

ゼミ募集システムの横展開と課題

法政大学 理工学部 小林一行

法政大学 情報メディア教育研究センター 藤井聡一郎

アウトライン

- 創生科学科におけるゼミ配属の経緯
- PBLとは？
- 卒研プロジェクトI
- 成績順位の決め方
- 配属の仕方のまとめ
- 過去の配属結果
- まとめ

創生科学科におけるゼミ配属の経緯

学科のコンセプト 「理系ジェネラリストを養成」

学習での獲得

物理の原理・概念

物理・数学の基本技法

観察・調査・観測・実験の技術

情報処理技法

科学の方法論

諸分野の原理・発現の理解

諸分野の相違点・共通点の理解

学びのポイント

1・2年次

広範な基礎的知識の獲得を目指し、理系教養科目である物理・数学を専門科目として必修としています。また、英語および第二外国語は3年次まで必修です。

3・4年次

それまでに培った基礎力を、現実の問題に、どのように適用するかを、実例・実践を通じて体得していきます。3年次では、引き続き、英語、第二外国語の履修を必修とします。

2011年4月から募集開始

文系の教員も含め、専任教員が約20名いる。その特徴を活かし、幅広い分野で知識を習得させる。

1, 2年に基礎を習得し,
3, 4年で応用へ
ゼミ決定方法についても議論

3年春 PBL,
3年秋 卒業研究プロジェクトI,
4年春 卒業研究プロジェクトII,
4年秋 卒業研究プロジェクトIII

創生科学科におけるゼミ配属の経緯

第一期生が3年になった2013年から4月「PBL」、7月「卒研プロジェクトI」に配属を実施。これまで、2013,14,15,16年で計8回を経験。

時期	科目名	主な内容
3年春学期	PBL	研究を行うためのお試し的な趣旨（PBLと卒研は、リンクしない） 研究室説明（スタンプラリー・1研究室20分 2コマ→6テーマ） 定員は、基本専任教員で均等割 教員により開催曜日が2パターン（月4,5または、水1,2）
3年秋学期	卒研プロジェクトI	卒論に結びついたゼミ（卒研プロジェクトII,IIIと連動） 研究室説明（随時・昼休み） 定員は、志望者数により増減（上限あり、0名研究室は作らない） 開催曜日の限定なし。

創生科学科におけるゼミ配属の経緯

第一期生が3年になった2013年から4月「PBL」、7月「卒研プロジェクトI」に配属を実施。これまで、2013,14,15,16年で計8回を経験。

時期	科目名	主な内容
3年春学期	PBL	研究を行うためのお試し的な趣旨(PBLと卒研は、リンクしない) 研究室説明(スタンプリー・1研究室20分 2コマ→6テーマ) 定員は、基本 指導教員で均等割 教員により 開催曜日が2パターン(月4,5または、水1,2)
3年秋学期	卒研プロジェクトI	卒論に結びついたゼミ(卒研プロジェクトII,IIIと連動) 研究室説明(随時・昼休み) 定員は、 志望者数により増減(上限あり、0名研究室は作らない) 開催曜日の限定なし。

2013,2014,2015年まで、手作業で配属を行っていた。

ほぼ、内容が固まってきたので、情報メディア研究センターに相談し、**2016年秋学期「卒研プロジェクトI」**からゼミ支援システムを導入させて頂いた。

PBLとは？

Problem Based Learning/Project Based Learningの略

指導教員が、問題を設定し、学生が自主的に問題解決を行うタイプの授業 →プレ卒論位置づけ

2016年に実施した配属決定スケジュール例

日程	
4月4日(月)	3年生ガイダンス(13:00～) PBLの説明と資料の配布(この資料です。)
4月11日(月)	スタンプラリー 6テーマ(1テーマ20分,移動10分)
4月13日(水)	スタンプラリー 6テーマ(1テーマ20分,移動10分)
4月14日(木)	1次募集用紙の提出締め切り(創生事務室14時まで) 第1希望のみ
4月15日(金)	1次募集結果(選択テーマ)発表, 2次募集案内掲示
4月18日(月)	2次募集用紙の提出締め切り(創生事務室14時まで) 第1から20希望まで
4月20日(水)	2次募集結果(選択テーマ)発表

2段階方式

一次募集 第一志望のみ(定員数**固定**)

二次募集 第一から第二十志望まで記入

教員の都合で月4, 5, 水1, 2のどちらか(但し, 教員志望の学生は, 教職科目の関係で, 水曜日のみから選択)

PBLとは？

Problem Based Learning/Project Based Learningの略

指導教員が、問題を設定し、学生が自主的に問題解決を行うタイプの授業 →プレ卒論位置づけ

・創生科学科の専任教員がどのような研究を行っているのか知る必要がある。
そこで・・・

事前に「PBLテーマ一覧 -PBLテーマと育てたい学生像-」のプリントを配布し、各研究室(1研究室20分)の説明会をしてもらい、聞いたらスタンプをもらうスタンプラリーを実施
PBLのテーマ選択の参考にしてもらう。

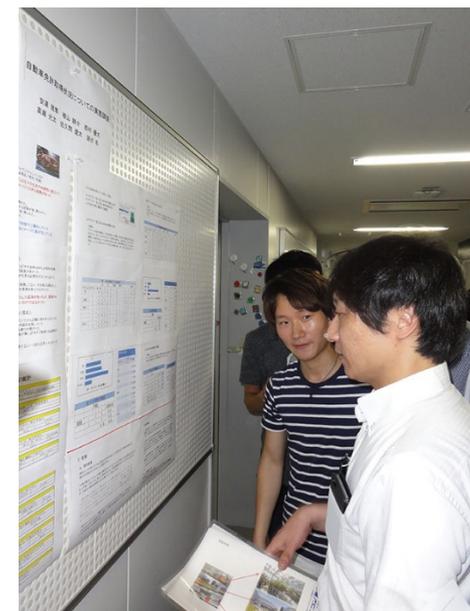
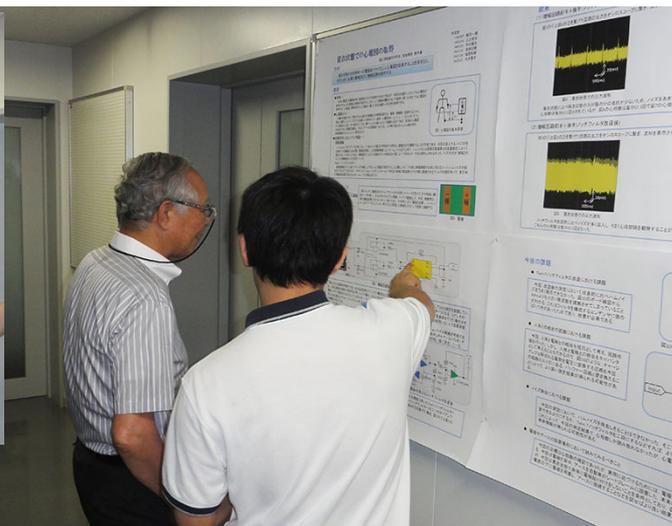
PBL テーマ一覧 -PBL テーマと育てたい学生像-

+		
	伊藤 隆一 教授 水 1,2	パーソナリティ<Personality> 『SCT 活用ガイド』(金子書房)をもとに、心理学 特に、パーソナリティ、性格の知識を身につけてほしい。まったく人文・社会系の知識なしに、卒研プロジェクトに飛び込んでもなかなか効率的な教育は難しいものと思われる。なお、心理学のもう一つの柱である社会心理学的な知識は、他の授業の中で身につけてもらう。
	岡村 定矩 教授 月 4,5	GPS を理解する 相対論や量子力学など物理の基本法則に関係深い GPS (Global Positioning System) による測位の原理を数式レベルで理解する。GPS の応用例 (カーナビ、地殻変動測定など) のいくつかを詳しく調べる。現代社会での応用では、相対論的な補正を行わなければならない精度が求められていることを理解し、その補正原理を理解し補正量を計算する。興味がある学生は、「準天頂衛星」プロジェクトや日本の宇宙政策についてもその大枠を調べ考察する。 「情報収集能力」を駆使してこれまで知らなかった情報を収集し、それを自らの頭の中で理解し再構成して自分の言葉でまとめる「文書作成能力」をもち、それに基づいてプレゼンテーションを行って他人に理解させ

PBLのポスターセッション(2016年7月)



- PBLで研究した内容は, 7月中旬にポスターセッションを開き, 聞きにきた人(他のゼミの人, 教員など)に説明する.



卒研プロジェクトI

2016年の卒研プロジェクトIの配属スケジュール

日程	内容
7/12(火)	第1回募集開始: <u>第1志望のみ</u> 記入 (応募用紙は、創生の事務室でもらう。)
7/14(木) 13時30分まで	第1回募集締め切り (創生の事務室に提出)
7/18(月)11時	第1回確定者発表と同時に、第2回募集枠の掲示 募集枠は、各研究室最低1名以上になる見込み 第2回募集枠に回った学生は <u>第1志望～第20志望まで</u> を記入
7/19(火) 15時	第2回募集締め切り
7/20(水) 11時	第2回発表

PBLと同様に2段階方式

一次募集 第一志望のみ (**第一志望者数により定員を調整**)

二次募集 第一から第二十志望まで記入

PBLとは異なり、曜日の制約なし。

成績順位の決め方

創生科学科では、幅広い分野の専任教員がいるため、多くの科目を受講することを推奨→

一般に、GPAが使われるが、GPAは、平均値になるため、多く取ると、不利になる。

成績は、GPAの順位とGPTの順位の良い方を採用するとして、学生に周知

- ・GPAだけだと、重複順位の学生が結構でる。
- ・GPTを加えることで、重複順位の割合の低下が見込める効果あり。

成績順位の決め方

GPA,GPTともに順位が同じ場合 評価値(GPAの順位+GPTの順位)で決める。

例1 順位を確定できる場合

この3名は、いずれもORの順位では、57番

この場合には、GPAの順位+GPTの順位で順位を決めた。

総合順位	ORの順位	GPTの順位	GPAの順位	GPT	GPA
69	57	57	71	123	2.18
70	57	77	57	110	2.28
71	57	57	98	123	1.84

例2 重複する場合

114,115は、同順位なので、総合順位の114番は2つある。

総合順位	ORの順位	GPTの順位	GPAの順位	GPT	GPA
114	112	113	112	76	1.49
114	112	112	113	77	1.48

幸い、決まらなかった事例は、ないが、決まらない場合には、乱数で決定

配属の仕方のまとめ

PBL, 卒研共通

第一次募集: 第一志望のみ記入

定員-1名まで決定 ←

第二次募集: 第一志望から第二十志望まで記入

・オーバーした場合には, 成績順位により決定

第二次募集で手間のかかる学生の集中回避(負担の平準化)のため.

PBL固有

水曜に設定したテーマしか選べない
学生あり。(教職科目のため)

定員は固定

卒研固有

曜日の限定なし.

定員は一次募集の志望数により定員が増減. ゼミ生0の研究室を作らないように上限管理し枠を決定.

成績順位は, PBLの募集前に各自に提示.(PBL, 卒研とも同じ順位を使用.) 2年生末までの成績で, GPA, GPTの順位の高い方により順位付けを行う.

過去の配属結果

	1次応募決定	2次応募決定
PBL(2013)	71%(80名)	29%(32名)
卒研(2013)	82%(93名)	18%(20名)
	1次応募決定	2次応募決定
PBL(2014)	60%(64名)	40%(43名)
卒研(2016)	70%(87名)	30%(38名)

2次募集0名のゼミのため、特定のゼミに手のかかる学生が集中。以降、2次募集でも最低1名の定員は確保

2016年の卒研の2次募集では38名が応募し、
 第1志望22名
 第2志望5名
 第3志望3名
 第4,6,8,14,15,17,20,21志望がそれぞれ1名
 で確定。

まとめ

- ・ゼミ配属は、学生にとって深刻な問題.
- ・透明性のある決め方→**予め学生に成績順位を通知**
2段階の募集方式→学生間の調整を期待
(LINEなどで情報交換し予測して応募?)
- ・システム化することで、短期間で間違いなく決定.
2016年卒研で確認→さらなる**横展開**として、**2017年PBLで実施**(できれば)

現在の問題点(卒研, PBL共通)

- ・教員側に学生の選択権なし. →成績により機械的に決定
- ・二次選考の際, 記入する順位次第ではあるが, 志望順位を満たさない学生が出る時がある. →学生は, 自分の順位がわかるため, 下手な小細工はできない.
- ・後から来る, 未申し込み学生への対応

PBLの課題

- ・開講クラス数と学生の希望・ニーズに隔たりがある.
- ・現在の月・水の教員数の割合は3:2であるが, 月曜は, 教職科目とのバッティングしているため, 教職を取っている学生は, 選べない.)
- ・教職科目を履修している学生は, 水曜のテーマしか選択不可とする機能追加の必要あり.

ゼミ募集システムについて

- ゼミ募集システムの概要
- 利用状況
- 各部局の特徴
- 課題

ゼミ募集システムの概要

- ゼミ配属のプロセスをIT化
 - 従来は紙媒体で実施
- Webアプリケーションにて実装
 - PC、スマホ両対応
- 研究室と学生のマッチングを自動化
 - 安定結婚問題 or 独自アルゴリズム
- フルスクラッチで作成し各部局独自の手法を実装

利用方法（理工学部 創生科学科）

semrs ホーム 応募する ログアウト

第1次選考に応募する

応募内容は7月4日（火）00:00:00まで修正可能です。

第1希望研究室

小林 一行 研究室

応募する

法政大学 情報メディア教育研究センター

semrs ホーム 応募する ログアウト

第2次選考に応募する

応募内容は7月4日（火）00:00:00まで修正可能です。

希望研究室（全ての希望を埋めてください。）

第1希望	小林 一行	研究室
第2希望	教員1	研究室
第3希望	藤井 聡一郎	研究室
第4希望	教員2	研究室

応募する

法政大学 情報メディア教育研究センター

semrs ホーム 応募する ログアウト

第2次選考結果

あなたは**小林 一行** 研究室に 配属が決定しました。

法政大学 情報メディア教育研究センター

利用状況

部局	実施時期	規模
理工学部 機械工学科	7/11~8/1	約100名
理工学部 創生科学科	7/12~7/21	約100名
経済学部	10/4~12/19, 4/3~4/19	約1000名
理工学部 経営システム 工学科	4/4~4/13 予定	約100名

各部局の特徴

	理工学部	経済学部
ゼミ配属	必須	任意
選考手順	<ol style="list-style-type: none">1. 学生が応募2. 成績順などで配属を決定	<ol style="list-style-type: none">1. 学生が応募2. 教員が合格を出す3. 学生が合格を承認

各部局の特徴

	機械工学科	創生科学科	経済学部
1次選考	第1希望のみ	第1希望のみ	第1希望のみ
	成績、(自己PR)	成績	自己PR、面接など
2次選考	すべての研究室 の希望順位	すべての研究室 の希望順位	複数の研究室を併願
	成績	成績	自己PR、面接など
3次選考	-	-	複数の研究室を併願
	-	-	自己PR、面接など

成績によるマッチング手法も異なる

自動

手動

課題

- 運営にはシステム開発者による管理が必要
 - 部局へ運営を移管できるような管理機能の実装
- 各部局ごとの要望への対応
 - ゼミ募集の手法は多岐に渡ることがわかった
- 横展開にあたって
 - 選考にステップがあることは一致しているので各ステップをうまくモジュール化できないか
 - ゼミ選考のプロセスの方を共通化できないか

ご清聴ありがとうございました