JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	JAISTにおけるeポートフォリオ構築の検討
Author(s)	鍋田，智広
Citation	CGEIアニュアルレポート　2010：27-35
Issue Date	2011-07
Type	Research Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10547
Rights	
Description	II．活動報告 / Center Activities，（4）eポートフォリオ構築の検討 / Establishment of e-Portfolio

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

＜報　告＞

JAIST における e ポートフォリオ構築の検討

鍋田智広（大学院教育イニシアティブセンター特任助教）

Establishment of e-Portfolio in JAIST

Tomohiro NABETA
(Research Assistant Professor, Center for Graduate Education Initiative)

Abstract : In higher education it has long been questioned how the universities assure quality of their education. In this line, recently it has been suggested that an e-portfolio system can play an important role on the quality assurance by facilitating education in course work, career development, self-requlated learning and so on. However, the graduate school is less likely to conduct an e-portfolio system than the undergraduate school. This is because of difference between educations in graduate and in undergraduate schools. The education in graduate school is conducted mainly with research in laboratory while the education in undergraduate school is conducted mainly with course work. Specifically, as research in laboratory consisted of many kinds of activities, it is difficult to apply an e-portfolio to research activities in laboratory. The present article aimed to propose applying the e-portfolio system to JAIST for the quality assurance. To do this, firstly, the present article discussed on the concept about education in graduate schools. And then, this report surveyed on the educational situations in JAIST from difference perspectives of the stakeholders (i.e., faculties, students in master's cours, students in doctor's cours, and adult students). As a result, the present report suggested four functions that the e-portfolio system ran provide with JAIST. Firstly, it helps the faculties to monitor the process of study of their students. Secondly, it helps the students to organize the knowledge acquired in coursework. Thirdly, it helps the students to cultivate thinking logically and critically. Lastly, it helps the students and faculties to identify them as a member of JAIST.
[キーワード：高等教育，ポートフォリオ，質保証，研究室教育，コースワーク]

1　はじめに

今日，我が国の置かれた状況は，熾烈な国際競争と我が国の社会構造の抜本的変容の只中にあり，人材・技術等の知的資産を巡る国際競争が激化している。すなわち，国境を越えて高度かつ多様な知的活動が展開され，教育研究上の相互協力，世界的貢献が求められている。近年の大学院教育へ期待は，現代の高等教育において，大学院が高度な教育と研究の中核的な組織であることを反映しており，大学院はこうした期待に応え，我が国の高等な教育と研究の質をさらに向上させる必要がある。

このような状況において，我が国の大学院が国際的な教育研究機関としての役割を果たすには，我が国の大学院を世界的な教育研究拠点へと形成していくことを通じ，国際的な大学院教育の質保証に関わる活動に積極的に取り組み，質の高い大学院教育を提供することで大学院教育の国際的な通用性，信頼性の向上を図っていくことが重要である。しかしながら，現在までのところ，我が国では，大学院教育に質の保証を評価あるいは向上させるための体制の整備はほとんど行われていない。

北陸先端科学技術大学院大学(JAIST)は，平成 2 年の創設以来，次代の科学技術創造の指導的役割を担う人材を組織的に育成することを通して，我が国の大学院教育のフロントランナーとして文明の発展に貢献してきた。JAIST が世界最高水準の高等教育機関として教育への貢献を続けていくためには，大学院教育の質保証の新たな枠組みを構築し，教員と学生が一体となって新たな知識を創出するための体系的な基盤が必要である。本稿では，JAIST が国際的な教育研究の拠点として教育の質保証を行うための体系的枠組みとして e ポートフォリオの導入を提案する。

2　本システムの基本的理念

本提案では，まず大学院教育における質保証について概念を整理した後に，JAIST が現在どのような組織であるのかについて課題を考察する。最後に e ポートフォリオによって国際的に優れた研究拠点としての教育をどのように行っていくかを提案する。

2.1 大学院教育における質保証

教育の質保証は欧米の概念であるが質については多くの議論があり合意された定義は存在しない。教育の質保証については，大きく 2 種類の概念について整理する必要がある。ひとつは，大学院教育によっていかなる人材を育成するかという成果としての質を考える必要がある。

ここで重要なのは，JAIST を始めとして大学院は，教育機関であるのと同時に世界最先端の研究成果を産み出す研究機関でもあるという点である。すなわち，最先端の研究を行うという実践活動を通して，国際的にするための能力を涵養する必要がある点である。この点が，学部教育における教育とは異なっている大学院教育の特色である。

2.2 大学院教育教育における教育の質を巡る議論

それでは，どのような人材が大学院教育において求めるべき質なのであろうか。中央教育審議会新時代の大学院教育答申では，大学院に次のような人材の養成を求めることが明記されている。

1. 創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者等の養成
2. 高度な専門的知識・能力を持つ高度専門職業人の養成
3. 確かな教育能力と研究能力を兼ね備えた大学教員の養成
4. 知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材の養成

専門知と，専門知を社会的文脈において活用・運用する能力を涵養しようという考えはは一般に認められる。北垣ら（2006）は専門知を活用する能力についてさらに考察し，これは 4 つの知識，基軸と帰属，連携と協調，心と体・自律性，感性・教養，から構成されるとした。(図 1)

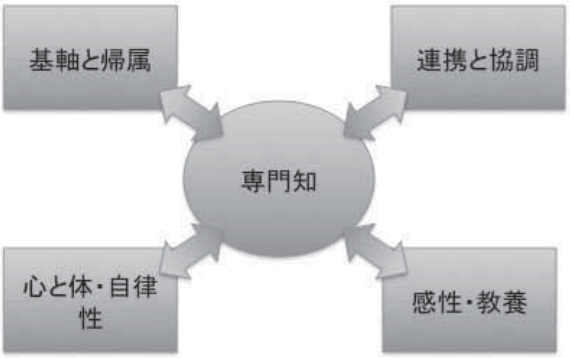

図 1　大学院教育において養成すべき質の構造［北垣ら(2006)を改変］

ここで注目すべきは，基軸と帰属である。基軸とは，個人が研究あるいは知的活動を行う上での信念や行動規準となるものである。これは研究分野における事象の捉え方や考え方である。帰属とは，個人

が所属する組織であり，自分が知識をどのように獲得してきたかの背景となるものである。これは，大学や研究科といった学問領域を超えた，機関レベルで制定された目標や行動指針を内化したものである。しばしば大学院教育では，専門教育を深める過程で基軸が形成されるものの，組織に対する帰属は軽視されがちである。しかし，現在は多くの教員や学生は組織を移ること等によって基軸の葛藤を経験することも多く，基軸のみに依存していては方向性を見失ってしまう。基軸が異なる組織や身分に変化した際に自分が何者であるのかを見失わないためにも，自分自身の研究組織への帰属あるいは帰属の重要性の自覚を獲得しておくことが重要である。

また，これら４つの，専門知を運用するための知識は，メタ認知によって専門知と関連づけられなければならない。メタ認知とは，自分自身の知識や考え方を統制する認知的能力を指している。例えば，他者と連携し，自分の専門知を活用して組織に関わるような場合には，基軸と帰属だけでなく，両者のどちらが重要な場面なのかを考える必要がある。

また，教育の質を考える上で重要なのは，質を評価し保証するための評価体制の妥当性である。一般に高等教育の評価は，インプット，プロセス，アウトカムの３点から評価される。インプットのような入学者数，入試といった体制や，修了生の質といったアウトカムを変えていくことは難しい。プロセスの点からの評価，すなわち，カリキュラムや活動のプロセス評価に取り組むのが現実的であろう。これらのプロセスの評価が上記にあげたような教育の質を保証するうえでいかに妥当性を持ち，実行されるかが重要であり，e ポートフォリオが役割を担う部分である。

e ポートフォリオシステムでは，様々な活動の記録が保持される。そこには，学会の発表資料や投稿論文といった，結果としての記録に加えて，ゼミナールや主指導教員とのミーティングの議事録や，進捗報告の資料といった日々の活動の記録を保存しておくことが可能である。こうした記録を振り返ることで学生や指導教員は，何が足りないのか，今後どうすれば良いのかを考える材料になる。また，こうした日常的な研究活動は，中間発表や最終審査といった目標と同時に記録しておくことで，研究の計画の進行のための指針としても機能する。研究室教育においては，成果よりはなにを為したかが重要である。したがって，こうした日常的なプロセスの記録を振り返ることは，研究室教育の質保証として機能する。

3 JAIST の特徴

３．１　新教育プラン

JAIST では，新教育プランというキャリア目標に応じた教育プログラムに沿って学生が各々の研究活動を行う。新教育プランでは，学生のキャリアプランに応じて教育プログラムを選択する制度である。例えば，SD(スーパードクター)プログラムや，5 年一貫教育として，5D というプログラムが用意されている。SD プログラムの学生や，5D プログラムの多くの学生に対しては，奨学金が支給される。5D の学生に対しては単に奨学金を出すのではなく，手厚い指導体制を研究科で行っている。例えば，知識科学研究科では，研究計画書の提出，中間・最終審査の徹底といった取り組みが行われている。(表 1)

表１　知識科学研究科における 5D の教育体制

	教育研究指導
	5D プログラム審査コミッティを設定し，異分野の研究者と交流する能力，研究成果の発信能力の育成を目指す(審査コミッティには原則指導教員を含めず，3 領域から 1 名以上を選出する)
M1　7 月	5D プログラム希望学生を指導教員が推薦し，研究科会議で審議・承認する

M1　3 月	学術振興会特別研究員(DC1)申請書をベースにした研究計画書を提出させる
M2　4 月	5D 審査コミッティによる研究計画書の審査を行う(学振の面接試験に倣ったポスタープレゼン)。また，研究計画書をベースとして学振特別研究員(DC1・2)申請書検討会を開催する
M2　9 月	中間審査は通常の審査よりも時間をかけ，5 年間一貫の研究とういう観点から審査する。
M2　2 月	入試
M2　3 月	学振特別研究員(DC2)申請書を提出させ，研究計画の指導と奨学金授与者選定のためのデータとする。

３．２　コースワークの重点化・階層的カリキュラム体制

新時代の大学院教育答申では，社会のニーズに対応した人材の養成として複数の科目の履修によるコースワークの重要性が強調されている。答申に先駆けて，JAIST ではコースワークの重点化することを目的として，幅広い教養や専門性の理解のために体系的なコースワークの履修を可能にする階層的なカリキュラムを構成している。例えば，博士後期課程で専門性を学ぶ学生のためにサイエンスディスカッションやプロジェクトマネージメントといった高い専門性の獲得を目的とした講義が用意される一方で，専門領域を変えて入学してきた博士前期課程の学生のために，導入科目として領域の基礎的な内容の学習を目的とした講義が用意されている。

３．３　幅広い学生への門戸の開放

大学院が養成すべき人物像は，大学院における高度専門職業人養成について答申では，以下のように考えられている。すなわち，*多様な経験や国際的視野を持ち，高度で専門的な職業能力を有する人材*であり，専門的知識を活用運用して知識共創を行えることが期待されている。したがって，多様な経験をもつ学生の確保が大学院にとって重要である。

山田(1999)によれば，導入教育には，基礎知識のない学生を補助するためのリメディアル教育と，基礎的な知識や信念を学ぶ動機づけを得るために行われるディベロップメンタル教育とに分かれる。大学院では，ディベロップメンタル教育が実施されるべきである。実際に JAIST では，基礎的知識や考え方を学ぶための導入科目の充実や，オフィスアワーの設定を行っている。

また，知識科学研究科では，基幹講義として，知識科学概論 I を必修科目にしている。ここでは，研究科に所属する教員が知識科学に関する内容をオムニバス形式で講義を行う。学生は，社会科学から情報科学，自然科学といった広範囲な学問を専攻とする教員から知識科学についての研究や学修，考え方について学ぶ。講師ごとにレポート課題が科されるため，学生への負担は軽くないが，学生はこの講義を通して知識科学について深く考える。

４．　JAIST の教育研究体制の現状

高等教育機関には，複数の関係者が存在しており，教育活動はそれぞれの視座から捉える必要がある。本稿では，JAIST における教員，学生，社会人学生の 3 点から教育活動の現状を整理する。

４．１　学務システム

教員と学生は，それぞれ学務システム(https://gakumu.jaist.ac.jp/hcampus) において，多くの情報を得ることができる。例えば，教員用のシステムにおいては表中の情報を学生ごとに得ることができる(表 2)。しかし，システムに入力されたものは，既に決定した情報であり，その決定にいたるまでの情報，例えば学生が将来の設計をどのように考えているのか，あるいは，希望とする研究テーマにはどのようなものがあるのかといったプロセスの情報が欠けている。こうした意思決定にいたるプロセスの情

報が指導を行う上で重要かつ，教員と学生との間で共有されるべき情報である。これらの情報を研究室ごとに一覧できるようなシステムとの連携が求められる。

表 2　学務システムで教員が参照可能な学生の情報

基本情報	履修科目	学位論文	その他
入学年月日 修了予定年月日 新教育プランプログラム キャリアタイプ 海外発表歴（3D） 留学歴（5D） インターンシップの期間（タイプ E） 出身大学 主テーマ指導教員 主指導教員 副指導教員 副テーマ指導教員 仮配属教員	科目 講義名 領域 講義コード 単位 得点 評価 履修期 講師名	研究計画提案書（研究テーマ・提出年月） 中間審査(研究テーマ・審査合否・確定年月) 学位申請(論文題目・提出年月・審査合否・確定年月)	TA，LA，RA，研究員歴 入学料管理債権 授業料管理債権 奨学金受給状況(奨学金名，金額) 日本学生支援機構

４．２　教員

教員にとっての教育活動は研究室内の学生指導がその多くを占めている。現在実施されている新教育プランにおいては学生のキャリアプランに沿って研究や学習が実施されている。加えて，制度は年度を経るにしたがって変化するため，入学年度ごとにプログラムの内容を把握しておく必要がある。加えて，JAIST では入学にも 4 月と 10 月の両方が存在するため，入学月も考慮しておかなければならない。すなわち，指導において教員は，学生の教育プログラムや入学年度，入学月も考慮して修了までのスケジュールを把握しておく必要がある。また，学生の指導は教員と学生の対話に基づく個人的な関係性を基礎にして為されることから学生の適性や知識が考慮される必要がある。したがって，学生の教育プログラムだけではなく，こうした適性や既有知識といった個人特性も把握しておかなければならない。したがって，多くの学生が所属する研究室の運営にあたっては，多様な教育プログラムは教員にとって計画的な指導の実施体制を整える際の課題のひとつとなっている。

４．３　修士課程学生（M プログラム，Mα プログラム）

修士課程では修了後に企業に就職を希望する学生が多く，修士課程の 2 年間で修士論文研究と就職活動が行われる。加えて，JAIST では講義は週に 2 回開講されるために，履修計画を早い段階で作成する必要がある。コースワークは，学生のキャリアプランや修士論文研究を含む今後の研究活動にとって基礎を学ぶ重要な機会となる。したがって，学生は自身の研究の指向やキャリア目標を整理した上で，計画的な履修計画を作成し，体系的な受講を行う必要がある。また，学生は入学後に所属する研究室を決める。この際に，配属を希望する研究室の教員と個別に面談し，学生の将来設計について，例えば博士後期課程に入学するか否か，あるいは就職するのかといったことも含めて相談することが求められている。したがって，この際にも学生は，自分自身のキャリアプランを描いている必要がある。

現状は，学生は履修の計画は，友人や教員と相談するなどして作成されることが多い。しかし，履修計画を作成する M1 の初期の段階で，学生自身が研究の指向性や，キャリア目標を把握していない場合も多く，その場合には好奇心や興味に依存した履修をしたり，先輩や友人と同じだからといった安易な

視点から履修計画を作成することも多いようである。研究室の配属については，個別面談の機会が設けられているため，教員や研究室の情報を収集することはできるが，学生自身が明確にキャリアプランを描けていなければ，個別面談の機会も有効なものとはならない。自分の研究の指向などを把握できていない場合には修士論文の研究を進めることが難しく，研究室における活動そのものが難しくなる。

４．４　博士課程学生（3D プログラム，5D プログラム，SD プログラム）

博士課程においては主テーマ研究の比重が高く，博士課程では主として研究室における研究活動が中心になる。したがって，修士課程でのコースワークのように，体系化されたシステムが用意されてはおらず，学生が個々に判断し，主指導教員と相談しながら研究を進める必要がある。現状としても，このような教育体制が実施されている。

このように研究分野にコミットし，専門性を深めることは，ともすれば幅広い視点から思考することが妨げる危険性がある。加えて，一般に専門性に深くコミットした場合，学生の所属する集団は大学や研究機関ではなく，専門家集団となることが多い。こうした傾向は，学生の大学への所属意識を弱めてしまう原因となり，結果として学生が修了してしまうと大学との接点を失い，研究のための人的リソースを失うことになる。

４．５　社会人学生

iMOST コースなど，社会人向け教育プログラムでは，企業などでマネジメントレベルへキャリアが上昇する場合，それまで研究者，技術者だった者がそのままの知識生産様式を維持していくことは難しい。新たに，マネジメントレベルの人材が備えるべき能力や知識生産様式を身につける必要に迫られる。すなわち，彼らは個人の解決すべき問題を抱えており非常にモチベーションが高く，MOT や経営学（MBA）の知識が役立つとされるため，高度専門職教育として提供される。また，新たな知識の獲得を促すためグループディスカッションや議論，発表が講義に取り入れられている。MOS や iMOST の専門講義科では 13 科目のうち 11 科目で講義における議論への参加が成績評価の対象になっている。

5 新たな価値の創造にむけたポートフォリオ

JAIST におけるポートフォリオでは以下の機能が備わっていることが望ましい。

- 研究室に所属するすべての学生の特性を把握した上で精緻な指導が行える
  → 【目標の共有とスケジュール管理】
- キャリアプランとの観点から学習経験の妥当性を他者に説明できる
  → 【コースワークの構造とその意図の明示】
- 他者と協働して自分の専門性を活用するためのメタ認知の獲得を支援する
  → 【ゼミ活動での振り返りの促進】
- JAIST の教育研究の実績の中に自分を位置づけることができる
  → 【修了生のデータとの関連づけ】

大学院での教育は，研究室における学生の自律的学修を中心に展開する。修士課程の学生は基礎的知識に基づいて研究を行い，博士課程の学生は先端の学問分野における広範な理論的背景を基礎にして研究を行う。ここでは指導教員と相談しながら，研究を体系的に進めていく。

指導教員は，修了までのスケジュールや，学生の志向，既有知識，学問分野の理論的背景を考慮しながら研究指導を進める必要があり，結果として多大な時間，労力を要する。また，学生は自分の研究の進捗が適切かどうかを常にチェックしつつ，必要な活動をこなす必要がある。

研究指導を体系的に進めるには，学生が将来の設計をどのように考えているのか，あるいは，希望とする研究テーマにはどのようなものがあるのかといった目標に関する情報や，ゼミでの議事録や進捗報告の資料といった研究で為される過程や特定の決定に至るまでのプロセスの情報でを，学生と教員とで共有しておく必要がある。具体的には次のような情報である。

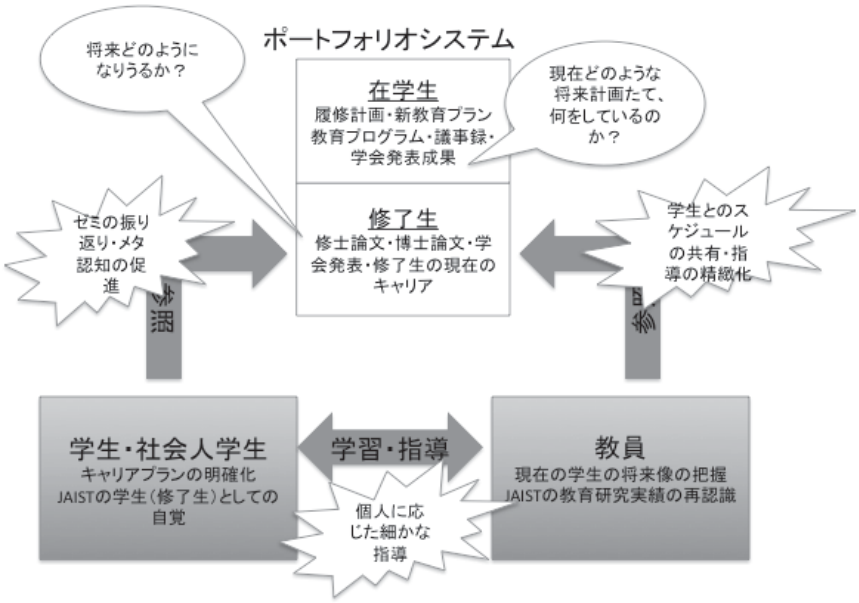

図 2　ポートフォリオを介した大学内の関係者の教育研究活動

- 学生のキャリアプラン　(進学を希望するのか，就職を希望するのか)
- 希望とする研究テーマ　(印象に残った論文など)
- インターンシップを考えている企業候補
- 研究発表を目標とする学会・学術誌
- ボランティア活動の履歴
- ゼミでの発表議事録

また，運用規則は新教育プランのプログラム毎に異なり，前述のように年度によって変更もあり，さらに教員側から見れば，研究室のそれぞれの学生がプログラムも実施年度も異なるために，研究室に所属する学生すべてについて情報を把握し管理を行うことは困難な状況にある。例えば，Mαプログラムは当初趣旨が必ずしも研究科，教員，学生とで共有されておらず，MαプログラムからMプログラムへの変更についての議論がなされた。運用規則の変更を的確に管理しなければ多くの負荷ががかかることになる。したがって，こうした情報を，ポートフォリオを介して共有することが重要である。

これは，学務システムのみで解決する課題ではない。システムに入力されたものは，既に決定した情報であり，上記に挙げた意思決定にいたるまでの情報は入力されていないためである。

- キャリアプランとの観点から学習経験の妥当性を他者に説明できる

【コースワークの構造とその意図の明示】

幅広い基礎的知識の獲得は，知識基盤社会において活躍するための人材の基礎として重要である。こうした知識の獲得はコースワークの体系的な履修によって可能になる。この点に関して，新時代の大学院教育の展開方策　答申には次のように述べられている。

特に博士課程は，５年間を通した体系的な教育の課程を編成し，コースワーク，論文作成指導，学位論文審査等の各段階が有機的なつながりを持って博士の学位授与へと導いていくといった教育のプロセス管理が重要である

このように，コースワークはその後の研究室教育と有機的に結びつけることが重要であるが，コースワークの内容や構造は各々の大学のビジョンが反映されている。JAIST ももちろん例外ではなく，教育の質に対する意図を持ってカリキュラムを作成している。例えば，平成 23 年度の JAIST の履修案内に依れば，基幹講義は，*知識科学の問題意識，中核的知識，思考方法を身につけることを目標とする*，とされている。しかし，学生の視点から見ると，こうした大学の意図に必ずしも注意が払われているとは言えない。講義間の関連性や，複数の領域，専門科目と共通科目といった区別の背景にある大学の教育の質に対するビジョンやカリキュラム・ポリシーには気づかれないままに，学生の興味，単位の取りやすさ，他者の意見が優先されることも多い。このような状態で作成された履修計画は，体系だったものとはなっておらず，結果として，コースワークの知識が研究室教育や論文作成にまったく活かされないままに終わってしまう。

こうした課題の原因は，学生にあるのではなく，教育の質へのビジョンとカリキュラム・ポリシーを学生に十分に説明できていない大学にあると言える。これは，カリキュラムが詳細であるため，大学は学生に対して単位をどのように取得すべきかといった技術的な説明に終始することに起因する。したがって，ポートフォリオにおいて，講義間の関連性などをチャート化した履修計画を参照できる形で学生に呈示するなどすることによって，JAIST が想定するカリキュラムの意図を明示することが重要である。また，ロールモデルとして，修了生が過去にどのような履修計画を立てていたのかを参照できるシステムの構築も有効である。

- 他者と協働して自分の専門性を活用するためのメタ認知の獲得を支援する

【ゼミ活動での振り返りの促進】

現在の知識基盤社会においては，多くの問題が複雑で多様な構造を持っており，異なる専門分野をもつ専門家同士が協調しなければ解決することができない。大学院教育では，こうした問題を解決できる人材の養成が期待されている。すなわち，専門的知識を持ちながらも，異なる分野の知識を論理的に吟味すること，他者と協調し専門知識を活用させる柔軟性をもつことなどが期待されている。このような能力としては，メタ認知を挙げることができる。メタ認知とは，考える事を考えることであると定義され，自分の推論過程を意識的に吟味する合理的で反省的な思考や，自分の意見と一致しない場合であっても，その気持ちを介入させることなく推論する態度を含んでいる。大学院教育の質を保証するには，専門性の追求と同時に，他者と議論しながら問題に取り組む協調性の基礎となるメタ認知を促進するシステムを提供する必要がある。

博士課程において重視される研究室教育における専門性の追求のみではメタ認知の獲得は担保されないため，そのためのシステムを提供する必要がある。既に JAIST は，サイエンスディスカッションやプロジェクト・マネジメントといった授業を開講するなどして取り組んでいるものの，メタ認知の獲得には長期間の訓練が必要となるため，ゼミナールにおいてメタ認知の獲得を促進するのが効果的である。

ゼミナール終了後に発表者と参加者にゼミナールでの議論について次の 2 点認知的側面と志向性的側面からから振り返りをしてもらう (Kennedy, Fisher, & Ennis, 1991)。認知的側面とは，例えば思考スキルや推論能力を指している。具体的には，明示的には述べられていない暗黙の前提を同定するスキルや，問題を確にし，その問題から外れないこと，演繹，帰納といった推論のスキルを理解し，適用することなどが含まれる。一方で，志向性的側面とは例えば態度を指している。具体的には，偏見を持たずに他者の意見に耳を傾けることや，自分の意見とは異なる他者の主張を聞いても判断をすぐには下さず，一旦保留し，その主張が正しければそれを受け容れること，自分の推論や思考の内容を疑うことなどを指す。これらについて，ゼミの参加者からの意見を発表者が受け，自らを振り返り，その結果を参加者に返すことによって，参加者と発表者双方のゼミナールにおける議論のメタ認知が獲得されるのを促す。

- 教員と学生が，JAIST の教育研究の実績の中に自分を位置づけることができる

【修了生のデータとの関連づけ】

大学への帰属意識は，修了生が研究者や高度専門職業人になった際に JAIST との接点をもつための重要な基盤である。山田(2008)は，学生の大学への関与がその後の学修や成長を規定するとした上で，学生の大学への関与を高めるのは教員の学生への働きかけであるとした。大学への関与が高ければ，大学への帰属意識も結果として高くなると考えられる。すなわち，大学に対する帰属意識は，学生がいかにして研究活動を JAIST において積み，乗り越えてきたかを振り返り，自己の成長を確認する，自分の大学との関わりを確認することによって強化されると考えられる。したがって，JAIST の研究室における自身の研究活動のプロセスを振り返ることで自分の成長を実感できるような仕組みの提供が，大学への帰属を高める上で重要である。

さらに，既に JAIST は創設以来，修士では約 4200 人，博士では 600 人の修了生を輩出している歴史がある。彼らは JAIST のこれまでの教育の成果であり，彼らが修了後に社会でどのように活躍しているのかを現在の教員や学生が参照し，自らの教育研究活動と比較することは，JAIST の一員として自分自身を位置づけるのに大いに役立つであろう。

すなわち，教員や学生が個人内の研究活動を振り返り，それを JAIST の研究活動の中に組み込むことによって，JAIST の一員として帰属意識をもち，JAIST に所属する人間として自らの研究活動や，学生の教育活動への動機づけを高めることができる。また，帰属意識を高めることは，修了生が社会に進出してからも JAIST との接点を持ち続ける可能性を高めることにもなると考えられ，今後の教育研究活動の発展を促すであろう。

6　参考文献

北陸先端科学技術大学院大学 (2011).　『履修案内』

北垣郁雄，李東林，山下元，佐藤章，稲井田次郎，但馬文昭，中島信之，小田哲久　(2005).　「大学院カリキュラムビジョンに対するイメージ解析」『大学論集』　第 37 集，pp. 19-34.

山田　礼子　(1999). 「アメリカの高等教育機関における導入教育の意味—学生の変容との関連から—」『大学論集』　第 31 集，pp. 129-144.

山田　礼子　(2009). 「学生の情緒的側面の充実と教育成果」『大学論集』　第 40 集，pp. 181-198.

Kennedy, M. Fisher, M. B., & Ennis, R. H. (1991). “Critical thinking: Literature review and needed research”. In L. Idol and B F. Jones, (Eds.), Educational values and cognitive instruction: Implications for reform. Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp. 11-40.