

# 大人数講義におけるタブレットを 用いた双方向授業の実践

立正大学地球環境科学部地理学科

島津 弘

## Contents

1. どのような講義でどのように行っているか？
2. どのような場面で活用しているか？
3. どのような効果が得られたか？

100人を超える大人数講義では、知識伝達に特化した、一方向的授業になる。

→ このような授業形態では、問題発見・解決力を高める活動は受講者自身が課外を含めて個別に行う必要がある。

→ ICTを活用して受講者の活動や発言を実体化させる授業展開

→ タブレットを用いたリアルタイム双方向授業

# 1. どのような講義でどのように行っているか？

## **本話題提供で例示する講義**

発表者が担当している，初年時科目および1年生から履修可能な導入的専門科目（120人～200人）

一部の専門発展科目（少人数：30～40名）

**学修の基礎**：高大接続，自校教育，大学における学び

**地図と測量の科学**：測量導入科目

**風土と人間生活**：地球環境科学部導入科目

**自然地理学概論**：地理学科導入，教職地歴教科科目

**アジア・オセアニア地誌**：地理学科導入科目

**災害・防災地図の作成と利用**：地理学科専門発展科目

# 基礎データおよび環境

地球環境科学部定員（1学年）230名

地理学科：130名（大半文系）

環境システム学科：100名（理系，一部文系）

大学教育再生加速プログラム（AP） テーマI（アクティブラーニング）採択（2014年度～19年度）

タブレットは授業の度に貸し出し（iPad：250台）

貸し出し等授業補助員あり ← **AP補助金使用**

教室WiFiのある教室を活用（一部教室）

無い教室の場合はルーターを使用

アプリケーション：ロイロノートスクール

# タブレットを用いた授業の実際

- ・ 授業開始前～                      タブレット配布
- ・ チャイム後 5分程度  
    配布, WiFi接続, アプリケーションログイン完了
- ・ タブレット活用場面  
    提出課題提示 → (考える) → 入力 → 投稿  
    5分 (事前課題の投稿) ~15分 (その場で考える課題)  
    作業, グループワークをとこなう場合は+10~15分程度  
    解答, 解説, 解答・回答をもとにした講義展開
- ・ 授業終了～    タブレット回収 (大人数で5分以内)

## 2. どのような場面で活用しているか？

- ①リアクションペーパー，確認テストのリアルタイム化
- ②教材配布，解説
- ③考える要素の取り込み 発問 → 考える → 解答
- ④演習要素の取り込み 問題 → 解答 → 答え合わせ
- ⑤実習的要素の取り込み
  - 教材配布 → 読み取り → 解答
  - 実物教材配布 → 観察 → 結果提出
- ⑥反転授業
  - 予習用教材視聴・課題実施 → 課題提出 → 解説
- ⑦グループワーク → 検討結果提出

# ①リアクションペーパー，確認テストのリアルタイム化

## 授業の最終場面

授業に関するコメント

簡単な確認テストの解答 → 提出

→ コメントの整理，教員からのコメント，  
コメントに基づく，次回授業への布石  
答え合わせ

→ わかっていないことをその場で把握

→ 次回授業への指示

## ②教材配布，解説

地理学，地球環境科学においてはさまざまな地図や図面  
を活用

従来：地図，図の注目すべき場所をスクリーンで提示

→ わかりにくい．特に細かいところ

教材配布：手元で見られる，手元の図に指示が来る

手元で拡大できる

### ③考える要素の取り込み

講義の途中で、内容に関係した考えさせる問い

→ 考える

→ 解答を提出

→ 解答をもとに整理と講義（解説）

学生：一方的に聴く授業ではなく、活動が入る

→ 知識の定着，寝てられない，集中する

教員：さまざまな解答

→ 整理して提示→教員が用意してきた解答がほぼ網羅

それ以外のいい解答の発見

学生の間違いや勘違いを指摘

④演習要素の取り込み 問題 → 解答 → 答え合わせ

講義で扱った計算などの問題を解答させる

→計算過程の理解や実践できるのかを確認

例：測量に関する簡単な計算

学生の理解度・実践度の把握

誤答の傾向，間違いやすいポイントの把握・解説

## ⑤実習的要素の取り込み

地図、図資料の配付→配布した地図・図に記入  
→図を提出

例：地形図の配布→土砂災害危険箇所の記入

国際理解教育，自然教育では，実物を見ることも必要．前者では実習がないので，講義の中で扱う．

実物教材の配布・回覧→実物教材の観察  
→観察事項や読み取り結果を記述・提出

クルアーンの回覧→イスラムの戒律について考える

岩石試料の回覧→岩種と強度の関係から地盤について考える

## ⑥反転授業

1)予習用教材視聴 MediaDEPO

予習用教材の中に課題を入れ込む

2)授業の開始直後に解答の入力, 提出

3)解答の整理, 解説

例①：タイ東北部の気候と米の栽培暦に関する教材を視聴

→ タイ東北部の米栽培の特徴と環境との関係を考える  
チャオプラヤ平原の栽培暦との違いが生じた原因を  
考える

例②：測量の計算に関する教材を視聴

→ 練習問題をやってくる

## ⑦グループワーク

ある課題に対してグループワーク（作業，討論）

→ 結果をまとめて提出

→ 実際に発表・提出されたものを表示し，疑似発表

例①：ハザードマップの記載内容と問題点

→各自持ち寄ったハザードマップから記載内容を整理

→問題点を議論

例②：地理学科での学びを卒業後にどのように生かせるか

→初年時における学科カリキュラムマップの理解

### 3. どのような効果が得られたか？

－授業アンケートの結果から－

タブレットの使用について

#### よい

提出が楽，タブレットの使い方を学ぶ良い機会になった。

#### 悪い

タブレットの配布・回収が面倒，配布回収に時間がかかる

タブレットおよびネットの不具合

慣れてないとやりづらい，使い方がわからない

タブレットを授業と関係ないことをしていた人がいた

## 課題→タブレットによる解答提出と解説について よい

それぞれの考えを見ることができる、自分には考えつかなかったものにも目を向けられる

自分の考え、答えをリアルタイムで先生や他の学生と共有できる、大人数の授業の場合、短時間で生徒の回答を確認することができる

より良く授業の内容を理解できる点、他の人の意見を見ることで、よりその問題について深く理解をえることができる

自分な答えが間違っていたら、正しい人のやり方をみたり、先生の解説を聞いて正しいやり方を理解できること、正解を比べて間違いを直せる点、間違い方も見ることができる

みんな参加でき積極的に取り組める。

みんなと相談しながら出来る

# 課題→タブレットによる解答提出と解説について 悪い

(解答に) 制限時間があって出せない時がある, 解答提出時間が短い

遅刻してしまった時が大変そうだと思います。

あまり自分の回答を見られるのは好まない

自分の意見を含めいろいろな意見が飛び交い最終的にまとめるのが大変

# 反転授業について

## よい

予習ができる, 復習がしっかりできる, 無駄な時間が減る,  
事前学習の促進, 自分で学修が進められる, 後から何度も見る  
ことが出来る, 課題をやれる時間が長いから理解しやすい

分からないことがわかりやすく理解することができる

一度自分の中で考えていることを復習しながら答え合わせ  
することができる。

授業までに理解しておきたい内容を学習でき, 復習時にも1  
からやる時に基礎的な内容として活用できる

予習しないと少し難しく感じる

# 反転授業について

## よい

事前に課題を考えてから授業に臨む学生が多ければ、授業を効率的に進めることができる

予習をすることで、授業で自分が分からなかったことが分かる。また、復習にもなったりする

講義時間内で問題を回答してその解説を行うと肝心の講義内容が浅い知識のレベルで終わってしまう可能性が生じるが、この方法だとすでに課題の回答が終了しているので、より高レベルの講義を実施できたり、課題が難問であった場合はより時間をかけて理解が深まる解説を受けられることが利点

# 反転授業について

## 悪い

やり忘れた場合についていけない, 課題をしてる人と課題をしてない人の差が生まれる (課題に取り組めばいい話…)

他の授業もあり忙しいので忘れてしまうこともあると思うから、時間をもう少し取ることがいいと思う

課題に少し時間がかかる, 映像学習はよいが別途時間取って見る環境も作らないといけない

予習用動画を見なくても回答できる

予習用教材は説明がざっくりすぎて分かりにくかった

やってきても書くのが多すぎて時間が足りない

# 反転授業について

## 悪い

課題で解き方がわからない場合は空白で出すしかないので、  
課題が全くわからない場合手がつけられない

人による差が大きくなる、授業の進みが早い

予習用教材で分からないところを質問することが難しい

提出日当日に友達のをコピーしたり、自分で考える前にネットなどを利用してしまっていて理解が深まらない場合がある

解説にもっと重点を置いて欲しい

## まとめ

- ①大人数講義におけるタブレットの使用は効果的  
分野に応じたさまざまな場面での活用が期待される
- ②機械的なトラブルに即座に対応する体制が必要
  - 資料配付など以外で大きな画面が必要ない場合はスマートフォン利用が有効か？
  - 持っていない学生にはタブレット貸し出し
- ③多種の答えや意見が出てきた場合の交通整理に教員が慣れる必要
- ④反転授業とタブレット解答の組み合わせは、学生の意識を変えれば、効果的ツールになる