

平成26年度大学教育再生加速プログラム(AP)

テーマ I・II 複合型

平成28年度報告書



大学教育再生加速プログラム



独立行政法人 国立高等専門学校機構

岐阜工業高等専門学校



平成26年度文部科学省「大学教育再生加速プログラム」採択事業

岐阜工業高等専門学校 公開報告会資料

平成29年3月1日(水) 13時30分～16時30分

岐阜大学サテライトキャンパス 大会議室



未来の自分を形に

岐阜工業高等専門学校

1 章 主催者挨拶

1. 1 岐阜高専における AP 事業

岐阜工業高等専門学校 校長 伊藤義人 p. 1-1

1. 2 岐阜工業高等専門学校が AP でつなぐもの (3)

教育 AP 推進室長 所 哲郎 p. 1-2

1. 3 文部科学省 AP 事業と進める岐阜高専の教育改革 ーアクティブラーニングと学修成果の可視化をテーマにー

所 哲郎、小川信之 p. 1-4

事業第3年度となる平成28年度の、本校AP公開報告会開催にあたって、岐阜高専校長および教育AP推進室長からの主催者挨拶を掲載します。1. 3は日本高専学会誌第21巻、第4号、pp.7-12, 2016.10で発表した、本校APの事例報告です。(論文別刷りの再掲に関しては日本高専学会の許諾を得ています)

1章 主催者挨拶



1. 1 岐阜高専における AP 事業

岐阜工業高等専門学校 校長 伊藤義人

岐阜高専は、文部科学省の「大学教育再生加速プログラム（略称 AP）」事業に平成 26 年度から取り組み 3 年が過ぎようとしている。岐阜高専の全ての教員が参加して、アクティブラーニング（AL）および学修成果の可視化に取り組んでいる。AL 手法は、初等中等教育の中にも取り入れるように最近は要請されているものであり、教員からの一方的な知識の伝達ではなく、学生の能動的な学習を取り込み、自ら学ぶことを学ぶものである。

さて、国立高専機構においては、現在 51 の国立高専を対象に、MCC（モデルコアカリキュラム）を策定中である。モデルコアカリキュラムとは、国立高専のすべての学生に到達させることを目標とする最低限の能力水準・修得内容である「コア（ミニマムスタンダード）」と、高専教育のより一層の高度化を図るための指針となる「モデル」とを提示するものである。すなわち、「教員が学生に何を教える」から「学生が何をどこまで学修到達したか」を目標として可視化している。

また、国立高専機構は情報戦略推進本部を設置して、教育・研究・業務における ICT（Information and Communication Technology）利用の促進をはかっている。私は、副本部長（副 CIO）として、各部門の連絡調整をおこなっている。AP 事業においても ICT 活用が重要な要素となっている。具体的には、岐阜高専では 25 教室への双方向 LCD（Liquid Crystal Display）プロジェクターの設置などを完了し、LMS（Learning Management System）を含めて AP とともに ICT 活用を推進してきている。

岐阜高専においては AP 事業を推進するため、教育 AP 推進室を設置するとともに、教員が全員参加している教員会議の後で、毎回 AL や ICT 活用に関する FD（ファカルティデベロップメント）を実施している。また、岐阜高専のシニア OB（主に企業定年を迎えた卒業生）組織と連携した、企業技術者一押し学修課題の MCC からの抽出からはじまった、シニア OB 連携による AL 事例・学習コンテンツの検討会も設置している。

広報活動としては、AP 事業の公開報告会とともに、学生向けの外部講師を迎えての各種講演会も実施し、卒業生の活躍や今後社会人に要求されるスキル等を学生および教職員に可視化してきている。

本報告は、岐阜高専のこれまでの AP 事業の取り組み状況や進捗状況を見ていただくものであり、皆様の忌憚のないご意見をいただきたい。各方面からのご意見を集約して来年度以降の AP 推進活動に反映させ、本校の教育改革をより加速していきたいと考えている。

1. 2 岐阜工業高等専門学校がAPでつなぐもの(3)

岐阜工業高等専門学校 教育AP推進室長 所 哲郎

1. はじめに

平成26年度に採択された本校APは、全国高専で唯一の、テーマⅠ・Ⅱ複合型の大学教育再生加速事業である。初年度3月の年度末報告会では、高専機構でAPに採択された仙台・明石・阿南の各高専のプログラムリーダーに、また、高専機構全体の教育改革戦略のうち、本AP事業と密接に関係する事業のリーダーである函館高専のプロジェクトリーダーに、基調講演によりそれらの内容を紹介して頂いた。

今回は上記3高専と高専機構本部による招待講演を含め、各事業の中間報告を行って頂くことで、教育再生加速へ向けた改革事例を、本校教職員と参加頂いた高専及び大学関係者とで共有することを目指しました。

特に今回は、高専機構の第3ブロック各高専や、東海工学教育協会やネットワーク大学コンソーシアム岐阜などの、高専および大学関係者へも情報発信するため、ポスターセッションを企画しましたので、より充実した情報交換をできるのではと期待しています。

2. 高専機構全体の状況

高専機構はALの推進を全国高専に強力に推進しつつある。仙台・明石など、いくつかの先進校をハブとして、全ての高専がALに関するFD活動や実践を推進している。また、学修成果の可視化を支え、実証するツールとして、モデルコアカリキュラム(MCC)の正式版の確定、ウェブシラバスの全国高専への展開、学生のポートフォリオや学校のポートレートシステム等の全国高専での共有化を推進しつつある。これらについては今回の高専機構教育研究調査室の八木教授のご講演をご確認頂きたい。

一方、高専機構のLMSであるブラックボードの運用や、Office365の全学生・教職員へのアカウント提供による展開は、高専教育のICT環境を全国同時に飛躍的に革新するツールとなる可能性を有している。高専で日々の授業や教育活動を推進している教職員や、それを受けている学生諸君は、否応なくこれらの活用に携わる事となる。世界で最も優秀と言われる大学の教科書や授業の様子はICT環境等を活用して知ることができるが、だからといって全国高専の学生がその内容を理解し、活用できるとは限らない。

この部分に関して、高専機構による教材の収集と共有化を進めようとの努力は成されてきているが、現時

点では具体的な成果は確認できていない。

AP事業のテーマⅡである学修成果の可視化は、上記の教育改革が成功したのかどうかの可視化であり、MCCの個別項目のミクロな可視化もあれば、教育システム全体のマクロな人材育成力の可視化も求められている。高専機構の教育システムの、他の大学教育を凌駕する優位性を示すことが、我々高専関係者に課せられている。招待3高専の事例はそれぞれ特徴あるプログラムで有り、高専はもちろん、大学関係者にとっても参考になると思われる。

3. 本校APの特徴の再確認

本校教育の特徴を、AP事業の趣旨と照らし合わせた場合、次のことを本校のプログラムの特色としてあげている。ここに改めて提示しておく。

- ①高専教育の特徴である実験実習系のALの活用実績を、教室での講義など全ての教育課程科目にまで展開していくこと。
- ②教育課程以外の課外活動等も高専教育における大変特色の有るALである。本校APでは、その学修成果を可視化し定量化できる仕組みを構築すること。
- ③日本工学教育協会業績賞を受賞した実践技術単位制度を拡張するとともに全学展開し、高専教育全体の学修成果の可視化に活用すること。
- ④本校シニアOBとの連携組織を活用し、高専機構MCCの各項目の中から、企業技術者目線の教育・学修コンテンツを開発することで、地域企業ニーズをふまえたALを支援し、展開すること。

以上を基本とする事業をプログラム申請し、採択されたもので有る。

4. APの実践と成果目標の確認

APの採択を受け、高専機構が推進しているMCCを用いた高専教育の質保証と連携して、教育改革を継続している。ALを推進する上で、学生の理解度ごとの、また、教科目をつなぐ部分の学修支援や補助コンテンツの開発と蓄積は、色々なレベルにある学生の能力をそれぞれ向上させるためには不可欠である。この学修支援コンテンツの作成を、教員およびシニアOBとの連携により推進している。学生目線の学生によるコンテンツに関しては、教員の監修が必要と判断し、適宜教員コンテンツにフィードバックしていく体制とした。従って、本校LMSへの蓄積は、主に教室外活動の学生に

よる報告書等の集約・保存に留めることとした。

前回の報告書でも述べたとおり、高専シニアOBは日本の製造現場を支え、ものづくりの現場から会社経営に到るまで、高専教育が輩出する人材への全ての要求を理解し、その解決への経験を有する、日本の技術教育史上の宝である。このシニアOBとの連携と活用は50周年を迎えた高専機構における喫緊の課題でもある。本校APでは、LMS上に企業技術者（OB）一押し学修支援コンテンツを開発した。特に今年度は、最も大切な各コンテンツの導入部分の知識を確認するCBTの作成を進めた。本校教員との連携で開発を進めてきたこれらのコンテンツとCBTの開発は、教員と地域社会との連携を推進することでもあり、APで導入したLMS活用やコンテンツ作成環境を利用するきっかけを与えるものでもある。

学修の質保証に対して高専機構は、本科の各学年での、また、専攻科での学習の合格レベルについて、理解度や学習の深度をルーブリックにより6段階の到達レベルで規定している。当然、MCCの各項目において到達できるレベルは学修する学年や工学分野により異なる事が想定されるが、卒業時には分野別の専門工学では、「4. 分析レベル」までが本科での到達レベルであり、専攻科では更に「5. 評価レベル」が求められている。シニアOB連携項目では、一部この本科での学修範囲を超える部分を、社会の要求水準としてあえて可視化している。学生諸君が授業範囲にとらわれることなく、自律的に自学・自習し、技術者として社会から要求されるレベルを意識することが可能となることを目指している。すなわち「教育の質保証」との裏腹で100%の蓋を意識した教育課程に対して、APでの展開は学生自身の無限の可能性・到達目標に「自律的に展開していける能力や意識」の醸成を目指している。

5. APでつなぐもの

比較的就職・進学状況の良い東海地区において、岐阜高専の学生や教職員は、地域での高専教育を日々展開し、実践してきている。21世紀は知識や技術、人材までもが全世界でボーダレスに繋がりがつつある。地域格差が益々拡大する中で、地域を維持するためにも、地域社会の世界との繋がりを意識させることが、本校教育にも求められつつある。日本の技術を支えてきたシニアOBとの繋がり、若手OB・OGの全国的な活躍、地域で生き生きと活躍するOB・OGの色々な人々との繋がり、その他、現在は色々な可能性に満ちあふれていることを引き続きAPにより学生に伝えていく。

AP事業の学生向け講演会で招聘した教え子を通して、卒業生の活躍は学生時代の成長スピードを遙かに凌駕するもので有ることが益々認識されつつある。こ

の成長の可能性が、現役学生諸君全員にある事を気付いてもらえるよう、そのきっかけを色々と何度も与えることが本校AP事業の戦略でもある。

最後に、2年半にわたり、AP統括責任者として色々な講習会に参加し、色々な講演を聴き、色々な教育機関を訪問し、優れた取組を確認してきた。全てをひとことでまとめると、やはり「change」である。前米国大統領の多用したフレーズである。本校卒業生で現在豊橋技術科学大学の特任教授である高嶋教授の特別講演でも提示して頂いたとおり、「変化できる生物（組織）のみが生き残る」のは、大学教育改革にも確かなことであろう。ただ、その変化のスピードやぶれ幅がどんどん増大しつつある。学生教育にはALなど、より能動的・自律的な環境を提供できつつあるが、教職員自身の意識も、「change」を楽しみ、一人一人が自ら率先して能動的に活躍できる事業となるよう心がけていきたい。そもそも教職員がアクティブで自己改革的でなくては、学生はアクティブになりにくいであろう。

AP事業を通して二つ目に思うことは、やはり「ethics」倫理である。変化する事を是と言うことは、絶えず倫理が伴わないと、悪い方向に進むことを見逃しかねない。本校学生教育に揺るぎない倫理観を与えることができれば、卒業生は必ず信頼され成功し、変化していける人材となるであろう。

以上2つのキーワードを引き続き再認識し、本校AP事業によるALと学修成果の可視化を、加速的に推進していく所存である。シニアOBや地域社会を含めて、関係各位の積極的・能動的な教育改革を推進する意識をつなぐことができれば幸いである。



大学教育再生加速プログラム

図1 文部科学省によるAP統一ロゴ
岐阜高専のトップページにも掲載されており本校AP事業広報用のページにリンクされている。

<http://www.gifu-nct.ac.jp/AP2014/>

文部科学省 AP 事業と進める岐阜高専の教育改革 —アクティブラーニングと学修成果の可視化をテーマに—

所 哲郎¹・小川 信之²

¹ 岐阜工業高等専門学校 電気情報工学科, AP 推進室長 (〒 501-0495 岐阜県本巣市上真桑 2236-2)
E-mail: tokoro@gifu-nct.ac.jp

² 岐阜工業高等専門学校 建築学科, AL 推進室長 (〒 501-0495 岐阜県本巣市上真桑 2236-2)
E-mail: ogawa@gifu-nct.ac.jp



■特集 『高専教育の変革—アクティブラーニング—』

文部科学省 AP 事業と進める岐阜高専の教育改革 —アクティブラーニングと学修成果の可視化をテーマに—

所 哲郎¹・小川 信之²

¹岐阜工業高等専門学校 電気情報工学科, AP 推進室長 (〒501-0495 岐阜県本巣市上真桑 2236-2)

E-mail:tokoro@gifu-nct.ac.jp

²岐阜工業高等専門学校 建築学科, AL 推進室長 (〒501-0495 岐阜県本巣市上真桑 2236-2)

E-mail:ogawa@gifu-nct.ac.jp

1. はじめに

(1) 文部科学省 AP とは

文部科学省 AP は、平成 26 年度より公募により推進されつつある大学教育再生加速プログラム (以下, AP) である¹⁾⁴⁾。岐阜高専は AP のテーマ I・II 複合型に採択され、アクティブラーニング (以下, AL) と学修成果の可視化に取り組んでいる。現在はテーマ V まで事業が拡張され、平成 31 年度に終了予定の事業である。本稿ではこの文部科学省 AP 事業と連携して進めている岐阜高専の教育改革の様子を、各テーマへの対応方法や ICT (Information and Communication Technology) 活用推進に関する現状を含めて紹介する。

(2) AP 採択までの高専教育改革

a) 平成 16 年度の独法化前

岐阜高専では当時の小崎校長のリーダーシップのもと、平成 12 年に ICT 活用による教育改革の革新をスタートした。5 学科の第 4 学年を新設したマルチメディア棟に集約し、学生全員にパソコンを有する机での ICT を活用した教育を実施可能としていた。情報処理センターには 3 演習室を確保し、マルチメディア棟の 5 教室と共に一括管理しての ICT 教育が推進されてきた。

b) 平成 16 年度の独法化後

一方、国立高専機構への独法化後も、平成 16 年～18 年度の現代的教育ニーズ取組支援プログラム (現代 GP) 「単位互換を伴う実践型講義配信事業 (代表校)」や、平成 17 年～19 年度の現代 GP 「創発的なものづくりリテラシー教育活動 (代表

校)」採択などを通して、ICT 活用教育の更なる推進と共に、高専教育の特徴である放課後などを活用したリテラシー教育等の「非教育課程活動」の充実も図ってきた。

c) 各種教育改革の成果の可視化

本校全体はもちろん、各学科や教員の自主的な教育改革の成果として、日本工学教育協会から平成 21 年度には第 58 回業績賞を電気情報工学科が、「エンジニアリングデザインに対する自主的・継続的な取り組みを促進する教育システム」として受賞した。平成 22 年度には第 59 回工学教育賞を e ラーニング高等教育連携 (eHELP) が、「ICT を活用した機関連携型技術者教育の実践—e ラーニング高等教育連携 (eHELP) の推進—」として受賞した。平成 23 年度には第 60 回業績賞を環境都市工学科の吉村優治教授が、「地域や OB の人材力を活用した専門科目への初年次導入教育システムの確立及び地元小中学生への環境教育の実践」として受賞した。平成 25 年度には、岐阜高専として、第 17 回工学教育協会賞を「地域やシニア OB と連携した持続発展可能な実践的工学教育体制の構築とその実践」にて獲得している。

これらの他にも、平成 21 年度には電気情報工学科の羽淵仁恵准教授 (当時) が野依科学奨励賞を、平成 25 年には電気情報工学科が電気科学技術奨励会より「自立的・継続的な電気科学分野のエンジニア養成を支援する教育支援システムの構築とその啓蒙」として、第 61 回電気科学技術奨励賞を受賞するなど、多くの賞を受けている。これらの積極的な高専教育改革の可視化努力が AP の採択へと繋がっている。

等も低学年教室には用意した。教室無線 LAN と AP 導入タブレットを用いれば、双方向性のある ICT 教材提示環境が整いつつある。

本校電子黒板のもう一つの特徴は、教材資料を提示し、電子ペンで書き込んだ様子を、保存可能なことである。このことにより、ノートを取ることに消費しがちな学生の時間を内容理解へ向けたり、学生の能動的な学修から生じた疑問への教員の回答などを適宜保存可能とするなど、学修内容の可視化と再利用が飛躍的に向上することを期待している。電子ペンでの書き込み後に保存された電子黒板の様子の一例を図-4 に示す。

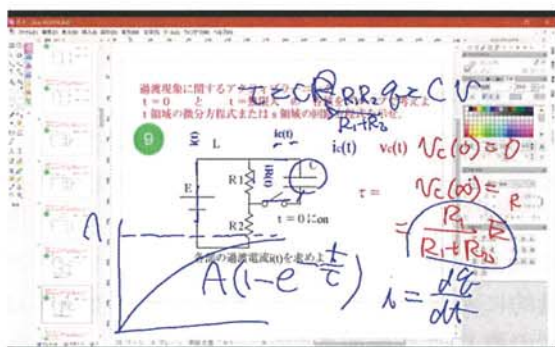


図-4 電子黒板に書き込み保存された画像例

c) LMS の構築と活用

高専機構でも本校 AP 事業と並列に Blackboard (Bb) による LMS の活用が推進されつつある。本校 AP 事業では、予算的な継続性や活用の自由度を考慮して、Moodle による LMS (Learning Management System) を構築した。平成 12 年以降に蓄積した ICT 活用学修支援コンテンツを移行することで、全教科目と各種教育課程外活動での LMS の活用を推進している。現在の本校 LMS のトップページの様子を図-5 に示す。全教育課程科目に加えて、クラブ活動や各種リテラシー活動等の教育課程外活動に関する項目も含まれている。



図-5 本校 LMS のトップページ画面

本校 LMS コンテンツの特徴として、AP 事業によりシニア OB との連携で「企業技術者一押し 45 課題」などの自主学修コンテンツの充実を図っている。現在の本校 LMS の企業技術者一押し 45 課題 (平成 26 年度の開設時の 44 課題から現在は 1 課題増えている) トップページの様子を図-6 に示す。この教員目線や学生目線ではなく、地域の企業技術者目線のコンテンツは、専門 5 分野のみならず人文・自然分野の課題も多く提案されている。現在は、自主学修後の達成度確認用問題の CBT (Computer Based Testing) を構築中であり、後で述べる実践技術単位制度によるポイント化 (可視化) も検討している。



図-6 シニア OB と連携して開発中の企業技術者一押し 45 課題の LMS 画面 (自主・自立的学修成果を確認するための CBT を含めて開発を進めている)

本校 LMS は平成 27 年度から運用を開始したものであるが、図-7 に示すようなアクセスログを可視化することで、学外からの利用や放課後学習での利用の様子も可視化可能である。Moodle の各モジュールへのアクセス回数なども確認しつつ、FD 活動や講習会を通して LMS の各種機能紹介を実施し、全学的な利用促進を行っている。また、高専機構による Bb では CBT の活用を進めている。

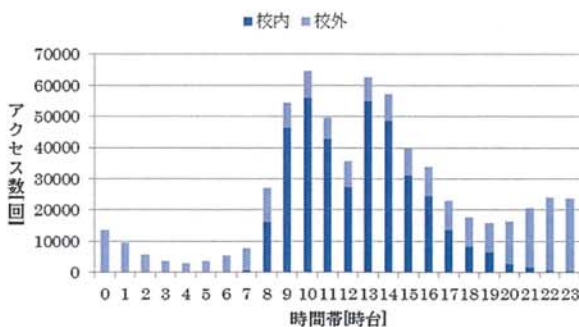


図-7 時間帯ごとの LMS へのアクセス数⁴⁾

(2) AL の推進戦略

以上に述べた ICT 活用環境の改善を推進しつつ、本校では全ての教育課程科目での AL の活用を推進している。文部科学省による平成 26 年度大学教育再生加速プログラム (AP) 全てを取りまとめた小冊子²⁾を確認して見ても、特定の科目等に AL を導入する取り組みと、全ての科目等に AL を導入・改善する取り組みに大別される。本校での AL 活用戦略は後者であり、教育課程の全科目での AL 活用を目標としている。

本校の教育 AP 推進室長である筆者は、このことを図-8 の様に説明している (後半は外部意見を教育改革に反映する手段としての OB 連携と LMS 活用についての説明)。すなわち、神輿担ぎは特定の担ぎ手が持ち上げると、その部分は上にあがる (成績が向上する) が、逆の部分は沈み込む (学生の学修時間が相対的に低下し理解度の低下が懸念される)。従って、ゆで蛙の逸話の通り、岐阜高専での学習環境は、全教職員の意識を含めて AL 活用による高専教育の高度化と国際化へ向いていると学生に自然に思わせる教育・学修環境を構築することを目指している。

全教員の AP 事業を核とする高専教育改革への当事者意識を可視化するため、全教育課程科目の毎回の授業に対してシラバスにて AL の活用計画を可視化している。図-9 ではタイプ A, B, C に AL を分類しているが、これは反転授業・グループ学習・自主的学習など、簡単に AL を分類することで、年度ごとの授業手法の改善を教員に促すための可視化戦略である^{3),4)}。

今後フォローアップ (FU) や授業アンケートなどを通して、学生目線の AL 活用が効果的だと判断された授業などを可視化し、高評価授業への教員相互の授業参観等を行い、FD 活動を更に推進していく。AP 事業に関するアンケートについても平成 27 年度は一部クラスでの LMS を活用した電子化を実施した。平成 28 年度末には完全電子化を予定している。

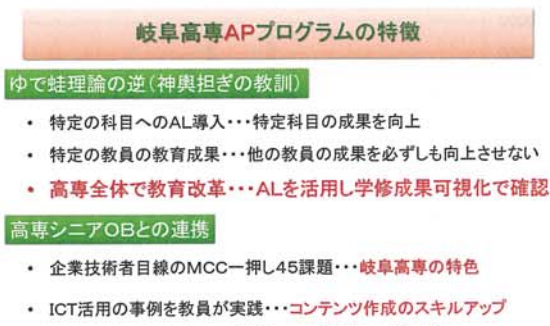


図-8 本校 AP 事業の特徴

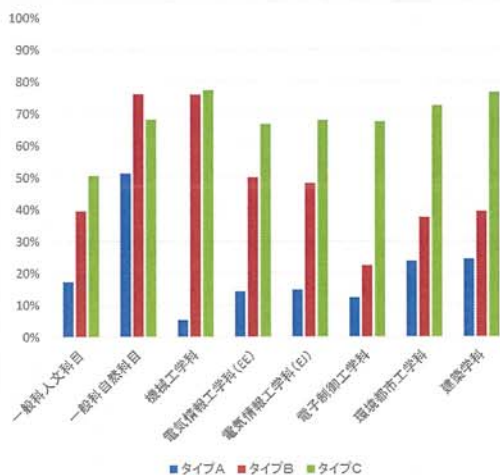


図-9 シラバスに示された平成 28 年度 AL 導入予定⁴⁾

(3) 学修成果の可視化戦略⁴⁾

a) 実践技術単位制度による学修成果の可視化

本校 AP 事業では、平成 12 年度に電気情報工学科にて導入した、各種資格試験等の自主・自律的学修による成果を、ポイント制度により総合的・定量的に可視化していくシステムを、教育課程科目での取り組みを加えつつ、全校展開している。

各学科での実践技術単位の活用方法に自由度を持たせた結果、機械工学分野や環境都市工学分野では分野の専門性と密接に関係した資格試験への挑戦を推奨する形で、電気・情報工学分野では多くの資格試験等に対して満遍なく、建築分野に関しては多様な各種建築系分野ごとの資格試験等を広く選択可能な実践技術単位制度の利用が推進されつつある。もちろん同一の資格に関しては全校共通したポイント付与を設定している。

図-10 に、実践技術単位を可視化するサーバへのデータ登録手順を示す。AP での審査委員からの指摘に配慮して、学生の個人情報の公開範囲については、教育 AP 推進室会議にて慎重な議論をふまえて設定していく予定である。

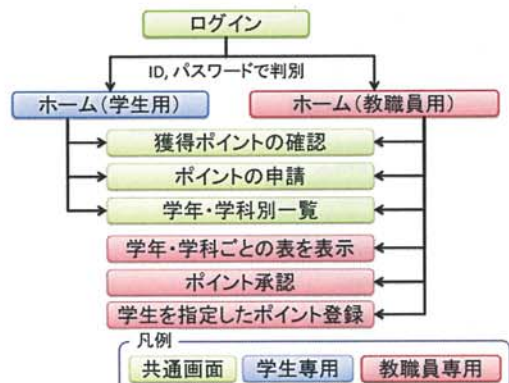


図-10 実践技術単位データベースへの登録の流れ⁴⁾

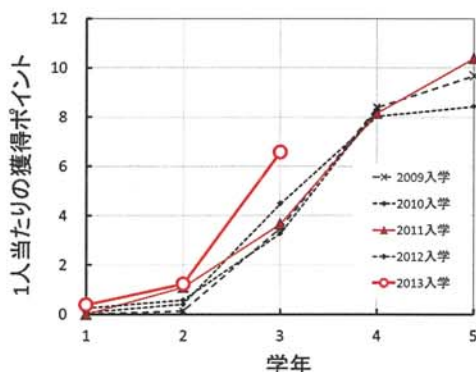


図-11 平成 27 年度末の入学年度別の取得ポイント数 (電気情報工学科) 4)

図-11 は平成 27 年度末の電気情報工学科の実践技術単位の学年毎の平均ポイント獲得数の履歴である。過去 10 年以上なかなか立ち上げが困難であった第 3 学年での平均ポイント獲得数が、初めて 3 ポイント台から 7 ポイント近くまで向上できた。このことが AP 事業と連動した効果であるかについては、引き続き検証していく。なお、電気情報工学科での実践技術単位ポイント活用法としては、高専での教育課程修了条件とは別に卒業時には 6 ポイント以上の獲得を課しており、8 ポイント程度までの向上が確認できている。

実践技術単位制度にはこの他にも多くの仕組みや特徴が盛り込んであり、単なる外部資格獲得の可視化とは異なる運用が行われている。それらを振り返ると、現在の AP 事業による AL の活用と学修成果の可視化などと密接に対応していることを改めて認識している。

b) 教室外学修時間の推移による学修成果の可視化

現在文部科学省や高専機構が積極的に活用・推進しつつある教育改革のキーワードは、本校 AP 事業のテーマである AL の活用と学修成果の可視化である。学生が自立的に学修を進めることが可能となれば、必然的に教室外 (授業時間外) 学修時間が増えることとなる。

本校では、AP 事業アンケートや FU 活動を通して、この教室外学修時間の可視化を進めつつある。図-12 が平成 27 年度の本校各学年の教室外学修時間を取りまとめたものである。この自律的学修時間は、文部科学省への AP 事業申請と報告への必須項目にもなっている。高専では午前・午後とも授業がすき間無く配置されており、家庭学修のみで大学等に要求される週 20 時間を達成することは困難である。現在の本校の学修単位科目には、毎回演習問題を解く時間が組み込まれており、こ

の時間 (週あたり 5 時間程度) も 4, 5 年生ではカウントしている。

図-12 より、上級学年になるほど、AL 科目などへの自主的教室外学修が増加しており、教室外学修時間確保に対する目標達成が不可能では無いことが確認できる。なお、図-12 には文化系クラブと体育系クラブでの、週あたりの活動時間数も併記してある。宿題等の自己学習や能動的な AL 学修との直接的な関係は無いかもしれないが、本校でのクラブ活動はまさに自主・自律的な活動であり、AP アンケートにより可視化する事とした。

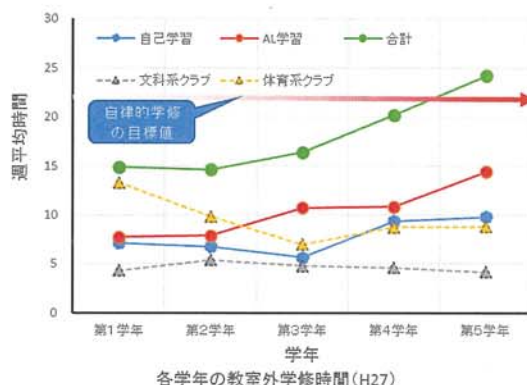


図-12 平成 27 年度の教室外学修時間

4. 教育改革の成果と課題

高専フォーラム等での議論に参加すると、AL 手法の詳細やその効果の可視化方法に議論が偏りがちであるが、本校では、学生に能動的・自主的に学習させようとする授業改善全てを AL ととらえ、全教育課程科目での AL 活用推進を目指している。AP 事業では、反転授業・グループ学習・自主的学習などで、一応 AL の簡単なカテゴリ分けを教務関係の AL 推進室 (共著者の小川教授が AL 推進室長) により定義し、全ての教育課程科目のシラバスにて、AL 活用計画を各期 15 回の授業に対して明示している。

この年度ごとの集計により、本校の高専教育全体での AL の活用状況が概観可能となった。各種 FD 活動を通して、AL 推進の様子がどの様に変化していくかが定量化され、その結果が教室外学修時間の推移と実践技術単位のポイント獲得数の推移で可視化され、確認可能となりつつある。

今後の課題として 2 つ挙げると、1 つは ICT 活用環境の維持コストである。もう 1 つは、実践技術単位と教室外学修時間の推移の可視化が、学生の真の能力改革に寄与しているかの確認である。

前者に対しては、今後は BYOD (Bring Your Own Device) を活用したゴールデンブート方式や Office365 の活用が望まれる。ICT 活用の最大の妨げの 1 つは、機器のソフトウェアの更新などによる利用したいときの「瞬時接続性の問題」であるが、学生が自身の機器を最新の状態に保つことで担保される。無線 LAN 接続でのソフトウェアのライセンス認証等を活用すれば、専門性のある CAD ソフトなどの利用もより進むものと考えられる。なお、家庭的な事情等で機器購入を躊躇する学生に対しては、現在の図書館によるノートパソコン貸出制度を活用予定である。

後者の本校 AP 事業での可視化戦略が本当に学生の総合的な能力向上を可視化できているかについては、学生の卒業後 30~40 年を待たないと実証できない。このことに関しては、本校卒業後、現在社会で活躍している卒業生の講演会等を通して、現役学生へのキャリア教育による将来像を「事例として可視化」していくことで対応しつつある。学生や学校のポートフォリオやポートレート、3 つの教育ポリシーの可視化など、キャリア教育の改善や発展が連動・連携する事業となる。

学生教育への AL 活用と学修成果の可視化は、全教職員の能動的な教育改善とその成果の自立的可視化努力により達成される。シニア OB・OG を含む卒業生との連携を推進しつつ、引き続き高専教育の高度化と国際化に邁進していく所存である。

謝辞：本校の教育改革は全教職員一丸となつての取り組みであり、伊藤義人校長のリーダーシップの下で推進中である。本稿をまとめるにあたり参照した AP 事業の年度末報告書¹⁾⁴⁾の執筆に関わった主管会議メンバーおよび、電気情報工学科の山田博文准教授 (LMS 担当)、田島孝治講師 (実践技術単位サーバ担当)、そして実践技術単位制度の創設から現在のキャリア教育推進までリーダー的な指導・ご助言を頂いている本校電気情報工学科・稲葉成基名誉教授に感謝します。また、AP 事業での協同作業はもちろん、中核人材育成塾事業などを含め、本校学生教育と地域貢献に多大な寄与を頂いている、本校シニア OB 組織「若鮎連携推進室」メンバーに深く感謝致します。

参考文献

- 1) 岐阜工業高等専門学校：『平成 26 年度「大学教育再生加速プログラム」テーマ I・II 複合型成果報告書』, pp.1-1~7-24, 2015.
- 2) 市坪誠編著：『授業力アップアクティブラーニング』, 実教出版, 2016.
- 3) 文部科学省・日本学術振興会：『平成 26 年度大学教育再生加速プログラム (AP)』, pp.1-61, 2015.
- 4) 岐阜工業高等専門学校：『平成 27 年度「大学教育再生加速プログラム」テーマ I・II 複合型成果報告書』, pp.1-1~7-14, 2016.