

一般情報教育におけるオープン教材の活用

布施 泉*1・重田 勝介*1・岡部 成玄*1
Email: ifuse@ec.hokudai.ac.jp

*1: 北海道大学

◎Key Words オープン教材, 反転授業

1. はじめに

北海道大学（以下、本学と記す）では、1年生に対し、必修の一般情報教育（前期開講・科目名：情報学I）を統一カリキュラムで行っている。著者らは、大学における一般情報教育は、語学以外で大学生全員が履修するほぼ唯一の科目として、大学基礎教育としての役割をも、担っているものと考え。本学の一般情報教育は、高等学校の普通教科「情報」履修者が入学した2006年度にカリキュラムを一新した。協調学習を取り入れた授業内容を構成の一部に組み入れている。また、学習者の情報技術やツール等の情報環境の変化、大学入学時における知識や態度などが時代とともに変化する中で、授業として取り上げる内容を変更しながら構成してきた。

一方で、グローバルな教育の情報化の流れは、質の良いオープンな教育コンテンツを、一般社会にもたらずとともに、一般の高等教育機関に留まらない学習者コミュニティを形成している。いわゆるオープンエデュケーションの台頭である。インターネット上のオープンな教育活動の中で、新たな教育環境や教育手法のあり方が提案されている。このような背景の中、本学では、2012年度から、一般情報教育の中でオープン教材を取り入れた学習活動を行っており、その内容について報告する。

2. 授業構成とグループ討論

2.1 履修対象と授業の体制

本授業の履修対象者は、本学1年生約2600名である（実際には、再履修者も含まれるため、履修者は更に多い）。履修者は、20人程を単位として、コンピュータ教室を割り当て、グループの担当者を各1名つける（グループ担当者はTAもしくは非常勤講師である）。更に、各曜日・講時を担当する専任教員が当該コマの授業運営に責任を持つ。各コンピュータ教室において、規定のカリキュラム（図1参照）に沿って、授業を進める。

2.2 授業構成と討論課題

当該科目の目標は、高等学校までに習得した情報活用能力を前提として、より高度な情報活用能力を実践的に習得することであり、コンピュータの操作教育を目的とはしていない。情報倫理教育を柱の一つとして取り上げるとともに、複数の学習テーマで、4-5名のグループに分けての協調学習を行っている。

詳しい授業構成を図1に示す。

| 週 | 学習内容 | | | | | |
|----|-----------------------------|--|------------------------------|---------------------------|------------------|---|
| 1 | 情報倫理(1,2) | 全体ガイダンス コンピュータ室での授業(アンケート調査、ガイダンス、基本操作) | | | | |
| 2 | キー入力 プレテスト(1) 情報倫理(3) | ファイルの保存と ツールの チェック | ネットワーク上の フォルダの利用 | 著作物の利用 | | レポートの作成 |
| 3 | 情報倫理(4) | | クリティカル シンキング | 表計算による データ処理 | | 討論 |
| 4 | 情報倫理(5) ポストテスト(1) | | | 計算処理 | | |
| 5 | | 情報倫理(6) | | 表計算による データ抽出と データ加工 | | |
| 6 | | | 色や感度の デジタル表現 | | | |
| 7 | | | データベース | プレゼン テーション と評価 | 2週間までに レポート提出 | |
| 8 | プレテスト(2) | | コンピュータ プログラミング Scratch | 小テスト(1) | | 相互評価 相互評価の検証 (2週間までに 最終レポート 提出) |
| 9 | 情報倫理(6) | 学習教材の制作 | プログラミング 小テスト | 香のデジタル 表現 | | |
| 10 | 情報倫理(7) | | | 音声収録 | | |
| 11 | | | | ウェブ・ページ マークアップ 習得 | プレゼンテーショ ン提出 | HTML文章 |
| 12 | 大入力 情報倫理(8) | | | | 相互評価 | ウェブ・ページと アクセスシビリ ティ |
| 13 | 情報倫理(9) | | | | 検証と再提出 | |
| 14 | 情報倫理(10) | | | | | ウェブ管理 |
| 15 | | ポストテスト(2)、小テスト(2) 授業評価 その他 | | | | |

図1 情報学Iの授業構成

本稿で取り上げる学習項目は、グループでの討論を踏まえたレポートの作成である。図1の右側の太い四角で囲った部分に対応しており、第3週から第10週までの長期間にわたった一連の学習項目である。本学習項目は、いくつかのステップに分かれている。第一に、4-5名のグループを構成してのグループ討論である。第二に、グループ討論の経過と結果を踏まえての、各自のレポート作成である。第三に、20名程度の同一クラスにおける相互評価を行い、最終的に改良したレポートを各自が提出する。

第一のステップにおけるグループ討論では、毎時間交代でリーダーを各グループで定めることを求めている。討論すべきテーマを決め、毎週の討論の経過をリーダーは担当者に報告することが課せられる。また、本学習項目として、授業時に使う時間は、毎回、概ね10-20分程度である。

この流れは2006年度以来、継続して行っているものである。その中で、扱うべき討論のテーマと、討論の流れを2012年度から、次の通りに変更した。

- ・グループで討論すべきテーマを、自由テーマから次のオープン教材に関係するテーマとするように定めた（「ハーバード白熱教室 in 東京大学」マイケル・サンデル教授 2010年：iTunesU 掲載）。

・討論と報告の形態を変更した

2011年度まで：グループでの討論は授業時間外に当該グループにおける電子掲示板を用いて行い、授業時に、リーダーが当該教室でグループ担当者に報告する形であった。

2012・2013年度：授業時に、対面で、メンバーでのグループ討論を行い、各自の授業時での発言内容を電子掲示板に投稿する。更にリーダーが、当該週の討論の経過とまとめを電子掲示板から投稿する。

近年の良質のオープン教材を討論のテーマとして取り入れたこと、また、授業時に討論を行い、コンテンツ視聴は授業時間外に行う、いわゆる反転授業の形態を取り入れたことの二点である。これらの変更に際した、長所と短所を表1にまとめる。

表1 オープン教材の活用と討論形態の変更における長所と短所

| | 長所 | 短所 |
|-----------------|--|------------------------|
| オープン教材「白熱教室」の使用 | 内容に興味を持つ学習者が多い（良質なコンテンツが重要） テーマが決めやすく、すぐに討論に入れる | 討論テーマが画一的になりがちである |
| 反転授業での討論形式 | 授業時に対面で討論できるの で、議論が進みやすい | 対面で話すことが苦手な学習者の発話が得にくい |

3. 学習者の状態と実践後の自己評価

3.1 討論に際しての学習者の状態把握

自由な討論を学習者がどの程度行ってきたか、2012年度に経験について調査したところ、経験がない学習者が6割強、存在することがわかった。情報社会で適切な情報の発信をするためにも、まずは面と向かった学習者同士で意見を交わしながら討論を進め、自分の考えをレポートまとめる経験は、重要であると考え。

2013年度のグループ討論の実施に際しては、学習者の討論に関する状態把握を目的に、以下の設問について5段階で評価させた。有効回答数は約2300である。

設問：あなたが他者と討論をする際の傾向として、次の質問に、どのくらい当てはまりますか？

- ・討論をすることは好きだ
- ・討論には進んで参加する

結果を表2に示す。両方の問いに対する肯定的回答は

多いものの、2割程度の学習者は、討論そのものに対し苦手で、かつ積極性も低いことが確認された。本結果より、討論そのものを好まない学習者に対し、また、各グループにおける討論を活性化するために、討論の過程において、担当者がどのような働きかけを行うべきか、検討を要することがわかる。

表2 討論に対する好みと積極性

| | | 討論をすることは好きだ | | | |
|---------|-----------|-------------|-----------|-------|-------|
| | | 肯定的 | どちらともいえない | 否定的 | 計 |
| 進んで参加する | 肯定的 | 33.5% | 8.1% | 3.0% | 44.7% |
| | どちらともいえない | 5.9% | 16.3% | 5.5% | 27.7% |
| | 否定的 | 1.8% | 3.9% | 21.9% | 27.6% |
| | 計 | 41.2% | 28.3% | 30.5% | |

3.2 オープン教材の視聴状態とグループ討論

2012年度の討論課題を終えた後に、学習者の自己評価を行った。結果を2点示す。グループとしての討論が盛り上がったか否かと最終的な各自のレポートの出来については表3に、学習者のオープン教材の視聴時間と、グループの盛り上がりの有無については表4に示した。グループの盛り上がりがレポートの出来（自己評価）を左右し、また、グループの盛り上がりは、当該コンテンツの視聴時間と関係があることが確認された。すなわち、学習者の興味を引く良質のコンテンツを授業に取り入れることにより、反転授業を用いた授業形態が有効に実施可能であることが示唆されていると考える。

表3 グループの活性度とレポートの自己評価

| | 高い | 低い |
|--------------|-----|-----|
| とても盛り上がった | 74% | 5% |
| まあ盛り上がった | 55% | 9% |
| あまり盛り上がらなかった | 36% | 19% |
| 全く盛り上がらなかった | 25% | 33% |

表4 コンテンツ視聴時間とグループの活性度

| 視聴時間 | 肯定率 | 否定率 |
|----------|-----|-----|
| 30分未満 | 55% | 45% |
| ~1.5時間未満 | 61% | 39% |
| ~2.5時間未満 | 64% | 36% |
| 2.5時間以上 | 71% | 29% |

4. おわりに

本稿では、一般情報教育における、オープン教材を用いた反転授業の実践事例を報告した。今後は、提出されたレポートの内容を吟味し、レポートの質と自己評価との相関について検討するとともに、個々の学習者の討論に対する趣向性を考慮したグループ構成のあり方について検討を進める予定である。