

米国高等教育のチューニング: そのプロセス

IEBC

Institute for Evidence-Based Change (証拠に基づく変革の協会)

決定の通知・実践の改良・学生の成功の支援

p.1

「米国高等教育のチューニング: そのプロセス」は、チューニングイニシアティブに関与したグループを観察・支援し、このグループから報告を受けるという、IEBC (Institute for Evidence-Based Change (証拠に基づく変革の協会)) の経験から生まれたものである。チューニングの各要素のプレゼンテーションは、これまでの様々なイニシアティブで蓄積された教員の多様な経験を反映している。そのため、「米国高等教育のチューニング: そのプロセス」では、様々なイニシアティブが取り得る様々な形式を反映しつつ、このプロセスについて説明する。

このような多様性の可能性があり、チューニングプロセスが特定の状況、履修規程、および教員に対応しなければならないため、「米国高等教育のチューニング: そのプロセス」を指示または命令と解釈すべきではない。そうではなく、来るべきイニシアティブにおいて教員がチューニングに取り組むための新しい戦略を作成し、それを我々と共有する際に、徐々に発展する指針として解釈すべきである。

国内のチューニングコミュニティの経験豊富なメンバーが、「米国高等教育のチューニング: そのプロセス」の通知・見直しにおいて重要な役割を果たした。我々は、この見直しに参加した人と、他の方法でこの指針の完成に貢献した人（とりわけ、自らの経験とアイデアを共有した教員）に対して感謝したい。

特に、Teddi Safman と Bill Evenson、Norm Jones、Dan McInerney、Janice Gygi (ユタ州)、Leslie Mercer と Cheryl Maplethorpe (ミネソタ州)、Marianne Wokeck と Keith Anliker (インディアナ州) (全員、パイロットプロジェクトの参加者) に感謝する。その後のイニシアティブについては、Mary Smith と Debbie Rodriguez、Kevin Lemoine、Jim Nelson (テキサス州)、Karen Carey (ケンタッキー州)、Ann Grindland と Chris Rasmussen、Robert Stein (中西部高等教育コンパクト (Midwest Higher Education Compact)) に感謝する。Cliff Adelman と John Yopp にも深く感謝する。国内と国外の両方の状況におけるチューニングに関する彼らの専門知識は、非常に貴重であった。

最後に、継続的支援に対してウィリアム&フローラ・ヒューレット財団 (William and Flora Hewlett Foundation) とルミナ財団 (Lumina Foundation) にも感謝しなければならない。

チューニングとは?

チューニング: 世界中で行われているが、国によって多様である取り組み

簡潔に言えば、チューニングとは、所定の履修規程プログラムにおける学位の取得時点で学生が何を知り、何を理解し、何ができるようになってきているのかを、学生、教員、家族、雇用主、およびその他の出資者がはっきりわかるようにする、教員主導のプロセスである。2000年に欧州で始まったチューニングの取り組みは、2005年に中南米に広がり、2009年に米国に波及し、現在は、ロシア、オーストラリア、日本で計画・実施されている。

p.2

メモ

しかしいずれの場合も、チューニングが着手された理由は様々であり、コアプロセスと範囲は各国の高等教育制度に応じて異なっている。高等教育機関と専門団体・業界団体・学会の間の連携に加え、国境をまたがる移動性が欧州におけるチューニングの重要な要因の1つであった。中南米では、学習成果と制度的改善を具体化・明確化することが移動性よりも重要な要因であった。日本の計画では、履修規程プロフィールと学習成果が単位見直し的手段と見なされているため、これらの手段が学生の学力に代わるものとして、他の国（とりわけ、チューニングに関与した国）の大学よりも容易に認められることがある。米国も異なっている。どのように異なっているのかはすぐにわかるだろう。

チューニングで何がどのように行われるのか: 例

ある分野におけるチューニングでは、Xの学位（学士／修士の）またはXの専攻（準学士の）の準備が何を意味するのかを公表する、教員が作成したプロフィールが提供される。また、その際に、所定の学部によるその専攻のプレゼンテーションの独自性や重点が損なわれることはない。このプロセスには、様々な機関と州・専門団体／学会・地域をまたがるような種類の機関からの教員間の協力が不可欠である。このプロセスでは、サイロが壊され、多くの垣根を超えて教員と一緒に各自の履修規程について話し合う。ミネソタ州のパイロットプロジェクト教員レポートで述べられているように「チューニングプロセスは、我々の共通の土台を浮かび上がらせた」。¹

チューニングで何が行われるかを理解するために、適切な事例として経営学を取り上げてみよう。最初に 15 の機関の教員が、学士水準での経営学学位のプレゼンテーションを左右するコアコンセプトはどのようなものかと質問した。これらの概念に関する合意が、経営学の分野の基準テンプレート（下記を参照）となった。

これは、ある機関における経営学プログラムが別の機関における経営学プログラムの（複写したような）生き写しであるということの意味しているのではなかった。むしろ、内部の教員がこれらのコアコンセプトをどれほど重視しようと、またどのような追加概念を追加しようと、これら要素すべては様々な方法で取り扱われることを意味した。例えば、「企業」という概念を考えてみよう。誰もが同意したのは、企業の本質を理解する鍵が経営学プログラムのコアコンセプトにあるということであった。

しかし、「企業」とは何か?このグループは、企業とは、取得（材料、技術、通信システムなどの）から顧客サービスまで広がる様々な機能（例えばマーケティング、会計、代替組織構造など）を備え、その機能はその間で終わる「価値連鎖」であるということに合意した。この定義に達するプロセスでは、雇用主と経営学プログラムの最近の卒業生の両方との協議が行われた。教員グループは多くの意見を収集したものの、同じ方法で、または同じように強調して学生に「価値連鎖」を説明することを意味するものでほとんどない。

いちどコアコンセプトが確定されたら、このグループは、学生の具体的な学習成果をそれぞれの要素の下で記述することに取り掛かった。これらの成果により、学生の学部が学士の学位に対する次のような補足的ステートメントを作成することができた。「これが、経営学とその関連分野（例えば、法律と情報技術）における知識と技能に関してこの学生が達成したことである。」「これが、卒業生が知っていることであり、成し得ることである。」このステートメントは様々な機関で少し異なるであろうが、そのコアコンセプトはほとんど同じであろう。

この例は、チューニングで何がどのように行われるのかを示す重要なモデルである。我々は、学習成果ステートメントの成功の判断、教員の関与の深さ、および教員参加の「最低必要量」の尺度を考慮しないことにする。我々は、Tuning USA の状況におけるこれらの主題に取り組むことにする。

¹ ミネソタ州パイロットレポートの 21 ページ

Tuning USA の違いと利点

米国の高等教育制度と、チューニングが行われている他の国の高等教育制度の間には明白な違いが存在する。それは以下のような違いであり、我々のチューニング計画の展開と形を決定付けている。

- ・ 他制度は、学士の水準から始まる。Tuning USA では、準学士の水準も対象である。我々のコミュニティカレッジ制度は規模が大きい（そして、4年制大学に移るコミュニティカレッジの学生が多い）ため、学士と準学士の両水準を含んでいない履修規程における漸進的学習成果の評価は不完全である。

- ・ 米国の高等教育の特徴は、広範な教養教育、関連する社会的応用を含む専門学習、多元的社会を特徴とする民主主義のための市民教育、および教育方法論（総合的でホリスティックな、質問重視の学生主体の学習）である。Tuning USA では、Lumina の学位資格プロフィール（Degree Qualifications Profile）（下記を参照）に関連して、これらの特性が考慮されている。

- ・ 我々は欧州のような連邦教育行政制度を備えていないため、州の制度が Tuning USA パイロットプロジェクトの最初の拠り所であった（インディアナ州、ミネソタ州、ユタ州。後でテキサス州とケンタッキー州が参加）。それから、協定と学術団体の支援を受けた地域／国規模のプロジェクトが現れた。

- ・ 他国におけるチューニングは、教員グループが提案したかもしれないが、資金を拠出したのは中央政府機関または国境をまたがる政府機関（特に大半は欧州委員会）であった。Tuning USA は、ルミナ財団が構築したプロジェクトであり（同財団が後援する研究に基づいて）、これまでルミナ財団とヒューレット財団の両方から資金を得ている。政府機関も連邦も州も、資金提供に関与してこなかった。

米国の状況のこのような際立った特徴に合うように適応されたチューニングは、米国高等教育を強化する手段を提供する。一般的に言えば、チューニングにより、様々な履修規程における学位の質と妥当性を教員が適切に確認できるようになる。より具体的には、チューニングにより、以下の6つの重要な利点を得られることになる。

- ・ 学位取得に対する明確な期待と学位取得への道筋をもたらすことで、学生（特に、十分なサービスを受けていないグループの学生）の成功と定着率を促進する。

- ・ 機関の間で学生が単位を移行するプロセスを簡素化する。
- ・ 生涯学習と、重要でありながらも過小評価されることが多い転換可能な技能を重視する。
- ・ 高等教育機関の役割を調整する。
- ・ 知識とその応用の変化に対する高等教育の反応性を高める。
- ・ 科目履修に関連する知識と応用技能が市民・社会・労働市場のニーズに合致することを保証する。

このような機関にとっての利点に加え、チューニングは学習者を支援することができる。具体的に言えば、チューニングが生み出すものには、次のような可能性がある。すなわち、学生の学習を向上させる可能性、自らの学習に関して十分な情報を得た上で判断する能力を学生に与える可能性、自らの学問教育と専門家・市民・個人の努力との関連性を学生が理解できるようになる可能性である。

p.4

メモ

米国チューニング作業グループに参加したことのある教員は、チューニングに熱心に関与した他の教員との履修規程に関する議論から得られた成果として喜びを挙げている。国家規模のイニシアティブへの参加者に対して歴史家の **Patricia Limerick** は、チューニング指針の初版には「喜び」に関する言及が欠けていたとの意見を述べた。彼女は次に、様々な機関に属する同僚との協力から得られる喜びについて説明した。異なる教員や教員作業グループは明らかに、異なる作業経験を有しているが、同僚であることから得られる喜びはいつも同じであり、経験の一番良いところとして参加者が常に強調するものである。

この指針の目的

この指針の意図は、強制的な指示となることではなく、米国の状況におけるチューニングの一般的な基本設計概念となることである。チューニングに関与するそれぞれの教員作業グループは、グループの活動、履修規程のニーズ、または専門的要件に適合する方法で関与することになる。作業グループが利用するプロセスは、学生の学習に対する期待を調和

させるであろう。これらのプロセスが、この指針の主題である。

重要な問題は、共通のカリキュラムまたはプレゼンテーションに関する合意ではなく、共通のコンピテンスと必須の学習成果に関する合意に、これらの作業グループがどのようにして達するかである。「必須」というキーワードに注意する必要がある。チューニングプロセスでは、ある分野におけるすべてのコンピテンスと学習成果が、その履修規程の説明で網羅されることは想定されていない。むしろ、チューニングプロセスには、コアコンピテンスが含まれるが、このコアコンピテンスがなければ学生は別の履修規程を専攻するであろう。化学プログラムグループであれば、実験室リスク評価、エラー解析、および高分子識別を「必須」の学習成果として格付けすることもあるし、また反面、これらのいずれかを含めないこともある。しかし、このようなコアコンセプトがなければ、学生は化学を専攻せず、教員は化学を教えないであろう。

学部が分光学やクロマトグラフィーの技術を必須の学習成果に追加するかどうかは、内部の決定であり、教員の専門知識によって決められることが多い。しかし、これらは依然として化学の範囲に属しており、言語学などには属していない。

p.5

チューニングのコアプロセス

チューニングのコアは、それぞれ独自の構成要素を含む5つの個別プロセスから成る。これらの要素により、作業グループは、所定の履修規程の学位を取得する学生が何を知り、何を理解し、何ができるのかを特定する。学習する大学院生について説明するための、組み替え可能で相互に強化し合うアプローチの柔軟な方法としてのシーケンス機能が、大学院生がある学位から別の学位に移行したり、教育から労働市場に移行する際に大学院生を引き付ける。5つの主要なプロセスは、以下のとおりである。

- ・ 履修規程コアを定義する。
- ・ キャリアパスをマッピングする。
- ・ 出資者とコンサルティングを行う。
- ・ コアコンピテンスと学習成果に磨きをかける。

- ・ 結果を地場で施行し、学位記述書を作成する。

図 1 は、典型的なチューニングイニシアティブの基本モデルを表しているが、チューニングの道筋を示すものではない。この基本モデルでは、専門家を召集する際に共通の最初の接続点が、履修規程を構成する基本的学習になるという想定の下で、履修規程コアを定義する作業が開始される。履修規程コアを定義することで、作業グループがキャリアパスを計画する際にアイデアを刺激しやすくなる。基本モデル内のさらに広い範囲で、コア履修規程を定義することで、他の出資者向けの質問を作成するプロセスの情報が与えられ、今度は、このプロセスによって改訂の情報が与えられる。改訂された履修規程コアは、完成すれば、個々の学部の特定の状況に固有の方法でドキュメントを取り込むための内部の努力の基礎となる。

P.6

メモ

図 1:チューニングイニシアティブの基本構造

履修規程コアの定義	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 平均的な学位プロフィールの草案作成 ◆ コアコンセプトの特定 ◆ コンピテンス供述書の草案作成 ◆ 測定可能な学生学习成果の草案作成
キャリアパスのマッピング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学生のキャリア到達点についての研究 ◆ キャリアマップの作成
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具の草案作成あるいはグループ規約の絞込み ◆ 出資者についてもデータ収集
履修規程コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者からのフィードバックのレビュー ◆ フィードバックの視点からの履修規程コアの改訂
地場での施行	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部としての価値／優先度／使命の特定 ◆ 学部としての独自性の具現化 ◆ 学位記述書の作成

基本モデルの 5 つの各プロセスを、教員の目的に最もふさわしい様々な方法で繰り返すことができる。作業グループが、履修規程コアの定義、キャリアパスのマッピング、または出資者とのコンサルティングを、可能な出発点と見なすかもしれない。付録の各図は、こ

の基本モデルの様々なバージョンを示している。また、作業グループが、これらのプロセスの 2 つ以上に同時に関与するかもしれない。実際に、出資者へのコンサルティングは、作業グループのメンバーが各自の出身学部の同僚と連絡を取り合いながら行われる、進行中の活動であることが理想的である（これについては、下記でさらに言及する）。同様に、作業グループが協力して履修規程コアを定義する際に、個々の作業グループメンバーがキャリアパスに関するデータを収集することができる。

しかし、これらのプロセスの正確な構成は、チューニングに関与する教員の一定のニーズによって決まる。この基本モデル（および、この指針の最後に挙げたバージョン）は州間ハイウェイのロードマップのような役割を果たすことができるが、道路自体ではない。この基本モデルは、自分の大学に戻って、同僚と一緒にまたは教室でアイデアを試し、その作業をチューニンググループに継続的に知らせるときに教員が通る出口のあるハイウェイのようなものである。教員は、上記の 5 つの要素プロセスの一部として明確に特定できないことがあるプロセスを強化する様々な戦略を見出すことがあるが、チューニングはこのような調査にも対応する。

p.7

チューニングの成果

これらのコアプロセスの成果として、所定の履修規程の特徴、学位取得への期待、学位取得者にとっての就職の可能性、および具体的な学習プログラム内の履修規程の詳細を明確にし、説明するために様々な状況で展開できる 3 種類のドキュメントがもたらされれば理想的である。これらのドキュメント（後でさらに詳しく説明する）は、以下のとおりである。

- ・ **履修規程コア:**履修規程の特徴とコアコンセプトを説明し、様々な学位水準の履修規程を含む学習を列挙し、学生が各自の学習を証明する方法を明示するドキュメント
- ・ **キャリアパスマップ:**履修規程における学習プログラムによって支援できる可能な就職先について説明し、出資者とコンサルティングするプロセスを伝えることができるドキュメント
- ・ **学位記述書:**特定の学習プログラム内の履修規程の詳しいプレゼンテーションを記述するドキュメント

これらのドキュメント（とりわけ、履修規程コアと学位記述書）は、学位資格プロフィール（DQP: Degree Qualifications Profile）と呼ばれるルミナ財団の別の事業と論理的に結び付いている。DQP は、準学士から学士を経て修士へと難易度が上がる、一般的な一連の関連コンピテンスである。これらの米国の事業は、論理的に結び付いているだけではない。DQP はチューニングの論理的な帰結であり、履修規程固有の DQP は学位固有の DQP に先行し、後者は前者を教訓としたのである。

DQP は、知的知識、専門的知識、幅広い／総合的知識、市民的知識、および応用的知識という 5 つの一般的な知識領域の枠組みを提供する。チューニングは、所定の履修規程の専門的知識を構成する学習を詳細に定義するという形で DQP のこの枠組みに寄与する。DQP の専門的知識領域で挙げられている成果は、チューニング作業グループが様々な学位によって示される異なる水準を概念化し記述する際に役立つ。

資源の利用

出資者のコンサルティングで主張されているように、チューニングの事業方針では、外部の意見を取り込むことが受け入れられる。作業グループが関与するコンサルティングを別として、既存のドキュメントを見直すことで、履修規程コアの定義とキャリアパスの計画を支援することができる。

欧州では上記のように、チューニングは 10 年以上の歴史があり、24 以上の履修規程に関連するドキュメントを生み出している。これらのドキュメントの多くは、Tuning Europe のウェブサイト (<http://www.unideusto.org/tuningeu/>) からダウンロードできる。それらを履修規程コアで定義するための参考情報として利用することができる。また、12 以上の履修規程のチューニングが米国中の様々なプロジェクトで実施されており、その結果得られたレポートを Tuning USA の資源ライブラリ (www.tuningusa.org) からダウンロードすることができる。

例えばユタ州では、歴史作業グループが、イギリスの歴史家とアメリカ歴史協会（AHA）が作成したステートメントを用いて、コアなコンピテンスと成果に関する最初の会話を組み立てた。しかし、ユタ州の歴史家がこれらの外部ドキュメントに関して独自の成果を挙げたにもかかわらず、これらの外部ドキュメントは唯一の指導要因ではなかった。ここで重要なのは、専門団体が提供できる資源と作業グループの自律性（それらの資源を検討して、メンバーが必要であると見なした場合に資源を追加または削除する）の間のバランスを取ることである。

公認される履修規程は、様々な問題を引き起こすであろう。これらの履修規程のチューニングは、チューニングイニシアティブを通じて作成されたドキュメントから専門的基準／公認ドキュメントを区別するという課題に直面するであろう。ユタ州の物理学チューニンググループの **Bill Evenson** 博士は、次のように説明している。

履修規程公認基準が履修規程によってはっきりと異なる一方で、これらの期待を、チューニングの基礎と動機の両方を提供するものと考えることができる。チューニングでは、既存の公認基準に比べ、履修規程の教員がより明確な成果の期待に深くかかわることになる。さらには、公認に役立つように、チューニングレポートを整理し、その体裁を決めることができる。このプロセスで作業を重複する必要はない。

彼は続けて、次のように注意している。

チューニングプロセスは、履修規程の公認基準を異なる基準または拡張された基準に置き換えようとしているわけではない。そうではなく、プログラムの目的と学習成果を水準ごとに明確かつ評価可能な言葉を使って定義しようとしている点で、チューニングは履修規程の公認を補完するものである。²

Evenson 博士の議論では、2種類の異なるドキュメントの読者が暗黙のうちに区別されている。専門家基準ドキュメントまたは公認基準ドキュメントは、ある分野の専門家向けであり、既に学位を取得している専門家の実務を定義する。一方、チューニングの成果ドキュメントは、すべての出資者（教員、学生、親、潜在的雇用主）にとって明確な言葉を使って、所定の学位の取得時点で学生が何を知り、何を理解し、何ができるのかを示すものである。

専門家基準ドキュメントから最初に作業することを試みたチューニング作業グループは、これらのドキュメントにおける、履修規程コアを構成するもののプレゼンテーションを通過しようと努力することが多かった。結果として、一部のグループは、独自の経験に基づいて作業し、後で専門家基準ドキュメントを「参考にする」ことを選んだ。他のグループは、基準ドキュメントの「中身を出し」、基準ドキュメントからのコアコンセプトとコンピテンスを構築し、そこから学習成果を策定することを選んだ。

このような履修規程における作業グループは、重要な知識項目が基準ドキュメントに必ずしも含まれるとは限らないことに留意したいかもしれない。例えば、初等教育に関するチューニング作業グループは、学生が基準ドキュメント自体だけでなく、教師に影響を及ぼす他の構造についても説明できるべきであると判断した。この作業グループは、関連する学習成果の作成を検討したこのような自己言及的知識は、基準ドキュメントに含まれることがめったにないが、所定分野の個々の作業にとって欠かせないことが多い。

² www.tuningusa.org/library で入手できるホワイトペーパー『チューニングと履修規程認定の関係 (Relationship of Tuning and Disciplinary Accreditation)』

チューニングとは?

p.9

履修規程コアの定義

履修規程コアの定義は、各学位水準の分野における必須の学習を含む知識と能力を明確に表現することである。このプロセスには、4種類の指標が含まれる。最初の2つの指標は、履修規程のプレゼンテーションで取り上げられる履修規程プロフィールとコアコンセプトのテンプレートである。次の2つの指標は、互いに作用し合う。1つは、各学位水準でのコンピテンスを定義する一連のコンピテンスステートメントで、もう1つは、包括的コンピテンスの下の学習成果供述書である。これらは両方とも、コアコンセプトに由来する。

履修規程プロフィール: 分野、その焦点領域、および伝統的な領域と新興の領域の両方（すなわち伝統的な下位分野（例えば、数量史、社会心理学）と新興の下位分野（例えば、並列プログラミング））であるような領域へのアプローチの範囲の概要。このプロフィールは、学生が行う学習の状況を明らかにするものである。

コアコンセプトテンプレート: 履修規程の必須学習目標（知識と技能）を特定するリストであり、教員作業グループが作成する。個々の学部によって、重視される学習目標が異なる。このテンプレートは、上記の経営学プログラムにおける「企業」の例、化学におけるエラー解析、または言語学における形態的類型論に従う。このテンプレートは、コアとなる履修規程を定義する。

コンピテンス: 学位水準に応じて段階的に高められる、履修規程内の知識と学習のカテゴリ。

コンピテンスは、コアコンセプトのテンプレートから引き出され、各学位水準でのコンピテンスが簡潔なステートメントに記述される。コンピテンスは、履修規程内の学習の水準を記述する。

学習成果:学習に対する学生の反応を記述するステートメント。学位プログラムの要件の一部として、学習成果は、所定のコンピテンスを構成する知識とプロセスを学生がどの程度習熟しているかを示す、学習の評価可能な証明を分離したものである。

したがって、履修規程コアの定義は、以下のプロセスとなる。

- (1) 履修規程の特徴を記述する。
- (2) 履修規程コアを構成する知識と技能を特定する。
- (3) 各学位水準で期待されている学習内容と、学生が各自の学習を証明できる方法を特定する。

p.10

メモ

履修規程プロフィール

チューニング作業グループにおける履修規程の本質に関する議論により、共通の理解が存在することを保証することができる。多くの場合、このような議論において、分野の専門家が抱いていながらも表明する機会を見出せるとは限らないようなアイデアや理想が明らかにされる。作業グループのメンバーがしばしば指摘したように、この種の議論は、学生に対して生じる報酬よりも多くの報酬をもたらすため、内省により、分野自体に対する深い認識が生まれる。

作業グループが以下の種類の質問を検討することがある:

履修規程の領域

- ・ 履修規程で重視されるのは何か?
- ・ 履修規程で取り組まれる問題は何か?

履修規程への関与

- ・ 履修規程を「行う」ことに何が伴うのか?
- ・ 履修規程でどのようなアプローチが利用されるのか?

履修規程の教育

- ・ 教育の初期段階において履修規程のどの部分が設定されるのか?
- ・ 教育の進んだ段階において履修規程のどの部分が設定されるのか?

履修規程における訓練の活用

- ・ 履修規程はどのように、またどのような状況で（専門家、市民、個人など）で用いられるのか?
- ・ 履修規程におけるトレーニングによって個人が何をできるようになるのか?

これらの質問により、技術、政策、経済といった大きな力に対応して履修規程の内部で発展が生じた結果、履修規程や専門分野が近年どのように変化したのか、を検討することも促される。

履修規程における専門家および実践家は、各自の専門領域を定義する基本的な組織原理を当然と考えることができる。学生は、履修規程の特徴の明確な供述書から多いに恩恵を受けることができる。その理由は、この報告書を参考にして、学生が各自の教科課程を把握し、学生が職業にもたらす知識・技能・アイデアを雇用主に説明し、さらには「それであるあなたは何かできたのか?」と質問する親に答えることができるからである。

そのために、特定の機関が提案した学位プログラムに関するコンテキスト化情報として履修規程プロフィールが学位記述書（25 ページを参照）に含まれている。教員は、分野の学習を検討する学生にアドバイスを与える手段としてプロフィールを利用することができる。特定分野以外で雇用する雇用主にとっての資質として、履修規程プロフィールは、その履修規程をもっと一般的な形の職業活動に適用できる可能性に関する情報を提供する。

p.11

コアコンセプトテンプレート:

履修規程プロフィール（その目的、構造、下位分野、進化、および適用）で行われる一般的なステートメントとは異なり、コアコンセプトは、それがなければ分野がプロフィール以外のものになるような、具体的な必須の知識と技能である。これらのコアコンセプトは、

コンピテンスと学習成果に先行する。例えば、輸送現象（化学工業）、灌漑設計（農業）、小規模アンサンブル演奏（音楽）などのように「それがなければ、この分野が、問題になっている分野ではないような質問の領域がある」。

参照基準テンプレートの構成および合意は、教員が教員の分野およびそのバリエーションの受け入れる、チューニングシーケンスの段階である。この段階は、作業グループのメンバーが比較・評価するリストについてブレインストーミングを行う節目として始めることができる。また、この段階は、この分野の同僚、専門団体・学会、新規卒業生、および雇用主との外部コンサルティングが有益であることが明らかになる時点でもある。

- ・ 具体的には、また履修規程に関して、卒業生が何を知り、何を理解し、何を行うべきなのか？（同僚／専門家および学会）
- ・ 具体的には、また履修規程に関して、あなたは、卒業後の仕事または研究生活で何が最も重要かつ有益であると考えたのか？（新入生）
- ・ 具体的には、また履修規程に関して、あなたは、卒業生が何を知り、何を理解し、何を行うことを望むのか？（雇用主）

様々なグループからの意見が対立することがある。チューニング作業グループは、対応して、このような必須の技能・知識の1つまたは2つのテンプレートではなく、全体的なテンプレートを分類・優先順位付け・作成する。

コンピテンスと学習成果

コンピテンスは、職人技の評価基準である（また、職人技の記述書は初心者から専門家まで及ぶ）。学習成果は、この基準が達成されていることを一緒に示す個々の行為である。両方とも、履修規程に固有のもの、または一般的なものであり得る。チューニングは、履修規程に固有のものから始まる。³

再び、説明してみよう。今度は、履修規程として音楽を選ぶ。コンピテンスカテゴリ（以下はすべて、履修規程の評価点テンプレートから得られたものである）には、例えば以下が含まれるであろう。

- ・ 包括的な楽才分析（音楽の形式と構造に関する知識の適用）
- ・ 歴史的・レパートリー文献に精通していること

- ・ 卓越した演奏
- ・ 原作または派生作品の作曲
- ・ 手書きの楽譜および電子楽譜の作成

そして、当選ながら他のコンピテンスも含まれる。これらは、学習成果の領域である。チューニングプロセスでは最終的に、各コンピテンスの下に、コンピテンスを証明する学生の行為が1つ以上記述される。このような記述が学習成果である。

例えば、「楽才分析」の下には、正確な口述筆記という学習成果が含まれるであろう。歴史的・レパートリー文献の下には、音楽情報源の知識に関する学習成果が含まれるであろう。また、音楽形式の違いについての説明に、文化的背景が組み込まれることもあるだろう。全音技法に関する学習成果が含まれることもあれば、即興形式が含まれることもあるだろう。これらはすべて、コンピテンス領域自体と同様に履修規程に固有のものである。

³ www.tuningusa.org/library で入手できるホワイトペーパー『チューニングと履修規程認定の関係 (Relationship of Tuning and Disciplinary Accreditation)』

p.12

メモ

下記の図2に示したコンピテンスステートメントの例は、初期の Tuning USA 作業への参加者による仕事に基づいている。これらの包括的ステートメントはそれぞれ、より小さい様々な構成要素を含んでいる。歴史から得られたコンピテンスの例として、歴史的記録に何が含まれているのかを知ること、それが複雑である理由を理解すること、どのような問題が何故生じるのかを認識することなどが挙げられる。このステートメントにはさらに、学生がこの現在の学習を特定の使用に応用することが、「強調する」という言葉を使用する際にこれと同じ複合性が、他の例でも歴然としている。

図 2:ユタ州およびテキサス州のイニシアティブから得られたコンピテンスステートメントおよび成果ステートメントの例*

履修規程	コンピテンスステートメント	成果ステートメント
歴史	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学生が、歴史的記録の複雑な状況的影響力および問題をはらむ特徴を分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な視点を認識する。 ・ 競合する歴史的物

	する。	語を比較する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 歴史的必然性に関する討論／批判的議論を行う。 ・ 因果関係および複数の原因を分析する。
土木工学	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学生が、創造的であることが多く、発見と知識の獲得を伴う、相互作用のプロセスとして、設計を認識する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土木工学の卒業生が、経済、環境、社会、政治、安全衛生、建設可能性、および持続可能性にかかわる現実的制約の範囲内で望ましいニーズを満たすようなシステムまたはプロセスを設計する。

* www.TuningUSA.org/library で入手できるレポートに基づく

p.13

学習成果供述書

コンピテンスが、履修規程で構成される複雑な知識領域の教師主導型供述書である場合、学習成果は、コンピテンス供述書に記載されている学習を学生が成し遂げたことを証明するために学生ができなければならないことを明確かつ評価可能な言葉で示す学生主導型供述書である。

学生と教員は、動作動詞を使用する成果から恩恵を受ける。示した各例（および、すべての優れた学習成果供述書で）で特徴になった。このような供述書は、何が期待されているのかを学生に伝え、独特の教育過程における学生の成功を評価するための最も効果的な手段を教員が開発できるようにする。しかし、チューニングは、コース水準の成果よりも一般的であるプログラム水準の成果を定義するということを忘れてはならない。

優れた学習成果供述書は SMART であることが望ましい 4:

- ・ **学生主導:** この供述書は、学位取得に成功するために学生が何を知り、何を行うことが期待されているのかを学生にはっきり示すことが望ましい。コンピテンス供述書は、

我々が学生に何を学習して欲しいかを明確に示していると思われることがありながらも、多くの場合、知識と技能の様々な要素を組み合わせたものである。これにはより具体的な知識領域または知識項目に変換する必要がある。

- ・ **測定可能:**学習成果供述書は、明確な評価手段を補助することが望ましい。学習成果供述書がうまく記述されていれば、評価手段を容易に想像することができる。ここで、評価可能とは、教員が学生の学習（公式水準の試験と論文から非公式のクラス内活動に至るまで）を評価する際に用いる広範な手段（形成的評価および累積的評価）を指す。

- ・ **行動指向:**学習成果供述書では、強変化動詞を用いることが望ましい。強変化動詞は、学生が学習課程で何を期待されるのかを理解する際に役立つ。なぜならば、強変化動詞は、履修規程のコアを構成する知識と技能で学生が何をできるべきかを学生に伝えるからである。ブルームの分類法（15 ページの表を参照）は、主題への関与の様々な程度例外を記述する動詞を提案している。しかし、この分類法における増加する「ステップ」は、増加する程度に対応していない。学生は毎年、この分類学法のすべての水準を進み、ある水準が次の水準に進むにつれて、より複雑な物質を扱うことが多い。

- ・ **結果主導:**学習成果供述書では、学位取得時における学生の学習過程または学習成果の最終結果に取り組むことが望ましい。チューニングでは、学習の結果として学生が何を行うことができるようになるべきかを定義しようと努力が払われるため、学習成果供述書で、このような利得を特定することが望ましい。

- ・ **特定の学位水準に合わせる:**学習成果が準学士、学士、または修士の学位作業にとって成果がふさわしいかどうかに応じて学習成果供述書の規模を決めることが望ましい。教員が最後の2年間に学生に期待することは、学士号または修士号を取得した大学院生が期待されることほど高度なことではない。ルミナ財団の学位資格プロフィールは、学位水準に合わせて期待を決めるというパラダイムを提案しており、有用な資源として役立つ。

上記の図2では、学習成果供述書それぞれが、学習経験に対する学生の反応を提案すべししている。コンピテンス供述書とは異なり、実際に、コンピテンス供述書で特定される知識と技能が学習の過程でどのように現れるのかが、明確に決められている。それぞれの例で、これらの知識と学習の領域に学生がどのように取り組むのかが示されている。

4 以下の出典は、セントラルフロリダ大学の経験学習事務局（Office of Experiential Learning）のウェブページ“Writing SMART Learning Outcomes”である。URL: http://explarning.ucf.edu/categories/For%20Students/Co-op_and_Internships/Registe

red_Students/Tips_for_Success/195_152.aspx。カンザス州立大学の就職雇用サービス（Career and Employment Services）が作成した『Developing Effective Learning Objectives』に由来する。

p.14

メモ

例えば、歴史供述書では、コンピテンスが 4 つの領域に分割される。それぞれの領域で、学生がどのように「歴史的記録の複雑で問題をはらむ特徴を強調する」のかが定義される。これは、様々な視点、歴史的物語、議論、因果関係、および複合因果（すなわち、知識領域）を認識・比較・批判・分析する（すなわち、技能）ことによって達成される。但し、土木工学の例では、少し異なる形式が取られる。様々な制約（知識領域）があるという状況で学生が何をしなければならないか（設計の完成（技能））が単一の供述書で説明される。

次の問題がほぼ確実に生じる。すなわち、学生に期待されている知識の技能を提示するために、我々はどの程度深く調べるべきなのか？この問題を解決する鍵は、チューニングが目指しているのは測定可能なプログラム水準の成果であるため、本質的なコース水準の成果が焦点になる必要はない、ということの思い起こすことである。コース水準の成果は、個々の学部の領分である。

ブルームの使用に関する注意

図 3（15 ページ）で示したように、ブルームの分類法は、ますます複雑になる一連の学習活動を記述するものである。しかし、それを、各学位水準での学習を学生がどのように証明するかの指針としてとらえることは望ましくない。幼稚園児から博士号取得候補に至るまであらゆる水準の学生が、各水準にかかわる。ブルームの尺度が低い活動は、複雑な関心対象（例えば、ひも理論）によってさらに難しいものになることがある。それは、ブルームの尺度が高い活動が、単純な関心対象（例えば、家族とはどのようなものかを表すコラージュ）によって難しいものではなくなる。学位水準に合わせた効果的な成果を記述するには、重視される活動と目標の両方における複雑さを認識しておくことが欠かせない。

p.15

図 3:ブルームの分類法における動作動詞

作成 - 学生が、新しい成果または観点を生み出す。

組み立てる (Assemble)、構成する (Compose)、構築する (Construct)、作成する (Create)、設計する (Design)、開発する (Develop)、策定する (Formulate)、管理する (Manage)、計画する (Plan)、予測する (Predict)、提案する (Propose)、記述する (Write)

評価 - 学生が、立場を正当化する。

見積もる (Appraise)、算定する (Assess)、議論する (Argue)、選択する (Choose)、擁護する (Defend)、評価する (Evaluate)、判断する (Judge)、採点する (Score)、選択する (Select)、支持する (Support)、格付けする (Rate)、査定する (Value)

分析 - 学生が、様々な部分を区別する。

見積もる (Appraise)、類別する (Categorize)、分類する (Classify)、比較する (Compare)、対比する (Contrast)、批評する (Criticize)、討論する (Debate)、図示する (Diagram)、識別する (Differentiate)、判別する (Discriminate)、区別する (Distinguish)、吟味する (Examine)、実験する (Experiment)、質問する (Question)、解決する (Solve)、試験する (Test)

応用 - 学生が、新しい方法または状況で情報を使用することができる。

応用する (Apply)、選択する (Choose)、実証する (Demonstrate)、脚色する (Dramatize)、採用する (Employ)、例示する (Illustrate)、解釈する (Interpret)、操作する (Operate)、練習する (Practice)、予定を立てる (Schedule)、表示する (Show)、概略を述べる (Sketch)、解決する (Solve)、使用する (Use)、書く (Write)

理解 - 学生が、アイデアまたは概念について説明することができる。

分類する (Classify)、記述する (Describe)、議論する (Discuss)、説明する (Explain)、表現する (Express)、特定する (Identify)、位置付ける (Locate)、認識する (Recognize)、報告する (Report)、検討する (Review)、言い直す (Restate)、選抜する (Select)、言う (Tell)、翻訳する (Translate)、言い換える (Paraphrase)、要約する (Summarize)

想起 - 学生が、情報を思い出すことができる。

定義する (Define)、描写する (Delineate)、再現する (Duplicate)、ラベルを付ける (Label)、リストを作る (List)、記憶する (Memorize)、名前を付ける (Name)、思い出す (Recall)、記録する (Record)、関連付ける (Relate)、繰り返す (Repeat)、再生する (Reproduce)、指定する (Specify)、述べる (State)

p.16

メモ

履修規程固有型から学位公開型へ

Tuning USA は、他のチューニングプロジェクトとは異なり、準学士、学士、および修士の学位に取り組んでいる。学士資格プロフィールの原則に従って、準学士の水準で提示されるコンピテンスを学士および修士の水準で繰り返さなければならないが、より高い学位では困難である。準学士水準の看護学生が医師用卓上参考書について何を知り、どう対処することを望むのか? 学士の看護学位取得者が同じ情報システムについて何を知り、どう対処することを望むのか?

この差異（および当然ながら差異が存在すべきである）には、応用における職人技および／または相当な複雑さを「徐々に高める」ことが必要である（上記のブルームに関する注を参照）。ミネソタ州チューニングプロジェクトでは、その履修規程の 1 つとしてグラフィックアート／デザインが選ばれた。これは、ミネソタ州の制度において準学士・学士・修士・博士の各水準で学位が提供されている分野である。もちろん、これらのすべての水準でコンピテンスおよび学習成果が同じではなかった。これらを際立たせていたのは、問題課題の水準、ソフトウェア／設備応用、時間ベースのメディアの追加、およびグラフィックス／環境保護／環境デザインのビジネスに関するトピック、および環境保護、環境デザイン設計であった。これらは、学位資格プロフィールの「専門知識」部門に反映された。

インディアナ州の化学分野のチューニング作業グループは異なる視点から、36 のコンピテンスを特定した。そのうち 26 は、学士の化学専攻への準学士の水準準備と、学士の専攻自体の両方に共通であった。そのため、この作業グループは、この 2 つの水準を区別するのは何かと問うた。答えは明白であった。学位資格プロフィールに示されているような一般的な学位コンピテンスの追加である。例えば、準学士の水準では、化学はほとんど（全くではないが）化学自体に含まれると見なされるが、学士の水準では、コンピテンスは化学と少なくとも 1 つの他の分野の両方の知識の統合に大きく依存する。分析的問いの問題および、数量的な流暢さの特性と程度に対して、同じ種類の分析が提案された。その両方

が、課題の水準が学位水準にふさわしい学位資格プロフィールのカテゴリである。

このため、どこから始めようと、チューニングプロセスのどの時点で課題およびコンピテンスの水準を区別する問題が生じようと、チューニングプロセスは必然的に学位の一般的資格に関連がある。

p.17

キャリアパスをマッピングする

キャリアパスのマッピングは、チューニングされる履修規程における卒業生に開かれている様々な職業を決めることである。キャリアパスのマッピングは、所定の履修規程における卒業生にとって明確な雇用ビジョンをもたらす。このビジョンがはっきりしていれば、学生が専攻分野を選択するときと学位を取得するときに、学生に対して、より効果的な助言を与え、キャリアマッピングを示すことが可能になる。結果的に作成されるキャリアマップを参考に、学生は選択肢を特定し、将来に向けたマッピングを構築することができる。

図4は、テキサス州チューニングイニシアティブの技術グループが作成したキャリアパスマップの例である。これは、学位を追求することによって学生に開かれる様々なキャリアパスを示す簡易図である。履修規程グループは、このような図表現を必ずしも必要とするわけではないが、このような図は、学生が将来を考えるときに役立つことがある。

助言組織、職業指導センター、同窓会、専門団体、および州教育労働データシステムに助言を求めることで、キャリアパスに関する貴重な洞察を得ることができる。また、雇用可能性の検討に大学院プログラムを含めることも重要である。大学院プログラムは厳密には雇用主ではないが、学生のキャリアパスにおいて、よくある「次の段階」の役割を果たす。

5

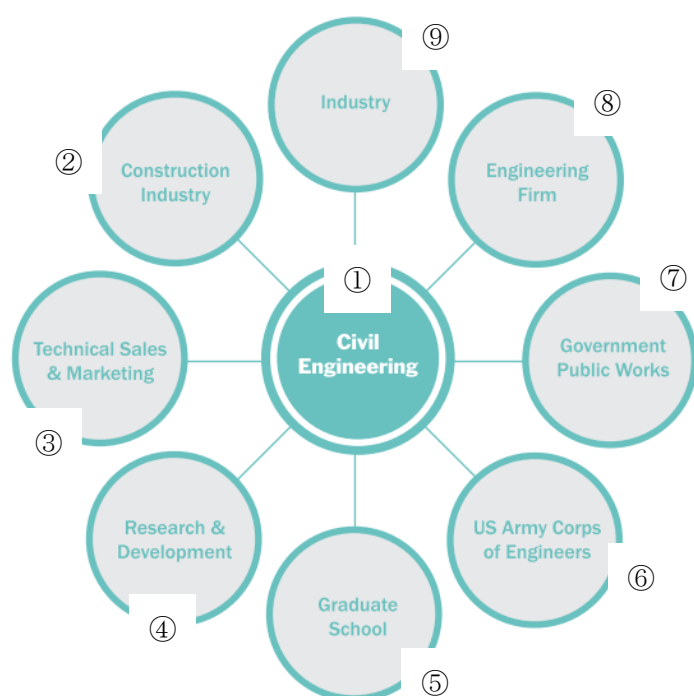
チューニングプロセスの一環として、キャリアパスの計画を、それ自体で重要である（但し、履修規程コアの学習内容の定義の一部ではない）並行プロセスと考えれば一番良いかもしれない。そうはいつても、チューニング作業グループはしばしば、コンサルティングする出資者の一覧を作成する際にこのような作業が有益であると考えている。キャリアパス情報は、思いがけない場所から意見が得られることを教えることがある。そこから、より豊富なフィードバックが得られることがある。

5 履修規程に固有ではない大学院プログラムを含めることが望ましい。例えば、歴史の作業グループは、その履修規程の大学院プログラムを含めることを望むであろう。しかし、この作業グループは、法律および公的管理のプログラムも含めることを望むかもしれない。同様に、生物学などの学科の作業グループは、医学およびその他の関連分野のプログラムを含めることを望むかもしれない。

p.18

メモ

図 4:テキサス州の土木工学チューニンググループが作成した雇用可能性マップ



- ① 業界
- ② エンジニアリング会社
- ③ 政府公共事業
- ④ 米国陸軍工兵隊
- ⑤ 大学院
- ⑥ 研究開発
- ⑦ 技術営業
- ⑧ 建設業界
- ⑨ 土木工学

出資者とのコンサルティングを行う

理想としては、コンサルティングはイニシアティブにおける1つの「段階」に格下げされるが、進行中の行ったり来たりの活動になる。他の出資者とのコンサルティングは、作業「勉強」かの結果を形作る対話を増やすため、チューニングの最も重要なプロセスであり得る。例えば、あるグループが、コア履修規程の定義に向けて意見を集めるべく出資者を調査し、2回目の調査でその結果を入念に吟味した。

また、コンサルティングでは、出資者との大規模で形式的なかかわりを必要とするとは限らない。同僚、学科長、学部長、学長、および／または州水準事務局の簡単な更新は、チューニングイニシアティブを支援する環境を維持する際に役立つ。チューニング作業グループに参加する教員は、廊下での雑談で同僚と「コンサルティング」したり、学部会議で更新することもできる。教員は、授業の前後に質問するという形で学生に「コンサルティング」することができる。実際に、この種の非公式なコンサルティング（特に所属学部の同僚への相談）の頻度は、個々の機関におけるチューニングの有効性の予測基準である。

そうはいつでも、すべての出資者がこのような定期的なコンサルティングにかかわることができるわけではない。同窓生および潜在的雇用主は、作業グループによるさらに組織的な努力を必要としている。出資者としてのこれらのグループとコンサルティングする論理的根拠は、高等教育が複数の目的に役立つことを認識する。多くの教員が尊重している知識の生産および維持に加え、高等教育は、我々の社会に貢献するメンバーを生み出す。言い換えれば、高等教育では、高等教育の市民的使命と、学生およびその家族にとって重要な将来の雇用が考慮される。

どのようにコンサルティングするのか?昔は、郵便と電子メールの両方を用いた調査が行われたが、Tuning USAの参加者は、フォーカスグループがより有望な手法であると考えている。というのも、フォーカスグループでは、より深い実質的なフィードバックが得られ、広範な回答の機会を与えられるからである。コンサルティングの方法とタイミングにかかわらず、チューニング作業グループは、一貫性のあるプロトコル「手順」を考案することが望ましい。

チューニング対象の履修規程を検討する際に作業グループにとってどのような情報が有益なのか?これが自由回答形式の質問であることは、コンサルティングがもたらす可能性が非常に広範であることを示している。それぞれの出資者グループが、履修規程に関する独自の洞察、卒業後の履修規程の応用、様々な支援団体による履修規程の理解、および将来の

成功に必要なコンピテンスを提供することができる。

p.20

メモ

同僚

同じ学部の同僚や、チューニング作業グループに代表を送っていない機関の学部の同僚が、履修規程だけでなく、特定の成果が達成されるべき学位水準にとっても欠かせないコンピテンスを特定するのに協力する。さらに、コアとなる履修規程が選ばれたら、それを吟味するために同僚とコンサルティングすることができる。同僚は、コアなチューニング作業グループの結論と勧告を承認・採用する教育スタッフを必要な数だけ確保するための鍵である。

学生と同窓生

学生は、履修規程がどのように認識されるのか、所定の履修規程の専攻の決定を動機付けるのは何か、期待される職業、および副専攻と認証プログラムを通じた専攻に関連する履修規程に関する価値ある洞察を提供することができる。教育から労働市場への移行を経験した（または経験していない）同窓生は、教育経験を反映するだけでなく、卒業後の学位の経験も踏まえた洞察を提供することができる。

学生支援のための職員

すべてのキャンパスで、学生が教育を進め次の段階に移るときに（これらの段階がさらなる教育または雇用のいずれであれ）学生に助言することを専門とする履修指導者、職業相談員、および大学院科長が配置されている。多くの場合、これらの大学職員は、雇用傾向の敏感な察知、労働市場に入る卒業生の期待、大学院プログラムへの入学の要件、および学生の将来の成功に影響を及ぼし得るその他の要因を開発する。

可能性のある雇用主

雇用主とは、高等教育機関と定期的に情報を交換し、その交換が特定の履修規程の焦点になるような企業、政府、および組織の「雇用担当者」を指す。「雇用主」という言葉を使うとき、我々が人材開発担当者のことを言っていることはほとんどない。大学のコンサートや教員セミナーに出席し、音楽業界の現状についてのパネルディスカッションに参加する

交響楽団の音楽監督は、コンサルティングを受ける個人の好例であろう。機関に設備を提供し、クライアントのニーズに応じた作品について学生に語る、材料工学研究所で研究する副学長も同じく好例であろう。

p.21

履修規程コアを磨き上げる

チューニングプロセスの基本的結果は、(a) 分野のプロフィール、(b) 教員と学生がプレゼンテーションを進める際に用いる最も重要な概念と技能、および (c) 航行海域からもたらされる主なコンピテンスと学習成果のリスト、に関する合意供述書である。

このような合意供述書に到達するには、調査、収集、集中、および草案作成が必要である。それに続いて、専門の認定機関（必要に応じて）、学会、業界団体、および関連履修規程の教員に加え、上記のコンサルティンググループの表に完全なステートメントのベータ版を配置する。9年のチューニング作業を経て、化学エンジニアと化学技術者が参加し、業界団体の後援を受けた、化学における欧州「テーマ別ネットワーク」の経験は、特に価値のある例である。ベータチューニングステートメントとして始まったものが、国境を越えた学位記述書になった。

外部資源も、履修規程コアの見直しを促している。例えば、履修規程コアに関する作業グループ自身の考えを確立するまで、作業グループが専門家基準ドキュメントまたは認定基準の使用を遅らせた。草案を手にして、これらの作業グループは、一般的な履修規程プロフィール、コアコンセプト、およびコンピテンス／学習成果を専門家基準または認定基準と比較・対照し、最終的に合成した。

特に、履修規程のチューニング作業グループに参加しなかった機関の教員による、合意ステートメントおよびその添付ドキュメントの吟味によっても、貴重な意見が生まれることがある。その意見により、すべての要素（プロフィール、基準点テンプレート、コンピテンス／学習成果ステートメント）が見直される。全体の構成このような意見の獲得とそれに対する応答も、プロセスが開かれプロセスが受け入れてきた同僚に伝えられる。

p.22

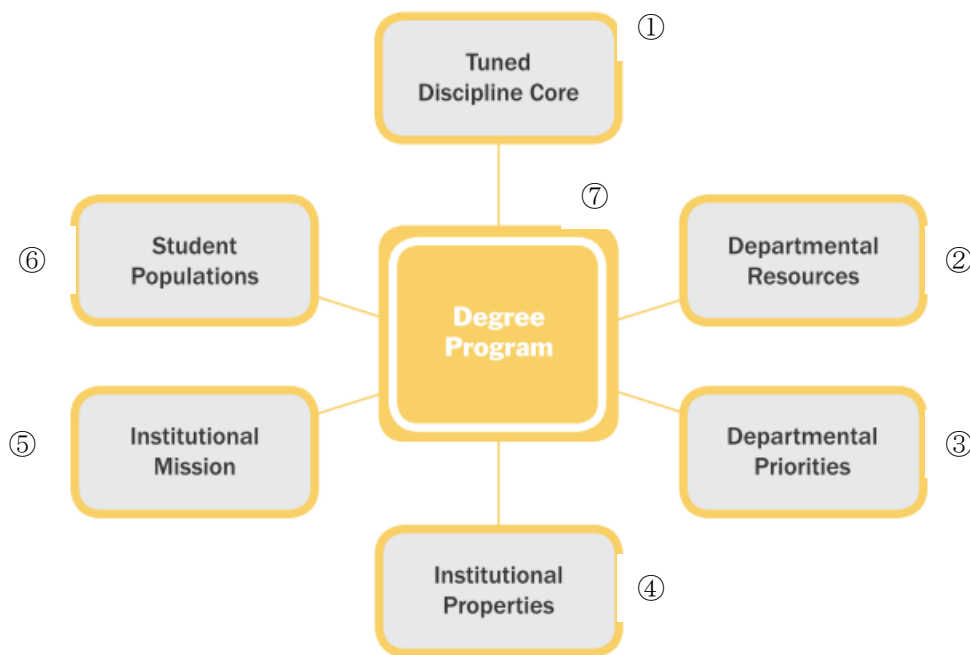
メモ

結果を地場で施行する

教員作業グループが履修規程コアに対する作業を終えた後、チューニングは、類似のアプローチに従って、学部の教員が独特の教育過程における重要な意図を独自に表現することに進む。チューニンググループと学部実施作業の両方の背景にある基本的な考えは、以下のとおりである。すなわち、教員は、特定の機関における履修規程内の各学位水準の学生学習に欠かせないと皆が考えるものを、対話や調査を通じて明確にしようと努める、ということである。このことは、下記のように**学位記述書**で伝えられる。

このプロセス全体にわたって肝に銘じておく必要があるチューニングの基本的側面は、すべての学部に、プロセスとその結果を形作る独自の状況が存在するということである。これを表したのが下記の図である。この独自性を認める必要がある。欧州のグループのモットーは、「多様性と自律性の基盤の上に、教育制度と学習プログラムを調和(チューニング)させること」であった。内部水準でチューニング結果を適用することで、「多様性と自律性」の尊重が最も完全に表現される。

図 5:チューニングの内部実施に影響を及ぼす要因



- ① チューニングされる履修規程コア:
- ② 学部の資源
- ③ 学部の優先順位
- ④ 機関の財産
- ⑤ 機関の使命

- ⑥ 学生数
- ⑦ 学位プログラム

p.23

ひとつの**注意事項**として：チューニング作業において、所定の学位を修了する学生が同じコアな学習でそうすることを保証する必要があるため、チューニング作業グループが開発したコンピテンスと学習成果を内部の活動に含めることが重要である。チューニングではさらに、機関の独自性および自律性も目指される。コアを超える追加の重要なコンピテンスまたは成果が存在すると教員が考える場合、それらも含めることが望ましい。

各機関は、機関が提供する特定の学習プログラムを形作る独自の要因を持っている。図 5 で示唆されているように、チューニングされたコア履修規程は、これらの要因のほんの 1 つにすぎない。教員の集合エリア、研究スペース、技術、図書館蔵書などの学部資源が、機関におけるチューニングされるコアを形作ることが望ましい。同様に、市民参加やサービス学習、共同学習体験、学際的アプローチといった、学部または大規模機関によって設定された優先課題が、チューニングされるコアの具体的な表現に必ず寄与することが望ましい。機関の使命と学生数も役割を果たす。

学部内対話の開始

チューニングの内部実施において、学部の教員が、最終目標（チューニングされる履修規程コア）を設定し、教員が示す成果に学生を導くために必要な構造（上記の様々な特徴の影響を受ける）を明確にする。例えば、ユタ州立大学の歴史学部は、シニアキャプストーンコースについての対話を始めた。そこで取り組まれたのは、クラスにとって適切な成果を特定し、それに基づいて、学生にそれを満たす準備をさせるためにカリキュラムをどのように改訂する必要があるのかを決めることであった。

学部の特定の議論の形は、同じような場所で始まるであろう（但し、必ずしもそうであるとは限らない）。また、学部の具体的な状況により、その対話の正確な特徴が決まる。どこから始めるべきかについて学部が明確な考えを持っていない場合、いくつかの出発点を検討することができる。

チューニングの目的の熟知

学部は、チューニングされる履修規程コアを熟知する必要がある。この財産が、共通の理解に基づいてまとまって作業する学部を配置する。この熟知を実現する方法は、簡単な電子メールのやり取りを始め、学部会議での報告、教員フォーラムでのドキュメントの討論に至るまで多岐にわたる。

カリキュラムにおけるコンピテンスと成果の特定

チューニングされるコアにおいて、何が履修規程の共通の定義であると考えられているかが示されるため、コンピテンスおよび／または成果の大半（すべてではないにしても）が既存のカリキュラムで特定の形式で表されるのは理にかなっている。学部は、コアなコンピテンスと成果に取り組む方法を正確に決めるために、そのコース提案を吟味するのが有益であると考えらるであろう。例えば、各コンピテンスはどこで取り込まれ、各成果はどこで評価されるのか？学部の教員は、教員が重要であると考え、さらなるコンピテンスおよび／または成果を特定することもできる。このような特定により、そのプログラムの特徴が際立つ。

成果／コンピテンス水準の確定

2年の最後に学生が何を知り何ができるのかは、4年後に学生が何を知り何ができるのかとは異なるため、チューニンググループは、様々なコンピテンス内で成果に様々な水準を割り当てる。そのため、学部は、カリキュラム内のコースにコンピテンスと成果を対応付けることで、既存のカリキュラムでこれらの異なる水準に対処する方法を検討したいことがある。実際、この対話では、カリキュラム内での第2学年の科目履修の期待と第3学年または第4学年の科目履修の期待との違いが吟味されるであろう。

p.24

メモ

カリキュラムの改革

学部の教員は、コンピテンスおよび／または成果の新しい組み込み方法を探求することを望むかもしれない。コースの順序、コースの要件、または割り当ての種類が変更されるかもしれない。さらに、主要な一般的教育プログラムをどのように作成すればプログラム同士がより生産的に連携できるのか、についても検討されるであろう。ルミナ財団の学位資格プロフィールは、これらに関連付ける上で貴重な資源となり得る。

学生とのコミュニケーションの改善

チューニングの利点の1つが、何を学習するのかを学生に明示する方法である場合、学部は、学生がその情報にアクセスし、学生が何を知らなければならないかをはっきり述べるために役立つ方法について議論することを望むであろう。学部の教員は、カリキュラム内のチューニングされるコア履修規程と学習経路を学生に熟知させる戦略（カリキュラムの修正を通じてであれ、既存の学部と学生間のコミュニケーション構造の変更を通じてであれ）を考案することができる。

学位記述書

学位記述書は、チューニングされるコア履修規程が各機関においてどのように独自性を発揮するかを特定するものである。但し、チューニングの目的はコアコンセプトを定義することであって、教育を標準化することではないため、学位記述書は、個性が明確にされる場所である。学位記述書の形式はいくぶん標準化されているが、その内容は独特であることが望ましい。10の異なるバカロレア機関がチューニング作業グループに参加する場合、10の異なるバカロレア水準の学位記述書がもたらされることが望ましい。

学位記述書の特徴は、学位プログラムの5つの要素である。

- **目的:**学位コースの全体的目的に関する一般的供述書
- **特性:**特定の機関において独自に表現されるとき学位プログラムの記述
- **結果としての雇用可能性:**履修規程のキャリアパスの概要
- **教育スタイル:**カリキュラムが提供される方法についてのプログラム固有の記述
- **プログラムのコンピテンスと成果:**プログラムにおける期待されるコンピテンスと成果のリスト

学位記述書の主な読者は、学生である。したがって、学位記述書の目的は、学位全般、学部固有のアプローチ、および学位取得に取り組む学生に対する期待を理解するために学生が必要としている情報を学生に提供することであるべきである。学位記述書を所持していれば、卒業生も、自分が何を知らしており、何を理解しており、何ができるのかを明確に述べることができる。これにより、潜在的雇用主が第2の読者になる学生が潜在的従業員として雇用主にもたらす知識と技能を明確に理解できるため、潜在的雇用主は恩恵を受けることができる。

学位記述書がよくまとめられていれば、学生がそれを参考に、専攻について自由に選ぶこと；学位要件を理解すること；教育が市民生活に向けた学生の準備をどのように行うのか

を評価すること；および学生が何を知っており、何を理解しており、何ができるのかを潜在的雇用主に伝えること；が可能になる。よくまとめられた学位記述書とは、以下のようであることが望ましい。

- ・ 数分で読了することができる。
- ・ 特定の学位の明確な印象を与える。
- ・ 必要に応じて詳細情報を提供する。

p.25

図 6:学位記述書テンプレート

機関名および学部学位名

目的

このフィールドは、特定の学位水準に言及するため、学部の基本の方針の簡潔なステートメントを提供するために用いることができる。このフィールドは、学位の特徴と目的に関する一般的な供述書で始まることがある。

特性

このフィールドで、学位コースの特徴（履修規程と学科、一般的な重点と特定の重点など）を強調することができる。

キャリアパス

このフィールドで、学位プログラムの卒業生の可能な就職先を挙げる。

教育スタイル

このフィールドで、学部の特定の学習／教授アプローチ（講義、少人数のゼミ、研究所など）を挙げ、学部が用いる評価方法（論証的テスト、分析的論文、最終研究プロジェクト、総合試験など）を記述する。

プログラムのコンピテンスと成果

このフィールドで、チューニング作業グループが策定した、コンピテンス分野ごとにまとめられたプログラム水準の学習成果を挙げる。このフィールドには、チューニング作業グループが策定したものに加え、追加のコンピテンスとその関連学習成果を含めることも望

ましい。

p.26

メモ

生じ得る懸念

チューニングには、学生の学習と成功を支援する可能性があるとはいえ、チューニングプロセスへの初期の反応に疑念と懸念が伴うことがある。懸念の中には不可避なものもあるが、懸念について明確に議論すれば、懸念が強い協力関係の基礎を形成することもあり得る。理由にかかわらず、すべての教員が等しくチューニングの目標に対して開かれるわけではない。一部の教員がそれに適していることがある。しかし、オープンな対話をし、前提条件を明らかにし、明確さに向けて努力することで、最初からチューニングで求められている共通の基盤を同僚が見出すことができるであろう。それに続くのが共通の懸念である。

チューニングは、ありふれた評価イニシアティブである

評価が確かにチューニングの一部であるが、チューニングの目的はそれにとどまらない。チューニングの目的は、学生の学習と成功を高め、学生が与えられる教育の質を上げることである。この取り組みは、基準を定義し、プロセスにおいて学生が満たすべき基準を潜在的に高めるといった教員の役割から生まれる。一部の評価形式がなければ、学生がこれらの基準をどの程度満たすかを特定することができないであろう。

また、評価は、すべての教員の教室で標準的に行われていることである（評価形式が論文、小テスト、多肢選択式テスト、筆記試験、プレゼンテーション、またはその他の手段のいずれであれ）。チューニングは、一部の普遍的な評価形式を規定しようとするものではない。また、一部の減点評価方式を要求するものでもない。チューニングは単に、学生に何が期待されているのかに関して学生にできるだけはっきりと示すこと、明確な評価基準を学生に伝えること、および学生が行うことを求められていることに対して評価手段が適切であることを教員に要求しているにすぎない。全体の構成（例えば、研究能力と分析的議論を組み立てる能力を評価することが目的であれば、キャプストーンイニシアティブに関する多肢選択式テストを学生に課そうとは思わないであろう。）大半の教員は既にこれを行っているが、チューニングでは、用いられている評価手段がどの程度明確かつ適切であるのかを検討するために、立ち止まってしばし考える時間を空けることが求められる。

チューニングの暗黙的な評価アプローチは、行政機関や認定機関ではなく教員が条件を設定するというボトムアップの取り組みに由来している。評価はトップダウンの取り組みと見なされることが多いが、チューニングはそのような見方を反転させる。教員が、所定の履修規程の特定の需要に基づいて、学生を評価する基準を定義するのである。

この取り組みは学問の自由を侵害する。

この異議が重要である理由は、証拠が重要な役割を果たし、教員の専門技能として学生を指導することが最良だと見なされているか、研究を追究する教員の自由が高等教育の定義に含まれるからである。チューニングでは、履修規程を構成する関心とアプローチが驚くほど多様であることが認識されている。この指針で何度も述べているように、チューニングは、次のような方法でこの多様性を奨励する。すなわち、教員が考えている履修規程のコアとはどのようなものを特定するよう教員に要求し、そのコアを取り囲むものはすべて、個々の学部および教員のメンバーによって決めさせるという方法である。

チューニングの実施は、個々の学部の独特のアイデンティティや教員のメンバーの特徴的なスタイルを平板化することを目指しているわけではない。そうではなく、チューニングの実施では、履修規程の他のメンバーまたはある分野の他の実践家と共通して教員のメンバーが考えていることを調べるのが教員のメンバーに求められる。チューニングでは、関心とアプローチが複数存在するにもかかわらず、学部の教員のメンバーが、メンバーが共有することを見出すことが奨励される。チューニングでは、それらの個人と独特の活動および関心に対応する期待枠組みが特定される。

p.27

これは、カリキュラムの見直しと修正のような印象を与える。

チューニングされるコア履修規程の実施は実際、カリキュラムの潜在的な修正を暗示している。チューニングで履修規程のコアなコンピテンスと学習成果が特定されたら、カリキュラムでその学習がどの程度促進されるのかを検討する際に、不可欠なコンピテンスと学習成果として教員が認めるものに合わせるための修正が必要になることがある。しかし、所定の学部がそのカリキュラムをどの程度修正するのかは、その学部の教員にかかっており、下記を2つの極として、その間で変動し得る。

1. カリキュラムの明示:既存のカリキュラムにより、チューニングされるコア履修規

程において特定される学習をどの程度促進されるのかを学部が特定する（学部が重要であると見なすことがある追加のコンピテンス／学習成果は言うまでもなく）。その結果として、既存のカリキュラムを学生に提示する方法が見直されることがある。

2. カリキュラムの修正:学部が、カリキュラムがコンピテンス／学習成果のリストとどの程度合っていないのかを特定し、チューニングによって特定されるニーズと、学部が重要であると考えられる追加ニーズの両方を満たすようにカリキュラムを再編成する。

チューニングは、既存のカリキュラムの完全な再編成を要求するものではない。チューニングは、カリキュラムについてより意図的になる機会を提供するだけである。そのために、チューニングは一時中断を招き、同僚とともに、学部の教員が学生を指導する方法を強化するカリキュラムの前提を明確化する。

チューニングは、研究・学識から雇用に至るまでの力量を低下させる。

この異議は、市場の要請を容認するのではなく、知的生活を維持するという義務を示唆している。潜在的な雇用主の意見を尋ねることは、このような譲歩をするように思われるが、それはチューニングが目指していることではない。それは、二者択一の状況ではない。

チューニングで潜在的な雇用主の意見が求められることは本当であるが、チューニングは、多数の出資者に、承認する役割も拒否権も与えない。潜在的な雇用主は単に、学生の将来における重要な人物として助言を求められるだけである。そのため、雇用主が学生に何を知り、何を理解し、何ができるようになってほしいと考えているのかを、教員が理解することが重要である。

チューニングでは、知性の涵養が適切な知識と技能を高めると想定されている。依頼されれば、大半の教員が、履修規程において学生に「実世界」における生活の準備をさせる方法、すなわち、私生活・市民生活・職業生活において将来役立つことになる知識と能力を学生に授ける方法について大いに配慮することができる。チューニングでは、適切な技能と知識分野がどのようなものであるかを学生がよりよく理解できるように、教員がこのことを考慮することが求められる。

結果を地場で施行する

p.28

用語

キャリアパスマップ:職業だけでなくさらなる教育も含む、所定の履修規程の学習によって個人に開かれる、可能な進路を記述するドキュメント。このようなマップを作成するプロセスは、出資者とコンサルティングするプロセスを形成することができる。

コンピテンス:学位水準に応じて段階的に高められる、履修規程内の知識と学習のカテゴリの熟達の基準。コンピテンスはコアコンセプトのテンプレートから引き出され、各学位水準でのコンピテンスが簡潔なステートメントに記述される。コンピテンスは、履修規程内の学習の水準を記述する。

コアコンセプトテンプレート:履修規程の必須学習目標（知識と技能）を特定するリストであり、教員作業グループが作成する。個々の学部によって、重視される学習目標が異なる。このテンプレートは、11 ページで述べた経営学プログラムにおける「企業」の例、化学におけるエラー解析、または言語学における形態的類型論に従う。このテンプレートは、コア履修規程を定義する。

学位資格プロフィール:準学士から学士を経て修士へと難易度が上がる、一般的な一連の関連コンピテンス。ルミナ財団が作成するこのプロフィールは、学位水準に対する期待を評価するパラダイムを提供する。

学位記述書:特定の学習プログラム内の履修規程の詳しいプレゼンテーションを記述するドキュメント。

履修規程コア:履修規程の特徴とコアコンセプトを説明し、様々な学位水準の履修規程を含む学習を列挙し、学生が各自の学習を証明する方法を明示するドキュメント

履修規程プロフィール:分野、その焦点領域、および伝統的な領域と新興の領域の両方（すなわち伝統的な下位分野（例えば、数量史、社会心理学）と新興の下位分野（例えば、並列プログラミング））であるような領域へのアプローチの範囲の概要。このプロフィールは、学生が行う学習の状況を明らかにするものである。

学習成果:学習に対する学生の反応を記述するステートメント。学位プログラムの要件の一部として、学習成果は、所定のコンピテンスを構成する知識とプロセスを学生がどの程度習熟しているかを示す、学習の評価可能な証明を分離したものである。

チューニング作業グループ:州、地域、または学会／専門団体における履修規程内の様々な機関に属する教員で構成されるグループで、履修規程のコアな学習を共同で定義する。

チューニング:所定の履修規程プログラムにおける学位の取得時点で学生が何を知り、何を理解し、何ができるようになっているのかを、学生、教員、家族、雇用主、およびその他の出資者がはっきりわかるようにする、教員主導のプロセス。

p. 29

付録

p. 30

基本モデルの変形体

以下の図は、各種形式でのチューニングを示す。それぞれの図は基本モデルの異なるバージョンを表現する趣旨で描かれているが、そのシーケンスのモデル化については、暗黙上簡素化表現している場合がある。チューニングのこの五個のプロセスにおいては、履修過程のコア部分を開発したり構築する上で、作業グループが柔軟な方法論となっていることが認められたが、この柔軟性の結果、作業の最適化を求めるアプローチを行う場合、作業がもたつく期間が発生する可能性をはらんでいる。一般的な方向性として示されるこれらのモデルは、より長期の視点をシーケンスに持たせることにより、このもたつき作業を軽減することができる。

各図は、ルミナ財団が 2009～2010 の三相パイロット試験の副産物として発表した基本モデルから起こしたものである。一番目の変形体は五段階「ステップ」のシーケンスを保持しているが、それ以降の変形体では、この五個のプロセスの異なる配置に対応させて、コンサルティングと改訂作業を繰り返し使用することを強調表現している。これら変形体のすべてに、右側の長い矢印で示される常時進行するコミュニケーションという連続ステージが含まれる。研究機構内部の同僚、学部教授、学長その他のパートナーとの常時進行するコミュニケーションを通じて、コアとなる履修規程と研究機関としての独自性が生産的に融合できるような環境の形成が生まれる。

チューニングの作業グループでは、最初の会議の場で、これらの内どの変形体を用いると作業の最適化が図れるか（もしあるとすれば）という重み付けを含んだグループ作業手順についての打ち合わせから始めたいという場合もあろう。チューニングはこれらの中のある変形体に固執する必要はないが、これらのディスカッションを通じて、履修規程や専門分野の個性を明確化することで意味を持つアプローチ法を、作業グループが独自に描ける場合がある。これらのディスカッションの結果出されたアプローチがいかなるものであっても、その作業グループが当該作業についてより明快な開発を行う場合、調整が求められることも多々あろう。

作業グループの中には、サブグループ間でタスク分割の検討を希望するものもあろう。例えば、自身のコンピテンスを集中的に描くものの、それぞれのコンピテンスにおいて、測定可能な学

習成果を表現するために対に分割するという作業グループもあるかもしれない。さらに、作業グループがマルチプロセス上で同時に動くことも考えられる。コアとなる履修規程のドキュメントのある初期構想をこの作業グループが展開する際、作業グループ内の学生が選んだ複数のキャリアパスに沿って、個々の教員の範囲内で研究することが可能である。同様に作業グループが、コアとなる履修規程の構想用ドキュメントと並行してデータを集めるために、コンサル用具（調査や打ち合わせのための質問集）を用意することもあるかもしれない。

作業グループがどんなシーケンスを講じようとも、明快な短期ゴールを設定することで、あるコアとなる履修規程ドキュメントを考案するためのより長期のゴールの達成や、ある差別化された研究組織としての境遇や文化の範囲内でこれを固有化することを促進することになるであろう。

基本モデル

履修規程コアの定義	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 平均的学位のプロフィールについての草案作成 ◆ コンピテンス供述書についての草案作成 ◆ 学生による学習の計測可能な成果についての草案作成 	同僚、学部、学部長、その他の暫定パートナーの更新
キャリアパスのマッピング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学生キャリアの到達点についての研究 ◆ キャリアパスマップの開発 	
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	
訓練コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者からのフィードバックのレビュー ◆ フィードバックの視点からの履修規程コアの改訂 	
地場での施行	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部としての価値／優先度／使命の特定 ◆ 学部としての独自性の具現化 ◆ 学位記述書の作成 	

あるコアとなる履修規程を開発することが初期ゴールであるため、基本モデルではそこでシーケンスを開始し、キャリアパスの試験と出資者によるコンサルティングにより改訂を加えることができる。コアとなる履修規程を定義することには、そのコアの共有された理解を明示するための対話と、既存ドキュメントについて研究することの両方が含まれるかもしれない。このシーケンスにより、コアとなる履修規程のドキュメントを精査する可能性が開かれ、そして（あるいは）、より開かれたコンサルティングを通じて、我々がなしうるいかなる改訂の通知を受けることができる。そしてこの改訂されたドキュメントが、個々の学部がこのコアとなる履修規程ドキュメントを自部門が置かれた固有の境遇ならびに実態に合わせて構築しようとする努力の基礎となる。

プロセスの変形体

第一変形体

データの収集

キャリアパスのマッピング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学生キャリアの到達点についての研究 ◆ キャリアパスマップの開発 	同僚、学部、学部長、その他の暫定パートナーの更新
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞り込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	
履修規程コアの定義	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者についてのデータのレビュー ◆ 平均的な学位のプロフィールについての草案作成 ◆ コンピテンス供述書についての草案作成 ◆ 学生の計測可能な学習成果についての草案作成 	
地場での施行	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部としての価値／優先度／使命の特定 ◆ 学部としての独自性の主張 ◆ 学位記述書の作成 	
訓練コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部からのベータ試験フィードバックの収集 ◆ フィードバックの視点での履修規程コアの改訂 	

この変形体では、基本モデルに対して二つの変更が加えられている。まず、キャリアパスに向けた研究と出資者とのコンサルティングからコアとなる履修規程のドキュメントの構想が作成される。このアプローチにより同僚達は、どの領域のコンピテンスがその履修規程を構成しているかについて意見交換することにより、そのコア構想の作成に影響を与えるようになる。これは大学院プログラムでは、専門化した技能や先進研究の成功に必要な知識を特定することでコアを形成するように、学生達を誘導する。これにより雇い主らは、コンピテンスとなる価値を大学院生達と共有することにより、そのコアに対して貢献することが可能となる。第二に、この変形体は、改訂プロセスと履修規程コアの施行の順序を逆転させている。研究ベース

の中のあるコアとなる履修規程が開発された後、個々の学部はそのコアを、そのドキュメントのある種のベータ試験としてレビューならびに施行するようになる。このコアを施行する努力を行うことで、実態としてそのコアに不備があったり、あるいはあまりに大雑把に陥っているような地域を明らかにすることが可能になる。そして、これらの試行結果により、その履修規定コアを改訂するように通知される。

第二変形体

コンサルティングからの開始

出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞り込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	同僚、学部、学部長、その他の暫定パートナーの更新
履修規程コアの定義	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者についてのデータのレビュー ◆ 平均的な学位のプロフィールについての草案作成 ◆ コンピテンス供述書についての草案作成 ◆ 学生の計測可能な学習成果についての草案作成 	
キャリアパスのマッピング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学生キャリアの到達点についての研究 ◆ キャリアパスマップの開発 	
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞り込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	
履修規程コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者からのフィードバックのレビュー ◆ フィードバックの視点からの履修規程の改訂 	
地場での施行	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部としての価値／優先度／使命の特定 ◆ 学部としての独自性の具現化 ◆ 学位記述書の作成 	

ある「ステップ」を基本モデルに追加したものであるが、二つのコンサルティング「ステップ」を追加したことで、基本モデルとは異なっている。前述の変形体と同様に、出資者とのコンサルティングに始まり、そこでは、コアとなる履修規程ドキュメント構想の開発に先行してデータ収集を行っている。そして、基本モデルと同じように進行する。この変形体における二番目のコンサルティング「ステップ」は単にコアとなるドキュメントの精査に用いられるだけかもしれないが、その出口までいたずらに引っ張られる必要はない。二巡目のコンサルティングにより、コア草案作成プロセスで出現した新しい質問やアイデアを有効に活用することができ、改訂されたドキュメントは可能な限り完全かつ適正なものになる。

第三変形体

二重のコンサルティングならびに改訂

キャリアパスのマッピング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学生キャリアの到達点についての研究 ◆ キャリアパスマップの開発 	同僚、学部、学部長、その他の暫定パートナーの更新
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	
履修規程コアの定義	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者についてのデータのレビュー ◆ 平均的な学位のプロフィールについての草案作成 ◆ コンピテンス供述書についての草案作成 ◆ 学生の計測可能な学習成果についての草案作成 	
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞り込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	
履修規程コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者からのフィードバックのレビュー ◆ フィードバックの視点からの履修規程の改訂 	
地場での施行	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部としての価値／優先度／使命の特定 ◆ 学部としての独自性の具現化 ◆ 学位記述書の作成 	
履修規程コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者からのフィードバックのレビュー ◆ フィードバックの視点からの履修規程の改訂 	

繰り返しを増やした例であり、この変形体はキャリアパスについての研究ならびに出資者とのコンサルティングで始まる。この導入部によりキャリアパスに対する作業で、コンサルティング対象となるしかるべき出資者を特定することができる。第一変形体と同じように、これら二つの「ステップ」はともに、履修規程コアの構想を作成するための情報に富んだ開始点を提供する。この変形体には他に二つの変更点がある。新しい質問に応える形でまず、ドキュメント

を精査したり情報を集めたりすることで、そのコアとなる履修規程の草案作成後、コンサルティングを加える。基本モデルにあるように、このあと改訂が続く。次に第一変形体と同じように、そのコアとなる履修規程を個々の学部内部で固有化する努力の結果生まれる成果として、施行に続いてさらに改訂が行われる。

第四変形体

学部としての役割の向上

出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞り込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	同僚、学部、学部長、その他の暫定パートナーの更新
履修規程コアの定義	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者についてのデータのレビュー ◆ 平均的な学位のプロフィールについての草案作成 ◆ コンピテンス供述書についての草案作成 ◆ 学生の計測可能な学習成果についての草案作成 	
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞り込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	
地場での施行	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部としての価値／優先度／使命の特定 ◆ 学部としての独自性の具現化 ◆ 学位記述書の作成 	
キャリアパスのマッピング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学生キャリアの到達点についての研究 ◆ キャリアパスマップの開発 	
出資者へのコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者の特定 ◆ 調査用具についての草案作成あるいはグループ規定の絞り込み ◆ 出資者についてのデータ収集 	
履修規程コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者からのフィードバックのレビュー ◆ フィードバックの視点からの履修規程の改訂 	
地場での施行	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学部としての独自性の具現化 ◆ 学位記述書の作成 	
履修規程コアの磨き上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出資者からのフィードバックのレビュー ◆ フィードバックの視点からの履修規程の改訂 	

この最終変形体は一貫して、出資者とで進行状況を評価し、進行過程のデータおよび出資者からのフィードバックを集めるという、より繰り返しの多いシーケンスを伴うものであり、前述の変形体それぞれの要素を突き合わせたものである。それは、学部内のコンサルティングと試行の両方の結果として、コアとなる履修規程を複数回改訂するものである。大きな相違点は、個々の学部内での初期施行の実施時期である。この変形体においては、施行が四番目の「ステップ」として現れる。このアプローチは、学部内でのより個別化したプロセスを許容するものである。学部では、その構想段階の履修規程コアの周辺でさらに個別化するために、その構想段階のコアとなる履修規程の作業にあたっている間に、キャリアパスを集め、地場の出資者とのコンサルティングを行うことが可能となる。この作戦の結果、より代表的な履修規程コアを特定するために、作業グループの手により統合可能な一連の応答が得られる。この変形体による改訂作業は、研究機関内でこの履修規程コアの固有化を担当する部門における複数の努力の結果として現れる。

Engineers for the Future

11. 施策に向けた提言

提言と施策の内容は、2007年9月～11月に運営委員会により起案、検討、改訂が行われたものである。12月13日のACED会合において、その内容について細かい検討と承認が行われ、本書に盛り込まれているように修正案の内容が提言されている。

各提言には、「担当団体」に加え、施策に寄与すると思われる「その他の関連団体」が明記されており、「評価基準、節目となる出来事」も明記されている。なお、「評価基準、節目となる出来事」を用いると、施策案の実施の成否を追跡調査できる。

各提言の趣旨は、オーストラリアの工学教育制度の整備について、今後10年間の「ロードマップ」とすることにある。本件調査の機運を維持し各種関係者の参画を得られる形でこれらの提言の実行面でリーダーシップを発揮するため、運営委員会としては、実施チームを組織して、ACEDの指揮下に置き、3者合意に基づいて運営すべきであると考えている。このチームは、提言の実施を推進し提言実施面で戦略的リーダーシップを発揮するとともに、その進捗状況を図表にまとめ、最低でも年1回の頻度でACED、オーストラリア工学会、ATSEに報告を行うこととされている。

提言1・工学に関する世間一般の認識を高める。

工学の革新的・創造的性質に関する認知度を高め、工学関連職がオーストラリアの繁栄、安全保障、保健、環境に貢献している範囲についても認知度を高めることにより、小学校・中学校・高校などにおいて、工学に関する世間一般の認識を高める。

担当団体 - オーストラリア工学会。なお、3者合意の活動としてATSEとACEDとも連携し、業界側の意見も踏まえて実施する。

その他の関連団体 - APESMA、ACEA、AAEE、BHERT、BCA、TAFE・専門学校、工業系企業、工学系インフラを所有・運用している政府部門、学校教育部門

評価基準、節目となる出来事（なお、3者合意に基づき状況把握を行う） - 下記のそれぞれについて、施策の主管団体がスケジュールと目標数値を設定し、そのプロセスと成果達成状況について定期的に報告を行う。この種の報告の頻度と内容は、他の担当団体や関係者との協議により定めるものとする。

Engineers for the Future

(a) 工学に関するプロモーション

- ・ 工学と工学関連職に関する世間一般の認識が深くなり認識の内容も正確なものになっている。なお、その測定は、一般人と学校在籍生を対象とした市場調査で行う。
- ・ オーストラリアの工学系企業や著名エンジニアに関して好意的な内容のメディア報道が増えている。
- ・ 工学分野における学校教育支援活動の調整が強化されている。

(b) 学生の求人

- ・ 高等教育で工学を選択する成績最優秀者層の割合が増えている。
- ・ 再入学を含め、工学教育に入学してくる成人の数が増えている。
- ・ 数学、理科など、学校教育における工学系の内容が増えている。
- ・ 教員養成課程で利用できる工学系の内容が増えている。

施策案

施策案については、各団体が連携して行う予定であり、また、既に実施されている各種活動を一貫性のある形で実質的に生かす形で取り入れるものとする。また、取組相互間の重複を最小限に抑えて、投入可能なリソースで最大限の成果を上げるようにする。

i) 関係者のハイレベル会合を召集してこの提言の分野への関与を得るとともに、「メッセージ」の内容を緻密化して、工学の一般認知度や、各職業レベルのエンジニアの作業内容に関する一般認知度に関する市場調査を委託する（今後の施策の基本的な目標は、工学系職能団体の会員資格が、医療関係者向けのオーストラリア医師会の会員資格と同じであるという認識を得られるようにすることである）。

施策リーダー - オーストラリア工学会

ii) 工学教育（レベルは問わない）の経済効果と工学教育がさらに弱体化していくリスクをモデル化する調査を委託し、人員配置や実験施設の水準を国際的競争力のある水準にまで回復させていく各種の助成モデルについて政府と協議する。

施策リーダー - ACED

iii) ハイレベルでメディアの関与を得て、工学部門や工学教育における国内のリーダー的存在の人物の露出度を増すなど、工学関連の報道の正確さを向上させる。具体的には、オーストラリア工学会の「最も影響力のあるエンジニア 100 人」、「女性エンジニア」、「若手エンジニア」で取り上げられた人物などが考えられる。

施策リーダー - オーストラリア工学会

iv) 社会に対する貢献、学習成果の属性、キャリアやライフスタイルの可能性を強調することで、大学における工学教育について啓発活動を行う。その際、ケーススタディや上記施策の一部を有効活用するとともに、優れた実績をあげている若手エンジニアや修了生の人となりや職歴を強調する。工学教育の一般的特徴と能力育成面での特徴を強調する。

施策リーダー - ACED、ACED 会員

v) 工学系教育機関、業界、学校教育部門の連携関係を構築して、学校レベルの数学、理科、技術科目で役立つ現代工学の具体例を整備する。数学、理科、技術を担当する学校教師向けと学校の進路アドバイザー向けに工学の短期コースを整備する。

施策リーダー - ACED

vi) 学校カリキュラムの全国調査を委託して、高校 3 年次に現代工学の科目が州・準州すべてで設けられており、高等教育レベルで工学を選択する学生数を増やせる形になっているか確認する。これらの科目については、工学の独創的な設計、システム、技術的側面、その周辺事情を強調すべきであり、大学工学部への入学に関して履修が望ましい科目とすべきである。

施策リーダー - ACED

vii) 大学、業界、現場実務に勤務するエンジニアは、学校教育部門向けの連携関係や教育支援活動の着手・発展に際して、これまでよりも強力な形で主導的な役割を果たさなければならない。この点については、学校の理科・工学関連の取組や教育支援制度に関する国内情報データベースを用いると、各種関係者の活動内容の効果を高めつつ活動内容の重複を抑える方向で関係者全員への支援を行いやすくなる。

施策リーダー - オーストラリア工学会、ACED

viii) 一部の大学において工学系団体と教育機関との提携関係を構築して、学部レベルと大学院レベルの教員養成課程に工学系の内容を盛り込むようにするとともに、大学レベルの工学教育と教員養成教育の双方で学部横断的教育を行えるようにする。

施策リーダー - ACED 会員 (自己選択)

提言 2・工学関連職の水準と修了時学習成果の基準

Engineers for the Future

工学実務を成功裏に進めていくにあたり工学チームに所属している者全員（職業エンジニア、工学テクノロジスト、工学オフィサー）のコンセプト、実情、重要性について、整備、支援、推進策を講じる。修了生の能力に加え、各レベルの資格に関する基準を再検討する。

担当団体 - オーストラリア工学会、ACED

その他の関連団体 - TAFE・専門学校、ATSE、AaeE

評価基準、節目となる出来事 - この提言の実施面の主管団体として、オーストラリア工学会が下記の整備・検討に関するスケジュールを定める。このスケジュールには、助成案の準備期間中に対処すべきものも含め、短期的・長期的目標を盛り込むものとする。

(a) 基準、資格

- ・ 現在・将来の業界側ニーズを満たす形で、修了時の成果基準と能力内容の記述が改訂されている。
- ・ 教育課程と資格枠組を改訂して、資格レベル全般において所要の基準を満たしつつ学生側の学習意欲の向上を図れるようにする。

(b) 国際的地位

- ・ 質の高い工学教育を提供している国としてオーストラリアの国際的地位を強化するとともに、国際エンジニアリング連盟（ワシントン協定、シドニー協定、ダブリン協定）におけるオーストラリアの強固な地位を維持する。

(c) 学生の在籍状況と処理能力

- ・ 職業上のニーズを満たす形で、質の高い人材を工学系職種全般にわたり持続的に供給できるようにする。
- ・ 明確で効果的な教育課程に、「つなぎ」経路と職業能力育成面での支援を提供することにより、学生や修了生の全般的処理能力を引き上げる。

施策案

i) 現在の職業上のニーズと新規の職業上のニーズに関する調査を委託して、工学系チームを構成する国際的に認められた職業レベル 3 項目のそれぞれについて、第 1 段階の能力基準と修了時学習成果の検討に役立てる。資格レベルを上げる際に必要となる学歴と実務知識を明確化する。

施策リーダー - オーストラリア工学会、ACED

ii) 工学系の職業レベル 3 項目に関するオーストラリアの資格、修了時の能力、参考基準、登録要件を検討するとともに、オーストラリアの工学系労働力を支えるこれら 3 項目の各職業レベルのコンセプト、実情、重要性について、業界内部、地域社会、教育機関において周知を図る。

施策リーダー - オーストラリア工学会、ACED

iii) 工学系チームに関して定義されている職業区分 3 項目それぞれについて、第 1 段階の能力を身に付ける教育課程の現行認定基準を改訂し、職業工学における新機軸や複雑さの問題に特に対応する。この種の提案の中には、工学、工学理論、工学実務における独立型修士号を（適切な形で）認定することも盛り込むようにする。

施策リーダー - オーストラリア工学会、AaeE

iv) 高卒生の数学、理科、英語の知識・能力に幅が見られることを加味した上で、各レベルの新基準を満たすための教育課程やカリキュラムについて、短期間で整備できるよう政府支援の強化を目指して働きかけを行う。

施策リーダー - オーストラリア工学会、ATSE

v) 工学系学位（修士号を含む）を取得できる課程の初年度生の教育属性、個人的属性、要望の属性に関する調査を委託する。この調査では、工学分野の二重型・並列型学位課程に在籍する学生と、修了から間もない期間（5 年）のキャリア内容に特に力点を置くものとする。

施策リーダー - ACED

vi) 大学院レベルの工学系コンバージョン・コース（大学では勉強をしなかったが大学院で勉強したい人のためのコース）の教育課程やカリキュラムを短期間で整備・導入できるよう政府支援を強化して、職業エンジニア不足に対応する方向で働きかけを行う。

施策リーダー - ACED、オーストラリア工学会、ATSE

提言 3 - 模範的な工学教育を実施する。

工学系教育機関では、模範的な工学教育を整備し、学生の学習を促進するとともに、所期の修了時学習成果を実現しなければならない。カリキュラムについては、健全な教授法に沿ったものにし、差別撤廃のコンセプトを取り入れるとともに、新技術や学際的分野に順応できるようにする。

Engineers for the Future

担当団体 - ACED、AaeE

評価基準、節目となる出来事 - この提言のリーダーになっている者は、節目となる出来事の実現に向けた進捗状況の判断基準として、教育実務の現状に関するデータをさらに収集する必要がある。進捗状況の評価基準を定めるとともに、成果の報告・状況把握に関するプロセスを考案する必要もある。なお、成果としては下記のものが考えられる。

- ・ 工学系修了生に対する雇用主の満足度を向上させる。その測定は、適切な標本調査により行う。
- ・ 教育体験や新卒就職時に関する修了生の満足度を向上させる。その測定は、コース経験調査（GCEQ）と適切な調査方法により行う。
- ・ 修了時における所定の成果の実現を重視する形で、学習体験や評価手法を盛り込んだ教育内容の企画を系統的・総合的に行う。
- ・ 工学系教育機関相互間で、策定作業の内容、模範的なコース設計、学習用リソースその他の教育用ソフトウェアの普及・共有を向上させる。
- ・ 質の高い制度を整備して、修了時の成果を確実に達成できるようにする。
- ・ 教育法の視点で見て、革新的で差別のない健全なカリキュラムの認識を高める。
- ・ 大学において工学系教員の認識と能力を強化する。
- ・ 国際的連携や学生・教職員交流に関してオーストラリアの工学系教育機関を魅力的な存在にする。
- ・ 才能ある学生や女性から見て工学を魅力的な存在にする。

施策案

この分野は、プロジェクト案を通じて、今後、ACED がオーストラリア学習教育審議会への助成申請を行う際の中核となる分野である。ACED としては、広く知られた取組例を踏まえた上で、課程学科分野やテーマ別分野において、同じ問題意識を有する教育機関が共同して局地的にカリキュラムの改革を行う際には、そのような取組を ACED 会員が支持すべきと考えている。そのうち、地域的な相違を認めつつも共通アプローチに収斂させていくと、最も望ましい形の成果になると考えられる。ACED としては、プロセスや測定基準を整備して、活動内容や成果を積極的に支援するとともに状況把握を行う必要がある。下記に列挙した事項の中には、3 項目の工学系学位レベルに応じて、表現や運用内容が異なるものも存在する。想定されるプロジェクトとしては、下記のものが考えられる。

- ・ 教育学的に見て健全で差別のない優れた教育の仕組・実務であって、近年において工

Engineers for the Future

学系教育機関において国内的・国際的に設けられたものを普及させる。

- 系統的で総合的な教育の仕組を推進・導入し、個別学習体験や評価プロセスを通じて修了時に所定の成果が総体として実現されていることを捕捉するアプローチを検討する。
- 2年間は共通基本科目を履修し、その後は提携校で分野別の専門事項を履修する形で、工学系教育機関が共同で運営する職業工学系カリキュラムの整備状況と運用状況を検討する。
- 差別のない工学関連のカリキュラムを明確化した上で導入する。具体的には、カリキュラムにおける男性中心の固定概念を弱めたり、女性の工学参画推進活動（Women in Engineering）プログラムの最も優れた部分を生かすことなどが挙げられる（提言 6 も参照のこと）。
- 初年度生の学習スタイルの多様性、学業と私生活の両立、工学系カリキュラムへの影響について理解を醸成する（提言 2 も参照のこと）。この取組は、キャリアック・アソシエイト・フェローシップの取組「不備に対応する・工学における科目別自己評価と適切な教授法の共同構築を通じて学生と教職員を適切に組み合わせる」を介して着手されており、学生の学習スタイルと教職員の教育スタイルの各種側面が扱われている。
- 工学的な問題解決、工学の応用・実務を中核としてカリキュラムを明確化し、設計、モデル、ネットワークを中核とした工学、工学的ライフサイクル、複合システム、プロジェクト管理、世界各地の作業の流れ、学際性のテーマを設ける。
- 数学科や理学科との連携を強化して工学教育の改善に役立てるとともに、科学技術工学数学（STEM）教育の共通利益に資するようにする。
- 持続可能性や環境への影響、リスク、社会的、ビジネス的、法的、経済的要因など、現代における諸問題や人的側面に対応する形で工学の応用活動を運用する。
- 工学系のカリキュラムと学習体験の国際化を行う。
- 「しきい値」学習など最新の教育理論を用いて、重要コースの中退率を（成果の水準を害することなく）引き下げる。
- 同僚による相互評価や自己評価など、不正や模倣、盗作を最小限に抑制する評価実務内容を改善する。
- 共同作業や課題型学習の内容を改善する。例えば、CDIO の枠組を導入したり、4年次に学際的なグループプロジェクトを導入する。
- 実験作業の信憑性を向上させるとともに、コースに取り入れる業界の実地体験を強化する。
- 業界における実地学習の質を改善し内容も強化する。
- 工学教育において適切な経営学部系の学科を明確化して導入する。
- 関連事項について評価を行う調査を委託する。
- 建築、法務、医学など他の専門学科から学習する。

Engineers for the Future

- ・ 関連職員の能力開発を支援する（提言 4 も参照）。

提言 4 - 工学教育のリソース

教員と教材を強化して、オーストラリア国内のニーズと国際基準に沿った形で工学系教育を提供できるようにする。

担当団体 - ACED

その他の関連団体 - AaeE、大学、オーストラリア工学会、ATSE、BCA、政府・地方自治体（連邦・州レベルの MCEETYA）、業界リーダー

評価基準、節目となる出来事 - 下記の諸点に関して、主管団体が数値目標とスケジュールを定めるものとする。また、助成案の策定期間中に、定期的な報告を行う必要がある。なお、提言 3 で提案された評価指標と一部重複している部分がある。

- ・ 実体的かつ適切な業界経験を積んだ人材の教職就任者が増えている。
- ・ 正式な教育資格を有する工学系教員の数が増えている。
- ・ 工学系教育機関における女性エンジニアの採用強化を目的とした戦略を採用する。その際、特に、管理職への任用に力点を置く（提言 6 も参照）。
- ・ 模範的な学習設計、教育用ソフトウェア、実験活動、専門的リソースその他学習関連のリソースの融通と共有が強化されている。
- ・ 工学教育において認められた専門知識の融通が強化されている。
- ・ 業界実地学習のための休暇取得が増えている。
- ・ 在籍学生数 1 人あたりの助成額が増えている。
- ・ 研究と教育とのリソース共有が強化されている。
- ・ 利用の強化、学習の支援、学習内容の充実を図る形で、また、教育内容の統一化に向けた取組を推進する形で、技術系ツールの活用が強化されている。
- ・ オーストラリア人修了生による工学系研究学位の取得が増えている。
- ・ 教育部門と業界との連携関係が強くなっており、学部課程と修士課程の在籍生相互間の連携関係も強くなっている。

施策案

- i) 基礎事項の学習と高度専門コースの双方を支える形で、教育の仕組、一般的教育用ソフ

Engineers for the Future

トウェア、学習用リソース、実験施設を効果的・系統的に共有する学問領域全般にわたるアプローチを推進する。なお、実施に際しては、ACEN のネットワークプロジェクトやキャリアック交流制度を土台とする。

施策リーダー - ACED

ii) 工学教育で模範的な工学系実験施設や学習スペースを利用できるようにするため、実験機材の購入・運用・活用に関する国家戦略と寄付基金のコンセプトを政府や業界向けに策定して、その推進策を講じる。

施策リーダー - 3 者合意によりオーストラリア工学会

iii) 模範的な内容の支援制度や人事配置について効果的かつ系統的に情報交換を行い最大限の教育成果を上げつつ、活発化する学生の交流レベルを管理し、CASR などの国内助成制度を活用して報告を行う枠組について、学科規模で議論を始める。

施策リーダー - ACED

iv) 高学歴の工学系研究生を対象とした具体的な助成増額・優遇支援を行い、プロとしての育成を行い、場合によっては学者として育成する必要性について、政府や業界向けに推進策を講じる。

施策リーダー - 3 者合意により ACED

v) 制度全体で採用戦略と優遇策を整備して、工学系教員の供給を増やすとともに、特に女性向けに支援を行い管理職に昇進できるようにする。

施策リーダー - ACED

vi) 極めて重要な新規のトピックを中核として、優れた工学教育実務の普及を図るワークショップやフォーラムを実施する(例えば、受賞者にイベントの司会をしてもらうことで、年 1 回授与される AaeE 国内賞の地位を向上させる)。

施策リーダー - AaeE

vii) 工学教育(遠隔教育の提供も含む)における高度研究や関連の課程学位、専門能力育成で主導的な役割を果たす国内工学教育拠点を学科分野規模で支援する利点について調査を行う。この種の教育拠点が設けられた場合、科学、工学、数学、IT を対象としたキャリアック DBI ネットワークの整備案との連携が期待される。

施策リーダー - ACED

viii) 教員に(これまでよりも強力な)支援を提供して、研究休暇など業界実務に深く関与

Engineers for the Future

できる時間を過ごせるようにするとともに、この種の成果を学内の昇進プロセスで加味するようにして、工学実務への学生参加状況を向上させるという意味でカリキュラムの改善につながるようにする（提言 5 も参照）。

施策リーダー - ACED

提言 5 - 業界と関わり合い

工学系教員と業界で実務に従事する者は、これまでよりも密接な関わり合いを持って、工学系の学生の教育をこれまで以上に確かなものにしなければならない。

担当団体 - オーストラリア工学会。なお、現地における取組（業界主導の取組が多い）の承認・状況把握は ACED が行う。

その他の関連団体 - ACED の会員。BCA や BHERT などの業界提携先も参加。

評価基準、節目となる出来事 - 下記の諸点に関して、主管団体が数値目標とスケジュールを定めるものとする。プロセスや成果を明確化し、進捗状況に関する報告の頻度と内容を定める。

- ・ 修了時の学習成果の達成を設定・検討・状況把握するプロセスにおいて、業界で実務に従事している者から工学系教育機関への効果的な情報提供を強化する。
- ・ 工学教育課程における業界での実地経験を量的・質的に強化する。
- ・ 系統的な教育設計において職業工学実務の体験が必須かつ重要な部分になっているという証拠を蓄積する。
- ・ 産学連携による任用数が増えている。
- ・ 業界側が資金を提供した実験施設の数と有用性が増えている。
- ・ 業界側が資金を提供した教育課程や短期コースの数が増えている。
- ・ 最新の業界実務に関する教員の実経験を拡充する。
- ・ 業界側が資金を提供した学部生・大学院生向け奨学金が増えている。
- ・ 業界で実務経験がある者による教育参画が増えている。

施策案 - 専門業界団体、各大学の工学部長、工学系教育課程の幹部が主導的な役割を果たすものとする。

i) 十分な信頼性を持たせる形で、大学横断的で強固な業界側諮問ネットワークを構築し、分野全般にわたって投資を促進し教育内容の改善活動を推進する。このネットワークから

Engineers for the Future

は、工学教育の注目度や評判の向上や、教育リソースの利用状況改善に向けた働きかけも行う。医学や法律など、緊密な産学連携が当然と考えられている他分野から学習する。

ii) 教育課程のビジョンや重点事項、全体的な教育企画プロセス（工学研究など）と両立できる形で、業界側の参画に関する基準を定める。基準には、所定の修了時成果を達成できる総合的な教育企画プロセスを支える形で、業界における実務体験学習など職業実務への参画方法を盛り込むようにする。

iii) 相互利益の原則に基づいて構築された協力関係により、分野全般において業界側の参画を得られる系統的かつ統一的なアプローチを構築する。

iv) 工学教育の場のニーズに円滑に対処し、短期的・中期的な技能ニーズを充足するとともに、各職業レベルで質の高い修了時学習成果の実現に寄与する形で、業界側が資金を提供する奨学金制度についてモデルと戦略を整備する。

v) 学生の参画状況を改善する形で成果を十分認識した上で、工学実務に関する共同研究を教員が行えるよう奨励し支援を提供する。また、模範的な成果の内容については、工学教育系の文献やフォーラムで報告を行う。

vi) 各提携先から十分な支援を受けて、(全教育課程のレベルで) 産学協同の教官任用を増やす方向で奨励し、工学実務系カリキュラムや研究、技術革新に対するプラス効果が最大化するようにする。

vii) 学生の教育体験の信頼性を向上させる。この場合の方策の例としては、資金提供を受けた個人プロジェクト・団体プロジェクト活動、共同研究開発、教育課程内の現場視察、現代工学実務に関する質の高い講演、業界が主導する形でのケーススタディ、実務に従事している者と学生との直接的な関係構築（場合によっては、財源が確保された「業界フェローシップ制度」に基づいて実施）が考えられる。

viii) 学部課程・大学院課程の在籍生向けの奨学金の数と金額を拡充する。

ix) 個別業種（電力、道路、運輸、航空、マイクロエレクトロニクス、国防、水利など）のニーズに沿った形で大学院レベルの専門工学教育課程・コースを整備する。

提言 6・工学系教育課程により裏付けられる形で工学系の職場の多様性を強化することで、不備に対処する。

Engineers for the Future

これまで多く見られなかった履歴を持つ人材（例、女性、成熟した年齢のエンジニア、海外の資格を持つエンジニア、一旦離職したエンジニア、資格のレベルアップを希望しているエンジニア）を呼び込むとともにこの種の人材を確保することにより、工学系労働力の不足に対応する。提供する教育課程の数と種類を充実させることで、雇用主の今後のニーズに対応できるようにする。

担当団体 - ACED

その他の関連団体 - AaeE、オーストラリア工学会、ATSE、業界・企業提携先

評価基準、節目となる出来事 - 職業区分を問わず工学教育課程に在籍する女性の割合と人数を増やす。

- ・ 女性エンジニアの教育機会と進学のを充実させる
- ・ 女性の工学系教員の数が増えている
- ・ 適切な「つなぎ」コースを整備する。
- ・ 職場において、海外の資格を有するエンジニアの数が増えている。

施策案

下記の諸点に関して、主管団体が数値目標とスケジュールを定めるものとする。プロセスや成果を明確化し、進捗状況に関する報告の頻度と内容を定める。

i) 女性地位向上局（また、各州の関連政府機関）やオーストラリア工学会の「Women in Engineering」全国委員会とも連携して、女性の工学教育への参画強化を妨げる主な障壁を把握するとともに、工学系教育機関において「Women in Engineering」プログラムを復活させ再活性化する。

施策リーダー - ACED

ii) 雇用主とも連携して、子育ての後に工学実務への復帰を希望する女性や、非常勤雇用で雇用を希望する女性に対する教育支援の必要性を調査する。

施策リーダー - ACED

iii) 政府と共同で、女性エンジニアに工学教育面でのキャリア育成を推奨する優遇策を整

Engineers for the Future

備する。

施策リーダー - ACED

iv) エンジニアに加え、従来就学者が少なかった学歴（海外の資格、理学系学位、専門学校、前提条件が満たされていない者）でやる気のある者については、短期間の認定教育経路で就職・再就職してもらうための優遇策（適切な「つなぎ」課程など）、支援策、機会を政府や業界と共同で整備する。

施策リーダー - ACED、オーストラリア工学会

12. あとがき

オーストラリア学習教授審議会（ALTC）の助成を受けた本件プロジェクトの関係者が当初時点で考えていたのは、この検討と提言によって、オーストラリアの工学教育において調査、関係者の連携関係、カリキュラムの整備をさらに推進していくための方向性が示されるということであった。そのため、調査結果と提言の内容伝達は重要事項とされてきた。

筆者の場合、国内会議や国際会議の場に加え、その他の各種会合に際して、本件調査プロセスと調査結果について説明を行ってきた（別添 9 を参照）。本件プロジェクトの調査結果は、「国内技術革新制度・高等教育」に関する連邦政府の検討作業や、「オーストラリアの諸大学における研究教育・研究労働力に関する議会審理」に出される ACED の提出書類の裏付けとして用いられている。ALTC への提出用として第一次報告書の改訂版とその骨子が策定されたが、その主旨は、策定・研究作業の起草を行い連携関係を確保する上で役立たせることにある。

工学系教育機関の関係者からオーストラリア学習教授審議会に対しては、これらの諸提言の一部を扱う形式の新規プロジェクトが助成案件として提案されている。助成交付が認められた案件としては、下記のもものが挙げられる。

- ・ 「工学教育内部における設計型のカリキュラム改革」 — 責任者は、ニューサウスウェールズ大学の **Carl Reidsema** 博士であり、メルボルン大学、クィーンズランド工科大学、シドニー大学も参加する。このプロジェクトへの交付額は、2年間で 22 万ドルである。健全な方法論の原理原則に沿って、工学設計を中心に据えてカリキュラムを策定していくことに力点が置かれており、カリキュラムの変革につなげる形で実務関係者の人脈形成が目標とされている。
- ・ 「工学と施工管理における男女格差のないカリキュラム」 — 責任者は、サウスオーストラリア大学の **Julie Mills** 准教授であり、ニューキャッスル大学、メルボルン大学、シドニー工科大学も参加する。このプロジェクトへの交付額は、2年間で 19 万ドルである。このプロジェクトの目的は、女性の参画に寄与する形で、工学や施工管理の教育内容を持続的に変革させていくことにある。
- ・ 「資格基準に対応した工学教育制度のカリキュラム仕様と支援制度」 — 責任者は、本件報告書の執筆担当者であり、シドニー工科大学とサウスオーストラリア大学、クィーンズランド大学、セントラルクィーンズランド大学、メルボルン大学、オーストラリア工学会、AaeE、ACED も参加する。このプロジェクトに参加する工学系教育機関の数は全部で 32 校になる可能性がある。助成額は 2年間で 219,000 ドルであり、対象となるテーマは 4 項目である。具体的には、工学教育課程からの中退状況、工学系

Engineers for the Future

教員向けの工学教育養成の大学院コースの整備と試験的实施、工学系学位 3 項目の仕様と資格基準の改訂、工学学習者の層を厚くするための教育支援の整備という 4 項目である。

ACED、AaeE の理事会、オーストラリア工学会と、豪州工学アカデミー (Academy of Technological Sciences and Engineering) は、本件調査の目標の実現に向けて、また、これらと関係してくる進行中の活動についても、引き続き取り組んでいる。

13. 謝辞

シドニー工科大学にて事務的支援作業を担当していただき事務局機能も果たしていただくとともに本件調査プロジェクトの当初時点で推進役となりリーダーシップも果たしていただいたことについて、**Archie Johnston** 教授に感謝の意を申し上げたい。重点団体との円滑な連絡とプロジェクト報告書の作成面でも支援を賜り、本件プロジェクトに多大な貢献をいただいたことについて、オーストラリア工学会の認定担当副理事である **Alan Bradley** 名誉教授にも感謝の意を申し上げる。また、支援を賜り **ACED** に対して謝意を申し上げるとともに、特に、本件プロジェクトの実施期間中と実施後に支援をいただいた、**Elizabeth Taylor** 教授、**Archie Johnston** 教授、**Peter Dowd** 教授に感謝の意を申し上げたい。

また、運営委員会の関係者全員の貢献にも感謝の意を申し上げるとともに、特に、運営委員会の委員長である **Mary O'Kane** 教授には、本件プロジェクトの実施期間中全体にわたり助言と支援を賜り、感謝の意を申し上げたい。また、2006年の初回プロジェクト原案を策定するとともに2007年には本件プロジェクトに支援を賜り、**ACED**の常任理事である **John Simmons** 名誉教授にも感謝の意を申し上げる。

オーストラリア学習教授審議会（ALTC）の資金援助がなければ、本件プロジェクトも実施できなかった。プロジェクトへの資金助成を賜ったことから、工学教育・工学実務に携わる者全体がALTCに対して恩義があると言える。