

課題発見と解決提案の 異分野連携授業

2023.08.24 16:10-16:35

九州大学 基幹教育院
准教授 岡本 剛

自己紹介

2

◎ 学位：博士（工学）

◎ 専門

- 脳科学、認知科学、医工学
- 身の回りのことは全て研究対象

◎ 授業対象学年

- 学部1年生から後期博士課程まで

◎ 幅広い交流分野

- 脳科学、医学、心理学
- 数学
- 工学、情報科学、教育工学
- 生物学、農学
- 芸術工学、デザイン学



◎ 豊富な産学連携研究

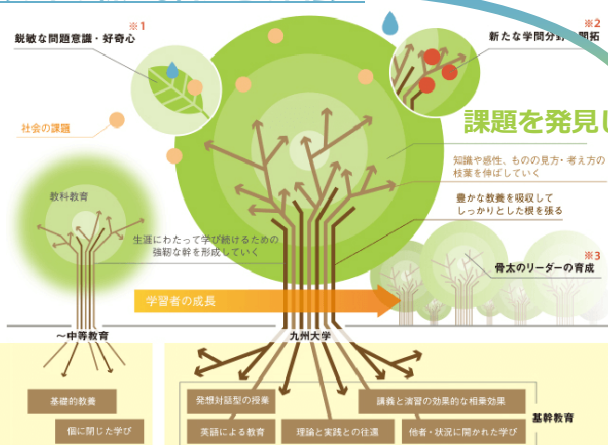
- 病院
- 自動車、製薬、素材、空調、食品等のメーカー
- 情報系企業

異分野連携授業

九州大学の基幹教育とは

3

社会の中の新たな問題との出会い



異分野連携授業
の全学展開

課題を発見し、解決を導く知

アクティブ・ラーナー
の育成

学び続けることを幹に持つ、
未知な問題や状況にも果敢に
挑戦するスピリットと行動力
を備えた人

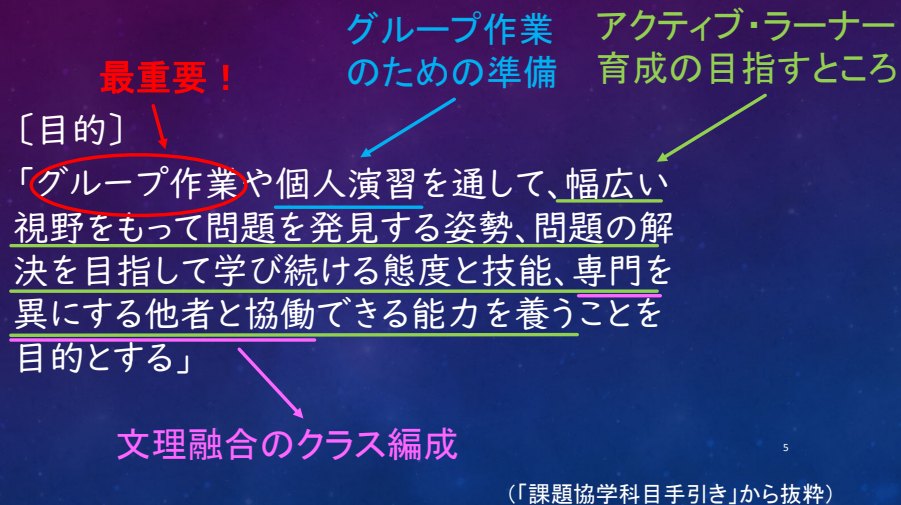


異分野連携授業の実例紹介

4

1. 課題協学科目
 2. 大学院基幹教育科目
- 「大問題を解決しよう」

〔課題協学科目の概要〕



課題協学科目の基本設計

6

- 担当教員：**文理混成の3名**によるチーム
- 受講学生：**学部混成50名×3クラス**
- 90分×2コマ連続×4週のローテーション
- 講義(20分以内)+**個人演習+グループ作業**で
文理にまたがる答えのないテーマに取り組む



- ① 学生は他学部学生と協力して問題を発見し解決策を考える
- ② 教員が細かく指示し、step-by-stepでグループワークを行う

課題協学科目実施の流れとテーマの例

7

		第1セット	第2セット	第3セット	
	2コマ (第1週)	8コマ (2コマ×4週)	8コマ (2コマ×4週)	8コマ (2コマ×4週)	2コマ (第14週)
小クラス1	ガイダンス	教員A	教員C	教員B	総括
小クラス2		教員B	教員A	教員C	
小クラス3		教員C	教員B	教員A	

岡本チームの教室テーマ：これからどう生きていくか？

協学課題A：普通を考える（横田 晋務・発達障害学）

協学課題B：やり方や生き方を考える（阿部 康久・経済地理学）

協学課題C：大学や学問を考える（★岡本 剛・システム神経科学・生体医工学）

授業の進め方（岡本クラスの場合）

8

第1週（班員の役割分担とテーマの決定）

- 研究、大学、学問などについて、「現状の問題点」を洗い出す。
- 班ごとに、「誰の立場」になって考えるかを明確にする。
- その立場で、「どの問題」を取り上げ、「どう良くしていきたいか」を議論し、テーマを決める。

学部混成5名×10班
学部ができるだけ混ざるように
あらかじめ決めておく

第2週（提言内容の作成）

- 「良くする方法」（環境、制度、組織を作るなど）を吟味・検討する。
- その方法を実施すれば「どのように良くなっていくのか」について予想する。
- 国内外を問わず、類似の提言をしている例を探し、どのような効果があったのかについての情報を集める。

第3週（提言書の作成）

- 背景、研究・学問・学びに関する問題、提案する解決法、期待される効果、実現するためにどのような困難があり、それをどう克服していくかについて提言書を作り、**スライド10枚程度**にまとめる。

第4週（提言書のプレゼン）

- それぞれの班が架空の記者会見を開き、**提言書をプレゼン**する。
- 聴衆の学生は、提言書の必要性、妥当性、実現可能性などを審査する。

	課題名	担当者	発表日	発表時間	合計
1班					0

班活動の役割分担を明確に決める

9

● リーダー（加点対象）

- 最後に意見を取りまとめる
- 授業外で集まる場合に中心となり活動する
- 欠席者がいた場合は、宿題の内容などを連絡する

● ファシリテータ（加点対象）

- 中立の立場で、他人の発言はまず褒めるなど、いい雰囲気を作りながら司会進行する
- 話し合いが順調なら意見は控え、停滞や混乱がある場合は積極的に意見する
- 時間を管理する

● 最初に話す人

- 話し合いの最初に意見を出す（ファシリテータはまずこの人に振れば良い）
- 次の人が意見を出しやすいように

● 発表係

- クラスの全体発表で、班を代表して発表する

● 記録係

- 話し合いで出た意見をMoodleの討論用チャットに書いていく

これからの学問や研究について取り組んだ昨年度のテーマ

● 大学教育の問題点や不満点と改善策

- 大学で職業に直結した学びを得るには
- 大学での勉強に対する意識改革
- テグハグ（学びたいことを学べるような制度）
- トビダセ！進学JAPAN
- 大学生(ぼくら)はなぜ勉強しないのか
- 九大生の学力向上委員会
- 大学の授業時間は長すぎる！
- 基幹教育をぶっこわす

● 英語教育の問題点や不満点と改善策

- 日本の英語力を上げる
- 学部間英語学習格差を無くすには
- ハイパー英語喋れるキッズ
- べんばいなっぽーあっぽーべん

● 教員や研究者の待遇改善

- 教員、顧問やめるってよ
- 【研究費】新たな創出と配分方法について考察してみた。
- 研究者補完計画
- 日本をノーベル賞大国へ

● 大学生活の問題点や不満点と改善策

- 九大公式アプリの必要性
- 伊都キャン交通問題の解決
- 学生に人気の伊都キャンになるには

● 成績評価の不公平さと改善策

- GPAをぶっ壊す
- 成績って教員の数だけあんなねん
- 画一的な審判によるGPAとその正当性

● 留学（インバウンド・アウトバウンド）支援

- 留学を身近に
- おいでよ留学生の九大（もり）

● 入試制度、大学制度

- 変わる入試、変わらない実態
- Welcome to PRREGI！（最大2年のプレ大学）

● 経済支援

- 金で観念しかねん
- 日本の教育に対する経済的支援について

● 地方格差是正

- 地方学生、希望あるぜ
- 地方にトウダイを

10

課題協学科目のまとめ

11

1. 学生が学部を超えてグループワークをする数少ない**貴重な機会**
2. 柔軟な発想で問題を発見し、斬新な提案書を作ること多い
3. 特定の学生に負荷が集中せず、**フリーライダーが出にくい工夫**が必要
4. **活動内容が成績に反映できる仕組み**が必要
5. **細かな設定・誘導**がグループワークを成功させる鍵

異分野連携授業の実例紹介

12

1. 課題協学科目
2. 大学院基幹教育科目
「大問題を解決しよう」

大学院基幹教育とは

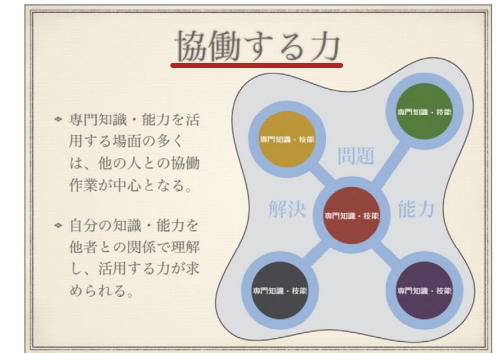
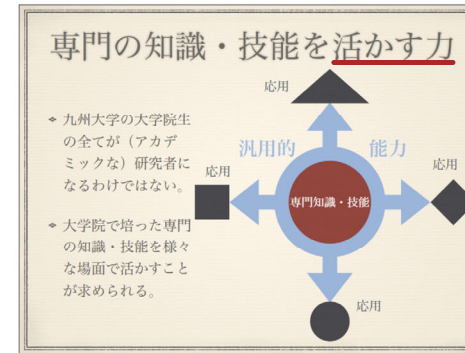
13

- ① **「学びの幹」**を育てる基幹教育の大学院版
- ② **専門教育と相補的な役割を果たす。**
 - 専門的な知識・能力：研究室で
 - 汎用的な知識・能力：大学院基幹教育で
- ③ **汎用的能力(ハイエンドリテラシー)**を身につけることを目的とする。

基幹教育院長 原田恒司先生提供資料に基づいて作成

汎用的能力(ハイエンドリテラシー)とは

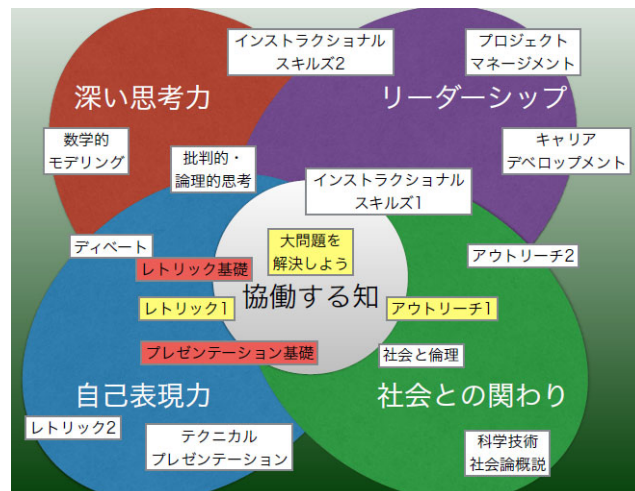
14



基幹教育院長 原田恒司先生提供資料に基づいて作成

大学院基幹教育の基幹科目

15



基幹教育院長 原田恒司先生提供資料に基づいて作成

大問題を解決しよう

16

2023年8月2日(水曜日) 1～4限 @C3-3501
2022年8月3日(木曜日) 1～4限 @C3-3501

九州大学 基幹教育院
准教授 岡本 剛



● 大問題への取り組み方を教えます

- 「異なる専門の学生がチームを作り、協働して問題解決を行う道筋を作る事」に取り組めます。
- ◎ 学生の専門分野をまたいで解決すべき「大問題」を発見
- ◎ 問題解決の方法を選択および開発
- ◎ 具体的な研究・事業計画を立案
- ◎ 計画書をまとめてプレゼンテーション
- 将来、**研究チームを率いて研究したい**と考えている大学院生を対象に、極めて実践的な異分野連携のノウハウを叩き込みたいと考えています。

● 履修条件

- ノートPCを所有し、毎回必ずノートPCを持参すること。

1. 疑似共同研究**チーム結成**
2. 分野横断型の**課題発見**
3. 各分野の**研究方法を共有し、課題解決の方法を考える**

疑似共同研究チーム結成（1チーム3～5人程度）

● まずは組みたい相手を探そう

- 自己紹介で自己アピール
- 共同研究チームとして、組みたい人を2名メモ
- できるだけ分野が異なる人と組むことを推奨
- 後で移籍、トレード可

● 近い場所に集まろう

● チームができれば役割分担を決めよう

- リーダー、板書係、スライド製作責任者、言い出し・盛り上げ係

● ブレスト・マインドマップで共通の話題を見つけよう

分野横断型の課題を発見するために

● 共通の話題から「大問題」を発見する

- 知的好奇心、学術的意義・新規性、社会的意義などから、このチームで解決すべき「大問題」を設定し、プロジェクト名をつけよう

毎年アイデアはたくさん出のですが、絞り込むのに難航することが多いです。その場合、求められれば積極的にヒントを出していきます。

思考過程を何らかの形で記録させ、それを提出させるようにしています。

研究方法のチーム内共有👍👍👍

21

- ① **自分の分野の研究手法**をチーム全員にレクチャーしよう
(1人10分程度)
- ① 何を話せば良いかわからなければ、**今取り組んでいる研究について、研究方法を中心に話せばOK**
- ① 質疑応答を沢山行って、**異分野の方法論**を知ろう！
- ① チームの課題解決のために**研究方法を選択・開発**しよう
- ① **研究・事業のスケジュールと予算表**を作ろう

授業の進め方 (2日目)

22

1. 計画書の作成

計画書のプレゼンと審査 (1回目)

2. 計画書の修正

計画書のプレゼンと審査 (2回目)

振り返り

計画書の作成

23

- ① **研究・事業計画書 (スライド)** を作ろう
 - 予算・方法に一切制限なし (ただし経費の**妥当性**は検討すること)
 - **研究・事業の魅力、必要性、新規性、実現可能性**が伝わるように
- ① 計画書の中身 (10分程度で発表)
 - 課題名 (テーマ)
 - 内容
 - ◎ **背景・意義・目的**
 - ◎ **位置づけ (国内外の他のプロジェクトとの比較)**
 - ◎ **計画・方法・組織図**
 - ◎ **想定される効果・産業応用の可能性等**
 - ◎ **経費の内訳とその妥当性・必要性**

ピアレビュー (2回実施) 👍👍👍

24

- ① スコアシートをダウンロードし、他チームのプレゼンを聞きながら審査する (後で提出)
- ① 1回目の発表の後、**他のチームに人を派遣し、審査結果を詳しく聞きに行く** (チーム間交流)

チーム	魅力	必要性	新規性	実現可能性	妥当性	合計
相手のチーム名を書く	審査のポイント					0

過去に解決しようとした大問題

25

- 犯罪率低下に向けた義務教育支援プランと倫理カリキュラムの導入
- 外国人労働者の生産性に影響を与える内的・外的要因の調査
- アグリプロジェクト・
耕作放棄地を利用した地域活性化を軸とした人的コミュニティの形成
- 糸島市を対象にしたランニングエリア
- ゲノム編集植物によるゴキブリの新規駆逐方法
- "Withコロナ"下における異種ビッグデータ間の関係解析

今年解決しようとした大問題

26



学部1年生は大雑把でふわっとした提案が多いのに対し
大学院生は「研究者的視点・手段」を活かした提案

大問題を解決しようのまとめ

27

1. 大学院生が**専門分野を超えて**疑似プロジェクトを立ち上げる**数少ない貴重な機会**
2. 学部1年生だと必要となる配慮がほぼ不要で、**短期集中で熱心に取り組んでくれるので楽しい**
3. **実践的なプロジェクトマネジメントの体験**
 - ① 必要な人をいかに巻き込むか（相乗効果、双方の利益、信頼関係、戦略）
 - ② 異分野横断プロジェクトのリーダーには、どの分野に対しても理解でき、議論ができる研究ジェネラリストの素養が必要

終

ご清聴ありがとうございました