

平成 26 年度
大学教育再生加速プログラム



平成 27 年度事業報告書

新潟工科大学

-目次-

挨拶.....	i
I. 事業の概要と計画.....	1
1. 事業概要.....	1
2. 実施計画.....	5
3. 実行組織.....	6
II. 事業の成果.....	11
1. 本年度の事業概要.....	11
2. 2つの改善ループの構築.....	12
3. 達成度自己評価システムの整備・運用.....	15
4. ルーブリックの作成と概要.....	17
5. 到達度テスト.....	19
6. 対話型企業技術・要素会.....	21
7. 学修成果の可視化を教育改善につなげるためのFD・SD・FSD.....	24
8. 情報発信.....	26
9. 情報収集（ベンチマーキング）.....	34
10. 取り組み成果に関わる調査.....	36
III. 平成28年度のAP事業に向けて.....	38

○付属資料

- ・資料 1～18

挨拶

新潟工科大学長 長谷川 彰

平成 26 年度、文部科学省大学教育再生加速プログラム（AP 事業）には 254 の国公私立の大学や短大などが応募しましたが、採択されたのは本学を含む 47 の教育機関でした。選定テーマは、「学修成果の可視化」です。本学では、この事業に採択されたことを誇りとし、本事業を教育改善の中心に位置づけ、飯野秋成教授をチームリーダーとする「大学教育再生加速チーム」が主導し、教職員一体となって取り組んでいます。

わが国では、様々な視点から大学改革が進められる中、教育改善が重要視され始めたのは、約 20 年前からです。その背景には、ユニバーサル・アクセスへの対応や産業界からの大学教育への要請などがありますが、教育改善の究極的課題は「教育の質の保証体制の確立」であるとされてきました。

本学では、建学の精神に基づいて学士課程教育の目標を定め、その達成に向けて日々の教育活動を行っていますが、今求められているのは、学士課程教育が終了した段階で、教育目標が達成されたことを保証するシステムの構築です。具体的には、学生たちが卒業する時、我々が教育目標に掲げ、目指してきた能力をしっかりと身につけていることを、客観的に、分かり易く、より目に見える形で示し、保証することが求められています。

平成 28 年 3 月、AP 事業の期間を 1 年延長する旨の通知があり、事業名も「高大接続改革推進事業」へと改められました。本学のようにすでに選定された大学等に対しては、選定テーマを中核に、入口（入学）から出口（卒業）まで質保証を伴った大学教育を実現するための総合的な取り組みを一層強力に推進することが期待されています。

このような状況を踏まえ、我々は、今後とも学修成果の可視化を教育改善の中核に据えつつ、これからは質の保証を伴う教育の実現に向けた総合的な取り組みを加速させていきたいと思えます。それに加え、我々の学生教育に対する熱意と成果について適切な情報を常に発信し、本学に対する社会の信頼度を一層高めるよう努めていきたいと思えます。

I. 事業の概要と計画

1. 事業概要

(1) 事業の全体像 (図1)

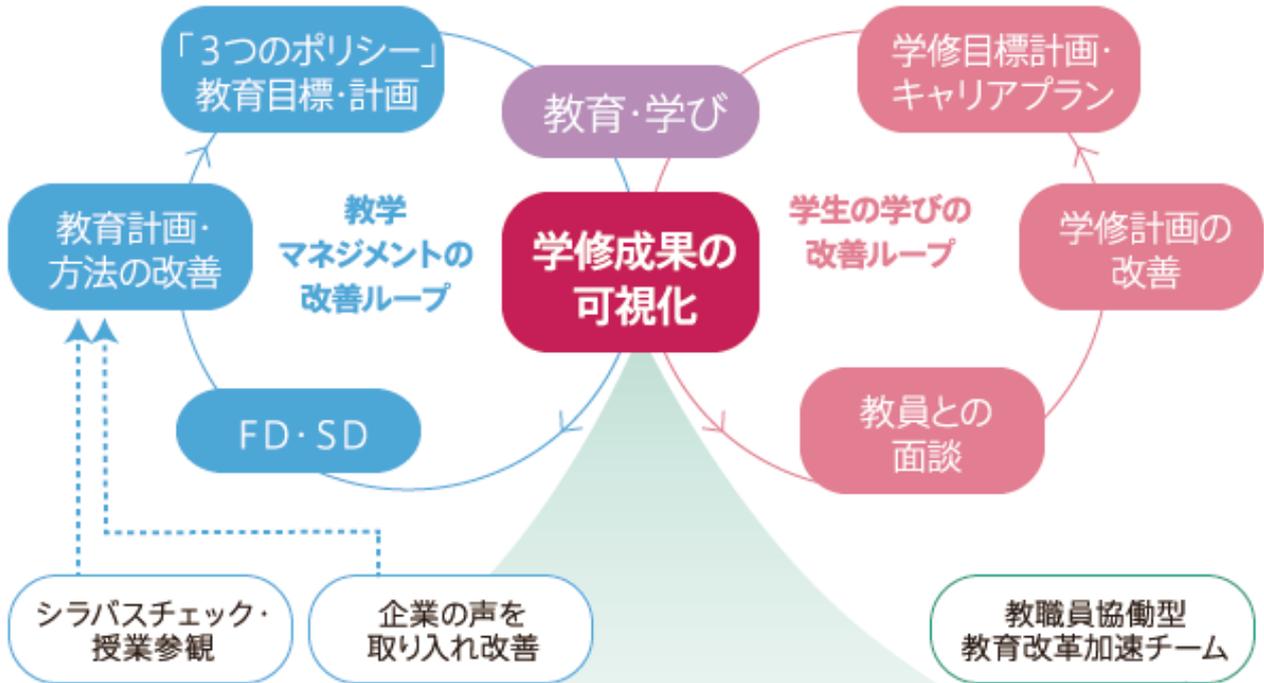
本学は地域産業界の熱い想いのもとに開学した工科大学である。「産業界及び地域の発展に貢献できる技術者」を育成し、輩出することが大きな使命である。一方、少子化による18歳人口の減少により、地方の小規模単科大学である本学へ入学してくる学生の学力は多様化している。このような状況から、多様化する入学者の力を最大限伸ばし、学士としての質保証を図ることが喫緊の課題となっている。そこで、本事業の実施にあたっては、学長のガバナンスを強化し、教職員協働で大学改革を断行する体制を整備すると共に、「学生を育てる大学オンリーワン」を目指し、次の要素を兼ね備えた人材を育成する。

多様化する入学者の力を最大限のばし、「産業界及び地域の発展に貢献出来る技術者」を育成・輩出する。

- ・工学のスペシャリスト(基礎となる専門性を有している人材)
- ・自身の立ち位置を理解し、新潟工科大学人間力(挑戦力・創造力・コミュニケーション力)を有している人材
- ・自己のことだけではなく、公共的な視点で志向できる人材
- ・地域の視点からグローバルな思考ができる人材

目指す人材育成のため、学修成果の可視化を基軸として「学生の学びの改善ループ」と「授業マネジメントの改善ループ」の構築により教育改革を行う。平成27年度からの新しい教育課程からは、2年次に学系、3年次にコースを選択することとなるため、1年終了時、2年終了時の学修成果が可視化されることは、それぞれのキャリアプランを考えるうえで、重要な要素となる。

学修成果の可視化を基軸とした2つの改善ループの構築



全学的な学修成果の可視化システムの構築



ポートフォリオと連動した学修成果の可視化システム

到達度テスト及び
資格取得可視化
(リテラシー)

ルーブリック評価
による可視化
(コンピテンシー)

産業界との連携による
自己評価企業評価
による可視化

学生を育てる大学オンリーワンを目指し、成果、実感、戦略を得られる学修成果の可視化システムを確立し、これまで文部科学省の就業力育成支援事業等で実績のあるアクティブ・ラーニングに加え、一貫した工学教育プログラムと連動させ、学士としての質保証を図る

図1 全体像

(2) 本事業による学修成果の可視化の方法

①ラーニングポートフォリオの構築

本事業では、学生が「実感・成果・戦略」を得られる要素を備えたラーニングポートフォリオとする。

- ・実感：成績、到達度テストなどに基づき学修の伸長を常と感じられる
- ・成果：過去のレポートを常に参照できる⇒次のレポートに活かせる⇒振り返りに活用する
- ・戦略：得意分野の伸長、不得意分野の克服の戦略（学修計画の修正）立案に寄与できる

このポートフォリオを活用し「学生の学びの改善ループ」と「教学マネジメント改善ループ」を確実に回し、教育改革を進める。

②ルーブリック評価による可視化

ルーブリックによる学修成果の可視化は、コンピテンシーが大きく反映する実験、実習科目を中心に評価指標を学内で開発する。なお、評価基準の設定にあたっては、本学の強みである産業界とのつながりを活かし、産業界のニーズを十分反映したものとする。なお、本学の新しい教育課程により実験、実習に関わる科目（例えば、工学ゼミなど）については、4年間一貫した科目方針で実施する。よって、数値になりにくい実験、論述レポートなどの学修の成果をルーブリックで評価し、評価結果をポートフォリオで共有化することによって、各節目で学修成果を確認でき、学生生活を通じた学修の伸長が学生個人とともに、教員も認識が可能となる。

③ 到達度テスト及び資格取得による可視化

本学ではプレースメントテストを導入しているが、それは入学時の習熟度別のクラス分けに使っているのみである。本事業により、学年毎に学力と人間力の到達基準を定め、到達度テスト・評価の学力テスト問題作成指針や人間力評価指針を作成し、毎年度、到達度試験・評価（学力、人間力）を実施する。その結果、プレースメントテストからの伸びや授業や授業外の学修の取組等を個々に分析し、面談により学生の学修計画の修正に反映させる。また、技能試験等の資格取得（取組、成果）も学修成果として、ポートフォリオに入力することによって可視化し、学修計画の修正に活用する。

④ 産業界との連携による自己評価+企業評価による可視化

「対話型企業技術・要素解説会」（各企業が自社製品やパネル等を本学に持込み、企業の技術者が直接技術の特徴や社員に必要なスキルを説明する）において、学生は企業が持つ技術を認識し、求められる力をヒアリングすることにより自己の専門知識や技術、教養力等の立ち位置を自己評価する。これにより、学生は自己の立ち位置を理解し、未来を想像することにより、主体的な学修につなげることが可能となる。また、産業界側からも評価を受ける。この結果に基づき、学生と教職員との面談を行い、改善ループを回す。なお、本取組は小規模大学の特性を活かして実施するものであり、他の小規模大学への波及が見込まれる特徴的な取り組みである。

(3) 2つの改善ループの構築

教育改革を進め産業界や地域が求める人材を育成するため、学修成果の可視化を基軸とした「学生の学びのループ」「教学マネジメント改善のループ」を構築する。

① 学生の学びの改善ループ

学生の学びに関する改善ループを以下のとおり確実にまわし、教育改革を進める。

- (a) 自己の学修目標・計画を立案する
- (b) 学修を行い、学修成果を蓄積するまた、ルーブリック評価・到達度テスト・産業界の連携による自己評価などで可視化された学修成果を認識し、自分の立ち位置を把握する
- (c) 学修成果・評価をもとに教員と面談を行い指導を受ける
- (d) 自己の学修成果や面談結果をもとに、得意分野の伸長・不得意分野の克服できるよう学修計画を改善する

② 教学マネジメントの改善ループ

大学全体の教学マネジメントの改善ループを以下のとおり確実にまわし、教育改革を進める。

- (a) 3つのポリシーを基軸に教育目標・計画を立案する
- (b) シラバスに基づき教育を行うまた、蓄積した学修成果や学生の自己評価をもとに、個々の立ち位置を学生と共通認識する
- (c) FD・SDを実施、教職員の教育技術向上と認識の共有を図る
- (d) 産業界のニーズを反映し、また授業改善報告書などと連携したポートフォリオに基づき教育計画・方法の改善を行う

(4) 本事業での教育再生への加速

学長の強化されたガバナンスのもと、学修成果の可視化を目的とした、ラーニングポートフォリオを基盤として、ルーブリックの導入により教員間で教材やテキストや学修成果の伸長を共有がなされるなど、全学的な質保証のシステムが確立する。特に、平成27年度からの新カリキュラムの導入によって、4年間一貫した工学ゼミⅠ～Ⅷを配置した独自の教育課程を展開することから、本事業によるルーブリック評価等の学修成果の可視化を通して、学生自身が体験⇒気づき⇒習得するシステムを構築する。これにより事業の全体像で述べた要素（工学スペシャリスト等）を備えた人材の育成が可能となり、本学の使命である「産業界や地域が求める人材の輩出」につながる。更には、本事業で教育改革を担う専任スタッフの雇用、事務職員の教育コーディネータへの委嘱、全学FD、SD、FSD（教職員合同研修）の実施により、改革体制が構築され、教育改革が一層加速する。また、可視化した結果をIR情報としてとりまとめることにより、持続性をもつ大学改革につなげる。

2. 実施計画

具体的な実施計画について、以下の実行項目を主軸として、年度ごとに、計画的に、本事業による学修成果の可視化を基軸とした教育改革と学士としての質保証の取り組みを進める。

表1 実施計画

実施項目		26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
ポートフォリオ ラーニング 整備・運用	システム設計・構築	→				
	試行・チェック・改善		→			
	カスタマイズ		→			
	システム運用			→		
ループリック指標の 作成と運用	工学ゼミ実験					
	実施前準備:評価プロセス策定・運用マニュアル作成	→				
	施行・チェック・改善		→			
	本格実施			→		
	専門科目含む					
	ディプロマポリシー策定	→				
	実施前準備:科目、評価指標、シラバス作成等		→			
施行・チェック・改善			→			
本格実施				→		
到達テスト 作成と実施	実施要領策定、問題指針の策定	→				
	到達度テスト実施	→	→	→	→	→
	資格取得による可視化について要領策定	→				
	学修成果可視化結果分析/未到達者の対応		→			
対話型企業 技術・要素会の 実施	実施要綱の策定	→				
	自己評価表及び企業評価の作成	→				
	対話型企業技術・要素会実施	→	→	→	→	→
	評価結果をもとにした教員との面談実施	→	→	→	→	→
情報発信	HP作成、取組状況を発信	→				
	事業取組リーフレット作成		→		→	
	教育改革シンポジウム開催			→		→

3. 実行組織

(1) 実施体制

学内全体の改革を進めるため、学長のガバナンスのもと、事業実施体制を構築する。教育改革のためのPDCAは補助事業の有無に関わらず必要なものであることから、事業終了後においても補助事業で構築したこの評価体制で改革を推進する。

P：教育改革加速チーム

D：教員

C：監査チーム・外部評価委員会

A：経営戦略本部

(2) 実施体制・評価体制

・教育改革加速チーム

実行部隊として学内全体の改革を進めるため、教職員で編成する教職員協働型のチームを結成する。

・教育改革業務監査チーム

客観的に進捗を管理するため、学内に監査チームを結成します。産業界や地域の声を反映した実質的な改革となるよう編成する。

・外部評価委員会

事業全体のPDCAサイクルをまわすため結成します。教育に造詣の深い他大学の教職員や地域の産業界の有識者を委嘱する。

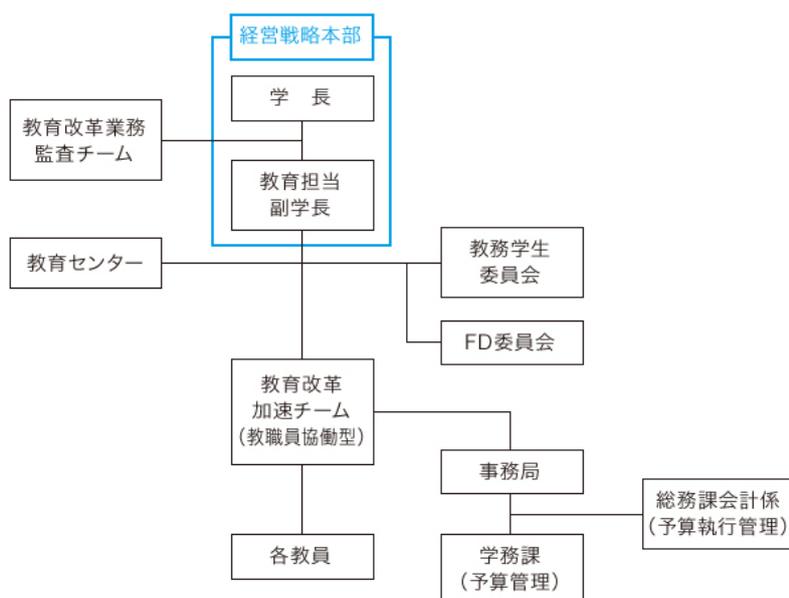


図2 実施体制

(3) 評価方法

外部評価委員会による外部評価と、教育改革業務監査チームによる自己評価を実施する。日常的な進捗は月1回開催される教授会に報告することで学内全体で進捗状況を確認する。主な評価の観点は以下の項目である。

- ① 教学マネジメント及び学生の学びのサイクルが適切に回っているか
- ② 上記①のサイクルを回すことによって育成する人材像に沿った人材が育成されているか
- ③ 上記②のサイクルは産業界のニーズに合ったものになっているか
- ④ 学長のガバナンスが発揮されているか、学内全体の取組となっているか
- ⑤ 定量的な値は達成されているか
- ⑥ 実施計画で掲げた定量的目標は適切に達成されているか
- ⑦ 教職員協働で取り組んでいるか
- ⑧ 取組状況の発信は適切か

(参考) 平成27年度の事業概要

○平成27年度大学改革推進等補助金(大学改革推進事業)調書から抜粋

(2) 本年度

本補助事業の本年度の目的は、学修成果の可視化を実現させるため、昨年度導入したラーニングポートフォリオシステム、ルーブリック指標、到達度テストなど、基幹となるシステムを実際に運用(一部試行)する。更には、この可視化した結果に基づき、学生との面談を行い、学びのループを回し、学生の主体的な学びにつなげる。また、ルーブリックの評価指標等を産業界にフィードバックし、企業とも連携する中で産業界ニーズにもマッチした可視化システムの運用を図る。

9. 本年度の補助事業実施計画

- ① 4月～3月 学内に教育改革加速チーム(継続)と教育改革業務監査チームを設置し、事業実施のための推進体制とチェック体制を構築する。
また、教育改革加速チームが中心となり教育改革加速会議を開催(原則月1回以上)する。
- ② 4月～3月 本事業推進にあたり、教育コーディネータと事務補佐員を継続採用する。また、事務職員を教育コーディネータに委嘱(継続)する。
- ③ 4月～3月 ラーニングポートフォリオのシステムを運用する。
- ④ 4月～3月 ルーブリックを活用した評価を試行し、成果をラーニングポートフォリオのシステムに記録、共有することにより2つの改善ループを回す。
- ⑤ 3月 到達度テストを実施し、結果をラーニングポートフォリオシステムに記録、共有することにより2つの改善ループを回す。
- ⑥ 4月～3月 資格取得の取組と成果をラーニングポートフォリオシステムに記録、共有することにより2つの改善ループを回す。
- ⑦ 2月 対話型企業技術・要素会を開催し、学生の自己評価と企業評価による可視化を行い、可視化結果をラーニングポートフォリオシステムに記録、共有することにより2つの改善ループを回す。

- ⑧ 5月～2月 学修成果の可視化を教育改革につなげるためのFD、FSDの開催、および授業参観を実施する。
- ⑨ 4月～3月 HPを通じて本事業の取組状況を発信する。また、事業の取組に関するリーフレットを作成する。
- ⑩ 8月～12月 教育システムやループリックを始めとした先進事例に関する実地調査を行う。
- ⑪ 5月～2月 学生の就職先企業への調査、学生の行動調査、学修時間調査を行う。
- ⑫ 2月～3月 成果報告書を作成すると共に事業評価のための学生インタビューと企業ヒアリングを実施する。
- ⑬ 3月 教育改革加速チームが年次報告を行い、外部評価委員会の評価を受ける。

10. 補助事業の内容

本補助事業は学修成果の可視化により、学生の学びに関するループと大学全体の教学マネジメントのループ、2つの改善ループを構築し、教育改革を目指す補助事業であり、内容は以下のとおりである。

- ① 学内に教育改革加速チーム（継続）と教育改革業務監査チームを設置し、事業の推進を図るとともに、チェック体制を強化する。
- ② 教育コーディネータと事務補佐員を配置し、事業の運営を円滑に行う。
- ③ 学修成果を可視化するシステムとして「ラーニングポートフォリオ」システムを導入し、改善ループを回すため試行的運用を行う。
- ④ 実験、実習、演習系科目を中心に、ループリック指標を活用した評価について試行的に実施する。また、産業界へフィードバックし評価基準について諮問した上で次年度に向けた修正を行う。
- ⑤ 学生の基礎学力等の伸長をはかるための到達度テストを、試行的に実施する。
- ⑥ 育成する人材像に対し有効な資格を選定し、資格取得についても学修成果としてポートフォリオに記録する。
- ⑦ 対話型企業技術・要素会を開催し、学生の自己評価と企業評価による可視化を実施する。可視化結果をラーニングポートフォリオに記録し、2つの改善ループを回す。
- ⑧ 学修成果の可視化の結果を基に、FDおよびFSDを開催する。また、実施したいくつかの科目において、授業参観を行う。
- ⑨ 本事業の取組状況を発信するためHPを作製し、取組状況を広く発信・周知する。また、リーフレットを作成・配布し、本学の教育改革の取り組みについて周知を図る。
- ⑩ 昨年度に引き続き、他大学の先進事例を調査し、本学の可視化システム、更には教育改革に反映させる。
- ⑪ 学生の就職先企業へ学修成果の到達度調査を行い、改善ループに反映させる。また、学生の行動調査、学修時間調査を行いポートフォリオを活用し、学生指導を行う。
- ⑫ 成果報告書をまとめ、配布する。また、事業評価のための学生インタビューと企業ヒアリングを実施する。
- ⑬ 教育改革加速チームが今年度実施した内容について報告を取りまとめ、外部評価委員会の評価を受ける。

1 1. 補助事業から得られる具体的な成果

上記の本年度の補助事業実施計画を実施することにより、本補助事業から得られる具体的な成果は、以下のとおりである。

- ① 学内に教育改革加速チームと教育改革業務監査チームを設置することにより、事業のPDCAを確実に回すこととなり、効果的な事業推進が可能となる。
- ② 教育コーディネータの採用により、今まで以上に社会ニーズにマッチした人材育成が可能となり、教育改革の推進を図ることができる。また、事務補佐員を配置することで、円滑な事業実施が可能となる。
- ③ 「ラーニングポートフォリオ」を導入することにより、学生は学修の実感、成果、戦略を得ることができ、学びの改善ループを回すことが可能となる。また、各教員は学生の学修過程と成果を認識することが可能となり、適切な教育指導と教育の改善ループを回すこととなる。
- ④ 数値になりにくい実験、実習、演習系科目を中心にルーブリック評価を行うことで、厳正な成績評価と学修成果が明確となり、更にポートフォリオシステムと連動させることにより、教員は適切な学生指導が可能となる。また、学生は自己の到達度が明確となり、学修計画の策定が容易となり、主体的な学びにつながる。
- ⑤ 学生は到達度テストによって、自己の学力・能力レベルと課題が明確になる。この結果をポートフォリオシステムと連動させることにより、教員は適切な学生指導が可能となる。また、学生は自己の到達度が明確となると共に学修計画の策定が容易となり、主体的な学びにつながる。
- ⑥ 資格取得の過程を通じた学びと資格取得での学修成果をポートフォリオシステムと連動させることにより、適切な学生指導が可能となる。また、学生は自己の到達度が明確となると共に学修計画の策定が容易となり、主体的な学びにつながる。
- ⑦ 対話型企業技術・要素会によって、学生は企業の求める技術と要素を知り、自己のレベルと比較することにより、現在の学力・能力到達度を理解する。更に、ポートフォリオシステムと連動させることにより、教員は適切な学生指導が可能となる。また、学生は自己の到達度が明確となり、学修計画の策定が容易となり、主体的な学びにつながる。
- ⑧ FDによって学修成果の可視化による学生指導の手法を学び教職員の意識の改善を図る。また、授業参観を行うことにより、学生指導のスキルが向上し、学生の主体的学びを中心とした学修成果の向上につなげることが可能となる。
- ⑨ 本事業の取組状況をHPやリーフレットで発信することにより、取組内容が広く周知されると共に成果が活用される。
- ⑩ 愛媛大学等の教育システムを視察し、ルーブリック評価の技法、可視化の手法等について学び、本学の教育システムの向上につなげることが期待できる。
- ⑪ 学生の就職先企業へ学修成果の到達度調査を行い、社会のニーズを反映した改善につなげる。また、学生の行動調査、学修時間調査を行い、可視化した学修成果と共に分析し、学生指導に活用することが期待できる。
- ⑫ 本事業の報告書を作成し、関係者に配布することにより、本事業の取組が周知されると共に成果

が広く活用される。また、事業評価のための学生インタビューと企業ヒアリングを実施し、次年度以降の事業改善につなげることが期待できる。

- ⑬ 今年度の事業内容について外部評価委員会より評価を受けることにより、本事業をより客観的観点から確認することが可能となり、今年度の振り返りと次年度以降の事業改善につなげることが期待できる。

II. 事業の成果

1. 本年度の事業概要

平成26年度「大学教育再生加速プログラム」に採択された本学の取り組みは、多様化する学生に対し、学生を育てる大学オンリーワンを目指して、実感、成果、戦略を得られる学修成果の可視化システムを確立し、一貫した教育プログラムと連動させ、学士としての質保証を図るものである。

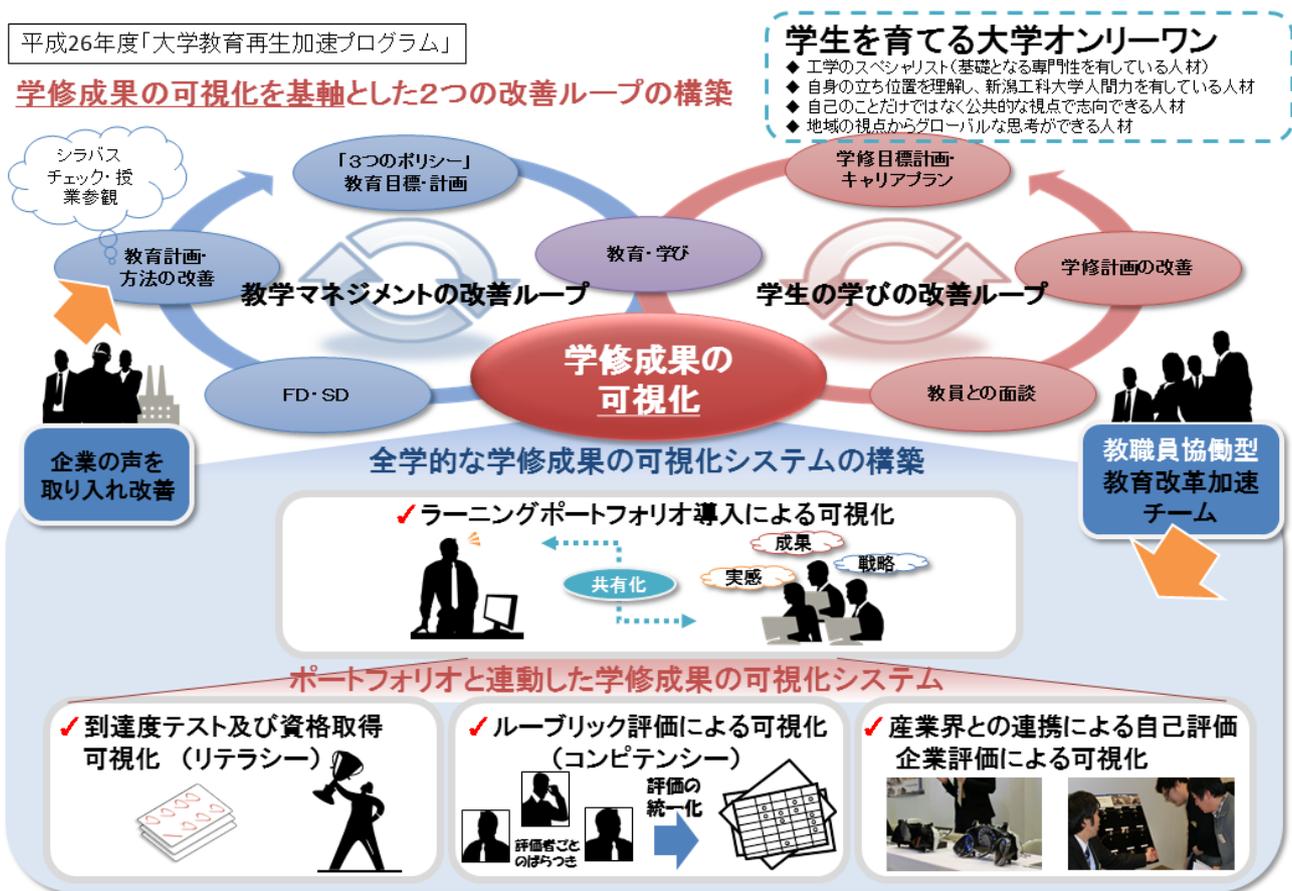


図3 事業の全体像

ここで確立する可視化システムは、ポートフォリオを基軸としてルーブリック、到達度テスト、企業との対話による評価を中心に行い、「学生の学び」と「教学マネジメント」、2つの改善ループを構築してそのループを回すことにより、これまで以上に質の高い学びにつなげるものとした。(図3)

2. 2つの改善ループの構築

本事業において全学的な学修成果の可視化システムを構築し、学生が自分の学修成果を確認でき、学生生活を通じた学修の伸長が実感できると共に、教員においても認識できるような取り組みを実施していく。

具体的には、学生が「実感・成果・戦略」を得られる要素を備えたラーニングポートフォリオを整備し、それと連動して、コンピテンシーが反映する実験、実習科目を中心としたルーブリック評価、到達度テスト、企業との連携による評価を行い、「学生の学びの改善ループ」と「教学マネジメント」の両面から、学修成果の可視化を図っていくものである。(図4)

- (1) 学生の学びの改善ループ：「学修目標計画・キャリアプラン⇒学修⇒学修成果の可視化⇒教員との面談（きめ細かい学生指導）⇒学修計画の改善」というループ
- (2) 教学マネジメントの改善ループ：「3つのポリシーを基本とした教育目標・計画（シラバス）⇒教育⇒学修成果の可視化⇒FD⇒教育計画・教育方法の改善（内部と産業界からの外部評価）」というループ

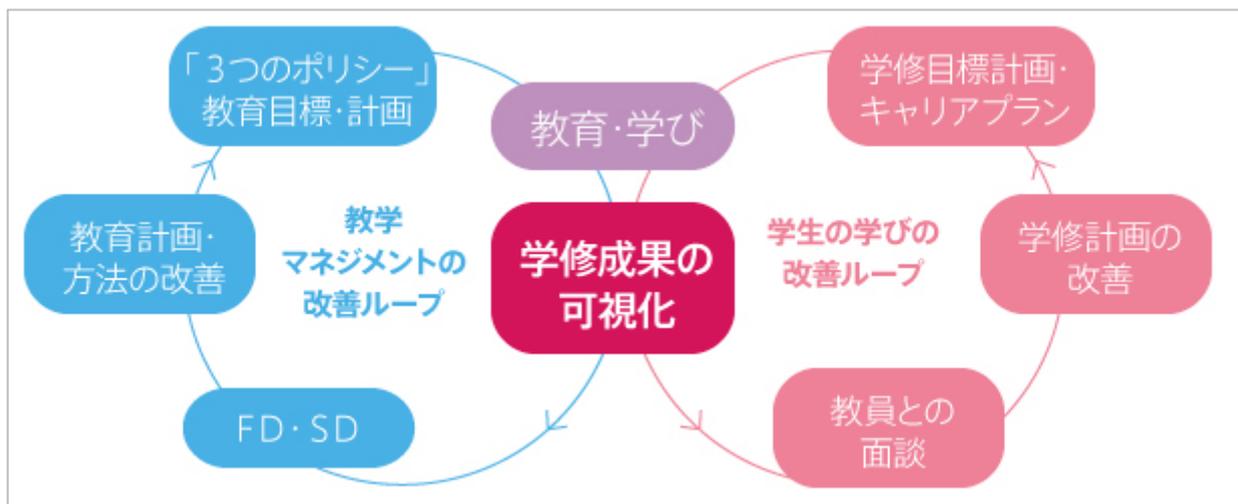


図4 2つの改善ループ

本年度の目標は、学修成果の可視化を実現させるため、昨年度導入したラーニングポートフォリオシステム、ルーブリック指標、到達度テストなど、基幹となるシステムを実際に運用（一部試行）することである。更には、この可視化した結果に基づき、学生と助言教員との面談を行い、学びの改善ループを回し、学生の主体的な学びと学修計画の改善につなげる。また、ルーブリックの評価指標等を産業界にフィードバックし、企業とも連携する中で産業界ニーズにもマッチした可視化システムの構築と運用を図ることとした。

2つの改善ループの具体像と可視化の方法への取り組みについての概要は以下の通りである。

(1) 学生の学びの改善ループ (図5)

- ・企業が求める基礎学力到達度テストの内容検討
- ・企業で必要な基礎力 (学力、人間力) の調査
- ・これらを可視化 (達成度自己評価システム or ポータルサイト)
- ・達成度自己評価システムの試行とポートフォリオ&ポータルサイトの連動
- ・学生と助言教員の面談
- ・基礎学力到達度テストの不合格者の指導検討

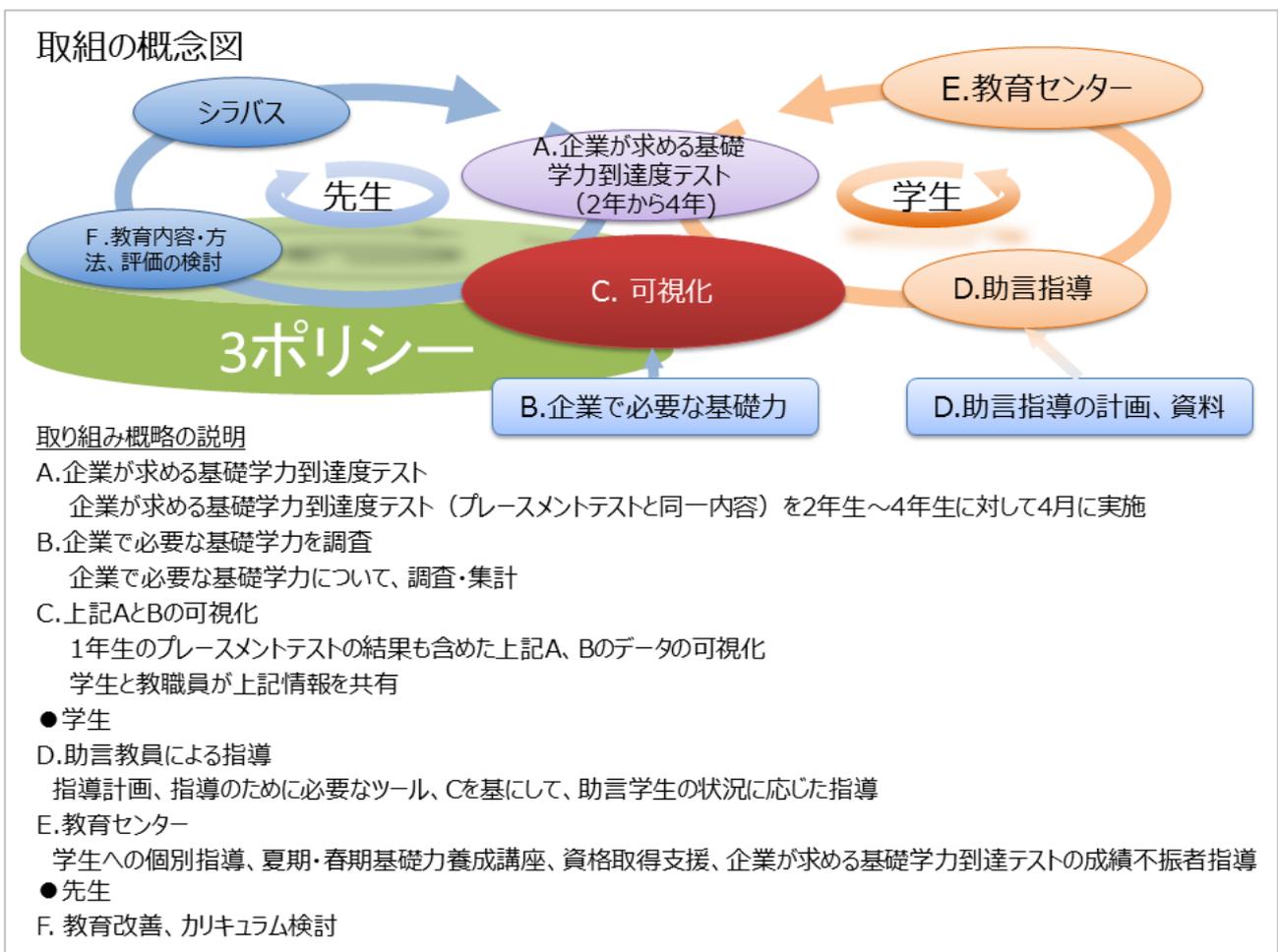


図5 取組みの概念図

(2) 教学マネジメントの改善ループ (図6)

- ・ディプロマポリシーに対する学修成果の可視化
- ・ルーブリック評価による学修成果の可視化
- ・人間力の可視化

- ・産業界との連携を通じた社会の求める人材像の可視化

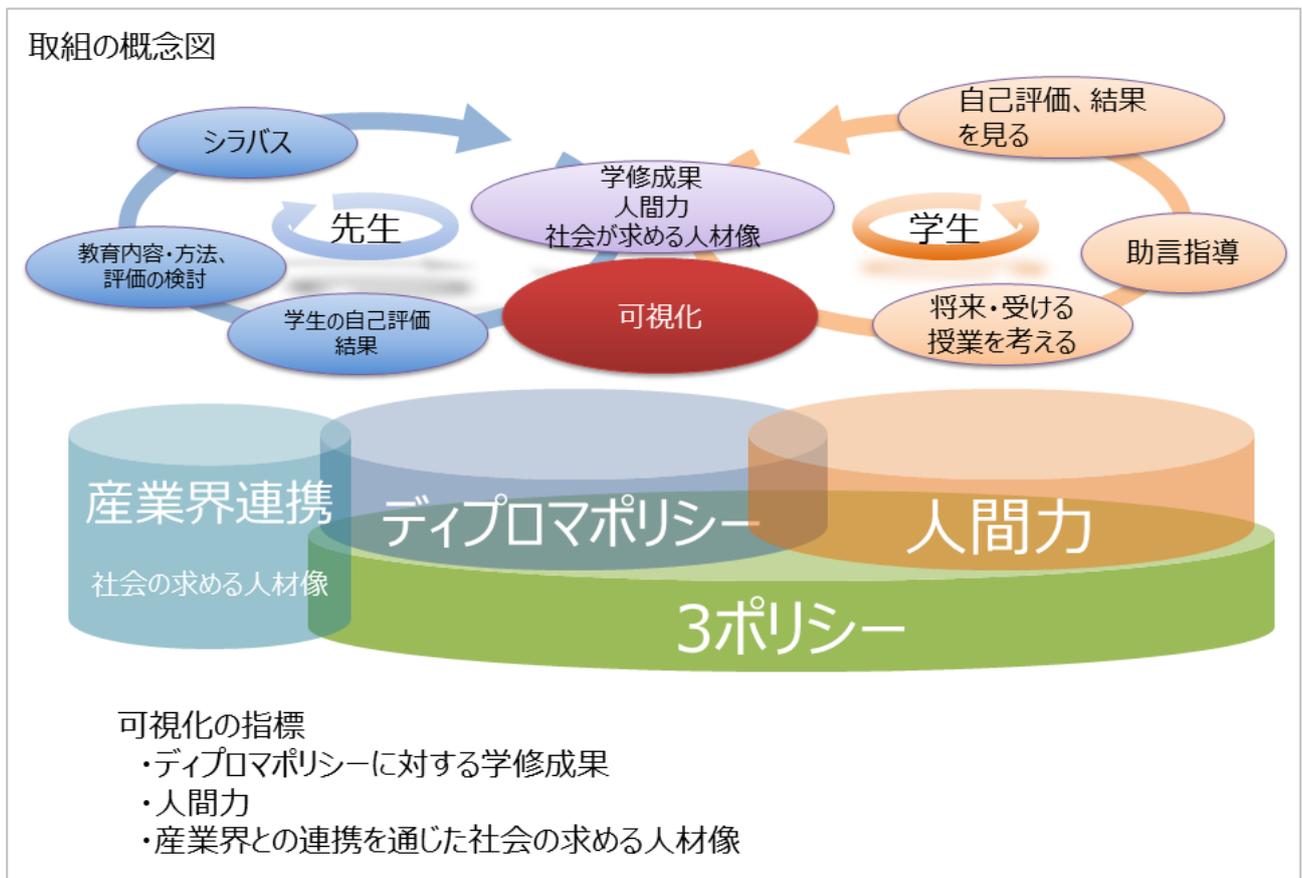


図6 取り組みの概念図

3. 達成度自己評価システムの整備・運用

(1) 概要と背景

学生の学びの成果を可視化して、主体的な学びにつなげる達成度自己評価システムの基本設計を行い、システムの整備を行った。このシステムを用いた試行運用を行い、次年度の本格運用に向けての問題点の抽出を行った。

現代のものづくりは、様々な分野の技術者が一緒になって仕事をするプロジェクト型の仕事が増え、これに対応できる人材が求められている。このような社会の変化に応じて、本学ではこれまでの4学科を改組し、平成27年4月に工学科を開設してアクティブ・ラーニングを含む体系的な教育課程の構築を行った。工学科は1学科であるが、2年次には3学系、3年次には8コースに分かれる。このような自由度の大きな学びによって、学生の希望をかなえる工学教育プログラムの提供を実現可能としている。しかしながら、本学に入学する学生は多様化しており、初年度の就業力科目を受講した後も自分の夢や希望が明確でない学生、学力が不十分な学生も多く、これまでの組織的な教育改善の取り組みだけでは、卒業時の質保証が十分にできないのではないかと一部で懸念されている。一方で、平成24年8月中央教育審議会の答申における「学士課程教育の質的転換」の中では、卒業時に求められる能力として社会の成熟化に伴う予測困難な時代に対応できる学士力が必要で、この学士力を育むには「主体的な学修」が必要であるとされている。このような背景から、これまでの学修成果の可視化（授業の成績、修得単位数・GPA）に加えて、本事業では学生が自らの学びを主体的に計画することを支援し、学習意識の改革による主体的な学習に結びつけるための達成度自己評価システムの導入を検討した。

(2) 取り組みの内容

まずはじめに、達成度自己評価システムの設計を行うための構想と、システムの開発体制について企業との連携も含めて検討を行った。その結果、学生の夢・希望をかなえつつ学士の質保証をするには、授業における学びの自己評価を行い、本学の学位授与方針（ディプロマポリシー）と関係した力についての伸びを可視化することによって、自分の成長を確認しながら学びのPDCAサイクルを回すことができるシステムが有効であるとの結論に至った。また、学生のPDCAサイクルだけでなく、授業改善を中心とした教学マネジメントのPDCAサイクルを回すことができるように、IRとしての利用も視野に入れることとした。

このようなことを実現する達成度自己評価システムの開発を行った。達成度自己評価システムの一部を図7に示す。このシステムでは、学生が「自分の夢をかなえる」学びを計画し、授業を受け、自己評価と成績の結果をグラフでチェックし、結果を基にした学びの改善を行う自己点検サイクルが実施可能になっている。また、このシステムでは、カリキュラムマップ上での自分の学びの可視化、履修計画や履修状況の振り返り、授業時間以外の学習の取り組み、資格取得や就職に対する取り組みを入力して可視化できるようになっている。学生がこのシステムを利用して学びのサイクルを回すために、助言教員による面談指導を実施することにし、この際の面談内容の参考になる資料（※付属資料1、2、3）を本事業で準備することにした。利用可能端末は、本学学生全員にiPadが貸与されていることを考慮し、将来的にPCとiPadでの利用が可能なシステ

ムにバージョンアップすることになっている。また、この開発と平行して、このシステムを構築するために必要なカリキュラムマップの整備とシラバスの点検を行った。

平成 28 年度に予定しているシステムの本格運用に向けて問題点の抽出を行うために、本年度はシステムの試行運用（図 7）を行った。具体的には、このシステムの特徴と使用方法についての説明会を学生と教職員に対して実施し、その後、学生がシステムの試行的な利用（写真 1）を行った。

その結果を基にして振り返りシートを作成する中で、学生が次年度の自分の学びを計画した。この振り返りシートを基にして教員と面談を行い、自分の必要な学びについての指導を受けた。この試行運用後に学生と教員に対しアンケート調査を実施し、本格運用に向けた問題点の抽出と対策について検討を行った。



図 7 達成度自己評価システム



写真 1 システムの試行利用の様子

(3) 今後に向けた反省と課題

試行運用後に、学生と教員に対して実施したアンケートの結果、学生からは、システムの使いやすさについては、普通よりやや使いやすかったと感じており、個別の意見として「自分のレベルが視覚的に見られて良かった」などの、良かったとの意見があった。一方で、「入力する項目が多すぎる」「紙の方が良い」などの問題を指摘する意見も多くあった。また、システムの入力後の教員との面談については、学生から、2年次履修科目の検討に役立ったとの意見が多かった。教員からの意見は、学生とほぼ同じ傾向の意見であったが、特に面談時間が短かったという意見が多くあり、今後、面談時間の確保に配慮しつつ、頂いた意見を検討して改善することとした。

4. ルーブリックの作成と概要

(1) 概要と背景

学修成果の可視化と直接的なアセスメント手法として、注目されているルーブリックの本事業での導入について検討を行った。また、本学のルーブリック導入を促進するために、研修会を実施した。さらに、本学におけるルーブリック導入状況を調査し、ルーブリックによる学修成果の可視化を促進するための基本的な取り組みを行った。

ルーブリックは、学習到達度を示す評価基準をその観点と尺度からなる表として示したものである。これはフィギュア・スケートや芸術作品の評価などさまざまな分野の評価で用いられている。この方法のメリットは、評価の観点と尺度が明示されており、評価の客観性が保持され可視化できることである。ルーブリックの利用に適しているのは、レポートや課題のような採点であるが、本学における導入は、一部の学科で作品評価などでの利用はあるが、全学生に対するルーブリックはこれまで実施されてこなかった。本事業では、学修成果の可視化を様々な指標を用いて行い、学生の学びの改善ループと教学の改善ループを回すことを目標としている。これら可視化の指標の中で、ルーブリックはよい指標の1つとなる可能性がある。そこで、本事業では、平成27年4月に開設された工学科の授業科目に対して、ルーブリックの導入について検討を行った。また、今後のルーブリック普及のために、ルーブリックに関する研修会を実施し、あわせてこれまでの本学におけるルーブリックの導入状況について調査した。

工学科の授業科目に対して、ルーブリックが適している工学ゼミⅠ・Ⅱ、工学基礎実験Ⅰ・Ⅱに対してルーブリックを導入して運用した。また、ルーブリックに関する研修会を行って、本学教員に対してルーブリック導入に向けての啓発を行った。

(2) 取り組み内容

工学科の実験、実習、演習系科目を中心にルーブリックの導入を検討した。その結果、工学ゼミⅠ・Ⅱと工学基礎実験Ⅰ・Ⅱでルーブリック評価（表2）を実施することになった。工学ゼミⅠ・Ⅱは、与えられた課題を、ある条件下で解決・作成するものである。この授業に対するルーブリックは、工学ゼミⅠ・Ⅱの担当教員で検討して作成した。これを学生に事前に説明した後に課題を実施し、課題毎にルーブリックによって評価し、結果をその都度学生に示した。また、学生たちには課題毎に振り返りを実施させるとともに、助言教員との個別面談の機会を設けて指導を実施した。工学基礎実験Ⅰ・Ⅱについては、実験担当で実験レポートについてのルーブリック（表1）を作成し、事前に学生に説明を行って、レポートを作成させた。

ルーブリックに関する研修会として、立命館大学 教育開発推進機構、沖裕貴教授から、「パフォーマンス評価導入の観点と評価の実際」と題した講演を行って頂いた。この講演では、カリキュラムマップ、パフォーマンス評価、ルーブリック利用の注意点、ルーブリックのタイプ、ルーブリックの効果（教員、学生、カリキュラム）ルーブリックの制約、パフォーマンス評価の実際の手順等々の説明があり、シラバスと評価基準の見える化が重要であるとの認識を新たにすることができた。

本学の工学科以外の学科におけるルーブリックの導入状況について調査した。その結果、「設計製図Ⅰ・Ⅱ」と「卒業研究」でルーブリックを導入していることが分かった。工学科でも卒業研究の評価にルーブリックを用いることを検討しており、今後これらの科目のルーブリックを参考にして、工学科におけるルーブリック導入科目の拡大を検討することにした。

表2 工学基礎実験Ⅰに用いたレポートのルーブリック

	A (10点)	B (7点)	C (5点)	D (0点)	倍率
全体	表紙があり、題目、氏名、実験日、共同実験者が全て記述されている。	表紙があるが、題目、氏名、実験日、共同実験者のうち1つが記述されていない。	表紙があるが、題目、氏名、実験日、共同実験者のうち2つが記述されていない。	表紙があるが、題目、氏名、実験日、共同実験者のうち3つ以上が記述されていない。	×1.0
全体	序論・実験方法・結果・考察・参考文献・課題の全て記述されている。	序論・実験方法・結果・考察・参考文献・課題のうち1つが記述されていない。	序論・実験方法・結果・考察・参考文献・課題のうち2つが記述されていない。	序論・実験方法・結果・考察・参考文献・課題のうち3つ以上が記述されていない。	×1.0
全体	誤字脱字がなく、文章も正しく書かれている。	誤字脱字や、文章が正しく書かれていない箇所が数ヶ所ある。	誤字脱字や、文章が正しく書かれていない箇所が多くある。	誤字脱字や、文章が正しく書かれていない箇所がかなり多くある。	×1.0
序論	実験の目的とそれを意識した実験の背景が適切に記述されている。	実験の目的と実験の背景が記述されているが、その間に関連性に不適切なところが少しある。	実験の目的と実験の背景が記述されているが、不適切なところがかなりある。	実験の目的と実験の背景のうち、記述されていないものがある。	×1.0
実験方法	実験方法が正しく記述されている。実験器具の名称やメーカーがきちんと記述されている。	実験方法や実験器具について正しく記述されていないところが数ヶ所ある。	実験方法や実験器具について正しく記述されていないところが多くある。	実験方法や実験器具のうち、記述されていないものがある。	×1.0
結果	実験結果が正しい書式でグラフや表にまとめられている。実験結果の要点を文章で正しく記述している。実験誤差を考慮し、複数回の実験結果を記述している。	実験結果をまとめたグラフや表や要点の記述、実験誤差が全て記述されているが、不適切なところが数ヶ所見られる。	実験結果をまとめたグラフや表や要点の記述、実験誤差が全て記述されているが、不適切なところが多く見られる。	実験結果をまとめたグラフや表や要点の記述、実験誤差のうち記述されていないものがある。	×1.5
考察	目的を意識しながら実験結果について科学的な根拠・分析を行い、論理的に考察している。問題点がある場合には、改善策が具体的に記述されている。	目的を意識ながら実験結果を考察しているが、論理的な考察が不十分である。問題点がある場合の改善策が適切に記述されていない。	実験結果を考察しているが、論理的な考察がないか、間違っている。問題点がある場合の改善策が間違っている。	実験結果を考察していない。問題点がある場合の改善策が記述されていない。	×2.0
課題	課題を完ぺきにこなしている。	課題に取り組んでいるが不適切な箇所が少しある。	課題に取り組んでいるが不適切な箇所が多い。	課題に取り組んでいない。	×1.5

(3) 今後に向けた課題

ルーブリックは評価の可視化方法としては優れているが、評価指標と尺度の設定やデータ管理の難しさが指摘されている。本学で実施したルーブリックによる評価とこれまでの評価を比較すると、ルーブリック評価の方が厳しい評価結果になったと担当教員から指摘があった。このため、これまでの評価との整合性を考慮しつつ、産業界の意見も考慮したルーブリックの適切な尺度を検討する必要があると考えられる。また、可視化については、学生の成長を長期的な視点で視覚化する必要があり、既存のシステムを用いた可視化には限界があることから、複数のシステムを統合した新しいシステムの設計等、今後の検討も必要である。

5. 到達度テスト

(1) 概要と背景

学修成果の可視化は、自己評価などによる間接評価、パフォーマンス評価や到達度テストなどの直接評価によってなされる。本事業では、直接評価の1つである到達度テストの実施について検討を行った。その結果、企業が求める汎用的な力として数学、物理および英語の基礎的な学力について、情報収集で得られた知見（大学 IR コンソーシアム主催、AP 合同フォーラム：共通の学生調査を用いた学修成果の可視化への取組—データに基づく FD の展開）から、4年次までの変化を可視化するための到達度テストを実施することになった。本年度はこの到達度テストの試行的な実施方法と次年度に向けた実施と可視化についての検討を行った。

ここ数年の中央教育審議会の答申の中では、大学の学位授与方針（ディプロマポリシー、DP）の下、体系的な教育課程、教員同士の役割分担と連携による組織的な教育、アセスメントポリシーに基づいた評価方法の開発・実践、これらに基づく厳格な成績評価や卒業認定等を進めることが重要であるとされている。また、これらを進めるにあたって様々なステークホルダーの意見を取り入れることが大切であるとしている。アセスメント方法には間接評価と直接評価があるが、卒業生の就職先などのステークホルダーの意見を直接的に取り入れやすいのは、直接的な方法である到達度テストである。一方で、大学教育においては、各々の大学における建学の精神に則って DP が定められており、学士の質保証を担保しつつそれぞれの大学が考える人材を育成してゆくことになっている。このような背景を踏まえつつ、本学における質保証のための到達度テストは、どのようなものが適切であるかの検討を行った。そして、この到達度テストの実施と可視化方法、このテスト結果に基づく質保証のための支援体制についても検討と計画を行った。

到達度テストの実施科目としては、工学で必要とされる汎用的な基礎科目である数学、物理および英語とし、この到達度テストを「企業が求める基礎学力到達度テスト」（以下、到達度テスト）と呼ぶことにした。到達度テストの難易度は、数学、物理および英語担当教員の意見や企業の調査結果を参考にして決定した。平成 27 年度は工学科 1 年生に対して入学時に到達度テストを実施したことから、同程度の問題を 4 年間実施することにより基礎学力の変化を可視化することにした。さらに、この到達度テストの結果が一定基準に達しない学生に対する指導体制についても、教養担当教員と教育センター教員で協議して計画を行った。

(2) 取り組み内容

工学系の専門科目は非常に多岐にわたるために、卒業時にすべての科目の到達度テストを行うことは現実的には難しい。一方で、企業で必要とされる工学分野も、企業の業務によって多岐にわたっている。このため本事業では、専門科目についての質保証は、シラバス点検、授業改善報告書や既出の達成度自己評価システムを用いて、厳格な成績評価を行うのが適切であるとの結論に至った。また、本学学生の多くが就職する技術系の企業では、工学の基礎となる力が必要であるとする意見が強いことが分かった（次節、「対話型企業技術・要素会」参照）。このため、企業で必要とする工学の基礎となる分野として、数学、物理および英語に対する基礎学力を到達度テストによって可視化し、在学する 4 年次までの学力変化を可視化することにした。また、到達度

テストの実施科目に対して、企業が必要とする内容についてアンケート調査し、試験結果とあわせて可視化することにより、学生自らが身につけないといけない内容を強く認識させることにした。

到達度テストの内容は、関連する授業担当教員や産学交流会企業の意見を参考にしながら、これまで本学で実施しているプレースメントテスト程度の内容とした。また、採点の負担を軽減するために、マークシート化について検討を進めている。到達度テストの実施時期については4月初めの年1回の実施とすることになった。

到達度テストの結果の可視化について、学生・教員双方が利用しやすい情報とシステムを検討中である。到達度テストの結果を基に、工学ゼミの時間に担当教員（以下、助言教員）による指導を予定しており、指導内容を簡単にまとめた実施の手引を作成することとした。実施の手引きについては、到達度テストの結果を踏まえ、その内容を検討する。

到達度テストの結果、基礎学力が不足する学生に対する学びの支援については、教育センターと一部関係科目の教員が連携して行うことになった。具体的には、不足している学力を補うために必要な授業の履修、教育センターによるe-Learningの活用を含む個別指導を行い、これらの指導の後に一定水準の学力が身についたかを確認するためのチェックを行う。逆に、基礎学力が高い学生に対しては、大学院進学や難易度の高い資格取得などの高い目標設定を行うように、助言教員から指導するよう検討している。

(3) 今後に向けた課題

到達度テストの難易度については、4年間の基礎学力の変化を見るために、4年間同じ難易度の問題を出題しなければいけないことから、入学段階の1年生でもある程度解ける難易度に設定した。このため、本事業での到達度テストの難易度が、企業として必要とされているレベルかどうかは、今後調査が必要であると思われる。また、企業で必要とされている学力で、到達度テストでは出題されていない部分（例えば確率・統計）があり今後の検討を要する。さらに、英語については、必要な力が企業によって大きく異なっており、この部分にどう対応するかが問題である。このことについては、関連授業科目の教員の意見を聞きながら解決する必要性があると考えられる。

卒業までに必要とされているジェネリックスキルにはリテラシーとコンピテンシーの2つがあり、到達度テストはリテラシーの一部を定量的に評価していることになる。今後は、定量化が難しいコンピテンシー（本学では人間力に相当）についての評価も検討を進める必要があると考えられる。

6. 対話型企業技術・要素会

(1) AP 事業における取り組みの位置づけと概要

企業技術・要素会は、3年生を中心に1～2年生も対象とした、企業の仕事や技術、求められる人材像について、学生に触れてもらう、学んでもらう場である。AP 事業では、こうした企業と学生とがふれあう機会に、企業側へは、大学の中で培ってほしい学力・人間力について、学生側へは、今の学びの姿勢と、入社後に求められる学力・人間力について、それぞれが確認できる仕組みを設け、大学教育の改善ループに結びつけることを目的としている。具体的には、企業側、学生側相互に、学力・人間力を確かめるためのヒアリングシートを設計し、それらを集計することで、企業側の大学に求める「学び」の可視化、学生の学びの現状の可視化を行う。特に、学生に対しては、自己評価の仕組みを取入れたほか、参加後に記入したヒアリングシートを返却する際に、今後どういった姿勢で将来のキャリア目標に対し「学び」を深めるか、補うかの指導に活かすことも念頭に置いている。AP 事業に関連した、平成 26 年度の試行的実施、及び平成 27 年度の実施の概要については、下記の表に示す。

表 3 企業技術・要素会の概要 (H26 年度・H27 年度)

会の名称	開催日	参加企業の概要
H26 年度企業技術・要素会	2015.2.6 (金)	参加企業：37 社 製造業 (20 社)、情報通信業・電気通信設備業 (5 社)、建設業・建設コンサルタント業 (17 社)
H26 年度学内合同会社説明会	2015.3.12 (木) ～13 (金)	参加企業：160 社 製造業 (62 社)・建設業 (54 社)・情報通信業 (22 社)、卸売・小売業 (11 社)、その他 (11 社) ※企業母数を増やすため企業技術・要素会と同様のヒアリング・アンケートを実施
H27 年度企業技術・要素会	2016.1.13 (水)	参加企業：40 社 製造業 (23 社)、情報通信・電気通信業 (5 社)、建設業 (9 社)、その他 (2 社)

(2) 平成 26 年度の試行・準備

平成 27 年度の企業技術・要素会へ取り組む前に、平成 26 年度に、試行的にヒアリングシート)を用意し、その検証を行った。この試行においては、下記の内容でヒアリングシートの設計を行っている。

学生に対しては、1) 仕事に必要な技術、2) 仕事に必要な知識、3) 仕事に必要な「NIIT 人間力」について、各企業に対してのヒアリング項目を設定した。また、各内容について、各人がどの程度大学の講義や演習で身につけているのか、その修学度を 5 段階で評価し、在学期間でどういった学びを行うかを省みる機会を設ける。さらに、各助言教員からの指導の材料として活用できるものを用意した。

企業に対しては、各企業が求める「NIIT 人間力」について、1～3 位までの順位付けと、入社 1 年目から 3 年目までの社員が有している能力を評価する項目を用意した。

(3) 平成 27 年度の実施内容 (写真 2、3)

平成 26 年度の企業・学生相互のヒアリングの実施結果を受け、平成 27 年度では、下記の改善を行った。

学生向けのヒアリング項目に関しては、平成 26 年度の項目を継続し、技術・知識・NIIT 人間力に関する企業が求める能力と、現在の自分の能力・学力の再評価を行う内容とした。(図 8)

企業向けのヒアリング項目に関しては、「企業が求める基礎学力」と学生への学びの意識付けという視点を加えた。具体的には、工学分野で必須学力となる「数学」・「物理」の科目に関して、入社後に必要性の高い分野の確認項目を追加し、教養科目への反映・改善ループに繋げるような設計とした。(図 9)



写真 2 H27 年度企業技術・要素会会場の様子



写真 3 企業への学生のヒアリングの様子

「平成 27 年度 対話型企業技術・要素会」ヒアリングシート
大学教育再生推進プログラム・AP 事業 2016年1月13日

□ 学科名: 1.機械 2.情報 3.環境 4.建築 5.工学科 □ 学年 () 年 学籍番号: 氏名: _____

□ 訪問した (話を聞いた) 企業数 () 社 提出期限: 2016年1月20日 (水) 提出先: 学務課

訪問した企業の中で、最も興味を持った企業について、ヒアリングして分かったことを記入してください。

企業名: _____ 主要業務: _____ 主要職種: _____

1) 仕事の内容や特徴について
 ヒアリングした企業の仕事内容や、特に特徴的な業務について、具体的に記入してください。

2) 仕事に必要な技術について
 仕事に関わる上で必要な「技術」について、興味をもち、具体的に記入してください。

3) 仕事に必要な知識について
 仕事に関わる上で必要な「知識 (専門知識や一般教養の知識)」について、興味をもち、具体的に記入してください。

4) 仕事に必要な「NIIT 人間力」について
 仕事を行う上で必要な「NIIT 人間力 (読解力・創造力・コミュニケーション能力)」について、最も必要とされる能力 3 つに○をつけてください。

NIIT 人間力	説明	必要とされる能力	
		必要	不要
読解力 (アクション)	a 高い目標に向かってチャレンジする行動力		
	b 失敗を恐れず、トラブルへの備えや柔軟な対応力		
創造力 (シンキング)	c 得意分野にとらわれない発想		
	d 問題を発見し、新しい解決策を提案する力		
コミュニケーション力 (チームワーク)	e 傾聴力 (相手の話を聞くことができる)		
	f 協働能力 (相手の話を理解し、相手がわかる)		
	g 情報活用能力 (リソースやインターネットを活用することができる)		
	h 読解力 (読解スキルと知識をもつこと)		
	i トータルコミュニケーション力 (傾聴、書き、読解すること)		

修学度自己評価シート
大学教育再生推進プログラム・AP 事業

今回の「対話型企業技術・要素会」を受けて、本学でのこれまでの学びを振り返ってください。工学科 1 年生は記入しなくても構いません。

1) 企業ヒアリングを行って、企業で求められる具体的な「技術」と、関連する読解・演習等は何ですか。具体的な技術、読解・演習の欄に記入してください。また、現時点での修学修業できていますか。左のシート 2) を繰り返しながら、五段階評価にそれぞれ一つ○をつけてください。

具体的な技術	読解・演習名	修学度・五段階評価				
		1	2	3	4	5
例: 設計製図の技術	設計製図の読解	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5

1.よく理解・修業できている 2.ある程度理解・修業できている 3.どちらともいえない 4.あまり理解・修業できていない 5.全く理解・修業できていない

2) 企業ヒアリングを行って、企業で求められる具体的な「知識」と、関連する読解・演習等は何ですか。具体的な知識、読解・演習の欄に記入してください。また、現時点での修学修業できていますか。左のシート 3) を繰り返しながら、五段階評価にそれぞれ一つ○をつけてください。

具体的な知識	読解・演習名	修学度・五段階評価				
		1	2	3	4	5
例: 施工管理の知識	建築施工	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5

1.よく理解・修業できている 2.ある程度理解・修業できている 3.どちらともいえない 4.あまり理解・修業できていない 5.全く理解・修業できていない

3) 企業ヒアリングを行って、就職後、仕事を行う上で必要な「NIIT 人間力」3 つについて、どの程度身につけていますか。左のシート 4) を繰り返しながら、五段階評価にそれぞれ一つ○をつけてください。

NIIT 人間力 (能力の応に各能力 a-i を記入)	五段階評価				
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

1.よく身につけている 2.ある程度理解・修業できている 3.どちらともいえない 4.あまり理解・修業できていない 5.全く身につけていない

4) 自分の修業を振り返って、今後どのような学びを行っていきたいですか。具体的に記入してください。

<技術面> _____

<知識面> _____

<NIIT 人間力など> _____

図 8 学生向けヒアリングシート※付属資料 4

「平成 27 年度 対話型企業技術・要素会」参加企業アンケート

大学教員厚生厚生プログラム・AP 推進 2016 年 1 月 13 日
新潟工科大学

「対話型企業技術・要素会」参加企業各位
本ガイダンスにご参加いただき、誠にありがとうございます。
本学学生の修学に活かすため、お手数ですが、下記のアンケートにお答えください。

貴社名： _____ 主な職種： _____ 主な職種： _____
ご記入いただいた方の職種： 1. 技術系 2. 営業系 3. 事務系 4. その他 ()

<対話型企業技術・要素会 全体に関して>
問 1. プースの仕様に際して、いかがだったでしょうか。
1. 良かった、特に不満はない。 2. 良くなかった
良かった点、または改善点がありましたら、ご記入ください。
()

問 2. 開催時間についてはいかがだったでしょうか。
1. 長い 2. 適切 3. 短い

問 3. 「対話型企業技術・要素会」に参加して、満足度はいかがでしたか。
1. 良かった 2. 良くなかった

<訪問した学生について>
問 1. プースに訪問した学生は何名でしたか。 _____ 名

問 2. 学生の態度・印象はいかがでしたか？
意欲（貴社に対する就職しようとする意欲） 1. 高い 2. どちらともいえない 3. 低い
態度（質問の仕方、受け答えなど） 1. 良い 2. どちらともいえない 3. 悪い
積極性（盛んで仕事に関する質問を行っていたか） 1. 高い 2. どちらともいえない 3. 低い
最新の企業リサーチ（貴社に関する情報をどの程度得ていたか） 1. 行った 2. 多少ともいえない 3. 行っていない

<貴社（貴分野）への評価に際して、必要とされる能力について>
本学では、NIIT 人間力（読解力、創造力、コミュニケーション能力）に関する能力の育成に努めています。
貴社（貴分野）に就職後、仕事に携わる上で必要な「人間力（読解力、創造力、コミュニケーション能力）」に関して、必要性が高い能力 3 つについて、1 位から 3 位まで順位を記入してください。また、先ほどの能力 3 つに対して、新入社員が有している力を 5 段階で評価してください。

		必要性 高から低	新入社員が有する能力の評価
NIIT 人間力	読解力（アクション）	高い目標に向かってチャレンジする行動力 失敗を恐れず、トライ＆エラーの繰り返しと試みの精神	1・2・3・4・5
	創造力（シンキング）	得意分野でとらわれない発想 課題を解決し、新しい解決方法を考える力	1・2・3・4・5
	読解力（相手の話を聞くことができる）	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
	読解力（相手の話を理解し、判断できる）	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
コミュニケーション力 (チームワーク)	情報活用能力（パソコンやインターネットを活用することができる）	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
	読解力（説明スキルと知識をもつこと）	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
	トータルコミュニケーション力（読み、書き、判断すること）	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5

5段階評価： 1. 高い 2. 中程度 3. どちらともいえない 4. 中程度低い 5. 低い ※ 入社1~3年間の評価についてお答えください。

<学生に対して、専門分野の中で、特にしっかりと学んで欲しい科目や知識、習得しておいて欲しい技術など>
大学生の内に、しっかりと身につけておいてほしい専門分野の科目や知識、技術がありましたら、お答えください。

<学生に対して、入社前までにしっかりと身につけておいてほしい学力（数学・物理）について>
入社後、仕事に携わる際に、最低限身につけておいてほしい学力（数学・物理）に関して、下記から全てお答えください。

数学の知識・学力

基本的な方程式（一次方程式、二次方程式） 基本的な関数（一次関数、二次関数、三次関数）
 三角関数 指数関数 対数関数 複素数 確率 数列 ベクトル
 微分方程式 定積分・不定積分 マクローリン展開
 線形代数（行列・行列式・ベクトル） 偏微分方程式 高次導関数 テイラーの定理 多重積分

その他、具体的な数学の内容がありましたら、お答えください。

物理の知識・学力 ※特に必要な小項目の番号に、丸をつけてください。

□力学： ①力と運動 ②力学エネルギー ③力積と運動量 ④剛体の運動
□波動： ①波の性質 ②音波 ③光波
□熱： ①熱容量と比熱 ②熱力学第 1 法則（熱、内部エネルギー、仕事） ③熱力学第 2 法則（熱機関）
④気体分子の運動（理想気体の状態方程式）
□電磁気： ①電界と電位 ②電流と磁界 ③電磁誘導 ④電流回路 ⑤交流回路
□原子： ①波動性と粒子性 ②原子の構造 ③原子核の崩壊と放射能

その他、具体的な物理の内容がありましたら、お答えください。

ご協力ありがとうございました。貴重なご意見として今後の学生への指導、運営へ反映いたしたく存じます。

図 9 企業向けヒアリングシート ※付属資料 5

(4) 実施内容の検証

平成 26 年度の試験的実施、平成 27 年度の本格運用を省みると、企業に対するヒアリングに関しては、各企業の実態（NIIT 人間力、企業が求める専門知識、企業が求める基礎学力）を把握することが可能となった。（※付属資料 6、7）

また、学生へのヒアリングに対しては、就職活動に臨むにあたり、個人の修学度の可視化と、今後の学びの課題を再確認する機会に繋がっている。実施にあたり、平成 26 年度、平成 27 年度ともに、学生向けのヒアリングシート記入に関して、事前のレクチャーや具体的な記入例を提示したことが、スムーズなヒアリングの実施につながったことが考えられる。また、企業側に対しても、企業への参加募集の際に、事前に企業が求める「人材像（人間力）」、「必要な技術や知識」といった情報を事前に収集していることも、より学生がヒアリングしやすい環境づくりをもたらしていると考えられる。

(5) 今後の課題と展望

平成 26 年度の試行、平成 27 年度の本格実施を踏まえ、企業側から得られた情報を集約化して、学生に向けて見える「形」として示す必要があるとともに、企業が求める基礎学力と専門科目や教養科目の調整といった改善ループの加速化が求められる。また、企業技術・要素会への参加学生に関して、平成 26、平成 27 年度は、3 年生が中心であったが、今後は、学びの意識付けに大きな効果が期待できる 1～2 年生への参加の促しも検討課題である。なお、企業が求める基礎学力への対応として、「数学」「物理」にとどまらず、「英語」を加えることの検討に着手した。

7. 学修成果の可視化を教育改善につなげるためのFD・SD・FSD

(1) 概要

①FD

教員のFDに関して、特に成績の客観評価の手法に焦点を当て、「ルーブリック評価」をキーワードとして学外講師をお招きして教員向けの講習会を開催した。具体的なルーブリックの作り方だけでなく、大学改革の必要性と国内外の動向を含めてレクチャーをいただき、教職員の意識改革を進めた。さらに、毎月の教授会においてAP事業の進捗を報告し、FDへの意識づけを行った。

また、ルーブリック評価の導入状況に関するアンケートを実施し、学内の導入状況を調査するとともに教員への意識づけを進めた。そして、シラバスにおける到達目標の書き方を厳密にマニュアル化し、記載内容のチェックを教員相互に実施することによってその書き方を学内教員に定着させた。また簡条書きの到達目標のそれぞれについて、本学ディプロマポリシーに挙げた7つの項目との対応させる作業も教員自身が行うことを主導し、カリキュラムマップありきの授業体系であることの周知を図った。

③SD

大学をまたいだ職員間のネットワークに積極的に参加する方針とした。APメンバーの次長、課長クラスは、「四国地区大学教職員能力開発ネットワーク(SPOD)」の職員研修を修めた。また、チーム長は、「九州地域大学教育改善FD・SDネットワーク(Q-Links)」に関する情報収集とチーム内の情報共有を図った。

(2) 取り掛かりと取り組みの内容

必ずしも国内外の教育学の体系に明るくない専任教員を中心に、①学内で開催する講習会への参加を不断の声掛けにより促すこと、そして、②毎月の教授会においてAP事業の進捗を文書により報告すること、の2点を中心に、教員・職員を問わずAP事業に関する意識づけを進めるところからスタートした。その後、シラバスの執筆の時期には、講習内容を踏まえて解説を加え、さらに教員相互のチェック体制を強めるなど、組織的なFD体制づくりを進めた。

教員それぞれが、本学のディプロマポリシーと担当科目との関係について、明確に把握されたことが大きな進歩となった。そして、ディプロマポリシーに示された7項目(図10)それぞれの伸長の度合いを可視化するプロセスと、それに基づいた助言指導のあり方を仕組みとして構築する意味を、キーワードを一貫させた学内講習会の開催によって定着させるに至った。ルーブリック評価の手法を今年度後期に導入した教員が増えていることから、そのことが検証されたものと考えている。

個々の学生の助言指導は、教員の裁量によるところが大きいのが現状である。達成度自己評価システムに基づく助言指導のあり方を明確にするため、指導のガイドの作成を来年度の早い段階から取り組む。また、学内講習会の次のキーワードとしてコーチングに注目しており、第一人者にアプローチするなどの準備を始めている。

本学の学位授与方針（ディプロマポリシー、DP）

本学は、「ものづくり」の視点を重視した工学教育を通じて、未知の分野に果敢に挑戦する創造性豊かな人材を育成することを使命として、地域産業界・社会に貢献できる人材の育成を目指します。（以下省略）

APチームで、DPの具体化を検討

DPに関する教育・学習到達目標

- A 自然科学や情報技術等の基礎知識を修得し、それを応用し得る基礎能力をもつ。
- B 工学分野での専門知識・技術を修得し、それらを応用し得る基礎能力をもつ。
- C 工学以外の諸分野での幅広い学問的教養を身につけている。
- D 効果的にコミュニケーションをとることができる基礎能力をもつ。
- E 社会人としての倫理観を培い、それに基づいて行動できる基礎能力をもつ。
- F 生涯を通して学び続けることの大切さを認識し、それを実行できる基礎能力をもつ。
- G 現実を踏まえ、公衆の安全や環境など配慮すべきことについて理解し、課題解決に取り組む基礎能力をもつ。

（4 学科工学部のDPと同じ）

10

図 10 ディプロマポリシー 7 項目

（3）今後に向けた課題

助言指導のあり方、および可視化のあり方に関する意見交換を進め、来年度はさらに教員間の意思疎通と情報共有を深化させる。

8. 情報発信

ホームページ（HP）による情報発信と産学交流の場を活用して本事業への取り組みを紹介した。以下にその概要を示す。

(1) HP 掲載項目とダイジェスト

●Step Forward の発刊（5月15日）

大学教育再生加速プログラムでの取り組みの内容、事業の組織とスケジュール、学修の可視化システムの開発についての様子を発信しました。（図 11）

特に、学修の可視化システムの開発として、新入生の前期必須科目「工学ゼミ I」で、PBL ベースのテーマに、学生は試行錯誤しながら、「振り返り」を重視する、「成長」を意識する、「社会」の求めを知る、という 3 つの観点から授業に取り組みました。

このような授業を通じて、学生たちは成果を生み出す実感を得ながら、「学修成果の可視化システム」を活用して学びの改善ループを完遂していきます。さらに、教員たちによる教学マネジメントの改善ループと連動して、ディプロマポリシーに基づいた有機的な授業体系の中で、学士としての質を育てていきます。



口大学教育再生加速プログラム (Acceleration Program for University Education Rebuilding: AP)

■取組の内容

本学は、地域産業界の熱い思いのもとに開学した工科大学であり、「産業界及び地域の発展に貢献できる技術者」を輩出することを大きな使命としています。多様化する本学の入学者の力を最大限伸ばしながら卒業生としての質保証を図っていくことが、本学の喫緊の課題です。

「大学教育再生加速プログラム」は、平成26年度に文部科学省にて新設された事業です。大学教育改革の方向性に合致した先進的な取り組みを重点的に国が支援することにより、改革を加速させるプログラムです。全国254の大学・短期大学・高等専門学校が申請し、本学を含む47校が採択されました。

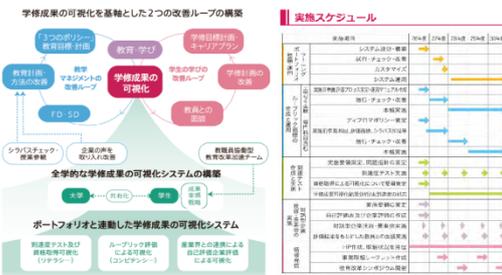
申請数	254校
採択数	47校
採択率	18.5%

この事業では、学生たちが日々成果を生み出し、そしてその実感を得ながら学びの改善ループを完遂させる「学修成果の可視化システム」を設計します。さらに、ディプロマポリシーに基づいた有機的な授業体系と大きく、教員らによる教学マネジメントの改善ループも連動させます。

なお、本学の就業力育成支援事業では、これまでにアクティブ・ラーニングのシステム、およびキャリアポートフォリオシステムの活用実績を積み重ねてきました。これらを一貫した運用による大学教育プログラムを学生に提供することによって、学士としての質保証を図るものとなります。

■事業の組織とスケジュール

この事業は、いわゆる学長ガバナンスの考え方に基づき組織づくりを行っています。スピード感のある実施を心がけています。体制の整った項目から運用を開始し、H26年度には「学修の可視化システム」の運用を開始し、H30年度までに事業の検証を完了することを目標としています。



■学修の可視化システムの開発

1) 「振り返り」を重視する

新入生の前期必須科目「工学ゼミ I」は、PBLベースのテーマに試行錯誤しながら取り組ませる授業です。

4月の課題は「伸縮し」。3mの高さから手を落下させても割れない紙パッケージを、学生一人一人が考案して作成しました。エアバッグによる車の衝撃緩和や、人工衛星のソフトランディングなどを考えることに通じる課題です。そして「ルーブリック評価」による密着な成績評価を実施。割れたのか割れないのか、構造は、工作技術は、と多岐にわたって客観的に評価することは、「学修の可視化」の第一歩となります。



2) 「成長」を意識する

ディプロマポリシーに基づく授業体系は、学生たちに確実に理解されなければなりません。「カリキュラムマップ」は、本学の学修の可視化システムの根幹をなすものです。履修登録、課題の振り返り、成績評価を知る、というあらゆるステップで、ディプロマポリシーごとに整理された授業体系がWeb上に提示されることになります。自身の進捗は、リーダーチャートや壁の数字などの指標によってゼミナールに情報提供されるため、次の学期に取り組みたい課題の把握と教務作りには欠かせないものとなります。

3) 「社会」の求めを知る

学修の改善ループは、企業目標を加えることによって、より強固なループとなります。2月の「対話型企業技術・委員会」、そして3月の「学内合同会社説明会」には、2、3年次学生の大部分が参加し、社会人としての意識を高められる場となりました。また、企業目標は、本学教員の教学で本学学生の改善ループを強化するものとする上でも重要です。本学の教育への期待をアンケートの形で受け止めました。



また、本学教員は、授業改善のための研修を精進に実施しています。3月には高知大学の保野秀典先生をお招きし、「ルーブリック評価講習会」を実施。その成果は「工学ゼミ I」をはじめ、いくつかの授業科目の成績評価に反映させています。

◆教員へ一言(飯野秋成 教授/就業力育成事業部企画部長兼 大学教育再生加速チームチーム長)

「社会的にものを考える」は、オリジナリティの第一歩。さらに気づいてほしいのは「提案力」ことの大切さ。不便だね、ダメだね、というだけではなくて、じゃあこうしようよ、といえるかどうか。そこに、社会人基礎力の根幹があるのでは。工学を学ぶことが、学生たちの提案力を伸ばすきっかけになってくれれば、そそり思いながら日々、授業に取り組みしていきます。

新潟工科大学 就業力育成事業部(事務局:キャリア 産学交流推進課)
〒951-8585 新潟県新潟市東区1-19-1 TEL: 055-7-22-4110 FAX: 055-7-22-4123
E-Mail: career-sangaku@ed.niigata.ac.jp
就業力育成事業部HP: http://www.niigata.ac.jp/business/
大学教育再生加速プログラムHP: http://www.niigata.ac.jp/business/

図 11 Step Forward ※付属資料 8

●第1回勉強会（7月29日）

東京学芸大学教育センター、森本康彦准教授から、「eポートフォリオの活用による“学習過程の「見える化」と振り返りの促進」と題して、教職員にご講演いただきました。（写真4、5）

教育観のパラダイム変換、ポートフォリオを活用した継続的なパフォーマンス評価の重要性を軸にして、教育観の移り変わりについて多くのご示唆をいただきました。学修プロセスにおけるeポートフォリオ活用の鍵の項では、主役である学習者の主体性を引き出すためのゴール設定とループリックによるパフォーマンス評価の必要性を学びました。

「評価基準」「コンピテンシー」「学修成果・到達目標」と「学修プロセス」を「見える化」し、学びとその振り返りを「習慣化」することが必要であること、そして、活発に機能する学修の自律的なコミュニティを構築するツールとしてのeポートフォリオ活動と学修評価の重要性について理解を深めました。



写真4 森本准教授の講演の様子



写真5 教職員の聴講の様子

●第2回勉強会（11月19日）

立命館大学教育開発推進機構、沖裕貴教授から、「パフォーマンス評価導入の観点と評価の実際」と題して、教職員にご講演いただきました。（写真6、7）

全学的な教学マネジメントの確立に必要な大学教育の改革サイクルを、どのように展開するのかを、質保証システム、3つのポリシー、DPとCPの明示化の観点からご示唆をいただきました。

観点別人材育成像、科目の観点別到達目標、観点別到達目標作成の留意点は、DPとの関連で科目の到達目標を設定すること、そして、到達目標は、合格することで身につく力を学習者を主語にして「〇〇できる」という形式で書くこと、観点別の「行為動詞」を参照して、できるだけ観察可能な行動で表現し、観点別にできるだけ単文で表現することが必要との理解を深めました。

カリキュラムマップ、パフォーマンス評価、ルーブリック利用の注意点、ルーブリックのタイプ、ルーブリックの効果（教員、学生、カリキュラム）ルーブリックの制約、学習評価の構図、パフォーマンス評価の実際の手順等々、シラバスと評価基準の見える化が重要との認識を新たにしました。



写真6 教職員の聴講の様子



写真7 沖教授の講演の様子

●達成度自己評価システム説明会・勉強会（12月16日）

株式会社ハウインターナショナル、桑木康宏取締役学びと成長サポート事業部長から、「達成度自己評価システムに期待される効果」と題して、教職員にご講演いただきました。（写真8、9）

現在、準備を進めている「達成度自己評価システム」の概要についての説明を通じて、教育の質保証の「質」、「育成する人材像」とカリキュラムの関係、学びの自己点検サイクルの確立、などの意義を考え直すことができました。

そして、自己評価システムは学生・教育・大学それぞれの自己点検サイクルの確立を促進し、達成度自己評価による3つの改善サイクルが機能することにより、質保証の仕組みと好循環が動き始めることの理解を深めました。



写真8 桑木取締役の講演の様子



写真9 教職員の聴講の様子

●達成度自己評価システム説明会（学生向け）（1月6日、8日）

株式会社ハウインターナショナル、桑木康宏取締役学びと成長サポート事業部長から、「達成度自己評価システム活用説明会」と題して、学生にご説明いただきました。（写真10、11）

このシステムを何に活用するのか、自己評価、達成度評価、カリキュラムマップ、将来の夢・目標の見える化で自ら成長する力を身に着けること、そして、自分に必要な力を考え、自分の目標に合わせて学修計画を立て、学び身についた力を確認したうえで、また次の計画を立てること、を学びました。

その後、日下部教授から「達成度自己評価システム振り返りシート」を使っの助言教員との面談について、説明、指導がありました。



写真10 学生の聴講の様子



写真11 桑木取締役の説明の様子

●達成度自己評価システム、先生との面談（1月18日～1月20日 工学ゼミⅡ「助言教員との交流」で実施）

学生が、達成度自己評価システムの結果を振り返り、自分が身につけていない力（主に単位修得できなかった科目）を見つけ、次年度の履修計画を考えて振り返りシートに纏めました。

このシートの内容を基に、助言教員が学生との面談を通じて、学生が次年度の履修計画を自ら考えることを促しました。また、学生は、「将来の夢・目標」欄に記した自分の目標、「学生生活のチェック」欄に記した学修の取組、資格取得、「自己評価のグラフ」に示された授業によって身に着けた力に気づき、助言教員から、このことを認識して行動すること、学系コース選びの情報とすることの指導を受けました。（写真12、13）



写真 12 面談の様子 1



写真 13 面談の様子 2

●対話型企業技術・要素会（1月13日）

企業42社の技術担当者に、自社の技術や事業内容及び取り組みなどを自社製品やパネル・模型等を用いて説明・紹介いただきました。（写真14、15）

学生は、会社（工場）見学に参加したつもりでブースを訪問し、企業の事業内容や技術、取り組みを学び、自分のスキルと照らし合わせ、今後の学修計画を立てるために、疑問点などを積極的に質問しました。



写真 14 H27年度対話型企業技術・要素会の様子



写真 15 企業への学生のヒアリングの様子

●AP事業のリーフレットを作成（3月4日）

AP事業のリーフレットを作成しました。（図12）学修成果の可視化を基軸とした2つの改善ループの構築、そして、学修の「実感」「成果」「戦略」を具現化する学修の可視化システムの開発等、本学のこの事業への取り組みを紹介します。



図 12 リーフレット

●AP 事業意見交換会（3月17日）

大学教育加速プログラム（AP 事業）で、本年度に取り組んだことと次年度に取り組むことについて、成果発表と今後の課題を中心に、教職員で議論しました。そして、学修成果の可視化を基軸とした2つの改善ループの構築に関して情報共有と意見交換を行いました。（写真 16、17）

また、「対話型企業技術・要素会」のアンケート、ヒヤリング結果から見てきたひとつのサインである、企業が求める NIIT 人間力、専門知識、基礎学力を学生の学びにつなげること、大学での教育へ変換する必要性があることに理解を深めました。

そして、「実感・成長・戦略」という学びの改善ループは、達成度自己評価システムを使い込むことによって機能します。教学マネジメントの改善ループを確実に回すためには、ディプロマポリシーとの整合性の観点から、授業科目の到達目標の設定やルーブリックによる成績評価方法に至るまでの自主的かつ不断の PDCA サイクルが要求されます。このことを参加した教職員全員が理解し、次年度の取り組みに邁進することを確認しました。

発表：

- ・「AP 事業のこれまでとこれから」：日下部征信教授
- ・「対話型企業技術・要素会にみる学修の可視化」：黒木宏一准教授
- ・「学修成果の可視化がもたらす「実感・成長・戦略」」：飯野秋成教授

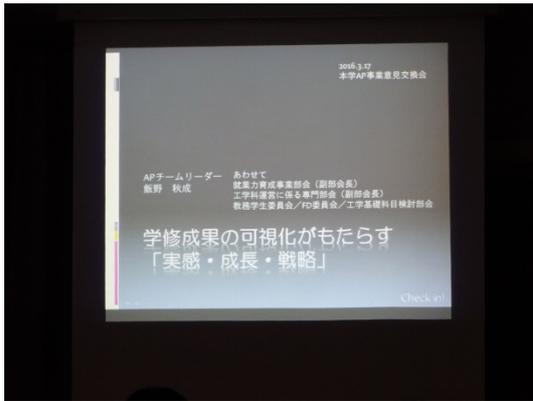


写真 16 発表の様子



写真 17 教職員の聴講の様子

●AP 事業外部評価委員会（3月30日）

平成 27 年度の AP 事業について、長谷川彰学長をはじめとする 10 名の AP 事業関係者と尾田雅文教授（新潟大学産学連携推進機構、福祉工学、産学官連携）、森本康彦准教授（東京学芸大学情報処理センター、教育工学、ポートフォリオ）、井田増夫事務局長（新潟工科大学産学交流会）3 名の外部評価委員各位による、AP 事業外部評価委員会が開催されました。事務局から説明された事業報告と自己評価について、外部評価委員各位から、8 項目の評価の観点に基づいて、自己評価に対する所見と改善等に関するご意見を頂戴いたしました。（写真 18、19）



写真 18 外部評価の様子



写真 19 外部評価の様子

（2）産学交流の場での事業紹介

- ①新潟工科大学産学交流会総会で、長谷川彰学長から、本事業の意義と大学教育改革について説明した。
- ②新潟工科大学新潟地域懇談会で「大学教育再生加速プログラム（AP 事業）の概要と取り組み」と題して紹介した。

説明終了後の意見交換会では、参加企業から、企業が求める人材像や基礎学力、企業としての人材育成に対する考え方等、積極的な意見が多数寄せられた。下記に、その概要を示す。

- AP 事業の流布は、企業に限らず、高校、父兄、あらゆる場で行っていただきたい。
- 採用の観点からいうと、学生には、台形の面積、二次方程式などの基礎学力も必要である。特に、施工管理士を目指すには数学が必要である。
- 会社ではメンター制度を導入している。助言教員制度は学生にとって大変良い。面談を定期的に行うことで、本分としての学力を備えた、企業が求める人材に近づけてほしい。
- モノづくりが好き、この楽しさを若い人に継承したい。
- 金型業界は不況、大手から苦しくなった。新人には適性検査を実施しており、課題解決力が一番求められる。近年の学生は指導的立場への適性が弱いと感じる。
- 学生を集めて入学数を増やすことが必要である。学生が減っている、選ばれる大学になる、認知率を上げる、ことが必要である。
- 企業が作った大学をキーワードに、コミュニケーションでお手伝いしたい。新潟工科大学の価値を最大化する、新潟工科大学とはどんな大学なのかを考えることが必要である。
- 企業として、大学にどのような人材を求めていくか、また、しっかりと社内伝承することが必要である。
- 新潟工科大学1期生が管理職になっている。理系人材が不足しており、近年の学生は働きかける力が弱い傾向である。
- 大卒採用を進めたい。紙への印刷から、食品パッケージ、医薬品パッケージへの印刷に事業展開してきた、理工系の幹部候補が必要である。新潟工科大学の採用枠を考える。
- 段ボール製造の業種である。人間力、コミュニケーション力、自分を表現する積極性、知識を持った営業の担い手がほしい。企画提案力、人を笑わせる力、人を引きつける力が重要である。
- 空調関係の業種である。VOC の知識を勉強する必要がある。新潟工科大学1期生が管理職として活躍している。入社後は県外勤務となるが、その後、新潟に戻って活躍できる人材を確保したい。
- 新潟工科大学がどのようにして何のためにできたのかを考えたい。新潟に残ってくれる人材がほしかったことから自分たちが参画して大学を作った。大学を作った企業の求めにこたえることが必要である。AP 事業など、やっていることがいい形で伝わってくることを期待する。

9. 情報収集（ベンチマーキング）

（1）概要説明

本年度は、以下の4つの場において、本学におけるAP事業遂行のための情報収集を行った。多くの大学における取り組み事例を知るため、関係者が一堂に会するフォーラム等を中心にリサーチすることとした。

- ① 教育 IR フォーラム：変革する大学「学修成果の可視化」から教育・授業を考える～感覚的な議論から、エビデンスに基づいた改革の実践～（7/25 飯野、※付属資料9）
- ② 第5回大学コンソーシアム八王子FD/SDフォーラム：「大学改革を支える新しいFD・SD」～ガバナンス改革を教職員成長のトリガーに～（8/28～29 飯野、※付属資料10）
- ③ 第2回CPD協議会シンポジウム：「産業競争力を支える課題解決型人材育成について～工学連携による課題解決力強化に向けて」（12/15 飯野、※付属資料11）
- ④ AP 合同フォーラム：共通の学生調査を用いた学修成果の可視化への取組～データに基づくFaculty Developmentの展開」（2/22 飯野、※付属資料12）
- ⑤ 新潟大学第36回FD：「学生・職員・図書館職員の協働による学習支援を考える―初年次段階の情報リテラシー教育を中心に―」（2/19 飯野、※付属資料13）
- ⑥ 2015年度第21回FDフォーラム：大学教育を再考する～イマドキから見えるカタチ～（3/5～6 飯野、※付属資料14）
- ⑦ 長岡インターンシップフォーラム（3/10 飯野、※付属資料15）
- ⑧ JABEE「国際的に通用する技術者教育ワークショップ第7回」：教育の質保証・向上のレシピとその活用（3/26 飯野、※付属資料16）

さらに、AP事業と直接的にかかわるものではないが、工学教育分野における学修成果の評価方法の最新動向を下記①より、また職員のSDによる的確な教育サポートのあり方を下記②より、それぞれ情報収集しAPチーム内で情報共有した。

- ① JABEE 審査講習会（7/3 飯野、7/18 日下部、宮崎）
- ② SPOD（四国地区大学教職員能力開発ネットワーク）フォーラム（8/26～28 佐藤、内山）

（2）基本的な考え方と取り組みの内容

情報収集に関する年間計画を立てるにあたり、多くの大学における取り組み事例を知るため、関係者が一堂に会するフォーラム等を中心にリサーチすることとした。特に、学生の気質や人数規模の類似する大学からの話題提供を期待できるものを選定する方針とした。

その一方で、海外の先進的な取り組みや、わが国の工学教育の今後をにらんだ動きにもキャッチアップするため、国内において毎年企画されるJABEE関連講習会、CPD関連のシンポジウムにもアンテナを張っておき、都度、APチームメンバーが参加して、本学APチーム内で情報を共有することとした。

リサーチした内容については、AP会議の際にチーム内で「参加報告」としてシェアした。

(3) 活動の内容

①「企業が求める基礎学力到達度テスト」実施へ

語学科目、数物系の基礎科目の学習の到達度は、授業が進行している学部2年次まではおおむね伸長する方向で確認されるものの、学部3年次以降では能力が落ちる傾向にあることなどが、玉川大学などいくつかの大学の教育事例報告に示されていた。これを受けて、いち早くこの問題を打破すべく、本学のすべての学年で「企業が求める基礎学力到達度テスト」の実施に踏み切ることとした。そして、「企業が求める」の看板通り、本学で昨年からは実施している企業技術・要素会や毎年開催している合同説明会等の機会に実施した企業向けアンケートを評価・分析し、在学中に学んでほしい基礎科目の内容を掘り下げて、到達度テストの内容に反映させるための議論も行った。

② 産学協同科目における「到達目標」「成績評価」の再検討

学生のコンピテンシー伸長のための海外の取り組み事例として、特に、「異分野の学生のコラボレーション」が注目されている。JABEE 関連でも、「(学生自身の強みを生かした) チームワーク貢献」は1つのキーワードとなっているが、今後工学教育分野でより強固に進める方向性であることを確認した。本学では産学協同科目のいくつかで、専門の異なる学生グループによる活動をさせているが、その到達目標や成績評価の方法の再検討を、本学の就業力育成事業部会と協働して進めた。

(4) 今後に向けた課題

各大学の取り組みについては、昨年度は、AP 事業に取り組む大学に個別にアプローチする方針であり、今年度は、AP 事業の進捗報告の場にはアプローチする形で実施した。具体的な成功例や課題を他大学と共有できたという意味で、得られたものは大きい。一方で、本学の学生の気質や学生数の規模などとほぼ合致する大学の取り組み事例は、まだまだ情報収集の余地がある。来年度はこの部分に力を入れる方向で考えたい。

平成27年度は、AP 事業に関する経過報告が各大学から出始める状況にあった。本学でも来年度に AP 関連の報告会の開催を視野に入れているため、先行事例のリサーチを中心に活動した。先進事例を持つ大学の情報をいくつかリサーチでき、本学 AP 事業の取り組み状況の妥当性を確認できた。また、今後重点的に取り組むべき点を明らかにできた。

10. 取り組み成果に関わる調査

(1) 概要説明

本年度は、以下の3点において成果が認められる。

- ①達成度自己評価システムの開発
- ②「企業が求める基礎学力到達度テスト」の実施要領の策定
- ③本学教員の教学マネジメントの構築

(2) 取り組みの内容

①達成度自己評価システムの開発

本学の構想する達成度自己評価システムとコンセプトの共通する大学へのベンチマーク、および他大学にAP関連プロジェクトをけん引されている先生方をお招きしてのノウハウ取得、そして、関連システム開発を手掛ける企業のノウハウ取得、を取り掛かりとした。

さらに、関連の出版物も多く取り寄せ、APチーム内で情報共有を図った。

本学のディプロマポリシーを卒業時の7つの力として具体化し、本学の授業科目のすべてとを連関させるカリキュラムマップを作成した。これに基づいて、個々の学生が履修申告する科目群とディプロマポリシーとの関連を、達成度自己評価システムのプロトタイプ上に可視化した。本システムは、本学工学科1年次学生全員に試行運用させることによって有効性と課題を調査している。

②「企業が求める基礎学力到達度テスト」の実施要領の策定

これまで必ずしも十分とは言えなかった基礎学力向上への取り組みについて、担当教員を交えた議論の場を設けた。さらに、基礎科目の内容の中で特に重視すべき内容を企業へのアンケートから同定し情報収集を進めるところからスタートした。

来年度前期初めに実施する「企業が求める基礎学力到達度テスト」のプロトタイプを構築するとともに、採点、分析、学生への結果のフィードバック方法、等の詳細を策定した。試験内容については、昨年度実施した企業向けアンケート結果を分析中の部分もあるため、本年度も引き続き企業向けのアンケートを重ね検証を進めている。

③本学教員の教学マネジメントの構築

AP事業への意識づけの機会について、頻度を上げるところからスタートした。月例の教授会席上における詳細な進捗報告、外部講師を招いての年数回の先進的なFD事例報告会の開催、を取り掛かりの主な項目とした。

本学のカリキュラムマップは、教授会における全教員の議論を経て発効に至った。また、工学科のシラバス案を各教員が作成するにあたり、各授業科目の到達目標とディプロマポリシーとの対応を各教員に厳密に記述してもらうこと、および、シラバス案を第3者がチェックする体制を整えた。現段階で、本学工学科の学年進行に合わせて、1年次及び2年次のシラバスが望ましい形で整備されている。

(3) 今後に向けた課題

① 達成度自己評価システムの開発

達成度自己評価システムの試行運用にあたり、学生たちは、本学のディプロマポリシーに示されている7つの項目への理解が不足していた。新潟工科大学入門、工学概論などいくつかの工学への導入科目でレクチャーを重ねてきているが、引き続き説明を重ねる必要があるものとする。

② 「企業が求める基礎学力到達度テスト」の実施要領の策定

テストの結果が振るわない学生たちに対し、学力を維持・向上させるためのケアの方法は現在模索中である。基礎科目担当教員、および本学教育センターとの連携が欠かせない。近々導入される予定の e-learning の利用なども視野に入れながら、4年間のケア体制を整えていきたい。

③ 本学教員の教学マネジメントの構築

FD 活動になじんでいない教員に対して、FD 活動を促す仕組みが求められる。これまでの本学 AP チームの活動のみでは限界のあるところであって、当プロジェクトを専門とする人的な手当てを含めた検討が必要と考えられる。

Ⅲ. 平成28年度のAP事業に向けて

○今後に向けた課題

達成度自己評価システムは、平成28年度6月下旬に本格稼働を予定している。学生による試行を経ていない部分について準備をすすめる。具体的には、以下の4つがある。

- (1) 「企業が求める基礎学力到達度テスト」の実施と分析
- (2) 本学のコンピテンシー評価の指標としている「NIIT人間力セルフチェック」の実施と分析
- (3) 各授業科目の成績と学生の自己評価との対応づけによる助言指導ガイドの構築
- (4) 可視化結果を用いた教員側のFDサポート

(1) 「企業が求める基礎学力到達度テスト」の実施と分析

新年度のガイダンス時に、工学科1年次及び2年次を対象として「企業が求める基礎学力到達度テスト」を実施する(1年次は、工学基礎科目のプレースメントテストと位置付けている)。基礎学力の事後ケアを必要とする学生たちの人数やレベルに応じたケアの方法について、基本方針を策定することが今年度の当面の大きな課題と考えている。また、企業向けアンケートを考慮した出題内容としているが、時代の要請に基づいて出題内容を都度見直していくことも視野に入れている。

(2) 「NIIT人間力セルフチェック」の実施と分析

「NIIT人間力セルフチェック」を、工学科1年次及び2年次のガイダンス時に実施する。そして、4年間実施することを視野に入れている。挑戦力、創造力、コミュニケーション力の3つを大きな柱として、細項目ごとの伸びの自己評価を求めるとともに、伸ばさせるきっかけ、エピソードをポートフォリオとして蓄積させる。今年度までは、産学協同科目(旧課程の就業力科目)を履修している学生のみを対象として実施してきたが、全学生を対象とすることによって、NIIT人間力に基づくコンピテンシーの伸長への理解と自己努力が期待できるものとする。

(3) 各授業科目の成績と学生の自己評価との対応づけによる助言指導ガイドの構築

本学工学科では、4年間を通じて開講する「工学ゼミⅠ～Ⅷ」において、定期的に助言教員との面談の時間を設けている。現在は、1回20分間の面談を半期に数回、各助言教員の裁量で実施している。達成度自己評価システムによる学修の可視化結果(コンピテンシーを含む)を反映させてアドバイスの基本的な考え方とガイドラインを明確にする。ガイドラインは、APチーム側からの一方通行では完成せず、実際に助言指導に当たっている教員や助言指導を受けている学生側からの要求をアンケートやヒアリングで吸い上げながら、構築するものと考えている。

(4) 可視化結果を用いた教員側のFDサポート

各科目の学生側の自己評価結果は、教員側で判断した成績評価と対応させる形で達成度自己評価システムに示される。特に、学生が理解したつもりでいながら成績として振るわなかった部分、あるいは、学生が理解できないと感じていた部分について、教員側の授業実施方法を振り返る材料として活用してもらう。教員個々のFD活動には違いないが、振り返り方を丁寧にリサーチして教員

間で好ましい事例をシェアする仕組みを作る。このことは、本学教員側の改善ループの構築に大きく関わる部分である。

発行日：平成 28 年 3 月 31 日

発行人：平成 26 年度大学教育再生加速プログラム

新潟工科大学 A P チーム（教育改革加速チーム）

新潟県柏崎市藤橋 1719 番地

Web: http://niit.ac.jp/ap_business/

E-mail: ap@niit.ac.jp