

CRET/BERD国際シンポジウム

「これからの社会で求められる人材、能力とその力の測定とは」
～国際アセスメントの能力観を通して考える～

2013年2月4日（月）13：00～17：00 @東京国際フォーラムホールD7

なぜジェネリックスキルを測定するのか
大学にとってそれはどのような意味をもつのか

Why Assess Generic Skills?
How Will it Affect University Education?

深堀聰子

国立教育政策研究所

もくじ

Contents of the Presentation

- なぜジェネリック・スキルが問われるのか。
 - ジェネリック・スキルとは何か。
 - なぜジェネリック・スキルを測定するのか。
 - ジェネリック・スキルを測定することで、大学教育の成果を正しく測り、教育改善を推進することはできるのか。
 - 専門分野の文脈のなかで習得されたジェネリック・スキルを測定するには。
 - まとめ
- Why generic skills?
 - What are generic skills?
 - Why assess generic skills?
 - Does generic skills assessment contribute to adequately measuring learning outcomes, and improving university education?
 - How can we assess/measure generic skills acquired within the context of the disciplines?
 - Wrap-up

なぜジェネリック・スキルが問われるのか
Why Generic Skills?

...

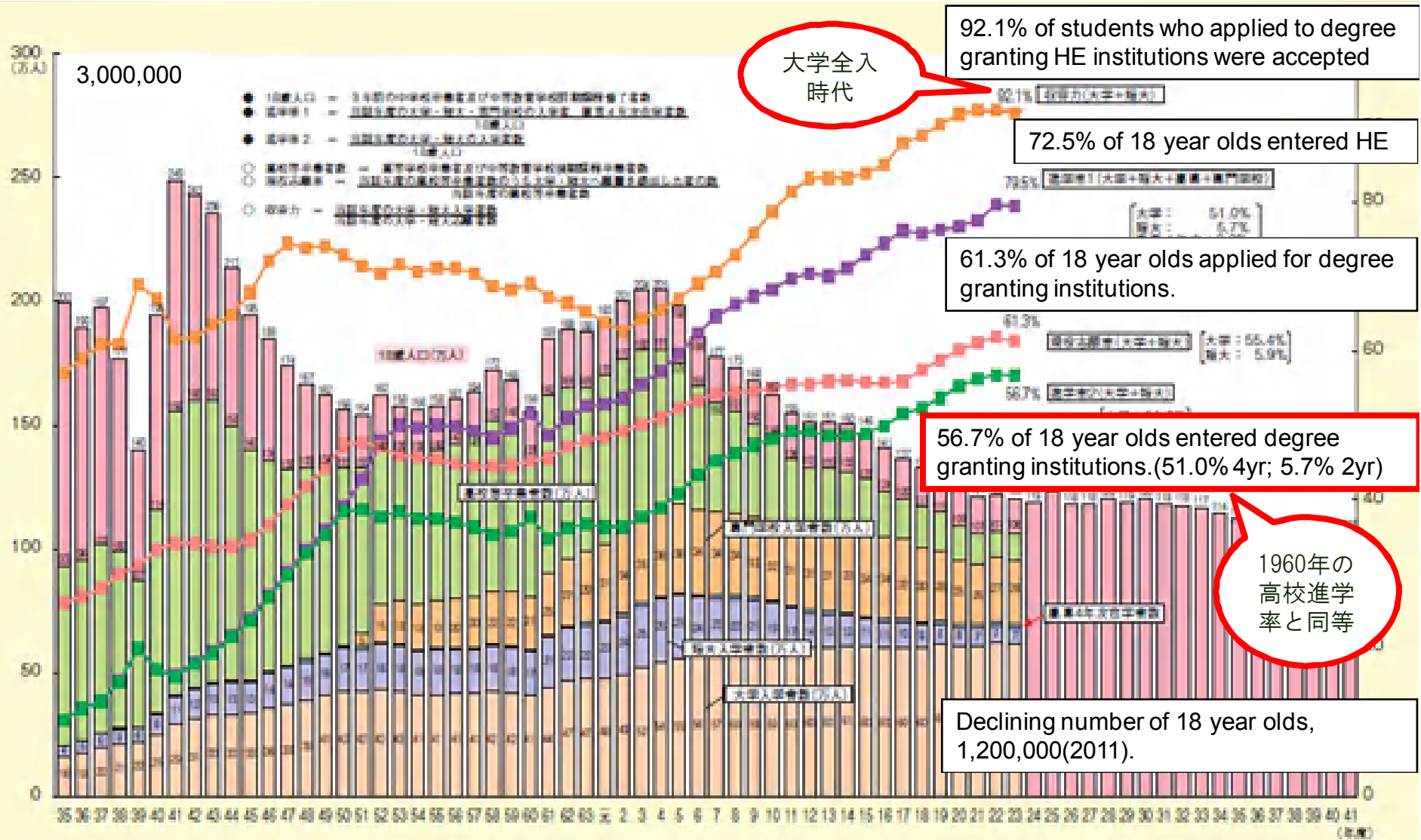
知識基盤社会を牽引する大学への期待

HE as the Engine of Knowledge Based Society

- 「新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す」社会
 - 中央教育審議会『我が国の高等教育の将来像（答申）』2005年。
- 「予測困難な時代において、地域社会や産業界は、今後の変化に対応するための基礎力と将来に活路を見いだす原動力として、有為な人材の育成や未来を担う学術研究の発展を切望している」
 - 中央教育審議会『新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申）』2012年。

大学は多様な進路にむけて卒業生を送りださなければならない

The Growing Diversity in the Career Paths of Graduates



(出典) 文部科学省「学校基本調査」、平成36～41年度は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」
 Satoko Fukuhori, 2013/2/4
 (平成24年1月推計)をもとに作成

企業の教育力が低下するなかで、
大学が社会を牽引する多様な人材を育成する
ことへの期待

多額の家計負担と公費によって運営されている
大学教育のあり方に対する懸念

● ● ●

High expectations that universities will educate diverse talent
necessary for a knowledge based society.

Dissatisfaction with the current state of university education.

ジェネリック・スキルとは何か
What are Generic Skills?

...

The Generic Skills Concept Originates in the Workplace

職業社会・市民社会 (Workplace, Civil society)

- 基礎的/基本的スキル (読み書き、数量的処理、テクノロジー)
- 人間関係スキル (コミュニケーション、対人関係、チームワーク、顧客サービス)
- 概念/思考スキル (情報の収集と組織化、問題解決、計画と組織化、学習スキル、革新的・創造的スキル、システムズ・シンキング)
- 個人のスキル・特性 (責任をもてること、臨機応変であること、柔軟であること、時間管理ができること、自尊心をもつこと)
- ビジネス社会に関連するスキル (革新スキル、起業スキル)
- コミュニティに関連するスキル (市民・公民に必要な知識とスキル)

高等教育 (Higher Education)

- 学問領域の区別なく身につけさせるべき汎用的な能力
 - 文部科学省中央教育審議会「学士力」
 - 経済産業省「社会人基礎力」
 - OECD-AHELO「工学ジェネリック・スキル」

初等・中等教育 (Primary and Secondary Education)

- 文部科学省「生きる力」
- OECD-PISA「リテラシー」
- OECD-DeSeCo「キー・コンピテンシー」

〈新しい能力〉

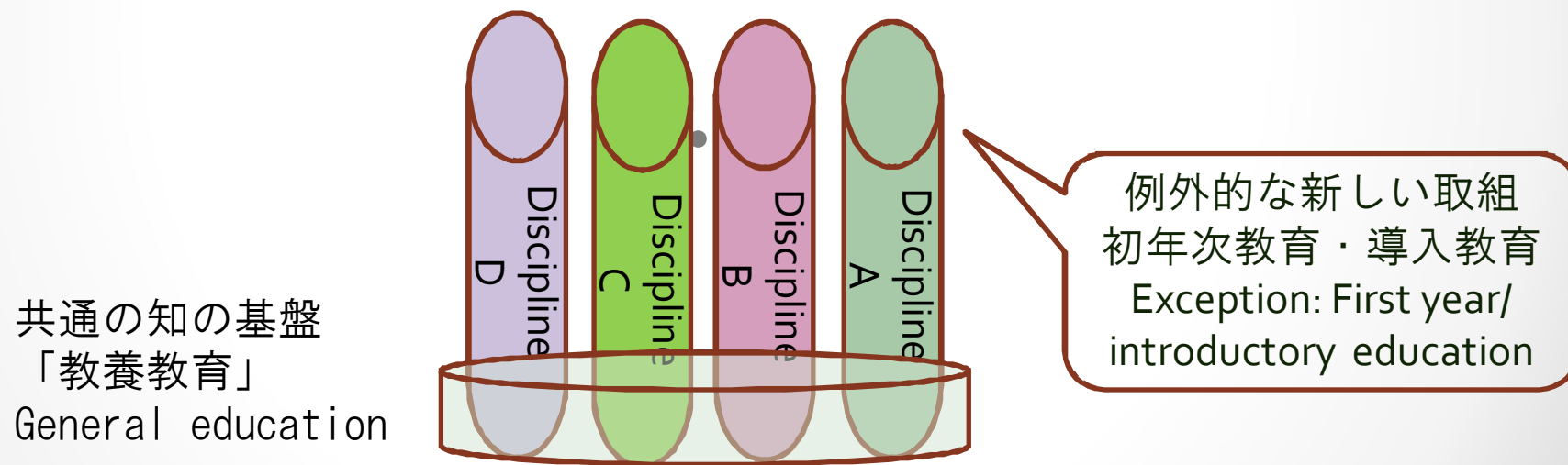
中央教育審議会「学士力」

Graduate Attributes, Central Council for Education

- 各専攻分野を通じて培う学士力-学士課程共通の学習成果に関する参考指針
 - **知識・理解 (Knowledge and understanding)**
 - 専攻する特定の学問分野における基本的な知識を体系的に理解するとともに、その知識体系の意味と自己の存在を歴史・社会・自然と関連づけて理解する。
 - **汎用的能力 (transferrable skills)**
 - 知的活動でも職業生活や社会生活でも必要な技能（コミュニケーション・スキル、数量的スキル、情報リテラシー、論理的思考力、問題解決力）
 - **態度・志向性 (attitude, responsibility)**
 - 自己管理能力、チームワーク・リーダーシップ、倫理観、市民としての社会的責任、生涯学習力
 - **総合的な学習経験と創造的思考力 (ability to synthesize, creativity)**
 - これまでに獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解決する能力。
- ※ 中央教育審議会『学士課程教育の構築にむけて（答申）』2008年。

ただし、ジェネリック・スキルは専門分野から独立（脱文脈化）して習得されるわけではない

Generic skills are not acquired out of the context of the disciplines.



杉原真晃「〈新しい能力〉と教養——高等教育の質保証の中で」松下佳代（編著）『〈新しい能力〉は教育を変えるか？—学力・リテラシー・コンピテンシー—』ミネルヴァ書房、2010年、108-140頁（図は116頁）。

日本学術会議 Science Council of Japan

日本学術会議公開シンポジウム「学士課程教育における理数科学分野の参照基準を考える」資料より

- 各大学の学部・学科が教育課程の学習目標を同定し、カリキュラムを編成していく際に参照するための「分野別の参照基準」を策定（文部科学省高等教育局長からの審議依頼）
 - 経営学、言語・文学、法学（公表済み）
 - 生物学、家政学、機械工学、**数理科学**、土木工学・建築学（審議中）
 - 経済学（発足予定）

Mathematical sciences:

- 数学を中心とし、数学から生まれた統計学や応用数理などの分野と、数学教育や数学史など数学とほかの学問分野との境界分野を合わせた学問分野
- 科学や技術の基盤 Infrastructure of science and technology

数理科学の教養教育 The role of mathematical science in general education.

- 数理科学を専門教育で行う理学・工学分野では専門基礎教育
- その他の分野では数量的スキルや論理的思考力を養う教養教育

数理学を学ぶすべての学生が身につけることを 目指すべき基本的素養(2013. 1. 13案)

日本学術会議公開シンポジウム「学士課程教育における理数科学分野の参照基準を考える」資料より

獲得すべき基本的な知識と理解 knowledge and understanding

- 数理学を学ぶことの本質的意義、獲得すべき知識と理解

獲得すべき基本的な能力 ability

- 数理学分野に固有の能力（汎用的な問題解決能力-前提を明確に把握する力、筋道立てて物事を理解する力、状況を整理・分析し論理的に推論して結論を導く力、その結論をもとに応用・展開する力、数理学に基礎付けられた科学や技術から得られた数値に対して、その妥当性を含めて適切な判断を行い、公共的な問題を議論したり決定したりするとき、十分な専門性をもってその過程に関与する能力）problemsolving
- ジェネリック・スキル generic skills
 - 世の中に氾濫する数字に対して、意味していることの本質を見抜き、数字を批判的にとらえる思考力と感覚。
 - 問題を整理分析し、その本質を見極めようとする態度、習慣や因習に隠された諸前提や、推論に含まれる問題点を見出す力。
 - 抽象的思考に強く、物の本質を捉えようとする態度。既存の事柄を一般化したり類推したりして、新しい局面を切り開く能力。
 - 論理展開の訓練から、物事を簡単に表現し、物を的確に説明する能力。反例を挙げたり、反証したりして、誤りを明確に指摘する能力。
 - 未知の問題に積極的に立ち向かい、冷静に分析し対処していく態度。

日本技術者教育認定基準

Japan Accreditation Board for Engineering Education

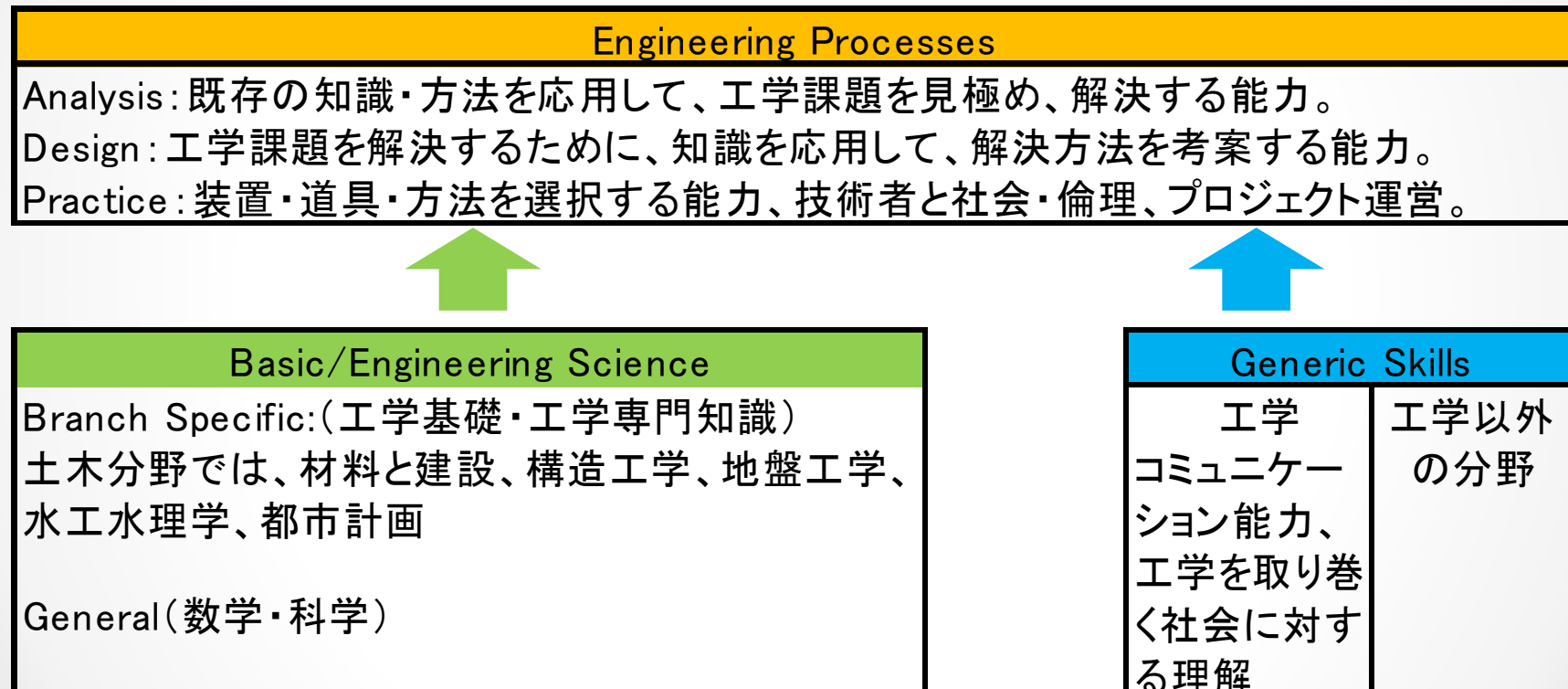
学習・教育到達目標の設定

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
- (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力
- (d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
- (e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
- (i) チームで仕事をするための能力

http://www.jabee.org/OpenHomePage/kijun/criteria1_2012_110531.pdf

OECD-AHELO Competence Framework

工学系の学生が大学を卒業する時点で、どのような知識・技能・態度を習得していることが期待されるか。



A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering
(http://www.oecd-ilibrary.org/education/a-tuning-ahelo-conceptual-framework-of-expected-desired-learning-outcomes-in-engineering_5kghtchn8mbn-en)

- ジェネリック・スキルは専門分野から
独立（脱文脈化）して習得されるわけではない。
- 専門教育を下支えする基礎教育として -
 - 専門分野を超えて共有される教養教育として -
 - 専門的な知識・技能を統合して活用する能力 -
 - 専門的な知識・技能を活用する際の哲学・指針 -
- 学術が社会的にレリバント（妥当）であるために
不可欠な要素

Generic skills are not acquired out of the context of the disciplines.

Generic skills define the relevance of the disciplines to society.

なぜジェネリック・スキルを測定するのか
Why **Assess** Generic Skills?

...

大学教育の質保証アプローチの転換期

Demand for a New Approach to HE Quality Assurance

- 【学生の資質】大学の入学者選抜（大学全入時代において機能しなくなっている大学が少なくない）
→ 出口段階での学習成果アセスメントへの転換
- 【大学教育の質】大学設置基準に基づく設置審査（大学の多様化）
→ 相対的に緩和された事前規制と事後確認
 - 大学設置基準の大綱化（1991年）、準則主義化（2004年）
 - 大学による自己点検・評価、認証評価機関に要る第三者評価制度（認証評価）の導入
 - 認証評価では、各大学の教育目標を確認し、学位を取得するにふさわしい最低限の知識・技能・態度が習得されていることを保証する必要性が強調されるようになってきた。

学習成果アセスメント

Learning Outcomes Assessment

- 学生が大学教育の結果として習得することが期待されている知識・技能・態度(学習成果)を、どの範囲と水準まで習得したのかを測定する取り組み。
 - 質保証アプローチとして妥当性をもつようになるのは、学習成果が何らかの公認された手続きによって標準化され、広く共有されたものになっている場合。
 - Learning outcomes assessment can become a relevant tool for quality assurance only when:
 - the outcomes being measured correspond to what is being taught,
 - the outcomes being measured are based on a shared competence framework and reference points.

脱文脈化された ジェネリック・スキル・アセスメント Decontextualized Generic Skills Assessment

- Collegiate Learning Assessment (Council for Aid to Education)
 - 記述式問題の事例 (Arum, R. and Roksa, J., 2011, pp.21-22)
 - 企業の社長補佐として、社用航空機の購入を検討している最中に事故が報告された。与えられた資料にもとづいて、①当該機種に問題にあるか否かを分析して論拠を添えて述べるよ。②そのほかに考慮すべき事故の要因を述べよ。③機種を購入すべきかどうか判断せよ。
 - 再選をめざしている市長が、犯罪の抑制のために警察官の増員を提案してる。対立候補は薬物乱用防止教育の拡充を提案し、市長を批判している。与えられた資料にもとづいて、①対立候補の提案の妥当性を評価せよ。②市長の提案を批判する対立候補の主張の妥当性を評価せよ。
 - 採点基準：資料情報について、その妥当性を正しく評価し、どれだけ正確に分析・統合し、結論を導くことができるか。記述がどれだけ明快で、具体的で、理路整然と述べられており、説得力をもつものか。
- 脱文脈化された学習成果アセスメントは、分野横断的に適用できるため、大学評価のツールとして「便利」。
 - 学部自治の問題に抵触しにくい。
 - 標準化、ベンチマーク、付加価値の評価が可能（全米で500大学以上が利用）。

ジェネリック・スキルを測定することで、
大学教育の成果を正しく測り、
教育改善を推進することはできるのか。

...

Does generic skills assessment contribute to
adequately measuring learning outcomes,
and improving university education?

検証しなければならない課題

Unexamined Questions

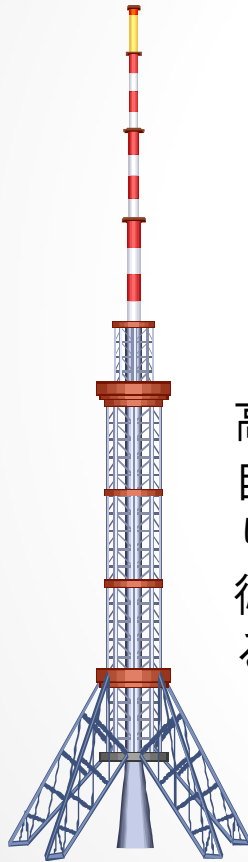
- 脱文脈化されたジェネリック・スキル・アセスメントによって、
 - 専門分野の文脈なかで習得されたジェネリック・スキルを適切に測ることはできるのか。
 - Arum, R. and Roksa, J. (2011). Academically Adrift - Limited Learning on College Campuses. The University of Chicago.
 - 学力が伸びていないのか、指標が悪いのか。地頭力を測定しているだけなのか。
 - 専門教育の改善に役立つ示唆を提供することはできるのか。
 - ジェネリック・スキル・アセスメントで測定される学習成果は、専門教育をとおして習得することが期待されている学習成果に直接対応するものではない。習得が期待される範囲と水準に関する合意も形成されていない。
- Can decontextualized generic skills assessment:
 - measure generic skills learnt within the disciplines?
 - contribute to educational improvement in the disciplines?

専門分野の文脈のなかで習得された
ジェネリック・スキルを測定するには。

...

How can we assess/measure generic skills acquired
within the context of the disciplines?

方法1：専門分野の文脈のなかで実施する ジェネリック・スキル・アセスメント（イメージ）



「○▲タワー」は、
高さ634メートルの
自立式電波塔であ
り、様々な最新技
術が導入されてい
る。～～～

- Q1. 立地条件を考慮に入れて、この電波塔の設計上の特徴について説明せよ。少なくとも二点あげて説明すること。(Analysis)
- Q2. この電波塔の耐用年数を高めるための工夫を二つあげて、その期待される効果について説明せよ。(Design)
- Q3. 仮に建設過程において安全性に関する懸念事項が発生したとする。あなたは技術者としてどのような行動をとるか述べよ。(Practice)

採点ルーブリックの作成・修正、 採点を共同作業として実施することの重要性

- 専門分野の学習成果アセスメント
 - 問題作成・実施・採点には膨大な労力・コスト
 - 専門分野の教員の積極的な参画なしに、継続的に実施することはできない。
 - 大学（教員・学生）の継続的な参加を得るためには、教育改善に役立つ明確な方法と結びつけて計画する必要がある。
- 採点作業は、正解とみなすことのできる解答の範囲と水準について、採点者が合意することを求めるため、参照基準を明確化する極めて重要な機会。
 - 合意形成の作業を専門分野の共同体が丁寧に実施し、その成果物としての採点ルーブリックをテスト問題とともに公開し、広く共有する。
 - 採点結果から導かれる示唆を明らかにし、カリキュラム・デザインに反映させ、教育改善に活かす方法を共同で検討する仕組みをつくる。
- Assessment in the disciplines is not sustainable without the commitment of faculty. Institutionalize faculty-led feedback systems that promote educational improvement.

方法2. 社会的にレリバントな大学教育の設計

- ジェネリック・スキルを組み込んだ専門分野別参照基準の共有 -

- Lumina Foundation for Education: 2009年からTuning USAの活動を助成(7州+AHA)
- 2012～2015 米国歴史学会(American Historical Association)チューニング・プロジェクト
 - 研究課題: What does a history major offer a student (A.A., B.A., M.A)?
 - プロジェクトメンバー: 学会員を募集(応募者120)→ 60人+15人(30州70大学余り)
 - 活動: 2012年6月検討開始、2013年1月学会大会、2月第2回検討会。
- 背景: 歴史学の卒業生の就職難 ← 歴史学教授団は道義的責任を負っている。
- ねらい:
 - 歴史学教授団の専門的関心を学外にもむけること。
 - 歴史学教授団が学生の学びに対して集団的責任を負えるようにすること。
(assists faculty in taking collective responsibility for student learning)
 - 歴史学教育を学生本位のものに転換すること。
 - 学生が自ら何を学んでおり、その意義は何なのかを自覚的にとらえられるようにすることで、雇用、市民社会への参加、生涯学習にむけてよりよく準備すること。
(Students who can see clearly what they are learning, and why, are better equipped to direct their studies towards lifelong learning, meaningful employment, and civic participation)

※ http://www.historians.org/projects/tuning/HistoryDisciplineCoreInitial%20Release_08-28-12.pdf

The Tuning Approach

【専門分野別の参照基準の共有】Sharing competence frameworks, reference points.

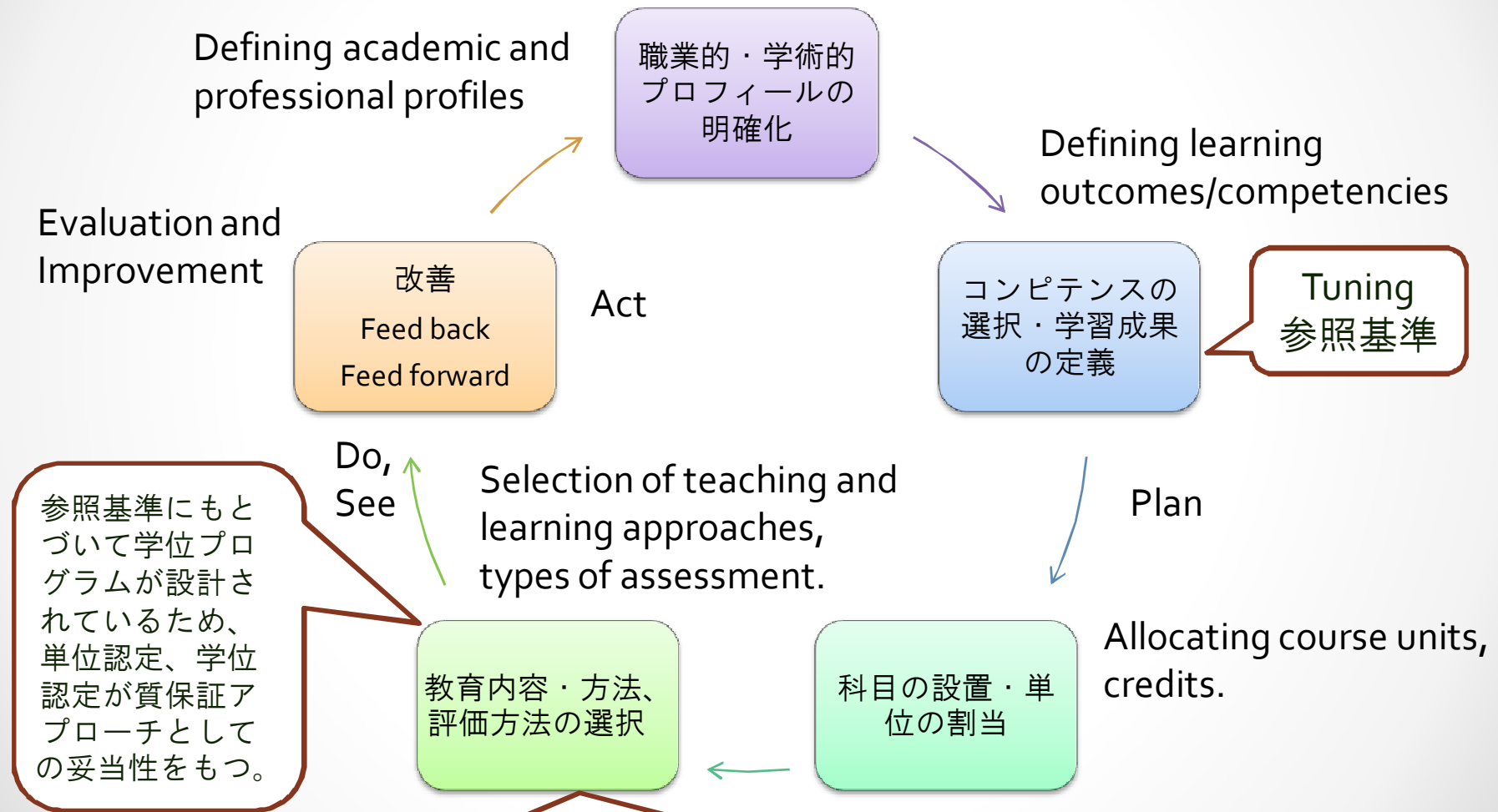
- 専門分野・学位水準ごとに、どのようなコンピテンスの獲得が期待されるのか(参照基準)を定義して共有する。
 - コンピテンス：知識，理解，技能，能力が有機的に結合したもの。学位プログラムを履修した総合的な成果として，学生が獲得することが期待されている。
 - 学習成果：学生がカリキュラムの履修をとおして習得することが期待されている具体的な知識・技能・態度。各大学において、コンピテン스에即して定義する。達成可能であり、測定可能でなければならない。

【参照基準の策定方法】 Defining competence frameworks. 期

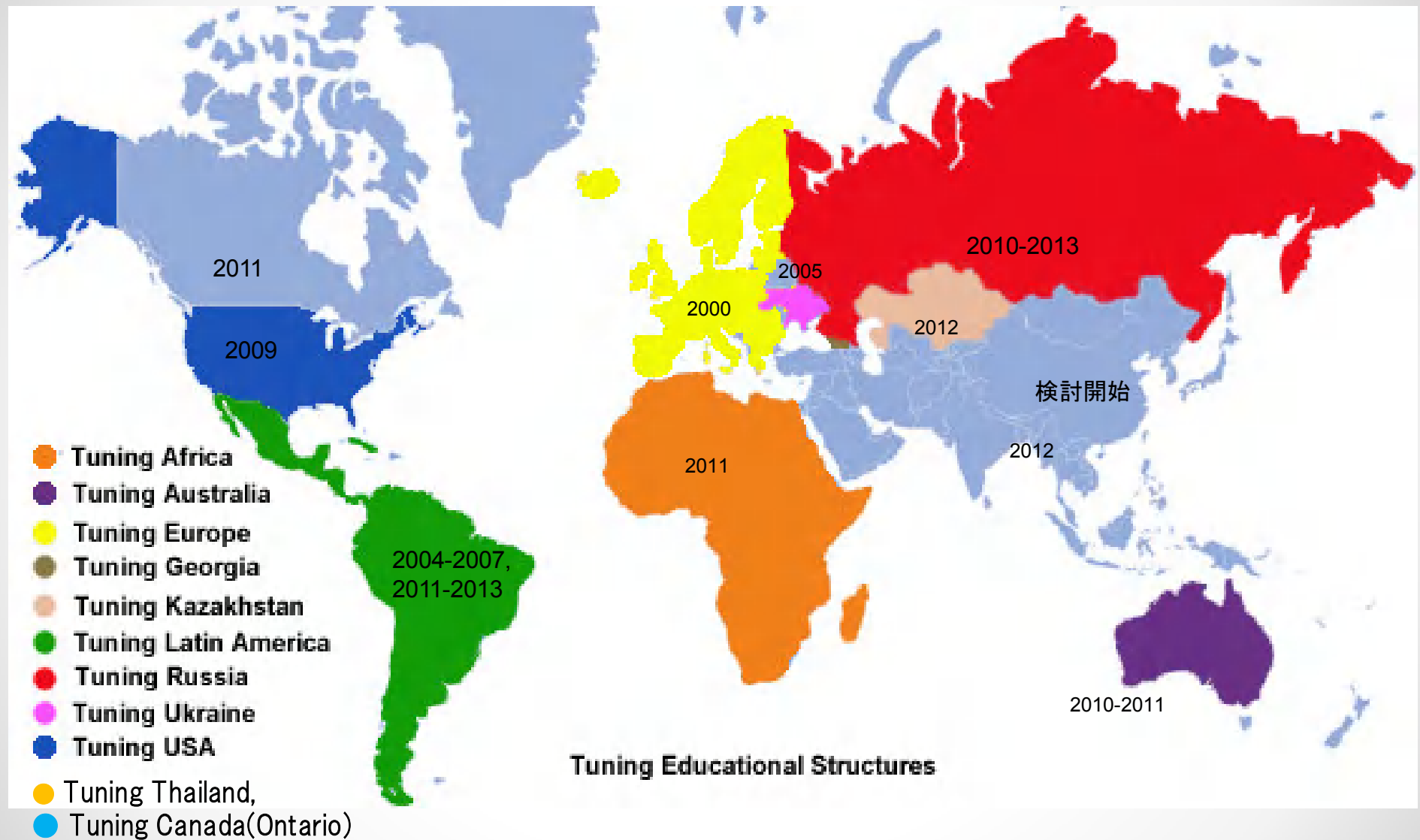
- ①専門分野の教授団が、学位プログラムの履修をとおして学生が獲得することが待されるコンピテンスの一覧を作成する。Faculty defines list of important competencies.
- ②学位プログラムを履修した学生の卒業後の予定進路・キャリアパスを明らかにする。
- ③教授団が、作成したコンピテンスの一覧のレリバンスについて、ステークホルダー(雇用主・卒業生)と協議する。Consulting stakeholders (employers, alumni)
- ④教授団が、学位プログラムごとにめざすべきコンピテンスの一覧を修正し、共有されるべき参照基準として暫定的に確定する(定期的に見直しが必要)。
- ⑤各大学・学部において、自らにとって最適の方法で、学位プログラムの履修要項(degree specifications)を作成する。Universities and programs define their own learning outcomes.

※J. ゴンサレス・R. ワーヘナール(深堀聰子・竹中亨訳)『欧州教育制度のチューニング-ボローニャ・プロセスへの大学の貢献』明石書店、2012年。

学位プログラムの設計・改善サイクル Program Development and Quality Enhancement



Tuning の世界的展開



Tuning Information Point Japanを国立教育政策研究所に2013年4月に開設予定。
Tuning Journal of Higher Education第1号、2013年3月刊行予定。

まとめ

- ジェネリック・スキルは専門分野から脱文脈化して習得されるわけではない
 - Generic skills are not acquired out of the context of the disciplines.
- ジェネリック・スキルを学術の体系に明確に組み込むことは、学術が社会的にレリバント（妥当）であるために不可欠な要素
 - Generic skills define the relevance of the disciplines to society.
- 脱文脈化されたジェネリック・スキル・アセスメント：専門分野のなかで習得されたジェネリック・スキルを適切に測定できるのかは要検証。専門分野の教育改善に資する情報はあまり期待できない。
 - The capacity of decontextualized generic skills assessment in measuring generic skills acquired within the context of the disciplines is yet to be examined. Capacity to provide implications for educational improvement is limited.
- 専門分野のなかでジェネリック・スキルを測定する方法
 - 専門分野の学習成果アセスメント（教育改善の仕組みと結びつけることで、大学にとって参加する意義のあるものに）
Generic skills assessment within the disciplines.
 - 社会的にレリバントな大学教育の設計(Tuning Approachを参考に)
Designing degree programs that are socially relevant.

ご清聴ありがとうございました

...

fukahori@nier.go.jp