

Title	グローバルセミナーの狙いと成果
Author(s)	林, 透
Citation	CGEI アニュアルレポート 2011: 55-85
Issue Date	2012-07
Type	Research Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10699
Rights	
Description	. センター関連イベント報告 / Event Report, (1) グローバルセミナー / CGEI Global Seminar

<報 告>

グローバルセミナーの狙いと成果

林 透（大学院教育イニシアティブセンター特任准教授）

Target and Result of Global Seminar

Toru HAYASHI

(Research Associate Professor, Center for Graduate Education Initiative)

Abstract : Global Seminar “Authentic Quality Assurance and Doctoral Completion Requirements on Graduate Education” was held at Shinagawa JAIST Tokyo Satellite Campus on Feb 27. Approximately 100 University officials attended this seminar under the sponsorship of Japan University Accreditation Association. The purpose of this seminar was to explore and learn new ideas that advance the quality assurance framework and Ph.D programs, building upon the efforts in the U.S. higher education. This event had been succeeded with the cooperation of many faculties and staffs. We got useful results for future CGEI activity through this experience.

[キーワード：内部質保証，博士課程教育，グローバル人材]

1 はじめに

2012年2月27日（月）午後，北陸先端大・東京サテライト（品川）を会場に，大学院教育イニシアティブセンター主催によるグローバルセミナー「大学院教育の質保証と博士修了基準とは」が開催された。当日は，大学基準協会の後援を受けて開催され，約100名の大学関係者が参加した。本セミナーでは，アメリカ高等教育の質保証や博士課程プログラムの具体について新たな知見を得るとともに，第二サイクルを迎えた認証評価が求める内部質保証体制の整備や中教審答申が提言するグローバル人材育成を目指した大学院教育の高度化に寄与することを目的として企画された。同日午前には，国内のアドバイザーを招聘して拡大アドバイザー会議も開催され，本センターが行ってきた2年間の取組の中間報告を兼ねながら，今後の事業展開に参考となるアメリカの先進事例に学ぶことを狙いとしたものであった。

本稿では，グローバルセミナーに向けた前提と経緯を紹介するとともに，当日のセミナーでの基調講演やパネルディスカッションから得られた成果を整理し，今後の展望に言及したい。

2 グローバルセミナーに向けた前提と経緯

本センターでは，2011年6月，「JAISTの源流－初代学長・慶伊富長の情熱－」と銘打った学内企画展示を附属図書館と共同で行った。初代学長・慶伊富長先生にまつわる写真や直筆ノートが附属図書館に所蔵されていることを知り，20年の歴史を超えた本学創設の理念について，「自校教育」の意味も兼ねて，学内展示することを思い立ったわけである。筆者自身，高等教育を研

Ⅲ. センター関連イベント報告

究する者として、慶伊先生が編著者を務められた『大学設置基準の研究』はバイブル的な存在であったが、慶伊先生の理念や行動力、さらには先生を取り巻く人々の幅広さに敬意の念が堪えなかった。本センター居室には、本多卓也名誉教授から寄贈いただいた慶伊先生とクラーク・カー氏とのツーショット写真を設置している。

この企画展示資料を整理していく中で目に留まったのが、高等教育研究紀要第14号として刊行された『理工系大学院と自己評価ーアメリカの大学院調査からー』である。その表紙をめくると、この調査に携わった当時の研究会メンバー（この研究会は通称「JAIST 研究会」といわれた）が掲載されており、慶伊先生をはじめ、本学歴代学長である示村悦二郎先生、潮田資勝先生、さらには現学長の片山卓也先生と、錚々たる顔触れとなっている。それだけでなく、気鋭の高等教育研究者である天野郁夫先生、荒井克弘先生、舘昭先生が名前を連ね、アメリカの大学院教育に学びながら、本学を筆頭とした日本の新たな大学院教育の創造に邁進する熱意が伝わってくる調査研究となっている。同研究会が調査したアメリカの大学は、カリフォルニア大学アーバイン校、カリフォルニア大学バークレー校、イリノイ大学、カーネギーメロン大学、スタンフォード大学である。

北陸先端大の教育システムはアメリカの大学院教育の影響を強く受けている。今日でこそ目新しいかもしれないが、コースワークを重視し、ナンバリング制による体系的なカリキュラムが敷かれ、午前集中させた時間割と午後のオフィスアワー設定、複数指導制、授業評価アンケートといった仕組みが創設当時から機能していた。このようにアメリカの教育システムを範とした北陸先端大として、今日のアメリカの大学院教育の現状に学び取ることがあるのではないかと考えたことが、今回のグローバルセミナー企画の前提の一つであった。この点については、センター客員教授である飯吉透 京都大学高等教育研究開発推進センター教授（当時：MIT）の多大なる支援をいただき、カーネギー財団での博士教育プロジェクトを紹介していただくこととし、同財団在籍時の同僚であったスタンフォード大学の Chris M. Golde 大学院担当准副学長に講師をお願いすることとした。

もう一つの前提は、第二期認証評価期間において重要視される内部質保証のあり方について、本学だけでなく日本の高等教育界として理解を共有し、深める機会提供の必要性にあった。センターアドバイザーである大阪大学の早田幸政教授の助言をいただき、アメリカ西部地区基準協会（WASC）の Educational Effectiveness に力点を置いたア kredィテーションの取組を日本で紹介出来ないかと考えた。この点については、船戸高樹 桜美林大学大学アドミニストレーション研究科教授（当時）の多大なる支援をいただき、同協会のラルフ・ウォルフ理事長に講師をお願いすることとした。特に、ラルフ・ウォルフ理事長には、アメリカの WASC 事務局を訪問（右写真参照）し、趣旨説明を行うとともに、日本の大学院教育制度の概要について説明を行ったほか、WASC のア kredィテーションシステムの再構築の現状について解説を受けた。



以上のように、北陸先端大の大学院教育の精神と今日の日本の高等教育が直面する課題対応への強い意識がグローバルセミナー企画の前提と経緯として存在した。

3 グローバルセミナー記録

グローバルセミナーでは、まず、アメリカ西部地区基準協会 ラルフ・ウォルフ理事長による「アメリカ高等教育における質保証システムの現状と課題」、スタンフォード大学 クリス・ゴールディ大学院教育担当准副学長による「アメリカの大学が直面する大学院教育における課題」、北陸先端大 浅野 哲夫 大学院教育イニシアティブセンター長による「大学院教育イニシアティブセンターの挑戦」の3名による基調講演があった。

(1)「アメリカ高等教育における質保証システムの現状と課題」(アメリカ西部地区基準協会 ラルフ・ウォルフ理事長)では、アメリカの多様な博士課程プログラムと学位の種類が存在する実状が紹介され、個々の学位プログラムに対する適切な質保証のあり方に直面している説明があった。その中で、学習成果として期待すべきものを明らかにしなければならないという議論が生じており、博士課程プログラムでも、カリキュラムマップや論文プロポーザルルーブリックを整備し、関係者の情報共有に努めているとのことであった。その一方で、5~7年に1回の割合で、カリキュラムの外部評価が重要であり、加えて、論文もサンプリングして外部評価を受けることが重要であるとの指摘もあった。博士教育、特に Ph.D.プログラムでは、修了者にとって複数のキャリアパスから選択できるようになっている必要がある。質保証に対してシステムティックなアプローチをする形で博士教育を変えていく必要がある。そのためにも、レーティング以上の質の高いアクレディテーションが重要である。

(2)「アメリカの大学が直面する大学院教育における課題」(スタンフォード大学 クリス・ゴールディ大学院教育担当准副学長)では、アメリカの大学が直面する大学院教育における課題として、①研究者をどのように育てるのか、②学際的な研究をいかに促進するのか、③幅広い就業機会に学生をどのように準備させるのか、④多様化をいかに促進するのか、という4つの課題を提示された。①については、学生の専門知識をどのように開拓できるのか、非常に高い教育レベルなので、効果的に学習を支援できるかということがはっきり分からないことが問題である。それを少しでも解決していくために、教員と研究科が一緒に仕事に取り組むことや、一人の学生に対して複数の教員が指導に当たるなど、全体の関係を知的なコミュニティとして枠組を作ることが重要である。②については、各部門や各研究科の垣根を低くし、学際分野の研究に自主的に取り組めるような環境作りをサポートすることが大切である。また、インフォーマルな形で学生同士のつながりが持てるような環境を提供することも大切である。③については、アカデミックキャリアに対しては、Preparing Future Faculty(PFF)プログラムを用意するほか、自分のキャリアプランを見直すことを促し、アカデミック以外のキャリアパスについても情報共有できるような体制づくりを目指している。④については、アメリカ的なチャレンジであり、オンキャンパスで、少数派の学生たちの支援を行うサポートスタッフを配置しているほか、当該データを収集し、少数派の学生を定着させるためのエビデンスとして活用しようとしている。

(3)「大学院教育イニシアティブセンターの挑戦」(北陸先端大 浅野 哲夫 大学院教育イニシアティブセンター長)では、大学院教育イニシアティブセンターの組織及び取組について説明があった。特に、学生を主体に、学習目標を基本としたカリキュラム作りの重要性を訴えた。大学院教育では、コースワークのための学習目標と研究指導のための学習目標が必要であり、それらの学習目標の達成度を測定するツールとして試験問題やポートフォリオを位置付けている。北

Ⅲ. センター関連イベント報告

陸先端大においてアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーを策定したが、これに加えて、スーパービジョンポリシーの策定を目指している。そして、これらのポリシーに基づいた具体的なインプリメンテーションが今後の大きな課題である。

後半では、基調講演者3名に、京都大学高等教育研究開発推進センター 飯吉 透教授が加わり、パネルディスカッションが行われた。フロアとの意見交換を通して、以下のような議論が行われ、非常に有意義な知見が得られた。

- (新しい教授法としての徒弟制度)

一つの教育法、教授法の一環として、新しい徒弟制度、つまり1対多、一人の学生に対して複数の教員が付くということで、21世紀の徒弟制度はこれまでのものとは違うのだということを表現したいわけです。いろいろな研究者が **Apprentice** (徒弟制度) という言葉を使っていますが、ただ、この言葉を使ったら、「いやいや徒弟制度というのは良くないでしょう」ということで、注意を喚起できるという意味でも使っています。今、教授法の一つの用語として注目を集めているし、考え方も変わってきています。つまり、それは学習法の中で新しい制度として生まれてきているということです。



- (複数大学の学習経験・教育経験の有用性)

グローバルな才能をいかに生かすかということを考えるときに、今、ますますヨーロッパで増えてきているプログラムは、つまり、学生が別の大学で1年勉強をしてくるというものです。

いろいろな大学に参加して、いろいろな視点を身に付けることも重要です。これは学生だけではなくて、教員の方でも教育の範囲が広い方が、いろいろな大学で勉強して、幅広い視野を持っている方が望ましいと言えると思います。

- (教育プログラムの持続可能性・予測可能性)

財源が複数あるほど、変化に強い、リスクに強いということが言えると思います。ですから、大学も大学院の学生の財源も、また制度そのもの、あるいは教育機関の財源も、あるいは研究資金の財源も複数あるということは、プログラムを安定的に展開できるということであり、持続可能性につながります。また、予測可能性につながるといえます。

- (グローバル化社会に耐える教員と学生の関係)

グローバル化によって、みんないろいろとつながりができました。ですから、人々が社会に興味を持つだけでなく、しかし、グローバル化されたグローバルな社会に生徒たちが準

備して出ていけるような形で、教員は学生の準備をしてやらなければなりません。

教員は、世の中が変わっているということを教えたがりますが、自らは変わりたがらないという批判が今あります。多分、アメリカの文化の中で、最も保守的な文化を持っているのが大学だと思います。ただ、もちろんすべての変化がいいとはいいませんが、今、変化が求められているのだと思います。学生は教員が変わるのが遅いと思っているということが、現在の問題にもなっていると思います。

- (アクレディテーションの貢献)

アクレディテーションを使って、まずは大学学部生のレベルを高くして、大学院生のレベルを高めます。それから、教員を実際に教えられるような人たちに育て上げていくということ、また、学習成果を上げられるような人たちを作っていくという努力が行われています。

このようなことは、学部生のレベルできちんと物事が起こっていない限り、博士号のレベルでもうまく機能しないというエコシステムの中にあります。

- (新しい文化)

学生の思考の多様性、学生の民族の多様性は非常に重要だと思います。そして、交流ができるような構造を作る。学生がお互いに学び合える環境を作ることは重要です。もっと幅広い言い方をすると、インターネットを例えに取ることができると思います。パワーの体系そのものが変わっています。一人がパワーを牛耳るのではなくて、団体として集団がパワーを持つようになるということです。知能、知性もそうです。どんな小さなことでも、たった一人の知性よりも集団の知性の方が大きい、重要だということです。

今問題があるとするならば、そのような集団インテリジェンス (Collective Intelligence) を確立するということです。そして、学生がお互いに交流、交換できるような環境を用意してやるということではないかと思います。

- (日米の高等教育界の文化差異)

アメリカにおいて変化は教員から来ます。日本においては文科省から来ます。しかし、教員はそれをプッシュバックしない、押し戻しません。そこを変えていかなければいけないと思います。

- (個人主義から知識主義へ)

個人に与えている威厳なり、権限なりを知識に対する権力、あるいは権限と言うようにシフトすることによって、状況は少しずつ変わっていくのではないかと思います。つまり、権限、あるいはオーソリティを人に与えるのではなくて、知識に与えるということです。

個人を重要視するのではなく、オーソリティストラクチャーというのが知り方の構造であると学び直すのかということが非常に重要な問題だと思います。ですから、新しいヒエラルキーをわれわれが持たなければ、文化は変わらないということになります。

4 まとめ

グローバルセミナー冒頭、来賓として出席いただいた樋口 聡 文部科学省高等教育局大学振

Ⅲ. センター関連イベント報告

興課大学改革推進室長から、質の高い教育プログラムを構築することを通して、クオリファイされた学生を世界に送り出していくという意味で、日本の大学院に課せられている期待は非常に大きく、そうした観点から、本セミナーが非常にタイムリーなテーマであるとの挨拶があり、本セミナーの趣旨内容が本学ばかりか日本の大学関係者に大きく働きかけるものとなったように感じている。北陸先端大が大学院教育のフロントランナーとしての矜持に応えるには、今後ともこのような情報発信が必要だと強く感じる場所である。

パネルディスカッションの議論にもあったが、世界的に学士課程教育における学習成果が力点が置かれ、博士教育の質保証という点については体系的なフレームワークが設けられておらず、各分野にその責任が委ねられているところがある。そういう意味において、基調講演をいただいたウォルフ氏、ゴールドディ氏からアメリカの博士教育の実状を詳細に紹介していただくとともに、それに基づいたフロアとの議論へと広がったことは非常に有意義であった。

ラルフ・ウォルフ氏が最後に語った「われわれの社会が変化を理解できるように、それから、世界がきちんと機能できるようにするために、一体われわれは大学として何ができるのかということを考えなければいけないと思う。それは大学の教員、また、大学院にとっては非常に大きなチャレンジだと思っている」という言葉には、日米を超えたグローバル時代における大学・大学院が抱える共通の問題が横たわっている。グローバルセミナーを通して、本センターがグローバルな観点に立脚しながら事業展開していく意義について改めて強く認識する機会となった。

最後に、グローバルセミナーの準備等にご協力いただいた関係者及びスタッフの皆様に、この場を借りて改めて感謝申し上げますとともに、この機会を通して得られた知見を共有しながら、互いの向上に役立つものとなることを祈念したい。

5 参考文献

天城勲・慶伊富長編（1977）『大学設置基準の研究』

Chris M. Golde, Laura Jones, Andrea Conklin Bueschel and George E. Walker(2006)

“THE CHALLENGES OF DOCTORAL PROGRAM ASSESSMENT”, THE ASSESSMENT OF DOCTORAL EDUCATION: STYLUS PUBLISHING, 53-82

WASC (Western Association of Schools and Colleges) ホームページ (<http://www.wascsenior.org/>,2012.5.23)

WASC (2011) Working Draft, Situating WASC Accreditation in the 21st Century: Redesigned for 2012 and Beyond

財団法人高等教育研究所（1994）『理工系大学院と自己評価ーアメリカの大学院調査からー』



2012年
2月27日 [月] 14:00-17:30

■会場:
JAIST 東京サテライト
(東京・品川インターシティ19階)

JAIST 大学院教育イニシアティブセンター グローバルセミナー

GLOBAL SEMINAR, JAIST Center for Graduate Education Initiative

「大学院教育の質保証と博士修了基準とは」

“Authentic Quality Assurance and Doctoral Degree Completion Requirements on Graduate Education”

■主催: 北陸先端科学技術大学院大学
大学院教育イニシアティブセンター

■後援: 大学基準協会

Sponsor: Japan Advanced Institute of Science and
Technology (JAIST), Center for
Graduate Education Initiative

Supporter: Japan University Accreditation
Association (JUAA)

Date:

February 27th, 2012
14:00-17:30

Place:

JAIST Tokyo Satellite
(Tokyo, Shinagawa Inter-City 19th floor)

GLOBAL SEMINAR, JAIST Center for Graduate Educa

趣旨：北陸先端科学技術大学院大学 大学院教育イニシアティブセンターでは、大学院教育の質保証や国際通用性を備えた博士修了基準の確立を目指した取組を行っており、本セミナーを通して、アメリカ高等教育の質保証や博士課程プログラムの具体について新たな知見を得ることを目的とする。また、本セミナーが掲げるテーマは、第二サイクルを迎えた認証評価が求める内部質保証体制の整備や中教審答申が提言するグローバル人材育成を目指した大学院教育の高度化に結び付く喫緊の課題でもあり、多くの大学関係者に寄与するイベントとしたい。

14:00-14:05	【開会挨拶】 片山 卓也 (北陸先端科学技術大学院大学長)
14:05-14:15	【来賓挨拶】 樋口 聡 (文部科学省高等教育局 大学振興課大学改革推進室長)
14:15-16:00	【基調講演】 コーディネーター：飯吉 透 教授 (京都大学高等教育研究開発推進センター教授・ 北陸先端科学技術大学院大学 大学院教育イニシアティブセンター客員教授)
	(1) アメリカ高等教育における質保証システムの現状と課題 ラルフ・ウォルフ 博士 (アメリカ西部地区基準協会理事)
	(2) アメリカの大学が直面する大学院教育における課題 クリス・ゴールデイ 博士 (スタンフォード大学 大学院教育担当准副学長)
	(3) 大学院教育イニシアティブセンターの挑戦 浅野 哲夫 教授 (北陸先端科学技術大学院大学 大学院教育イニシアティブセンター長)
休憩	(15分)
16:15-17:25	【パネルディスカッション】 進行：浅野 哲夫 教授 「グローバル人材を育てる大学院教育とは」 ラルフ・ウォルフ 博士／クリス・ゴールデイ 博士／飯吉 透 教授
17:25-17:30	【閉会挨拶】 日比野 靖 (北陸先端科学技術大学院大学理事・副学長)

ation Initiative

JAIST Center for Graduate Education Initiative has been leading various projects to ensure the quality assurance of graduate education as well as to establish the standards for internationally compatible degree completion. The purpose of this seminar is to explore and learn new ideas that advance the quality assurance framework and Ph.D programs building upon the efforts in the U.S. higher education.

The seminar covers critical topics for the faculty and staff members at Japanese universities, such as the internal quality assurance system which each institution is required by the second-stage accreditation system and the advancement of graduate education that fosters global talents.

14:00-14:05	<p>【 Opening Address 】</p> <p style="text-align: right;">Takuya Katayama President, Japan Advanced Institute of Science and Technology</p>
14:05-14:15	<p>【 Guest Address 】</p> <p style="text-align: right;">Akira Higuchi Director, Office for University Reform, University Promotion Division, Higher Education Bureau, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology</p>
14:15-16:00	<p>【 Keynote Address 】</p> <p style="text-align: right;">Coordinator Prof. Toru Iiyoshi Center for the Promotion of Excellence in Higher Education, Kyoto University Visiting Professor, Center for Graduate Education Initiative, JAIST</p> <p>(1) Current Status and Tasks of Quality Assurance System for American Higher Education WASC (Western Association of Schools and College) President and Executive Director of WASC Dr. Ralph A. Wolff</p> <p>(2) Challenges Facing American Universities in Graduate Education Stanford University Associate Vice Provost Dr. Chris M. Golde</p> <p>(3) Challenges of Center for Graduate Education Initiative Director, Center for Graduate Education Initiative, JAIST Prof. Tetsuo Asano</p>
Break	(15min)
16:15-17:25	<p>【 Panel Discussion 】</p> <p style="text-align: right;">Facilitator Prof. Tetsuo Asano</p> <p>How Should Graduate Education Foster Global Talents? Dr. Ralph A. Wolff / Dr. Chris M. Golde / Prof. Toru Iiyoshi</p>
17:25-17:30	<p>【 Closing Address 】</p> <p style="text-align: right;">Yasushi Hibino Trustee and Vice-President, Japan Advanced Institute of Science and Technology</p>



ラルフ・ウォルフ 博士 (アメリカ西部地区基準協会理事長)

Dr. Ralph A. Wolff, President and Executive Director of WASC

アメリカのアクレディテーション (適格認定) 団体の一つである西部地区基準協会 (WASC) の代表者。現在、アメリカで進むアウトカムベースのアクレディテーションをリードするアメリカ高等教育界のトップリーダー。WASCに在籍する以前には、アンティオク大学のロースクールの創設準備責任者、教育学研究科長を務めたほか、デイトン大学の法学教授を務めた。

Ralph A. Wolff, has been at the Senior College Commission of the Western Association of Schools and Colleges (WASC) for 30 years, and was appointed President in 1996. In that capacity, he has led WASC to the forefront of accreditation as an agent of public accountability and innovation. Prior to joining WASC, Wolff was the founder and Director of Planning of the Antioch School of Law, Dean of the Graduate School of Education at Antioch, and a law professor at the University of Dayton.



クリス・ゴールデイ 博士 (スタンフォード大学 大学院教育担当准副学長)

Dr. Chris M. Golde, Stanford University Associate Vice Provost

スタンフォード大学大学院教育担当准副学長。アメリカの大学院教育のあり方について造詣が深い教育学者。現在所属のスタンフォード大学における大学院教育の方針や教育プログラム設計に携わるほか、前職のカーネギー財団在籍時には、博士課程プログラムの研究プロジェクト (Carnegie Initiative on the Doctorate (CID)) を担当。

Chris M. Golde, joined the VPGE staff in February 2007. Prior to that she was a Senior Scholar at the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, where she was research director for the Carnegie Initiative on the Doctorate. She is a nationally and internationally recognized expert on graduate education—actively conducting research, speaking and publishing on the graduate student experience, student attrition, doctoral pedagogies, and graduate education reform.



飯吉 透 教授 (京都大学高等教育研究開発推進センター教授)

Prof. Toru Iiyoshi, Professor, Center for the Promotion of Excellence in Higher Education, Kyoto University, and Visiting Professor, CGEL, JAIST

フロリダ州立大学大学院博士課程を修了し、教授システム学でPh.D.を取得。カーネギー財団知識メディア研究所所長、東京大学大学院情報学環客員教授、マサチューセッツ工科大学 (MIT) 教育イノベーション・テクノロジー局上級ストラテジストなどを経て、本年1月より現職。グローバルな視点から、大学の組織改革、テクノロジーの教育利用、ファカルティー・デベロップメントなど、様々な領域において高等教育の進展のための研究・実践・啓蒙活動などに従事。高等教育システム・オープンエデュケーション・教育イノベーションの分野における第一人者。

Toru Iiyoshi, has been a leading expert in the fields of educational innovation, open education, and technology-enhanced scholarship of teaching and learning, especially through his work at the Carnegie Foundation where was a Senior Scholar and Director of the Knowledge Media Lab. He is the co-editor of the recently published "Opening Up Education" (MIT Press) and has served as a member of the World Economic Forum's Global Agenda Council on Technology and Education as well as an advisor to various international and national organizations and projects.



浅野 哲夫 教授 (北陸先端科学技術大学院大学 大学院教育イニシアティブセンター長)

Prof. Tetsuo Asano, Director, Center for Graduate Education Initiative, and professor, School of Information Science, JAIST

大阪大学大学院博士課程を修了した後、1997年より北陸先端科学技術大学院大学教授。2008年より2010年まで教育改革担当学長補佐、2010年より大学院教育イニシアティブセンター長。我が国の高等教育機関で国際的競争力ある人材を養成するため、国内外の教育機関との緊密な連携を図りながら、先進的な大学院教育のあり方を研究。大学院教育の質保証を図るための様々な活動に取り組む。研究面では理論計算機科学の一分野である計算幾何学の研究に従事。ACM学会、情報処理学会、電子情報通信学会、各フェロー。

Tetsuo Asano, joined JAIST in 1997. After serving as a presidential advisor on Improvement of education systems, he was appointed the director of Center of Graduate Education Initiative in 2010. Since then he has been engaged in research for quality assurance in graduate education for master's and doctorate degree programs while promoting close cooperation among graduate schools in Japan and overseas. His research interests include computational geometry in theoretical computer science. He is a fellow of ACM, IPSJ of Japan, and IEICE of Japan.

[お問い合わせ] 国立大学法人 北陸先端科学技術大学院大学 大学院教育イニシアティブセンター

E-mail : initiative@jaist.ac.jp TEL : 0761-51-1169

Quality Assurance Systems for Doctoral Education

Ralph A. Wolff
President, WASC

Summary

- Doctoral education operates within a broad ecosystem of higher education in the US
- Doctoral degree production is characterized by increased diversity
- Quality assurance *systems* are developing at the institutional level for doctoral education
- An emerging emphasis is on outcomes

JAIST 2-12

2

Tertiary Institutions in US (2010)

Public 4-year institutions	689
Private 4-year institutions, nonprofit	1,576
Private 4-year institutions, for-profit	570
Public 2-year institutions	1,008
Private 2-year institutions, nonprofit	91
Private 2-year institutions, for-profit	<u>637</u>
Total	4,571

JAIST 2-12

3

Major Doctoral Degree Granting Institutions

- Research Universities (RU/VH) (very high research activity) (96)
- Research Universities (RU/H) (high research activity) (103)
- Doctoral/Research Universities (DRU) (83)
- New providers: specialized institutions, for profit universities, professional schools

JAIST 2-12

4

Increased Diversity of Doctoral Degrees

- PhD – basic research
- PhD – applied research
- Professional doctorate with dissertation (PsyD, EdD, DBA, DPA)
- Clinical or practice doctorates (MD, JD, PharmD, DPT)

JAIST 2-12

5

Sources of Quality Assurance

- International rankings
- National Research Council
- Funding agencies – Dept. of Energy, National Science Foundation, National Institutes of Health
- Accreditation – institutional, professional

JAIST 2-12

6

National Research Council

- 212 universities, 62 fields, 5000 doctoral programs
- Criteria: faculty publications, grants and awards, GRE scores, financial support, employment, time to degree
- Rankings controversial

JAIST 2-12 7

Accreditation

- Focuses on capacity and effectiveness within context of institutional mission
- 6 regional accreditation agencies – accredit institution
- 62 agencies in specialized fields (medicine, law, business) – accredit programs

JAIST 2-12 8

Focus of Accreditation: Institutional Capacity Issues

- Alignment of program with institutional mission
- Quality of students – academic preparation, prior education and experience
- Quality of faculty
- Adequacy of resources – funding, library resources, technology

JAIST 2-12 9

Alignment with Type of Program

	Faculty	Research Goals
PhD-- Basic Research	Extensive research background	Basic research – contributions to discipline
PhD -- Applied	Balance of research and professional experience	Application of research to field
Professional	Extensive professional experience	Study of problem area in field
Clinical	Ongoing practice experience	Consumer of research; emphasis on good practice

JAIST 2-12 10

Focus on Effectiveness

- Identification of program learning outcomes
- Mapping of curriculum with outcomes
- Identification of means of assessing outcomes beyond courses and grades
- Faculty development of performance standards through rubrics - for oral presentations and dissertations
- Periodic program reviews

JAIST 2-12 11

Purdue University PhD Outcomes

It means a graduate student must be able

- To process immense amount of knowledge
- To think critically and carve out a research niche, develop ideas, hypotheses, methodology, conduct research, etc.
- To communicate ideas, methodology, analyses, interpretation, and defend his/her own research
- To do all this in an ethical and responsible manner

JAIST 2-12 12

Sample Curriculum Map

	Course 504	Course 536	Course 455	Course 599
Outcome 1	Initial		Intermediate	
Outcome 2		Initial	Intermediate	Advanced
Outcome 3				Advanced
Outcome 4		Intermediate		

JAIST 2-12

13

Assessment Measures or Evidence

Direct evidence

- Performance in preliminary examination
- Dissertation proposal defense
- Dissertation defense

Indirect evidence

- Retention/graduation/time to degree
- Survey of graduating students
- Job placement
- Recognitions/awards

JAIST 2-12

14

Dissertation Proposal Rubric – NC State University

	Poor	Competent	Excellent
States a research problem in such a way that it clearly fits within the context of the literature in an area of study			
Demonstrates the potential value of the solution to the research problem in advancing knowledge within the area of study			

JAIST 2-12

15

Other Rubric Elements

- Provides a sound plan for applying research methods/tools to solving research problem and
- Provides a sound plan for analyzing/interpreting research data
- Communicates research proposal clearly and professionally in both written and oral forms
- Demonstrates capability for independent research

JAIST 2-12

16

Periodic Program Review

- Review of curriculum
- Review of degree learning outcomes
- Review of student work and assessment outcomes
- Review of faculty qualifications, research, student support
- Review of plans for improvement

JAIST 2-12

17

Process for Program Reviews

- Program or departmental self-study
- Site review by external reviewers
- Oral and written report by reviewers
- Discussion, plans for improvement by program/department
- Approval by Dean or Vice President for Academic Affairs
- Follow up to assure that plans have been implemented

JAIST 2-12

18

Focus on Response to Changing Landscape of Higher Education

Assuring PhD programs prepare graduates for:

- Multiple career paths
- For future faculty: Increasing diversity of students and institutions
- Pedagogy and learning theory
- Applications of technology and use of online learning
- Supporting students to completion

JAIST 2-12

19

Conclusion

- Quality assurance systems have moved to the doctoral level
- Increased diversity of programs and career paths require greater attention to outcomes
- Ranking systems focus mainly on research
- Accreditation focuses mainly on effectiveness and assuring high quality outcomes

JAIST 2-12

20

Thank you.

JAIST 2-12

21

Challenges Facing American Universities in Graduate Education

Dr. Chris M. Golde
Stanford University

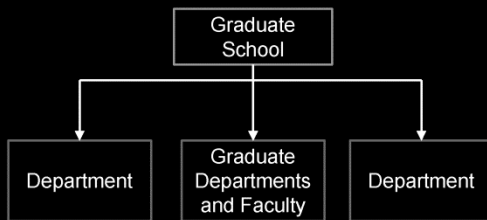


The US "System" of Graduate Education

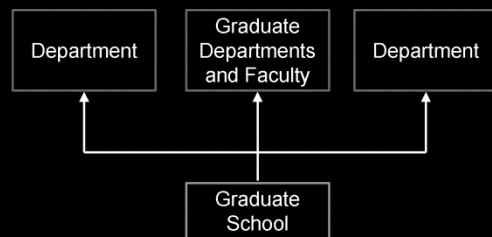


- Very large
 - 50,000 Ph.D.s per year
 - ~400 doctorate granting Universities
- Decentralized & locally autonomous
- Common structure
 - Coursework, qualifying exam, dissertation
 - 6-8 years time to degree

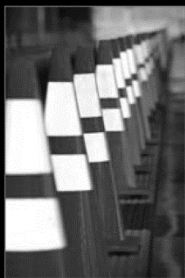
Organization within a University



Organization within a University



Four Challenges



- Preparing researchers
- Promoting interdisciplinary research
- Preparing students for a range of careers
- Promoting diversity

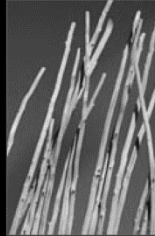
The Challenge of Preparing Researchers



- Formal program structure:
 - Required & elective courses
 - Examinations
- Dissertation research & writing
- Overall PhD program

Preparing Researchers: Formal Program Structure

- Courses
 - Reduce number of required courses
 - Experiment with formats
- Exams
 - Exams should assess and teach
 - Authentic assessment
- Rethinking program structure
 - Invite experimentation
 - Ask questions about student development



Preparing Researchers: Dissertation Research & Writing

- Apprenticeship pedagogy
- Multiple advising relationships
- Clear communication & honest feedback
- Collective responsibility for student success



Preparing Researchers: Intellectual Community

- Knowledge-centered
- Diverse and multi-generational
- Generous and encourage risk taking
- Deliberately tended



The Challenge of Promoting Interdisciplinary Research

- Reduce organizational barriers
- Bring students together across disciplines



The Challenge of Preparing Students for a Range of Careers

- Academic Career Preparation
 - Little emphasis on teaching
 - Do not understand range of options
- Non-Academic Careers
 - Not equally valued
 - Faculty not able to help



Preparing Students for a Range of Careers

- Academic Career Preparation
 - Preparing Future Faculty programs
 - Center for Teaching
- Non-Academic Careers
 - Develop skills valued in business, government & non-profit sectors
- Use Alumni Networks

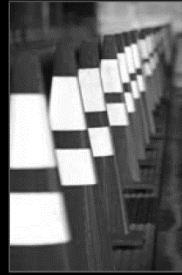


The Challenge of Promoting Diversity



- Seen as a “pipeline” problem
- Active recruitment efforts
- Active retention efforts
- Provide staff and data

Four Challenges



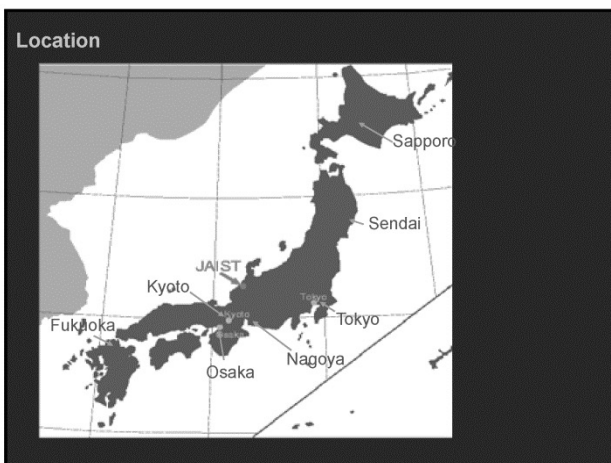
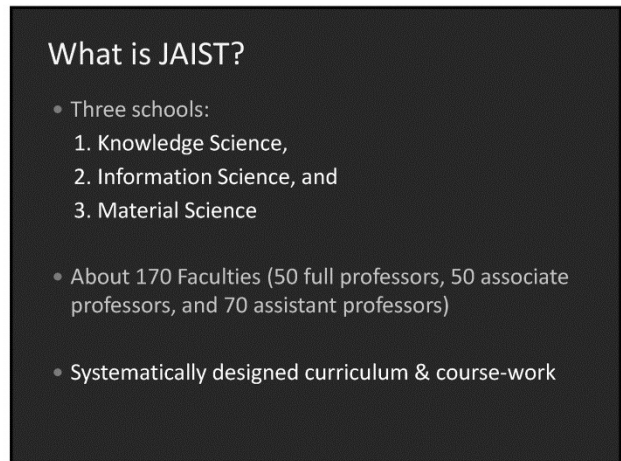
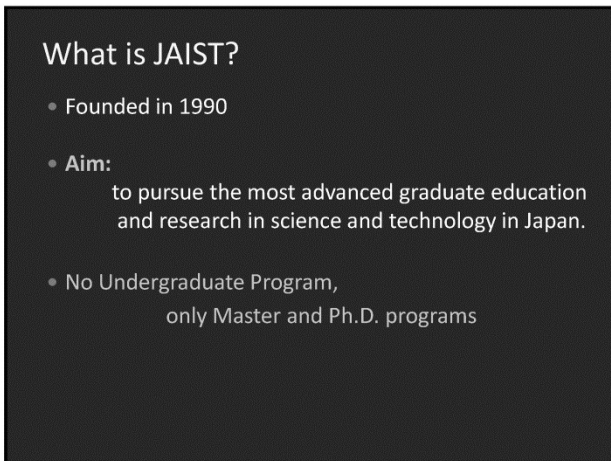
- Preparing researchers
 - Improving advising relationships
 - Building intellectual communities
- Promoting interdisciplinary thinking
- Preparing students for a range of careers
- Promoting diversity

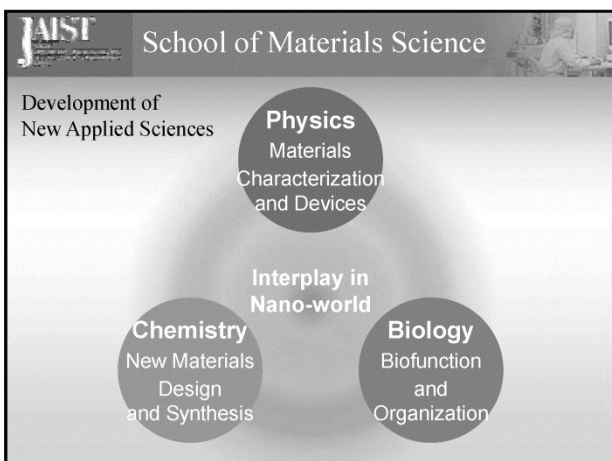
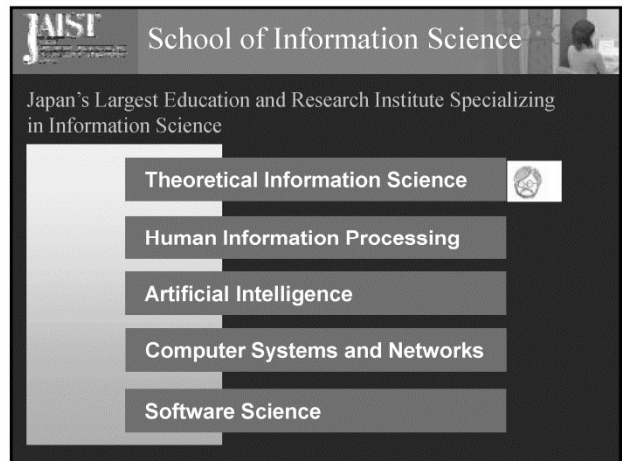
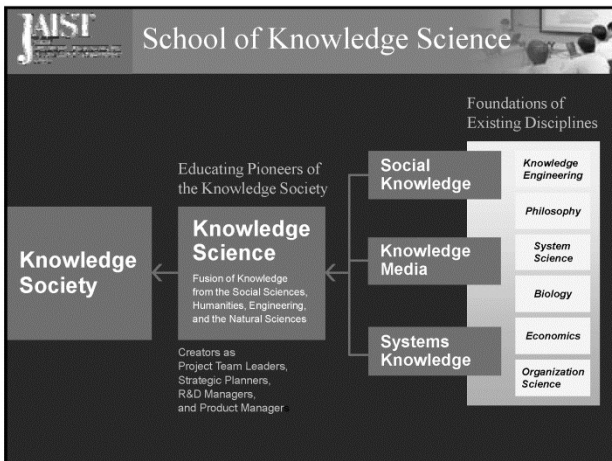
Thank You



Photos by Chris M. Golde
and Ken Nitz

III. センター関連イベント報告





Top-ranked Research Activities

- ★ Funding for joint research per faculty is ranked **3rd**
- ★ Number of joint research projects per faculty is ranked **1st**

(Yen in Thousands)

	University	Amount	University	Number
1	Tokyo University	7,246	1	JAIST
2	Tokyo Institute of Technology	6,859	2	Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine
3	JAIST	6,475	3	Toyohashi University of Technology
4	NAIST	5,983	4	Tokyo University of Agriculture and Technology
5	Osaka University	5,071	5	Nagaoka University of Technology

2007.4—2008.3
From the Council for Science and Technology Policy in the Government of Japan's Cabinet Office (9.12.2009)

Ⅲ. センター関連イベント報告

High Research Activities

★ Number of published papers per person is ranked **6th**

	University	Number
1	Tokyo Institute of Technology	1.91
2	Kyoto University	1.60
3	Osaka University	1.47
4	Toyohashi University of Technology	1.45
5	NAIST	1.398
6	JAIST	1.396

From the Council for Science and Technology Policy in the Government of Japan's Cabinet Office (9.12.2009)

Center for Graduate Education Initiative

What is Center for Graduate Education Initiative?

- Founded in 2010 by 5-years Government Fund
- Pursuing quality assurance in graduate education for master's and doctorate degree programs
- Aiming to be a world leader in graduate education

What is Center for Graduate Education Initiative?

- **Key ideas**
 - from subjective evaluation to scientific evaluation, and Learning goals and objectives
- Establishing scientific methodologies for graduate education and research instruction
- To assure the quality of the completing students based on objective assessments of goal attainments

Current Education in Graduate Schools

- Accepting students from broad areas
⇒introductory courses
- Broad and specialized curriculum
⇒4 levels of courses
(Introductory, Basic, Intermediate, Advanced)
⇒quarter system
⇒5 areas of courses
⇒video-taped lectures
⇒morning lectures, afternoon exercise sessions
- Multiple advising system
⇒3 advisors and checkpoints

Current Status and Tasks

Current

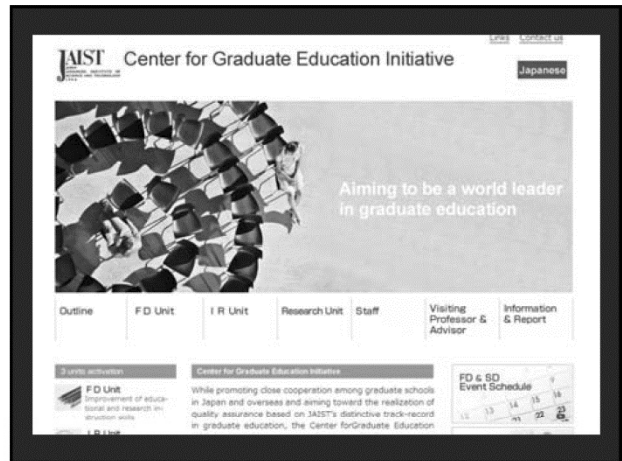
- Term Exams are important as goals of courses, but creation and evaluation of problems are still subjective (or too personal).
- Supervising students is also important, but it is still subjective (no professor knows many different ways)

Tasks

- Due to increase of students from industry, more goal-oriented education is required.
- Needs more collaboration for guaranteeing quality of degrees and better supervision.

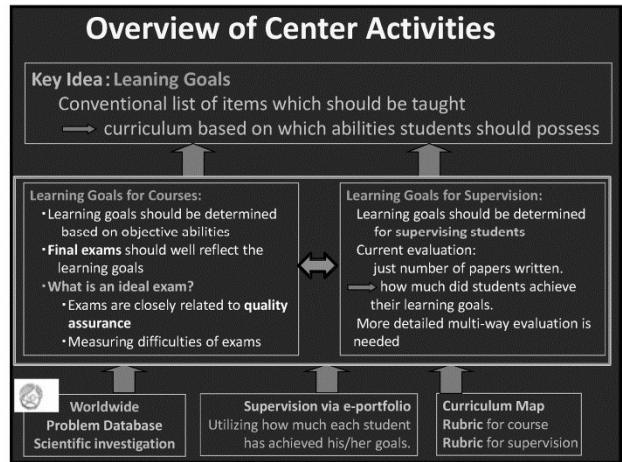
Goals

- To establish more scientific ways of student evaluation and supervision.
(in contrast with traditional subjective evaluation and supervision.)
- To find a direction of an advanced education in graduate schools based on tight collaboration with other schools.



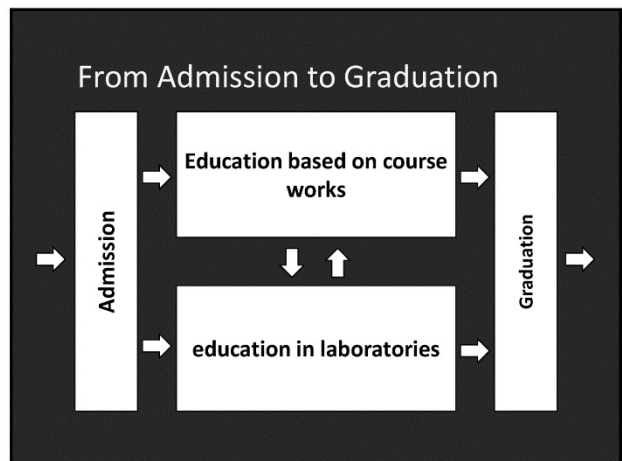
CGEI: Organization

- Research Unit**
 - Research on activities in other universities
 - Relation with Ministry of Education, etc.
- Institutional Research Unit**
 - Research on university management
 - Developing problem databases
 - Support on various evaluations
- Faculty Development Unit**
 - Scientific ways for teaching and learning
 - Interaction with industry and students
 - Development of e-learning courses

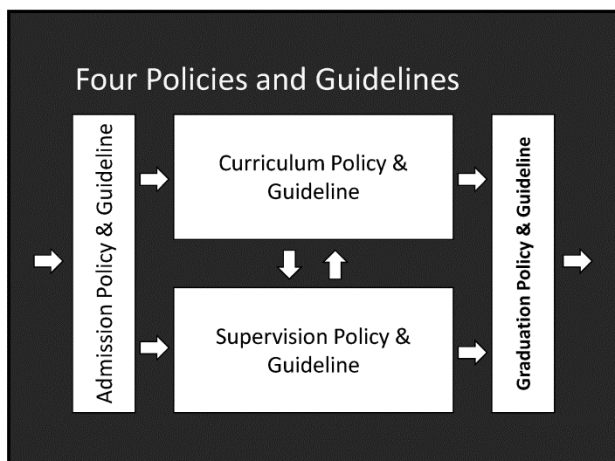


Four Policies and Guidelines

- Admission Policy & Guideline
- Curriculum Policy & Guideline
- Supervision Policy & Guideline
- Graduation Policy & Guideline



Ⅲ. センター関連イベント報告



Policy and Guideline

Policy
upper-level description of constitution, rules and procedures

Guideline
lower-level description of (detailed) contents which are not written in policy

Implementation
Systems, frameworks, and methodologies associated with policy

Characteristic
What are different from conventional ones.

Admission Policy & Guideline

Principle: To grow excellent students who can display leadership for creation of the next generation science and technology through world-class education and research conducted in a rich academic environment.

Desired students

1. Those who have strong desires and sense of purposes to learn and do research in the field of advanced science and technology.
2. Those who have excellent achievement in undergraduate course or strong recommendation.
3. Those who have basic skills needed to study at JAIST.
4. Those who can adequately express their thoughts in words.
5. Those who actively participate in discussions and try to have mutual understanding through discussions.
6. Those who have experience in the field of advanced science and technology and have strong desire to further improvement.

Curriculum Policy & Guideline

Aim: To train researchers and technicians with abilities to absorb and understand advanced knowledge in wide areas related to advanced science and technology and apply them to find problems and solve them through systematic curriculum and advanced system for supervision.

Organization:

1. Hierarchical educational system consisting more than one specialized areas
2. Multiple-supervisor system: one student is supervised by three professors

Ability and quality

1. Ability to understand fundamental theory in the area of advanced science and technology without bias to one expert and to apply it to solve given problems.
2. Not only being expertise in the field of advanced science and technology but also wearing renowned culture sufficient for international activities
3. High ability for communication
4. high communality and morality
5. Ability to solve given scientific problems using fundamental theory on science.

Supervision Policy & Guideline

Characteristic: A lecture is a way of teaching in one-to-many fashion with strong time constraint, while supervision in a laboratory provides teaching in one-to-few fashion.

Ability and quality

1. Ability to understand fundamental theories which were not obtained in classes and to apply them to solve problems.
2. Ability to communicate on research topics and have discussions with researchers in the same research area.
3. Ability to try to communicate actively and cooperatively with others.
4. Ability to understand given problems related to fundamental theories on science and also to solve them based on them.
5. Ability to understand English scientific papers

Graduation Policy & Guideline

Requests for graduation

1. Ability to understand wide range of basic theories in advanced field of science and technology
2. Ability to apply basic theories to solve problems
3. High ability for communication
4. High communality and morality
5. Ability to understand English scientific papers

Requirement for graduation (Master)

- (1) Spending specified years
- (2) Acquiring specified number of credits
- (3) Acceptance of master thesis or research result on some specific research subject and passing the final examination

Implementation: Curriculum Policy & Guideline

- Structure of courses
- Learning Goal in each school
- Learning Objectives for each course
- Curriculum Map
- Rubric for each course

Implementation: Supervision Policy & Guideline

- Structure of supervision in each group
- Learning Goal in each school
- Learning Objectives in each laboratory
- Rubric in each laboratory

(Example) Learning Goals for School of Information Science

- The education program will help students
- to solve problems based on information technology
 - to manage their own project
 - communicate their own ideas with others
(incl. scientific publication/presentation and understanding others/history/cultures)
 - think logically and critically

Curriculum Map for Information Science

Courses	Learning Goals			
	The education program will help students to solve problems based on information tech.	The education program will help students to manage their own project	The education program will help students to communicate their own ideas with others	The education program will help students to think logically and critically
Algorithms & Data Structures	○			○
Computer Systems	○	○		
Fundamental Mathematics for Information Sci.	○			○
...				

Sample: Algorithms & Data Structures

Learning Goals	Learning Objectives
The education program will help students to solve problems based on information technology	(1) Students will explain the importance of algorithms and their efficiency
	(2) Students will design appropriate algorithms for given computational problems
	(3) Students will analyze the performance of algorithms in terms of asymptotics
The education program will help students to think logically and critically	(4) Students will tell the behavior of algorithms by means of mathematics and experiments

Ⅲ. センター関連イベント報告

Sample Rubric: Algorithms & Data Structures

Learning Objectives	Exceeds Expectations	Meets Expectations	Approaching Expectations	Doesn't Meet Expectations	Assessment Tools
(1) Students will explain the importance of algorithms and their efficiency	Explains the importance with examples	Explains the importance accurately	Explains the importance with some inaccuracy	Does not explain the importance	Exams, Reports
(2) Students will design appropriate algorithms for given computational problems	Provides appropriate algorithms with correctness proof	Provides appropriate algorithms	Provides some algorithms but not appropriate	Does not provide any algorithms	Exams, Reports
(3) Students will analyze the performance of algorithms in terms of asymptotics	Gives a correct analysis with mathematical rigor	Gives a correct analysis	Gives some analysis, but not correctly	Does not give any analysis	Exams, Reports
(4) Students will tell the behavior of algorithms by means of mathematics and experiments	Communicates the accurate behavior with both reasonable mathematics and experiments	Communicates the accurate behavior with right presentation	Communicates the behavior with some inaccuracy or with wrong presentation	Does not communicate any behavior	Exams, Reports

Lab: Asano Laboratory (Algorithms) 1

Learning Goals	Learning Objectives
The education program will help students to solve problems based on information technology	(1) Students will model a real-world problem as an algorithmic problem
	(2) Students will develop a solution to a real-world problem by means of algorithms
The education program will help students to manage their own project	(3) Students will make a plan over time to complete their own project by the due date
	(4) Students will take care of their computers, devices and software licenses with understanding of security and privacy

Globalization and Education

On Globalization and Education

'Globalization is the flow of technology, economy, knowledge, people, values, ideas...across the border'
(Knight and de Wit, 1997)

Employers expect faculty/graduates to have the ability to work in a flattened world, meaning to acquire transferrable skills and experience multiple cultures

Why is global-based criteria for degree qualification important?

Transferability of qualifications/credit enables mobility, thus cross-cultural experience.

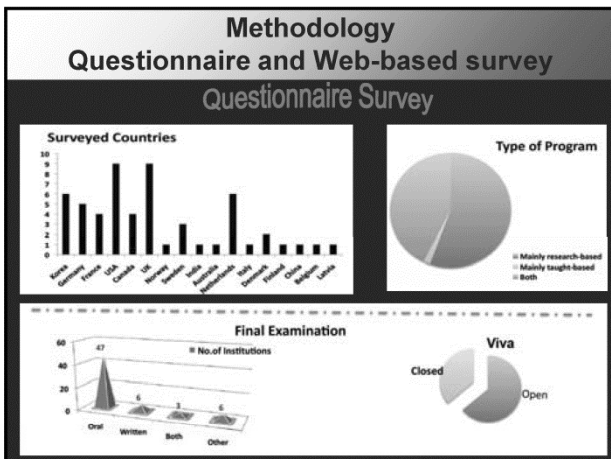
- European Action Scheme for the Mobility of University Students (ERASMUS) and ERASMUS Mundus are aims to improve mobility.
- In Asia, University Mobility in the Asia and the Pacific (UMAP) and University Mobility in the Indian Ocean Region (UMIOR)

Why is global-based criteria for degree qualification important?

Qualification transfers can be problematic when the criteria for qualification in institutions are different.

Important to **know what the existing criteria (QA) for degree qualifications** in institutions around the world are.

Then, attempt to establish a 'common' criteria or a recognizable scale to enable transfer of qualification.



Web-based Survey

Region	No. of Countries	No. of Universities
Africa	15	18
Middle East	13	14
Asia	35	47
N. America	2	32
S. America	12	16
Europe	46	93
Oceania	2	8
Total	113	217

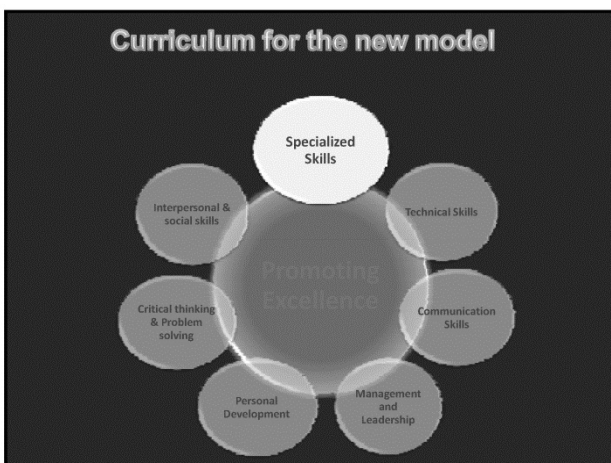
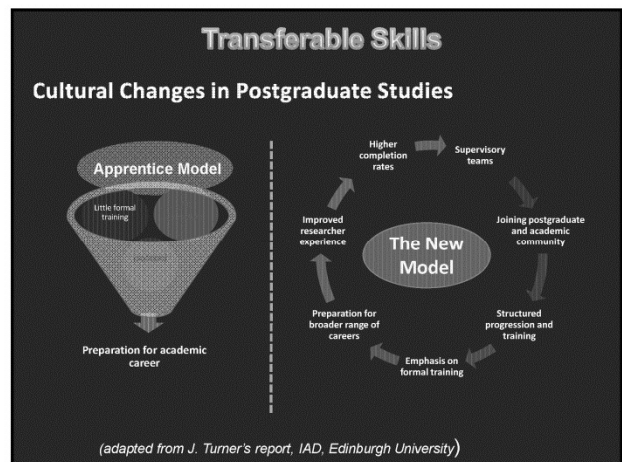
What are Transferable Skills?

Definition: Those skills that are central to occupational competence in all sectors and at all levels (Department for Education and Employment DfEE, 1997), and include project management, leadership, communication, working in teams and problem solving.

"The product that the PhD researcher creates is not the thesis – vital though that is to their subject area through the creation of original knowledge – no, the product of their study is the development of themselves"
 – Prof. Sir Gareth Roberts (late), Physicist.

There is now wide acceptance of the need for a cultural change in what is expected of PhD /Masters graduates. The development is from traditional specialized-skills-only programs to those that incorporate transferable skills – skills that 'are central to occupational competence in all sectors and at all levels'.

Other sources:
 Institute of Academic development, Edinburgh University (Report by J. Turner)
 Oxford Learning Institute, Oxford University
 Queen Mary, University of London
 Proceeding from Vitae Conference, 2010
 Bristol University



Other activities that could be considered at JAIST

Activity	Examples of possible Benefits
Providing Research Public Lecture/Research Talk to Department	Communication, Technical, Sales Skills, and Networking opportunities
Laboratory Rotation	Wider experience and knowledge
Attending/Participating in Periodic Departmental Seminars/Colloquia	Wider experience, knowledge and contacts
Teaching Experience (Classroom or Lab)	Communication, Technical, Leadership, Engagement
English Language Requirement	Communication, Confidence
Student Conference with awards	Leadership, Management, Motivation, Communication, Networking, Ownership
Departmental Poster Competition	Leadership, Management, Motivation, Communication, Networking, Ownership
Attend Transferable Skills Training	Wider experience and knowledge

Note: These activities were identified during our survey on doctoral degree qualification

Ⅲ. センター関連イベント報告

Conclusions and Future Directions

- Determined Policy and Guidelines
- How to implement policies, supporting system
- Unified view for Curriculum and supervision
- Scientific evaluation instead of subjective evaluation
- Worldwide Problem Database
- e-portfolio for supervision

- **Establishing a new standard for graduate education**
- **Scientific quality assurance**
- **Global-based criteria for degree qualification**

JAIST 大学院教育イニシアティブセンター グローバルセミナー アンケート

日時：平成24年2月27日(月) 14:00～17:30

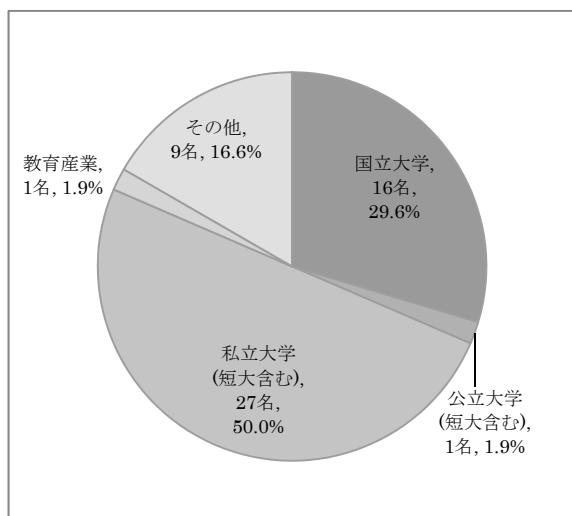
場所：JAIST 東京サテライト (東京・品川インターシティ 19階)

出席者数：92名

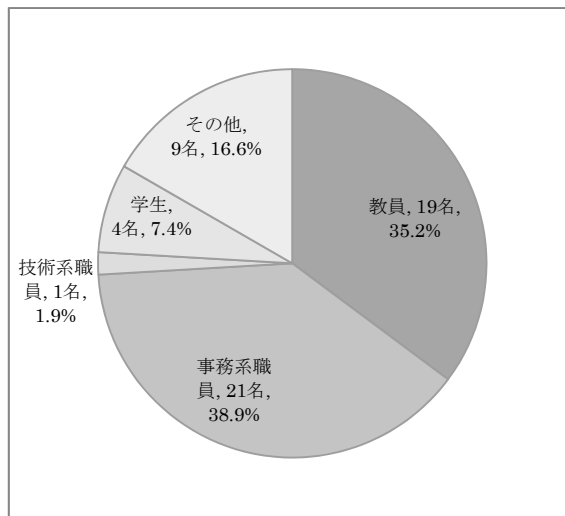
回答者数：54名 (回答率：58.7%)

1. 参加者ご自身について

(1) 所属



(2) 身分

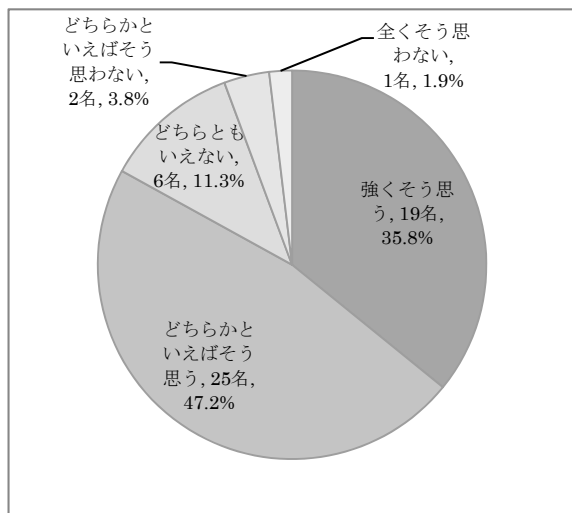


これより先の設問における回答番号の説明は次のとおり。

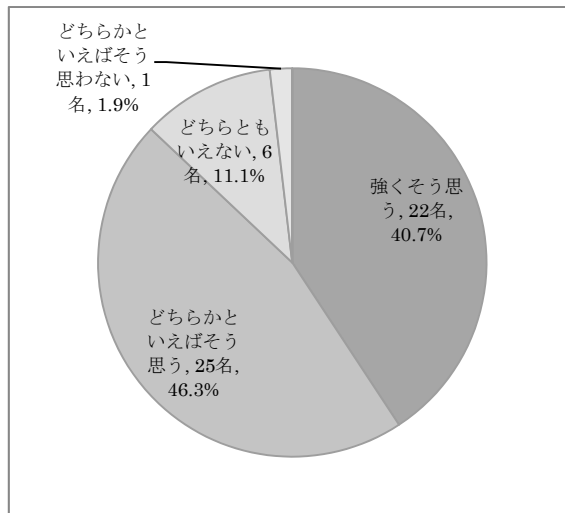
- | | |
|-------------|------------------|
| 5 強くそう思う | 4 どちらかといえばそう思う |
| 3 どちらともいえない | 2 どちらかといえばそう思わない |
| 1 全くそう思わない | |

2. セミナー参加について

(1) セミナーの趣旨や内容についてある程度知った上で参加した

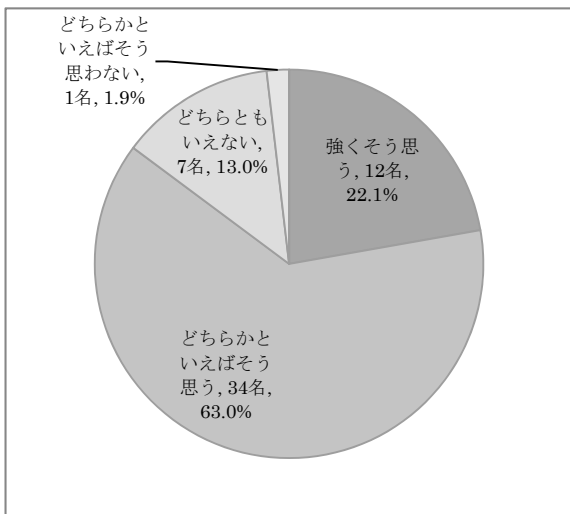


(2) 自分自身で必要性を感じて参加した

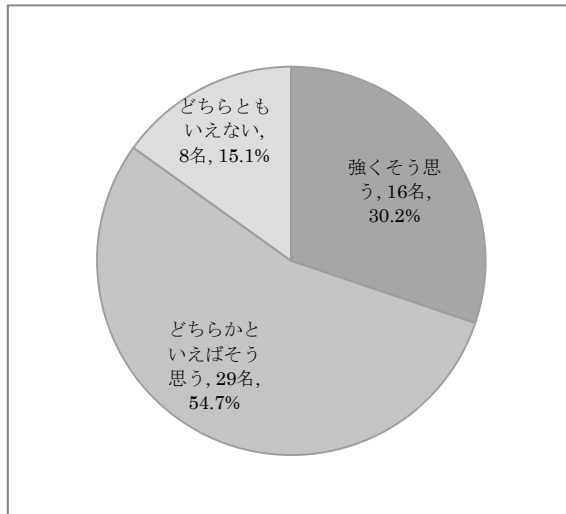


3. セミナーについて

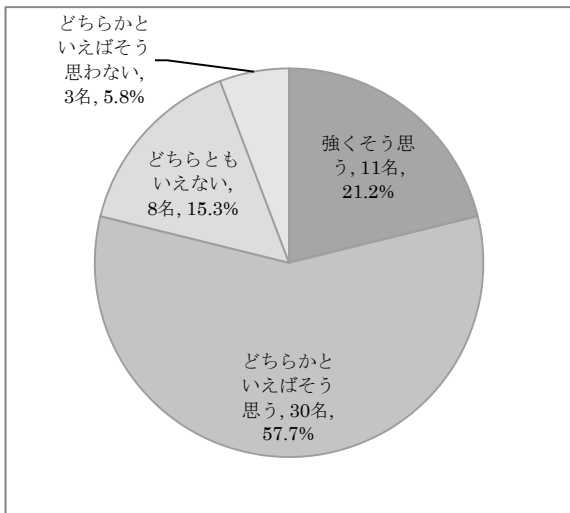
(1) セミナーは自分の仕事（教育・研究、業務等）に活かせる内容だった



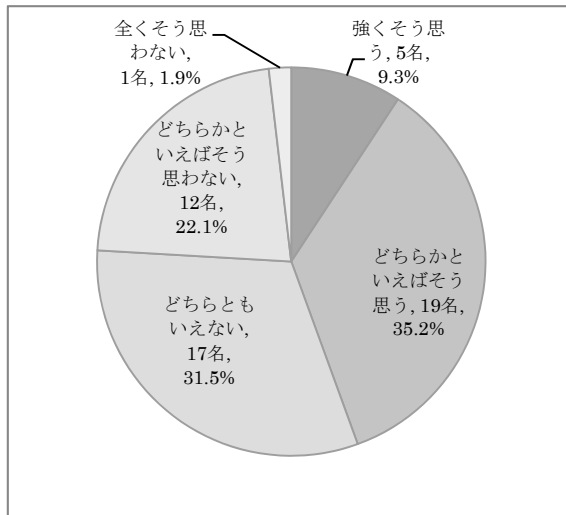
(2) セミナーの内容はわかりやすく十分に理解できた



(3) セミナーの時間はちょうど良い長さだった

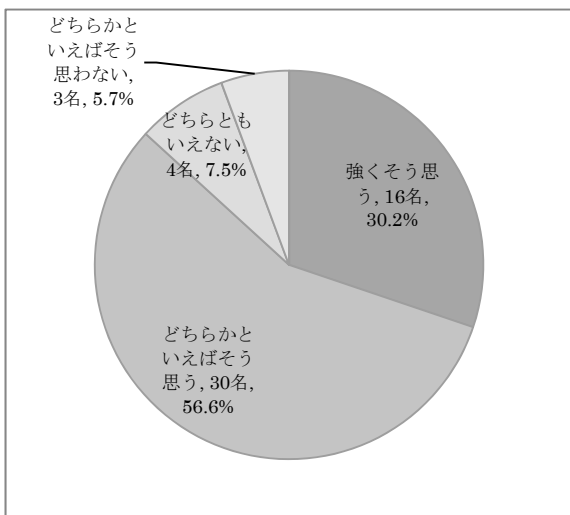


(4) セミナー会場は快適な環境だった

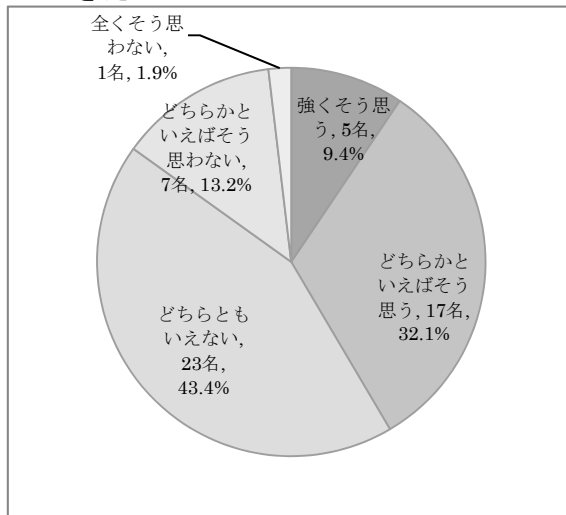


4. セミナー全体について

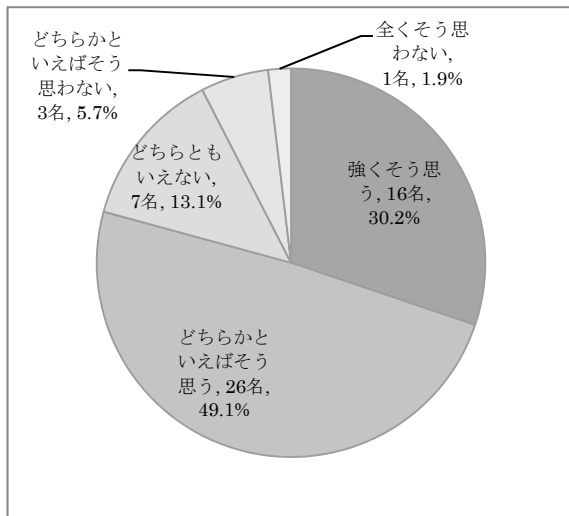
(1) 全体的に満足できるものだった



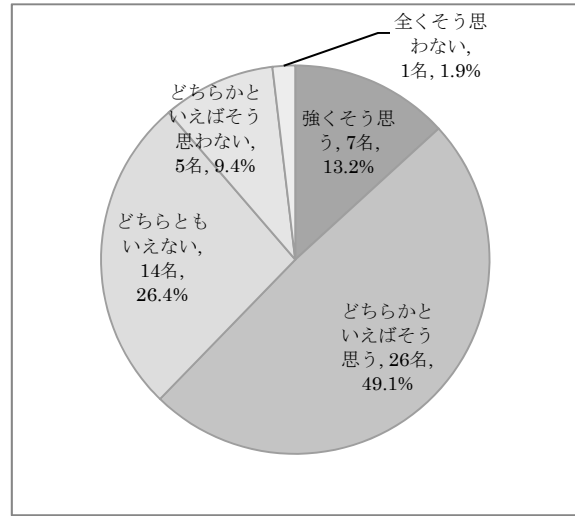
(2) 仕事上の疑問点を解決することができた



(3) 新しい発見があった



(4) 参加したことにより、仕事への取組が改善されると思う



(5) 今後もこのようなセミナーを継続していきべきだと思う

