

1章 主催者挨拶

1. 1 岐阜高専教育における“AL手法の導入と学修成果の可視化”がスタート
岐阜工業高等専門学校 校長 北田敏廣 p. 1-1
1. 2 岐阜工業高等専門学校がAPでつなぐもの(2)
教育AP推進室長 所 哲郎 p. 1-2

事業第2年度となる平成27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章 主催者挨拶

1. 1 岐阜高専教育における“AL手法の導入と学修成果の可視化”がスタート



岐阜工業高等専門学校 校長 北田敏廣

平成26年度の後期から支援を得ている岐阜高専の“大学教育再生加速（AP）プログラム”は、平成27年度に入り、本格的な稼働を始めた。私どもの推進課題は“アクティブラーニング手法の導入とその学修成果の可視化（テーマI・II複合型）”であり、目的は、アクティブラーニング手法をほとんどすべての学科目に導入することによって学生諸君の学びにおける“自律性・自発性”を推進し、“イノベーションマインド”を引き出すこと、それによる学修の成果を可視化することにある。

上記に関する27年度の進展の概略を以下に記すが、詳細については、本文をご覧ください。私どもは、むろん、確立した方法を手に行っている訳ではなく、教員一同、本校での経験を生かしながら、新しいことも学びつつ本校全体の教授能力を高め、教育目標を“できるだけ高度なレベル”で達成したいと考えているものである。本報告書をご覧ください忌憚のないご意見を頂ければ幸いである。

- 1) 学びの“自律性・自発性”を推進し、測る（可視化する）方法として本校独自の“実践技術単位制度”を、全校で確立した。従来、この制度は電気情報工学科で取り入れられていたものを全学科に広めたものである。27年度計画では、環境都市工学科のみの追加導入が予定されていたが、前倒しで、電気情報、環境都市以外の3学科（機械、電子制御、建築）でも制度の運用が始まった。その全データは、サーバに蓄積され、各学生の状況を随時に可視化でき、教員がアドバイスできる体制が作られている。
- 2) アクティブラーニングのための重要なツールであるLMSの運用が開始された。活用はその緒に就いたばかりであるが、学生の利用は予想以上に活発である。
- 3) 低学年の教室のICT環境が整備され、とり得るアクティブラーニング手法の幅が広がった。
- 4) 産業界で活躍してきたシニアOBがもっとも必要と考える授業コンテンツのCBT問題・入門編の開発が進んだ。

以上において、本校の取り組みは、アクティブラーニング用の新しい科目をいくつか創始し、実験的に行うといったやり方ではなく、従来から行っている本校の特色ある取り組みをアクティブラーニングとその成果の可視化をキーワードにすべての科目に広げ、活性化しようとする試みであることをご理解いただくと幸いである。

1. 2 岐阜工業高等専門学校がAPでつなぐもの(2)

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。前年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。文科省と高専機構からの参列と挨拶も頂き、文科省及び高専機構の全体戦略を、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ができた。

さて、いよいよこの4月からAP事業の中間事業審査年を迎えるにあたり、本校関係者と事業目標や意識を改めて一つとしたい。本報告会と報告書の取りまとめにより、情報共有と確認を実施する。4月からの高専教育の改革をより推進し、AP事業の次年度以降への継続と展開を目指していきたい。

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活動や実践を開始した。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)、ウェブシラバス、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を構築しつつある。これらについては前年度報告書の2章に紹介されている。

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。

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。

3. 本校APの特徴の再確認

本校教育の特徴を、プログラムの趣旨と照らし合わせた場合、次のことを本校AP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電気情報工学科の実践技術単位制度は10年以上にわたりその効果を定量的に検証してきており、第19回日本工学教育協会業績賞を受賞している。この全学展開と拡張が、高専教育全体の学修成果の可視化に活用できること。
- ④シニアOBとの連携組織を活用し、高専機構のモデルコアカリキュラム(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、現役学生への地域の企業ニーズをふまえたALを更に支援し、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、教育改革を開始した。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、教員のみならず学生にも参加させ、展開していくことを推進して行く。

ところで高専シニア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との連携をLMS上のOB一押し学修支援コンテンツとして、教員との連携で開発を進めている。この事は、このコンテンツ開発への連携を教員に依頼することでもあり、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でもある。

学修の質保証を考えると、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。

本年度最初に、本校APの平成26年度の成果と平成30年度までの今後の数値目標を、文科省へのAP事業報告で提出した。その初年度実績内容と成果目標のポンチ絵を図1に示す。

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。地域を維持するためにも、社会の世界との繋がりを意識させることが、本校 AP の来年度へ向けた目標である。日本の技術を支えてきたシニア OB との繋がり、若手 OB の全国的な活躍、地域で生き生きと活躍する OB 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学生に伝えていきたい。

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を改めて認識した。そ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、そのきっかけを与えることができれば、本校 AP 事業は大成功である。

最後に、1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、「change」である。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。学生教育はALなど、どんどん能動的な環境となるが、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を目指したい。教職員がアクティブでなくては、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、「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、例えば経済的には良しとしよう、などと判断することが起きかねない。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つのキーワードを新たに再認識し、本校 AP 事業により引き続き 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。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。

次ページ

図1. 本校APの平成26年度事業紹介のページ

岐阜工業高等専門学校（取組期間：平成26年度～平成30年度）
テーマ名：複合型（Ⅰ・Ⅱ）



事業の概要・目的

（高専の課題）

アクティブラーニング(AL)は、実験・実習を教育の柱とする高等専門学校では、全学年に多く取り入れられ、スパイラルアップしていく技術者教育制度が確立している。しかしながら、現代社会が技術者に求める「技術者倫理や国際化、更には高度化や複合・融合化など、急速に進化する社会の変化に柔軟に対応できる能力」を限られた時間で学生に付与する事が求められている。

（課題解決のための取組）

ALの全教科への展開

本校APでは、実験・実習系のALの改善はもちろん、全ての座学を含む教育課程にALの手法を導入する。そして、授業内容を高専機構のモデルコアカリキュラムに準拠しつつ、上記社会の要望に柔軟に対応できる技術者教育へと発展させて実践することを目指す。

実践技術単位制度の全学展開

電気情報工学科に導入された実践技術単位制度は、14年間の実績を有し、その成果を工学教育論文等で検証し、評価を得てきている。学生が自ら学修しその成果を可視化することを進める制度である。

本校APでは、この実践技術単位制度を全学展開するのみならず、教育課程学習へのAL導入や、その学修成果の可視化へも拡張した制度として発展させていく。そして、高専での教育課程の学修と非教育課程活動の全てを、実践技術単位により、各能力評価項目への寄与を含めて可視化して行く。

人材育成の取組

（養成する人材像・具体的な達成目標）

養成する人材像

本校APでは、上記に示した高専の課題を克服し、右上の「卒業後の学生のイメージ」に示した、自律的に能力改善を進めていける倫理観に富んだチャレンジ精神ある技術者を養成していく。

具体的な達成目標

本校APでは、下記に示す「具体的な実施計画における目標」を必達目標として、①ALを全ての教育課程へ展開・拡充することにより、社会や経済環境の変化に柔軟に対応できる人材を育成する。また、②「実践技術単位制度」を全校展開し、高専での教育課程学修と非教育課程活動の全てを学修成果として可視化する。

これらにより、幅広い場で活躍可能な実践的・創造的技術者の養成を目指す。

（取組内容）

実践技術単位制度の全学展開

高専での教育全体で技術者教育を推進して行くため、全学共通の実践技術単位制度を開始した。

●事例1（実践技術単位に新規採用した項目/1ポイント）

「高専祭専門展」

5学科の4年生各クラスは、4年弱の高専専門教育の成果を展示し競う。専門展テーマに対応した企画力や技術力、そして何よりもチームワーク力やリーダーシップ等、高専教育の神髄が発揮される。

●事例2（実践技術単位に新規採用した項目/1から2ポイント）

「ものづくりテラシー教育実習」

| カリキュラムマップ | H26 1年 | H27 2年 | H28 3年 | H29 4年 | H30 5年 |
|--|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|------------------|
| 一般科目と専門科目の割合 | 91:9 | 76:24 | 40:60 | 25:75 | 12:88 |
| 教室のICT教育環境改善 教育支援サーバと学修成果可視化サーバの導入(1:低学年用、2:高学年用) | 1年生教室のICT化 学修支援サーバ1の導入 | 2・3年教室のICT化 可視化サーバ1の導入 | 4・5年教室のICT化 学修支援サーバ2への展開 | 可視化サーバ2への展開 | 支援内容の充実と可視化内容の拡充 |
| ①AL導入による教育改善 | 1年科目全て | 3年以下全て | 全学年 | 内容改善 | 内容改善 |
| ②実践技術単位制度導入による学修成果の可視化 | 全学共通分の新規導入 | 環境都市工学科独自 | 機械工学科独自 | 全学科独自の導入完了 | 可視化成果の検証 |

小・中学生向けのもの作り教室を開催し、学外での実習成果を発表する。5年間の間、何回でも、他学年・他学科との協力が積極的に推進される。

卒業生の活躍の可視化

高専先輩の活躍を現役学生に可視化することはキャリア教育やAL活用学修の要となる。AP事業では積極的に学生の覚醒を促す講演会を実施した。

●事例(卒業生による学生向けの講演会)

東京大学総長賞を獲得し起業して活躍、大学院での飛び級期間をMITでの研究活動に生かし大学研究者として活躍、国際企業での多くの経験を現役学生に伝えるOB講演会、などを学生向けに実施した。



写真1 高専祭専門展の様子

（卒業後の学生のイメージ）

- ① 課題解決に自主的に取り組む人材
- ② チームワーク力やリーダーシップを有する技術者人材
- ③ 変化に柔軟に対応できる自己変革能力がある人材
- ④ 技術者倫理を深く理解し社会規範意識に優れる人材
- ⑤ 高度化・国際化に対応し挑戦できる人材

（岐阜工業高等専門学校の特徴）

中山間地域の中核市・岐阜市近郊に位置する岐阜高専では、東海地区をはじめ全国や海外で活躍する技術者を輩出すると共に、地域に残り地域創生に活躍する人材も輩出しています。

平成25年に創立50周年を迎えた本校は、高専創設期のシニアOBとの連携による地域中核人材育成活動や企業技術者活用教育と、実践技術単位制度*を活用した自発的工学教育で大きな成果を上げてきています。

本校APでは、各学科等の個々の技術者教育での成果を統合し、地域の未来を担う自律的に変化に対応できる技術者教育を進めます。

* 実践技術単位制度とは2000年度に岐阜工業高等専門学校電気情報工学科に導入された、自主的な学修成果獲得を各学生に要求し、その成果を可視化するためのシステムである。本制度の特徴や成果については「工学教育」などに論文報告され、その成果が検証されてきている。

| 具体的な実施計画における指標 | 25年度 | 28年度 (予定) | 30年度 (目標) | 具体的な実施計画における指標 | 25年度 | 28年度 (予定) | 30年度 (目標) |
|-------------------------------------|------|--------------|--------------|----------------------------|------|--------------|--------------|
| アクティブラーニングを導入した授業科目数の割合 [%] | 20 | 100 | 100 | 退学率 [%] | 2 | 2 | 2 |
| アクティブラーニング科目のうち、必修科目数の割合 [%] | 100 | 87 | 87 | ペースメータの実施率 [%] | 0 | 0 | 0 |
| アクティブラーニングを受講する学生の割合 [%] | 100 | 100 | 100 | 授業満足度アンケートを実施している学生の割合 [%] | 100 | 100 | 100 |
| 学生1人当たりアクティブラーニング科目受講数 [科目/年] | 2 | 24 | 24 | 上記アンケートでの授業満足率 [%] | 76 | 80 | 80 |
| アクティブラーニングを行う専任教員数 [人] | 25 | 79 | 79 | 学修行動調査の実施率 [%] | 100 | 100 | 100 |
| 学生1人当たりのアクティブラーニング科目に関する授業外学修時間 [h] | 6 | 12 | 18 | 学修到達度調査の実施率 [%] | 20 | 60 | 100 |
| | | | | 学生の授業外学修時間 [h] | 8 | 16 | 20 |
| | | | | 学生の主な就職先への調査 | 39/毎 | 39/毎 | 39/毎 |

AL学修に取り組み感じたこと 建築学科3年 川本佳奈 齊藤愛佳



私たちはALを体験して、グループ学習で教えあうことの重要性を実感しました。理解している人ができていない人に教えることによって分からなかった人が分かるようになり、理解できていた人も考えをより深めることができました。また、理解したつもりになっていても実は間違えて解釈していたことに気付くこともありました。一人での学習も大切ですが、周囲の仲間と共に学習していくことで、学校の中で勉強することの意義が見出せ、お互いに刺激し合い、理解しようとする意識がより高まったのを実感しました。このような学習スタイルを今後も継続し、発展させていくことにより、さらなる学力向上が期待されると思っています。

文部科学省 A P（テーマ I・II 複合型）事業の 岐阜高専における展開

Development of Acceleration Program for University Education Rebuilding in NIT, Gifu College
- Theme I and II, Hybrid Type -

所 哲郎、小川 信之、山田 博文、久保田 圭司、北田 敏廣^{※1}
Tetsuro TOKORO, Nobuyuki OGAWA, Hirobumi YAMADA, Keiji KUBOTA and Toshihiro KITADA

キーワード：アクティブラーニング、ICT、学修成果の可視化、シニアOB連携
Keywords: active learning, ICT, visualization of the education, senior alumnus cooperation

1. 事業の概要と目的

文部科学省による平成26年度AP（大学教育再生加速プログラム）事業に岐阜高専は採択された。本校はテーマI・II複合型で採択されている。テーマIとはアクティブラーニング(AL)であり、テーマIIは学修成果の可視化である。最長5年間に渡る大学教育の再生と改善を加速する事業である。

テーマIのALは、実験・実習を教育の柱とする高等専門学校では、既に全学年に多く取り入れられ、スパイラルアップしていく技術者教育制度が確立している。しかしながら、現代社会が技術者に求める“技術者倫理や国際化、更には高度化や融合・複合化など、急速に進展する社会の変化に柔軟に対応できる能力”を限られた修学期間で学生に付与していく事が、現在の高専教育には求められている。

本プログラムでは、ALを活用して教育改善し、その成果を含めてテーマIIの教育成果の可視化を如何に行っていくか、を課題としている。本校APでは、以上に示した高専の課題を克服し、本校の教育目標による表1の卒業後の学生のイメージに向けて、自律的に能力改善を進めていける倫理観に富んだチャレンジ精神ある技術者を養成していくことを目指している。

表1 卒業後の学生のイメージ

- ① 課題解決に自主的に取り組む人材
- ② チームワーク力やリーダーシップを有する技術者人材
- ③ 変化に柔軟に対応できる自己変革能力がある人材
- ④ 技術者倫理を深く理解し社会規範意識に優れる人材
- ⑤ 高度化・国際化に対応し挑戦できる人材

2. 実施内容

事業の達成目標として本校APでは、表2に示す具体的な実施計画における指標を必達目標としている。そのために、次の2つを実施していく。

①ALを全ての教育課程へ展開・拡充し、社会や経済環境の変化に柔軟に対応できる人材を育成する。また、高専でのALを活用した非教育課程活動による学修成果を、定量的に可視化し、支援する体制を学内全体で構築する。（図1参照）

②電気情報工学科で推進してきた「実践技術単位制度」を全校展開するとともに、教育課程の学修活動へ

表2 具体的な実施計画における指標

| 具体的な実施計画における指標 | 25年度 | 28年度 (予定) | 30年度 (目標値) |
|-------------------------------------|------|--------------|---------------|
| アクティブ・ラーニングを導入した授業科目数の割合【%】 | 20 | 100 | 100 |
| アクティブ・ラーニング科目のうち、必修科目数の割合【%】 | 100 | 87 | 87 |
| アクティブ・ラーニングを受講する学生の割合【%】 | 100 | 100 | 100 |
| 学生1人当たりアクティブ・ラーニング科目受講数【科目/年】 | 2 | 24 | 24 |
| アクティブ・ラーニングを行う専任教員数【人】 | 25 | 79 | 79 |
| 学生1人当たりのアクティブ・ラーニング科目に関する授業外学修時間【h】 | 6 | 12 | 18 |

| 具体的な実施計画における指標 | 25年度 | 28年度 (予定) | 30年度 (目標値) |
|---------------------------|------|--------------|---------------|
| 退学率【%】 | 2 | 2 | 2 |
| フレースメントテストの実施率【%】 | 0 | 0 | 0 |
| 授業満足度アンケートを実施している学生の割合【%】 | 100 | 100 | 100 |
| 上記アンケートでの授業満足率【%】 | 76 | 80 | 80 |
| 学修行動調査の実施率【%】 | 100 | 100 | 100 |
| 学修到達度調査の実施率【%】 | 20 | 60 | 100 |
| 学生の授業外学修時間【h】 | 8 | 16 | 20 |
| 学生の主な就職先への調査 | 3年毎 | 3年毎 | 3年毎 |

※1 岐阜工業高等専門学校

もこの制度を展開し、高専での教育課程学修と非教育課程活動の全てを、ALを活用した学修成果として可視化する。

これらにより、幅広い場で将来にわたり活躍可能な、実践的・創造的技術者の養成を目指していく。

3. 事業の成果と効果

2年目までの本事業の成果と効果は次の通りである。

①教室 ICT 環境の改善：五学科五学年の全 25 クラスに無線 LAN 環境を整えた。また、1 から 3 学年の全 15 教室に、双方向プロジェクターを導入した。タブレット PC を上記システムに連動できるよう配置した。

②LMS 学習環境の改善：Moodle を用いた学修支援用 LMS の構築を行い、学習支援データの蓄積を全教科等で開始した。リテラシー教育や企業技術者用コンテンツも含まれている。また、教材作成環境と、実践技術単位データベースによる学修成果可視化システムの環境も整え、データの集計を開始した。

③シニアOBとの連携：MCC 準拠の企業技術者一押しコンテンツを導入・基準・発展の3レベルを意識しつつ集積した。現在は44テーマが提案され、その学修コンテンツと入門・基準レベルのCBTを順次開発中である。図2は前年度の成果報告書で、これらの課題を掲載している。また、図3はシニアOBとの連携の一例である。シニアOBによる地域企業の中核人材育成成熟コンテンツを、学生の自主的学修コンテンツとして展開していく予定である。

④実践技術単位制度の展開：学校の教務・学生・学科・教員・学生・職員・後援会・卒業生・その他が、別々に実施していた活動が上記目標に集約され、ALを意識したツールと共通した実践技術単位指標により、系統的に教育成果として蓄積される。これらにより学修成果の定量的な可視化が可能となる。科目成績とは別の、高専での学修全体の成果を可視化する事を目指している。

4. 事業の課題と対処方法

現時点における本事業の課題と、それに対する対処方法は次の通りである。

①教員のコンテンツ作成やALを用いた授業改善：ICT環境は特別な教室だけで無く、どこでもどの教員でもいつでも活用出来るように、利用講習会や活用授業の見学等、FD活動を推進している。この講習会活動は、繰り返し実施する事が必要である。

②学生への教育成果・学修成果の可視化：JABEE等の教育の質保証を推進するため、多様な学生の学修を支援する必要がある。特に、優れた学生を伸ばすための仕組みを可視化する事が必要である。そのため、シ

ニアOBを含めて、卒業生の活躍の可視化を並行して推進していく。

5. 事業の継続性と展開

本校事業では、事業の継続性と展開について、最大限の配慮を実施している。すなわち、シニアOBとの継続的な連携の推進と、自前のLMSやICT学修環境の改善である。岐阜大学等、近隣の教育機関との連携も推進しつつある。本校内の一部学科等で顕著な成果を上げてきている教育改善手法を、大学教育再生加速事業として全校展開できれば、高専機構や他大学での教育改善にも展開できると確信している。

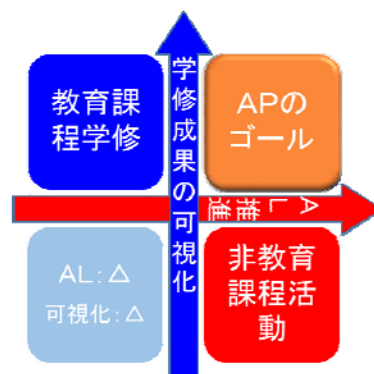


図1 高専教育全体をAL化・可視化する



図2 平成26年度AP報告書



図3 シニアOBとの連携の活用