むことができずに水分や固形物を食道へ送ることができなくなります。また、咽頭後壁に軟口蓋を固定することができなくなります。このため飲み物が、下咽頭を上がって鼻から出るようになります。ですから、食べ物がのみこめないことと飲み物が出てしまうという症状の組み合わせは、咽頭筋の麻痺の可能性を示します。…

はじめに症例が示された時点で、学生がこの症例に関する予備知識がないことや、教員の説明の一部、あるいは全てを学生が理解できなかったことを、教員は知らないとしましょう。以下の例では、このことを学生が言い出すまでの時間に注目してみてください。

### 【質疑をせずに教員がすぐに説明する例】

T: これはどういう意味でしょう？

S: わかりません。

T: この症状は・・・(以下、上の説明)。

この質疑で、学生が症状の意味が分からず必要な情報を持たないことを、少なくとも教員は知っています。しかし、学生がどの程度理解していないのかがわからず、また教員が説明したことを理解しているか否かがわかりません。

### 【興味を喚起してから説明する例】

T: これはどういう意味でしょう？

S: わかりません。

T: では、推論してみてください。あなたは、どう考えますか？

S: のどに閉塞症があるのではないかと思います。

T: 違います。この症状は・・・(以下、上の説明)。

先の例とほとんど変わりませんが、少なくとも学生は教員の問い掛けに応え、症状の意味を理解していないことが明らかになりました。「推論してみなさい」という教員からの半ば強制的な参加への働きかけは、自分の答えが正しいか間違っているかについて、学生自身の知りたいという欲求を高め、教員の発言に学生の注意を向けさせることができるでしょう。自分の答えが間違っていることを知った学生は、その後の教員の説明をより深く記憶にとどめる可能性が高まります。

**【間違いを指摘して別の考えを促す例】**

T：これはどういう意味でしょう？  
S：わかりません。  
T：では、推論してみてください。あなたは、どう考えますか？  
S：のどに閉塞症があるのではないかと思います。  
T：その場合、飲み物が鼻から出る症状は出現しないでしょう。もう一度考えてみてください。

この場合も先と同様、学生の意識が高まります。ここでは、学生は自分の答えが間違っているということを知るだけでなく、自分の発言に根拠を伴わなければならないことを知ります。つまり、学生は自分の考えが間違ったことを知るとともに、自分の考えの根拠も間違ったことを知ります。学生は、さらに推論を続けなければなりません。また、喉の閉塞症では、鼻腔へ液体が逆流しないことも知ります。症状の原因を特定する上で必要な情報収集に対する欲求も高まります。この学習形態は従来のような教員の話聞くタイプの学習ではなく、自ら考えなければならないことにも気づくでしょう。

**【間違いを指摘して根拠を示すよう求める例】**

T：これはどういう意味でしょう？  
S：わかりません。  
T：では、推論してみてください。あなたは、どう考えますか？  
S：のどに閉塞症があるのではないかと思います。  
T：なぜそのよう考えたのですか？  
S：ものが飲み込めないからです。  
T：他に気づいたことはありますか？  
S：飲み物を飲み込もうとしても鼻から出てしまいます。  
T：のどに閉塞症があるときに、そうした症状は出ますか？  
S：わかりません。  
T：そうした症状は出ないのです。さて、どう考えますか？

教員の問い掛けによって、学生は鼻腔へ液体が逆流する症状を見逃していたことが明らかになり、以後それに注意するようになるかもしれませんが、その症状の根拠を理解するには至りません。学生は自身の間違いを自覚するものの、教員が今一度説明しなければ理解に至りません。

【根拠を示すよう求める例】

T：これはどういう意味でしょう？  
S：わかりません。  
T：では、推論してみてください。あなたは、どう考えますか？  
S：のどに閉塞症があるのではないかと思います。  
T：なぜそのよう考えたのですか？  
S：飲み込もうとしても食道へ入らず、閉塞があると思われるからです。  
T：飲み込めない理由には、他にも多くの原因があります。そうした閉塞をもたらす原因は他に考えられませんか？

これまで見た中では、学生の参加が高まる質疑です。ここでは、学生は自分の答えが正しいか間違いかがまだ分かりません。また、教員は学生の推論力や知識レベルを知ることができます。学生は意見を述べるだけでなく、その根拠を示さなければならないことに気づくでしょう。教員の問い掛けによって、学生は症状の原因が他にあることに気づき、自分の答えが症状の特定に不十分な内容しか伴わなかったことに気づくでしょう。

【反対例をあげて推論を促す例】

T：これはどういう意味でしょう？  
S：わかりません。  
T：では、推論してみてください。あなたは、どう考えますか？  
S：のどに閉塞症があるのではないかと思います。  
T：なぜそのよう考えたのですか？  
S：飲み込もうとしても食道へ入らず、閉塞があると思われるからです。  
T：患者は飲み込もうとしたのではなく、単に口に入れてそのままにしていたら出してしまったのかもしれませんが。食べ物に吐き気を促すものがあつたのかもしれませんがよ。

ここでも、これまでの指摘を踏まえた質疑がされていますが、学生の推論に根拠が不十分であることを、学生が観察したことと同様の事実から別の反対例をあげることで示唆しています。このやり取りで、学生はものを飲み込む機能に関する既習知識を思い出そうとしますが、正確な説明はできないでしょう。

【正誤の判断を示さずに自ら根拠を探すよう促す例】

T：これはどういう意味でしょう？  
S：わかりません。  
T：では、推論してみてください。あなたは、どう考えますか？  
S：のどに閉塞症があるのではないかと思います。  
T：他に気づいた点はありますか？  
S：飲み物を飲もうとすると鼻から逆流してしまいます。  
T：その症状は、のどに閉塞症があると出るのでしょうか？  
S：わかりません。

T：他に気づいたことはありますか？

教員は学生の考えに対するヒントを与えず、自ら根拠を探すよう質問を投げ続けており、これまでの質疑と比較して、学生の方に緊張感があります。質疑を通じて教員は学生の知識が曖昧であることを明白にしています。学生は重要な事実について問い掛けられ、自分の知識が曖昧であること知らされます。この質疑であれば、「これ以上学びたくない」「聞かれたことに答えたくない」と思う学生はほとんどいないでしょう。

【正誤の判断を示さずに推論を促進する例】

T：これはどういう意味でしょう？

S：わかりません。

T：では、推論してみてください。あなたは、どう考えますか？

S：のどに閉塞症があるのではないかと思います。

T：他に気づいた点がありますか？

S：飲み物を飲もうとすると鼻から逆流してしまいます。

T：その症状は、のどに閉塞症があると出るのでしょうか？

S：わかりません。

T：飲み込むことに関する生体構造、生理機能について知っていることはありませんか？

S：のどの腫瘍、あるいは咽頭の裏、食道上部に何らかの障害物があるために、ものが飲み込めないという症状は、若い女性には珍しいとおもいます。喉が十分に開かないために飲み込めないのではないのでしょうか。

T：飲み込む機能について調べる必要があると思いますか？若い女性がものを飲み込めない症状を診る責任があると思いますか？

S：ええ、そう思います。

T：他に考えられることはありませんか？

S：たくさんあると思います。

T：これとよく似た症状から他にどのような原因があるか考えられますか？

S：似た症状を多くは知りませんが、何らかの理由で咽頭筋に麻痺があるのかもしれない。そのために飲み込めないのかもしれない。

T：咽頭筋の制御に関して知っていることはありますか？

S：(学生が知っていることを説明する)

T：では、この先どのようなことを知る必要がありますか？

(以上 Barrows [1]より引用)

教員には、この例に示すような質疑が、学生の学習を促進するために求められます。

学生は自分の知識の不足する程度を、自ら認識することで学習への意欲を駆り立てます。ここでは教員は学生の考えが正しいか間違っているかを指摘していません。学生が正しい考えを示した際にも、それに対する特別な判断を示しません。学生は2回目の推論で正しい考えを示しましたが、そこで正解を示してしまうと学習意欲はとたんに衰えてしまうでしょう。

## 6. 評価の方法

PBLは、グループ学習と自己決定的な学習を通じて、深い知識の定着と問題解決力の涵養をはかる教育手法です。そのため、学生の成績評価においてもそれらを正当に評価するための工夫が必要になります。すなわち、学習の過程で能動的な自己決定学習を行い、グループ学習に貢献したことが、教員や他の学生にも明らかとなるような成績評価を行う必要があります。

ここでは、そうした評価に適した方法の一つである、「ポートフォリオ」<sup>5</sup>を用いた評価について紹介します。

### ポートフォリオとは

本マニュアルでは、ポートフォリオを次のように定義します。

学生が一つの授業に参加している間に、作成または収集した「学習の記録」を用い、授業の目的を達成したことを示す文書として執筆・編集したもの。そして、その内容に関する「省察」を、授業の目標と照らし合わせて記述したもの。

省察は、振り返り、リフレクションとも呼ばれます。省察では、学生が自分の学習記録からどのような知識・態度・技能が身に付いたかを記述するとともに、さらに学習すべき内容と学習の方法を記述します。

学習の記録には、自己学習の際のノートやメモ、グループ活動の記録、レポートなどの文書の他、プレゼンテーション資料、実習や発表の際の画像、映像、音声、試験の成績表や証明書などがあります。また、それらに対する教員からのコメントやフィードバックと、それらを受けての文書や作品の改訂版なども含みます。

既にポートフォリオを、実験、実習、プロジェクト、インターンシップの記録として活用している授業もあります。

---

<sup>5</sup> 学生が一つの授業について自らの学習の記録・省察のために作成する「ポートフォリオ」以外にも、在学期間を通して学習の成果をまとめたポートフォリオや、教員が教育活動の成果として教材、ノート、学生からの提出物、授業終了後の省察などをまとめた「教員活動ポートフォリオ」などもあります。

## ポートフォリオを学生に作成させる目的とその効果

学生がポートフォリオの作成を行う目的は、以下の通りです。

- ・ 浅い知識だけではなく、実際に役立つ問題解決レベルの深い知識を獲得するため
- ・ 学生が、学習成果のみならずその過程についても記述するとともに、それらに関する省察を行い、成長を実感するとともに追加的に学習すべき項目を明らかにするため

このような目的でポートフォリオを作成することにより、次のような効果がもたらされます。

- ・ 自己決定的な学習を進めそれを自己評価するという、生涯学習の方法を獲得できる

ポートフォリオによる評価の基本は、学習過程・学習成果・省察（振り返り）です。教員は、学生がそれらを記述できるように支援し、不足する内容があればそれらを補うようアドバイスすることが主要な役割になります。

## ポートフォリオ作成の手順

ポートフォリオの標準的な作成手順は次の通りであり、学生にポートフォリオの作成を指導する際には、これらを参考に担当授業に合った手順を示します。

### 1. 到達目標の確認

学生は、授業で到達する目標を確認して記述します。この作業は、教員のアドバイスや指示に基づいて行う作業になります。

### 2. 学習の記録の収集と選択

学生は、ポートフォリオに含める資料を決めます。資料には、次のようなものが含まれます。

- ・ 自己学習の際に作成したノート
- ・ グループ内で他の学生に示した資料
- ・ グループで議論をした記録
- ・ 個人やグループでまとめた学習成果（レポートやプレゼンテーション資料など）
- ・ 教員からのコメントやフィードバック
- ・ 試験の答案
- ・ 実技・実験・実演・実習などを記録した画像や映像
- ・ その他、学習の過程で生成された文書や作品

それらの学習の記録を、一覧表にまとめ、それぞれがどの到達目標に対応するかを示します。

### 3. 省察（振り返り）

先に選択した学習の記録ごとに、簡単な省察を記述します。学習の記録を作成した際の状況や背景なども記述します。

また、先の一覧表で示した学習の記録（学習の成果と過程）と到達目標との組み合わせについて、その妥当性について記述します。

### 4. フィードバック

作成したポートフォリオについて教員からコメントやフィードバックを受け、その内容を記述します。授業によっては、学生同士のフィードバックが有効な場合もあります。

### 5. 発表と公表

作成したポートフォリオの全体または一部を、クラス内に公開します。可能であれば、一般にも公開します。

## ポートフォリオの構成例

ポートフォリオを文書で作成する場合の、標準的な構成例を示します。これを参考にポートフォリオのテンプレートを学生に配布すると、学生は容易に作業を進めることができます。

ポートフォリオのタイトル 氏名				
1. はじめに				
・ 作成の目的				
・ 授業の目標				
・ 全体の構成				
2. 学習の記録の一覧				
(各学習記録がどの学習目標の根拠に対応するかの一覧表)				
	授業目標 1	授業目標 2	授業目標 3	授業目標 4
学習記録 1	○		○	
学習記録 2		○	○	○
学習記録 3	○	○		
学習記録 4				○
3. 各学習記録の内容と省察				

#### 学習記録1

- ・ 学習の記録（学習内容とその過程、写真等も含まれる）
- ・ それらに対する省察（何が身についたか、不十分な点はないか、さらに学びたいことは何か、なぜ上で示した授業目標に対応しているか）

#### 学習記録2

- ・ 学習の記録（学習内容とその過程、写真等も含まれる）
- ・ それらに対する省察

#### 4. 教員からのコメント

### 授業でポートフォリオを紹介する

多くの学生は、ポートフォリオという言葉は初めて聞くはずで、そのため、ポートフォリオを成績評価に使用すると教員が発言すれば、学生は少なからず不安を覚えるでしょう。教員は、学生にどのような作業を求めるかを学生に示しましょう。

まず、次のようなポートフォリオの基本方針について説明しましょう。

#### ポートフォリオの基本方針説明項目

- ・ ポートフォリオに書かれたことを誰が見るのか、見ることができるのか？
- ・ 誰が（誰の名前で）ポートフォリオを作成するのか？
- ・ 学習記録や学習資料はどうまとめればよいのか？
- ・ ポートフォリオのどのような面を評価するのか？
- ・ ポートフォリオの作成などにはどれくらいの学習時間が必要なのか？
- ・ ポートフォリオはどのような形で保管されるのか？

次に、学生がポートフォリオを作成する上で、必要な項目を示します。標準的なポートフォリオには、次のような項目を含めるよう指導することになるでしょう。

#### ポートフォリオに記載する項目

- ・ 学習・実習の記録・省察日誌
- ・ 試験勉強の記録
- ・ 文献の要旨と批判的なコメント
- ・ 教員からのコメントやアドバイスの内容
- ・ 調査や実習等で得たデータ、画像、音声、映像など
- ・ 学習計画
- ・ グループの活動計画、グループ運営に必要な情報
- ・ 学習活動を省察し、学習が不十分だった点

ポートフォリオを評価に利用する場合は、授業の設計段階で次のような点を確認しておくといでしょう。

#### ポートフォリオを用いたPBLを行う際のチェック項目

- 授業に参加する学生の学力、履修履歴、学習ニーズ等を考慮する
- 学生にとってポートフォリオは適切な学習経験となるかを考慮する
- ポートフォリオを学生に紹介する方法を決める
- 標準的なポートフォリオのフォーマットを用意する
- ポートフォリオを作成しようとししない、あるいは断片的にしか作成しない学生への対応を決めておく
- ポートフォリオは授業の正式な成績評価の対象とするか（総括的評価）、学習の促進のみに使用（形成的評価）するかを決める
- ポートフォリオ作成にあたって、学生に行う作成支援の内容を決める
- （TAや共同担当教員がいる場合）ポートフォリオの作成支援、省察の支援に関わる人への研修の機会を設ける
- （TAや共同担当教員がいる場合）ポートフォリオの作成、作成支援、評価にあたり、彼らにどのような役割をしてもらうかを決める

(Challis [2]をもとに再構成)

最後に、ポートフォリオ評価を行う授業全体の流れと、その中での活動の注意点について次のチェック項目で確認しておきましょう。

### ポートフォリオを用いた授業での活動内容チェック項目

活動内容	チェック項目	チェックの主体
ポートフォリオの枠組み作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全学教育目標、学部教育目標、カリキュラム上の教育目標に合わせ、授業目標をシラバスに示す</li> <li>・ 最低限の到達目標と望ましい到達目標をそれぞれ示す</li> <li>・ 学生向けに学習の進め方、ポートフォリオの作り方を書いた学習ガイドを作成する</li> <li>・ ポートフォリオ評価に適したポートフォリオの書式や、チェックリストを考案する</li> </ul>	教員（チューター、TA、学科長が参加してもよい）
学生によるポートフォリオ作成の支援手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チューター、TAを決める</li> <li>・ チューター、TAにサポートを行うための研修を行う</li> </ul>	上と同じ
学生にポートフォリオを説明する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 優の評価となるポートフォリオの例を見せる（見せるだけで配布しない）。</li> <li>・ ポートフォリオ作成の支援を担当するチューター、TAを割り当てる</li> </ul>	上と同じ
学生にポートフォリオ作成の作成計画を立ててもらう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価対象となる重要な学習項目について現在持っている知識を確認する</li> <li>・ 学生自身がこれから学習すべき項目を明示する</li> <li>・ 学生の学習ニーズを聞き、授業の目標について合意をとる</li> <li>・ 上記のことについて評価の基準とともに一定のフォーマットに学生が書き込む</li> <li>・ 定期的なポートフォリオ作成状況を確認するための計画を立てる</li> </ul>	教員と学生
学習が目標に適切に沿っていることを示す根拠資料を確認する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポートフォリオのうち、教員が指示する学習活動に沿って参加することで作成可能な部分と、特別な学習を行わなければ作成できない部分を特定させる</li> <li>・ 特別な学習としてどの程度の内容・時間・成果が適切かを特定させる</li> <li>・ 学習目標に到達した証拠としてどのような形式の資料をポートフォリオに書き込めばよいかを学生と確認する</li> </ul>	教員と学生
学習の記録と過程を集めて文書化する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習の記録を適切に集める</li> <li>・ 集めた記録がポートフォリオとして適切なものになるよう整形する</li> <li>・ 学習の省察的な評価を書き加える</li> </ul>	学生同士が協力して取り組む

作業経過の観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業目標に照らして、現時点でどこまで到達しているかを確認する</li> <li>・ 集めた学習記録が授業目標に合致しているかを確認する</li> <li>・ 必要に応じて学習目標の修正を行う</li> </ul>	学生と教員
ポートフォリオの確認と評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習目標を達成したことを示す学習の記録を選んで提示する</li> <li>・ 示された学習の記録の妥当性、十分性、真正性を確認する</li> <li>・ 示された学習の記録が単位の認定基準に合致しているかを話し合う</li> <li>・ 必要に応じて追加的な学習の計画を立てる</li> <li>・ 次の段階の学習目標とその取組み計画を立てる</li> </ul>	学生と教員
ポートフォリオの評点記入と返却	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 提出されたポートフォリオをひとまとめにして文書化する</li> <li>・ 発展的な学習、必要な補習に関するコメントを加える</li> </ul>	教員

(Challis [2]より引用)

## ポートフォリオによる評価の留意点

これまでに見た内容でわかるように、ポートフォリオを用いた評価を行うには、学生と教員の双方にとって、ポートフォリオの作成とその評価に十分な時間をかける必要があります。

学生と教員の作業量を分散するよう、授業計画の中でポートフォリオの作成を日常的に進めるよう、設計しておく必要があると思います。

## おわりに

本マニュアルでは、教員が個人で取り組む授業実践上の工夫としての、PBL実践の方法を紹介してきました。PBL教育は優れた長所を持ちますが、ここでは教員個人の努力による取り組みの推進に限界があることにも言及しておかなければなりません。

PBLは自己学習とグループ討論を学習活動の中心とする以上、学生の学習時間が十分に確保されなければなりません。しかし、現実には学生が履修している授業の全てでPBLを実践すると、十分な学習時間が確保できなくなる恐れも指摘されています。

これは、いわゆる単位の実質化に関する問題ですが、PBL教育の効果を確実なものにするためには、全学単位、学部単位、学科単位でのPBL実践に関する議論が必要でしょう。具体的には次のような議論が考えられるでしょう。

- ・ 学生の時間外学習の促進、および対面でのコミュニケーションの補足としてのeラーニングシステムの活用
- ・ 自己学習とグループ学習を短いサイクルで行うため、一週間で複数回開講できる科目編成。また、それらを容易に進めるためのセメスター制の導入。
- ・ 自己学習時間を確保するため、一学期間に履修可能な授業数の上限設定。同時に、学生の学ぶ権利を保証するため、履修上限を免除される学生を選抜するための評価制度（GPA等）の活用。
- ・ 各専門、各学年のカリキュラムの中核にPBL教育を据えることによる、カリキュラム全体の見直し。
- ・ フラットで広い教室空間、移動の自由な机・椅子、簡単に安全性の高いネットワーク接続環境、自己学習・グループ学習を気軽に行える学生ホール・学生サロンなど、教室環境全体の見直し。

時代の要請に合った大学教育を提供するには、教育改善を教員の個人的な努力に依存せず、あらゆる大学の構成員が参加する組織的な議論を進めることが何よりも重要です。本マニュアルが、このような議論のきっかけになれば幸いです。

## 参考文献

- [1] Barrows, H. (1988) The Tutorial Process, Revised Edition, Southern Illinois University School of Medicine.
- [2] Challis, M. (1999) Portfolio-based Learning and Assessment in Medical Education, Medical Teacher, vol.21, no.4, pp.370-386.
- [3] David, F., Davis, M., Harden, R., Howie, P., Ker, J. and Pippard, M. (2001) “AMEE Medical Education Guide no.24: Portfolios as a Method of Student Assessment,” Medical Teacher, vol.23, no.6, pp.535-551.
- [4] Davis, M., David, F. Harden, R., Howie, J., Ker, J., Mcghee, C., Pippard, M. and Snadden, D. (2001) “Portfolio Assessment in Medical Students’ Final Examinations,” Medical Teacher, vol.23, no.4, pp.357-366.
- [5] Dent, J. and Harden, R. (2005) A Practical Guide for Medical Teachers, Elsevier.
- [6] Harden, R. and Davis, M. (1998) “The continuum of problem-based learning,” Medical Teacher, vol.20, no.4, pp.317-322.
- [7] Westberg, J. and Jason, H. (1996) Fostering Learning in Small Groups, Springer Publishing.
- [8] 三重大学高等教育創造開発センター (2006) 「Problem-based Learning 実践の方法論」報告書

## 参考ウェブサイト

- [9] サムフォード大学大学教育センター  
([http://www.samford.edu/ctls/problem\\_based\\_learning.html](http://www.samford.edu/ctls/problem_based_learning.html))
- [10] デラウェア大学PBL情報サイト  
(<http://www.udel.edu/pbl/>)
- [11] デラウェア大学PBL事例シナリオ集  
(<http://www.udel.edu/pbl/problems/>)
- [12] マクマスター大学PBL事例シナリオ集  
(<http://www.fhs.mcmaster.ca/pbls/writing/contents.htm>)
- [13] PBL事例シナリオデータベース (デラウェア大学作成)  
(<https://chico.nss.udel.edu/pbl/>)
- [14] 三重大学PBLシナリオ事例集  
(<http://www.hedc.mie-u.ac.jp/scenario/>)

## 事例シナリオサンプル提供

三重大学医学部看護学科 辻川真弓先生

三重大学版

**Problem-based Learning 実践マニュアル**

2007年6月第1版発行

制作・発行 三重大学高等教育創造開発センター

〒514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577

TEL 059-231-5615

URL <http://www.hedc.mie-u.ac.jp/>