



Title	大学における学生参加型授業の開発
Author(s)	阿部, 和厚; 小笠原, 正明; 西森, 敏之; 細川, 敏幸; 高橋, 伸幸; 高橋, 宣勝; 大, 雄二; 小林, 由子; 山舗, 直子; 大滝, 純司; 和田, 大輔; 佐藤, 公治; 佐々木, 市夫; 寺沢, 浩一
Citation	高等教育ジャーナル, 4, 45-65
Issue Date	1998
DOI	10.14943/J.HighEdu.4.45
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/29781">http://hdl.handle.net/2115/29781</a>
Type	bulletin (article)
File Information	4_P45-65.pdf



[Instructions for use](#)

## 大学における学生参加型授業の開発

阿部和厚<sup>1)\*</sup>, 小笠原正明<sup>2)</sup>, 西森敏之<sup>2)</sup>, 細川敏幸<sup>2)</sup>, 高橋伸幸<sup>3)</sup>,  
高橋宣勝<sup>4)</sup>, 大 雄二<sup>4)</sup>, 小林由子<sup>5)</sup>, 山舖直子<sup>6)</sup>, 大滝純司<sup>7)</sup>,  
和田大輔<sup>8)</sup>, 佐藤公治<sup>9)</sup>, 佐々木市夫<sup>8)</sup>, 寺沢浩一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>北海道大学医学部・同高等教育機能開発総合センター, <sup>2)</sup>同高等教育機能開発総合センター,  
<sup>3)</sup>北海道教育大学函館校, <sup>4)</sup>北海道大学言語文化部, <sup>5)</sup>同留学生センター, <sup>6)</sup>酪農学園大学環境システム学部,  
<sup>7)</sup>北海道大学附属病院, <sup>8)</sup>帯広畜産大学畜産学部, <sup>9)</sup>北海道大学教育学部

## Design of Student-Centered Classes in Higher Education

Kazuhiro Abe,<sup>1)\*\*</sup> Masaaki Ogasawara,<sup>2)</sup> Toshiyuki Nishimori,<sup>2)</sup> Toshiyuki Hosokawa,<sup>2)</sup> Nobuyuki Takahashi,<sup>3)</sup>  
Nobukatsu Takahashi,<sup>4)</sup> Yuji Osaki,<sup>4)</sup> Yoshiko Kobayashi,<sup>5)</sup> Naoko Yamashiki,<sup>6)</sup> Junji Otaki,<sup>7)</sup>  
Daisuke Wada,<sup>8)</sup> Koji Sato,<sup>9)</sup> Ichio Sasaki,<sup>8)</sup> and Koichi Terazawa<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Center for Research and Development in Higher Education, Hokkaido University and School of Medicine, Hokkaido University,

<sup>2)</sup>Center for Research and Development in Higher Education, Hokkaido University, <sup>3)</sup>Hokkaido University of Education Hakodate,

<sup>4)</sup>Institute of Language and Culture Studies, Hokkaido University, <sup>5)</sup>International Student Center, Hokkaido University,

<sup>6)</sup>Rakuno Gakuen University, Faculty of Environment Systems, <sup>7)</sup>Hokkaido University Medical Hospital,

<sup>8)</sup>Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, <sup>9)</sup>Faculty of Education, Hokkaido University

*Abstract* Recent higher education requests changing from teacher-centered teaching to student-centered learning which provides high productivity of education to adapt to the structural changes of the universities, economy, and society. In this report, we discuss 1) difficulties in classes in universities, 2) necessity for student-centered learning, 3) strategy for student-centered learning, 4) student-centered learning in small classes consisting of 20 to 30 students or large classes consisting of about 100 students or more, and 4) planning of learning objectives for the courses and principle of design of student-centered learning classes, we and represent syllabi of proposal courses by authors. The syllabi are: 1) Reading and writing of journalistic reports, for a general education seminar, 2) a general education program to learn the relationship between nature, agriculture and human, by field studies in the university forest or livestock farm, 3) Expression by Japanese language for students from abroad, 4) Chinese language, 5) Communication techniques to interview factory owners, and Communication techniques for writing short scientific fictions, 6) Experiments of basic physics, 7) Communication between medical workers and patients, 8) Biology, 9) Introduction to mathematical thinking, and 10) Agricultural bookkeeping. Such student-centered learning provides higher productivity of education compared with teacher-centered teaching; it produces communication ability, leadership, cooperation, awareness of community, ability for team work, finding of knowledge, self awareness and self development for the student by group dynamics and interaction between students.

(Received on March 10, 1998)

\* ) 連絡先 : 060-8638 札幌市北区北 15 条西 7 丁目 北海道大学医学部

\*\* ) Correspondence: School of Medicine, Hokkaido University, Sapporo 060-8638, JAPAN

## 1. はじめに

大学の授業は伝統的には知の継承において成立していた。そのため授業は教師から学生への一方的知識の伝授が中心となっていた。しかし、今日の大学はエリート大学から大衆化大学へと変容し、学生の質は変化した。一方的講義型授業では学生の意欲や積極性はみえず、学生は受動的にならざるを得ない。また、情報化社会となってそれぞれの学問体系が含む情報量は加速度的に増加している。限られた時間の授業で必要な知識を網羅的に伝授できるということは成立しなくなっている(天野 1998)。したがって、このような新しい時代性に適応した授業法の開発が求められている。そこで多様な学問分野の教員を組織し、討論を中心とした双方向性授業、学生参加型授業を開発することを目的とするプロジェクト研究を行なった。この論文は、この研究会の成果の報告である。

研究会は、小グループ学習法を模して進行した。すなわち、研究会に参加した研究員を2グループに分けて、同時に関連テーマについてグループ討論し、その日にまとめられた成果を発表して全体討論をする形で進められた。研究代表者がタスクフォースをつとめ、討論テーマの発案、小グループ学習法、カリキュラム設計についてミニレクチャーをした。

討論テーマおよび検討内容をつぎのように設定した。

- 1) 大学の授業における問題点
  - 学生側の問題
  - 教師側の問題
- 2) 学生参加型授業の必要性
- 3) 学生を授業に参加させる方法
- 4) 少人数授業の方略：20 から 30 人のクラス
- 5) 大人数授業の方略：50 から 60 人あるいはそれ以上の人数のクラス
- 6) 授業の学習目標設定と授業設計
- 7) 各研究員による学生参加型授業の開発とシラバス作成

## 2. 大学の授業における問題点

ここでは大学の授業における問題点を、授業の受け手である学生側と送り手である教員側から概観する。これらの問題を考えることは、学生の教育に必要な方向性、教員の意識改革の方向性、教育体制の改革点を明らかにする。

### 2.1 学生側の問題

1) 精神運動資質の低下：体力・気力が低下している。そのため、忍耐力がなく、疲れやすく、すぐだらけ、15分毎の休みが必要となっている。福岡県の老人と小学生、あるデパートでの若年職員と中年職員の疲労度調査では若いグループが疲れやすいことがわかっている(横山他 1995)。また、小中学生の基礎体力・運動能力は1985年をピークに徐々に低下している(NHK 世論調査部 1991)。

2) グループ活動の経験不足：グループ作業が苦手で、グループ内での役割分担やグループとしての決断ができない。グループで遊ぶ機会、すなわち幼少年期の隣近所の子供たちとの遊び、中等教育期のクラブ活動などが減ってきており、その経験の少なさがグループ活動を消極的にしていると考えられる。流行には鋭敏であって集団的な行動をするが、集団作業は苦手であるという学生像がみえる。

3) 目標認識、動機形成力の低下：行動に結びつく目標をもてない。そのため授業や演習に参加しないし、参加しても参加意識をもっていない。以前の学生にあったエリート意識はなく、大学生としての自覚をもった行動ができなくなった。いわゆる大衆化大学の学生像が顕著となっている(瀧上 1998)。

また、日本社会としての明確な目標がなく、各個人の行動目標を社会目標に合わせる必然性もない。利己的目標設定ができる時代になったといっても、完全に利己的人生目標は一般にはありえないので、個人の目標を設定しにくい時代となっている。大学としては、社会に危機が起こって社会の目標が明確になったときに適切な対処ができる程度の教育を与えたい。

4) 言語運用能力の低下：コミュニケーション能力の未熟やグループ活動能力低下にむすびつく要因のひとつに、言語運用能力の低下がある。他人の意見を理解すること、自分の意見をまとめて発言することが苦手な学生が多い。他人とおしゃべりは何時間でもできるので、相互理解の表現力の訓練を受けてこなかったためとも推察される。使う日本語の語彙が減少している。普通の会話が表層的で深い人間関係を築いていない。

### 2.2 教師側の問題

1) 教育資質の低下：学問の細分化、専門化、研究

中心主義の進行のために、学問的に広い視野をもった大学教師が育成されにくい現状となっている。とくに研究しか評価しない風潮にあって、若手教員は、論文作成に結びつく狭い主題を中心的関心事としている。教育に対する価値観が形成されにくい。そのため、教師としての意識に欠ける教員が増加している (Rosovsky 1998)。

2) 授業法・授業技術認識の不足：教員はエリート大学時代の教授法をそのまま踏襲している。学ぶ動機を明確にもっていたエリート学生への一方的な知識伝授のみで授業が成立していた時代の授業を行い、教育をしているという教授錯覚に陥っている。確かにこのような授業でもついてくる学生はいるであろうし、知識伝授は高等教育の重要な部分である。しかし、大部分を占める大衆的學生には学ぶための動機形成がなければならない。このように、伝統的授業法を踏襲している教員の多くは、学生を中心とした授業の意識に欠けていて、学生の能力を意識しないで授業を展開し、学生の状況、状態を把握しながら、生きた授業をする能力に問題がある。

また、大学、学部、学科におけるその授業の位置づけを明確にしていず、その科目の目標設定も明確でない。

3) 大学での教育体制の問題：授業は、各教員にまかせきりとなっていて、大学、学部、学科におけるその授業科目の位置付け、それらの機関の一般目標(理念)との関連を意識して授業をデザインするような体制にはなっていない。教育に対する努力を評価するような体制、すなわち教育業績を評価する体制は確立していない。

### 3. 学生参加型授業の必要性

今日の大学教育は、上記のように学生、教師、体制にさまざまな問題をもっている。学生の多くは、大いなる勉学意欲をもって入学してきて、勉学の目標はあまり具体的でなく、明確でない。そのために、受験勉強から開放されると、目標喪失となり、学習意欲を失っていく。そのような学生へ向かって、教師中心の一方通行的な知識伝授中心授業を行っても、成果は期待できない。また、教師中心授業の試験では、一般には記憶しているかどうかを問う。

一方、学生中心の行動的学習、参加型学習では、学生に現れる教育の成果は、実に多様で種類も多い。

たとえば、クラスの学生を小グループに分けて、各グループはそれぞれ異なるテーマについて、グループ員が協力して学習する。リーダーをおき、役割分担する。各グループ員の能力を最大限に引き出し、学生間で問題解決していくように設定する。しかも、それぞれのグループの学習進行状況は常にクラスに公表され、内容はクラス討論を通じて批判、修正される。多くのテーマは関連の社会や現場へ出て調査するものである。ここではグループやクラス内での相互反応 interaction、相互影響 group dynamics が重視される。学生同士が影響し合うことで自らを客観化し、またグループ作業を通じて決断力、リーダーシップ、協調性、責任感、人間理解ができていく。社会に出て行って調査する参加型授業では、自らの社会的役割を具体的に自覚し、職業的将来像を社会に鏡影し、自己認識をもつことで、学習意欲の原動力を得ることにもなる (阿部 1996; 阿部・寺沢 1997; 寺沢ら 1997; 阿部 1998)。

このように、学生参加型授業は、活発な討論能力、コミュニケーション能力、リーダーシップ、協調性、共同作業能力、責任感、社会性の把握、能動的行動力、チームワーク能力、知識発見、自己発見、自己能力開発など、高い教育効果、大きな教育の生産性を示す。とくにここでは、教師が教えなくても、知識を発見することに注目したい。しかもグループを構成する学生の多様性から、一人の教官によるよりも多様な幅広い視野の知識の発見と提示がある (阿部 1996, 1998; Barr・Tagg 1995; Greeberg 1995; Jhonstone 1993)。

大学総体としてみると、社会において大学の教育成果は、卒業後の学生の社会における貢献度で測られ、これは卒業生の学力、技能、思考力、応用力、コミュニケーション能力、協調性、共同作業能力、リーダーシップ等々、大学で身につけた人間性の総体として判定される。今日の大学教育では、教育の生産性の高い学生参加型授業を大いに取り入れる必要がある (Halpern 1987)。

### 4. 学生を授業に参加させる方法

学生の授業参加意識を喚起し、学習意欲を喚起するには様々な方略が考えられる。ここでは研究会で発想された事項を羅列する。

#### (1) 授業設計

- ・科目の学習目標を明確にする。
  - ・学ぶ目標は何かを自覚させる。
  - ・理解を目標にすると受け身になるので、理解を目標にしないで、何かできることを目標にする(行動目標の明確化)。
  - ・現在、学習していることの位置づけを理解させる。
  - ・授業の進行を把握している。
  - ・適当な難しさ、作業量とする。
  - ・全体カリキュラムと科目との関係を分かりやすく表現する。
  - ・学習目標、学習方法、学習課程、成績評価を明確にしたシラバスを用意する。
- (2) 教師と学生の連帯感形成
- ・教師が学生の名前と顔をおぼえ、学生にはおぼえられていることを自覚させる。
- (3) 学生が理解できる具体的題材
- ・現実社会、実践との関わりから話題を提供する。
  - ・役に立つことをしていると実感させる。
  - ・具体的な話をする。
  - ・わかりやすい面白い話題とする。
  - ・社会をバーチャルな場に再現し、ロールプレーで現実を体験させる。
- (4) 個々の学生の参加重視と役割の明確化
- ・発言させるシステムをつくる。
  - ・グループ作業と全体討論を繰り返す。
  - ・学生間のコミュニケーションを重視する。
  - ・相互学習をさせる。
  - ・学生の相互作用を促進させる。
  - ・インストラクター役を学生にさせる。
  - ・学生をレポーターに仕立てて発表させる。
  - ・2、3人のグループをつくり、個人を孤立させず、かつ個人を大事にして体験を分かち合う。
  - ・個々人が参加している意識をつくる。
  - ・集団主義をひっこめ、個人的体験を話させる。
  - ・役割を随時転換させる。
- (5) 学習方略
- ・新しいメディアを使う。
  - ・ビデオを使う。
  - ・本・文字よりも映像を使う。
  - ・流れを変える話を挿入する。
- (6) 学習環境と気分転換
- ・ゲームをさせる。
  - ・青空教室を行う。
  - ・キャンパス散歩を入れる。

## (7) 成績評価

- ・学生のインフォームドコンセントを得るようにする。
- ・成績評価方法、テストの仕方を工夫する。

## 5. 学生参加型授業の方略

### 5.1 少人数授業

北海道大学では、少人数教育として一般教育演習を実施している。この演習は入学早期の学生を対象とし、少人数のクラスで、教科区分にとられない自由なテーマで、教官の学問に触れ、教官と学生、学生相互の人的触れあいを通じて、大学の環境へ適応していくことを目的に生まれた。当初15人ほどの学生を想定したが、現在は全学で提供された演習の数という現実の制約から20人程度を取らざるをえない。ここでは20人から30人程度を目安に学生参加型授業のモデルを考える。この研究会での討論内容を以下にまとめる。

#### (1) グループ

5～6人で1グループをつくる。20人クラスの場合は4グループ、30人場合は5～6グループとなる。

グループ分けは、番号順、アイウエオ順など機械的に選別する。

長いコースの中では、グループのメンバーを固定しないで、変えていくのが効果的である。また、授業外での共同作業をしなければならない状況設定(宿題、調査など)をするのもよい。

各グループに教官(タスクフォース)をつけるのが基本の方法であるが、現実には教官は少ないので、可搬式の机・椅子のある平教室で「島」をつくる。小学校の教室でみるような形となる。

#### (2) レクチャー

教師のレクチャー(講義)は大人数教室とは異なる形式が必要となる。授業は学生の作業が中心となるので、講義は短くする。10分から15分以内のミニレクチャーを繰り返す。ここでは知識の伝授は少しとし、授業のすすめ方や調査の方法などを伝える。学生の反応に合わせて展開し、教師と学生の相互作用効果を形成していく。教師の個人的経験、体験をいれながら、現実感をもたせる講義とする。

学生に質問するときには具体的に行い、具体的回答がでてくるようにする(学習目標理解の持続)。

(3) 資料

講義でのポイント、様々な方法論のポイントなどは簡単なプリントとして用意しておく。リアリティーのある設定とするため、実物提示も利用する。

(4) 方略

発表を積極的にとりいれる。1回の授業中にできるだけ全員が発言するようにする。「おしやべり」をする能力はあるので、これを「発表」能力にしていく訓練をこころがける。

発表：発表原稿をつくることで、構成を明確する訓練をする。話し方の訓練をする。

文章：文章記述の基本的要素を身につけることを訓練する。毎回のレポート提出もよい。個別に添削も行う。

ロールプレー、ディベート、ゲーム、調査も利用する。

学生に授業をさせる。たとえば、ビデオ、新聞の内容をヴァーチャルモデルとして記事を書くことで、文章術を学ぶ。

(5) 評価

学生に評価基準を作らせるのも方略となる。学生間の相互評価もよい。

5.2 大人数授業

大人数クラス（50人以上、100人程度）は、知識の伝授型授業にとって効率的である。高名な学者による講演は、数百人でも授業が成立する例である。学生がこのクラスで学ぶモチベーションを明確にもっている場合には、教官にとって授業構成が楽である。いかに提供するかの一方向性の授業を上手にデザインすればよいことになる。しかし、大人数では学生は参加型を一般には期待していないし、今日の大衆化された大学の学生の授業態度では、一方向性のみでは授業は難しい。高名な学者でも、15回連続するようなコースでは、話が面白い（内容ではなく）という俳優のような素質が要求され、そうでなければやはり今日の学生はついてはこない。授業の前提として黒板の使い方、映像などのメディアの使い方、学生との相互作用の形成の仕方などの講義法の改善の努力が必要である。そのうえで、大人数クラスでも双方向性授業、学生参加型授業の構成が必要になっていく。

大人数クラスの学生参加型授業は、少人数のときと同様の手法を用いる。いくつかの工夫を述べる。

(1) グループ学習

10人ずつの小グループに分けて、各々異なるテーマで調査をさせ、発表させる。この場合、発表内容を示すレジメを用意する。しかし、レジメが完全であれば、学生はまた話をきかないことも多い。キーワードの所々を穴空けとし、学生にいれさせることも考えられる。

発表には、学生にインタビュー調査をさせ、まとめて発表させることもよい。（小笠原・細川 1998）

発表は、大人数の前での発表の訓練となる。発表媒体としてOHP、映像、写真なども使用し、学会発表などのシミュレーションも可能である。その場の発表として、映像をみせ、問題提起して、グループ討論、全体発表させる方法もある（阿部 1996、阿部・寺沢、1997、阿部 1998）。いずれにせよ、ここでは、授業の目標、意義が明確に把握され、学生の学習意欲を維持する必要がある。

(2) 質問用紙

毎回、授業の双方向性のための質問を書かせる用紙を用意し、次の授業にこの内容から解説する。これは出席の確認ともなり、出席カードに意見を書かせる方式もある。このようなカードによる双方向性意見交換形式は、大人数講義でかなり採用されている（田中 1996；荻野 1995）。

6. 学生参加型授業の学習目標設定と授業設計

学生参加型授業は、教育における方略のひとつである。大学教育を学生中心でみると、大学は学生が卒業時に身につけているべき目標達成の場としてあり、教師は学生が目標達成に向かう学習を支援する立場となる。学生の学習は、学習目標、学習方略、学習評価とからなり、授業設計ではこれらの3要素が表現される。このような授業の設計図は、シラバスとして文字に表され、カリキュラム上の位置付けが明確にされる。カリキュラムはその大学や学部、学科などの教育理念を実現するためのものであり、各科目はそのために存在し、その科目の授業設計の方向は決められていることになる。しかし、大学の授業は教師の素養に大きく依存し、細部の具体的なところは各教師に任されている。ここでは、授業設計における学生参加型授業の位置付けを明確にする。

### 6.1 目標設定：一般目標と行動目標

授業設計ではまず目標を明確にしなければならない。教育という面から見ると、教育理念と関連して教育目標の設定となる。学生中心でみると、学習目標の設定であり、学習のゴールの明示でもある。

学習目標は、Bloom (1956) の分類では、(1) 知識に関連する認知領域、(2) 態度・習慣に関連する情意領域、(3) 技術に関連する精神運動領域認知の3つの領域に分類される。目標は、何のためにこれを役立てるかを総括的に表現する一般目標と、何ができるようになるかを表す行動目標に分けて表現する。一般目標は「...するために、...を知る、身につける、理解する、判定する」などとその3つの領域を総括的に表現する。行動目標は、学習の結果、何が出来るようになるか、身に付くかを学生を主語として具体的な観察可能な行動をあらゆる動詞で表現する。参加型授業が威力を発揮するのは情意領域である。情意領域の行動目標を動詞で表現すると、「行う、質問する、助ける、コミュニケーションする、寄与する、協調する、示す、見せる、表現する、企画する、始める、相互に作用する、系統づける、参加する、反応する、応える」などである。学生の積極的学習により、行動力、企画能力、コミュニケーション能力、協調性、リーダーシップ、調査能力、表現力、発表能力、創造性などを獲得し、自己発見や知識獲得、問題解決能力までも身につけることになる。いわば、今日の大衆化大学の学生に最も求められていることを身につけさせる。

### 6.2 学習方略

学習方略では、すべての学生が参加する状況を作ることが重要となる。一般的には小グループ形式の授業を取るのが効果的である。

小グループ学習では、1グループを5から6人程度とし、各構成員に責任ある役割を当てる。しかも、この役割は、回を重ねるごとに別のものとするのがよい。クラスサイズが大きくなるときには、10人ほどのグループも可能であるが、1、2名は積極的参加を逃れる学生もでてくる。

小グループの中での役割分担は次のようにものご考えられる。

1) リーダー：リーダーの役割で最も重要なことはグループ作業を与えられた時間内に完了させることである。このためには、作業の目標を的確に把握し、その時間内にどのように作業を進行させるかの作業

設計をし、作業を開始する。作業では、各グループ員のコミュニケーションを促進する。問題の焦点を明確にする。考えを明確にする。討論の交通整理をする。各グループ員の能力を発揮させる。作業をまとめ、締めくくる。

グループ作業に慣れないうち、あるいはグループ員が多いときには、サブリーダーをつけて補助を得るのもよい。

2) 記録係：作業の進行、まとめを記録して行く。これにより作業内容を確認しながらグループ活動ができる。さらに提出する記録も用意できる。いわば記録はグループ作業の産物(プロダクト)となる。2名で記録を取ると互いに補い合い完璧を期することができる。

3) 発表係：グループ作業の結果をクラスで発表する係である。発表係は記録係の記録を見ながら発表の作戦を練り、発表する。発表係は表にでる係であるので、リーダーや記録係が発表をすることになりそうになる。しかし、別の発表係を用意することで、グループでのコミュニケーションが促進される。

4) 発表資料作成係：OHPなどの発表資料を作成する係である。ここでもコミュニケーション促進には、発表者と別の係とするのがよい。

5) その他：以上の係を客観的に把握しながら全体のバランスをみて作業に参加する係も重要である。

グループでの役割は、一般には作業毎に取り替えて行く。それぞれ得意な役割を演ずるということでなくとも、意外によく役割をこなすということがある、自己発見に結び付く。

教師の役割：学生の自発的発想、成果を重視する場合には、教師は積極的に作業をリードすることをしていない。適切な助言を与えながら、学生間で問題解決していくようにリードして行く。

グループ作業の方法は以下のように様々である。

1) 氷解(アイスブレイキング)：グループ作業をする前に、グループ員が互いに打ち解けて何でも発言討論できる雰囲気を作るもので、ゲーム、懇談会、コンパなどをおこなうのが効果的である。

2) バズ討論：隣接する人とワイワイと討論をすることで、考え方を整理するのによい。

3) KJ法：カードに関連する連想事項を各グループ員から出させ、類似のものをまとめて、これを並べることによって整理する。これにより論理の流れがつかめ、理屈付け、創造性の訓練などにもよい。

4) ディベート：あるテーマについて，肯定側，否定側にわかれ，議論を戦わせる。最後に審判がどちらが勝ったかの判定をする。

5) ロールプレー：ある模擬環境を設定して，現実をまねる。これにより人物の心理様態などを理解する。

6) フィッシュボール：金魚鉢のことで，グループ学習にはクラスサイズが大き過ぎる時に有効で，演技グループを中央にして，観客が取り巻く形とし，後で討論する。演技の客観視によい。

### 6.3 評価

学習の成果である成績の評価は，目標の達成度の判定となる。目標が知識であれば，記憶しているかどうかのレベル，それを利用して説明できるかのレベル，はじめての問題を解決できるレベルで判定していく。マルチプルチョイス試験(客観試験)や筆記試験などで到達度を判定できる。しかし，情意領域の態度習慣を目標とする場合，成績評価は観察評価が最も適している。すなわち，目標とする項目について，たとえば5段階評価をし，総合的に判定する。また，多数の項目に分けて，イエス，ノーのチェックリストによる判定もよい。目標を観察可能な動詞で表現する理由はここにある。また，レポートで考え方を問うことも参考にできる。さらに，学習態度から自発的に獲得した知識を問うこともできる。

## 7. 各研究員による学生参加型授業の開発とシラバス作成

以上のような学生参加型授業法の認識を踏まえて，各研究員が担当可能な学生参加型授業をデザインした。付録1には，いくつかすでに試行した例をあげ，ついで付録2には新たにデザインされた授業案をシラバスの形で提示する。企画者の専門と関係したシラバス案には企画者の専門分野も入れる。

## 8. おわりに

付録1・2に示すように各研究員から様々な形の学生参加型授業がデザインされた。シラバスは学生に授業内容を知ってもらい，学生自らがその授業による学習のゴール，学習の流れ，成績評価などを理解し，学生計画をたてられるようにするものである。した

がって，学生に分かりやすい表現が求められる。また，授業は，その大学，学部，学科でのその科目の存在意義を明確にするものであり，教官間のコミュニケーションの手段，その大学での教育責任の表明でもある。また，大学間，学部間の単位互換にも結びつく。

ここに例示されたシラバスは，内容が具体的であり，企画者以外の学生，教官にもわかりやすい表現となっている。また，すぐにもでも開始できる内容になっている。つぎには，これらの具体的授業経験から，学生参加型授業の発展，新しい時代の大学の教授法への発展を期したい。そしてまた，体制としての授業法の改善には，教育業績の評価とファカルティデベロップメント活動が必須となる(阿部ら1997)。

## 参考文献

- 天野郁夫(1998)「日本の大学改革」『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』3, 58-64
- 阿部和厚(1996)「大学における教授法の研究」『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』1, 170-189
- 阿部和厚, 小笠原正明, 西森敏之, 細川敏幸(1997)「北海道大学における教育業績の評価法」『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』2, 143-162
- 阿部和厚, 寺沢浩一(1997)「大学教育における知識伝達中心授業から学習中心授業への転換—多人数クラスにおける学生中心小グループ学習モデル」『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』特別号, 128-137
- 阿部和厚(1998)「教育の生産性とその評価—学生の参加型授業からみて」『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』3, 138-142
- 小笠原正明, 細川敏幸(1998)「科学リテラシー教育の実際 『科学ジャーナリズム』」『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』4, 79-87
- NHK 世論調査部編(1991)「現代小学生の生活と意識」, 明治図書, 33-39
- 高橋宣勝, 寺沢浩一(1998)「異なる部局からの2教師によって指導されたクラスワーク—一般教育演習実践録」『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』4, 66-78
- 瀧上凱令(1998)「高等教育における学生・教師の意



識変化」,『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』3, 114-120

田中 一 (1996),「質問書方式による講義—会話型多人数講義—」,『社会情報』6, 113-127

寺沢浩一,阿部和厚,牛木辰男 (1997),「作文添削の試み—一般教育演習「ことばと医学」から」,『高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習』2, 243-256

萩野忠則 (1995),「打てば響く—いまどきの学生を学ぶ」,東京,学術図書出版社

横山正幸,猪山勝利,正平辰男 (1995),「子どもの生活を育てる生活体験学習入門」,北大路書房,8-10

Barr, R. B. and Tagg, J. (1995), "From teaching to learning. A new paradigm for undergraduate education," *Change* 27, 13-25

Bloom, B. S. (1956), "Taxonomy of Educational Objectives:

The Classification of Educational Goal," Handbook 1, Cognitive Domain, New York, McKay ( 梶田叡一ら訳「教育評価法ハンドブック」東京,第一法規,1973)

Greeberg, J.D. (1995), "Active learning -active teaching: How do you get there from here?" National Society for Experimental Education, 4-27

Halpern, D. F. (ed)(1987) " Student Outcomes Assessment: What Institutional Stand to Gain." San Francisco: Jossey-Bass

Jhonstone, D. B. (1993), "Learning productivity: A new imperative for American higher education", *Studies in Public Higher Education* (State University of New York), 1-32

Rosovsky, H. (1998) "Standards of Professional Conduct and the academy," *J. Higher Education and Lifelong Learning* 3, 102-106

## 付録 1 : 試行済みのシラバス

### <シラバス 1 >

企画者: 高橋宣勝, 寺沢浩一

科目名: 一般教育演習「報道文の読み方, 書き方」

- (1) 担当教官: 高橋宣勝 (言語文化部教授), 寺沢浩一 (医学部教授) (2名)
- (2) 対象学生: 学部 (全学部), 第1学年, 後期, 20人
- (3) 授業時間: 1コマ90分, 15回 (毎週1回) (13回行った) 2単位
- (4) 概略  
新聞などで報道されている記事やニュースの内容は果たして唯一無二のものであろうか。中立的な報道とは何であろうか。内外の新聞の記事を比較して読むことをとおして, これらの問題を考え, 読者の立場・記者の立場を客観的に見ることを試みる。グループ作業を行い発表・討論を行う (高橋・寺沢 1998)。
- (5) 一般目標  
報道内容を比較して問題点を浮き彫りにするという科学的方法を身につける。
- (6) 行動目標
1. 新聞記事を比較して読めるようになる。
  2. 記者の立場を考えることができるようになる。

3. グループ作業を通じて, メンバーの意見をまとめることができるようになる。
  4. 発表能力 (スピーチ, 作文) を養う。
- (7) 授業内容: 授業順に内容の目次を示し, 授業法の具体的説明, 授業の方略などを述べる。
1. ガイダンス (概略の説明)
  2. ガイダンス (概略の説明)
  3. 自己紹介 (教員も)  
宿題: ある新聞記事 (「青ざめる保線係員」) について, その見出しの適否を一人ひとり考えてくる。IDカードを作ってくる (趣味, セールスポイントなどを似顔絵と共に書かせる)。
  4. (見出し1) 宿題で考えてきたことをグループ内で出し合って討論し, まとめて発表させる。教官は司会をし, 補足したり, 誘導する (以降毎回同様)。  
宿題: 変な見出しの記事を探させ, どこが変かを考え, レポートさせる。
  5. 提出された宿題の中からいくつかを紹介する (例, 「中国からの替え玉受験」)。  
(見出し2) ある記事 (「やっぱり英語は大切 香港で“お受験”騒動」) について記者の思想的立場を推測する。

6. (見出し3) 前回の続き(見出しと本文内容, 中立と思想)

口語体で見出しの意図(記事「不機嫌な果実」で不機嫌!?)

以上3回で, 見出しが内容から見て適切か不適切かを考え, 不適切さの生じる背景を考える。

7. (比較1) あるニュース(ゴッホのひまわりの絵の真贋)の記事を3種類の新聞(日米)で比較(類似点と相違点を指摘し, 相違の起る背景を推測する)

宿題:(1)授業の感想文(朱を入れて返却)。(2)元ネタ「壁の爪痕(学校の怪談)」を基に記事を作ってくる(グループごとに)

8. (比較2) 前回と同様(「悩める男の宗教」の日米の記事)。(宗教や文化の差)

9. (比較3) (記事作成1) 第7回の時の宿題(記事作成)について, 各グループの記事(例, 「干からびた青春」)の差違を指摘し, その意図を説明させる(記者の意図と読者の取り方のズレを考える)

宿題: 授業の感想文。

10. (比較4) 各紙を比較し, 相違の由来を考える(記事「小池被告の保釈」では事実関係においての微妙な違いを, 「雅子さま, 今日34歳」では敬語を使用している新聞と使用していない新聞ならびにその他の違いを)

11. (画像1) テレビニュース(日本)の画像だけを見せてナレーションを作らせる。(グループで)それを発表させ, その後に実物のナレーションを聞かせ, 画像とニュース内容とのあり方を考える。

宿題: 「このクラスの紹介(評価を含む)」というテーマの記事を作る(グループごとに)。(学生の希望に答えてこの作業を企画した)

12. (画像2) 前回と同様。

13. (比較5) (記事作成2) 第11回の時の宿題について, 各グループの作った記事の差違を指摘し, その意図を説明させる(記者と読者の立場, 見出しのあり方など, 総合的に討論する)

- (8) 評価: 以下を総合する。

1. 普段の態度: 積極的に取り組んでいるか, 質問をするか, 出欠状態(遅刻も)
2. 宿題: 提出したか否か, まじめに積極的に取り組んでいるか, 作文(感想文)では, 心を打つ内容があるか, 向上しているか。

- (9) 結果と考察: 実際にこの授業を行ったので方法

で特記すべきことを述べる。

1. 複数(2人)の教官で担当することの意味: 高橋は立案者・リーダーであり, 寺沢はアシスタントであり, 学ぶ立場でもあった。寺沢は複数教官で一般教育演習「ことばと医学(と文化)」を既に5年間行ってきたので高橋の求めに応じてその経験に基づいた授業方法論を提供することができた(例えば, グループ作業における時間配分や作業)。各々の専門にかかるテーマについては専門的説明を学生に行うことができる。それによって, 学生に幅の広い対応ができるし, 異なる分野の教官の協力のあり方の一例を見せることができる。

2. 作文の添削

3, 4回宿題として課した作文(説明文, 感想文)に必ず2人が朱を入れた。作文法ならびに支持的な感想を中心としてコメントした。

3. 初めてのテーマ: 高橋が普段抱いていたテーマではあったが, 演習の形で10コマ以上の授業を行う過程は試行錯誤の連続であり, かなりの負担となった。しかし学生の反応を授業中の態度や感想文で見ながら, アシスタント寺沢の協力もあって行い得た。

4. 学生の感想・評価: 17名の学生(20名のうち3名は不履修)のうち9名が文系, 8名が理系であった。文系の内訳は文学部4名, 法学部4名, 教育学部1名, 理系では工学部3名, 歯学部2名, 農学部・獣医学部・水産学部各1名であった。文系の学生とくに文学部の学生の学習態度が良好であった。

おおかたの感想・評価は, 最終回で発表された3グループが各々作成した記事「このクラスの紹介」に反映されている通りかと思う。

学生の中には出席状況・授業中の態度に意欲があまり感じられないものも少なからずいた。その理由として次のようなことが考えられる。(1)後期に開講されているため, 学ぶ緊張感が欠けてきている。(2)学問(とくに文系)をしていく際に大切な方法論(比較し, 相違の由来を考えること)を伝えたいのであるが, そういうことを今までに行ってきていないためか, なじめないままで終わってしまった学生がいる。文系の学生にはなじみやすかったものと思われる(高橋やその専門分野との親和性であろうか)。

因みに, 授業がうまく行くかどうかという点では, 学生と教官の馬が合うかどうかという要素も

かなりあると思う。

<シラバス2>

企画者：阿部和厚，小笠原正明

科目名：「北海道大学演習林・牧場を活用した自然・農業・人間に関する教養教育」

この授業は、北海道大学農学部附属演習林・牧場の教官により企画された4泊5日の合宿型式のフレッシュマン教育である。北海道北部の「森林・酪農」地域を対象に、寒冷気象や冬の森林の体験および森林の環境保全機能や森林を対象とした生産活動・農業（酪農）・地域振興へのとりくみなどを学習・体験することにより、寒冷地における生活や生産活動および地域づくり・地域の環境保全などについての理解を深めることを目的とした。ここに阿部と小笠原の企画による学生参加型授業を盛り込んだ。

(1) 担当教官：阿部和厚（北海道大学高等教育機能開発総合センター・医学部教授），小笠原正明（北海道大学高等教育機能開発総合センター教授），農学部教官，獣医学研究科教官（10名）

(2) 対象学生：学部（全学部），第1学年，後期，25から30人

(3) 授業時間：4泊5日（1週間泊まり込み学習）（1日6コマ，全3単位相当）

(4) 授業法：森林，酪農の現場で，学生参加型学習で授業を進める。

(5) 概要：専門家集団の指導する研修において，知識の一方的注入のみにならず，学生が主体的，創造的に参加するプログラムをつくる。小グループ学習型式をとる。

1. 5～6人の学生をグループ（5グループ）に分ける。

2. 各グループに1名の教官がタスクフォースとして張り付く。

3. この班をすべての行動単位とする。

4. 毎日の行動パターン

(1) 起床，(2) 朝食，(3) 午前：フィールド学習，(4) 昼食，(5) 午後：フィールド学習，(6) 帰着後：フィールド学習と関連するミニレクチャーと討論；その日のフィールド学習の記録と討論；自由行動（グループ学習），(7) 夕食，(8) ミーティング：ミニレクチャーと討論（最終日前日は最終発表会），(9) 自由時間・懇談，(10) 就寝

ミニレクチャーはフィールドと関連した内容を

専門家が30分程度で話し，これについてグループで質問を考え，質疑応答をする。

(6) テーマ学習：各グループは毎日の討論のほかに，最終発表会へむけてそれぞれテーマをもって学習をする。

例：メインテーマ「明日の地球を想う」 We love the earth

私たちの生きる地球，自然が未来永劫に美しくありつづけるために

自然が自然（植物，動物，人間もふくまれる自然）の恵であるように（共存）

身近な自然と人間との関係に地球規模で想いをめぐらす。私たちの地球は20年後，100年後，500年後どうなっているのか？今どうしたらよいか？キーワード：環境・自然に対する倫理

<サブテーマ>

1. 森に住んだ人々 先住民族と森
2. 森の恵み 水・材木・紙・家具・楽器
3. 冬の森 雪・氷・寒さ！
4. 冬の森に囲まれて暮らす 地域社会の生活・畜産
5. 冬の森の動物達

メインテーマの環境，地球レベルを背景に，具体的なサブテーマの視点から明日を提言する。

(7) 一般目標

1. テーマと関連して，4泊5日の合宿研修において学生が主体的に学ぶ。
2. 学生同志の共同体意識を醸成する。
3. 学生同志の相互影響により学習成果を形にする。
4. 研修中の学習動機を維持する。

(8) 行動目標

1. テーマと関連して，まとめたことを発表する。
2. 一人による発表，数人での発表，寸劇，イラスト使用など効果的発表の方法を選択できる。（ただし，グループ全員の共同で作業すること）
3. 考えていることを話すことができる。相手のいうときいて，自分の考えを修正し，発展できる。共同作業をすることができる。効果的表現を選び，具体化できる。
4. それぞれの個性からでる発想に，新しく学んだ成果を反映できる。現場で学んだことを活用できる。
5. 目立たない形で警句的，啓蒙的内容をもりこむことができる。
6. 与えられた時間内で目的とする作業を終了できる。（放送日，放送時間のきまったラジオ，テレビを想

定するとよい)

7. 中学生でも理解できる表現をする。

(9) 内容

< 第1日 >

1. 現地までのバス内で作業を開始する。グループ分け(5-6人グループ)。アンケート。アイスブレイキング(自己紹介・他己紹介など)

2. 現地について

グループ作業の実践, 役割分担

\* 個々が対等の立場で, 発想を提出, 構想・様々な構想, KJ法

< 第2日 >

フィールド研修後, グループテーマと関連してフィールドで学習したことについてまとめる。質問(より具体化), タスクフォースの教官にも質問しながら内容を具体化, できるだけ現場で学んだ内容を入れること, ミニレクチャーのあとの質問にそなえる。

\* 研修内容のまとめと質問

\* 発表内容の方向付け

< 第3日 >

第2日と同様

\* 発表内容決定

\* 発表準備開始(OHP: キーワード, イラストなど)(発表時間15分)。発表の流れをつくる。発表の内容, 題名, 主題に対して副題を提出。リハーサル。

< 第4日 >

第2日に同様

\* 発表準備, リハーサル

\* 発表, 内容要約を提出する。

(10) 評価: 発表のユニークさ, わかりやすさ, 内容の演出の明解さ(話し方など)(演出), 独創性, 啓蒙的内容, 共同作業力

< 第5日 >

レポート, アンケート

(11) 結果と考察: この授業は, 北海道大学雨龍演習林と苫小牧牧場とで平成10年3月初めに試行された。

ここでのフィールド学習は, 演習林では山スキーをつけての山林めぐり(樹木, アニマルトラッキングなど), 造材現場見学(山で大木の伐採, 造材), 紙つくり体験, 酪農家見学, 雪の断面調査体験であった。牧場では, 乳牛・馬の世話, 乗馬体験, 牛の出産見学, アニマルトラッキングなどが含まれていた。現場ではそれぞれ専門の教官により説明があった。また, 宿舎の講義室でもミニレクチャーがあった。授業はバスのなかから始め, 学生同士が知り合えるアイスブレイキングを行った。また, グループ単位で行動した演習林では, 山スキーで転んでいる内に互いにうちとけ, 自分をさらけ出し, 相手を思いやる理想的なアイスブレイキングができ, 協議と討論に有効に作用した。

各レクチャーは原則として, 30分を越えないようにした。このミニレクチャー終了後, 質問を用意するための5分間グループ討論時間を持ち, グループから質問を出させた。各グループでは選ばれたリーダーのもとに, 記録, 発表を順に行うようにした。質問はそれぞれのレクチャーの後で別の学生から発言する形となり, 全員が発言する活発な質疑応答が促進された。また, 最後の発表は, それぞれテーマにそった内容でさらに絞り込んだテーマとユニークな題名で行われた。OHPを用いての役割分担をしての発表, ディベート, 寸劇, 対話劇, グループ討議などきわめて多様な発表を行った。

農学部の教官は, 小グループ形式の授業は初めての経験であり, 教室での学生の全員が活発に発言, 討論する様子に驚いていた。この授業は, 学生にとって印象的なものとなったのと同時に, 教官にとって大きなFD(ファカルティデベロプメント)効果をもたらした。

この研修は試行であったが, 参加した学生, 教官の間では好評で, 北海道ならではの授業が北海道大学において独自に発展することが期待された。この他に, 水産学部の練習船, 臨海実験所を利用しての同様の研修が企画可能と考えられる。

## 付録 2 : 未試行のシラバス

< シラバス 3 >

企画者: 小林由子

科目名: 「日本語中級文章表現」

小林は, 日本語力が中上級の留学生にレポートの書き方や発表の仕方などの日本語の運用について教えている。内容については, 日本人に対する教育と共

有できる部分があるのではないかと考えている。今回は留学生を中心に考えた授業案である。

(1) 担当教官名：小林由子（北海道大学留学生センター助教授）

(2) 対象学生：レポート・論文を書くための基礎技能を獲得したい中上級レベルの留学生 20 名程度。希望があれば日本人学生の参加も可とする。

(3) 授業時間：1 コマ 90 分，15 回（毎週 1 回）2 単位

(4) 概略：レポート・論文を書くための基礎的な技能を学ぶ。

(5) 一般目標

1. 基本的な日本語の文法・語彙を習得した留学生が、レポートや論文が書けるような技能を習得する。
2. 文章を書く際の自己モニター能力を高める。

(6) 行動目標

1. 話し言葉と書き言葉の区別ができる。
2. 書き言葉を使って文を書く。
3. 文の構造がはっきりしない、ねじれた文を書かない。
4. 受け身・可能形・「～ている」・「～のだ」など、留学生が間違いやすい論文特有の表現が使える。
5. 意見・事実の記述に用いる各種表現が使えるようにする。
6. 意見・事実の記述を使い分ける。
7. 論旨を整理し適切なパラグラフライティングができる。

(7) 授業内容

1. 話し言葉と書き言葉
2. ねじれた文を書かないために
3. 論文のための文法：「は」と「が」；「のだ」の使い方；受身形の使い方；可能形の使い方；テンスとアスペクト
4. 事実の述べ方：定義・変化・分類・因果関係の表現
5. 事実文と意見文の区別
6. 意見の述べ方
7. パラグラフライティング：論文の構成；論旨をはっきりさせる；段落の中心文と展開部；中心文の展開のさせかた

(8) 授業内容：以下の授業順で、基礎文章技能を学んでからパラグラフライティングに入る。

1. 適切な形の文を書くために、適切な文、不適切な文の弁別練習、書き換え練習などを行う。
2. 論文に使われる表現を習得するために、資料を読み

話し合いながら、短文の作成練習を行う。

3. 「パラグラフライティング」のために、ある課題について資料を参照しながら討論を行い、論点の洗い出し、構成などを経て文章を書く。これを繰り返す。参加者は毎回課題に沿って文章を書かなければならない

4. セルフモニター能力を高めるために、文章の添削は、参加者同士の修正・担当教師と学習者個人のカウンセリングを組み合わせで行う。

(9) 評価：次の点から行う。

授業への積極的な参加；資料の予習；課題提出；課題の達成度

(10) 備考：「文章表現」のシラバスには、少なくとも次の 2 通りの方法があると考えられる。

1. 提示したシラバス案のように、必要な基礎技能の演習を経てから長いものを書かせる方法
2. 毎回あるトピックについてまとまった文章を書かせながら、並行して毎回基礎技能の養成をはかる方法

1. は細かい事項を積み上げて最終的に文章全体を整備するボトムアップ的な方法、2. は、はじめに文章の全体的な面に注目させてから個別の事項に注目していくトップダウン的な方法である。

学習者の学習スタイルによって、ボトムアップ的な学習法が効果的である場合と、トップダウン的な方法が効果的な場合があることが予想されるが、今回は項目積み上げ式で文法事項を学習してきた留学生を念頭に置き、ボトムアップ的な方法をとった。

#### <シラバス 4>

企画者：大 雄二

科目名：「中国語」

(1) 担当教員：大 雄二（北海道大学言語文化部助教授）（あるいは日本語を母語とする任意の教官 1 人，および漢語（中国語）を母語とするティーチング・アシスタント＜大学院生 1 人＞）

(2) 対象学生：全学部，2 年次，第 1 学期 30 - 40 人規模のクラスを想定

(3) 授業時間：週 1 コマ 90 分（中国語は週 2 コマ開講され、各教官が別の教科書を使用）

(4) 概略：1 年次に中国語を履修し、現代漢語（中国語）の基礎を習得した学生を対象とし、現代漢語を「読み・書き・聞き・話す」それぞれの力をさらに伸ばすとともに、ことばの背景にある現代中国の社会・

文化をより深く理解し、教室で異文化コミュニケーションの実際を体験しながら、実際の言語の運用に必要な技術と知識を学ぶ。

(5) 一般目標

1. 現代漢語(中国語)を使ったあらゆるコミュニケーションを可能とするために十分な「基礎体力」をつける。
2. 口語体の現代漢語(中国語)で書かれた比較的まとまった分量の文を読み解く力をつける。
3. 中国語を自分のことばとして消化し、同様の表現を聴いてきちんと理解できるようになる。
4. 真の「国際人」となるための基本姿勢を学ぶ。

(6) 行動目標

1. 教科書の本文に出てくる新出単語や難しい表現を自分で調べ、疑問点を含めてノートに整理できる。
2. 基本的な語彙でも重要なものは、授業中にでも辞書を読んで確認できる。
3. 日本語を母語とする者にとって習得しづらい現代漢語の発音(声調、母音、有気音・捲舌音等の子音等)も身につける。

(7) 授業内容

共通テキスト：相原茂・楊凱栄・張麗群 共著『ドリル式中国語テキスト - 日本と中国』(1995年、くろしお出版)を用いて次の授業を行う。辞書は、北京・商務印書館、小学館共同編集『中日辞典』(1992年 小学館)を用いる。

1. 授業についての説明、漢語(中国語)による自己紹介、準備課(発音の復習)の学習
2. 準備課ドリル、第1課の学習、これまで学んだ漢語(中国語)のあいさつことばについて
3. 第1課ドリル、第2課の学習、漢語(中国語)のあいさつことばと「T.P.O.」について
4. 第2課ドリル、第3課の学習、喫茶の習慣について、学生レポート「『お茶』について」
5. 第3課ドリル、第4課の学習、飲酒と喫煙について、学生レポート「中国の酒」
6. 第4課ドリル、「ユニット1(第1課～第4課)」のまとめ、現代漢語で読む有名な漢詩
7. 第5課の学習、干支について、学生レポート「干支の起源と中華世界の干支」
8. 第5課ドリル、第6課の学習、他の言語の学習について、討論「使える『外国語』とは」
9. 第6課ドリル、第7課の学習、外来語について、学生レポート「現代漢語の外来語」

10. 第7課ドリル、第8課の学習、方言について、学生レポート「現代漢語の方言」
11. 第8課ドリル、「ユニット2(第5課～第8課)」のまとめ、中国の「字迷」となぞなぞ
12. 第9課の学習、「連環画」とマンガについて、現代漢語(中国語)で読む「鉄腕アトム」
13. 第9課ドリル、第10課の学習、スポーツについて、討論「スポーツあれこれ」
14. 第10課ドリル、第11課の学習、色と文化、学生レポート「漢民族の色彩観」
15. 第11課ドリル、第12課の学習、贈り物について、学生レポート「漢民族と数字」

この授業では、口語体の現代漢語(中国語)で書かれた比較的まとまった分量の文を読み解く力をつけ、それを自分のことばとして消化し、同様の表現を聴いてきちんと理解できるようになることを第一の目標とする。さらにそれらを応用したドリル等の反復練習により、同様の表現を用いて書き、話すという初歩的な意思の伝達が可能な能力を身につけることが次の目標である。使用する教科書は、初学者向けに日・中の異文化コミュニケーションをテーマとして作られており、教室では漢語(中国語)を母語とするティーチング・アシスタントを交えて身近な異文化コミュニケーションについて対話・討論を重ねていく。「同文同種」という大きな誤解により「近い」、「似ている」と考えがちな日本と中国、日本人と中国人、あるいは日本語と現代漢語(中国語)の差異を再確認し、真の「国際人」となるための基本姿勢を学ぶことも大切なテーマとなる。

1年次で学習した現代漢語(中国語)の発音・語彙・語法(文法)等の基礎知識を体系的に整理し、これらに十分に習熟することによって言語の運用能力をより高いレベルにまで引き上げ、将来の自分の研究分野に関する文献講読など現代漢語(中国語)を使ったあらゆるコミュニケーションを可能とするために十分な「基礎体力」をつけることもこの授業の大局的な目標である。

既習の語法(文法)事項であっても、重要なものについては授業中に再度まとめて復習し、理解を深める。必要な場合には1年次で使用した教科書を持参し、参照する。

日本語を母語とする者にとって習得しづらい現代漢語の発音(声調、母音、有気音・捲舌音等の子音等)については、必要に応じて授業中にも反復練習する

が、正確な発音に自信のない学生は、テープをくりかえし聴いて練習し、授業に臨むこと。個別の発音指導を希望する、あるいは教員が必要と認める場合には授業開始前・終了後の休み時間に教員とティーチング・アシスタントが個別に指導をおこなう。

授業で学習した課のドリルは、次の時間に復習を兼ねて全員で検討する。毎回授業開始時に二人一組あるいはグループでドリルの内容を検討し、疑問点があれば他のグループと相談するか、教員に質問する。ドリルの解答を口頭または板書で確認する際には、発表者は該当する文を事前に暗記し、教科書やノートを見ないこととする。訂正・補足の必要があれば、同じグループとなった者がこれをおこなう。ときには教員の判断によって、ドリルを「宿題」として提出してもらい、個別に添削をおこなうこともある。

学習する課のテーマとなっている話題について、2週間前を目標に担当のグループを決め、授業中5 - 10分のレポートをおこなう。レポーターは口頭発表、寸劇、クイズ等あらゆる形式のパフォーマンスをすることが可能である。レジュメの印刷や視聴覚機器の事前の準備が必要な場合には、あらかじめ教員と相談する。

毎回、授業の最後にその日に学習した内容とテーマに沿って、ティーチング・アシスタントによる聞き取り、書き取りあるいは対話をおこない、聴き、話す応用練習をする。教員は学生の理解度に応じて必要な解説や補助的発言をするが、その際には可能な限り日本語は使用せず、漢語(中国語)だけを使うこととする。

教科書は四課ごとに一つのユニットとしてのまとめがつけられている。一つのユニット学習し終えたところで、一回ユニット全体を復習し、内容を系統立てて整理する時間を設ける。それまでの疑問点や授業で「積み残し」となったところを重点的に復習、学習し、応用練習を重ねる。

(8) 評価：成績評価は言うまでもなく、学生にとって現実的に最も重要な問題であり、教員にとっても難しい課題の一つである。この授業の評価の方法については、授業開始時に学生と相談して決定する。

- ・試験をおこなうかどうか？
- ・試験をおこなわないのならどのような方法で評価をするのか？
- ・試験をおこなうのなら、いつがいいか？ 毎回か、ユニットごとか、学期の最後にまとめてか？

・もしそうなら、どんな形式の試験をしたらいいか？ 等の細かい問題についても尋ねたいので、「教員ができる限り公正な評価をするためにはどのような方法をとったらいいか」、自分の考えを予めまとめておいてほしい。

教員の側では、「授業への主体的な参加の姿勢」を評価に加えたいと考えている。ことばとコミュニケーションにかかわる授業であるので、授業中に「レポーター」をつとめるなど、積極的に授業に参加した学生にはパフォーマンス点を与えたいと考えているがどうだろうか？

(9) 備考：授業は基本的に割り当てられた教室でおこなうが、天気のよい日には屋外に場所を移すことがあるので遅刻者は十分に気をつけてほしい。教員が学生を管理するのにきわめて便利な構造を有す教室とは違って、屋外は実際のコミュニケーションの場により近く、全員がお互いの表情を確認しながらいきいきとコミュニケーションすることが可能となるからである。

なお授業中、言語コミュニケーションに物理的に支障を来たさない飲物の持ち込みは屋外、屋内を含めて可とする。

事前に「レポーター」を引き受けた学生で、授業当日に病気や事故等で出席できなくなった場合には必ず事前に教員に電話連絡をする。

#### <シラバス5>

企画者：細川敏幸

科目名：「コミュニケーション技術 - 起業家編 - 」

(1) 担当教官：細川敏幸 (北海道大学高等教育機能開発総合センター助教授)

(2) 対象学生：1, 2年目

(3) 授業時間：1コマ90分, 15回

(4) 概略：コミュニケーション技術を身につけ、起業家にインタビューしその話を記事にする。

(5) 一般目標：他人との相互理解、情報の伝達、合意形成等のために必要なコミュニケーション技術を身につけ、起業家についての記事を書ける。

(6) 行動目標

1. 論文, エッセイ, 小説などの文書, 書籍を読み, その内容を的確に把握し, 簡潔にまとめることができる。
2. 講演, 講義, インタビュー等, 音声や映像によって表現されたものを理解し, 簡潔にまとめることが

できる。

3. 論理的でわかりやすい文を書いたり、適切な表現でわかりやすく話すことができる。
4. 立場の異なる複数の人間の間で議論し、合意の形成をはかることができる。

(7) 授業内容

1. 自己紹介やクラスメイトによる紹介を通じてコミュニケーションの具体的な問題点を探る。
  2. ゲームによって正確な情報伝達の難しさを学ぶ。
  3. エッセイ、小説などを読み、その内容を簡潔にまとめる。資料は一代で企業を興した人物の著書を対象とする。
  4. 3で他の人の書いた文章を批評する。
  5. 論文あるいは概説を読み、それを紹介する。ここで資料は、科学技術のトピックを扱ったものにする。
  6. 講演を聴き、簡潔にまとめる。
  7. 6で他の人の書いた文章を批評する。
  8. 「起業」に関わる論題についてディベートを行う。
  9. 起業家インタビューに必要な資料をまとめる。
  10. 9の内容をまとめ、お互いに批評する。
  11. 起業家と連絡を取りインタビューする。
  12. 11の内容をまとめ、お互いに批評する。
- (8) 評価：毎回のレポート、議論への参加の程度、インタビュー記事により評価する。

<シラバス6>

企画者：細川敏幸

科目名：「コミュニケーション技術 - SF編 - 」

- (1) 担当教官：細川敏幸（北海道大学高等教育機能開発総合センター助教授）
- (2) 対象学生：1, 2年目
- (3) 授業時間：1コマ90分, 15回
- (4) 概略：コミュニケーション技術を身につけるとともに、現代科学を展望し近未来の予測を短い小説にする。
- (5) 一般目標：他人との相互理解、情報の伝達、合意形成等のために必要なコミュニケーション技術を身につけるとともに現代の科学技術を展望、将来を予測し短い小説を書く。
- (6) 行動目標
1. 論文、エッセイ、小説などの文書、書籍を読み、その内容を的確に把握し、簡潔にまとめることができる。

2. 講演、講義、インタビュー等、音声や映像によって表現されたものを理解し、簡潔にまとめることができる。

3. 論理的でわかりやすい文を書いたり、適切な表現でわかりやすく話すことができる。
4. 立場の異なる複数の人間の間で議論し、合意の形成をはかることができる。
5. 科学に関する資料収集やまとめができる。

(7) 授業内容

1. 自己紹介やクラスメイトによる紹介を通じてコミュニケーションの具体的な問題点を探る。
  2. ゲームによって正確な情報伝達の難しさを学ぶ。
  3. 科学に関するエッセイ、SF小説などを読み、その内容を簡潔にまとめる。
  4. 3で他の人の書いた文章を批評する。
  5. 科学論文あるいは概説を読み、それを紹介する。
  6. 最近の科学トピックに関する講演を聴き、簡潔にまとめる。
  7. 6で他の人の書いた文章を批評する。
  8. 「未来の科学」に関わる論題についてディベートを行う。
  9. 小説に必要な資料をまとめる。
  11. 小説を書く。
  12. 11の小説について、お互いに批評する。
- (8) 評価：毎回のレポート、議論への参加の程度、小説により評価する。

<シラバス7>

企画者：高橋伸幸

科目名：「基礎物理学実験II」

- (1) 担当教員：高橋伸幸（北海道教育大学函館校助教授）
- (2) 対象学生：教育学部函館校小学校・中学校教員養成課程理科専修・専攻、総合科学課程物質科学コース、2年前期、計40名
- (3) 授業時間：1コマ90分, 15回
- (4) 概略：社会の全ての分野で情報化が進展している。自然科学・物理学における情報化の進展は著しい。本科目では、多様な自然現象の物理学的理解へコンピュータを活用する初等的な基本的能力を養う。
- (5) 一般目標（学習の成果）
1. 実験・観察・観測・調査で得られるデータをコンピュータで処理・解析できるようになるために、初等的基本技術（計画立案・報告書作成を含む）を習



得する。

2. 与えられたカリキュラムを遂行するだけでなく、主体的にカリキュラムの作成・変更に参加する力を身につける。

(6) 行動目標

< 認知領域 >

1. 初等的データ処理に必要なコンピュータの基本操作を想起できる。
2. 簡単なプログラムの実行で処理できる作業を想起できる。
3. 作業ごとに適切な操作・コマンド・プログラミング記述を想起できる。
4. 初等的データ処理・解析(簡単なシミュレーションを含む)過程を一連の実行手続きに分解して作業計画を作成できる。
5. コンピュータの状態(入力モード・コンパイル結果・実行状態・入出力ファイルの状態)を解釈できる。
6. 実行エラーの原因を解釈して誤操作・誤入力の訂正,プログラムのバグ修正,ファイル状態の変更,作業手続きの変更を行い,実行を完了させることができる。
7. データ処理・解析結果を報告書にまとめることができる。
8. このような習得すべき基本技術を列記できる。
9. 基本技術の相互関係を解釈できる。
10. カリキュラムを解釈して学習状況を自己・相互評価して必要なカリキュラムの変更を提案できる。

< 情意領域 >

1. 不確かな操作・プログラミング記述はマニュアルを参照して対処できる。
2. マニュアルで不明な点は,共同作業者に尋ねたり,助けたりするなどコミュニケーションしながら協調して作業できる。
3. 実行エラーの原因指摘を受け入れて冷静に修正作業を行い,作業完結の達成を認識できる。

< 精神運動領域 >

1. 例題の基本操作・処理・記述を模倣し,自己の目的に合わせて工夫して変更し,不足の操作を補って一連の作業を完結できる。
2. 不明な作業については主体的に授業前に調べて準備し,必要があれば,自習としてコンピュータを操作して熟練する。

(7) 授業内容

1. 授業内容の紹介と意見交換(一般教室,第1・2週, OHP,プリント使用): コンピュータ活用能力を身につけるには,受け身で与えられたカリキュラムを遂行するだけでなく,主体的にカリキュラムの作成・変更に参加することが重要であることを教師によるプリントを用いた説明と質疑で認識する。主体的に取り組むイメージをつかむために仮想企業を設立して社員となり,「部」に属してグループで活動を高めよう形態をとることを知る。

授業の進め方に対する意見をワークシートの質問に答える形で記述して,近い座席でグループを作り,個人記入ワークシートをグループ内でまとめて提出し,次回,教師のコメントを中心に質疑を行う。

2. 仮想企業の設立(物理実験室,第3週): 教師の提案でコンピュータインストラクター部を設立し,参加者を希望で募り,部会議を開いて今後のスケジュールを検討する。各自が所属を希望する「部」の提案書を提出する。
3. コンピュータの基本操作(情報処理演習室,第3週補講1回): コンピュータインストラクター部のみ補講を行い,コンピュータの基本操作(UNIXの基本コマンド,エディターとメール)を習得する。コンピュータインストラクター部は基本操作のマニュアルを作成し,教師がコピーして次回,各部に配布する。
4. 「部」体制整備とコンピュータの使用法学習(情報処理演習室,第4・5週): 部長の選出と部長会議による全体活動の調整法を確立する。コンピュータインストラクター部による部ごとの指導で,UNIXの基本コマンド,エディターとメールの基本機能を練習する。部の名簿を総務部へメールして全体の名簿を作成する。
5. 「部」の活動計画の策定(情報処理演習室,第6・7週): 部の仮想目的を設定して,編集・グラフィクス・プログラミングなどの演習を目的を持って楽しくできる活動計画を立てる。最終目標を一連の実行手続きに分解して作業計画を作成する。教師は部ごとの会議に参加して議論を促進する。部の会議の議長は部長が行い,議事録は部の庶務係が行う。活動計画・企画書をメールでコミュニケーションしながら作成してプリンターで印刷する。
6. 「部」ごとの活動(情報処理演習室,第8-11週): 部の中でさらに作業を分担して,業務を遂行する

なかでデータ処理に必要な基本操作を身につけ、インストラクター部の講習会に参加して簡単なプログラムの作成・実行作業を経験する。実行エラーの原因を解釈して誤操作・誤入力の訂正、プログラムのバグ修正、ファイル状態の変更、作業手続きの変更を行い、実行を完了させる。不確かな点はマニュアルを参照し、マニュアルで不明な点は、共同作業者と協調して作業する。処理結果を作品と報告書にまとめる。

7. 評価班の設置と評価手続きの作成 (情報処理演習室, 第9-11週): 教育評価を仮想企業の業績評価をイメージして行う。評価班を各部から1名選出して組織する。自己の仕事の量と質の自己評価と、相互の業務発注と作品評価を基礎として、個人と部の両方の単位での評価基準と手続きを、評価班で討議して原案をまとめる。

原案に基づき現時点での評価のシミュレーションを行う。シミュレーションするための中間業績を集約することを部長会議で決めて、評価基準原案を部に持ち帰り、部ごとに制作物を取りまとめて提出する。評価班で評価基準原案の問題点を検討して修正案を作る。

8. 活動評価 (一般教室, 第12・13週, OHP, プリント使用): 評価班で作成した評価基準と教師が作成した教育評価の観点解説をもとに部会議で自己評価と部単位の評価を行う。作業実績に現れている習得した技術と未習得の技術を定量化し、弱点とその原因を探る。
9. 補習活動と再評価 (情報処理演習室, 第14-15週): 評価の結果明らかとなった弱点について、補習作業を行い、総括レポートを提出して自己評価と教師による再評価を行う。

(8) 評価

1. 行動目標の達成度を評価する。
2. 仕事の量と質の自己評価と部間相互の業務発注と作品評価を基礎として、仮想企業の業績の1次評価を行い、1次評価を基にして行動目標の達成度を評価する。
3. 評価基準と手続きは、学生による評価班で討議して、中間点での評価のシミュレーションを行った上で作成する。
4. 評価班で作成した評価基準と教師が作成した教育評価の観点解説をもとに、部会議で自己評価と部単

位の評価を行う。

5. 作業実績に現れている習得した技術と未習得の技術を定量化し、弱点とその原因を探る。
6. 評価の結果明らかとなった弱点について、補習作業を行い、再評価を行う。

(9) 備考: コンピュータ処理はジュニアの大多数の学生にとって非日常的な活動であるため、受け身の学習では授業の間に習得できた技術も、次の学期にはほとんど身につけていない。個々のコマンド・操作を記憶することよりも、日常的な作業目的をコンピュータが実行可能な作業に分解して手順を組み立てるセンスを養うことが、次のステップへの土台になる。

「コンピュータを用いてこんな作業が出来るはずで、マニュアルを見れば、正確な作業は確認できる」という意識と能力を身につけてほしい。

<参考説明>

本科目は自然科学・理科教育へのコンピュータ活用能力の習得に向けての授業の1つである。他の実習科目でも一部に組み込まれているものがある。

半期1こま全体として取り組む最初の科目である。

理科の学生は1年次に基礎地学実験で3回程度、与えられたFORTRANプログラムを打ち込んでコンパイル・実行をした経験がある。

物質科学コース学生は他に情報処理演習がある。

<シラバス8>

企画者: 大滝純司

科目名: 「医療者と患者のコミュニケーション」

(1) 担当教員: 大滝純司 (北海道大学医学部附属病院講師) および精神医学, 臨床心理学, 看護学, 社会心理学, 教育心理学などの分野の教官, 計5~6名

(2) 対象学生: 医学部・歯学部・薬学部・医療短期大学部, 各学部の臨床実習開始学年の多学部共通選択必修, 1学期, 受講希望者限定先着30名

(3) 授業時間 毎週1コマ(90分) 時に2コマ(90分×2)の実習

(4) 概略: この授業は、臨床実習を開始する時期の各種医療者養成課程の学生に対して、学生参加型・体験学習型の授業を通して、医療者と患者さんとのコミュニケーションの重要性と難しさ、医療者と患者さんとの立場の違い、そして自分自身のコミュニケーションの傾向について認識する機会を提供するものです。小グループに別れての話合いを繰り返す

ので、様々な医療職者になる学生間の、互いの考え方の共通点や相違点にも気づくことができるかもしれません。違った職種の知り合いを増やすのにも役立つでしょう。積極的な参加者のみを歓迎します。無断欠席・遅刻は厳禁（落第点）です。

(5) 一般目標：医療者と患者のコミュニケーションについて、その重要性和問題点、そして今後の臨床実習の中で各学習者が習得すべき能力について、具体的に理解する。

(6) 行動目標

1. 医療者と患者のコミュニケーションの重要性について、具体例を挙げて説明できる。
2. 自分自身が医療者を志望した動機について、平易な言葉で紹介できる。
3. 患者の立場になった経験を、平易な言葉で紹介できる。
4. コミュニケーションに関する他者の経験や意見を、傾聴できる。
5. 小グループで話し合い全体で発表し合う（ワークショップ形式の）作業の手順や留意点を列挙し、実際のグループ作業を行うことができる。
6. 自分自身のコミュニケーションの傾向と対策について、具体的に説明できる。
7. 患者（軽症・非緊急例）との医療面接を、基本的な傾聴技法を用いて行い、自己評価することができる。
8. 患者とのコミュニケーションに関する自分自身の抱負を述べるができる。

(7) 授業内容（全15回）

1. カリキュラムの目標とスケジュールの概略を、教官が説明し質問を受ける。教官も含めて丸く輪になり、ゲームをしながら自己紹介（所属・授業に対する抱負など）をする。ゲームをして小グループ（6人×5グループ）分け（1回目）をする。小グループでの話し合いの練習をする。テーマは「何故この授業を選択したか」。上記の内容を元にして、全体発表の練習をする。
2. 小グループで話し合う。テーマは「医療者を志望した動機」。上記の内容を元にして、全体発表をする。
3. ゲームをして小グループ（6人×5グループ）分け（2回目）をする。小グループで話し合う。テーマは「自分が患者だった時」。上記の内容を元にして、全体発表をする。
4. 教官が講義を行う。テーマは「高齢者の医療の現状」（前半）。

平凡な老夫婦が、日常の中でのわずかな事故をきっかけに、病院で長期療養することになってゆく、架空のストーリーに沿って、高齢者医療の現状を紹介する。ストーリーの随所で、学生は、主人公の高齢者本人や家族、あるいは同じ地域の住民や医療者の立場で、決断（選択肢を示されて、手を挙げる）を迫られる。いわばロールプレイングゲームのような内容になっている。最後の20分程度は、小グループに分かれて、この日のストーリーに関する意見交換を行う。

5. 教官が講義を行う。テーマは「高齢者の医療の現状」（後半）。前回と同様に、最後の20分程度は、小グループに分かれて、この日のストーリーに関する意見交換を行う。
6. 医療機関で患者に付き添う実習（1回目）を行う。大学病院の外来患者あるいは入院患者に付き添い、患者と話をしたり、療養の世話を手伝う。
7. 患者に付き添う実習（2回目）を行う。診療所や小規模病院の外来患者あるいは入院患者に付き添い、患者と話をしたり、療養の世話を手伝う。
8. 患者に付き添う実習（3回目）を行う。老人保健施設や特別養護老人ホームの患者に付き添い、患者と話をしたり、療養の世話を手伝う。
9. 小グループで話し合う。テーマは「付き添い実習で感じたこと」。上記の内容を元にして、全体発表をする。
10. ディベートを行う。テーマは「医療者と患者は本当に理解しあえるか」。5グループのうち、1班と2班はそれぞれ賛成側の前半と後半を、3班と4班はそれぞれ反対側の前半と後半を担当し、5班は判定役を勤める。
11. 教官が講義を行う。テーマは「医療面接における基本的な傾聴技法」。講義の随所で学生は、たとえば「距離によるコミュニケーションの変化」などを、模擬体験する。最後の20分程度は、小グループに分かれて、この日の講義に関する意見交換を行う。
12. ゲームをして小グループ（6人×5グループ）分けをする（4回目）。学生同志で、患者役や医療者役になって、患者（軽症・非緊急例）との模擬医療面接（ロールプレイ）を、基本的な傾聴技法を用いるように心がけながら行う。各グループで一組のロールプレイを行いながらそれをビデオに録画し、医師役と患者役以外の者はロールプレイを観察す

る。ロールプレイが1回終わるごとに、グループでの話し合いを行う。3回のロールプレイ終了後に、全体発表をする。

13. 前回と同様のロールプレイと話し合いを繰り返す。
14. 前回と同様のロールプレイと話し合いを繰り返す。可能であれば、模擬患者の協力を得る。
15. ゲームをして小グループ(6人×5グループ)に分け(5回目)をする。小グループで話し合う。テーマは「患者とのコミュニケーションに関する自分自身の抱負」。上記の内容を元にして、全体発表をする。

レポートの課題を与える。テーマは「自分自身のコミュニケーションの傾向と対策」。最終日の評価用紙を配布する。

#### (8) 評価

1. 学習者に対する評価は、出席、最終日のレポートを基本に行う。授業の態度などに特記すべき点が観察された場合は、それを加味する。
2. 教育者やカリキュラムに対する学生からの評価は、毎回の授業終了時に短いメモ程度の自由記述式の評価用紙を配布・回収し、その内容をまとめたものと必要に応じて解答を次回の授業の冒頭で紹介する。最終日のレポートと共に、「良かったところ」「改善すべきところ」「総合評価(100点満点)」について、所定の用紙を配付し、レポート共に提出を求める。評価についてはいずれも無記名とする。

#### <シラバス9>

企画者：山舗直子

科目名：「生物学」

(1) 担当教官：山舗直子(酪農学園大学環境システム学部助教授)

(2) 対象学生：獣医学部，1年，前期，140名程度

(3) 授業時間：1コマ，90分，15回

(4) 概要：多種多様な生物や、多様な生命現象を、生物の進化と関連づけて体系的にとらえる。

(5) 一般目標

1. 様々な動物の体の基本設計や細胞の基本的な働きを理解する。
2. 生物の根本的な営みを理解する。
3. 生物学的センスを養う。

(6) 行動目標

1. 様々な生命現象を具体的に説明できる。

2. 各々の生命現象がどのようなしくみで成り立っているのか説明できる。
3. 各々の生命現象が、生物にとって、どのような意味があるのか解釈できる。

#### (7) 授業内容

1. 授業内容および行動目標の把握

第1章(1)動物の大型化と器官の発達

2. 第1章(2)エネルギーの生産と細胞の進化

3. 第1章(3)体の大きさ・細胞の大きさ・エネルギー代謝量

4. 第1章のまとめ

5. 第2章(1)多細胞動物の個体発生と世代交代

6. 第2章(2)単細胞動物の世代交代

7. 第2章(3)減数分裂と受精

8. 第2章のまとめ

9. 第3章(1)オスとメスが出現した最初の生物

10. 第3章(2)雌雄の決定と生殖器の分化

11. 第3章(3)奇妙な性と生殖

12. 第3章(4)性の意味

13. 第3章(5)メスの選り好みとオスの形質

14. 第3章のまとめ

#### (8) 評価

1. 感想(毎時間提出)

2. レポート(各章の終了時に提出)

3. 出席状況

4. 期末テスト

#### (9) 備考

1. 授業時間の最後に、感想(疑問点、不明な点、興味をもった事項など)を15~20分で書いて提出する。それらは次の時間には返却される。

2. 章毎のすべての感想を綴じて、再度提出する。さらに、その中から問題(疑問点、不明点)をいくつか選び出し、それらに対する答えを記して、レポートとして提出する。その答えに至るまでにどのような行動(友人と協議、図書調べ、教師に質問など)をとったかをも記す。

3. 各章終了時のレポート提出者は、1章につき40数名が割り当てられ、各学生はいずれか1章のみのレポートを提出することとする。

4. 章ごとのまとめは提出されたレポートからいくつかの設問とその解答を選び出し、それについての意見交換会とする。その意見交換会の感想は、全員が授業時間の最後に提出する。

5. レポートの評価の基準として、到達度を考慮する

ため、第1回目の感想には、大学入学までの生物の学習の有無などについて記入する。

6. 感想およびレポートの評価が合格点に達しない学生に対してのみ、期末テストが実施される。

<シラバス10>

企画者：西森 敏之

科目名：「数理的思考法入門（一般教育演習）」

(1) 担当教員：西森敏之（北海道大学高等教育機能開発総合センター教授）

(2) 対象学生：全学部，1年，前期，15名程度

(3) 授業時間：1コマ90分，15回

(4) 概要：教官による講義および学生による輪講によって現代数学の基本的な考え方を学び、教官および学生から出題されたさまざまな数理パズルに挑戦することによりマニュアル的な思考から解放され自ら考える力をつける。

(5) 一般目標

1. 現代数学の基本的概念・考え方を学ぶ。
2. 柔軟な思考力を身につけ、数理的センスを養う。
3. 対話の基礎的能力を身につける。

(6) 行動目標：

1. 数理的な文章を読んで理解できる。
2. 自由な発想で数理的問題に取り組める。
3. 他のひとのはなしを批判的に理解できる。
4. 自分の考えを論理的に表現できる。

(7) 授業内容

1. 授業デザインの説明，学生の自己紹介，講義（1.1 集合），パズル第1問の出題。
2. 講義（1.2 集合の演算），パズル第1問の解答。輪講のためのグループ分け，パズル第2問の出題。
3. 講義（1.3 写像とグラフ），パズルの解答，出題。
4. 第1グループ輪講（1.4 集合と濃度），パズルの解答，出題。
5. 第2グループ輪講（1.5 べき集合とその濃度），パズルの解答，出題。
6. 第3グループ輪講（1.6 濃度とその演算），パズルの解答，出題。
7. 講義（1.7 集合論のパラドックス，2.1 自然数），パズルの解答，出題。
8. 第1グループ輪講（2.2 整数），パズルの解答，出題。
9. 第2グループ輪講（2.3 有理数と実数），パズルの解答，出題。

10. 第3グループ輪講（2.4 最小公倍数と最大公約数），パズルの解答，出題。

11. 第1グループ輪講（2.5 素因数分解），パズルの解答，出題。

12. 第2グループ輪講（2.6 合同式），パズルの解答，出題。

13. 第3グループ輪講（2.7 オイラー関数），パズルの解答，出題。

14. 講義（3.1 群の定義），パズルの解答。

「教科書」菅野孝三「数理の世界」学術図書出版社

(8) 評価

1. 輪講での発表
2. パズルの解答
3. パズルの出題
4. 授業中の発言などの総合的な評価

(9) 備考

1. 90分の授業は、原則として、講義および輪講（50分）、前回出題のパズルの解答（30分）、パズルの出題（10分）の順で行われる。
2. 輪講は学生を3グループに分け、第4回から交代で行い、テキストの1節を1グループに割り当てる。
3. パズルの出題は原則的に教官が行うが、学生も出題内容を教官に提出し教官が適切と認めたものを採用するという形で出題に参加できる。
4. この授業であつかうパズルは、数理的思考あるいは数学そのものを使う必要があるものに限る。（そうでないもの、たとえば心理的盲点をつくパズルのようなものは扱わない。）具体的にいえば、数学オリンピックの問題のようなものが代表としてあげられる。
5. パズルの解答は毎回各自提出し、そのなかから選ばれた解答が解答者によって説明される。
6. 講義、輪講、パズルの解答などに対して、疑問点を積極的に質問することは奨励される。

<シラバス11>

企画者：和田大輔・佐々木市夫

科目名：「農業簿記論」

(1) 担当教員：和田大輔（帯広畜産大学助手）

(2) 対象学生：別科2年，前期30名

(3) 授業時間：1コマ90分

(4) 概略：農業簿記の仕組みを理解し、その記帳方法・利用方法を体得する。

(5) 一般目標

1. 農業経営を計数的に経営間・年次間比較できるようになるために、農業簿記の基本的仕組みを実際の記帳作業を通じて理解する。
2. 農業経営において簿記情報を活用できるようになるために、記帳結果の分析・評価方法を身につける。

(6) 行動目標：以下の諸点の実現を行動目標とする。

1. 簿記における取引概念の特徴を説明できる。
2. 貸借対照表と損益計算書の違いを説明できる。
3. 農業簿記における資産・負債・資本・収益・費用の具体例を列挙する。
4. 実際に記帳を行う。
5. 主要経営指標の計算ができる。
6. 経営指標を評価し、経営改善案を作成する。

(7) 授業内容

1. 簿記とは：簿記の目的と種類；簿記記帳に必要なもの；勘定・勘定口座・勘定科目；資産・負債・資本・費用・収益；農業簿記における標準的勘定科目
2. 取引とその記録：簿記における取引概念；取引の二重性；取引の要素間結合関係
3. 貸借対照表と損益計算書：貸借対照表による財政状態の把握；損益計算書による経営成績の把握
4. 開始記帳：家計と経営の分離；財産調べ

5. 仕訳帳 1：借方と貸方；取引における原因と結果の記録方法；分記法による売買の記帳
6. 仕訳帳 2：三分法による売買の記帳
7. 元帳への転記：仕訳帳と元帳の関係；仕訳帳から総勘定元帳への転記
8. 資産の取り扱い：土地の評価方法；資産の減価償却；育成家畜・育成永年植物の評価
9. 決算 1：合計残高試算表；棚卸表
10. 決算 2：決算仕訳；帳簿の締切り；損益勘定の作成；繰越試算表の作成
11. 決算 3：精算表；貸借対照表；損益計算書
12. 特殊な取引：冷害・水害・風害・霜害・火事・盗難
13. 経営分析：良い借金・悪い借金；財政状態の分析；経営成績の分析；黒字倒産
14. 農業経営における簿記記帳の実際 1：ナマの農業簿記記帳結果を読む
15. 農業経営における簿記記帳の実際 2：実際の農業経営の評価；経営改善案の作成

(8) 評価：出席(45)・口頭発表(15)・レポート(40)による。

(9) 備考：電卓を用意しておく。実際の記帳作業では帳簿への手書き記帳と農業簿記ソフトウェア活用を併用する。