# 平成１７年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ　採択教育プログラム　事業結果報告書

教育プログラムの名称　：　ナノマテリアル研究者の自立支援型育成
機　　関　　名　：　北陸先端科学技術大学院大学
主たる研究科・専攻等　：　マテリアルサイエンス研究科・機能科学専攻、物性科学専攻
取組実施担当者名　：　高木　昌宏
キ　ー　ワ　ー　ド　：　ナノ構造科学、ナノ材料・ナノバイオサイエンス、マイクロ・ナノデバイス、構造機能材料、教育工学

## １．研究科・専攻の概要・目的

北陸先端科学技術大学院大学・マテリアルサイエンス研究科は、「物性科学専攻（学生数：博士前期課程１１３名、博士後期課程３１名）（教員数：２７名）」と「機能科学専攻（学生数：博士前期課程１１４名、博士後期課程４８名）（教員数：２１名）」の２専攻から成る。しかし実質的には、「物理系」、「化学系」及び「バイオ系」という専攻を越えた分類で、原子、分子サイズに近い微小スケールの物質の観察や操作の技術であるナノテクノロジーを基軸に、ナノマテリアルサイエンスにおける融合研究と教育を推進している。

研究科の目指す人材像として、マテリアルサイエンス分野における先端的研究の発展を支える高度の知識と応用力、幅広い視野と的確な判断力、高度のコミュニケーション能力を備えた研究者及び専門技術者を掲げ、各分野の研究室が、充実した最先端装置群を活用しながら､それぞれの学問分野を掘り下げるとともに、学問領域を超えて協調し、最先端の未来材料の創造に取り組んでいる。

天然資源に乏しい我が国は、特にナノテクノロジー研究において、飛躍的な成長を遂げる必要がある。国際的にも極めて競争の激しい当該分野において、次世代の主役となるマテリアル創製の分野で活躍できる研究者・技術者の育成は急務である。

＜備考＞

マテリアルサイエンス研究科
- ・構造制御（客員講座）　教員２名
- ・分子認識（客員講座）　教員１名
- ・生理活性素材（客員講座）　教員１名
- ・特任教員　１名

ナノマテリアルテクノロジーセンター
教員７名

## ２．教育プログラムの概要と特色

北陸先端科学技術大学院大学は、平成２年に科学技術における国際的研究を背景として大学院教育を実施する学部を置かない我が国最初の国立大学院大学として創設された。出身学部を問わず、社会人・留学生等様々な人材を受け入れ、独自の教育プログラムを通じて国際性・創造性豊かな人材の育成を心がけてきた。大学院教育に関わる改革を率先して実施し、他大学院の範となるのが本学設立の目的であった。

今回、設立以来の先進的な改革を再検討し、時代の要請に応じた大学院教育の進展という観点から、教育の課程の組織的展開の強化、学位取得プロセスの明確化、学生が自立して研究活動を行うための能力を組織的、体系的に修得させるための教育課程・研究環境の整備を目的とし、【1】～【6】のプログラムを立案、実施した。

前期課程では、「幅広くきめ細かい指導体制」により、「問題解決能力」の備わった人材育成を目指した。

**【1】「主分野・副分野専門教育」**では、学生の能力に応じた階層的教育と異分野融合を視野に入れた網羅的教育を組み合わせた教育課程を準備した。

**【2】「スキル教育」**では、先端機器実習や英語教育、自己表現力講習など社会人に必要なスキル向上を目指した。

**【3】「マネジメント教育」**では、理系出身者に必要な「技術経営」に関する講義を実施する計画を立てた。

後期課程では、「自由な環境での自立支援」を意識し、「問題発見能力」の備わった人材育成を目指した。

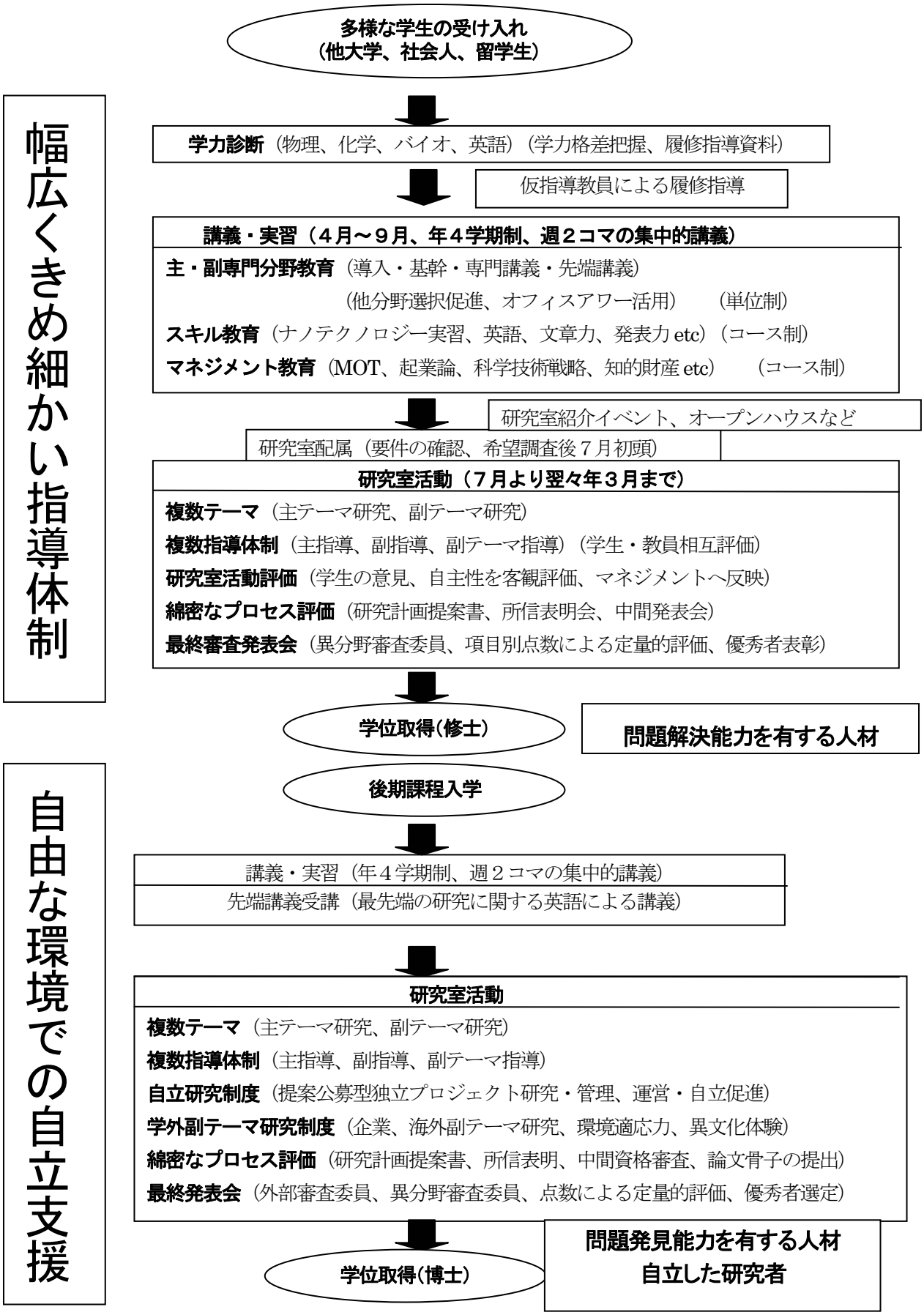
**【4】「自立研究制度」**では、学生が独自に立案し研究を資金的に援助して行う事を可能とした。

**【5】「学外副テーマ研究制度」**では、海外や企業における副テーマ研究を主テーマと並行して行える制度とした。

**【6】「社会人学位取得制度」**では、金沢キャンパスで社会人向けの講義を行う計画を立てた。

以上を総合し、学位取得プロセスを明確にし、自立した研究者を輩出できる教育プログラムを計画した(図１)。

図１　教育課程・学位取得プロセスの概念図



## ３．教育プログラムの実施状況と成果

博士前期課程では、幅広くきめ細かい指導、博士後期課程では、自由な環境での自立支援を行い、学生の能力とキャリアパスに対応しながら高度の専門教育と幅広い基礎知識の修得を目指したプログラムを考えた。

具体的には、以下の【1】～【6】に分類した教育プログラムを実施することで、【7】「学位取得のプロセス」を確立し、それを【8】で説明する「FD 活動」が支える体制を準備し２年間にわたって実施した。

実施状況と成果について、以下に詳しく説明する。

### 【１】「主分野・副分野専門教育」

入学後すぐに「学力診断」を実施し、基礎学力を分析する。学力データと本人の希望を基に、導入講義により学部教育から大学院教育の橋渡しを行う。物理・化学・バイオの３領域５分野にまたがる基幹講義の「主分野」のみならず、副分野、共通科目の履修を義務付けた。学生の能力と学部時代の専門に応じて、「導入講義」から「先端講義」までの階層的講義群を準備した。結果、多様な的に合わせた階層的な講義群を準備できた（図２）。

平成 17 年度に「主分野・副分野」を明確に規定したカリキュラムを準備し、18 年度より実施する事ができた。

自己の能力と将来像に照らして主分野を選択し、同時に多様な副分野を履修できるようになった、さらに複数指導体制により個々の学生が、希望のキャリアパスに応じて科目を選択できる多様で階層的なカリキュラムを準備できた。以下に階層別に講義の内容を紹介する。

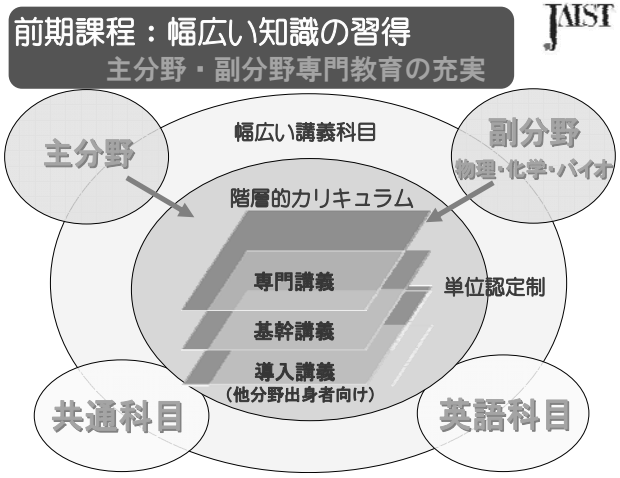



図２：主分野・副分野教育

#### ①導入講義

学生は様々な大学・高等専門学校で教育を受けて入学しているため、「物理」、「化学」、「バイオ」3分野について、入門教育、学部再教育を視野に入れた講義群を準備した。

#### ②基幹講義

同じく「物理」、「化学」、「バイオ」の３分野からなり、他分野の学生が学ぶべきレベルを設定した基礎的な「講義群Ⅰ」と、専門分野としてより高度な内容へ発展させるための「講義群Ⅱ」からなる。

#### ③専門講義

博士前期課程の学生を対象とした専門性の高い講義群である。これらの講義は本研究科教員の専門性を背景とし、基礎から先端的なトピックスまでを網羅した講義を実施した。

#### ④先端講義

博士後期課程の学生を対象とした講義であり、(A)－(E)の５分野に分類されている。講義は先端的内容を含み、しかも英語で行われる。レベルの高い前期課程の学生も履修可能とし、各自の能力、将来の志望に合わせて、履修計画に組み込むことができるように配慮した。

### 【２】スキル教育

先端機器・実験実習や、使える英語教育、社会に役立つ「文章力・発表力・論理的思考力」など、実用的なコース制カリキュラムを準備し、従来の研究室活動だけではカバーできない「社会で役立つスキル」に関して、教育の機会を準備した　（図３）。

#### ①ナノマテリアルテクノロジーコース

同コースは, ナノマテリアルテクノロジーセンターが中心となり実施し、ナノテクノロジー分野の高度な専門知識と実験技術を広範囲に修得し, 企業・研究所等で即戦力となる人材の輩出を目的とした。

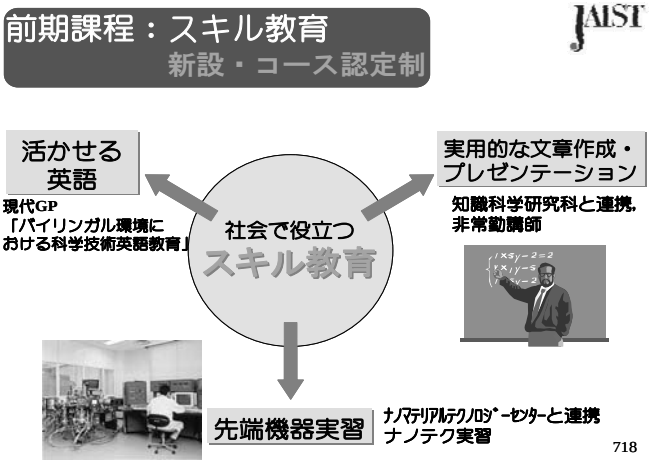



図３：スキル教育

#### ②実験・実習遠隔教育支援システム

実習教育の受け入れ人数を拡大するために、実験・実習等、高度な教育研究活動を支援する遠隔教育支援を整

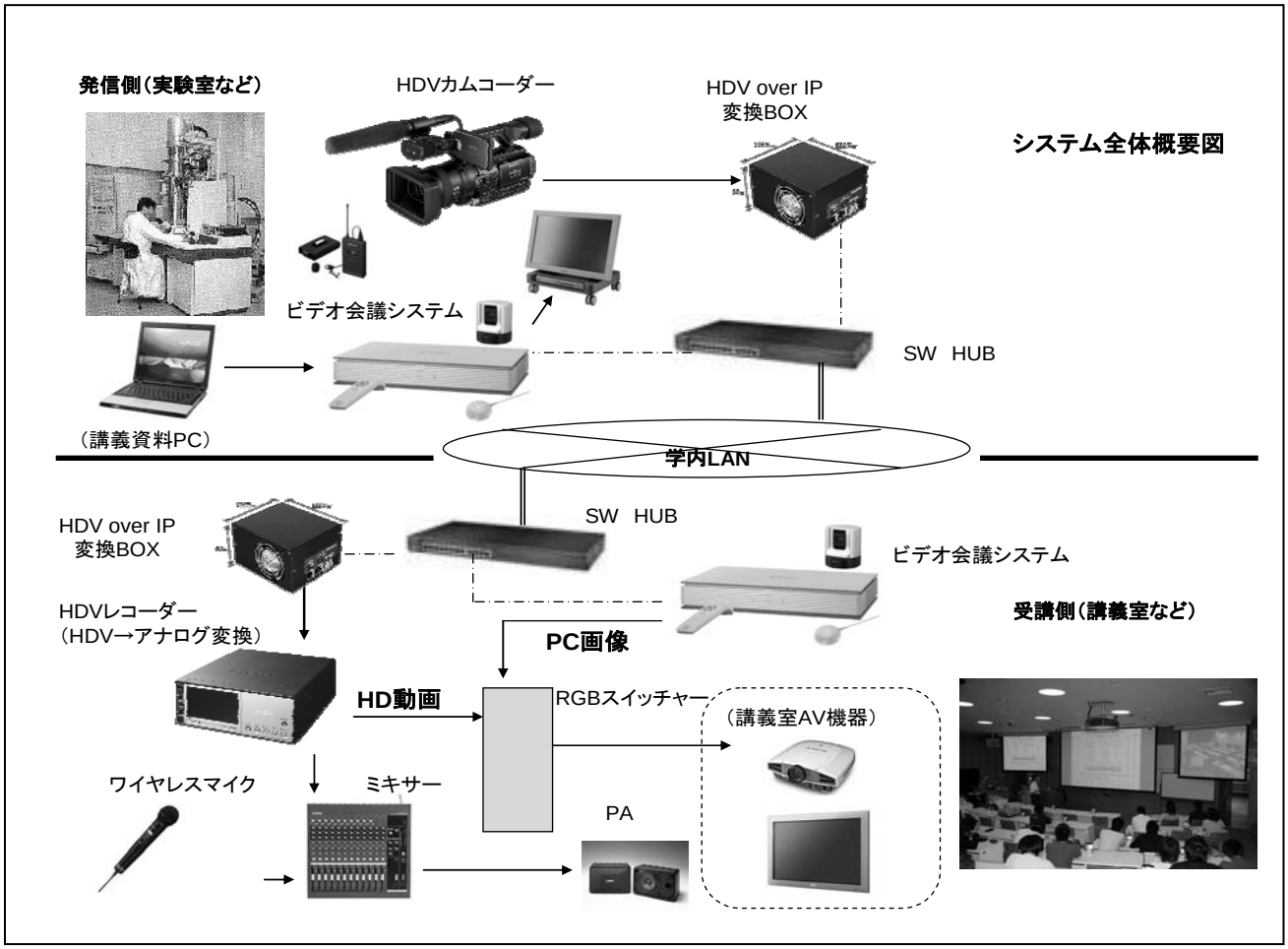



図４：実験・実習遠隔教育支援システム

備し、研究室と講義室をライブ中継できるシステムを導入した。このシステムは、ライブ中継を高品質な画像で収録しコンテンツ化できる機能も有している　(図４)。

### ③英語(テクニカルコミュニケーション：TC)

講師は全員英語を母国語としている外国人教員である。能力別クラス(クラスワーク)により英文法、英作文、文章の構造を学び、研究・提案発表法、論文作成法、文通法(電子メールなど)、グラフィックスなどの具体的課題についてもプログラムを用意した。英語の苦手な学生には、ネットワークを利用した自習教材(ユビキタス自習システム)、個人指導(チューター制度)を用意した。国際会議等での発表あるいは論文作成に関しては、外国人教員による個人指導(チューターサービス)を受けられるようにした。インフォーマルな場での会話能力を磨くために英語インタラクションゼミを用意し、ネイティブ教員と TA との数名による会話を楽しめる環境を作った。

以上、上記のクラスワーク, チューターサービス, ユビキタス自習システムの3つを有機的に利用することにより, 英語能力に磨きを掛けるスキル教育コースを用意した。

④セルフマネジメント講習・概論

セルフマネジメント講習

日常の講義に加えて、研究室への配属時期が近づいた際に、研究室活動を中心とした学生生活をより有意義なものにするために，大学院での環境や生活及び自らのマネジメントの考え方などについての講習を実施した。

～ 充実した研究室活動に向けて ～

日時　平成１８年6月５日（月）

１４：３０～１６：１５

講師　株式会社日本能率協会コンサルティング

チーフ・コンサルタント　　平木　肇

セルフマネジメントという独自のキーワードにて自己発見能力、課題発見スキルを通して、来るべき知識社会に相応しい研究マネジメントの知識習得を目的としたコースを準備した。 ここでは、文章やプレゼンテーションを通じての自己表現、自己開発のみならず、大型研究プロジェクト等を推進するための組織的なマネジメントノウハウを自ら学んで習得しうる洞察力を磨くトレーニングコースも導入した。

日程　平成１８年3月１６日（木）１限～5限

平成１８年３月１７日（金）１限、２限
講師　株式会社日本能率協会コンサルティング
チーフ・コンサルタント　　平木　肇

**④就職講演会**

社会人としての活躍を前に、就職活動も教育機会と考え、就職講演会、また模擬面接なども行い、自分自身の長所・短所、将来の進路などを考える機会とした。
１回目　平成１８年７月６日（木）13：30～17：30
２回目　平成１８年１０月３０日（月）13：30～17：30
講師　元凸版印刷株式会社
人材採用チーム部長　清水　充

**【３】マネジメント教育**

技術経営（MOT: management of technology）とは、技術が関わる企業経営の創造的、かつ戦略的なイノベーションのマネジメントとして定義されている。研究開発の成果を、いかに効率的に企業活動に生かすかについて考えることである。資源に乏しい日本が繁栄を続けるためには、研究開発に注力するだけでなく、成果を経済的付加価値に効率よく転換させるための「マネジメント力」が、重要である。しかし、理系文系といった旧来的な学問分野の壁が存在しており、理系出身技術者の「マネジメント」に対する意識は、低いと言わざるをえない。

そこで「技術経営」を技術者が社会で活躍するための「スキル」であると認識し、理系出身者向けの「マネジメント教育」を知識科学研究科と共同で立案、実施した。
技術経営入門
担　　当：田浦俊春、杉山和雄、大富浩一
開 講 日：平成１８年９月２７日（水）～２９日（金）
受講者数：５３名

目的　急速な技術発展が現代社会を発展させる原動力になっているのに疑いはないが、それはマネジメントすることによって、より効率的かつ有効なものになる。本コーは、理系大学院生を対象に技術経営という考え方の基礎を学ぶことを目的とする。

内容　技術経営について、まず、技術経営の本質である知識生成／管理について講義し、次に、技術開発の中核プロセスである設計およびデザインに関して、それぞれの専門家から具体例の紹介も含めた講義を行う。また、技術経営のための知識のあり方について議論を行った。

**【４】自立研究制度**

後期課程に在籍する学生による、提案公募型プロジェクトで、学生が自発的に立案、予算獲得、運営を行う制度を導入した。平成17年度は、応募資格のある学生に対して充分に制度の内容を説明する余裕が無かった点を反省し、平成18年度は事前に「自立研究制度の意義、研究発表や学会発表との相違点、異分野審査委員への説明を重視する点」などに関して制度説明会（７月上旬）を実施した。その後、計画書提出（７月中旬）、審査会（７月下旬）と行った。学生なりに計画を立て、予算規模を考慮しながら研究を実行できる貴重な経験となった　（図５）。

・平成１７年度：申請 21 件　採択 16 件
・平成１８年度：申請 23 件　採択 20 件
・予算配分額　：800,000 円 ～ 1,200,000 円

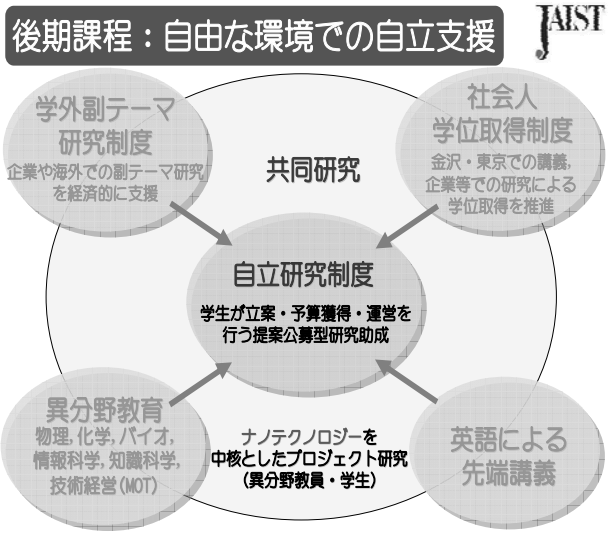



**図５：自立研究制度**

**【５】学外副テーマ研究制度**

海外の大学、研究施設や企業などでの副テーマ研究実施を経済的に支援・奨励し、社会で積極的に独立した研究を開拓する能力を養うとともに、国際性溢れる研究者養成を推進するための制度である　（図６）。

・平成１７年度：申請４件　採択４件
・平成１８年度：申請６件　採択５件
・支援金額　　：13,400 円 ～ 491,800 円

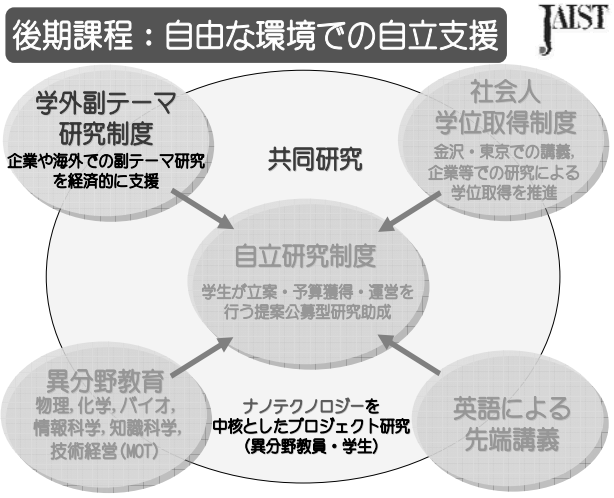



図６：学外副テーマ

【6】社会人学位取得制度

①統合科学技術コース

目的：従来の文系・理系の縦割りの学問体系では対処しきれない課題が 20 世紀末から増加してきている。例えば、地球環境では温暖化問題に象徴されるように技術的側面の課題のみならず、省エネ政策を進める上での社会および産業的側面、日常生活のあり方の変革に関わる文化的側面等、対処すべき課題は多岐に亘るものである。これらの課題に取り組むためには理工学の諸分野のみならず、政治経済、社会、法学等、人文・社会科学も不可欠である。さらにこれらの文理の学問間における有機的連携も必要とされるところである。

こうした傾向は今世紀において一層強まることが予測される。

統合科学技術コースは、こうした課題に対処しうる俯瞰的な観点と問題解決能力を備えた分野横断型人材育成を目的として設立された。

特色：統合科学技術コースは、本学の知識科学研究科、情報科学研究科、マテリアルサイエンス研究科の３研究科にまたがる分野横断型教育コースとして設置されたコースである。ここでは異なる研究分野の学生同士がまず、お互いの研究内容と問題意識を理解しあうことから始まる。それはとても困難なステップですが、全ての学生が意欲的に取り組んでいる。こうした分野間の混淆によって、知識創造を実現している点が本コースの特色である。

社会人大学院生の便宜をはかるために、本学以外での講義の履修が可能な体制を準備。学外研究活動に対する評価を通しての学位取得を組織的に推進。

金沢サテライトキャンパス：４科目開講

【7】学位取得プロセス

①博士前期課程

入学後学力診断、仮指導教員による履修指導制度、主テーマ研究開始要件（講義履修義務）が明示されている。主分野・副分野について基幹講義を履修するほか、スキル教育（英語コースや実験実習）、マネジメント教育など多様なコースを設け、能力に応じたコース修了証を与え、社会で役立つ学生のスキルアップを目指した。主テーマ研究については、所信表明発表会、研究計画提案書の作成、中間発表会、修士論文発表会に至る過程で異分野教員による審査、さらには学生による研究室活動評価を行う。専門教育、スキル教育、主・副テーマ研究を密接に関連づけた教育課程を、複数教員指導体制と学生・教員による相互評価を基本とした組織的な教育活動で支える履修プロセスである（図７）。

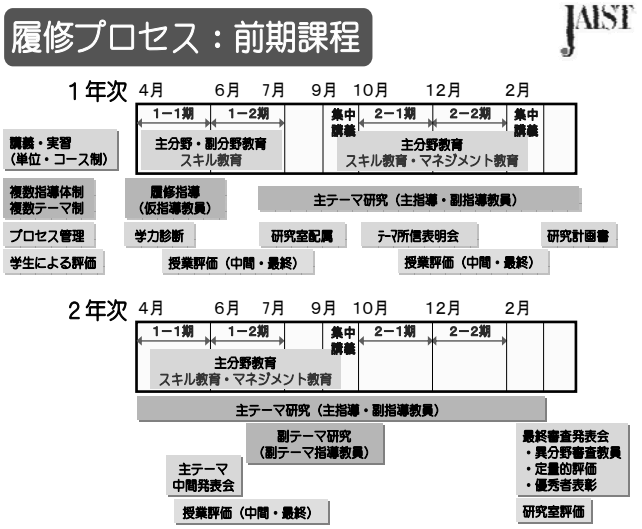



図７：前期課程履修プロセス

②博士後期課程

学内での主テーマ研究に加え、副テーマ研究においては海外・企業での実施も設定し、異なる組織での多様な経験を推奨する。主テーマ研究では、所信表明、研究計画提案書の提出、中間資格審査、論文骨子提出の過程に異分野教員と外部審査員の参加による客観的評価を徹底する。独自のテーマによる研究推進の道（自立研究制度）も準備し、主テーマ研究を通じて科学的真理探究の意義を実践理解させるとともに、副テーマ研究を通じて社会で必要とされる協調性・独自性の両極的素養も併せて身につけさせ、将来、自らの研究に戦略的機眼をもって俯瞰出来るだけの研究者を育成する（図８）。

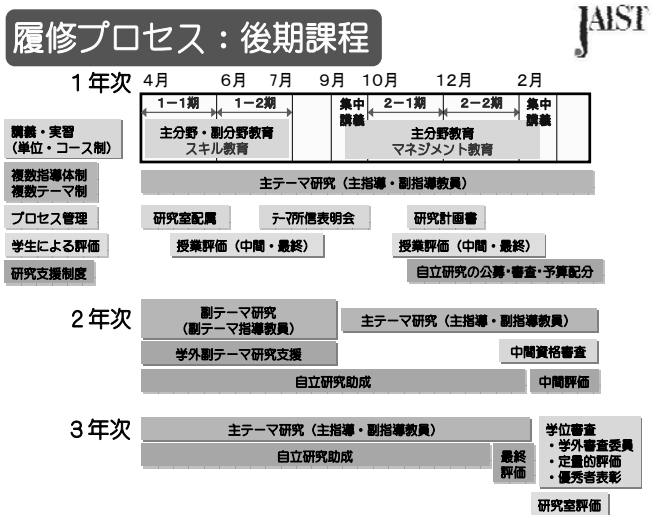



図８：後期課程履修プロセス

【8】FD 活動

①FD 委員会　研究科教員全員から成る「FD 委員会」を組織し、講義や実習、研究室における教育の質的向上や学生への対応に関して情報交換と議論を行う場を設けた。

毎月行われる教員会議終了後には、「FD 会議」を設け、シラバス、教材、授業・実習指導テクニック、授業実施上での問題点などについて、教員が発表、議論する機会を恒常的に設けた。FD 会議での議題として、講義技術、学生の態度、動機付け、授業評価結果の利用方法などについて、多くの自発的､積極的な取り組みが紹介された。

**②授業評価（中間・最終）**

授業評価に関しては、以前より実施しており今後も継続する。また評価結果については、統計的に処理を行い担当教員に報告している。新たな試みとして、最終日にのみ実施していた授業評価を、学期途中でも実施し、評価結果に基づいた改善を迅速に行い、かつ改善状況を評価できるようにした。

その結果､学生の意見を迅速に反映させることができ、学期途中での対応が可能になった。また、最終評価との比較により、学生による評価の動向を知ることができるようになった。

**③教員による授業参観**

授業内容の相互確認と技術向上を目指して、すべての講義に対して教員による授業の相互参観を実施した。各講義に対して２名の担当教員を決め授業を参観し、以下のチェックポイントについて、レポートの提出をお願いした。また､レポートについては授業担当教員ならびに、教務担当教員、研究科長にも報告として配信した。

（項目１）授業技術について
（話し方、配布資料や板書方法、興味を持たせる工夫・準備状況など）
（項目２）授業態度について
（教員の熱意、学生の対応など）
（項目３）その他（自由記述）

**④研究室活動評価**

大学院においては、研究室活動も極めて重要な教育現場であることに配慮し、授業評価に加えて、「研究室活動評価」を実施した。評価項目、評価内容に関しては、科学技術マネジメントを専門とする知識科学研究科の教員と綿密な打ち合わせを行い、研究活動に支障を及ぼさないように配慮した。

この試みに関しては、大学院教育における新たな試みであると考えられる。大学院生は、授業よりもむしろ、研究室活動に多くの時間を費やしている。そこで、研究室を「知識創造を通じて教育を行う場」として捉え、そこにおける活動をモデル化し、必要な理論・システム、あるいはツールを投入していく必要がある。知識科学研究科と共同で、授業活動に比べて明らかに遅れている、研究室活動の調査、ならびにそのレベル維持に向けた標準化が可能化について検討を加えた。

研究科の大学院生に対して、研究室活動に関するアンケート調査実施、分析し「知識は創造的行動、直観的あるいは感情的なプロセスの中で創発されるものであるが、そのプロセスは合理的に分析可能である。」と考え大学院研究室における知識創造モデルを提唱した。

**⑵社会への情報提供**

本教育プログラムの内容は、本学のホームページに掲載し、学内外情報を提供するとともに、平成１８年１１月１３日（月）に開催された財団法人文教協会主催の平成１８年度「大学教育改革プログラム合同フォーラム」のポスターセッションへ出展し、本学の取組を積極的にアピールした。また、平成１９年３月に実施報告書を作成し、全国の国公私立大学及び高等専門学校に配付した。

・ホームページアドレス
http://www.jaist.ac.jp/initiative/

**４．将来展望と課題**

**⑴ 今後の課題と改善のための方策**

**【1】「主分野・副分野専門教育」**

きめ細かい教育課程の充実はできたが、学生の学力に関しては年々変化している。新入生が関わる入学後学力診断、あるいは導入講義のレベル設定、従来の物理、化学、バイオに加えて、今後、計算（基礎数学）を導入講義として設定する事を含めた、さらなるカリキュラム、時間割の問題点整理などについては、今後も改革を実行する。具体的には、学力診断結果を踏まえて、問題内容の見直し、早期配属（ファスト・トラック）の実施、成績上位、下位に対する綿密なケアを、TA制度を利用して実施する。

**【2】「スキル教育」** 教育内容に関しては、充分に吟味したつもりであったが、開催時期（例えば就職活動期間との関係）に関しては、配慮が不足していた部分もあり、参加者数が多い場合と少ない場合に分かれた。新入生対象の講演会などは、安全教育と組み合わせるなどの工夫が幸いしたが、その他の教育プログラムに関しては、今後より多くの参加者を集められるよう、内容はもちろん実施時期に関する検討が必要であると感じた。

**【3】「マネジメント教育」**

MOT教育など、リーダーや起業家としての素地を育むコース制カリキュラムを計画しました。

知識科学研究科（COE活動）と協力して、マテリアルサイエンス研究科向けのMOTコースを準備した。夏期集中講義として実施し多くの参加者があったことは喜ばしいことである。上述の答申の内容にもあるように、「研究者の活動領域は,大学等における学術研究の場面だけではな

く,産業界等における研究開発等の場面にも大きく広がってきている。」という現状を考えれば、リーダー養成講座でもあるマネジメント教育は、今後益々理工系大学院において重要になるであろうと考えられます。理系・文系の壁をより低い物にする必要性が指摘されていることを考えると、理系における「マネジメント教育」は極めて重要であると考えられる。今後も、より充実したカリキュラムを目指して努力を重ねる。

**【4】「自立研究制度」**

博士後期課程大学院生の自立支援に大きく貢献できたと考えている。今後は、事後評価に関して、相互評価の観点を導入し、お互いの発表に対して、意見を出し合うなど自立研究の中からも相互に刺激し合う環境の中からも協調性を身につけられるような工夫を導入したいと考えている。

**【5】「学外副テーマ研究制度」**企業や海外での副テーマ研究の実施を促進し、研究能力に磨きをかける計画として企画した。企業や海外での副テーマを実施することができ、学生にとっては、極めて貴重な経験であったと考えられる。特に海外に関しては、欧米の研究室に目を向けがちであるが、進行著しい発展途上国（例えば、後に詳しく述べるベトナムなど）へ派遣し、現地の学生と副テーマを通じて交流する等の機会は、学術的のみならず学生のモチベーションを高める意味でも貴重な教育機会を提供できる可能性があると考え、今後検討を加える予定です。

**【6】「社会人学位取得制度」**金沢や東京におけるサテライトキャンパスでの講義を実施し、企業等での研究活動を評価して学位取得に結びつける計画でした。金沢キャンパスにおける社会人向けの講義群に関しては、金沢市内に教室を設けて、特に知識科学研究科と共同で、「統合科学技術コース」として実施しすることができた。今後の継続的な実施に向けて努力を重ねる。東京における講義実施に関しては、計画を見直し、海外との交流を中心に、再検討を行い、本学としては、ベトナムを相手国とした「国際デュアル大学院教育の推進」を行うこととした。

⑵ 平成１９年度以降の実施計画

今回の「魅力ある大学院教育」イニシアティブ採択教育プログラムでは、大学院生の自立という点に焦点を当てた計画を実施した。平成19年度以降は、これまでの実績を生かして、大学院生の自立支援を意識しつつも、グループ活動に於いてリーダーとして活躍できる人材育成という点にも配慮したプログラムを立案、実施する予定である。

具体的には、以下のように前期課程、後期課程の教育目標を再設定し、具体的な項目を設定してさらなる教育改革を進める予定である。

・前期課程においては、「体系的協業教育」により、グループの課題の「問題解決能力」の備わった人材を育成する。また、学位を２年以上で取得させることも含め、到達度に応じたきめ細かい指導をする。

**【1】「主分野・副分野専門教育」「スキル教育」**これまで同様、バランスのとれた専門および副専門教育を実施できる階層的な講義群と、キャリアを意識した実験実習・英語教育などの実用的なコース制カリキュラムを準備するが、能力に応じて年限を短縮、あるいは社会人が学位取得しやすいように、2年以上かけて学位を取得できるように年限に関して柔軟なシステムを導入する予定である。

**【2】「到達度対応型オフィスアワー」**到達度の高い学生に対してはよりレベルの高い指導を、また反対に、到達度の低い学生に対しては、より丁寧な指導をTAを通じて行う。教わる学生にとってはもちろんであるが、教える側の学生にとっても教育的効果が期待できる。

**【3】「コンテスト型協業サブテーマ」**グループ間で競って１つのテーマ（例えば微細加工）に挑戦する副テーマを実施するプログラムである。

後期課程においては、協業作業の中で学生のキャリアに応じて「問題発見能力」を獲得し、研究室や企業内グループのリーダーになるための、以下の育成プログラムを行う。飛び級で入学し大学や企業の研究者をめざす学生については、修士学位論文の提出と進学試験を免除し修士課程を含め４年間で学位を取得させることを可能とする。

**【4】「キャリア対応基礎予測力教育」**データ処理能力から科学の倫理まで、キャリアに応じた研究・開発のグループリーダーに必要な基礎的予測能力をきめ細かく教育する。研究者をめざす学生はｻｲｴﾝﾃｨﾌｨｯｸ・ﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝを、技術者をめざす学生にはﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ・ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄを学習させる。「協業型自立支援プログラム」により修士学生と組んで研究提案させ審査により予算配分し実行させる。また講演会群形式の「協業セミナー型中間発表会」により、オーガナイザーの経験をさせる。リーダーとしてだけでなく、サブリーダー、部下として協調的に活動する方法を教育する。

**【5】「異文化対応海外主テーマ共同研究」**異なった文化圏での研究活動や学術的交流を経験させるため、欧米やアジアの国々での主テーマ研究を実行させる。相手校から短期留学生も受け入れる。

以上の活動をFD活動を充実し、客観的、定量的な評価に基づいたプロセス判断をしながら、各キャリアをめざす学生の教育プロセスの流れを重視した教育システムを、平成19年度以降に構築する予定である。

整理番号　ｂ０２０　　北陸先端科学技術大学院大学

# 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ委員会における事後評価結果

【総合評価】

□　目的は十分に達成された
■　目的はほぼ達成された
□　目的はある程度達成された
□　目的は十分には達成されていない

〔実施（達成）状況に関するコメント〕

「ナノマテリアル研究者の自立支援型育成」という目的に沿って、計画が着実に実施されている。多様なレベルの学生を迎えて、研究室配属までの半年間に学部教育と大学院教育への橋渡しや種々のスキルに関する教育など多大の努力が払われ、計画の実施が着実に行われ、大学院教育の実質化に貢献しており、大学院大学における教育のモデルとして波及効果も期待される。今後は、スキル教育としての英語教育を越えて、海外の大学、研究機関などとの連携による一層の国際化に対応することも望まれる。

情報発信については、学生への情報提供は積極的に行われており、評価できる。

本教育プログラムに関してカリキュラム改革、授業開設時期などの再考など検討が加えられることにより、今後の更なる発展が期待される。

（優れた点）

・博士前期課程では、導入講義から先端講義まで学力差に応じて学べるシステムを整えた主・副専門分野教育、英語力、表現力の向上、更に実験・実習遠隔教育支援システムを導入したスキル教育など、大学院大学における教育が持つ困難に対する対処を含めて、きめ細かく検討された教育プログラムである。また、マネジメント教育の重要性の強調も一つの考え方として評価できる。
・博士後期課程では、提案型公募研究の制度による学生の自立を促す方式が採られている。先端講義を全て英語でこなそうとする点も教員側の多大の努力の一つである。

（改善を要する点）

・　博士前期課程での初期のきめ細かい教育の後、学生は研究室に配属されるが、ここでどのように指導されるかと言うことがかなり重要と考えられ、博士後期課程に進んだ学生は自立した研究を求められるが、そこへの連続性が重要と思われる。さらに魅力ある成果を目指し、自主性が発揮されるような雰囲気の醸成に向けて、例えば研究室活動評価などの実質化が望まれる。