

組織的な大学院教育改革推進プログラム 平成 20 年度採択プログラム 事業結果報告書

教育プログラムの名称	: 生物産業界を担うプロフェッショナル育成
機 関 名	: 国立大学法人 九州大学
主たる研究科・専攻等	: 生物資源環境科学府（全専攻）
取 組 代 表 者 名	: 吉村 淳
キ ー ワ ー ド	: 就業支援 人材育成 副専攻 カリキュラム・講義設計 参与観察

I. 研究科・専攻の概要・目的

九州大学大学院生物資源環境科学府の教育ポリシーを以下に示す。

DP：21 世紀の人類課題である食料問題と環境問題を克服し、食料・生活資材の安定供給、生物生存環境の保全、人類の健康と福祉に貢献するため、本学府は、生命科学、環境科学、社会科学等の広範な学問分野において高い専門性と国際性を有し、社会や学問の変化に柔軟に対応でき、豊かな人間性、倫理性、独創性を備えた人材の養成を組織的に行う。《教育組織再編に伴い、修士課程 4 専攻、博士後期課程 5 専攻を提供している：資源生物科学専攻・環境農学専攻・農業資源経済学専攻・生命機能科学専攻・（生物産業創成専攻；博士後期課程のみ）。》

CP：生命科学、環境科学、社会科学などの広範な生物資源環境科学諸分野において、深い洞察力と専門的知識の習得に加えて、課題探求能力を備えた高度な専門職業人および研究者の育成のための教育を行う。併せて、学際性ならびに国際性を備えた人材の育成のための教育も行う。本学府の教育は、講義科目の授業および学位論文の作成指導等によって行う。《これらの実質化に向け、平成 22 年度より主専攻教育組織の再編を行い、それぞれの専攻に教育コースを設置し、効率および質の高い専門教育の提供を開始した。》

教員数：143 名（教授：49 名、准教授：55 名、助教：35 名、准助教：2 名） H22.5.1

学生数：修士課程：458 名（うち女子 154 名）、博士後期課程 153 名（63 名） H22.5.1

平成 22 年度より行った生物資源環境科学府の教育組織の再編にあたり、その目的を以下のようにまとめている。この再編は、本プログラムの成果も活かしたものとなっている。

再編の目的

- ① 修士課程において、専門を一層体系的に学ぶためコースワークを中心とした基礎教育カリキュラムの充実（ブロック・モジュール制を導入したコア科目群）
- ② 課題設定解決を主眼とする課題プロジェクト演習カリキュラムの導入
- ③ 環境科学の広がり、学際化に即した教育体制の確立
- ④ 国際化加速プログラム、組織的な大学院教育改革推進プログラムの成果、バイオアーキテクチャーセンターの知識・技術を活かす教育体制、教育カリキュラムの構築
- ⑤ 大学院教育に関わる教員の定員削減等の要因に左右されにくい学府教育体制の編成
- ⑥ 専攻の枠を越え、実社会とのつながりを意識した学府共通教育カリキュラム（副専攻：農林水産業への貢献、生物産業界への貢献、アジアへの国際貢献）の構築

（なお太字部分は、本プログラムに関連する項目）

II. 教育プログラムの目的・特色

プログラムの目的とカリキュラムの特色

食の安全や生産システムの環境負荷への配慮、経済のグローバル化、さらにバイオマスの新たな利用の道が拓かれようとしている状況下、生物産業の発展・創成に向けた知識とスキルを持った人材は

極度に不足しているのが現状である。それらへの対応が迫られる中、大学院教育改革に向けた新たな教育の実質化を開始した。

本学農学系では、学部卒業生の70%が大学院に進学し、教育と社会の接点が大学院であると言ってもよい状況にある。大学院修了生に、高度専門職業人として社会（企業）が期待することは、専門性だけでなく、コミュニケーション能力・ネットワーク力・行動力等であり（例えば経団連報告 2006）、主専攻や研究室教育で行っている専門性の涵養以外について、これまで大学院教育として提供していなかった部分を GP 事業として取り組むことで、教育と労働の連帯について再考する機会になると考えた。そこで、本プログラムでは、産業界において変化する社会情勢に柔軟に対応でき、国際的な場でリーダーシップを発揮するプロフェッショナル人材の育成を目的とした。また、非アカデミックキャリアパスへの積極的な支援も重要なミッションであると考えた。博士後期課程学生・修士課程学生に対し、既存の専門教育（主専攻 / 研究室教育）との協奏的効果を具現化するため、本学府全専攻を対象とした副専攻カリキュラムとして実施した。本プログラムでは、プロフェッショナルを「強みを研鑽し、その強みを活かし、一貫して完成度の高い仕事をする人財」とした。そこで、主専攻教育・研究室教育で得る専門性を強みとし、その強みを活かすための人材育成型教育支援（就業支援）を行った。副専攻カリキュラムでは、3つの教育フェーズを設定し、知のフェーズ（コア共通科目）・気づきのフェーズ（キャリアパス支援科目）・実践のフェーズ（生物産業創成基礎学科目）を提供し、学際性・国際性の育成と非アカデミックキャリアパスの形成を目的とした教育コースの提供を目指した。

主な変更点とその理由

・教育コース名称

申請書では、平成20年度に開設する教育コース名称を「生物産業創成キャリアパス設計プログラム」としていたが、実際の開講時には「生物産業創成学コース」と単純化した。また、2年間の実施後、学生に提供するための教育目的に合わせた教育理念およびカリキュラムが完成したことより、「生物産業キャリアパス設計教育プログラム」と改称した。これは、学府教育組織再編（3副専攻制度）にあわせたものでもある。なお、申請書において、3副専攻構想は記載されていないが、ヒアリング審査の資料において、将来構想として言及した。すなわち、本プログラムは GP 事業としての実施終了後も、学府共通教育（副専攻）として、継続している。

・履修認定方法

申請書では副専攻修士号を認定したいとされていたが、実際には、副専攻プログラムの履修認定証（修了証）を発行することにした。なお、学府内では「修士号相当履修認定」としている。引き続き、学府内ダブルディグリー制度に向けた整備を続けたい。学位授与のための組織整備の面から、現在では大学間ダブルディグリー（ジョイントディグリー）に限られている。本プログラム実施中は、履修認定証を取得することを一義とせず、学生と社会から望まれるプログラムを完成させることに注力した。なお、平成21年度末に、4名の修士（主専攻）修了者に本プログラムの修了証をディプロマアプルーバル（後述）とともに授与した。

Ⅲ. 教育プログラムの実施計画の概要

カリキュラム設計

産業界から望まれる人材像（中教審答申・経団連報告・厚生労働省提案等）および本学府学生の気質（全学アンケート調査）を踏まえて、本プログラムで提供するカリキュラムの具体的な設計を行った。副専攻型教育プログラムとして開講する意義は、逆説的になるが主専攻での自分を意識することである。「主専攻での強みを活かす」という問題提起は、自身の主専攻での強みが何かを考える事の連続でもある。本プログラムは、その機会を効果的に提供することを最も重視しているとも言える。

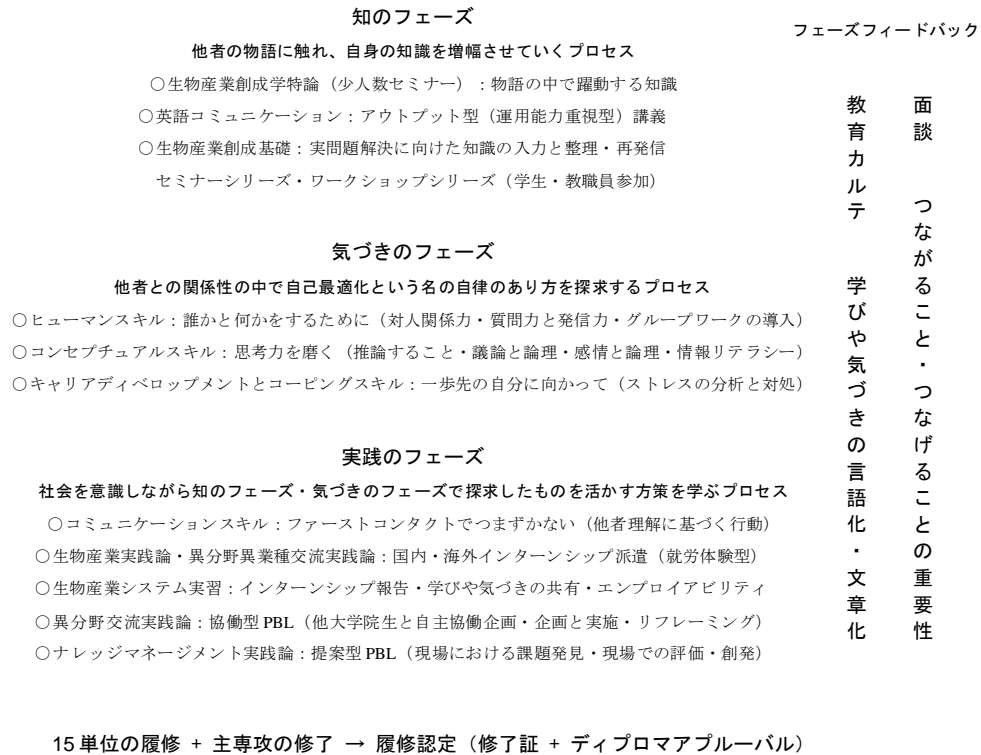


図1 本プログラムで設計・実施したカリキュラムの体系

知のフェーズでは、生物産業創成学特論（少人数セミナー）、英語コミュニケーション、生物産業創成基礎（実問題解決の科学）を開講し、該博な知識を自ら得る機会を提供した。「他者の物語に触れ、自身の知識を増幅させていく」プロセスに留意した講義設計を行った。具体的には、系統学習としての知識の提供だけではなく、講義担当者の物語の中での知識の提示を行うことで、躍動する知識に触れることでの学びを狙った。また、英語コミュニケーションでは、これまで学生が経験してきたインプット型英語教育ではなく、アウトプット型講義により、英語運用能力の向上を目指した（図1）。

気づきのフェーズでは、これまでの大学院教育の中で不足していた専門を活かすための能力向上を意識した講義を開講し、組織で自分を活かす能力および自らの強みである専門性の本質や意義を自ら考える機会を提供した。グループワークや教育ディベートを導入することで「他の学生たち（他者）との関係性の中で自己最適化という名の自律のあり方を探求する」プロセスの構築に留意した（図1）。

実践のフェーズでは「社会を意識しながら知のフェーズ・気づきのフェーズで探求したものを活かす方策を学ぶ」プロセスとして、コミュニケーションスキル、インターンシップ、PBL（Project-based Learning：プロジェクト型講義）を提供した（図1）。PBLについて、平成20・21年度は企画として試行し、22年度より単位認定講義（異分野コミュニケーション実践論 / ナレッジマネジメント実践論）として提供した。

本プログラムは、就業支援に関わる人材育成プログラムであると位置づけることもできる。この観点において、キャリアとは何かという問いかけに対して、「キャリアとは経験の言語化」であるとした。上述の3つの教育フェーズにおける講義で得られる学びや気づきを言語化・文章化する「教育カルテ（e-ポートフォリオ）」の記入が修了認定を受けるために必須となることを明文化した。学生が得た学びや気づきを学生自身がファイルすることを通して、自ら達成したことが何であるかを学生自身が把握し、次の課題が何であるかを自律的に考えるためのプロセスであるとしたものの、講義ごとの記入という一過性のまとめ作業になりがちであった。金沢工業大学を訪問し（21年度）、定評のあるポートフォリオシステムを視察した。その際、新入生全員に対する面談を行っていることと、それがポートフォリオフォローアップシステ

ムの充実に影響が大きいとの説明を受けた。モチベーション重視の大学ならではの取組みであると感銘を受け、本プログラムにおける面談意義を以下のように整理した。

- ・ 何のために受講するのか、プログラム終了時まで達成する目標を自分で設定することを促す
- ・ 考える時間を提供することで、自律的姿勢を養う
- ・ 支援室との交流を行うことで、今後、彼らに対して密な支援を可能とする
- ・ 双方向的な交流から、学生の自発的意見を引き出す
- ・ 漠然としていた受講姿勢を自律的に変化させることによるモチベーションの向上

得られた個々の学びや気づきをつなげることで新たな知が生まれること、副専攻で得た気づきは研究室での研究活動に活かせること、社会に出るとつながる力が大事になるという意識が重要であることを伝えるため、履修認定取得希望学生には年2回の面談（支援室が対応）を必須とした。

履修認定

本プログラム申請が採択された後に、教育担当理事（副学長）、本部学務部および九州大学教育改革推進支援室と副専攻修士号授与の可能性を検討したが、現状では難しいであろうという結論に達した。一学府での試行ではなく、大学全体での議論を行う旨も確認された。また、九大では学府横断型の大学院共通教育を実施していることから、専攻横断的に行う副専攻を学府共通教育と位置づけることも確認された。

副専攻履修認定に関して、「本プログラムによるカリキュラムで提供する科目から15単位の取得および主専攻修士課程修了あるいは主専攻博士課程修了を要件とし、履修認定（修士号相当）を行う。また、履修認定証（修了証）とともにそれぞれの履修生がどの科目でどのような成果を得たかを示すディプロマアプルバールを発行する。そのため、受講生は履修した科目に対して教育カルテを作成する。」以上の規則を定め、履修認定を伴う副専攻プログラムを開始した（図1）。

アウトプット・アウトカム

生物産業創成学コースあるいは生物産業創成キャリアパス設計プログラムとして、履修認定を前提に全専攻対象に実施することにより、様々な分野における知識基盤社会を支える高度専門職業人の育成を行った。3つの教育フェーズを通して様々な分野での問題点を認識させ、論理性・国際性・創造力・行動力・コミュニケーション力等を磨き、自主的な問題設定や情報リテラシーの向上を図ることで、「**今までの慣習にとらわれず、問題の本質をつかんだ上で迅速に行動し、価値創造や自己革新を図ることができ、さらに自らの付加価値として成果をあげることができる人財**」を育成する（本副専攻プログラムDP）。

専門性が知識や技術そのものではなく、それらを生み出し、使いこなすことであるという概念が学生の間に浸透してきた。新たな就業意識を持った学生を輩出するとともに、本プログラムを履修した修士学生から、自らの付加価値を自ら設計するために博士後期課程進学することを積極的に希望する者も出た。博士課程後期在学生在が、論文合宿という企画を立て、専門の異なる学生同士がともに論文を執筆し、その内容を検討しあう会を開催した。この会は、学振特別研究員申請書の相互検討会にもつながっている。自主的な専門性の交流が始まっている。

プログラムの改善に向けた体制

本プログラムを実施するだけでなく、不断の改善を行うための体制づくりを行った。これまでにない大学院教育のプラットフォームを確立するためには、(i) 新たな講義を行うための積極的な検討、(ii) 新たに始めた講義に関する調査、(iii) 調査結果に基づく改善・改良。そのため、実務担当のプログラム支援室と評価担当の評価委員会を設置した。評価委員会には、教員（評価委員・支援室長）および外部評価委員（海外企業を含む企業の方々）に委嘱、さらに、プログラム運営実務を担当するテクニカルスタッフおよび事務補佐員（支援室員）を配した（図2）。(i) については申請書作成過程そのものがFDとして機能した。さらに、プログラム実施の過程で見出された課題に対して、新たな講義科目の開発も行った。(ii) の調査のため、授業評価やアンケート調査のみでなく、支援室員による各講義の参与観察を徹底した。さらに、教育カルテからの改善に向けたデータの抽出も行った。(iii) に対しては、カリキュラムの不断の改善を実現すべく、外部評価委員を含めた評価委員会を年2回開催することで、PDCAサイクルの実質化を図った。3年間の継続により、発展的に継続が可能なシステムに成長し、学府共通教育（副専攻）として定着した。

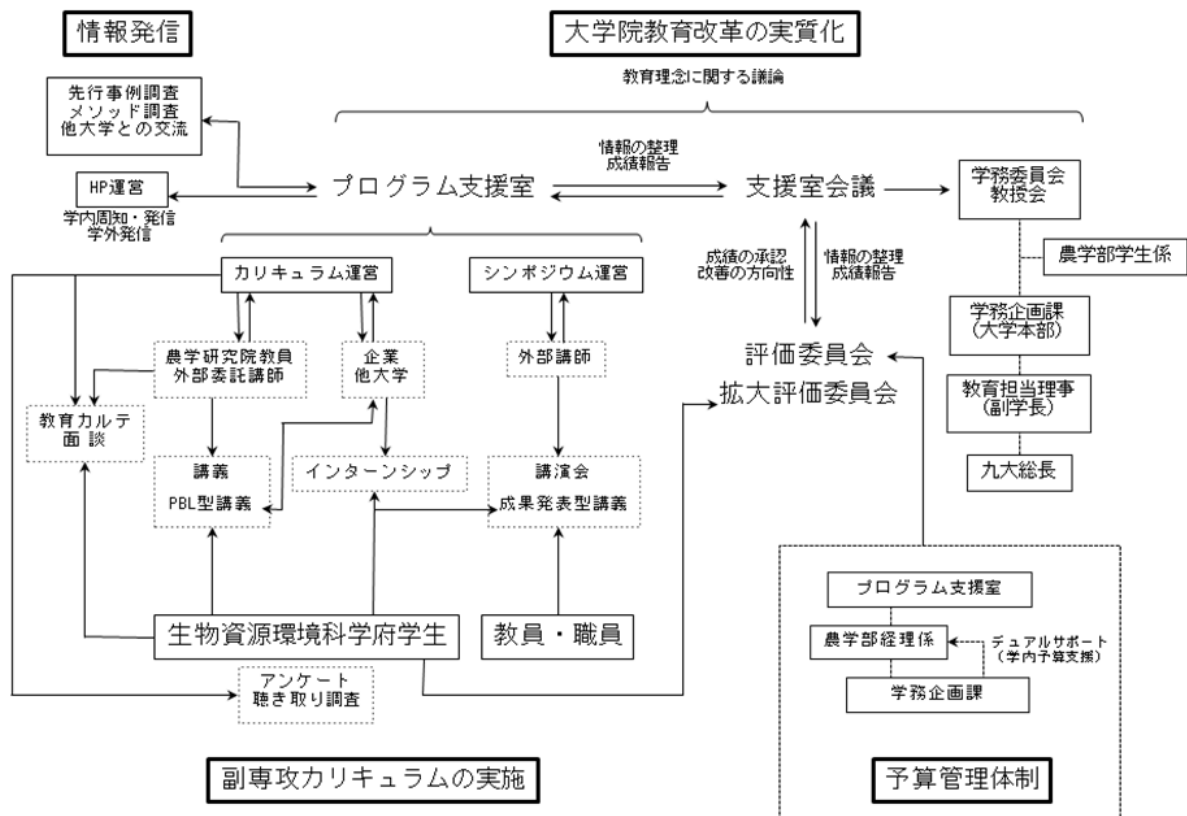


図2 プログラム実施体制

IV. 教育プログラムの実施結果

1. 教育プログラムの実施による大学院教育の改善・充実 について

履修学生数：年度ごとの新規登録学生数を表1に示す。本表は新規登録数を示すことから、平成22年度のプログラムに登録している学生数は220名となる（21および22年度登録学生の和から学部生および研究生を減じたもの）。これは、本学府大学院生の48%が本プログラムに関わっていることを示している。また、登録学生数は年々増加しており、本プログラムが学府共通教育として学生に認識され、定着してきていることを示している。GP事業終了後の平成23年度の新規登録学生数も4月末の段階で既に100名を超

表1 登録学生数の年次遷移

	平成20年度		平成21年度		平成22年度	
	履修認定あり	履修認定なし	履修認定あり	履修認定なし	履修認定あり	履修認定なし
博士後期課程	7 (2)	7 (2)	6 (4)	6 (0)	7 (2)	16 (10)
修士課程	20 (9)	18 (2)	49 (25)	17 (13)	30 (14)	89 (37)
小計	27 (11)	25 (10)	55 (29)	23 (13)	37 (16)	105 (47)
その他	12 (4)		5 (2)		4 (3)	
合計	64 (25)		83 (44)		146 (66)	

その他は、学部4年生および研究生の合計数（大学院連携科目として受講）

() は女子学生数

え、年度半ばに 150 名程度になると予想されている。平成 22 年度末に履修認定（15 単位）に至った学生は 4 名であったが、副専攻履修認定者数も増加していく傾向にある（平成 23・24 年度予想：16・24 名）。履修認定者の増加は、学生のプログラム認知度増加による登録学生数の増加によると考えられる。また、面談等による支援体制の強化も理由として挙げられよう。

課題の改善:これまでの専門教育で行ってこなかった就業支援型人材育成教育プログラムの構築を目指し、カリキュラムを設計・実施した。表 1 に見られるよう、プログラム DP、それぞれの講義科目の内容・目的が周知されるに従って、プログラム参加学生数が急増した。学生が自らの未来を見据え、今できること、今やりたいことに対する支援がなされた結果であると考えられる。本プログラムは訓練ではなく、教育コースであることから、その成果を定量化することには困難さがあるものの、アンケートおよび聴き取り調査から、学生から受け入れられていることは強く示された。

2 年半という期限がある中での新規プログラムの構築を、質保証を意識して進めるため、ほぼすべての講義に関して支援室による参与観察を行った。事後アンケートや聞き取り調査だけでは分からない、学生の求める「今」を講義の中で感じることができ、教育カルテにおける学生の自己に対する語りかけを理解することの大きな助けとなった。これにより、学生の求める「今」に対する回答として、学生目線に立ったカリキュラムの不断の改善に取り組むことが可能となった。さらに、外部評価委員として、コンサルタント・食品メーカー・装置メーカー・試薬メーカー（米国）・マスコミという多岐に渡る業界より参加してもらえたことにより、出口側からの教育の方向性に関する指摘を数多く受けることができた。また、拡大評価委員会にはプログラム学生も参加し、外部評価委員のみならず、学府長や多くの教職員と学生が議論できたことは、短期間でのカリキュラム改善に大きな効果があった。

単位認定講義としてインターンシップを取り入れたことにより、多くの課題が見出され、その対応から多くの教育的財産を得ることができた。インターンシップは、社会の「現場」を知る上で有効な手段であると考えられる。しかし一方で、その受入先の数と質については未開拓な部分もあった。特に、海外での就労体験に関しては、受入先の希望する期間と学生の希望する期間にギャップがあり、実現困難な背景があった。海外でのインターンシップは、半年以上を希望する企業が多いが、学生側は専攻での講義や研究に支障の少ない夏季あるいは春期休暇中などを利用した実施を希望するためである。対応策として、教員と学生がともに海外企業等を訪問することで、短期間の就労体験が可能となった。さらに、支援室が海外企業を訪問し、綿密な打ち合わせを行い、実施期間中のバックアップ体制を充実することで、海外でも 1-2 ヶ月のインターンシップ派遣を受け入れてくれる企業の確保が可能となった。また、秘密保守契約が必要になる場合があることから、九州大学知的財産本部を窓口として、農学研究院-企業間で契約を行った。これにより、インターンシップ派遣に対する責任体制が実質化した。

実践のフェーズでは、学生が実際に企業や省庁などで就労体験をすることで、「知のフェーズ」や「気づきのフェーズ」で学んだことを深く自身に取り込み、また、報告会を通して他者との経験の共有化を図るという設計であった。しかしながら、インターンシップに関しては受入先企業の性質に依存的であり、学生の経験に差が出てしまうことも課題として残った。そこで「異分野コミュニケーション実践論（協働型 PBL）」、「ナレッジマネジメント実践論（提案型 PBL）」を実施することにした。これにより、受講者側に一定の水準をもって「実践のフェーズ」による教育効果の質保証を担保することを狙いとした。

2. 教育プログラムの成果

2-1. 講義科目ごとの成果

知のフェーズでは、生物産業創成学特論（少人数セミナー）、英語コミュニケーション、生物産業創成基礎を開講し、「他者の物語に触れ、自身の知識を増幅させていく」プロセスとした。さらに、英語コミュニケーションでは、まずは英語運用能力の重要性に気づいてもらうことが鍵であった。キャリア教育の観点からは、〇〇力とは何かを知ることではなく、〇〇力が使えること、いわゆる運用能力の涵養こそが重要である。換言すれば、知識は持つことではなく、使うことが重要である。さらに、激変するアジア・世界情勢から、経験に立脚した行動や知識ストックだけでは対応できないことも指摘されている。このような

状況に対応するための「知識に対する意識」を学生自ら考える場の提供が重要であった。

生物産業創成学特論(少人数セミナー)は、生物資源環境科学府の全専攻から講義担当教員(のべ24名)に参加してもらった。各担当教員は、3-4コマ分の講義を行う(複数教員での開講も可)。講義方式(講義・講演会・サイトビジット・合宿形式等)は、それぞれの担当教員に任せた。講義の中で、それぞれの教員がなぜ今そこに立って、なぜ今その研究を行っているかについて話して欲しい旨(物語性の重視)と双方向性を意識した講義にして欲しい旨(リフレーミングとしての試み)を伝えた。受講生は、4つ以上受講することで、2単位を取得する。平成20年度は2セミナーに2名の受講、21年度は14セミナーに34名の受講、22年度は16セミナーに89名の受講があった。各セミナーの受講者が少ないことから、量的調査(アンケート調査)ではなく、質的調査(聞き取り調査)を行った。受講学生からの評価は大変高かった。専門性が全く異なる内容を教員の物語として追体験することが大きな刺激になった、また、知らず知らずのうちに研究室や所属学会で通用する理論で話を簡略化していることに気づいたとする学生が多かった。教員の物語に触れることで教員の存在が近づいたと記述する学生もいた。物語性の重要性を学生が肌で感じていた様子が伝わってきた。また、全く専門性の異なる分野に対して、教員と双方向で議論する、さらに、専門的背景が異なる学生同士で議論することから、事象を多角的に見ることや説明することの重要性についての自らの気づきがあったことに注目したい。リフレーミングは難しいことではない。要するに、視点を変えると、いかに自分の固定観念というフレーム(あるいは、特定の表現メディア)が物事を隠し見えなくしまっているかということに自ら気づきを得る。研究室教育の問題点として、閉鎖性よりも、学生が多角性(リフレーミング技術)を磨く場がないことが大きいことを再認識した。総合大学こそ、このような機会を与えられることを活かすべきではないか。

英語コミュニケーション(前期開講・週2回)では、英語運用能力の向上を狙い、能力別・少人数クラスを開講した。英語運用能力を「既に有する英語の知識を瞬時にアウトプットする能力」と定義した。TOEIC IPテストと電話を用いた会話力テスト(TSST)を用いて両者間の相関を解析したところ、アジアからの留学生は、TOEIC IPのスコアより予想されるより高いTSSTレベルを獲得する学生が多かった(知識量<運用能力)のに対して、日本人院生のTSSTレベルは低調であった(知識量>運用能力)。一方、3年間の平均で、講義後、TOEIC IPテストのスコアが50点以上上昇した学生が20%、TSSTレベルが上昇した学生が35%と予想を上回る成果を得た。英語運用能力の向上という目的にあわせた講義体系が完成しつつある。22年度からは、アウトプットの方式としてライティングを適用するクラスも開講した。ただし、講義後に英語を運用する場の提供には、今一層の努力が必要である。e-learningによる英語学習の継続や携帯電話を用いた英単語強化クイズも行ったが、定着したとは言いがたい。23年度はクラス担任を配したe-learningクラスを開講し、毎週進捗を担当がチェックした上で、確認テストを行うシステムを導入する予定である。e-learningは、英語運用能力の基盤となる英語知識量の増強に向いている。さらに、大学教育資源の有効活用の観点からも利用実績を上げるべきだと考えた。ネイティブ講師およびバイリンガル講師の確保の難しさから、TSSTシステムの開発を行った企業に講義担当者のアウトソーシングを行った。アウトソーシングについては、講義設計を一緒に行うことで、分業として理解できると考えている。

生物産業創成基礎は、「農学に係わる重要かつ未解決の分野横断型実問題の解決策を考える」講義である。未解決問題に対して、色々な立場に立つ国内外の研究者、技術者や政策者等の専門家による講演が行われ、その内容を咀嚼した上で、学生達が解決策を議論して発表するという形式をとるものである。生物産業創成基礎に参加し、参与観察を行った。グループ内で学生が相互に教え合う様子が見てとれた。この点は、広島大学の取り組み事例である協調教育について現場視察を行った時から、重要性を感じていたが、「専門性」を教え合うということについては、今回の講義で得られた大きな収穫である。

気づきのフェーズでは、「ヒューマンスキル」「コンセプチュアルスキル」「キャリアディベロップメントとコーピングスキル」を集中講義として開講し、さらに、大学院共通科目として開講されている「女性教員によるキャリアデザインとライフプラン」を本プログラム修了要件単位として認定した。「ヒューマンスキル」「キャリアディベロップメントとコーピングスキル」については、後述の「コミュニケーションスキル」とあわせて、外部委託講師に協力を仰ぎ開講した。農学研究院の教育資源では、これらの講義に対応

することが難しいとの判断からである。「コンセプチュアルスキル」については、学内資源で開講することにした。対人関係力において重要だと考えられている会話力と傾聴力（対話力）・集団内での役割意識や行動力の育成、対人関係力を支える発信力・質問力・柔軟性・状況把握力・ストレスコントロールについて、学生に気づきを与える教育の必要性については、大学の内外で叫ばれていた。さらに、行動を支える考え抜く力についても、大学院で学んだ専門性を活かすためには不足しているとの指摘もあり、「他者との関係性の中で発揮できる」、課題発見力・計画力・論理的思考力・創造的思考力の強化が望まれている。講義として、これらに取り組んだことに意義があると考えられる。

ヒューマンスキル（平成 22 年度 37 名受講）では、「誰かと何かをするために」をキャッチフレーズとして、対人関係力をテーマに講義を行った。本プログラムにおいて、年度の最初に開講する講義であり、色々な専攻から集まった学生にとっても、自分自身と他者の関係を強く意識する場にもなっている。それゆえ、自己分析すなわち人から見た自分・客観的自己把握を起点として、組織の中での自分の活かし方を知り、組織単位での目的達成力向上に資する能力について考えていくのに良い舞台を与えることになる。

コンセプチュアルスキル（平成 22 年度 42 名受講）は、直訳すれば「概念化能力」であるが、どうすればその力を高めることが出来るのか、また、そもそも、その力とはどのようなものなのかについて実施側の意識共有化から講義設計を始めた。“Conceptual Skill”を提唱した Katz は、管理者（Administrator）に必要なスキルとして、要素の関連性認識、影響関係把握、業務から社会全体への把握を「全体把握」とした上で、いかなる場合でも必要となるスキルとした。本プログラムは、コンセプチュアルスキルを論理的思考力そのものであると捉え、論理的思考に関する講義・ワークを行った上で、競技ディベートを取り入れ、思考とコミュニケーションの連関についても言及した。

キャリアディベロップメントとコーピングスキル（平成 22 年度 36 名受講）は、一步先の自分に向かってをキャッチフレーズとして『キャリアディベロップメント』と『コーピングスキル』という 2 つのパートから構成した。申請時、キャリアに関する講義は女性支援型講義である『女性教員によるキャリアデザインとライフプラン』（九大女性研究者キャリア支援センター提供・大学院共通教育科目）を想定していた。しかし、大学院の価値変容が起きている現状では、女性だけでなく男性に対してもコンフリクトが生じている。このことから、性差が大きく影響するキャリアプランに対する課題に焦点を絞った講義とは別に、キャリア全般に関する講義を前半部に集中して導入した。後半部である『コーピングスキル』とは、ストレスに関する対処法を扱うものである。ストレスとは、Lazarus（1966）によって「個人の資源を超え、心身の健康を脅かすものと評価された人間と環境とのある特定な関係」と定義された。当初、ストレスマネジメントという名前での講義を予定していたが、マネジメントに含まれる操作性などのイメージへの誤解を生じさせないため、また Lazarus がコーピングという言葉を使って研究報告していたことから、「コーピングスキル」という名称を採用した。語尾に「スキル」をつけた理由は、天性といわれるようなものではなく、「獲得可能な技術」というイメージを学生に持ってもらうためである。

実践のフェーズでは、コミュニケーションスキル、インターンシップ関連講義、プロジェクト型講義（PBL）を開講した。気づきのフェーズで学んだ、対人関係力、思考力、行動力を実践の中で磨いていく。生物産業実践論は修士課程学生、異分野・異業種交流実践論は博士後期課程学生のインターンシップである。生物産業システム実習Ⅰは修士課程学生、生物産業システム実習Ⅱは博士後期課程学生のインターンシップ後講義（学び・気づきの共有の場）である。

コミュニケーションスキル（平成 22 年度 50 名受講）では「ファーストコンタクトでつまづかない」をテーマとして、他者との関係構築、特に、コミュニケーション能力向上を中心に講義設計を行った。

インターンシップ実施状況について表 2 にまとめる。海外派遣先として、ライデン国立自然史博物館（オランダ）、JAICA パラグアイオフィス、ユーロ京都議定書プロジェクト（ドイツ）、キュー植物園（英国）、シリコンバレー（米国）等がある。国内研修先として、多くの学生は就職との関連性が高い企業（大企業）を希望した。一方、3 年間で 2 名程度ではあるものの「ベンチャー企業」での研修を実施した者や個人農家での研修を実施した者など、様々な形態を持ったインターンシップを行うこともできた。実施中に学生が感じ、考えることが豊富にあった様子で、教育カルテにおいて気づきを多く語っており、就労に関する

教育的意義については十分に感じることができた。21年度より、「生物産業システム実習（報告会）」も開講した。本学教員で日本インターンシップ学会会長も歴任されている教育社会学（人間環境学研究院）の吉本圭一教授に協力を仰ぎ、労働やエンプロアビリティについての講演を併せて実施し、就労について考える機会を与えることができた。さらに参与観察を継続し、検討を続けたい。

表2 インターンシップ派遣者数

	生物産業実践論		異分野・異業種交流実践論	
平成20年度	19	(13)	4	(3)
平成21年度	10	(7)	0	
平成22年度	6	(1)	0	

()内は海外派遣者数

異分野コミュニケーション実践論の受講者は13名（博士後期1名、修士2年3名、修士1年9名）、ナレッジマネジメント実践論受講者は14名（博士後期3名、修士2年2名、修士1年9名）であった。

異分野コミュニケーション実践論では、奈良女子大学大学院との院生自主協働企画を協働型PBLとして行った。「伝える」ということが些細なことで誤解を生んでしまうメカニズムを肌で感じ、さらに「伝える」手法に対して意識的になるように設計されている。なお、本講義はGP採択事業間連携講義である。

ナレッジマネジメント実践論の学内講義では「自己組織化」「知の連結・再生産」「創発」をキーワードとし、自己組織的に生まれるソリューション、創発を生み出す物語力と思考法および知の連結プロセスについての講義を行った。その後、提案型PBLとして、学外にて学生主導で進めた。ナレッジマネジメント実践論は、「提案」に注意を向ける設計である。提案することについては異分野コミュニケーション実践論でも、またその前身である院生自主協働企画でも実施されてきた。その場合の提案は、グループ内での決定であり、相手側からの評価よりも自グループ内での評価を軸としている。一方、ナレッジマネジメント実践論では、現場の声に対してグループでの提案を行うことにより、現場からの評価を重要な軸として捉えることになる。第三者からの評価は、研究室教育においても重要な位置を占めている。例えば、論文の投稿であり、学会の発表である。本プログラムでは、社会を意識した中での第三者評価になっている点が、主専攻に対して補完的であると考えている。両PBLとも平成23年度も開講している。

単位認定のない企画も数多く行った。知のフェーズを「他者の物語に触れ、自身の知識を増幅させていくプロセス」としていることから、講義以外にも様々な企画が知のフェーズを支援すると考えた。シンポジウムおよびセミナーシリーズとして、「プロが語るプロフェッショナルセミナーシリーズ・全5回・のべ319名参加」、「農学研究院可能性探しツアー・全2回・のべ36名」、「奈良女子大学 / 九州大学合同フォーラム・全2回・のべ168名」、「特別講演会・全7回（うち3回が国際集会）・のべ173名」、「生命科学分野での博士号取得者のキャリアパスについて考えるセミナーシリーズ・全5回・のべ110名」、「論文合宿・全2回・のべ18名」「ワークショップ・全6回・のべ111名」を開催した。学生と教員だけではなく、職員あるいは学外者と一緒に議論をする場を提供するヒューマンディベロップメントとして開催した。

2-2. プログラムとしての成果

カリキュラム開発・改善への取り組み（教育ネットワーク構築に向けて）として、教育改革の現場を訪問した。大学教育改革は全国的に実施されているが、その内容については先進的と認知されているものでさえ論文等で一般に公開されているものは少ない。本プログラムを運営して第一に感じたのは「現場」の臨場感である。ワークを通じた学生の成長は現場において肌で感じられる素晴らしさであった。支援室は、既に取り組みの行われている大学の調査を実施し、実際に現場を訪問することにした。そこで、プログラムや講義を運営している実施者との会話の中から、アイデアや既に認められた試みを本プログラムにどのように活かせるかを議論させてもらった。以下に訪問先と主目的を示す。

北海道大学高等教育推進機構：教育ディベート・ポートフォリオ
 金沢工業大学：e-ポートフォリオの実施と成果
 金沢工業大学虎ノ門大学院：大学院生に対するポートフォリオの実施と成果
 日本女子大学：マルチキャリアパス支援・e-ポートフォリオ
 奈良女子大学大学院（大学院 GP 2 件）：女子学生支援・フォーラム打合せ
 広島大学高等教育研究開発センター：大学院教育改革・専門教育
 広島大学理学部（特色 GP）：協調演習による理学的知力の育成支援について
 広島大学大学院社会科学部研究科マネジメント専攻：コンセプチュアルスキルの教育への取組み状況
 熊本大学大学院社会文化科学研究科教授システム専攻（大学院 GP）：e-ラーニング・情報リテラシー
 九州大学大学院人間環境学研究院・比較文化人類研究院・言語文化研究：自律支援・教育ディベート

カリキュラムとして期待された効果が得られたと考
 える。平成 20 年度より 22 年度までの 3 年間に
 関して、のべ受講者数がどのように推移して
 いったのかを整理した（表 3）。年々リピーター
 が増加している。

教育の遅効性という言葉は、プログラム運営に
 関わることになって頻りに耳にすることであ
 った。多くの場合は、「質保証」の問題に対
 して、教育がしっかりとした尺度による評
 価をされる機会がないことに対して

の「慰み」のような言葉であった。しかしプログラム終了を迎え、「遅効性」に関する考え方が変化してきた。何についての「遅効性」なのか、ということである。おそらく、教育効果が社会によって「見える」ことが遅い、ということであろう。その意味では教育は訓練とは異なり、周囲への「実感」を伴った効果を示すことは困難である。こういった時限付きのプログラム設計および運営に携わり、成果報告をまとめ、効果に対して言及する際に「学生満足度」等の尺度ばかりに偏りそうになる。しかし、「満足度」は主観的であり、効果とは別のものである。また、実際に彼らが授業評価をどの程度シビアに行っているのかは疑問が残る。というのも、彼らもまた、「尺度」を持っていない可能性が高いからである。本プログラムで提供してきた講義に対する学生評価を見る限り、満足度は非常に高い。それを持って、本プログラムが成功したと言い切れるはずもない。今回データ解析をしながら、「教育の遅効性」という言葉を、我々のような時限付きプログラムを実施している者が言い過ぎることに対して反省した。社会に反映されることは確かに「遅効性」を持った類であるが、目の前にいる学生に対し、何かを残していけている確信を持ったからでもある。講義ごとの教育カルテ、講義後アンケートそして講義への参与観察、さらに学生たちとの面談など、多くのコミュニケーションを実施してきた。そこで、学生から受けた提案やフィードバックは、『授業設計に学生も加わっている』と言えるほど多くのものがあった。学生が「今、欲していること」「今、抱えている困難」そして「これからのキャリア」に対する何かを敏感にキャッチしながら講義に取り入れてきたことが、リピーター数の増加につながったと考え、期待された効果を十分に得られていると結論した。

教育の質保証に対して、本プログラムができる「保証」は、学生たちの「今」をしっかりとキャッチすること、そして学生からの投げかけに必ず返す、という「当たりまえ」のことである。これが個人的な「教員」の努力だけでなく、組織として学生に保証することがプログラムの保証である。学生たちの「今」に対して、学生自身が深く考えねばならない。立ち止まり、自分の状況を把握することができれば、現在の欲求が明確化しかつ組織への投げかけとして適当なものとなり得る。そのための場づくりも実施してきた。キャリアを「経験の言語化」だとするのであれば、教育もキャリアである。教育の場で、我々が学生たちに出来る保証は、彼らの教育を含む経験を言語化・文章化させ、そして他者と対話しながら、より深いものを彼らの中に生み出す支援をすることである。コミュニケーションの語源は、ラテン語の *communis* であるという。これは「分かち合う」という意味だそうだ。我々は、学生との「分かち合い」を通してプログラムを設計してきたことを誇らしく思い、そしてこれこそが、我々の「質保証」であると考えている。

表 3 のべ受講者数 年度推移

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
男子学生	35	65	225
女子学生	37	123	173
合計	72	188	398

3. 今後の教育プログラムの改善・充実のための方策と具体的な計画

上述のごとく、本プログラムは、生物資源環境科学府学府共通（副専攻）プログラムの中核として、継続実施している。教育資源のアウトソーシング経費については、農学研究院の共通経費および大学の非常勤講師枠の中で実施している。講義設計打合せの費用も鑑み、すべて福岡・北九州地区の企業・個人に委託している。学生のインターンシップ派遣にかかる費用について、事業終了に伴い学生負担とするが、それに見合うあるいはそれ以上の成果が上がるよう、今までの経験を活かし、インターンシッププログラムをよりパーソナライズな形態にしていく。また、PBLの可能性について参与観察等を通じて拡大させる。

外部委託講師に協力を得て講義を行うことについて、大学のアイデンティティーに関わることから望ましい姿かという疑問を呈する声もある。しかし、大学院教育には、社会において日本を引っ張るリーダーとして活躍しうる人材（高度専門職業人）を輩出するという使命もある。大学の教育資源に限りがある限り、他大学との連携や人材育成を生業とする企業との連帯も必要であると感じている。本プログラムで結論する内容ではないと思うが、たとえ外部委託講師であろうと、その講義設計の方向が学生の進むべき方向と重なる限り、教育として行うべきであると考え。丸投げ方式は否定したい。そのため、少なくとも講義の参与観察や成果評価は大学側が行うべきである。教育のアウトソーシングは、それだけを題目として議論すべきものではなく、大学として学生に「何を提供すべきか」という文脈で語られるべきであろう。

教育カルテおよび面談の実施も継続しており、創発を生み出す教育システムの基盤として、教育学の専門家（学内資源）にも協力を仰ぎ、改善・充実の方向性を模索し続ける。そのため、プログラム支援室は、副専攻支援室と名称変更は伴うものの、機能は継続させる。創発とは、部分の性質の単純な総和にとどまらない性質が、全体として現れることである。ワークの自由度と制約（知識の限界・時間の限界・技術の限界）のバランスに着目した改善を開始している。また、本プログラムで準備を開始した教育ネットワークの構築および教育資源の流動化に向け、学府間、大学間の学務関連部署レベルでのネットワークも重要になる。多くの GP 事業や教育改革の成果とつながることで実質化を推進したい。

4. 社会への情報提供

GP 事業としての実施する観点からは、カリキュラムを提供するにとどまらず、大学院教育改革の実質化に向け、実施内容・成果を整理し、外部に向けて発信し続けることも重要である。リーフレットおよび報告書の作成・配布を行った。さらに、本プログラムのホームページを立ち上げ、情報提供を行ってきた。

ホームページ (<http://www.bres-gp.jp/>): 本プログラムでは、プログラム・カリキュラムの周知、講義・企画の告知、講義・企画の報告、ネット環境を利用したプログラムおよび科目履修登録システムおよび個人情報保護に留意した教育カルテ記入システムの提供を狙い、ホームページ (HP) を作成した。本学府生および広く社会に対して情報提供を行うため、更新が簡単に行えること（学内向け）、検索にかかりやすいこと（学外向け）に留意した。検索ワードを「生物産業創成」あるいは「生物産業キャリアパス設計教育」として Google および Yahoo で検索すると、検索結果のトップに本プログラム HP が表示される。開設当初からの月ごとのアクセス数の遷移を図 3 にまとめる。総アクセス件数が右肩上がりであることが見て取れる。22 年 3 月期の総アクセス件数は 50,000 件を超えた。学内からのアクセス数が安定しているのに対し、総アクセス数は増加している。学外からのアクセス数が多いこと、増加していることがうかがえる。

教育フォーラム等の主催および参加: 外部発信として、教育フォーラムの主催（2 回：上述）および参加を積極的に行ってきた。発表者として参加したフォーラム等を以下にまとめる。

平成 20 年度 第 3 回 全学 FD（九大） テーマ：教育 GP を通じた教育改革

平成 20 年度 第 5 回 九州大学教育改革研究会 テーマ：学士課程教育の構築と学士力

平成 20 年度 大学教育改革プログラム 合同フォーラム（主催：文科省・（財）文教財団）

平成 22 年度 大学教育改革プログラム 合同フォーラム（主催：文科省・合同フォーラム推進事務局）

平成 22 年度 Q-conference 2010（主催：Q-Links（九州地域大学教育改善 FD・SD ネットワーク）

メディアを通じた外部発信: メディアに取り上げられた内容を以下に示す。

Daily Yomiuri 平成 21 年 4 月 24 日 “A Conscious Sense of Professionalism”（プログラムの紹介）

九州大学新聞 平成 21 年 4 月 15 日号 「奈良女子大学と合同フォーラム」

東進タイムス（東進予備校発行）平成 22 年 6 月 15 日号 話題の講義ライブ「プロフェッショナルとしての人間性を磨く」（コンセプトualスキルの紹介、東進予備校 HP でも紹介）

大分合同新聞 平成 23 年 4 月 2 日 「おおやま夢工房と九大大学院が企画会議」

西日本新聞 平成 23 年 4 月 5 日 「福岡にカフェバー、きもキャラ作り... 大山町活性化へ提言続々」

上記 2 件は、ナレッジマネジメント実践論の紹介

KCN TV（近鉄ケーブルネットワーク）KCNnext という情報番組の中で、異分野コミュニケーション実践論が紹介された。

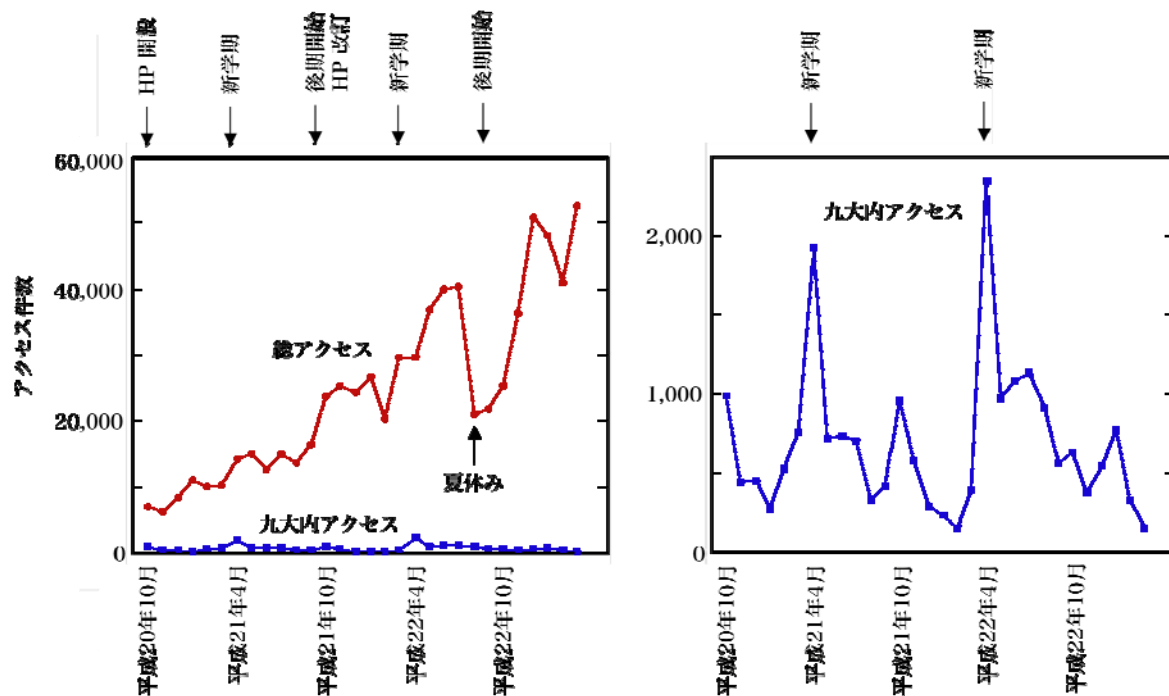


図3 HP アクセス数 月推移 (左：総アクセス・学内アクセス、右：学内アクセス)

5. 大学院教育へ果たした役割および波及効果と大学による自主的・恒常的な展開

(1) 当該大学や今後の我が国の大学院教育へ果たした役割および期待された波及効果

本プログラムは、生物資源環境科学府において、卓越した専門性、広範な知識、豊かな教養とリーダーシップを備えた人材の育成を目的とした、主専攻である学位プログラムとの連携により高い教育成果を目指した副専攻プログラムである。九州大学では、大学院教育の改革に積極的に取り組んでおり、本プログラムはその中でも、高い教育成果を上げているところから注目に値する。特に、大学院における人材養成において、社会からの要請に積極的に応えることを大きな目的として、多様なカリキュラムを編成している点については、今後の大学院教育において、大きな意義があり、九州大学における大学院共通教育の在り方や大学院リーディングプログラムの検討にも大きな示唆となっている。また、本プログラムの内容は、全学 FD において学内に共有することに加え、九州地域大学教育改善 FD・SD ネットワーク (Q-LINKS) のシンポジウムにおいて報告が行われる等、地域の大学に対しても波及効果を及ぼしている。

(2) 当該教育プログラムの支援期間終了後の、大学による自主的・恒常的な展開のための措置

本学では大学院教育の改革に積極的に取り組んでおり、この観点から、本学は本プログラムの実施に対して、経済的な支援（デュアルサポート）を行ってきたところである。既に当該学府では副専攻として正式に位置づけられている（学府共通経費による支援）。また、大学としてはプログラムの内容のうち、e-ポートフォリオ（教育カルテ）や参与観察に基づく質保証にも注目している。これらの取り組みを書籍として取りまとめることを期待し、そのことによる知見の学内共有化を図りたい（支援を考慮中）。

組織的な大学院教育改革推進プログラム委員会における評価

【総合評価】
<input type="checkbox"/> A 目的は十分に達成された <input checked="" type="checkbox"/> B 目的はほぼ達成された <input type="checkbox"/> C 目的はある程度達成された <input type="checkbox"/> D 目的はあまり達成されていない
<p>〔実施（達成）状況に関するコメント〕</p> <p>「産業界において変化する社会情勢に柔軟に対応でき、国際的な場でリーダーシップを発揮するプロフェッショナル人材の育成」という教育プログラムの目的に沿って、既存の専門教育との協奏的效果を具現化するため、本教育プログラムは副専攻として実施されている。副専攻に設定された3つの教育フェーズ（知のフェーズ、気づきのフェーズ、実践のフェーズ）のそれぞれの目的にあわせた体系的なカリキュラムが着実に実施され、大学院教育の質の向上に貢献している。また、実施組織の整備、参加学生からの聞き取りやアンケートによる講義の検証、PDCAサイクルの実質化などが図られており、受講者が対象学生の約半数にまで増加していることから、本教育プログラムが副専攻として定着していることが窺える。</p> <p>支援期間終了後の取組については、副専攻がすでに正式に位置づけられ、自主的・恒常的な展開のための具体的な計画が示されている。副専攻における3つの教育フェーズのつながりをより明確に位置づけることによって、一層の成果が期待される。</p> <p>情報提供については、ホームページ、成果報告書、シンポジウムなどを通じて広く公表されており、ホームページへのアクセス件数の検証など、公表の効果測定も行なわれている。</p> <p>社会からの要請に応えることを目的として、3つの教育フェーズを設定し、多様なカリキュラムを編成していることは、大学院共通教育のモデルとして波及効果が期待される。</p> <p>本教育プログラムを継続実施するための予算・組織、その成果を大学全体に波及させる計画などが検討されており、支援期間終了後の大学による措置が示されている。</p> <p>留意事項で指摘のあったインターンシップへの取組については、教育効果を高めるために、事前、事後を含め、きめ細かな指導が行われており、適切な対応が行われている。</p>
<p>（優れた点）</p> <p>副専攻に3つの教育フェーズ（知のフェーズ、気づきのフェーズ、実践のフェーズ）を設定し、体系的なカリキュラムが設計されており、社会に求められる人材育成を目的とした大学院共通教育のモデルとして高く評価できる。</p> <p>（改善を要する点）</p> <p>履修認定を希望せずに、本プログラムに登録する学生数が増加しているが、副専攻としてより実質化するためには、3つのフェーズのつながりをより意識させ、積極的な参加を促す工夫が望まれる。</p> <p>大学院学生の就職・進学状況について、不詳の数が多く、進路把握の努力が望まれる。</p>