

平成 20 年度

「平成 20 年度 質の高い大学教育推進プログラム」(教育 GP)申請書

申請区分

教育方法の工夫改善を主とする取組

取組名称

KIT環境マインド醸成プロジェクトの実践

金沢工業大学

取組の概要【1ページ以内】

金沢工業大学（以下本学）では、建学の理念“人間形成・技術革新・産学協同”に基づき、教育実践目標を「自ら考え行動する技術者の育成」と明確に定めています。その教育目標の実現に向けた教育実践の基軸は、教員が「教える教育」から、学生が「自ら学ぶ教育」への転換にあります。これは、学生、教職員がお互いに必要な知識を与え合い、共同と共創による知恵の生産を行う場の構築に取り組むことを意味し、このことが、質の高い教育を実現する上で最も重要なことであると位置付けられています。

以上を踏まえ、めまぐるしく変化する社会の中で活躍する技術者を育成するためには、従来の専門領域を縦割りにした教育実践だけではなく、社会環境の変化からもたらされるさまざまな社会ニーズに基づく横断的な教育を実践することが求められます。

そこで本取組では、本学の教育実践の特色である、「問題発見解決プロセス」が盛り込まれたプロジェクト型の教育実践に対して、「環境問題」という社会的な制約条件を盛り込むことで、今後社会の中で活躍する技術者に求められる「環境マインド」を醸成する「KIT環境マインド醸成プロジェクト」を実践いたします。ここでいう「環境マインド」とは、技術者として単に環境問題に対応する知識や認識を持つことではありません。それは、地域社会さらには地球規模で求められる環境問題に対し、俯瞰的な視点を持ち、自らの立場で取り組むべき対応やその意義を理解しながら問題解決を進めていく姿勢を指します。

その教育プロジェクトの実践には、これまで各分野で展開されてきた局所的な環境問題への対応に取り組む教育実践に加え、個々の環境問題への取組を有機的に連携し、学生が社会にもたらす実質的な成果を意識できる学習フィールドを構築しなければなりません。

本取組では、北陸エリアを一つの対象環境として捉え、その地形、都市構成から俯瞰的な視点による環境問題への対応をプロジェクトテーマとして挙げていきます。この様な固有の地域特性を有した地域社会への提案としての教育プロジェクトに対し、関連する本学のパートナー企業への連携や、そこに住む地域住民、子供達への参加を投げかけ学生、企業、住民が協同して行う独自の学習フィールドを構築します。さらに、個々の教育プロジェクトが見出した解決策や成果を持ち寄り、それらを有機的に連携することで、「ポイント」⇔「エリア」、「個」⇔「組織」等、規模や分野、役割が異なる中で互いの環境問題に対する解決策の連動や、成果の相乗的効果の重要性を理解し、環境問題をテーマとした俯瞰的な視点に基づく実践的な問題発見解決プロセスを修得します。

これらから、学生は所属する学科や研究室以外の専門領域について理解を深め、行動する技術者に求められる幅広い知識の融合から効果的な解決策を創出するスキルが身に付きます。また、地域や企業との連携により、直接地域住民や企業の技術者と接点を持つことで、学生は異なった立場や役割を理解し社会を構成する一人の地域住民として、さらにはグローバル社会の一員として「環境マインド」を醸成することが可能となります。

また、プロジェクトテーマの設定やその実践には、学生の学習を支援する教職員そのものが社会や企業との密接なつながりを持つ必要があります。その教育プロジェクトの運営には、学部・学科・研究室の枠を超えた教育実践体制が必要不可欠であり、環境問題をキーワードとする教育プロジェクトの融合が、学科や研究室の枠を超えた横断的なFD活動を実現します。

このように、学生、教職員が共に環境問題をテーマとした教育プロジェクトに取り組み、本学の教育実践に「KIT環境マインド」という新たな教育付加価値をもたらすことで、社会的ニーズに対応する本学の教育の質の向上を継続的に図って参ります。

1 教育の質の向上への大学等の対応について【原則3ページ以内】

(1) 人材養成目的の明確化 [申請書作成・記入要領 P.4 参照]

○金沢工業大学の教育目標

金沢工業大学（以下本学）は、建学綱領「人間形成・技術革新・産学協同」に基づき、学生・教職員・理事が三位一体となり、これらが理想とする工学アカデミアの形成を目指し、建学綱領の具現化を目的とした卓越した教育・研究を通じて社会に貢献することを理念として掲げています。この工学アカデミアとは、大学を構成するさまざまな人々が、お互いに必要な知識を与え合い、共同と共創による知恵の生産を行う場を目指すものです。

この工学アカデミアの形成を目指す本学の教育目標は、獲得した“知識を知恵に”に転換できる人材、すなわち「自ら考え行動する技術者」を育成することにあります。

○本申請の取組基盤となる環境・建築学部の教育実践目標

本取組の申請基盤となる「環境・建築学部」は、環境土木工学科、建築学科、建築都市デザイン学科の3学科で構成され、以下の教育目標を掲げています。

【環境・建築学部__教育目標】

人間が住まいし、活動する環境を計画・設計し、建設し、コントロールしてきた土木・建築の各分野それぞれの領域を学び、かつお互いに連携することにより、安全・快適で持続可能な環境を創成できることを目指す。

<環境土木工学科__学習・教育目標>

自然環境と調和を図りながら、社会基盤を計画・設計・施工および維持管理することができ、その過程や効果についても説明できる環境土木技術者を育成する。さらに、将来にわたって社会の変化を分析し、環境校地と市民生活の持続的な発展を創造できる技術者としての人間力を向上する。

<建築学科・建築都市デザイン学科__学習・教育目標（2学科共通）>

広域な領域を含む建築学に関する幅広い専門基礎知識に基づき、安全で美しく快適な人間活動の器としての建築を都市とのかかわりや経済性も考慮しながら、計画し、設計し、築き、運営することができる基礎的能力に加えて、建築設計・計画・意匠・、建築構造、建築材料・広報、建築情報の各分野のいずれかに関するより高度な専門知識を持ち、それを実務に応用することができる。

○入学から卒業にかけての一貫した人材育成コンセプト

教育目標である「自ら考え行動する技術者の育成」を実践するために、「進学の目的が明確な学生」、「本学の教育システムを十分に活用する行動力をもった学生」、「技術者に求められる基礎学力を身につけている学生」の3つを明確なアドミッションポリシーとして定め、これらの学生の受入を実現する入学試験をそれぞれ実践しています。

言い換えると、これら3つのポリシーは「自ら考え行動する技術者」を構成する要素であり、それぞれのポリシーに基づいて入学した学生が、学内においてさまざまなチーム活動を実践することで、共に刺激し合い学び合う環境を実現しています。

以上の点から、本学の教育実践にはチーム活動が盛込まれた科目が多く配置されています。とりわけカリキュラムの支柱として1年次～4年次に位置付けられるプロジェクトデザイン教育では、企業活動の中で頻繁に行われる「問題発見解決プロセス」の修得を目指

し、学生同士の充実したディスカッションが繰り広げられています。学生は、問題発見解決プロセスの中で、取り扱う解が多様なテーマを徐々に高度化し、これまで基礎科目や専門科目を通じて修得してきた専門知識や技術的なスキルさらには、さまざまな体験を通じて得られた人間力を応用し、「自ら考え行動する技術者」としての能力の総合化を図ります。

これらの教育実践の特徴を本学では、教育課程の中に組み込んでいることから、修学した学生の卒業認定・学位授与については、各教育課程に定められた修得単位数（修学基礎教育課程 24 単位以上、英語教育課程 9 単位以上、数理工基礎教育課程 16 単位以上、基礎実技教育課程 14 単位以上、専門教育課程 67 単位以上）を満たすと共に、全ての必須科目を含め、130 単位以上を修得することで卒業要件を満たし（在学期間 8 年以内）、教授会の議を経て学長が学士の学位を授与する仕組となっています。

なお、先に述べたプロジェクトデザイン科目（4 年次）では、本学学部教育の集大成の場として位置付けられ、その発表の場は学外にも公開されます。

（2）成績評価基準等の明示等 [申請書作成・記入要領 P. 4 参照]

○年間を通じた修学計画の立案のための情報提供とその内容

全ての学生が個々のキャリア目標に基づいて明確な修学計画を立案するために、「カリキュラムガイドブック」ならびに「学習支援計画書」を学生に提供しています。

カリキュラムガイドブックには、「基礎教育」と「専門教育」における各学科の教育目標を始め、その目標を達成するために必要な授業科目の内容が解説されています。また、各科目は系統的に配置され、その関連性についても明確に示されており、年間を通じた修学計画の立案に効果を発揮しています。（参考：www.kanazawa-it.ac.jp/curriculum_html/）

学習支援計画書には、授業の明細が記載されており、その項目は、以下に示す項目に渡って記載されています。（参考：www.kanazawa-it.ac.jp/syllabus/）

1. 科目の基本情報／2. 授業科目の学習教育目標／3. 授業の概要および学習上の助言／4. 教科書、参考書／5. 履修に必要な予備知識や技能／6. 学生が達成すべき行動目標／7. 総合評価割合と総合力指標／8. 評価の要点／9. 具体的な達成の目安／10. 授業に関する補足情報／11. 各授業に対する学生の学習内容や授業形式、学習課題

特に、学生の計画的な修学を支援するため、毎回の授業の運営方法の詳細、予習・復習・学習課題の内容、これらに必要な学習時間の目安等についても明確に示しています。

その他、カリキュラムガイドブックや学習支援計画書を、学生が自らの修学に対して効果的に活用するために、本学における修学スタイルの定着を図る科目を 1 年次に配置し、学生自身の明確な修学計画の立案を支援しています。

○成績基準の明確化

本学では、個々の学科目の成績評価に基づき、全体的な成績評価として、QPA (Quality Point Average) ポイントを使用し、各学期時点での成績状況ならびに在籍期間中の一貫した成績状況を確認しています。この QPA ポイントによる成績評価は、学生への修学指導や教育改善の基礎資料として、また就職指導や大学院への進学指導（大学院への推薦資格）の基礎資料にも用いられています。

一方、各科目の評価項目は、試験、小テスト・クイズ、レポート、プレゼンテーション、作品、学習態度など多岐にわたって設定されています。とりわけ、評価項目における“試験”の割合は最大 40%までとして全学的に統一されていることから、単なる学期末の試験

での評価ではなく、学習プロセス全体を評価する仕組みとなっています。なお、評価基準については、S-A-B-C-D-Fの6段階でS～Cまでが単位修得となります。

(3) ファカルティ・ディベロップメントの実施 [申請書作成・記入要領 P.4 参照]

本学のファカルティ・ディベロップメント（以下FD）の実施は、全学的な教育点検組織である「教育点検評価部委員会」によって展開され、委員会には各学部・学科から代表の委員が参画しています。各委員は、個々の学科における教育点検結果及び教育実践上の工夫や課題等の収集等、全学的に実践されるFD活動を推進する役割を担っています。

現在全学的に実施されるFD活動の中心的な存在が、教育的ノウハウの全学的共有を目的としたKIT-FDフォーラムの開催（年約5回実施）と、その発表内を取りまとめたKIT-Progressの発行です。このKIT-FDフォーラムでは、学長をはじめ各学部長及び教務部長、教育点検評価委員長などが、授業における学習目標の明確化や授業改善のプロセスについて確認を行うと共に、学内の優れた教育実践の共有を図る報告会を実施しています。

その他、本学での教育経験が浅い新任の教員は、教育実践の支柱となっているプロジェクトデザイン教育を担当する基礎実技教育課程に1年間配属になります。プロジェクト型の教育実践を専任で担当する教員との連携を通して、本学の教育の特色を学生との密なコミュニケーションを図る経験を含め、OJT（On the Job Training）形式により修得します。

また、コミュニケーションスキルアップ研修として、学外より講師を招き、学生にわかりやすいプレゼンテーションを行うための技法、教材開発、運用方法、時間管理、目標達成度の評価を通じて学生と教員が相互に教育効果を確認する手法の基本を修得しています。

(4) 自己点検・評価等の実施体制・展開と評価結果の反映 [申請書作成・記入要領 P.4 参照]

教育実践の全学的な改善サイクルは、教育実践の評価改善を担う「教育点検評価部委員会」、教育実践の運営を担う「教務部委員会」、学生の能動的な修学への行動を支援する「学生部委員会」、本学の人材育成目標に沿った人材の受入れの機能を担う「入試部委員会」、学生のキャリア目標に向けた取組の支援ならびに、就職・進学を支援する「進路部委員会」これら5つの各委員会の連動によって実践されます。

具体的には、各委員会に対して各学科より代表の教員が集まり、各委員会のミッションに基づく取り組みの状況を把握し、評価・改善を実践します。また、各委員会の代表である部長、ならびに各学部の部長が集まる「部長会」は、学長の諮問組織として位置づけられ、先に述べた5つの委員会での取り組みを踏まえ、教育実践に対する改革の方向性を生み出す役割を担っています。一方、全学的な教育実践に対する審議事項については、教育研究会議、全学教授会で構成される「教育・研究議決機関」において報告され最終審議がなされた後に議決されます。

なお、本学では、教育実践ならびにその評価改善を全学共通のシステムの中で展開していることから、本申請の基盤となる環境・建築学部の教育点検・評価の実践においても全学的な仕組みの中で展開されています。また、各学科が展開する教育実践の中で、個別に対応できる課題については、学科会議や学生の教育を支援する教育支援機構が開催する会議に参画する教職員によってタイムリーに評価・改善がなされています。

このように、全学的な教育点検・評価のシステムと、教育実践の現場レベルで実践される教育点検・評価のシステムが連動する中で、質の高い教育実践を行っています。

2 取組について【5ページ以内】

(1) 取組の趣旨・目的 [申請書作成・記入要領 P.4 参照]

○本取組の背景

本学は平成7年度より、「学習意欲の触発と増進」「伝達すべき知識の量の精査」「伝達すべき知識の質の検証」「工学基礎教育・専門基礎教育の重視」「教育組織の再構築」「教育方法の改善」の6項目を基本方針とする教育改革に取り組んでまいりました。

この教育改革の基軸は、教員が「教える教育」から、学生が「自ら学ぶ教育」への転換を目指すことにあり、正課-課外の両面を支援する学習環境の整備ならびにカリキュラムの再編、さらには全学的な学部・学科の再編に取り組んで参りました。

これらの教育改革に向けた取組を通じて得られた教訓が、教育改革における実質的な成果、すなわち「自ら考え行動する技術者」を育成し社会に輩出するためには、学科という枠組みで捉えた教育システムやインフラの整備だけでは不十分であり、それらを活かすための、組織の壁を越えた教職員の連携や、学生とのコミュニケーションの充実といった、大学を構成する教職員の意識の改革を実施しなければなりません。

また、学生の将来の活動の場である企業では、技術・サービス・の融合や、組織の再編を常に繰り返し、めまぐるしく変化する社会環境の変化に柔軟に対応することが求められています。つまり、本学においても、自ら考え行動する技術者が活躍する社会環境が変化している状況を常に把握し、その変化の要素となっている社会的ニーズを、教育内容および教育実践へと柔軟かつスピーディに反映させなければなりません。

○「環境問題」という社会的ニーズに対する教育実践の現状

現在の社会環境を直視したときに、企業ならびに技術者の活動領域の中で「環境問題」への対応は切っても切り離せないテーマであり、各専門領域や分野の融合による社会全体としての取組が求められています。本学が実践する各学科の授業の中でも「環境問題」への対応は、学部・学科問わずテーマとして取り上げられています。

しかしながら、学生の「環境問題」への認識は、自らが所属する学科内での修学を通じて捉えた「環境問題」への対応であり、地域社会全体や地球規模での対応が求められる「環境問題」の視点から捉えたときには、各分野や専門領域の範囲にとどまっているのが現状です。その結果から、学生が、自ら考え行動する技術者として身に付ける「環境問題」への思考そのものが、局所的な視点に基づいたものになってしまう恐れがあります。

そこで本取組では、本学の教育実践の特色である「問題発見解決プロセス」が盛込まれた正課科目(プロジェクトデザイン教育)に対し、「環境問題」という社会的な制約条件を盛込むことで、今後社会の中で活躍する全ての技術者に求められる「環境マインド」を醸成する本学独自の教育プロジェクトを実践します。

ここでいう「環境マインド」とは、技術者として単に環境問題に対応する知識や認識を持つことではありません。それは、地域社会さらには地球規模で求められる環境問題に対し、俯瞰的な視点を持ち、自らの立場で取り組むべき対応やその意義を理解しながら問題解決を進めていく姿勢を指します。

○教育プロジェクトを通じて得られる学生のあるべき姿(学生の行動目標)

学生の行動目標(1): 学生は、自ら学ぶ専門領域の地域社会における役割を理解し、関

連する「環境問題」をプロジェクトテーマとして見出すことができる。そのプロジェクトテーマに対し、地域社会との連携からチームとして実践的な問題発見解決に取り組むことができる。同時にこれらの取組の社会的背景や社会に与える影響等、第三者に対して分かりやすく示し、理解を得ることができる。

学生の行動目標 (2)： 行動目標 (1) を達成した学生は、次のステップとして、各教育プロジェクトが有する環境問題の社会的意義を俯瞰的に捉え、それぞれの「環境問題」に対する取組プロセスや成果を融合することができる。また、その俯瞰的な視点から行動目標 (1) で取り組んだ問題発見解決プロセスを見直し、新たなプロジェクトテーマやその解決策を創造することができる。

学生は、これらの2つの「行動目標」を達成する学習プロセスの中で、自らの専門領域における実践的なテーマに対して問題発見解決プロセスを展開するスキルを高めます。また、各教育プロジェクトが見出した解決策や成果を有機的に連携することで、「ポイント」⇔「エリア」、「個」⇔「組織」等、規模や分野、役割が異なる中で互いの環境問題に対する解決策の連動や、成果の相乗的効果の重要性を理解し、環境問題をテーマとした俯瞰的な視点に基づく実践的な問題発見解決プロセスを修得します。

これらの取組は、本申請の教育実践基盤となる「環境・建築学部」の教育目標の達成に繋がるものであり、継続的な教育プロジェクトの実践が、本学教育実践の新たな特色を生み出し、「環境マインド」の醸成といった新たな教育付加価値を提供することに繋がります。

(2) 取組の具体的内容・実施体制等 [申請書作成・記入要領 P.5 参照]

○本取組の教育プロジェクト実践フィールド

先に述べた本取組における行動目標を、学生が効果的に達成するためには、学生が取り組む教育プロジェクトの学習成果が、社会にもたらす実質的な成果へと繋がる学習フィールドでなければなりません。

そこで本取組では、北陸エリアを一つの学習フィールドとして捉え、郷、都市、水辺、森林の全てを網羅する北陸の独自の地域特性や相互の繋がりを踏まえた俯瞰的な視点に基づく環境問題への対応をプロジェクトテーマとして位置付けます。

さらに、このような地域社会への提案に取り組む教育プロジェクトに対し、関連する本学のパートナー企業との連携や、そこに住む地域住民、子供達への参加を投げかけ、学生、企業、住民といった「幅広い関係者の参画と協同」による教育実践を行います。

一方、地域の組織、地域住民、企業といった教育プロジェクトに参画いただく外部の方々は、自ら考え行動する技術者を目指す学生にとって「顧客」「模範となる先輩技術者」さらには「ビジネスパートナー」として位置づけることができます。これは、学生が将来のキャリア像を描き修学を実践するための重要な要素であり、この教育実践の場が、そこに存在する人々や周辺的生活環境等を踏まえた、実践的な学習環境であることを意味します。

○教育プロジェクトの具体的な流れ

プロジェクトが展開される学習プロセスは“ステップ1”と“ステップ2”に分かれ、先に述べた2つの“行動目標 (1)”と“行動目標 (2)”にそれぞれリンクしています。

図1は教育プロジェクトの基本モデルを示したものです。

<プロジェクト実践プロセス_ステップ1>

ステップ1で取り組む教育プロジェクトは、プロジェクトの背景にある専門領域を踏ま

え、地域社会から「環境問題」に関連した1つのプロジェクトテーマを見出し、実践的な問題発見解決プロセスに取り組みます。その学習プロセスは以下に示すとおり、計画、実行、評価、改善・展開の4つのフェーズに分かれ、各フェーズの「環境問題」に関連する情報は「ECO PAPER」として、第三者にとってわかりやすく表現された形でまとめられます。

【計画フェーズ】（「ECO PAPER_P」：地域社会に向けたプロポーザル）

計画フェーズでは、学生自らが学ぶ専門領域が地域社会全体の中でどのように活かされるのかについて、企業や地域住民とのディスカッションから理解を深めます。その社会的

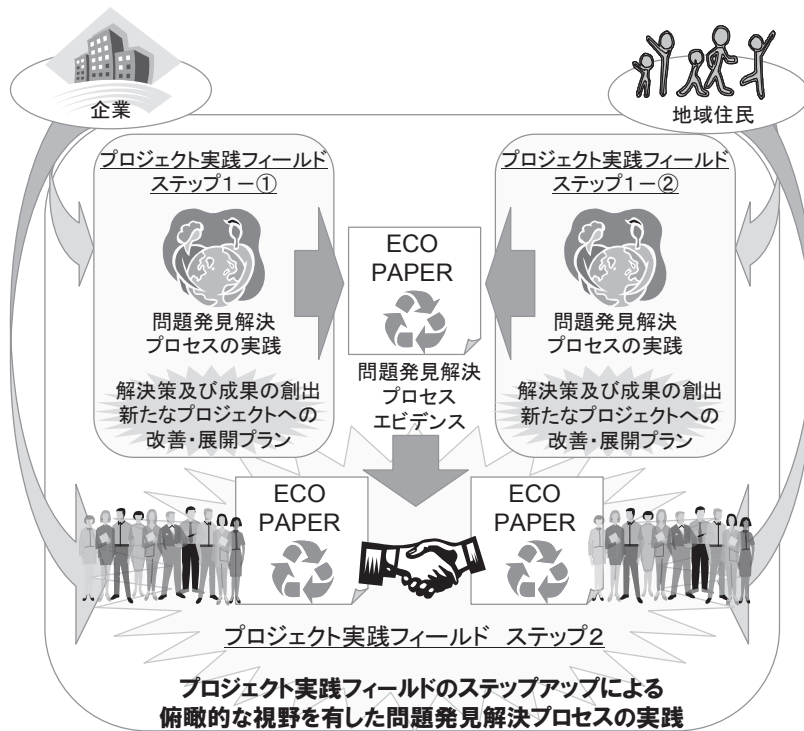


図1 「KIT環境マインド醸成プロジェクト」の基本モデル

な役割から、地域社会にある「環境問題」を明らかにし、それをプロジェクトテーマとして定めます。次に、テーマとして位置づけた「環境問題」に対する解決策や期待される地域社会に対する効果、さらにはそれらを実践するためのスケジュール等、いわゆる「環境問題」への問題発見解決プロセスを立案し、それらを地域社会に向けたプロポーザルとして取りまとめます。

【実践フェーズ】（「ECO PAPER_D」：解決策の実証計画書）

先の問題発見解決プロセスに基づいて、企業と連携した開発の実践や、フィールドワーク・社会実験等を通じた地域社会での実証を、地域住民や企業との連携から実施します。

【評価フェーズ】（「ECO PAPER_C」：地域・企業・学生からの評価結果のまとめ）

開発された成果物および解決策の実証結果について、地域住民や連携企業を対象としたフォーラム等を開催し外部からの評価を行います。また、この評価の場には、他の「環境問題」に取り組む教育プロジェクトの学生も参画し、自らのプロジェクトテーマが持つ社会的背景を踏まえた評価を行います。

【改善・展開フェーズ】（「ECO PAPER_A」：プロジェクト改善・展開プラン）

評価フェーズにおける地域・企業・他のプロジェクト学生からの評価コメントを踏まえ、新たに取り組むプロジェクトの課題を提起します。その際、単に自らが取り組むプロジェクトとしての改善を求めるのではなく、俯瞰的な視点による問題意識を持つことにより、他分野の技術や専門知識等との融合をイメージし、ステップ2への発展を視野に入れた改善・展開を行います。

<プロジェクト実践フィールド__ステップ2>

ステップ2では、ステップ1に取り組んだ複数の教育プロジェクトが連携し、学生それ

ぞれが「ECO PAPER」を確認しあうことで、「環境問題」をキーワードにしたプロジェクトの活動領域や社会的背景を融合させ、俯瞰的な視点に基づいた新たな問題発見解決プロセスを実践します。具体的な学習プロセスは以下のとおりです。

【プロジェクト交流会の実践】

各プロジェクトが実践してきた問題発見解決プロセスや取り組み成果、さらには、俯瞰的な視点に基づいたプロジェクトの改善・展開プランを1枚のポスターに取りまとめ、発表・公開を行います。この発表の場は、学生が互いに個々の取組について理解を深める場であると同時に、各プロジェクトが改善・発展するために必要となる技術や専門知識、さらには企業や地域に対してプロジェクトとの連携をアピールする場となります。

このプロジェクト交流会でのディスカッションを踏まえ、各プロジェクトは、「連携により環境問題への取組成果が向上すること」、「地域社会のニーズに対してよりの確に答えることができること」、といった視点からプロジェクトの融合を行います。

【新たなプロジェクトの発足】

連動が可能な各プロジェクトの学生を中心とする新たなプロジェクトを発足します。各プロジェクトが作成した「ECO PAPER」を参考に、プロジェクトの目的、ターゲット、目標等、新たな「環境問題」に取り組むプロジェクトの背景を定義します。その後、各プロジェクトは、先に述べた“ステップ1”で取り組んだ「計画-実施-評価-改善・展開」のフェーズに沿って学習プロセスを展開します。

○外部機関との連携について

各フェーズにおける地域住民や企業との連携については、あらかじめ連携が可能な外部機関に関する情報を、「外部連携計画書」として事前に学生に提示します。

具体的には、学生が企業との連携の中で、これまでの取組成果を報告し理解・評価を得る「産学連携環境フォーラムの開催」や、地域住民と共に実施するヒアリングやワークショップといった「地域環境コミュニティ」の定期開催、さらには、地域の小学生等に対してプロジェクトの趣旨や社会的な背景をわかりやすく開催する「環境サイエンスセミナー」等の実施プログラムの雛形が記載されます。学生は、この「外部連携計画書」を参考に、プロジェクト計画フェーズにおいて外部機関との連携内容を具現化し実践します。

なお、各教育プロジェクトの活動状況については、その取組内容や活動成果等を含め、北陸全体を網羅した「環境プロジェクト MAP」の中に表現され、地域住民や企業の方々に地域特性と「環境問題」の関わりを分かりやすく伝えると共に、各教育プロジェクトの連携の必要性や重要性を地域全体で共有します。

○教育プロジェクトがもたらす効果

<教育プロジェクトの高度化>

「環境問題」に取り組む複数の教育プロジェクトが連動・融合することで、一つの問題発見解決に取り組むプロセスの中で、他分野の専門領域を学ぶ学生同士の密なコミュニケーションが生まれます。このような学習環境は、複雑な社会的制約条件が盛り込まれた実社会に近い場であり、学生が修得する問題発見解決プロセスが高度化すると共に、明確な「環境マインド」を有した「自ら考え行動する技術者」を輩出することへと繋がります。

<教職員の連携充実>

教育プロジェクトの中で用いられる、「ECO PAPER」が学習プロセスを進める上で、学生

の学習成果を計るための共通基盤となります。この基盤は、学科間や研究室単位で実施される局所的な教育プロジェクトを横断的に捉えるツールまたは共通言語となり、学部全体における各教員のコミュニケーション強化から、教育実践ノウハウの共有、学科や研究室の枠組みを超え社会的にニーズに対応した教育実践を展開することが可能となります。

<地域社会への貢献から生まれる学習環境の充実>

教育プロジェクトと地域社会との連携は、学生に対して魅力的な学習環境をもたらすだけでなく、個々に取り組んだ成果を地域社会に対して公開することで、地域住民の「環境問題」そのものへの理解・関心が深まることに繋がります。地域住民の「環境問題」への意識が高まることで、教育プロジェクトとしての学習フィールドがより活性化し、結果的に学生にとって魅力的かつ実践的な学習の場の構築へと繋がります。

○取り組み実施体制

本教育プロジェクトを推進していくために、環境・建築学部の学部長を中心に、学部内で「環境問題」をテーマに教育プロジェクトを実践した実績がある教員、ならびに地域連携教育を支援する職員をメンバーとする「プロジェクト推進チーム」を発足します。

プロジェクト推進チームに参画する教員は、取り組んできた教育プロジェクトの実績から、地域社会における俯瞰的な視点に基づいた学習プロセスの設計ならびに、その設計に基づく教育実践を行います。一方、「プロジェクト推進チーム」に参画する職員は、地域や企業との連携による学習フィールド構築のために外部機関との調整を図ります。

また、本取組は、学科の枠組みという教員組織の壁を越えて実施される点と、研究室で実施される教育プロジェクトの連携が求められる点から、「プロジェクト推進チーム」を学部長直下の特別チームとして位置づけ、教育プロジェクトの推進ならびに運営を行います。

(3) 取組の評価体制 [申請書作成・記入要領 P.5 参照]

○「プロジェクト推進チーム」と全学的な学事運営システムによる評価の実践

本取組は、正課のプロジェクト型科目との連携によって実施されることから、本取組全体についての評価は、先に述べた「プロジェクト推進チーム」と、全学的な学事運営システムとの連携の中で評価されます。具体的には学生への学習効果と「環境問題」への地域貢献度合いから教育プロジェクトの質を以下の指標に基づいて評価します。

- ・「ECO PAPER_P (計画フェーズ)」に記載した成果目標値への達成度
- ・連携する教育プロジェクトの社会的背景および「ECO PAPER」への理解度 (学生)
- ・「ECO PAPER_C (評価フェーズ)」に対する第三者評価 (他プロジェクト学生・企業・地域)
- ・プロジェクト実践フィールド_ “ステップ1” → “ステップ2” への発展件数
- ・教育プロジェクトに参画するメンバーの満足度 (学生・地域住民・企業)

以上の指標を踏まえ、教育プロジェクトの品質を確認し、教育プロジェクトとして評価改善を行います。また、各教育プロジェクトの運営や学生への指導方法等において効果があった取組を、教育実践ならびにプロジェクト運営の両面からレポートとして取りまとめ、学科の枠組みを越えた教職員の連携による FD・SD 研修会を開催します。

なお、これら一連の教育実践の評価改善の結果については、全学的な学事運営システムに対しフィードバックされ、教育点検、教務運営、進路支援、学生支援の観点から、本教育システムの有効性について評価を行います。また、「環境問題」を切り口とする教育プロジェクトとして、他学部・他学科への応用が可能かどうかについても検討を行います。

3 取組の実実施計画等について【2ページ以内】[申請書作成・記入要領 P.5 参照]



図2 「KIT環境マインド醸成プロジェクト」の実実施スケジュール

図2に示す通り、本取組の実実施スケジュールは、3つのフェーズにおいて行われます。
 <プロジェクト推進>

取組初年度は、各教員が実践する「環境問題」に関連した教育プロジェクトの実体を把握し、「プロジェクト推進チーム」の発足を行います。「プロジェクト推進チーム」では、教育プロジェクトにおける学習プロセスの詳細設計（「ECO PAPER」の設計、外部との連携を図る「外部連携計画書」の作成、「プロジェクト交流会」の運営方法等）を行います。

2年目以降については、ステップ1、2で実施される教育プロジェクトの状況を把握し、評価・改善を行います。

また、これらの取組結果を踏まえ、環境・建築学部の教員と教育を支援する職員が参画するFD・SD研修会を定期的（年2回）に開催します。この研修会では、各教員の専門領域の融合による学生への学習効果について報告し、一方、プロジェクトを支援する職員の視点から見た効果的な学習支援のあり方についても同時に報告を行います。

なお、教育プロジェクトの実実施状況ならびに、「プロジェクト推進委員会」で取りまとめた教育システムの内容については、定期的に大学学事運営組織に対して報告すると共に、本取組の集大成の場となる3年目には、大学全体のFDフォーラムで、これまでの実績を報告し、本取組期間終了後における全学的な展開を目指します。

その他、「プロジェクト推進委員会」では、学内のみならず学外にも情報発信する役割を担うことから、本取組の実施状況を外部に公開するホームページの制作およびパンフレット等の作成を行います。

また、教育プロジェクトの効果的な実践には、外部機関との連携が重要な役割を担うことから、毎年、各教育プロジェクトを担当する教員と職員がチームを組み、連携企業の開拓および調整を実践します。

<プロジェクト実践フィールド__ステップ1>

ステップ1における初年度の取組は、これまで、環境・建築学部内で実施されてきた「環境問題」をテーマに取り組む教育プロジェクトを調査し、それらの教育プロジェクトを、本取組の教育システムの枠組み中でトライアルとして実践します。

2年目以降については、トライアルとて実施したプロジェクト成果を踏まえ、プロジェクト実施の数を徐々に拡大し(2年目:2プロジェクト以上、3年目:4プロジェクト以上)、学部内における本教育プロジェクトの定着を図ります。

<プロジェクト実践フィールド__ステップ2>

ステップ2では、「環境問題」に取り組む、分野の異なる教育プロジェクトの連携が重要なポイントとなることから、初年度については学部内の教育プロジェクトの実施状況を調査し、連携の実現が可能な教育プロジェクトの候補を洗い出します。

2年目には、ステップ1の中で初年度にトライアルとして実施したプロジェクト及び、調査結果から選出された候補教育プロジェクトの融合をトライアルとして実施します。

3年目には、「環境問題」をテーマとする全ての教育プロジェクトによる「プロジェクト交流会」を開催します。これらを通じて、各教育プロジェクトの融合を図り、俯瞰的な視点に基づいて「環境問題」に取り組む実践的な教育プロジェクトの創出を展開すると共に、本取組の基本的な学習モデルである、プロジェクト実践フィールド“ステップ1”から“ステップ2”への発展による、教育システムとしての一連の流れを完結させます。

なお、各教育プロジェクトには、トライアルで実施されるプロジェクトも含め、約5～10名程度の学生が正課科目として参画すると共に、1年次生～2年次生の課外学習としての参画(5～10名程度)も推進します。また、「プロジェクト推進チーム」に参画する教員1名、職員1名が学習支援担当者として位置付けられます。

本教育プロジェクトでは、学生が実践する問題発見解決プロセスのレベル、ならびに地域・企業に対する「環境問題」への取組成果について、これまで本教育プロジェクトに連携頂いた地域・企業と本学において実質的な評価を行います。

本取組終了後には、これらの評価を通じて得られた、連携企業との信頼関係(人材育成ならびに学生の取組成果に伴う社会・企業への貢献度合い)の構築から、企業との契約行為に基づく外部資金の導入を行い、継続的な教育プロジェクトの運営を行うことを計画しています。

これらのことは、継続的な教育プロジェクトの運営を実現可能とすることだけでなく、「自ら考え行動する技術者の育成」を目指す本学において、本教育プロジェクトが社会から認められる存在であることを意味し、これらの積み重ねが、社会から求められる質の高い教育実践の実現へと繋がります。

4 「データ、資料等」【4ページ以内】[申請書作成・記入要領 P.5 参照]

「金沢工業大学と野々市町との連携推進に関する協定書締結」



平成17年に、本学が所在する地域(野々市町)との連携をより活性化させることを目的とした、協定が締結されました。この締結により、野々市町における本学教育実践における特色への理解、本学における野々市町の特色への理解が深まり、地域を学習フィールドとして実践する教育プロジェクトがスムーズに行われています。

出典(金沢工業大学 文書課)

「教員による地域と共に学ぶ教育実践の実績(H19年度)」

担当当課	対象事業・講座名	氏名	学園での役職
生涯学習課	コミュニティ・カレッジ 自分を知ろう!心の健康チェック	大矢 寿美子	准教授
生涯学習課	コミュニティ・カレッジ 我が家の安全点検 地震に強い家づくり	後藤 正美	准教授
生涯学習課	コミュニティ・カレッジ 野々市町の中の金沢工業大学	服部 陽一	副学長
生涯学習課	コミュニティ・カレッジ 科学技術と私たちの生活	野口 啓介	准教授
生涯学習課	安全・安心のまちづくりのフォーラム	谷 明彦	教授
生涯学習課	町民大学校 レポート作成実践講座	福田 崇之	企画調整課長
生涯学習課	町民大学校 修了レポート指導審査	笠 覚暁	教授
		谷 明彦	教授
		下川 雄一	准教授
生涯学習課	夏休み子どもサイエンスセミナー パソコンを上手に使おう	北村 了	情報処理センター課長
生涯学習課	マナビイフェスタサイエンスセミナー 手づくりヘリコプターを作ろう	山岸 進 他2名	夢考房職員
生涯学習課	中央公民館 野々市寿大学校「電池を作ってみよう!」	竹俣 一也	准教授
生涯学習課	家庭教育推進事業 だれかをサポートする人のメンタルヘルス	大矢 寿美子	准教授

先の野々市町との協力協定から、本学教職員が積極的に地域へ出て学生、地域住民が共に学ぶ場に参画しています。

出典(野々市町 総務企画課)

「地域の環境問題をテーマとした教育プロジェクトの実践例①」



建築学科
教育プロジェクト

大学が所在する地域の旧庁舎の再利用をテーマに、環境・地域住民に優しい公共施設を学生と地域住民が共に考える教育プロジェクトを実践しています。学生は、周辺に住む地域住民を顧客ととらえ、地域住民のニーズを収集し、満足が得られる公共施設の提案を行います。



環境土木工学科
教育プロジェクト

耐久年数を越えたコンクリート建造物の立て替えによる産業廃棄物がもたらす環境への影響といった観点から、既存のコンクリート建造物のメンテナンスとリサイクル技術をテーマに取り組む教育プロジェクトを実践しています。

これら2のプロジェクトの融合により、「環境問題」を共通のテーマとした、建築の長寿命を図る方策を考える上で、両プロジェクトに参画する学生は、建築物としての寿命を長くし、かつ役割・機能としても使い続けることのできる建築物を創造することが可能となります。すなわち、規模や分野が異なる専門領域において、学生はそれぞれの課題に対する社会的背景を理解し、俯瞰的な視点に基づいた実践的な問題発見解決プロセスに取り組む事が可能となります。

出典(金沢工業大学 企画調整部)

「地域の環境問題をテーマとした教育プロジェクトの実践例②」



建築都市デザイン学科
教育プロジェクト

都市計画、まちづくりの観点から、フィールドワークや地域住民とのディスカッションを通じて、都市の構成要素を明らかにし、環境問題や安全といった社会的背景を踏まえて都市をデザインする教育プロジェクトを実践しています。



環境土木工学科
教育プロジェクト

リモートセンシング技術や、全地球測位システム「GPS」、地理情報システム「GIS」を活用し、地球環境の変化といった社会的背景を踏まえ、空間情報社会における付加価値の高い電子地図を制作する教育プロジェクトを実践しています。

これらのプロジェクトが連携することにより、都市デザインに取り組む教育プロジェクトには、社会的制約条件である、地域の環境変化の情報が提供されることで、それらが有するデータの関連性が明らかになり、学生が取り組む問題発見解決プロセスが高度化します。また、付加価値の高い電子地図を制作する教育プロジェクトには、都市デザインの観点から電子地図に求められる付加価値情報が提供され、地域社会から求められる新たな教育プロジェクトテーマの創出が可能となります。

このように、プロジェクトの融合が学生に俯瞰的な視点をもたらし、「環境問題」へ取り組むそれぞれの教育プロジェクトの必要性や重要性を理解することに繋がります。

出典(金沢工業大学 企画調整部)

「地域及び企業と連携した教育プロジェクトの運営実績」



地域における循環型社会のあり方をテーマとする教育プロジェクトにおいて、学生、ならびに地域の行政職員、さらには教育プロジェクトテーマに関連する企業が、メンバーとして参画する、外部機関との連携実績があります。さらに、この教育プロジェクトテーマを、住民や地域の小学生に対してより分かりやすく理解してもらうために、プロジェクトテーマに関連したサイエンスセミナーを開催し、地域住民への「環境問題」への興味関心を高めるプログラムを実践しています。

なお、これら外部機関との連携には、教育を支援する職員が積極的に携わります。

これら外部機関との協力体制の実績やこれまで培われた運営方法のノウハウは、本取組における外部機関との連携を充実させる「外部連携計画書」として明示され、教育プロジェクトに参画する学生自らが外部との充実した連携体制を構築する基盤となります。

出典(金沢工業大学 企画調整部)