

# 学部・研究科等の現況調査表

## 教 育

平成22年6月

三重大学

## 目 次

11. 地域イノベーション学研究科	11-1
-------------------	------

## 11. 地域イノベーション学研究所

I	地域イノベーション学研究所の教育目的と特徴	11-2
II	分析項目ごとの水準の判断	11-4
	分析項目Ⅰ 教育の実施体制	11-4
	分析項目Ⅱ 教育内容	11-7
	分析項目Ⅲ 教育方法	11-11
	分析項目Ⅳ 学業の成果	11-17
	分析項目Ⅴ 進路・就職の状況	11-19
III	質の向上度の判断	11-20

## I 地域イノベーション学研究所の教育目的と特徴

### 1. 三重大学の教育目的

三重大学の中期目標において基本理念は「三重から世界へ： 地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す。～ 人と自然の調和・共生の中で～」というミッションステートメントにまとめられ、これに基づき教育全体及び大学院教育の目標が設定された。

#### ○ 三重大学の基本理念と目的

##### 〔基本理念〕

三重大学は、総合大学として、教育・研究の実績と伝統を踏まえ「人類福祉の増進」「自然の中での人類の共生」「地域社会の発展」に貢献できる「人材の育成と研究の創成」を目指し、学術文化の受発信拠点となるべく、切磋琢磨する。

##### 〔目的〕

#### (1) 教育

三重大学は「感じる力」「考える力」「生きる力」を躍動させる場として、社会の新しい進歩を促すと同時に他者に対する寛容と奉仕の心を併せもった感性豊かな人材を育成する。

三重大学は課題探求心、問題解決能力、研究能力を育てるとともに、学際的・独創的・総合的視野をもち、国際的にも活躍できる人材を育成する。

#### 1 教育に関する目標

##### ○ (教育全体の目標)

「感じる力」「考える力」「生きる力」がみなぎり、地域に根ざし国際的にも活躍できる人材を育成する。

##### ・(大学院教育)

学際的・独創的・総合的視野を基盤にした専門的研究を通して、地域・国際社会に貢献できる研究者及び高度専門職業人を育成する。

( 出典： 国立大学法人三重大学第1期中期目標抜粋)

### 2. 地域イノベーション学研究所の教育目的

地域イノベーション学研究所の教育目的は、大学全体の教育目的を踏まえた上で、特に大学全体の教育目標である4つの力(「感じる力」「考える力」「生きる力」「コミュニケーション力」)がみなぎり、「地域に根ざし国際的にも活躍できる人材を育成する」及び「専門的研究を通して、地域・国際社会に貢献できる研究者、及び高度専門職業人を育成する」に合致した目的を以下のように設定した。

#### (研究科の目的)

研究科は、地方産業界が求める即戦力型人材であるプロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材の育成に特化した教育・研究を展開することにより、高度な専門知識及び応用能力を持ち、創造性豊かな研究開発活動を進める高度専門職業人及び研究者を養成

し、地域社会の将来を担う中核人材を育成するとともに、地方立脚型の企業が抱えている成長障害要因の克服に必要な学際的研究を実施し、その成果を社会に還元することを目的とする。

（博士前期課程の目的）

博士前期課程地域イノベーション学専攻は、専門分野における研究開発担当者として、研究課題を取り巻く総合的な状況を考察し、解決策を構築していく製品化のための研究開発プロジェクトのマネジメントができる研究開発系人材を養成することを目的とする。

（博士後期課程の目的）

博士後期課程地域イノベーション学専攻は、自立した研究者として、研究開発成果を基にした新規事業プランの立案からその事業化までの企画・執行・調整に関する総合的なマネジメントを行う事業化プロジェクトのマネジメントができる研究開発系人材を養成することを目的とする。

（出典：三重大学大学院地域イノベーション学研究所規程）

### 3. 地域イノベーション学研究所の特徴

地域イノベーション学研究所は、従来型大学院教育で養成されてきた「高度な研究開発能力」に加えて、新事業・新製品の企画から製品化までを完結できる「プロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材」の育成を目的とする大学院として平成21年4月に発足した。本研究所は、博士前期課程及び博士後期課程を置き、各課程は先端融合工学と総合バイオサイエンスの2つのユニットで構成している。学生はいずれかのユニットに所属するが、2つのユニットは融合しながら学際的教育を行っている。

本研究所の第一の特徴は、1人の学生に対して、専門的な教育研究指導能力のある教員（R&D教員）とプロジェクト・マネジメント力のある教員（PM教員）を配置し、実践的研究開発マネジメント能力を備えた人材の育成を行っている点である。この体制の下、R&D教員とPM教員が同時に指導を行う教育方法（サンドイッチ方式教育）により、学生は両方の能力をバランス良く身につけられるよう工夫している。第二の特徴は、地域の企業や研究機関との共同研究プロジェクトを実施しながら教育するOPT(On the Project Training)型教育である。学生は、様々な研究プロジェクトの遂行を通して地域社会に存在する問題を発見し、その問題の要因を分析し、その解決方法を総合的・実践的に研究開発することができるようトレーニングを受けている。

本研究所は、これらの特徴ある教育を通して、三重地域圏の研究開発系企業や自治体等が必要とする「プロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材」の育成を目指している。

#### [想定する関係者とその期待]

直接的には在籍する大学院生と修了生及び彼らの親族を中心とし、間接的には三重地域圏を中心とする近隣の住民、また修了後、彼らを受け入れる三重地域圏の研究開発系企業や自治体を関係者として想定している。学生からは、「プロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材」として活躍する力を身につけることが期待され、地元住民、地域の研究開発系企業からはそれぞれの環境において活躍するのみならず、国際的にも通用する人材を育成することが期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 教育の実施体制

(1) 観点ごとの分析

観点 1-1 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

本研究科の博士前期課程および博士後期課程は、地域の研究開発系企業に不足している「プロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材」の養成を目的に掲げており、これを達成するための教育体制として、再課程は先端融合工学ユニットおよびバイオサイエンスユニットの2つのユニットを構成している。それぞれのユニットには、専門的な教育研究指導能力のある教員（R&D教員）4名とプロジェクト・マネジメント力のある教員（PM教員）1名を配置しており、ユニット間での連携・融合を図りながら研究科全体で学生教育を行っている（資料 1-1-1）。

資料 1-1-1 博士前期及び博士後期課程の教員配置 状況 （平成 21 年 9 月 1 日現在）

専攻名	ユニット名	担当種別	教授	准教授	合計
地域イノベーション学	先端融合工学	R & D	3	1	4
		PM	1	—	1
	総合バイオサイエンス	R & D	2	2	4
		PM	1	—	1
	合計		7	3	10

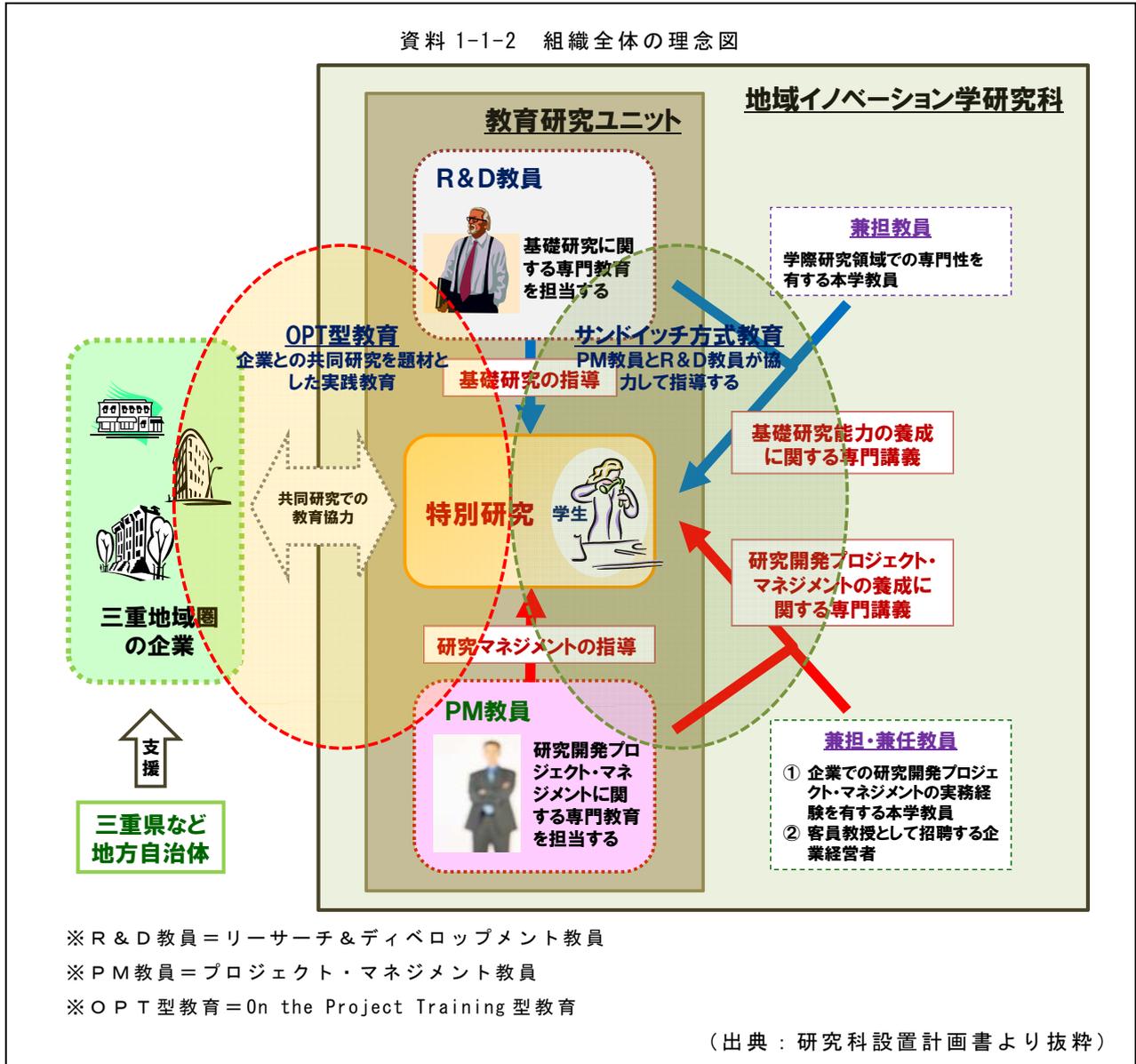
(出典：研究科運営戦略会議資料より抽出)

また、本研究科の教育は、1人の学生をR&D教員とPM教員との連携によって教育（サンドイッチ方式教育）するとともに、三重地域圏の研究開発系企業や地方自治体等との間で行われる産官学共同研究等を題材としたOPT（On the Project Training）型教育を特徴としている（資料 1-1-2）。

この体制の下、R&D教員の講義および特別研究の指導によって「感じる力」および「考える力」を養成するとともに、PM教員の講義および演習によって「生きる力」および「コミュニケーション力」を養成できるよう教育目的を具現化するための編成となっている。

また、発足した平成 21 年度の入学試験では、募集期間が極めて限られていたにもかかわらず、定員に対する志願者数は博士前期課程で 150%、博士後期課程で 160%となり、定員を大きく上回った（資料 1-1-3）。これは、地域イノベーション学研究科の目指す教育が社会の要求と強く合致しているためであると分析している。

資料 1-1-2 組織全体の理念図



資料 1-1-3 入学志願者・入学者数等状況 (平成 21 年度)

博士前期課程

専攻名	選抜別	定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数
地域イノベーション学	一般選抜	10	15(2)	15(2)	13(2)	13(2)

※( )内は、女子を内数で示す。

博士後期課程

専攻名	選抜別	定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数
地域イノベーション学	一般選抜	5	0	0	0	0
	社会人特別選抜		8	8	6	6
	外国人特別選抜		0	0	0	0

(出典：研究科内資料より抽出)

**観点 1-2 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制**

(観点に係る状況)

教育内容や教育方法の改善に向けて取り組むため、本研究科では、教務委員会を中心とした体制を整備している。特に、FD活動の一環として取り組む研究内容講演会は、本研究科の教員は専門が幅広く研究内容も様々であるため、専門家でない聞き手に対して効果的に説明するための方法と技術を互いに研鑽することを主要な目的として実施している。さらに、この活動の効果を高めるための取組として、本講演会には博士後期課程学生の参加を促し、講演を行った各教員は、講演会終了後、教員と学生の両方から説明の分かり易さ等に関する評価を受けることとしている(資料1-2-1)。

その他、博士前期課程の共通科目8科目に関して、授業改善のためのアンケート調査を行っており、授業の満足度を総合的に表す指標「総合的に判断してこの授業に満足できたか？」の問いに対して、前期の平均値は4.35となるなど高い評価が得られ、授業内容が概ね満足されていることが明らかになった(資料1-2-2)。また、人文・社会系の科目が中心となった後期の授業では、満足度の平均値が3.47となり前期よりやや低かったが、本研究科の学生全員が理系学部出身の学生であるため、後期の授業の理解がやや困難であったと分析された。今後はこれらの科目の理解度を上げる工夫が必要であることから、平成22年度の教務委員会にて検討することとしている。

資料 1-2-1 研究内容講演会開催状況 (平成 21 年度)

No.	氏名	職名等	ユニット種別	日程
1	西村 訓弘	医学系研究科・教授		6月12日(金)19:00~20:00
2	小林 一成	副研究科長 本研究科・教授 (生命科学研究支援センター・教授)	総合バイオサイエンス	7月10日(金)19:00~21:00
	奥村 晴彦	本研究科・教授 (教育学部・教授)	先端融合工学	
3	久保 雅敬	本研究科・教授	先端融合工学	8月7日(金)19:00~21:00
	市原 佐保子	本研究科・准教授 (生命科学研究支援センター・准教授)	総合バイオサイエンス 准教授	
4	矢野 竹男	本研究科・教授	総合バイオサイエンス	9月11日(金)19:00~21:00
	坂内 正明	本研究科・教授	先端融合工学	
5	苅田 修一	本研究科・教授	先端融合工学	10月2日(金)19:00~20:00
6	萩原 克幸	本研究科・准教授 (教育学部・准教授)	先端融合工学	11月13日(金)19:00~21:00
	奥村 克純	生物資源学研究科・教授		
7	三島 隆	本研究科・准教授	総合バイオサイエンス	1月8日(金)19:00~21:00
	鶴岡 信治	研究科長 本研究科・教授	総合バイオサイエンス	

(出典：研究科教授会資料より抜粋)

資料 1-2-2 授業改善のためのアンケート結果 (平成 21 年度)

アンケート 項目等	総合的に判断してこの授業に満足できたか？ 1.あてはまらない 2.あまりあてはまらない 3.どちらともいえない 4.ややあてはまる 5.あてはまる (5段階, 中間点は3点)		
	開講期	授業科目名	区分
前期	基礎科学特論	必修科目	4.18
前期	先端産業学特論	〃	4.45
前期	産業人基礎特論	〃	4.36
前期	地域イノベーション学特論	〃	4.18
前期	バイオサイエンスマネジメント演習	〃	4.55
前期開講科目の総合平均値			4.35
後期	先端融合工学マネジメント演習	必修科目	3.45
後期	企業経営財務特論	選択科目	3.82
後期	技術者倫理特論	〃	3.10
後期開講科目の総合平均値			3.47

※アンケートは、博士前期課程の共通科目について実施した。

(出典：研究科教務委員会資料より抽出)

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

### (水準)

期待される水準を上回る。

### (判断理由)

教育の目的を達成するための適切な教員配置が行われており、本研究科の特徴であるサンドイッチ方式教育が適切に展開されている。また、FD活動は、教務委員会における継続的な議論のみならず、研究内容講演会を活用した、教員の「教えるスキル」を磨く仕組みによって期待を上回る効果を得ている。これら学生の授業に対する満足度の結果や入学志願者の状況が良好であることを総合的に考慮し、本研究科の教育の実施体制は期待される水準を上回ると判断した。

## 分析項目Ⅱ 教育内容

### (1) 観点ごとの分析

#### 観点 2-1 教育課程の編成

(観点到に係る状況)

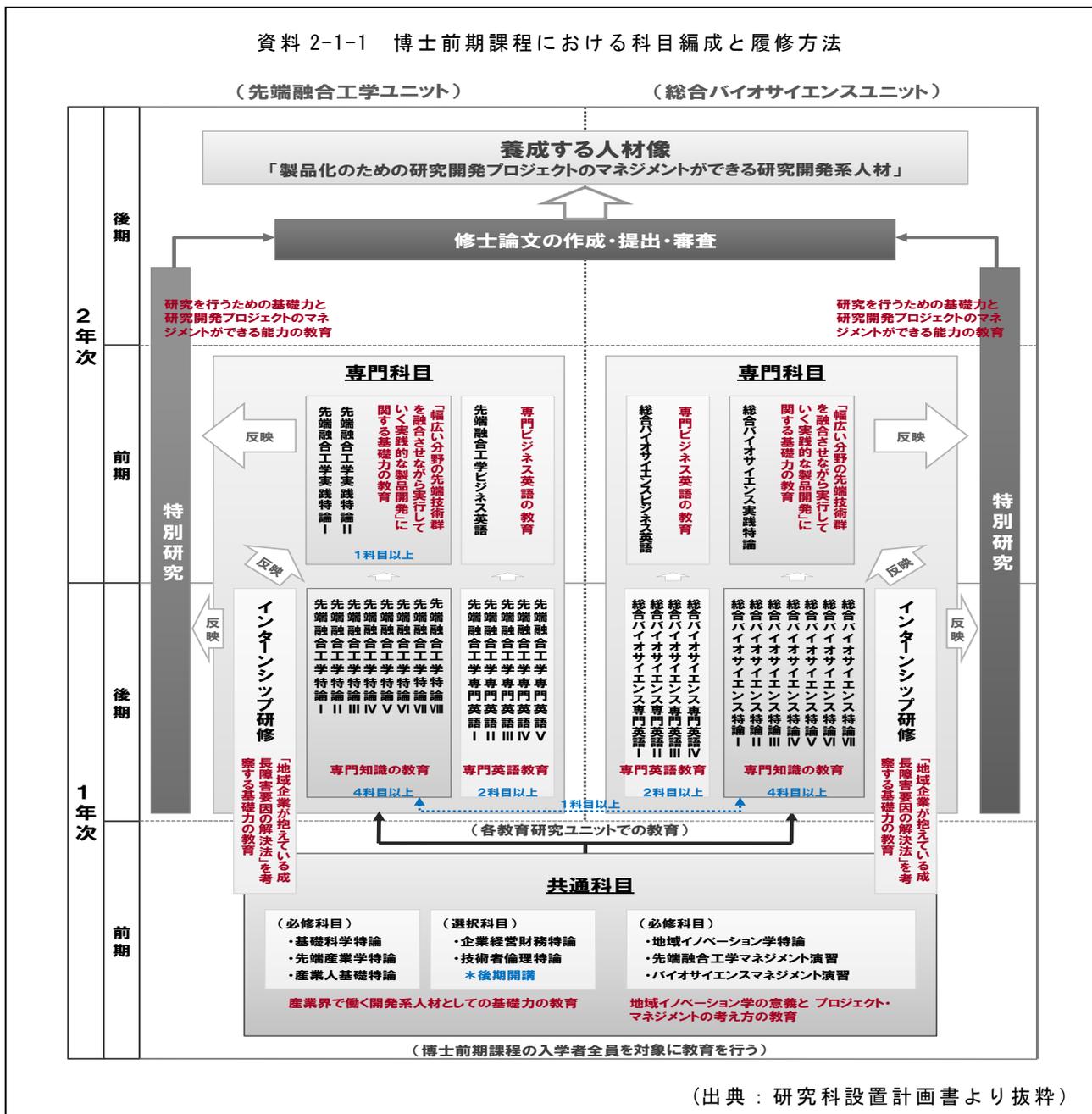
本研究科には学部からの進学者、留学生、企業からの社会人入学者など、異なるバックグラウンドを持つ多様な学生が入学してくることを想定しているため、これらの多様な学生からのニーズに応える目的で、博士前期課程と博士後期課程から構成される区分制博士課程として設置されている。博士前期課程と博士後期課程における科目編成の基本的考え方は以下のとおりである。なお、平成 21 年度は研究科の設置初年度であるため、いずれの課程においても 1 年次の教育のみを実施した。

#### 1) 博士前期課程

博士前期課程では、「研究開発」と「プロジェクト・マネジメント」に関する教育を並行しつつ段階を踏んで実施するため、科目編成についても、①本専攻のすべての学生を対象に学生基礎能力の養成を目的とする「共通科目」、②各教育研究ユニットにおける共通の専門能力の養成を目的とする「専門科目」、③高度な研究開発能力とプロジェクト・マネジ

三重大学地域イノベーション学研究所 分析項目Ⅱ A

メント能力の養成を目的とする「特別研究」に分類し、学生の習熟度に合わせた教育を行っている（資料 2-1-1）。博士前期課程の修了に必要な単位数は、共通科目 10 単位以上、専門科目 20 単位以上、特別研究 8 単位であり、修了必要単位数は 38 単位以上としている（資料 2-1-2）。



資料 2-1-2 博士前期課程修了要件

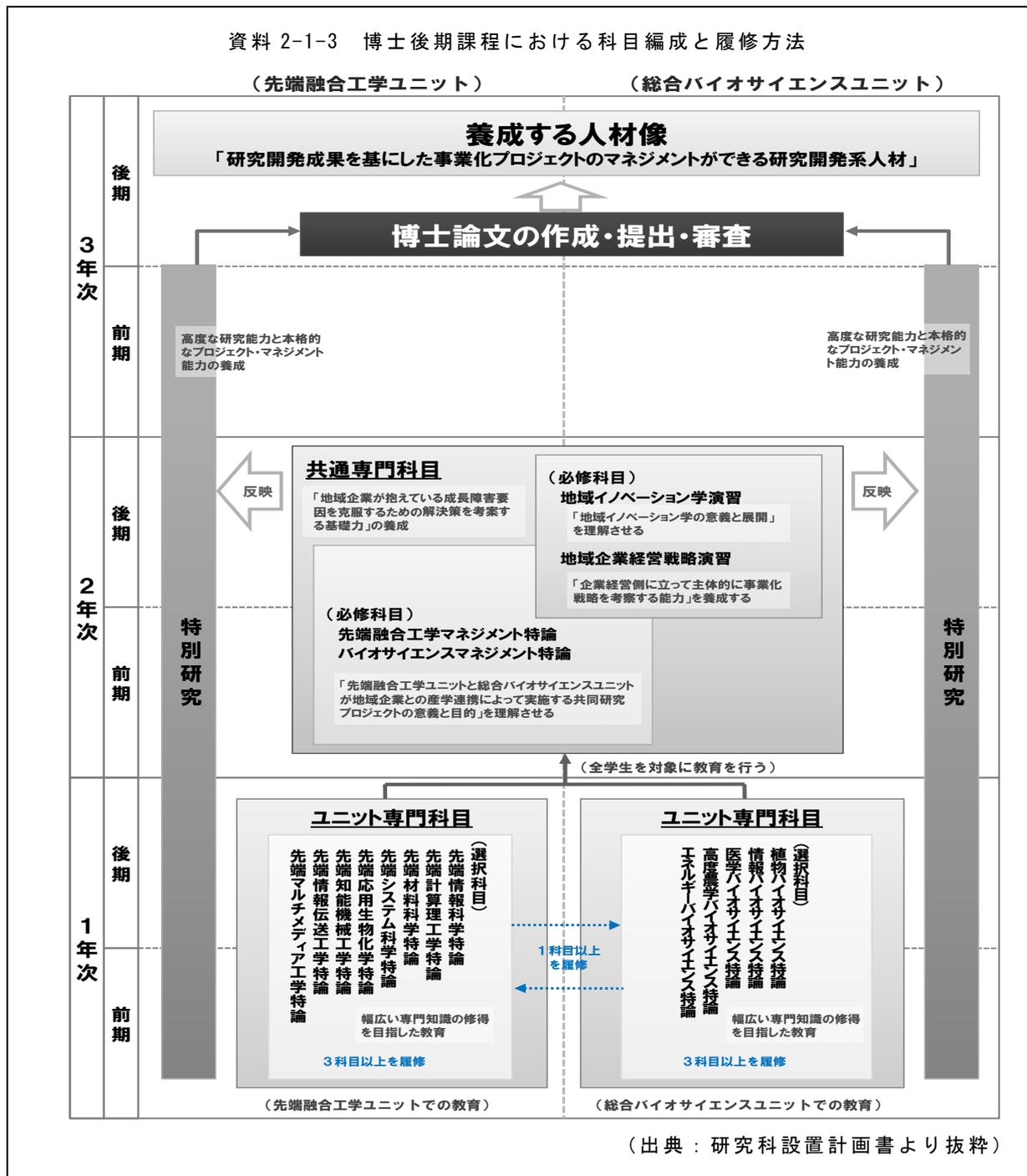
科目群	科目種別	選択の別	単位数
共通科目	共通科目	必修，選択	10 単位以上
専門科目	インターンシップ研修	必修	2 単位
	所属ユニット専門科目	選択	16 単位以上
	他ユニット専門科目	選択	2 単位以上
特別研究	特別研究	必修	8 単位
修了必要単位		計	38 単位以上

※以上の単位を修得し、必要な論文指導を受け、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。

(出典：研究科設置計画書より抜粋)

2) 博士後期課程

博士後期課程では、高度な研究開発能力を土台として、幅広い分野についての専門知識と種々の専門知識を基に新たな技術コンセプトを生み出していく研究開発のマネジメント能力を養成するための教育を実施している。このため、①幅広い分野における専門知識の修得を目的とする「専門科目」、②高度な基礎研究と研究開発のプロジェクト・マネジメントを行う能力の養成を目的とする「特別研究」の2段階の教育を実施している(資料2-1-3)。博士後期課程の修了に必要とされる単位数は、専門科目14単位以上、特別研究8単位であり、修了必要単位数は22単位以上としている(資料2-1-4・P11-10)。なお、本研究科で開講される科目以外にも学生の学習速度ならびに融合研究を行う場合の知識基盤を補足するために、指導教員の指導の下で他の研究科が開講する科目も受講可能としている。



資料 2-1-4 博士後期課程修了要件

科目群	科目種別	選択の別	単位数
専門科目	専門科目	必修, 選択	14 単位以上
特別研究	特別研究	必修	8 単位
修了必要単位		計	22 単位以上

※以上の単位を修得し、必要な論文指導を受け、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。

(出典：研究科設置計画書より抜粋)

## 観点 2-2 学生や社会からの要請への対応

(観点に係る状況)

地域イノベーション学研究所は、地方産業界が求める「プロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材」の育成と学際的研究の成果を地域社会に還元することを目的としている。この目的を達成する一環として、地域社会への授業科目の開放に取り組んでいる。平成 21 年度は、博士前期課程の共通教育科目である「技術者倫理特論」に 1 名の科目等履修生を受け入れた(資料 2-2-1)。また、本研究科の授業は全て他研究科にも開放している。

資料 2-2-1 科目等履修生受入れ状況 (平成 21 年度)

受入人数	学生の所属先	履修科目名	単位	開講期	受入期間
1 名	財団法人三重県産業支援センター	技術者倫理特論	1 単位	後期	21. 11. 18～22. 3. 31

(出典：研究科内資料より抽出)

本研究科では、博士前期課程 1 年次の夏季休暇中に必修の専門科目として 3～4 週間のインターンシップ研修を実施している。平成 21 年度は三重地域圏の中堅企業 7 社にそれぞれ 1～3 名の学生を受け入れて頂き、研修を実施した(資料 2-2-2)。

資料 2-2-2 インターンシップ研修実施状況 (平成 21 年度)

研修先企業名(所在地)	研修機関	参加人数
株式会社アサプリホールディングス (三重県桑名市安永)	21. 8. 24～21. 9. 18	2
株式会社イーラボ・エクスぺリエンス (三重県津市あのみつ台)	21. 8. 24～21. 9. 18	1
株式会社マスヤ (三重県伊勢市小俣町)	21. 8. 24～21. 9. 18	2
株式会社中部メディカル (三重県四日市市松原町)	21. 8. 24～21. 9. 18	2
株式会社百五経済研究所 (三重県津市丸之内)	21. 8. 31～21. 9. 18	3
辻製油株式会社 (三重県松阪市嬉野新屋庄町)	21. 8. 24～21. 9. 18	1
万協製薬株式会社 (三重県多気郡多気町)	21. 8. 24～21. 9. 18	2

(出典：研究科運営戦略会議資料より抜粋)

研修後、参加した学生に研修全体の雰囲気および指導の方法に関してアンケート調査をした結果、全ての学生が「良かった」または「まあまあ良かった」と回答し、「良くなかった」と回答した学生はいなかった。この結果からも「地域企業が抱えている成長障害要因とその解決策」に関する学生の具体的理解を深めるといった目的が達成されたと考えられる(資料 2-2-3)。

**資料 2-2-3 インターンシップ研修参加者に対するアンケート結果 (平成 21 年度)**

アンケート項目			回答人数 (参加人数 13 人)
研修先における 研修環境	全体の雰囲気	良かった	9 人
		まあまあ良かった	4 人
		良くなかった	0 人
	指導の方法	良かった	7 人
		まあまあ良かった	6 人
		良くなかった	0 人

(出典：研究科内資料より抽出)

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

### (水準)

期待される水準を上回る。

### (判断理由)

博士前期課程、博士後期課程ともに、研究科の目的である「地域産業界が求めるプロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材の育成」に則した適切な教育課程を編成している。また、授業は地域社会および他研究科に開放しており、多様な要求に応えられる体制を整えている。さらに、博士前期課程で実施した平成 21 年度のインターンシップ研修は、参加した学生、受け入れ企業からともに高い評価を受けた。以上の状況を総合的に考慮し、教育内容は期待する水準を上回ると判断した。

## 分析項目Ⅲ 教育方法

### (1) 観点ごとの分析

#### 観点 3-1 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

##### (観点到に係る状況)

本研究科では、教育目的を達成するため、以下のことに配慮した授業形態の組合せを行っている。

##### 1) 博士前期課程

博士前期課程では、1 年次前期において、入学してきた全学生を対象とする共通科目として、①「産業界で働く開発系人材としての基礎力」を養成するための講義 5 科目と、②「地域イノベーション学の意義」と「本研究科で学ぶプロジェクト・マネジメントについての考え方」を修得するための講義 1 科目、演習 2 科目を配置している(資料 2-1-1・P11-8)。また、1 年次後期以降に実施される「特別研究」並びに「実践特論」において実施する「企業が抱えている成長障害要因を探求するための方策」に関連した教育効果を上げるため、「インターンシップ研修」を必修専門科目の実習として開講している。1 年次後期からは、各教育研究ユニットに分かれて専門的な教育へと移行し、各ユニットが開講する専門科目から講義 4 科目および演習 2 科目を選択して履修させることで、幅広い領域の専門知識を基にした学際研究を行う研究開発系人材としての基礎能力を養成している(資料 3-1-1)。

資料 3-1-1 博士前期課程 1 年次の開講形態別科目数

科目区分	形態別	先端融合工学ユニット	総合バイオエンスユニット
共通科目	講義	6	
	演習	2	
専門科目（ユニット共通）	実習	1	
専門科目	講義	8	7
	演習	5	4
特別研究	演習	1	1

（出典：研究科設置計画書より抽出）

## 2) 博士後期課程

博士後期課程における教育では、1年次において、3分野以上の複数の領域について高度な専門知識を修得させることで、「特別研究」を実施する基盤となる専門知識と学際研究を企画・実行していくための専門能力を身に付けさせている。具体的には、先端融合工学ユニットの学生には、学生が所属する先端融合工学ユニットが開設する「専門科目」から3科目以上と、他の教育研究ユニットである総合バイオサイエンスユニットが開設する「専門科目」から1科目以上の計4科目（8単位）以上を選択させ、1年次に履修させている。

また、総合バイオサイエンスユニットの学生の場合にも、先端融合工学ユニットと同様の考え方の選択により専門科目を履修させている。各学生による「特別研究」も1年次前期から開始している（資料 3-1-2）。

資料 3-1-2 博士後期課程 1 年次の開講形態別科目数

科目区分	形態別	先端融合工学ユニット	総合バイオエンスユニット
専門科目	講義	8	5
特別研究	演習	1	1

（出典：研究科設置計画書より抽出）

学習指導法の工夫として、シラバスについては本学ではウェブシラバスを導入しており、本研究科も全学の方針に沿って、授業の目的・概要、学生の到達目標、成績評価方法と基準、各回の学習内容、学習課題（予習・復習）等の項目を提示している。学生は、学内LANを通じて、いつでも自由にウェブシラバスにアクセスできる環境にあり、シラバスの活用に向けて利便性に配慮している（資料 3-1-3）。また、本学ではウェブサイトを活用した独自の e ラーニングシステム「三重大学 Moodle(ムードル)」を整備しており、本研究科も教材配付、レポート提出、ディスカッションなどハード面での学習指導法の工夫を行っている。

資料 3-1-3 シラバスの例示(抜粋)

シラバス基本情報

開講年度・区分	2009 年度・地域イノベーション学研究所(博士前期課程)
授業科目名称	基礎科学特論
対象学生・科目区分	地域イノベーション学研究所(博士前期課程)・・・1 年次
開講学期・単位数等	前期・2 単位
他研究科等の受講	他研究科受講可能
担当教員	鶴岡信治(地域イノベーション学研究所),奥村晴彦(地域イノベーション学研究所),久保雅敬(地域イノベーション学研究所),萩原克幸(地域イノベーション学研究所),奥村克純(生物資源学研究所),小林一成(地域イノベーション学研究所),三島隆(地域イノベーション学研究所),市原佐保子(地域イノベーション学研究所)

授業内容・授業計画

授業種別	講義
キーワード・テーマ	基礎科学、バイオサイエンス、融合工学、学際的研究
授業の目的・概要	学際的研究を行うために必要なバイオサイエンス、メディカルサイエンス、環境科学、情報科学、材料科学、測量科学などの専門知識をオムニバス方式で教育することで、幅広い領域の科学専門知識について理解させる。
学生の到達目標	学際研究を行う研究者に必要な幅広い領域に渡っての基礎科学知識を修得する。
成績評価方法と基準	100 点をレポート 50%、期末試験 50%の割合で評価し、60 点以上を合格とする。
オフィスアワー	メールにより各授業担当教員に連絡を取り、面談する。
授業改善への工夫	「三重大学 Moodle」使用 Moodle を利用し、ネットでのコミュニケーションを有効利用する。
<b>授業計画・学習の内容と課題</b>	
<b>学習内容</b>	<b>課題</b>
第1回 地域イノベーションを起こす基礎科学 第2回 脳の認知モデルを実現した文字認識システム 第3回 データ圧縮のアルゴリズムとソフトウェアの歴史 第4回 有機/無機ハイブリッド化による新機能発現のメカニズム 第5回 有機/無機ハイブリッドがもたらす材料イノベーション 第6回 「Neurocomputing」の世界について 第7回 データマイニングが引き起こすイノベーション 第8回 動物細胞の分化・分裂過程とその制御 第9回 先端生命科学における研究手法とイノベーション 第10回 生物におけるエネルギーの流れ 第11回 食糧生産を支えてきたイノベーション:「緑の革命」 第12回 日本の諸地域で行ってきた地域生物資源の有効利用 第13回 生物・化学的に側面から見た地域生物資源の特性 第14回 生活習慣病の予防・診断・治療の研究開発 第15回 疾患感受性因子の同定とオーダーメイド医療の実現	○幅広い研究分野の知識を修得するために講義で学んだことを総括し、自分の考えを加味してレポートとしてまとめ提出する。

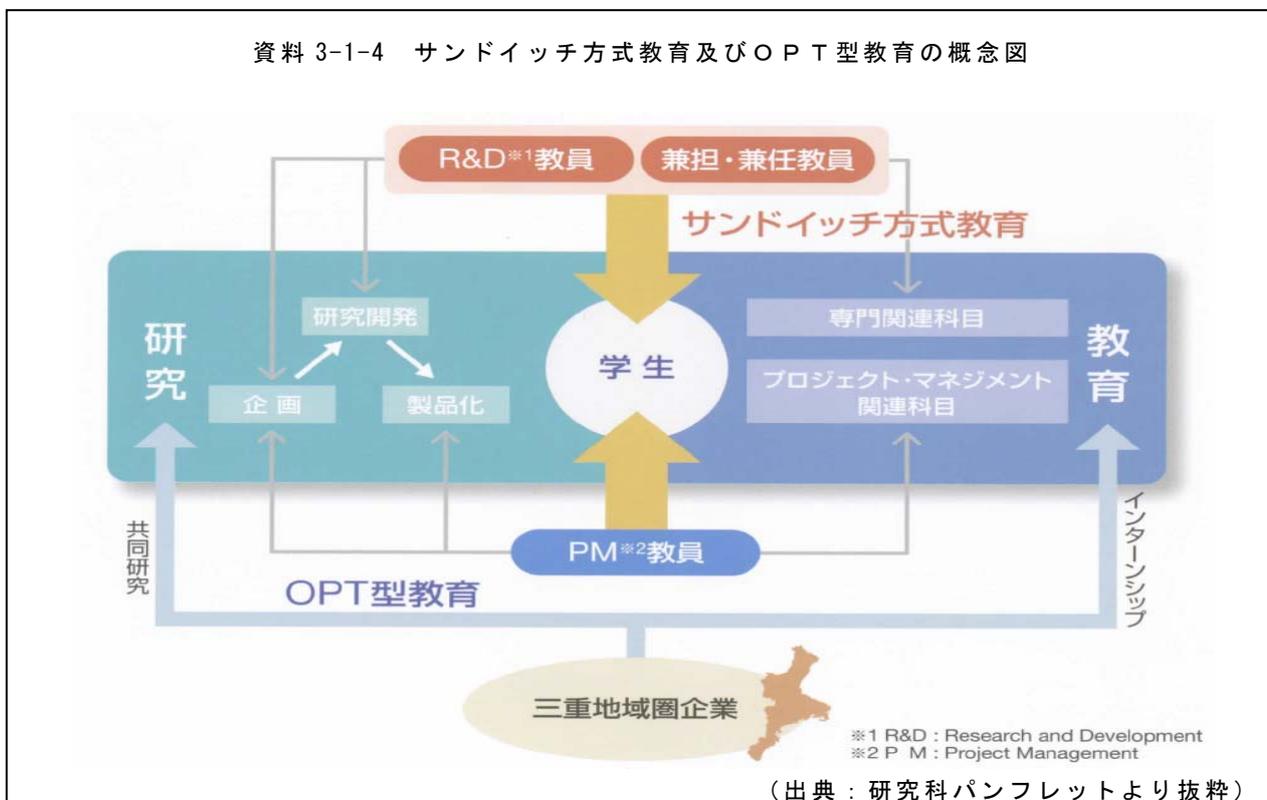
(出典：ウェブシラバス抜粋)

また、本研究科の目的である「地方立脚型の企業が抱えている成長障害要因の克服」を通じた地域貢献のためには、既存産業の技術領域に異なる技術領域を融合させ、新たな製品と事業を創り出すことが必要であると考えられる。これを実行していくプロジェクト・マネジメント能力が「地域企業が行う新事業開拓を担当する中核人材」には求められる。本研究科では、この目的達成のためには新しい考え方の教育方式を導入する必要があると考え、「研究能力の養成を指導する教員」(R & D教員)と「研究開発・新規事業構築のプロジェクト・マネジメント能力の養成を指導する教員」(PM教員)による「サンドイッチ方式」の教育を行っている(資料 1-1-2・P11-5、資料 3-1-4)。

また、学生に対する研究指導体制も「サンドイッチ方式」をとっており、主および副指導教員にR & D教員とPM教員を組み合わせる学生一人一人に配置しているほか、産業界で働くための実践的な能力を養成するための工夫として、地域の研究開発系企業、研究機関および自治体等との共同研究プロジェクトを「特別研究」の題材として活用するOPT(On the Project Training)型教育を実施している(資料 3-1-5)。

三重大学地域イノベーション学研究所 分析項目Ⅲ A

これらの新しい教育方式は、発足年度である平成 21 年度から開始しており、大学院の教育に対する学生の満足度調査「e. 現場体験や現場実習」に係る結果等から効果的に機能している（資料 4-2-1・P11-18）。



資料 3-1-5 主なOPT型教育の実施状況 (平成 21 年度)

担当教員	担当学生	研究プロジェクト名称	共同研究等の相手方	区分
鶴岡信治	博士前期・学生 A	画像処理による梅の実の形状評価方法の研究開発	チョウヤ梅酒株式会社	共同研究
小林一成	博士前期・学生 B	いもち病菌感染初期の菌糸伸長を抑制するイネ圃場抵抗性遺伝子の単離と機能解析	独立行政法人農業生物資源研究所	受託研究
荻田修一	博士前期・学生 C	サトウキビバガスに対する糖質結合モジュール (CBM) の機能解明及び評価	味の素株式会社ライフサイエンス研究所	共同研究
鶴岡信治	博士後期・学生 A	統計的手法を利用した経営組織の分析手法の開発	有限会社ヒキタ経営情報事務所	共同研究
〃	博士後期・学生 B	地域イノベーションの数理モデルの構築と評価方法の開発	株式会社百五経済研究所	共同研究
〃	博士後期・学生 C	新型モールド変圧器の研究開発	東芝産業機器製造株式会社	共同研究
荻田修一 三島 隆	博士後期・学生 D 博士後期・学生 E	スイートソルガムを利用した三重県型バイオエタノール・飼料同時生産システム構築に関する基礎的研究	株式会社マスヤ	共同研究

※共同研究については、共同研究契約に至っていないものも含む。

(出典：研究科内資料より抽出)

**観点 3-2 主体的な学習を促す取組**

(観点に係る状況)

地域イノベーション学研究所の教育目的である「プロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材の育成」のためには、学生の主体的な学習意欲を促すとともに、本学の教育目標である「感じる力」「考える力」「生きる力」および「コミュニケーション力」の養成が必要不可欠であることから、4つの力を養成するために効果的であるPBL教育に取り組んでいる(資料 3-2-1)。PM教員が担当する科目を中心に博士前期課程の5科目および博士後期課程の6科目においてPBL教育を実施している。また、PBL教育科目の実施のために欠かせないグループワークを行うため、本研究所の大学院生が自由に利用できる院生居室(総合研究棟3階、301-302号室)を整備し、自主的な学習に利用するためのパソコンを設置した。これに対し、大学院の教育に対する学生の満足度調査「c.ゼミなどの少数人数課題探求型の授業」及び「i.研究設備」に係る結果等から、取組の成果が上がっている(資料 4-2-1・P11-18)。

資料 3-2-1 PBL 教育を実施している科目

課程別	授業科目名	キーワード(テーマ)
博士前期課程	先端融合工学マネジメント演習	学際研究マネジメント, 先端技術の総合理解力
	バイオサイエンスマネジメント演習	学際研究マネジメント, バイオ関連技術の総合理解力
	技術者倫理特論	技術者倫理, 工学倫理, 知的財産, 特許, 著作権, PBL, 多面的理解, 社会理解
	先端融合工学特論 I	計算機工学, 並列処理コンピュータ, ベクトルプロセッサ, マルチプロセッサ
	総合バイオサイエンス特論 II	医用画像処理, 空間フィルタ, パターン認識, フーリエ変換, ニューラルネットワーク
博士後期課程	先端計算理工学特論	シュミレーション工学, 計測システム, 信号処理, コンピュータネットワーク
	先端応用生物化学特論	生物触媒, 物質変換, 発酵, バイオマス, 物質生産, バイオエネルギー
	先端知能機械工学特論	福祉用機器, 知能機械, ロボット, システム設計, 人間機械協調, 人間工学的評価
	情報バイオサイエンス特論	統計的パターン認識, 確率統計学(多変量解析), ニューラルネット, 遺伝的アルゴリズム, ファジィシステム
	医学バイオサイエンス特論	医学, 医療, 製薬
	高度農学バイオサイエンス特論	農学, 地域資源

(出典: 研究所シラバスより抽出)

## 三重大学地域イノベーション学研究科 分析項目Ⅲ A

さらに、学生の自主的な取組として、大学祭の期間を利用して「地域イノベーション学」の理解を深めるための討論会を実施した（資料 3-2-2）。インターンシップ研修にご協力頂いた地域企業や一般者が参加して「地域イノベーション学」に関する活発な討論が行われた。この討論会は、主に博士前期の学生が企画、準備および実施を担い、教員の関与無しに成功させることが出来た。このことは、本研究科における教育が、「プロジェクト・マネジメント力の養成」に関して効果的に機能していることを示していると言える。

資料 3-2-2 学生主催討論会実施状況 （平成 21 年度）

日 程	会 場	参 加 者	プ ロ グ ラ ム
21.11.7(土) 14:00~ 16:50	本学講堂 小ホール	本学学生、教職員、 インターンシップ研修 協力企業・一般者等 約 40 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特別就職プチセミナー 「なぜ他県に行きたがるっ!？」</li> <li>・ 世代トーク 「最近の若いもんは・・・って!？」</li> <li>・ 中小企業におけるイノベーション 「地域活性化をねらって」</li> <li>・ 地域イノベーション成功の鍵 「行政の役割とは?」</li> </ul>

（出典：研究科運営戦略会議資料より抜粋）

### （2）分析項目の水準及びその判断理由

#### （水準）

期待される水準を上回る。

#### （判断理由）

発足年度である平成 21 年度から、本研究科の特徴である「サンドイッチ方式教育」と「OPT型教育」による新しいコンセプトの教育を確実に実行し、インターンシップ研修やPBL教育による自主的な学習を促す教育方法が高い効果を上げた。また、大学院生室やパソコンの整備により、自主的な学習環境を整備したことにより、その効果がさらに高まっている。学生からの発案による、一般者も参加する討論会を、学生のみで成功裏に開催できたことは、これらの教育方法における工夫が結実したものと分析している。以上のことを総合的に考慮し、本研究科の教育方法は期待される水準を上回ると判断した。

## 分析項目Ⅳ 学業の成果

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 4-1 学生が身に付けた学力や資質・能力

(観点に係る状況)

本研究では、学生の単位修得状況に加え、学生自らが学習達成度を自己評価することを基軸として、教育成果を検証することとしている。平成 21 年度は、地域イノベーション学研究所の発足年度であり、1 年次の学生のみが在籍するため修了者はまだ出ていない。

博士前期課程および博士後期課程において目標となる修得単位は、それぞれ 26 単位以上および 8 単位以上である。これに対して、平成 21 年度に全学生が修得した平均単位数は 27 単位(博士前期課程)および 8 単位(博士後期課程)であり、順調に単位が修得されている(資料 4-1-1、資料 4-1-2)。

資料 4-1-1 博士前期課程 1 年生の単位修得状況 (平成 21 年度)

修了要件単位数	1 年次の目標修得単位数	平均修得単位数
38 単位以上	26 単位以上	27 単位

(出典：研究科内資料より抽出)

資料 4-1-2 博士後期課程 1 年生の単位修得状況 (平成 21 年度)

修了要件単位数	1 年次の目標修得単位数	平均修得単位数
22 単位以上	8 単位以上	8 単位

(出典：研究科内資料より抽出)

さらに、博士前期課程の前期および後期に開講する共通科目 8 科目を対象とした授業改善のためのアンケート調査のうち、学生が身に付けた学力を表す指標となる「新しい知識・考え方・技術などが獲得できたか？」の問いに対して、5 点満点中 3.70~4.82 という極めて高い評価が得られ、授業が概ね理解され、学生が新しい力を身に付けたことが明らかになった(資料 4-1-3)。

前期の平均値は 4.69 と極めて高い値となったのに対して、後期に多く開講される人文・社会系の科目の理解は困難であると予想されたが、これらの科目における平均値も中間点の 3 を大きく越える 4.06 となり、高い教育効果が得られている。

資料 4-1-3 授業改善のためのアンケート結果 (平成 21 年度)

アンケート項目等	新しい知識・考え方・技術などが獲得できたか？ 1.あてはまらない 2.あまりあてはまらない 3.どちらともいえない 4.ややあてはまる 5.あてはまる (5段階, 中間点は3点)		
開講期	授業科目名	区分	平均値
前期	基礎科学特論	必修科目	4.82
前期	先端産業学特論	〃	4.73
前期	産業人基礎特論	〃	4.64
前期	地域イノベーション学特論	〃	4.45
前期	バイオサイエンスマネジメント演習	〃	4.82
前期開講科目の総合平均値			4.69
後期	先端融合工学マネジメント演習	必修科目	4.18
後期	企業経営財務特論	選択科目	4.27
後期	技術者倫理特論	〃	3.70
後期開講科目の総合平均値			4.06

※アンケートは、博士前期課程の共通科目について実施した。

(出典：研究科教務委員会資料より抽出)

### 観点 4-2 学業の成果に関する学生の評価

(観点に係る状況)

平成 21 年度に地域イノベーション学研究所の学生に行った「大学院生の教育満足度調査」では、研究科の評価に関わる項目の全てにおいて満足度の平均値が中間点の 3.50 を大きく上回る結果が得られた(資料 4-2-1)。特に「c.ゼミなどの少人数課題探求型の授業」(5.0/6.0)が高く評価されていることは、本研究科における教育の特徴であるサンドイッチ方式教育、OPT型教育およびPBL教育などが着実に効果を上げており、加えて、「b.大学院の授業」(4.7/6.0)や「f.日常的な研究指導」(4.7/6.0)に対して評価が高かったことは、本研究科の教員による教育の質が極めて高い水準にあることを示している。

資料 4-2-1 大学院生の教育満足度調査結果 (平成 21 年度)

1.非常に不満 2.不満 3.やや不満 4.やや満足 5.満足 6.非常に満足 (6段階, 中間点は3.5点)

調査項目		平均値
大学院の教育について	a. 大学院の授業科目構成	4.3
	b. 大学院の授業	4.7
	c. ゼミなどの少人数課題探求型の授業	5.0
	d. 最先端の研究や高度専門知識の教授	4.5
	e. 現場体験や現場実習	4.5
	f. 日常的な研究指導	4.7
	g. 学位論文指導	4.6
研究環境について	h. 研究を進めるための環境整備	4.4
	i. 研究設備 (IT 環境, AV 機器, 実験設備等)	4.3
	j. 研究に必要な電子情報 (図書, 論文雑誌, データベース等) の充実	4.2
	k. 研究室内の人間関係	4.5

(出典：研究科内資料より研究科の評価に関わる項目を抽出)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科の1年次学生は、全員が目標単位をほぼ修得しており、予定年限で無理なく修了できる見込みである。学生からの授業評価および大学院生の満足度評価などから、本研究科の特徴であるサンドイッチ方式教育、OPT型教育およびPBL教育が着実に効果を上げていることが明らかとなり、期待された以上に学生が学業の成果を感じ取っていることがうかがわれた。以上のことを総合的に考慮し、本研究科の学業の成果は期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅴ 進路・就職の状況

(1) 観点ごとの分析

**観点5-1 卒業(修了)後の進路の状況**

(観点到に係る状況)

博士前期課程及び博士後期課程ともに、平成21年度は設置初年度のため修了者の実績がないため、記述を割愛する。

**観点5-2 関係者からの評価**

(観点到に係る状況)

博士前期課程及び博士後期課程ともに、平成21年度は設置初年度のため修了者の実績がないため、記述を割愛する。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

\_\_\_\_\_

(判断理由)

\_\_\_\_\_

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「博士前期課程におけるインターンシップの実質化」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究科のインターンシップ研修の目的は、博士前期課程1年次の学生が研修先の社員と近い立場に立ち、「地域企業が抱えている成長障害要因とその解決策」に関して学生の理解を深めることにあり、効果を高める独自の工夫として、以下のような取組を行った。

#### ・マッチングの充実

学生の研修先については、インターンシップ事前説明会において、研修の目的と地域企業の現状について説明を行った上で、担当PM教員の指導の下、研修先企業を選択させることとしているが、研修先の候補企業は、「実践特論」で事例検証として取り上げる企業群および「特別研究」で実施する共同研究の相手先企業群の中から研修先を選択させている。この方針により、予め学生は、地域企業等の研修先が抱える成長上の問題点等を現実的に把握した上で研修に臨むことができ、より社員の立場に近い実質的な研修を可能としている(資料2-2-2・P11-10)。

#### ・研修期間の設定

インターンシップの実施は、学生の学習機会確保への配慮とともに、学生が将来を見据えた自主的な学習意欲向上等への配慮から、1年次の夏期休業期間内で実施することとしている。加えて、研修期間は開発関連の職務を中心として3～4週間と設定しており、適切な時期に十分な期間で実務を体験させることによって、より実質的なインターンシップの実施を図っている。

#### ・実践力の定着

地域企業における研修の終了後には、就労体験を通して感じた企業の現状を考察したレポートを提出させるとともに、研修先の企業からも出席を仰ぎ、議論に参加する「インターンシップ研修事後報告会」を開催しており、各学生は研修経験を基に「地域企業が抱えている成長障害要因とその解決法」に関する討論を行わせている(資料Ⅲ-1)。

これら独自の工夫を施したインターンシップにより、学生が「地域企業が抱えている成長障害要因の存在」を明確に認識することを可能としているとともに、大学院生の教育満足度調査「e. 現場体験や現場実習」等の結果から、高い水準の実質的なインターンシップ研修を行った(資料2-2-3・P11-11、資料4-2-1・P11-18)。

資料Ⅲ-1 インターンシップ研修事後報告会実施状況 (平成21年度)

日程	会場	参加者	プログラム
21.11.24(火) 10:30～15:00	本学メディア ホール	博士前期課程学生12名、教職員15名、 インターンシップ研修協力企業からの招待 者11名	・企業での研修体験報告 ・質疑応答

(出典：研究科運営戦略会議資料より抜粋)

②事例2「社会との連携を肌で感じる取り組み」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究科の教育目的は、地方産業界が求める即戦力型人材であるプロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材の育成である。この目的の達成には、学生は地方立脚型の企業が抱えている成長障害要因の克服に向け、自ら考え行動する力を養う必要があり、教室の中での授業や研究室の中での研究のみでは、このような力の涵養には不十分である。そこで本研究科では、学生が社会との連携を肌で感じる機会を与える取組が必要不可欠であると考え、予め交通費など学生の経済的な負担軽減策を整備した上で、国際バイオEXPOへの参加(資料Ⅲ-2)や社会に貢献する有名企業の見学(資料Ⅲ-3)を実施した。

これらの取組に対して、学生は社会との連携を肌で感じ、将来研究開発系人材として活躍するイメージを掴むための手がかりを得るなど将来を見据えた学習意欲の向上につながったとともに、大学院生の教育満足度調査「d.最先端の研究や高度専門知識の教授」等において高い評価が得られており、教育目的の達成に向けた質の高い取組を実施した(資料4-2-1・P11-18)。

資料Ⅲ-2 国際バイオEXPOへの学生等派遣状況 (平成21年度)

日程	会場	参加者	主なプログラム
21.7.1(水) ～ 21.7.3(金)	東京ビッグサイト	博士前期課程 学生12名 教職員4名	・基調講演・特別講演 ・大学・国立研究所による研究成果発表フォーラム ・バイオ研究支援製品・技術セミナー ・バイオベンチャーによる技術プレゼンテーションフォーラム ・バイオクラスタープレゼンテーション

(出典：研究科運営戦略会議資料より抜粋)

\*学生の経済的負担への配慮

大学ー東京ビッグサイト間の交通費(@25,000相当/人)を措置

資料Ⅲ-3 会社見学会実施状況 (平成21年度)

日程	見学先	参加者	内容
22.2.12(金) 9:00～18:00	伊那食品工業株式会社	本学学生, 教職員, 自治体及び民間 企業の方等24名	・本社・研究所・工場等の見学 ・同社会長との懇談会

(出典：研究科教授会資料より抜粋)

\*学生の経済的負担への配慮

大学ー伊那食品工業(株)間はバスを借り上げ

\*伊那食品工業(株)について

48年間増収増益を達成する長野県伊那市の食品メーカー。雑誌・メディア等で多数紹介。