

文部科学省

大学教育再生加速プログラム（AP）「高大接続改革推進事業」

テーマⅡ 学修成果の可視化

達成度評価の確立と学修成果の可視化

中間報告書



平成 29 年 11 月



八戸工業大学

Hachinohe Institute of Technology

発刊に寄せて

事業代表者 長谷川 明（八戸工業大学 学長）

本学は文部科学省 大学教育再生加速プログラム（AP）テーマⅡ（学修成果の可視化）の平成 26 年度取組校に選定頂き、3 年間が経過しました。この間、この事業の可視化によって本学は多くのことを再確認し、また、今まで見え難かったことに気付き、組織学習することができました。平成 28 年度に AP 事業は AP「高大接続改革推進事業」へと進化しましたが、本学の教育理念「良き技術は、良き人格から生まれる」を進化させた教育実践が今後より一層重要視されるだろうという感を抱いております。

昭和 47 年に設置認可を受け開学した本学からは、まもなく 18,000 名の学部生が巣立ちますが、絶えず、人格形成に努め、自分を成長させるのは自分自身であることを実証できる学生を育成し、社会貢献したいと考えます。

AP「高大接続改革推進事業」後半を迎えて

事業責任者 坂本 禎智（八戸工業大学 学務部長）

本年は、平成 26～31 年度に亘る文部科学省 大学教育再生加速プログラム（AP）「高大接続改革推進事業」テーマⅡ（学修成果の可視化）の前半 3 年間から後半 3 年間への折り返し年度に当たります。本学では、これまでの取組で、教師と学生が学習力向上への思いを共有化し、「学修成果の可視化」を構成する七つの可視化（「学修支援の可視化」、「学修取組の可視化」、「成績評価の可視化」、「教育課程の可視化」、「達成度評価の可視化」、「教育実践の可視化」、「教員評価の可視化」）の基礎固めを致しました。教師の PDCA サイクル、学生の PDCA サイクルの双方が一巡しました。後半 3 年間では、「学修成果の可視化」によって推進される学修改善、教育改善取組の成果を集積し、「改善成果の可視化」に注力したいと考えております。

中間報告書目次

(平成 26 年 9 月～平成 29 年 11 月)

章	頁
発刊に寄せて	
AP「高大接続改革推進事業」後半を迎えて	
中間報告書目次	
学生が活躍するこれからの社会	1
大学教育改革を支援する大学教育再生加速プログラム(AP)	4
八戸工業大学の AP 事業	8
八戸工業大学 AP 事業の概要	8
学修成果の可視化を彩る七つの可視化	9
学修支援の可視化	9
学修取組の可視化	10
成績評価の可視化	10
教育課程の可視化	10
達成度評価の可視化	11
教育実践の可視化	11
教員評価の可視化	12
学修成果可視化システム	12
八戸工業大学 e-ラーニング総合サイト	13
本学の AP「高大接続改革推進事業」計画の年次進行	14
高大接続改革の推進	21
入学時学修成果の可視化	21
入学前交流講座	22
インターネット入学前交流講座	22
自主的学習活動の推進	26
授業外学修時間	26
学修の過程を振り返るためのラーニング・ポートフォリオ I	27
アクティブ・ラーニングによる主体性の触発	28
アクティブ・ラーニング科目事例集	29
主体性の触発	29

電子機器に支援されたアクティブ・ラーニング	29
八戸工業大学英語リスタート支援「英語コミュニケーション・スキルアップ講座」	30
e-ラーニングによる主体性の醸成	30
学びの過程における達成度評価システムの確立	39
授業の学修成果の可視化	39
授業評価変数	39
アクティブ・ラーニング科目の学修成果の可視化	39
e-ラーニング活用科目の学修成果の可視化	40
教育課程の学修成果の可視化	40
修得因子の抽出	40
主観的達成度を用いた学修成果の総括的評価	41
成績に関連させた達成度を用いた学修成果の形成的評価	43
主観的達成度平均値と達成度平均値	44
自己評価指数	44
アクティブ・ラーニング科目で磨かれる修得因子	45
e-ラーニング活用科目で磨かれる修得因子	45
グリットによる主体性の定着	46
達成度評価の学生還元	47
改善取組に向けて	47
キャリア教育の徹底による良き職業人の育成	62
産業界の期待	62
学生の夢	62
キャリアデザイン教育	63
高大接続改革における質保証の推進	66
大学卒業時の質保証	66
教育改善への新たな取組	67
ティーチング・ポートフォリオからの組織学習材料	67
事業成果報告書	73
謝辞	73

中間報告会・講演原稿集（敬称略）		75
基調講演	大学教育再生加速プログラム（AP）と学修成果の可視化 - 政策の動向を踏まえて - 文部科学省高等教育局大学振興課 改革支援第二係長 以下、所属機関：八戸工業大学	77
報告 1	八戸工業大学 AP 事業報告 事業責任者・学務部長	91
報告 2	修得因子による学修成果の可視化 特任教授	109
報告 3	アクティブ・ラーニングにおける学修成果の可視化と展開 学務部次長	125
報告 4	e-ラーニングによる学修成果の可視化 学務部次長	141
報告 5	ラーニング・ポートフォリオとリフレクションの教育実践 感性デザイン学部教授	155
報告 6	積み重ねが見える ースチューデントプロフィールによるリフレクションー 感性デザイン学部 3 年	169
報告 7	自身の生活が長所が目標が見えるポートフォリオ 工学部 3 年	177
報告 8	八戸工業大学・ティーチング・ポートフォリオによる 教育改善活動の振り返りと情報共有 工学部准教授	185

学生が活躍するこれからの社会

2017 年に 19 歳を迎える学生が誕生した頃には Google は存在しなかった。SNS (Social networking service) の Facebook 創業は 13 年前である。技術が誕生し社会実装され社会基盤に定着するまでのスピード感は凄まじい。ドイツが 2012 年に打ち出した技術戦略インダストリー4.0 は、水蒸気という動力を生み出す内燃機関の登場によって工場の機械化を進めた第一次産業革命 (18 世紀末以降)、電力、石油を用いた大量生産が進められた第二次産業革命 (20 世紀初頭以降)、コンピュータの登場によって一層のオートメーション化が進められた第三次産業革命に次ぐ第四次産業革命の起点となったコンセプトであり、あらゆる「もの」がインターネットで繋がり、実時間でやりとりする仕組みである IoT(Internet of things)および IoT で集めた大量のデータ (ビッグデータ) を人間ではなく AI(Artificial intelligence)が自動分析し自動制御する時代が始まっている。

ロボットの技術革新競争は激化しており、2030 年までに現存している仕事の半数はロボット代替技術によって無くなると言われている(Frey, 2012)。漁師、農業、検査官、兵士、大工、ロボット製造者などは、現在でもロボット代替が進んでいるが、消える職業に数えられている。この見解を支えるかのように、環境と漁獲の変動下でのマイワシ・マグロ等主要漁業資源の長期変動予測技術とそれに基づいた水産資源の適正管理技術および持続可能な水産業を確保する漁獲高管理技術、砂漠 (乾燥地帯) 等の耕作不適環境でも収穫が期待できる作物、リモート攻撃可しくみが能なセキュリティホールを含まないソフトウェアを開発する技術、プライバシーを保ったデータ活用手法の開発とその理論的確保は 2025 年に技術的実現が見込まれている (文部科学省, 2015a)。上記職業だけでなく医療・介護の分野でもロボット代替は進むと思われる。介護・医療の現場で、患者の状態を実時間把握し、その状態に最適なケアを低コストで提供するシステムは 2021 年、高齢者や障害のある人が人間による介護なしに普通の社会生活を送ることができるような高齢者・障害者自立支援システムは 2025 年に技術的実現が達成されると予測されている。ロボットだけでなく、3D プリンター技術は、製造現場から溶接、螺旋回しなどの職を代替しようとしている。全自動運転自動車は運転手の職を代替しようとしている。電車の運転士、通訳、速記、レジ係の職も消えようとしている。さらに、Venter らの研究チームは、コンピュータ上のゲノム遺伝子配列情報からゲノム全体が人工合成され生命体が部分合成している(Gibson et al, 2010)。この動向を的確に把握できないと、食品、医療、生物燃料関係の職業の将来における安定化を見誤る可能性がある。平成 28 年に人工知能は名人を破って囲碁最強者となり、平成 30 年には小説を書き上げる人工知能が登場すると予測されている。小学生の 65%は現存しない職業に従事するであろうことが予測されている。このように第四次産業革命の共通基盤技術は、IoT, AI, ロボットで構成されている。

社会への価値創造は、共通基盤技術、産業コア技術、ビッグデータの要素間連関によって生み出される。共通基盤技術の枠外で議論すべき産業コア技術に関し、我が国では、2011 年 3 月 11 日に被災した東日本大震災後の復興関連技術を取り上げる必要がある。地震・津波被災地域においては、インフラ復旧は概ね終了、住宅の再建が最盛期に入っており、被災者の心身のケア、産業の再生が重要と報告されている(復興庁, 2017)。東北では、自動車産業に関し、自動車向けプレス部品、ゴム製品、半導体回路の供給を担っていたが震災後、供給減となり自動車用部品生産拠点の製品供給力が低下し国内外の自動車産業に大きな打撃を与えまだ回復には到っていない。この地域における電子基板、電子基板素材の生産は世界シェアの 25%であったが震災後の生産力は戻らず、TV、パソコン、自動車電子部品製造工場に影響を及ぼし続けている。この地域には、国内シェアの高い化学製品の供給を担当していた。鉄

道車両向け部品は国内シェアの 50%であった。生産力は回復してはいない。携帯、パソコン等のリチウム 2 次電池の主力工場、化学薬品の主力工場がこの地域で活動していたが生産力は回復していない（経済産業省東北経済産業局,2016）。技術予測によると、現在難問題とされている 100 万 kW 級原子炉廃炉技術・放射性廃棄物処理技術は 2029 年には技術的に実現できるとされている。水棺で蓄積する大量の放射性廃棄物の減容化技術、廃炉からのデブリ移槽技術などが注目されている。

産業コア技術に関し、地球温暖化問題対策技術を取り上げる。本年 9 月 5 日における大気中の CO₂ レベルは 403.47ppm であり 1 年前よりも 2ppm 増加する結果を受け入れることとなった。この問題に関連し、イギリス、フランスでは、2040 年以降、ガソリンエンジン、ディーゼルエンジンなどの内燃機関を動力源とする自動車の新車販売が禁止し、電気モーターを動力源とする電気自動車の時代に移行するとの報道がなされている。従来のガソリン燃料自動車では、ガソリンを燃焼させるエンジンの開発、操作、運用が技術の中核に据えられ、学問的には熱力学の果たす役割は重大であった。しかし、欧州の動きが拡大する場合、自動車単体に関しては、エンジンが不要な時代が到来しようとしている。送電線から供給される電気を電気自動車バッテリーへのエネルギー源とする場合、発電所が天然ガス、重油、石炭を燃焼させている場合には、プロセス全体を見ると CO₂ 排出量は削減されていない。水素がエネルギー供給源の場合、燃焼部分に限っては、CO₂ 排出量は削減されるが水素を製造するプロセスで CO₂ 排出が抑制されることが基本条件となる。これからの時代に生きるエンジニアには原料から製品、製品廃棄物の処理までの全体像を見据えた技術開発力が要求される。

産業コア技術を駆使する人材であるが、我が国各分野のグローバル化は目覚ましい速度で進んでいる。海外の技術を導入する際の知識・技能・態度だけでなく、海外を活躍舞台とし、歴史・宗教・風俗や習慣が異質な他者の文化を理解・尊重し、**他者とコミュニケーションをとることのできる力**がより重要となると思われる。海外において民族間比率も流動的に大きく変わるため変化対応力の高さも要求される。

狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続き 5 番目に出現する社会を我が国では Society5.0 と名付けている（内閣府、2017）。ICT(Information and Communication Technology)を最大限に活用し、未来社会の姿として、サイバー空間とフィジカル空間（現実世界）とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす超スマート社会がイメージされている。この超スマート社会では、必要な「もの」「こと」が、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供され、社会の様々なニーズにきめ細やかに、かつ効率的に対応できるらしい。Society5.0 実現に向け、教育・人材力の抜本強化が打ち出されている。求められる能力・スキルが常に変化していくため、**生涯学び直しを続けることのできる人材**の厚みが求められている。Society5.0 では、全ての産業と IT との組合せが進行するため、**全ての企業人が IT 力修得不可欠**と指摘されている。未来投資戦略では、IT 力を生かした付加価値の創造が重要とされている。

技術的実現を図るために重要なのは人材である。少子化は問題を深刻化している。大学新入生世代（18 歳）の人口を見ると、現在 120 万人程度を保っているが 2 年後以降は減少し、平成 42 年には 101 万人となることが予測されている。15 歳～65 歳の年齢分画は生産年齢人口と呼ばれている。生産年齢人口は平成 27 年度には 9,300 万人、平成 47 年度には 7,500 万人に減少すると予測されている。生産年齢人口減少は、技術的実現、社会実装実現にとって驚異的問題と意識されている（国立社会保障・人口問題研究所、2006）。

視点を海外に向けると、我が国では生産年齢人口減少問題を抱えているのも関わらず 2011 年 10 月 31 日に 70 億人に達した世界人口は、現在 74.2 億（徳江、2017）を越え 2050 年には 93 億人に達するといわれている。食糧、

資源、環境など人類全体で取組む問題の大きさを考えると、我が国の生産年齢人口に当たる人材は課題解決に向け高いレベルの知識・技能・態度を備えておくべきことが示唆される。

我が国では、高齢化社会が拡大する中、ものの豊かさよりも心の豊かさを求める動きが出始めており、生涯学習に向かう関心動向が見え始めている。また、核家族化の進行、一人世帯の増加、海外出身者の増加と相まって、年齢差や職業差、異文化を越えた新しいコミュニケーションをとる力が必要となっている。

変化の激しい時代に活躍できる人材には上記観点を含む幾つかの事項が要件記述されると思われるが、文部科学省では、初等教育から高等教育、生涯学習の各分野で積極的に国の事業を展開している。

引用文献

Frey,T: "2 billion jobs to disappear by 2030," <http://www.wfs.org/content/2-billion-jobs-disappear-2030> (2012)
Gibson,D.G.,Glass,J.I.,Lartigue,C.,Noskov,V.N.,Chuang,R.Y.,Algire,M.A.,Benders,G.A.,Montague,M.G.Ma,L.,Mo
odie,M.M.,Merryman,C., Vashee,S., Radha,K., Assad-Garcia,N.,Andrews — Pfannkoch,C.,Denisova,E.A.,
Young,L.,Qi,Z-Q.,Segall-Shapiro,T.H.,Calvey,C.H.,Parmar,P.P.,Hutchison III,C.A., Smith,H.O.,Venter,C.J.:
"Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized
Genome," *Science*, 329, 52-57; <http://science.sciencemag.org/content/329/5987/52/tab-pdf> (2010);

経済産業省東北経済産業局: "東北地域における産業復興の現状と今後の取組～5年を振り返って～,"
http://www.tohoku.meti.go.jp/somu/topics/pdf/160224_2.pdf (2016)

徳江: "世界の人口," <http://arkot.com/jinkou/> (2017)

内閣府: "未来投資戦略 2017-Society 5.0 の実現に向けた改革-", http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf (2017)

復興庁: "復興6年間の現状と課題復興庁," <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku/dai45/siryou2.pdf> (2017)

国立社会保障・人口問題研究所: "日本の将来推計人口「日本の人口（実績と将来推計）」," http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/080219-03.pdf (2006)

文部科学省: "科学技術予測調査: シナリオプランニングに向けた課題と解決方向の検討," <http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/e927974aba48cc6ec4f099315b71abfa1.pdf> (2015a)

大学教育改革を支援する大学教育再生加速プログラム（AP）

「21 世紀の日本にふさわしい教育体制を構築し、教育の再生を実行に移していくため、内閣の最重要課題の一つとして教育改革を推進する必要がある。」とし、平成 25 年 1 月に、「教育再生実行会議」の開催が閣議決定された。当該会議の第三次提言「これからの大学教育等の在り方について」（平成 25 年 5 月）を受け、平成 26 年度に文部科学省は、国として進めるべき大学教育改革を一層推進するため、教育再生実行会議等で示された新たな方向性に合致した先駆的な取組を実施する大学を支援することを目的とし、大学改革推進事業「**大学教育再生加速プログラム**」

（Acceleration Program for University Education Rebuilding : **AP**）を開設した（文部科学省、2014a, 2015b, 2016a）。AP 事業初年度の平成 26 年度には**図表 1**の 3 テーマ：テーマⅠ（**アクティブ・ラーニング**）、テーマⅡ（**学修成果の可視化**）、テーマⅢ（**入試改革・高大接続**）およびテーマⅠ・Ⅱ複合型の公募があった。

平成 26 年 12 月に文部科学省の中央教育審議会がまとめた高大接続一体的改革答申（文部科学省、2014b）の中に初等教育から高等教育までを通じた教育のあり方に関わる考え方が提示され、「**豊かな人間性**」、「**健康・体力**」、「**確かな学力**」で構成される「**生きる力**」を身に付けることの意義が強調されている。「確かな学力」に関し学力の 3 要素が定義され、上記答申書ではさらに高等学校教育、大学教育に対し**図表 2**に示す視点の重要性を指摘している。

平成 27 年度 AP 事業では、テーマⅣ（**長期学外学修プログラム**）の新規公募があった（図表 1）。課題を形容しているギャップイヤーは、「親元・教員から離れた非日常下での社会体験（ボランティア、課外留学、長期の旅）や就業体験（インターンシップ、ワーホリ、アルバイト等）を指しており、期間は当初は 3 ～ 24 ヶ月を描いていた。実施モデルとして、若者が自身で機会を見出し、世界一周旅行を行うような「ギャップイヤー・プラン」、国際ボランティア機関「Peace Corps（平和部隊、日本の青年海外協力隊の原型）」、「Teach For America」、プリンストン大学などの国際コミュニティ活動の「ギャップイヤー・プログラム」が提示されたようである。イギリスでは、20,000 人以上の学生が年間 3 ヶ月以上の海外生活経験を辿っているとの報告がある（Shaw, 2016）。コロンビア大学の Adam Galinsky は、「Someone who lives abroad and doesn't engage with the local culture will likely get less of a creative boost than someone who travels abroad and really engages in the local environment」と述べ、**Blue-sky thinking** 経験の重要性を指摘している。国内であると、都心部の学生が限界集落、被災地に長期間出掛けて行うボランティア活動、地方自治体、特色ある中小企業でのインターンシップなども取組事例モデルとして挙げられている。「生きる力」の観点から捉えると、学生を comfort zone である大学の教室から切り離し、独りで生きる場を提供する課題であるため、「豊かな人間性」、「健康・体力」は鍛えられ、「確かな学力」の主体性、多様性、協働性も磨き上げられることが期待できる。困難な時代に対応できるタフな人材に育てほしいという社会修行コンセプトであるため、学生は大学の教室内だけでなく社会でもまれ、実体験を通して育つことがプログラムされている。難点は、大学が提供している教育課程へのマッチングであるが、選定大学では先駆的取組としてこれにチャレンジしており、海外の大学でも先行事例は多数報告されている。

平成 28 年度の AP 事業では、テーマⅤ（**卒業時における質保証の取組の強化**）（図表 1）につき新規公募があると同時に、AP 事業が、テーマⅠ～Ⅴを **AP「高大接続改革推進事業」**として位置付けられた。このことにより、全てのテーマの取組において、該当するテーマを中核に、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組を一層強力に推進するよう指針提示があった。また、各取組の普及・成果の活用を一層

促進するため、各テーマ内・各テーマ間の連携の緊密化と積極的な情報発信を支援することになった。AP「高大接続改革推進事業」が開始した段階で、初等教育から高等教育に到る我が国の教育に関わる中教審答申を通読すると、この事業では、大学出口での質保証の中に高等教育までの全過程で培われた「生きる力」の集大成力を把握すべきことが重要であることが分かる。

高等教育に関し文部科学省は、三ポリシー(図表 3)の策定及び運用に関するガイドライン(文部科学省, 2016b)を受け、「学校教育法施行規則の一部を改正する省令」(平成 28 年文部科学省令第 16 号)を平成 28 年 3 月 31 日に公布し、平成 29 年 4 月 1 日から施行することとした。三つのポリシーと AP「高大接続改革推進事業」の 5 テーマとの関連性には一体的なつながりを受け取ることができるが、特にテーマⅢとアドミッション・ポリシー、テーマⅠ、Ⅱ、Ⅳとカリキュラム・ポリシー、テーマⅤとディプロマ・ポリシーとの間には強い関連性があると思われる。

引用文献

Shaw,K.:” Travel broadens the mind, but can it alter the brain?,” the guardian; <https://www.theguardian.com/education/2016/jan/18/travel-broadens-the-mind-but-can-it-alter-the-brain> (2016)

文部科学省:”大学教育再生加速プログラム,” http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/ap/
(2014a,2015b,2016a)

文部科学省:”新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育, 大学教育, 大学入学者選抜の一体的改革について～すべての若者が夢や目標を芽吹かせ, 未来に花開かせるために～”(文部科学省,2014b)

文部科学省:”「卒業認定・学位授与の方針」(ディプロマ・ポリシー), 「教育課程編成・実施の方針」(カリキュラム・ポリシー) 及び「入学者受入れの方針」(アドミッション・ポリシー) の策定及び運用に関するガイドライン,” http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/houkoku/___icsFiles/afieldfile/2016/04/01/1369248_01_1.pdf(2016b)

図表 1 大学教育再生加速プログラムのテーマと具体的内容(文部科学省, 2014, 2015, 2016)

選定年度	テーマ	具体的内容
平成26年度	テーマⅠ (アクティブ・ラーニング※)	学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法を行うことにより、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図るもの
	※ゼミ・卒業論文の指導を除く	
	テーマⅡ (学修成果の可視化)	全学的教学マネジメントの改善又はそれを視野に入れた学部(短期大学、高等専門学校においては学科)における教学マネジメントの改善を図るため、各種指標を用いて学修成果の可視化を行い、その結果を基に教育内容・方法等の改善を行うもの
	テーマⅢ (入試改革・高大接続)	(入試改革) 大学入学者選抜を、意欲・能力・適性を多面的・総合的に評価・判定するものに転換するもの
平成27年度	(高等専門学校は対象外)	(高大接続) 高等学校関係者と大学関係者との間で互いの教育目標や教育内容、方法について相互理解を図ること等により、高等学校教育と大学教育の連携を強力に進めるもの。
	テーマⅣ (長期学外学修プログラム) (ギャップイヤー※)	課題発見・探求能力、実行力等の「社会人基礎力」や「基礎的汎用的能力」などの社会人として必要な能力を有する人材を育成 するため、ギャップイヤー等を活用し、「何のために学ぶのか」という学びの動機付けに資するよう、入学直後等に1か月以上の 長期の「学外学修プログラム」を開発・実施し、学生が主体的に学ぶことができる体制整備を推進するもの
平成28年度	※ギャップイヤー 入学前の他、在学中、就職前など多様な時期に、一定期間、留学やインターンシップ等の体験活動を行う仕組み	
	テーマⅤ (卒業時における質保証の取組の強化)	3つのポリシーに基づき、卒業段階でどれだけの力を身に付けたのかを客観的に評価する仕組みやその成果をより目に見える形で社会に提示するための 効果的な手法等を開発するとともに、大学教育の質保証に資するため、学外の 多様な人材との協働による助言・評価の仕組みを構築するもの

図表 2 生きる力(文部科学省, 2015)

① 豊かな人間性		高等学校教育を通じて、国家及び社会の責任ある形成者として必要な教養と行動規範を身に付けること。大学においては、それを更に発展・向上させるとともに、国、地域、社会、国際社会等においてそれぞれの立場で主体的に活動する力を鍛錬すること。
	(i)他人を思いやる心(文部科学省, 2007)	
	(ii)感動する心(文部科学省, 2007)	
② 健康・体力		高等学校教育を通じて、社会で自立して活動するために必要な健康・体力を養うとともに、自己管理等の方法を身に付けること。大学においては、それを更に発展・向上させるとともに、社会的役割を果たすために必要な肉体的、精神的能力を鍛錬すること。
③ 確かな学力		学力の三要素を、社会で自立して活動していくために必要な力という観点から捉え直し、高等学校教育を通じて養い、育み、鍛錬すること。*注
	(i)これからの時代に社会で生きていくために必要な、「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度(主体性・多様性・協働性)」を養うこと	
	(ii)その基盤となる「知識・技能を活用して、自ら課題を発見しその解決に向けて探究し、成果等を表現するために必要な思考力・判断力・表現力等の能力」を育むこと、	
	(iii)さらにその基礎となる「知識・技能」を習得させること。大学においては、それを更に発展・向上させるとともに、これらを総合した学力を鍛錬すること。	

*注 原文に一部加筆

図表 3 三ポリシー（文部科学省，2016）

ポリシー	説 明
ディプロマ・ポリシー	各大学，学部・学科等の教育理念に基づき，どのような力を身に付けた者に卒業を認定し，学位を授与するのかを定める基本的な方針であり，学生の学修成果の目標ともなるもの。
カリキュラム・ポリシー	ディプロマ・ポリシーの達成のために，どのような教育課程を編成し，どのような教育内容・方法を実施し，学修成果をどのように評価するのかを定める基本的な方針。
アドミッション・ポリシー	各大学，学部・学科等の教育理念，ディプロマ・ポリシー，カリキュラム・ポリシーに基づく教育内容等を踏まえ，どのように入学者を受け入れるかを定める基本的な方針であり，受け入れる学生に求める学習成果（「学力の3要素」※についてどのような成果を求めるか）を示すもの。 ※(1)知識・技能，(2)思考力・判断力・表現力等の能力，(3)主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度。

八戸工業大学のAP事業

八戸工業大学 AP 事業の概要

本学の建学精神は「正己以格物」であり、教育理念は「**良き技術は、良き人格から生まれる**」である。これらを具現化するために全学の使命・目的が下記ディプロマ・ポリシーとして制定され、さらに学部・学科毎に人材養成目的として具体化されている。八戸工業大学では、平成 28 年度に、教育目標（ディプロマ・ポリシー）を一部改定し、以下を定めた。

- 豊かな人間性と総合的判断力
- 専門分野の基礎原理の理解と高度応用展開力
- 社会の変化に対応できる柔軟な思考力
- 地域社会への関心をもちグローバルな視野で物事を考える姿勢

本学では、日本技術者教育認定機構(JABEE)による認定活動（工学部全学科コース認定）への全学的な取り組みにより、工学部各学科は学生が卒業時点までに身に付けるべき具体的な能力（アウトカムズ）を学習・教育の目標として定め、感性デザイン学部においてもこの制度に準じて全学的な教育の改善・改革を進めてきた。一方、将来計画委員会において、今後の学部学科再編の指針が示され、今後は地域の意見を踏まえつつ、グローバルな教育の構築も加速しなければならないことから、教育課程の体系化、学生自らが自身の学習目標の設定・達成度評価を行うシステムを構築しつつ、良き職業人の育成を目的とした教育体制を構築することとしていた。また、本学では、地域社会発展のために有為の人材を育成・輩出するように特色ある教育・研究を実施してきた。建学の精神、教育理念及び使命・目的等に基づきながら、教育・研究活動等を展開してきた。

そのような背景の中、文部科学省が平成 26 年度に大学教育再生加速プログラム（AP）を公募した。本学では、AP 事業が開始した平成 26 年度にテーマⅡ（学修成果の可視化）に応募し、選定校の一翼を担えることとなった（図表 4 中の太字）。本補助事業の目的を以下に掲げる。

- ① 高大接続改革の推進
- ② 自主的学習活動の推進
- ③ 学びの過程における達成度評価システムの確立
- ④ キャリア教育の徹底による良き職業人の育成
- ⑤ 高大接続改革における質保証の推進

これらの目的は、これまでの教育・研究活動等の改善を図り、教育課程の体系化、学生自らが自身の学習目標の制定・達成度評価を行うシステムを構築しつつ、良き職業人の育成を見据えた教育体制の構築に関心を寄せている。

AP 事業 kick-off 時および平成 28 年度に概要紹介用に作成したパンフレット、毎年、年度末に作成している年次報告書の公開 URL を図表 4 に示す。この中間報告書では、年次報告書の要点抜粋および平成 29 年度前期の活動成果一部から構成している。したがって、事業全体の成果の詳細については年次報告書を参照されたい。

当初、本学では、学生が大学に入学してから卒業するまでの学修の過程を振り返れるように、事業目標を 7 個設定（平成 26 年度年次報告書）し学修成果の可視化を進めていたが、平成 28 年度初頭に文部科学省より AP 事業を

AP「高大接続改革推進事業」へと進化させる旨の通知があった。AP 事業選定校が高大接続一体的改革を先駆的に担う高等教育機関として期待されることとなった。AP 事業が AP「高大接続改革推進事業」へと進化した平成 28 年度に本学ではテーマⅡとテーマⅠ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴとの接続課題を検討し、新たな視点を組み込んだ AP「高大接続改革推進事業」におけるテーマⅡを**図表 5**のように捉えた。図では、左側が入学、右側が卒業と設定した。

テーマⅠ（アクティブ・ラーニング）とテーマⅡの接続問題として、アクティブ・ラーニング科目学修成果の可視化に着手した（平成 28, 29 年度）。また、授業外学修時間を向上させるために、e-ラーニング学修支援サイトを構築した（平成 28, 29 年度）。

テーマⅢ（入試改革・高大接続）とテーマⅡの接続問題として、入学時達成度評価を実施、高等学校までの教育で重視されている「生きる力」に関する学修成果を可視化した（平成 29 年度実施済）。

テーマⅣ（長期学外研修プログラム）とテーマⅡの接続問題として先駆的取組校の取組を本学教職員が学習する機会を設定する（平成 29 年度予定）。このテーマに関し、現時点では、地域産業の関心は高くはなく、学生を触発することはかなり難しいと受け取っている。しかし、Blue-sky thinking 経験が学生の知識・能力・態度を大成長させるためのキーワードであることも了解している。このプログラムが学生の中に構築する素養について学ぶべく、平成 28 年度にはこのテーマ選定校のシンポジウムへ教員を派遣した。上記学習会はその次のステップとして企画した。本学では、短期派遣のインターンシップや海外訪問は実施済みである。このような短期派遣を前提としている本学の学外研修授業の学修成果を分析し、他校の長期派遣プログラムの意義や課題を明確化する予定である（平成 29 年度予定）。

テーマⅤ（卒業時における質保証の取組の強化）とテーマⅡの接合問題は既にテーマⅡの中で大半着手済みである。新たな課題として卒業後社会人初年度を迎えている卒業生に対する達成度評価を実施する（平成 29 年度予定）。本学では当該事業を担う大学としての責務を重く受け止め、上記 7 個の目標を継承した上で新たな目標を加筆し、AP「高大接続改革推進事業」における事業目標を下記 5 個設定した（平成 28 年度年次報告書）。

図表 6 に学修の過程と事業目的との関係を示す。入学してから卒業するまでの教育課程は授業によって編成される。一方、学生は正課授業以外に課外活動や委員会活動などで教員の助言を受ける正課外教育を経験する。また、教室の内外での教育活動に触発され自ら学修活動と取り組んでいる。これを受け、本学では、「学修成果の可視化」を「**授業に関わる学修成果の可視化**」および「**教育課程に関わる学修成果の可視化**」から組み上げて分析する。

学修成果の可視化を彩る七つの可視化

本学の AP「高大接続改革推進事業」では、図表 5 の中央に描いた「学修成果の可視化」を具体化するために以下に示す七つの可視化（i.学修支援の可視化、ii.学修取組の可視化、iii.成績評価の可視化、iv.教育課程の可視化、v.達成度評価の可視化、vi.教育実践の可視化、vii.教員業績の可視化）（**図表 7**）を行う。

■ 学修支援の可視化

学修支援は、大学の授業、課外活動、就職指導などに関わる**満足度調査**を実施し可視化している。本事業開始時において 4 年後期学生を対象とした積年の調査データが集積済みであったが、これを継続事業化し、平成 27 年度からは 1～4 年生を対象とした全学調査へと進化させた。上記八戸工業大学 AP 事業の目的①～⑤全体に関わっているが、

②, ③, ④との関わりは特に深いと考える（H27,28 年度 AP 事業年次報告書に詳細記述）。キャリア教育に関わる内容は、事業目的を達するための取組『キャリア教育の徹底による良き職業人の育成』の中で後述する。

■ 学修取組の可視化

平成 26 年度 AP 事業では、学修の過程を振り返るための電子記録媒体として、**ラーニング・ポートフォリオ I**（Learning Portfolio I）（**LP I**）を導入した。学修取組を記録し可視化することで、学生の自主的学習活動を進めている。LP I は、事業目的を達するための取組『自主的学習活動の推進』の中で後述する。

■ 成績評価の可視化

成績評価の手段として、試験成績以外に、レポート、成果物、プレゼンテーション、演習・実技、行動・態度等の到達レベルを考慮している科目がある。これらの科目に対しては、従来より、ルーブリック評価を推奨している。本学では開講科目の全てがシラバス上に成績評価の手法を明記済みである（<http://www.hi-tech.ac.jp/syllabus/2017/>）。

ルーブリック評価を実施している科目は多岐に亘っており、評価基準は多様化している。分野が狭い領域に限定されている場合には、科目間のルーブリック評価の差を比較検討し、評価の平準化を目指すことが可能であるが、科目が担当している分野が教養科目から多種の専門分野科目に広がり、授業スタイルも座学だけでなく、実験、実習、討議など多種ある場合には、評価の平準化は困難と思われる。本学では、教員間情報の共有化によって多様化している評価の実情を互いが知り合うことを成績評価の可視化取組の出発点に設定し、**ルーブリック全学データベース**構築作業に着手した。ルーブリックを使用している科目は多いが、年度毎に開発中のものが多く、全学科に対し公開を前提としたルーブリック評価のデータ提供を依頼したところ、18 科目から報告があった。これを集成し、ルーブリック評価集として AP 事業推進室ホームページ(<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/gakumushien/rubrichyouka.html>)上に公開した。ルーブリック評価科目はこれ以外に多数あるため、情報提供を継続化し、成績評価ルーブリック全学データベースを構築することによって、教員間連携、協働作業を強化する予定である。

■ 教育課程の可視化

AP 事業が開始した平成 26 年度には、本学の教育課程は、工学部を構成する 5 学科（機械情報技術学科、電気電子システム工学科、システム情報工学科、バイオ環境工学科、土木建築工学科）、感性デザイン学部を構成する 1 学科（感性デザイン学科）がカリキュラム・ポリシーを立て、授業編成を仕上げていた。このため独立した 6 種の教育課程を集積することで全学的な教育課程が稼働していた。本学では、平成 27 年度に AP 事業推進室を設置した。教育課程に関わる学修成果の可視化を行うために平成 27 年 6 月に AP 事業推進室は、全学の教育目標を達成するための属性である修得因子を考案し、学生が卒業までに具体的に身に付けるべき知識・能力・態度を 20 個の汎用性の高いベンチマークで表現した。ディプロマ・ポリシーと教育目標属性との関係を**図表 8**に示す。平成 27 年度には学生意識調査アンケートによって修得因子の達成度を測定する試みが推進された。

平成 27,28 年度にはカリキュラム・ポリシーを再構築し、教育課程の授業編成を修得因子に関連付け、全学的な教育課程編成をカリキュラム・ツリーによって可視化し公開した（<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/gakumushien/curriculumtree.html>）。一部分を**図表 9**に例示する。全学組織である基礎教育研究センターおよび 6 学科が作

成した 6 種の教育課程を編成する各授業を履修すると、どのような修得因子が磨き上げられるかが可視化された。教育目標の属性を各組織が共有化する視点が定着したことによって、ディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーとの連結が明確化した。

■ 達成度評価の可視化

本学では、「学修成果の可視化」を「授業に関わる学修成果の可視化」および「教育課程に関わる学修成果の可視化」として捉えている。授業に関しては、AP 事業開始年度において既に教員が学生を成績評価し、到達度を学生に対し可視化している。さらに学期末には学生は理解度、学力向上感などを授業評価し、自身の学修力、教師の授業力を可視化することを継続事業化している。

教育課程に関しては、修得因子の達成度評価を学生の自己評価によって実施し、授業との関わりを平成 27,28 年度に亘って検討し、確度の高い達成度評価手法を平成 28 年度に構築した。これらについては事業目的を達成するための取組『学びの過程における達成度評価システムの確立』の中で後述する。さらに、AP「高大接続改革推進事業」では初等教育・中等教育における学修成果を総括的に捉えるべく、平成 29 年度に、新入生に対し達成度評価を実施した。これについては事業目的を達するための取組『高大接続改革の推進』の中で後述する。

■ 教育実践の可視化

大学評価・学位授与機構によれば、**ティーチング・ポートフォリオ (TP)** とは、「自らの教育活動について振り返り、自らの言葉で記し、多様なエビデンスによってこれらの記述を裏付けた教育業績についての厳選された記録」(大学評価・学位授与機構,2009)と定義されている。文部科学省は、教育業績を整理、活用する仕組みとして、TP の導入・活用を指摘している(文部科学省, 2008)という文書を置き、評価の立場から学士課程教育におき TP の活用を呼びかけている。本学では、継続事業として、学期末に当該学期に開講された授業全体を対象とし、授業評価アンケートを実施し、評価結果を教員に還元するだけでなく、学内教職員全員に教員個人の評価結果を公開、内省を促すことで授業改善を進めてきた。教育課程上で授業を計画し管理している学科では、この内省による授業改善が正常に機能しているか否かを確認し、必要に応じシグナルを発してきた。このため、授業改善は年々進められ、多くの授業評価変数の評点は飽和値に達しているように見受けられる。内省による授業改善は今まで実績を出してきたため継続すべきであるが、飽和状態の上へ評点を動かすためには新たな仕組みの導入が必要と思われる。本学では、全学的取組として TP を作成することを計画した。本学のティーチング・ポートフォリオは、教員が、教育に対する考え方を記録として残し、教育実践に関わる自己の取組記録を集積し、これを内省の材料として活用するとともに、学内の教職員に FD 活動の一環として公開し、教育に関わる情報の共有化を促進し、互いに他から学ぶ組織学習のための教育実践経験の体系化を進め、教育改善への個々の教員の取組を支援することを目的としている。この目的を達成するためには、複数の教員が参加する全学的ティーチング・ポートフォリオが整うことが望ましいが、本学では、教員の自発的意思を重要視し、参加を強制しないことを基本方針に据えた。平成 28 年度には、全学統一様式を作成し、担当科目および「教育に対する考え方」記入欄および事例データ書き込み枠を事例毎に記入する欄を設定した。全常勤教員に対し TP の全学統一様式を提供し参加を呼びかけた。その結果、常勤教員の 97.0%から TP 原稿が自発的に提出され、平成 28 年度において全学ティーチング・ポートフォリオ(<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/gakumushien/teachingportfolio.html>)が構築できた。これらについては事業目的を達するための取組『高大接続改革における質保証の推進』の中で後述する。

■ 教員業績の可視化

学生の学修成果は教員個人の業績（教育・研究・管理・社会貢献など）の影響を大きく受けるため、平成 29 年度 AP 事業では、これらを総合的に記録した**アカデミック・ポートフォリオ**(AcadP:Academic Portfolio)を構築する予定である。教員の教育研究等の業績に関わる情報公開は、学校教育法施行規則第 172 条の 2 で規定されており、本学でも教育業績は授業評価、TP で公開済みであり、研究業績は八戸工業大学学術リサーチデポジトリ (<https://hi-tech.repo.nii.ac.jp/>) として公開してきた。教員業績を可視化するためにはこれらを統合化する必要がある、AcadP 構築で目的を達成しようとしている。**インスティテューショナル・リサーチ**(IR: Institutional Research)では、先行するアメリカ（東京大学、2014）では 26 個（在学者管理の分析、Cohort（入学年次別）分析、Retention（継続在学率）分析、卒業率に関わる分析、履修コースの設定及び登録状況、学生の満足度調査、学内調査の設計・実施、学習成果の測定・分析、財務分析及び収支予測、教員の配置及び給与に係る分析、戦略（事業）計画、教育プログラム（コース）の評価、外部評価、内部コンサルティング、ベンチマーク、外部への説明責任、学生納付金に係る情報収集・分析、大学年鑑、主要業績評価指標、クラスサイズ分析、機関報告書、認証評価報告書、連邦の高等教育機関情報、NFS データ収集、補助金団体への報告書、大学ランキング・データ、その他の機関情報）の主要業務を実施しているが、その一つが主要業績評価指標であり、AcadP が業績集積記録媒体と成り得ると考える。

学修成果可視化教学システム

本学の一連の教育改善活動を加速度的に推進するためには、教育・研究活動等の改善、教育課程の体系化、学生自らが自身の学習目標の制定・達成度評価を行う大学教育体制の実現を意識する必要がある、そのためには、学修改善システムを含む教学問題分析・マネージメントを行う**学修成果可視化教学システム**の構築が前提となる。上記①～⑤の目標を達成するためのツインの課題として、本事業では、学修成果可視化教学システムの構築を行う。

事業が終了する平成 31 年度には、教育改革への取組を継続事業として展開できるように、組織が教学の問題の全体像を把握し、マネージメントするための「学修成果可視化教学システム」(下記 a～f の DB 解析システム)および記録・情報交換目的のデータベース(DB)(下記 g～j)を構築する予定である。

- a. **成績評価 DB**（平成 26 年度時点で既設）
- b. **授業評価 DB**（平成 26 年度時点で既設）
- c. **達成度評価 DB**（平成 27 年度構築;平成 28 年度強化）
- d. 満足度調査 DB（平成 26 年度時点で既設、平成 27 年度改良）
- e. **入学時学修成果 DB**（平成 29 年度構築予定）
- f. **卒業後社会評価 DB**（平成 29 年度構築予定）
- g. ラーニング・ポートフォリオ I（Learning Portfolio I）（LP I）（平成 26 年度導入）
- h. ティーチング・ポートフォリオ（Teaching Portfolio）（TP）（平成 28 年度構築）
- i. **ラーニング・ポートフォリオ II**（Learning Portfolio II）（**LP II**）（平成 29 年度構築予定）
- j. アカデミック・ポートフォリオ（Academic Portfolio）（AcadP）（平成 29 年度構築予定）

全体像を**図表 10** に示す。図中の太い矢印は入学してから卒業後までの学修過程の方向を表示している。桃色線は学生の学修行動、青色線は教員の授業行動、緑色線は教員の研究、社会貢献、管理業務を含めた教育行動、茶色線は大学の教育 IR 分析対象を示している。

データベース e, f 以外の 8 個のデータベースは平成 27 年度取組でも課題設定したが、平成 28 年度に AP「高大接続改革推進事業」が開始し、新たな取組課題が提示された。これを受け、平成 28 年度初頭にデータベース e, f の構築を加筆した。理由は、大学における学生の入口から出口までの質保証を行うために、これまでも継続事業として行ってきた入学時および卒業後の達成度把握を深化させることが重要と考えたためである。

本学では、教員と学生が互いに PDCA サイクルを循環させ教育改善、学修改善を前に進めるための二重の取組を推進している(**図表 11**)。二重の円上に描かれた黒色の矢印が PDCA サイクルを示す。左側の円は教員の教育計画(P)、教育実践(D)、教育評価(C)、教育改善(A)、右側の円は学生の学修計画(P)、学修取組(D)、学修評価(C)、学修改善(A)を表している。図中の青色矢印は教員の行動、赤色矢印は学生の行動、緑色矢印は機関の行動を表している。DB はデータベースを表す。教員と学生は成績評価および授業評価によって互いに相手の取組を評価し、機関が運用する成績評価 DB システム(既設)、授業評価 DB システム(既設)、達成度評価 DB システム(平成 27 年度構築；本年度再構築)の集計処理操作を経て改善動機の基礎情報を交換している。一方、学生は主観的達成度を自己評価する。主観的達成度は、機関の視点を付与して達成度に変換され、学生に情報提供される。教員は、教育改善の動機、改善のプロセスをティーチング・ポートフォリオ(本年度構築)に記録し管理する。学生は、学修改善の動機、改善のプロセスをラーニング・ポートフォリオ I に記録し管理する。本学では学修する組織という観点を明確化するためにラーニング・ポートフォリオ II (LP II : Learning Portfolio II)を開発する。ラーニング・ポートフォリオ I の学習者は学生であるが、ラーニング・ポートフォリオ II の学習者は機関である。個々の教員のティーチング・ポートフォリオは大学組織のティーチング・ポートフォリオとして集成し、教員間で情報を共有化することで教員自身が学習者となる仕組みを導入している。学修成果可視化教学システムの解析システムでは、学生個人のデータを統計処理し集計値をラーニング・ポートフォリオ II に記録、教学 IR 分析し教学改善情報を獲得、大学教育再生加速プログラム「高大接続改革推進事業」の目標を達成する予定である。

八戸工業大学 e-ラーニング総合サイト

上記課題①、②に関し、入学前の高校生、入学後の在学生に対し、主体的な学修意欲が生じた場合、多様化する学生の関心、学力を弁えた学修支援環境を整えることが望まれる。この事業では、**八戸工業大学 e-ラーニング総合サイト**を構築、学生の主体性を醸成することを企画した。**図表 12**に設計方針を示す。総合サイトは、高校生のための**高大接続 e-ラーニングサイト**および在学生のための**学修支援 e-ラーニングサイト**から構築する。

本学の AP「高大接続改革推進事業」計画の年次進行

平成 26 年度 AP 事業選定時に平成 26～30 年度に亘る事業の年次計画を立案した（平成 26 年度年次報告書）。当時、学修成果の可視化に関わる達成度評価システムは、先行事例調査を踏まえて順次構築し、PDCA サイクルは平成 30 年度に一巡することを予定していた。平成 27 年度に AP 事業推進室を立ち上げ、学修成果を可視化するための修得因子を定義することで取組は加速化し、平成 27 年末に教員の PDCA サイクル一巡に辿り着くことができた。これに客観的エビデンスを付与することによって達成度評価結果を学生還元することが可能となり、平成 28 年度には学生の PDCA サイクル一巡を達成した。二重の取組（図表 15）に関しては、平成 28 年度に達成度評価システム構築が達成できた。学修成果の可視化を彩る七つの可視化（図表 12）に関しては、本年度末に AcadP が構築できれば全て構築済みの段階を迎える。なお、各要素の確度を向上させるための改善作業は不可欠であり、学修成果の可視化は継続事業としてデータ集積作業を今後も実施する。

平成 28 年度には、文部科学省より、AP 事業を AP「高大接続改革推進事業」へと進化させるとの通知があり、本学では、本学が担当しているテーマⅡの視点とテーマⅠ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴの視点を統合した新しいテーマⅡ取組（図表 8）を実施することとした。

以上の現状を「起承転結」の観点から考えると、本年度は AP「高大接続改革推進事業」の「起承」を「転結」に向ける折り返し点であることが分かる（図表 13）。前半は、学修成果の可視化に注力したが、後半は学修成果の可視化を継続させ、さらに改善成果の可視化に注力したいと考える。

以下、事業目的を達するための取組①～⑤に従って進捗状況を報告する。

引用文献

大学評価・学位授与機構：“日本におけるティーチング・ポートフォリオの可能性と課題—ワークショップから得られた知見と展望—,”http://www.niad.ac.jp/ICSFiles/afieldfile/2009/05/27/houkokusho_tp200903.pdf(2009)

文部科学省：“学士課程教育の構築に向けて,” http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2013/05/13/1212958_001.pdf (2008)

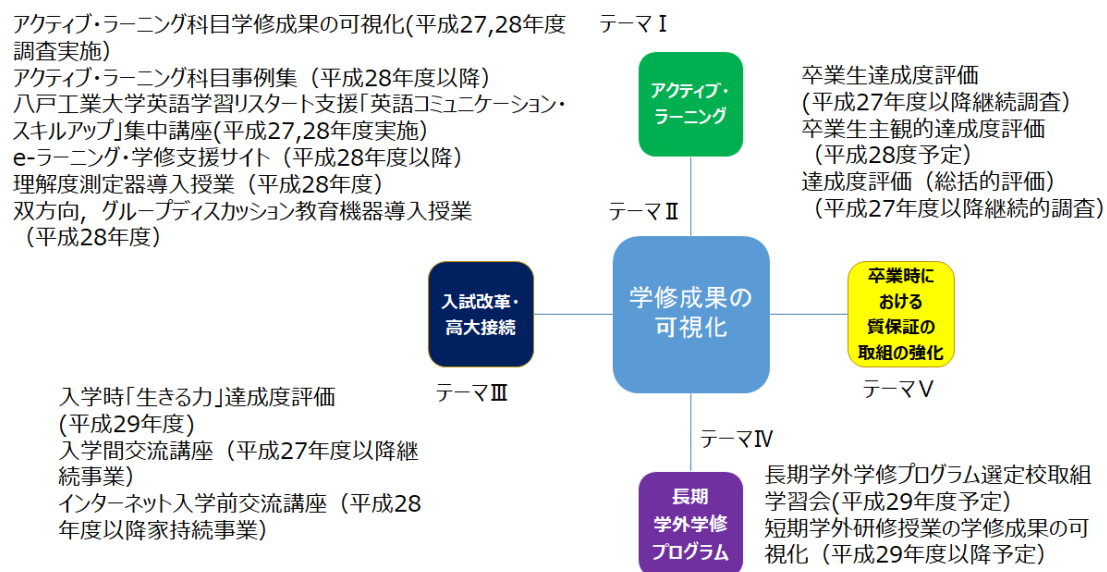
東京大学：“大学における IR(インスティテューショナル・リサーチ)の現状と在り方に関する調査研究報告書,”
http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/_icsFiles/afieldfile/2014/06/10/1347631_01.pdf;

http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/_icsFiles/afieldfile/2014/06/10/1347631_02.pdf(2014)

図表 4 本事業の年次報告書および小冊子類

年次報告書	URL
平成 28 年度	http://www.hi-tech.ac.jp/ap/top/info/平成 28 年度 AP 事業年次報告書.pdf
平成 27 年度	http://www.hi-tech.ac.jp/ap/top/info/平成 27 年度 AP 事業年次報告書.pdf
平成 26 年度	http://www.hi-tech.ac.jp/ap/top/info/平成 26 年度 AP 事業年次報告書.pdf
AP 事業小冊子	http://www.hi-tech.ac.jp/ap/top/info/AP 事業小冊子.pdf
AP 事業パンフレット	http://www.hi-tech.ac.jp/ap/top/info/pamphlet01.pdf

図表 5 AP「高大接続改革推進事業」における本学のテーマⅡ（学修成果の可視化）



図表 6 八戸工業大学におけるテーマⅡ（学修成果の可視化）取組

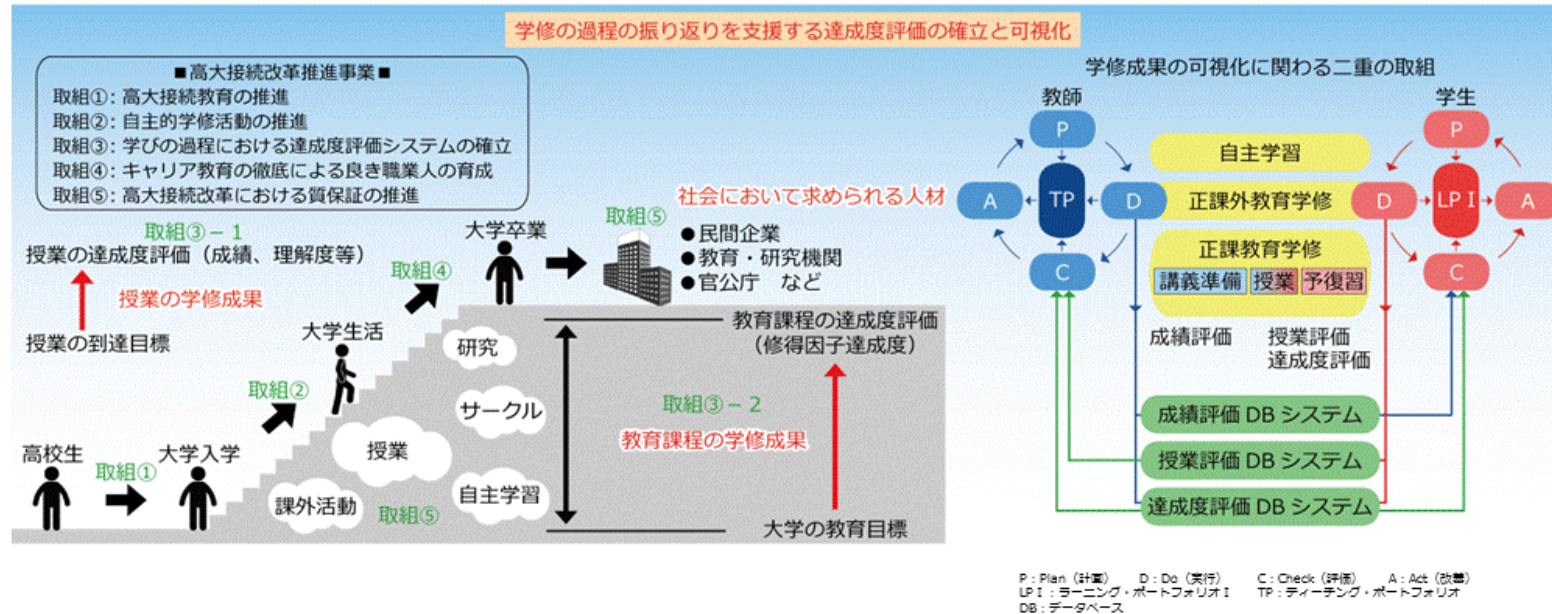
平成26年度「大学教育再生加速プログラム」選定取組



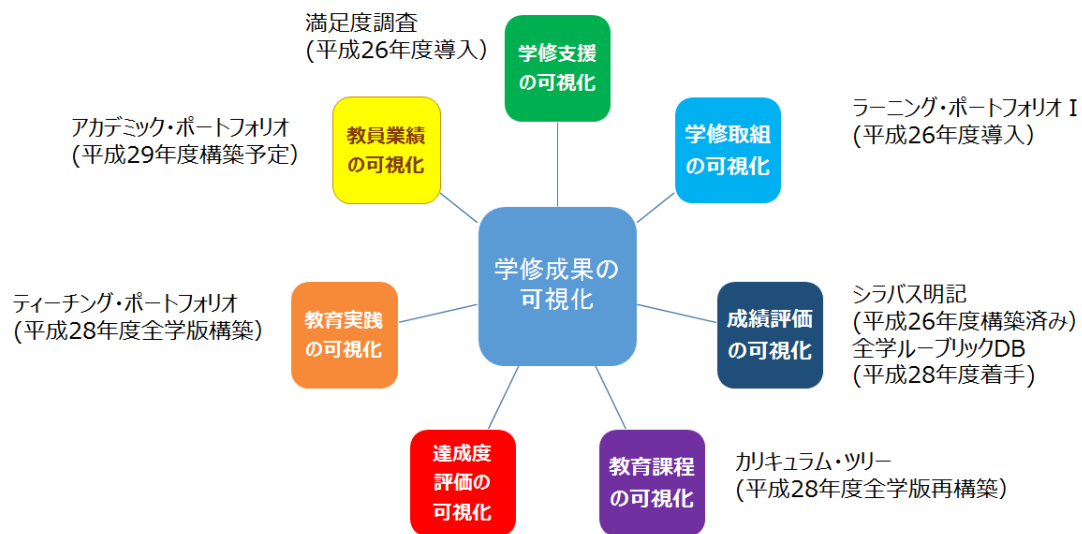
大学等名：八戸工業大学
テーマ：テーマⅡ（学修成果の可視化）

本学の建学精神は「正己以格物」であり、教育理念は「良き技術は、良き人格から生まれる」である。これらを具現化するために全学の使命・目的が制定され、さらに学部・学科ごとに人材養成目的として具体化されている。日本技術者教育認定機構(JABEE)による認定活動（工学部全学科に認定コース有）への全学的な取り組みにより、工学部各学科は学生が卒業時点までに身に付けるべき具体的な能力（アウトカムズ）を学習・教育の目標として定め、感性デザイン学部においてもこの制度に進じて全学的な教育の改善・改革を進めている。

将来計画委員会において、今後の学部学科再編の指針が示され、今後は地域の意見を踏まえつつ、グローバルな教育の構築も加速しなければならない。このことから、教育課程の体系化、学生自らが自身の学習目標の設定・達成度評価を行うシステムを構築しつつ、良き職業人の育成を目的とした教育体制を構築する。



図表 7 学修成果の可視化を彩る七つの可視化



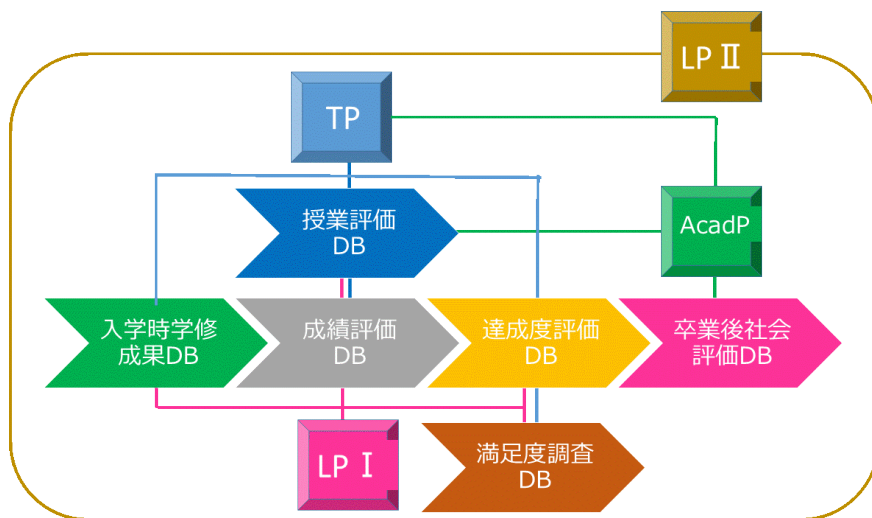
図表 8 八戸工業大学の教育目標と修得因子

八戸工業大学の教育目標	修得因子
豊かな人間性と総合的判断力	①寛容な心
	②感動する心
	③主体性
	④人間環境理解力
	⑤自己管理能力・ストレスコントロール力
	⑥倫理感・規律性
	⑦日本語コミュニケーション・スキル
	⑧外国語コミュニケーション・スキル
	⑨チームワーク力
	⑩リーダーシップ力
	⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力
専門分野の基礎原理の理解と高度応用展開力	⑫数量的スキル
	⑬情報リテラシー力
	⑭論理的思考力
	⑮問題解決力
	⑯専門基礎原理の理解力
	⑰専門基礎原理の高度応用展開力
社会の変化に対応できる柔軟な思考力	⑱継続的学習力
地域社会への関心をもちグローバルな視野で物事を考える姿勢	⑲市民としての社会的責任感
	⑳異文化理解力

図表 9 教育課程の可視化（カリキュラム・ツリー(<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/gakumushien/curriculummaptree.html>)の一部)



図表 10 八戸工業大学・AP「高大接続改革推進事業」・テーマⅡ（学修成果の可視化）で構築する
学修成果可視化システムと関連 DB の構成



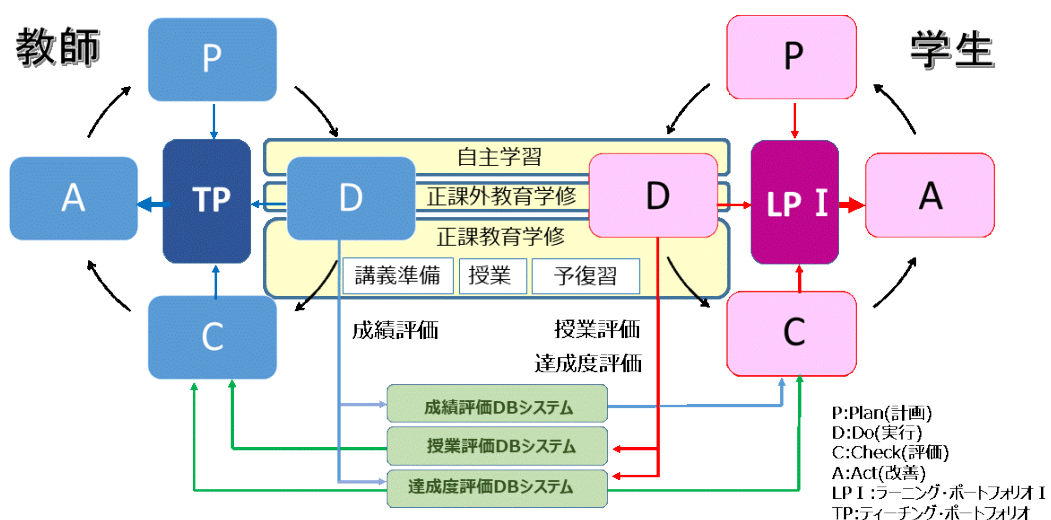
LP I：学生が学修過程の振り返りを記録するラーニング・ポートフォリオ（桃色線，関連性が強い DB）

TP：教員が教育過程の振り返りを記録するティーチング・ポートフォリオ（青色線，関連性が強い DB）

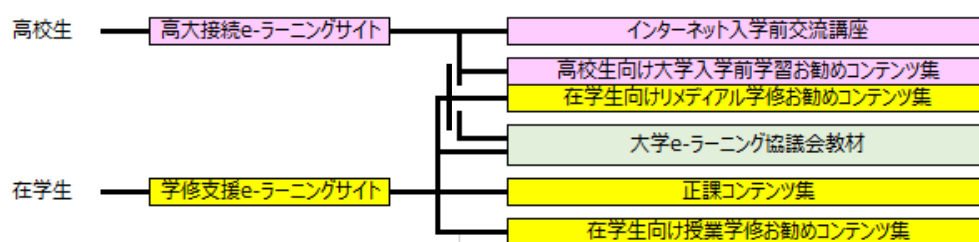
AcadP：教員が教員活動（教育・研究・管理業務・社会貢献）の振り返りを記録するアカデミック・ポートフォリオ（緑色線，関連性が強い DB）

LP II：教育機関・構成員が学修課程・教育課程の可視化情報を記録・情報共有化し，学習する組織としての機能発現を生み出すためのラーニング・ポートフォリオ（茶色線，関連性が強い DB）

図表 11 二重の PDCA サイクル学修改善メカニズム



図表 12 八戸工業大学 e-ラーニング総合サイト



図表 13 本学の AP「高大接続改革推進事業」の年次計画

平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度
AP 事業					
		高大接続改革推進事業			
学修成果の可視化					
			改善成果の可視化		

高大接続改革の推進

入学時学修成果の可視化

平成 29 年度本事業では、初等教育・中等教育で積み重ねた「生きる力」に関わる学修成果を入学時に測定した。入学時学修成果 DB の主要データと位置付けている。新入生を対象とし、上記した高大接続一体的改革答申に記載されている高等学校教育における「生きる力」（A.豊かな人間性，B.健康・体力，C.確かな学力（主体性・多様性・協働性；思考力・判断力・表現力；知識・技能））について入学時達成度を自己評価するアンケート調査を実施した。「生きる力」を対局的に捉え、上記知識・技能・態度が身に付いたかと問い掛け、6 個の選択肢（かなりそう思う，そう思う，どちらかというと思う，どちらかというと思わない，余りと思わない，と思わない）を与え、回答を集計した。6 択に対し、100，80，60，40，20，0 の Score を与え、分析した。図表 14 に結果を示す。主観的達成度が 50 以下の学生は達成できていないと自己評価している学生である。いずれの項目でも大学教育において伸びしろがあることを自覚している学生が多数いることが分かる。「知識・技能」の主観的達成度平均値は 49.7 であり、高等教育に対する新入生の学修意欲の高さが顕在化している。

AP「高大接続改革推進事業」のテーマⅤ（卒業時における質保証の取組の強化）で取り上げられている質保証に関し、文部科学省の高大接続システム改革会議「最終報告」（文部科学省，2016）では認証評価を題材とし下記の事項をまとめている。

“大学教育が新たな時代に向けて実効性をもって質的に転換していくためには、一体化した三つの方針，それを具体的に反映した新しい大学入学者選抜，三つの方針や社会との関係も踏まえた各大学の教育への取組についての新しい評価が必要である。

○ 現在の認証評価制度では、大学は、法令適合性等の観点からの大学設置基準等に基づく教育研究環境（教員組織，教育課程，施設設備等）の確認・評価と、認証評価機関が定める基準に沿った評価を受けることとなっている。認証評価については、今後は、大学として求められる最低限の質の確認のみならず、大学教育改革や大学入学者選抜改革，さらには改革後の大学の教育研究機能の高度化に、より積極的な役割を果たすものとするのが重要である。

（中略）

○ こうした状況を踏まえ、中央教育審議会大学分科会においても、高大接続システム改革の議論も踏まえ次のような方向性で議論が進められてきたところである。

- ・ 各大学の自律的な改革サイクルとしての内部質保証を重視した評価への転換
- ・ 内部質保証の起点としても重要である三つの方針について、一貫性・整合性を持ち、目標が具体化されたものとして策定されるとともに、実施状況の検証も踏まえて改善されているかなどの観点からの評価の実施
- ・ 三つの方針にも照らした、学生の学修成果の把握・評価の推進
- ・ ステークホルダー（高等学校関係者，企業関係者，自治体関係者，学生等）の視点を取り入れた評価の実施及び社会への評価の積極的な発信”

今まで多くの高等教育機関が採用してきた外部の認証評価機関が定める基準では、学修成果に関しては、「生きる力」の知識・技能を注視し、「豊かな人間性」，「健康・体力」に関しては測定方法の確立を含め審査基準にはあまり特記さ

れていなかったように思われる。本学の入学時学生が自身を自己評価した結果を集計した図表 14 は、「豊かな人間性」、「健康・体力」、「確かな学力（主体性・多様性・協働性）」、「確かな学力（思考力・判断力・表現力）」についても、本学においては、これと相関性の高い知識・能力・態度を定義し、入学後の大学教育において達成度を追跡する必要があることを示唆している。上記文部科学省の指摘事項の中に内部質保証の重視が明記されているが、高大接続一体的改革を実現するためには、「生きる力」に関わる**高大接続変数**を明確化し、本学独自の達成度評価を構築することの必要性が示唆されていると考える。

入学前交流講座

高等学校時代の学修成果を補い、大学教育への関心を触発する目的で、大学教育に入る前の学生を対象とし、「確かな学力（知識・技能）」の基礎を固めるため、本学では入学前交流講座を実施している。科目は、数学、物理、化学、英語、国語および各学科専門科目である。履修後の学生に対し講座の印象をアンケート調査した（**図表 15**）。平成 28 年度と平成 27 年度の調査結果は類似している。3 割弱の学生が高校で学習しなかった科目があったと回答している。「確かな学力（知識・技能）」に対し、高等学校が選択科目として学生に提供する授業の中に大学では必修科目として履修済みと捉えている科目があるというシグナルが表面化している。

インターネット入学前交流講座

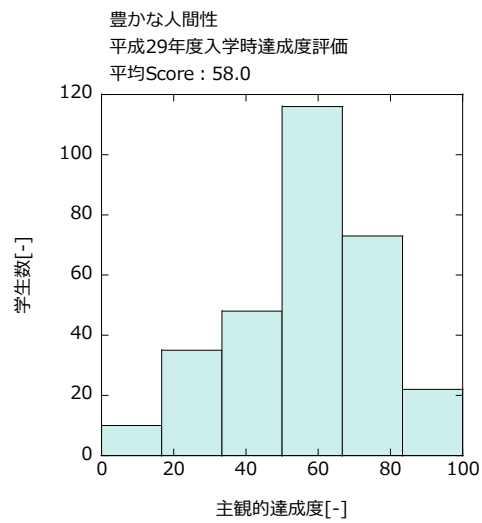
平成 28 年度本事業では、入学前交流講座の学修量向上を意識し、高大接続 e-ラーニングサイト（<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/koukousei.html>）より入学前交流講座とは別の課題を準備し、配信した。基礎科目、専門科目合計 9 科目を実装済みである。一例を掲示する（**図表 16**）。右上の HIT は、本学の英名 Hachinohe Institute of Technology の略称である。インターネット交流講座を体験した学生は 18%、インターネット環境は整っていたが履修しなかった学生は 50%であった。大学に入学する前の高校生の主体的学修を支援する環境は整えたが、選択科目の範疇で自学自習意欲を触発することは容易ではなく、高校生の関心を引き付けるような e-ラーニング教材の配信サイトへと進化させることが望まれる。

インターネット入学前交流講座に対する受講者評価（**図表 17**）を見ると「教科に対する理解がより深まり勉強できてよかった」と回答した学生は回答者の 59%であった。この講座を設置する前の平成 26 年度の当該高大接続取組と比較すると、学生が履修するという主体性を発揮すれば、入学時の学力を向上できることが確認できた。

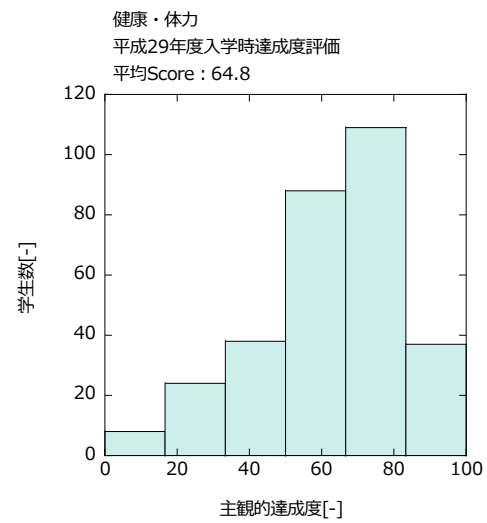
引用文献

文部科学省：「高大接続システム改革会議「最終報告」」,[http:// www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/06/02/1369232_01_2.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/06/02/1369232_01_2.pdf)）（2016）

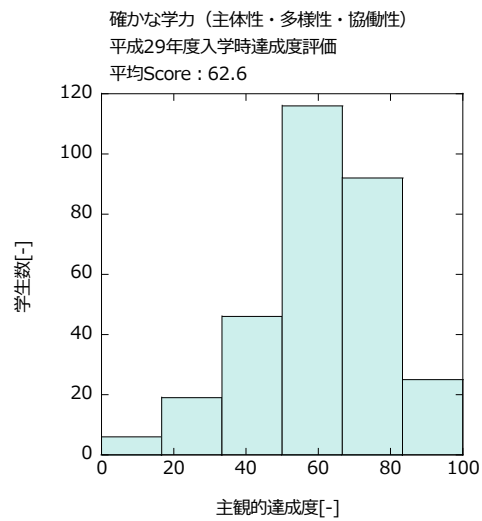
図表 14 高等学校の学修活動における「生きる力」主観的達成度の分布



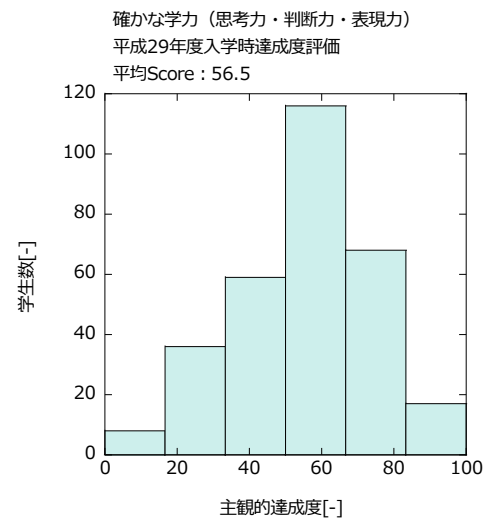
A.「豊かな人間性」主観的達成度分布



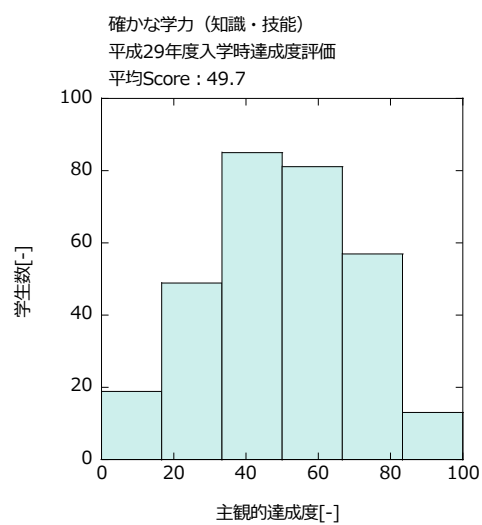
B.「健康・体力」主観的達成度分布



C.「確かな学力（主体性・多様性・協働性）」主観的達成度分布

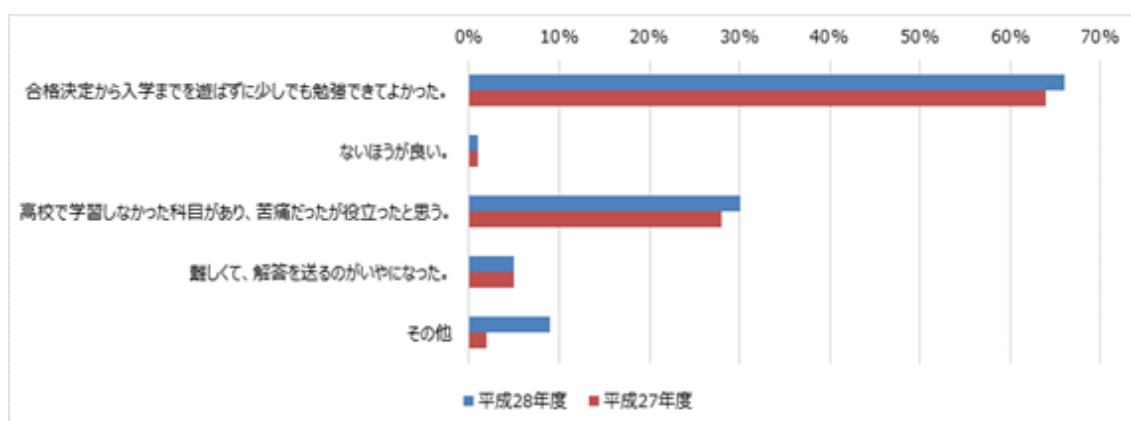


D.「確かな学力（思考力・判断力・表現力）」主観的達成度分布



E.「確かな学力（知識・技能）」主観的達成度分布

図表 15 入学前交流講座の出口調査結果



図表 16 インターネット入学前交流講座コンテンツ例



八戸工業大学・システム情報工学科 入学前交流講座

アプローチ to HIT

科学・専門への関心 情報基礎(課題の手引き)

◆情報セキュリティとは何か

- 個人・企業等にあるいろいろな資産の内、「情報資産」を「脅威」から守ること。

◆情報資産とは

- 企業等では、財務情報、人事情報、顧客情報等の資産をいう。
- ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、データベース等に形態をかえて蓄積されるため、これらをすべて含めて言う。

◆情報漏えい

企業(組織)からの情報漏えいは、個人情報保護法の施行以来、注目度がアップし、以下のような影響を受ける。

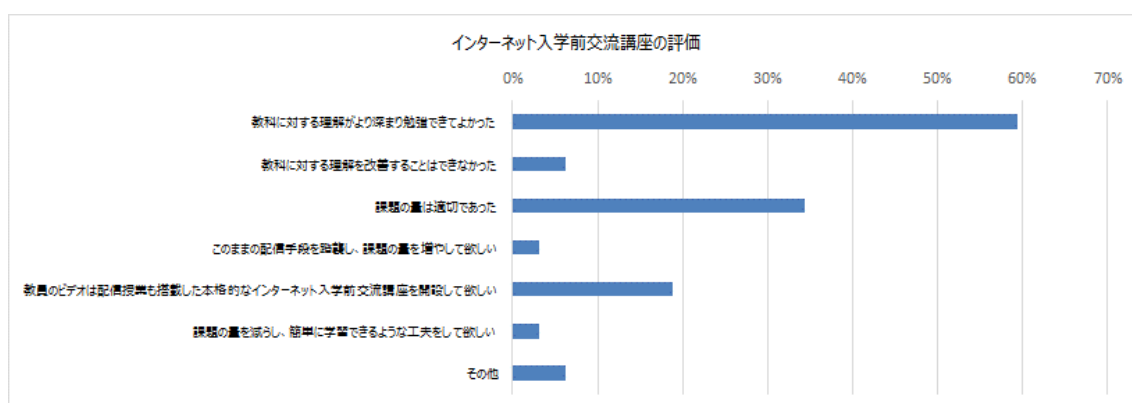
- 社会的信用の失墜
- 業務停止
- 賠償被害
- 顧客対応費用、漏えい情報の回収費用、マスコミ対応の費用などの発生

◆脆弱性(vulnerability)

システム、ネットワーク、アプリケーション、または関連するプロトコルのセキュリティを損なうような、予定外の望まないイベントにつながる可能性がある弱点の存在や、設計もしくは実装のエラーのことをいう。情報セキュリティ分野における脆弱性は、セキュリティホール(security hole)と呼ばれる。



図表 17 インターネット入学前交流講座の評価



自主的学習活動の推進

授業外学修時間

大学は、社会の期待する学修の成果を明確化するよう要請されている。文部科学省は、平成 29 年度に実施した中間審査資料において、学修成果とは、認知的能力、汎用的能力及び専門的な知識技能等の全ての能力と記載している。本事業において本学では、大学において学生が身に付ける学修成果を、**正課教育成果**、**正課外教育成果**、**自主学習成果**から構成される総合的な能力として理解し取組を進めてきたが、文部科学省の視点と同一であることが確認できた。これを図表 18 に要約する。

授業の成績評価および教育課程の卒業認定は、ダイレクトに正課教育成果を可視化している。しかし、成績評価、卒業認定で問われる学力は、学生が入学前に獲得した学力、授業受講前に獲得した学力、授業外で自己研鑽した学力など、全ての活動の学修成果が正課教育に対する学修成果測定（学期末試験、小テスト、演習、レポート、卒業研究論文、卒業研究発表、卒業制作物評価など）によって客観的評価を受け数値化される。認知的能力、汎用的能力及び専門的な知識技能等の全ての能力の修得量の可視化を行うためには、正課教育に対する学修成果測定だけでは把握できない変数もあるため、成績評価以外に定量的尺度を開発、測定することが大切である。

本学では、従来より、授業毎の授業外学修時間を学生に問い掛け、平成 26 年度前期では全科目について平均値を解析し、1 回の授業当たり 1.12 時間であることを把握していた。また、0 時間である学生の割合は 3.1 割であった。正課教育の授業外学修時間を増やすべく、長年授業担当教員にシグナルを発し続け、到達した数値がこの時間であった。AP 事業の 2 年目に当たる平成 27 年度には、正課教育の週当たりの授業外学修時間を測定し始めた。全学の平均値は、平成 27 年前期には 5.90 時間、平成 27 年度後期には 5.81 時間、平成 28 年度前期には 5.94 時間であった。略一定で 5.88 ± 0.07 時間であった。アメリカの多くの大学では、授業外学修時間は正課教育に関わる学修時間と捉えている場合が多く、Home assignment 時間として測定されている。本学でも授業外学修時間は予復習時間としてだけ追跡していたが、AP 事業が開始し、総合的な能力の向上という視点から学修時間を捉え始めた。この場合、予復習時間だけでは捉えることのできない学生の学修取組があることが認識できる。図表 18 に示された授業では把握しきれない学生の取組を評価すべく、AP 事業の 3 年目に当たる平成 28 年度後期には、正課教育、正課外教育に関わる授業外学修時間、自主学習時間を測定し、それらの総和としての学修時間を評価した。

平成 28 年度後期に全学生を対象に、このような観点から授業外学修時間を問い掛けた。1～4 年全学生に関する授業外学修時間の分布を図表 19、学修内容の内訳を図表 20 に示す。授業外学修時間で学生数の一番多い分画は週当たり 0～10 時間であった。授業外学修時間の中で正課教育に関わる学修時間の平均値は週当たり 7.1 時間、正課外教育に関わる学修時間の平均値は週当たり 5.2 時間、自主学習時間の平均値は週当たり 5.8 時間であった。正課教育、正課外教育に関する授業外学修時間および自主学習時間を合わせた全学修時間の平均値は週当たり 18.1 時間であった。正課教育の授業外学修時間が上記一定値から 21% 向上した。AP 事業の改善成果が可視化された可能性があると考える。授業外学修時間の中で正課教育、正課外教育、自主学習の関わる取組の比率は 7:5:6 であった。

図表 21 は、労働政策研究・研修機構の資料（労働政策研究・研修機構，2001）および文部科学省の資料（文

部科学省)を引用し、ヨーロッパ、アメリカ、日本の大学生の授業外学修時間と本学学生の授業外学修時間を比較している。本学学生の正課教育学修時間(朱色)は、平成28年度前期までは我が国大学生の当該時間と略同一であり、アメリカの大学生はその約2倍の正課教育に関わる授業外学修を行っている。平成28年度後期において本学の正課教育に関わる授業外学修時間は増加し、我が国学生とアメリカ学生の間位置の学修時間に到っている。

図表21に示された本学学生の授業外全学修時間は、我が国学生の学修時間よりも大きく、フランス学生の学修時間に近いことが分かる。

授業外学修時間は、AP事業の指標であり、本学では事業に着手した平成26年度においては、平成30年度目標値を週当たり20時間と設定していた。平成28年度に、AP事業はAP「高大接続改革推進事業」へと進化し、事業終了年度が平成31年度へと1年間延期された。本学では、これを受け、平成29年度に目標値を21時間へと上方修正し、高い目標を目指して事業を進めることとした。

学修の過程を振り返るためのラーニング・ポートフォリオⅠ

本学では、平成26年度以前は、一部の学科において紙媒体のラーニング・ポートフォリオを用いた教育指導を行っていたが、AP事業の交付を受けた平成26年度にUniversal Passport上に「マイステップ」を導入、e-ポートフォリオを用いた教育指導が可能となった。本学では学習者として学生および教員を設定している。「マイステップ」は学生個人が学修の過程を振り返り、記録を集積するための媒体であり、本学では、ラーニング・ポートフォリオⅠ(LPⅠ)と呼ぶ。一方、学習する組織に所属する教職員が教育実践を振り返り、記録する媒体をラーニング・ポートフォリオⅡ(LPⅡ)と呼んでいる。こちらは本年度事業で実装中である。ラーニング・ポートフォリオⅠでは、学生個人が過去の自分および未来の自分と対話することを一義に考え、さらに、学生個人と教員が対話できる媒体を提供している。

本学におけるラーニング・ポートフォリオⅠ導入目的は、以下3点に要約される。

- ① 学生自らが成長を実感するとともに、具体的な学習目標設定に基づく時間制約下での学習時間向上と計画的学修能力および自己管理能力の向上
- ② 将来の進路設計を具体化する際の自己アピール基礎資料の作成
- ③ 学生個人を対象とする個性重視教育の実践

ラーニング・ポートフォリオⅠは、学生が自ら考え、目標を定め、自己を適切に評価でき、学修活動を改善できる自主的学習習慣を醸成する場と位置付けている。

本学のe-ポートフォリオのレイアウトは、個々の学生が学修の過程を記録するパーソナル・ポートフォリオの中に、学生の学習目標を識別するための「ステップ」を置き、「ステップ」の下階層に「タイトル」という課題解決プロセスを配置している。

「ステップ」に表示される分類名称は、学内共通の名称であり、下記を設定した。

- 【将来の進路や夢(学び・課外活動)】
- 【生活(部活動・課外活動等)】
- 【生活(ボランティア活動・アルバイト等)】
- 【生活(趣味・特技等)】
- 【その他(自由に記述)】

平成 27 年度には、全学科の初年次学生(平成 28 年度 2 年生)を対象とし、キャリアデザイン初年次教育の中で e-ポートフォリオを活用し始めた。平成 28 年度には 1, 2 年生がラーニング・ポートフォリオ I を活用している。平成 28 年度には、1 年生の 96.2%, 2 年生の 95.1%が学修の過程を振り返り、ラーニング・ポートフォリオ I に書き込みを蓄積している(図表 22)。常勤教員の 32%が学生の書き込みに対しコメントを返している。平均すると学生の書き込み当たり 0.52 件のコメントが返されている。コメント数は、5~7 件の教員が最も多く、当該教員数は常勤教員の 9.7%であった。年間の取組数であるため、これらの教員は 2 ヶ月に 1 度は必ずコメントを返す活動を年間通じて継続させたことが分かる。コメント数が最も多い教員は年間 474 件書き込んでいる。本学では、従来より、FPT 制度の活動が盛んであり、直接学生への語り掛け指導が常例化している。平成 27, 28 年度の教員コメント数を見ると、ラーニング・ポートフォリオ I に指導記録を残す教員の活動が年々拡大しつつあることが確認できる。

図表 23 は、ラーニング・ポートフォリオ I で学生が取り上げた話題の種類(ステップ)に応じた書き込み件数の割合を示す。ステップ【将来の進路や夢(学び・課外活動)】、【生活(部活動・課外活動等)】、【生活(ボランティア活動・アルバイト等)】に書き込んだ学生数は略等しかった。一番、書き込み数が多かったのは【その他(自由に記述)】であった。

図表 24 は、ラーニング・ポートフォリオ I で学生が取り上げた話題に対し、教員が応答したコメント入力件数の割合を示す。学生の関心は将来の進路や夢、課外活動、アルバイトが略同数であるが、教員のコメントは将来の進路や夢が多いことが分かる。

アクティブ・ラーニングによる主体性の触発

自主的学習活動力を発現するためには、主体性の育成プログラムが必要である。文部科学省は、大学教育の質的転換に関わる答申(文部科学省、2012)において、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修(アクティブ・ラーニング)への転換が必要とし、AP 事業が開始した平成 26 年には、テーマ I (アクティブ・ラーニング)を事業課題の一つとしている。

本学におけるアクティブ・ラーニングは、上記定義に加えて、知識の確認・定着・応用展開を図るため、学生と教員との双方向性の強化によって、学生の主体性を育む手段としても取り扱うこととし、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称と再定義している。アクティブ・ラーニングには、発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法としている。アクティブ・ラーニングを教育実践している授業科目を**アクティブ・ラーニング科目**と呼ぶ。

平成 28 年度には、AP「高大接続改革推進事業」が立ち上がり、テーマ II (学修成果の可視化)選定校である本学では、アクティブ・ラーニングを教育実践している授業の学修成果を可視化した。測定結果は可視化変数定義が前提となるため後述する。

「主体性」を育成するためには、

- 「**主体性**」の触発,
- 「**主体性**」の醸成,
- 「**主体性**」の定着

に関わる学修取組が必要と考える。本学の AP 事業では、アクティブ・ラーニングは触発、e-ラーニングは醸成に適った教育実践であると捉えている。一方、定着させるための取組は、事業目的を達するための取組『学びの過程における達成度評価システムの確立』の中で後述する。

■ アクティブ・ラーニング科目事例集

八戸工業大学では平成 28 年度後期開講科目を対象とし調査を行ったところ、34 科目がアクティブ・ラーニングを教育実践していた。アクティブ・ラーニング科目は、年間 70 科目前後と思われる。後期開講科目に対し、事例集の作成、公開を呼び掛けたところ、10 科目が回答を寄せ AP 事業推進室ホームページ(<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/gakumushien/alkamoku.html>)上に掲示した。事例集登録科目の半数が、アクティブ・ラーニングは主体性を育む手段と意識し、学生の関心を引き寄せる課題として環境問題、学修手段として総合的学習経験を捉えていた。

■ 主体性の触発

平成 28 年度後期に開講されたアクティブ・ラーニング 34 科目の受講生を対象に、「主体性」が触発されたか否かを問い掛けることで調査した（図表 25）。アクティブ・ラーニング科目は、全ての科目で全ての受講者が「主体性」が触発されたと自己評価していることが分かった。受講者全員が「主体性」向上感を抱いた科目は 2.94%、受講者の半数以上が「主体性」向上感を抱いた科目は 76.5%であった。科目当たりの向上感を抱いた学生割合は 64.1%であった。アクティブ・ラーニングを教育実践すると、多くの受講者の感性の中に、「主体性」向上感が形成されることが分かった。アクティブ・ラーニングを実施している初等・中等・高等教育機関では、全員参加型の授業という観点を強く意識している場合がある。Outcomes assessment の立場からすると、授業に参加するだけでなく、授業で修得感を得ることが大事である。本学は学生個性の分布を認めた上で上記定義に沿ってアクティブ・ラーニング科目を教育実践している。このため、アクティブ・ラーニング科目に対し、受講者全員が能動的学習力向上感を獲得しなくてはならないという条件は設定しないこととしている。他学の全員参加型アクティブ・ラーニング科目であっても、「主体性」向上感を獲得したか否かを定量的に解析している例は余り見当たらない。

■ 電子機器に支援されたアクティブ・ラーニング

平成 27 年度事業では、AP 事業補助金で双方向、グループディスカッション教育機器（電子黒板）および理解度測定器（Clicker）を設備化頂き、アクティブ・ラーニング科目で活用されている。図表 26 は双方向、グループディスカッション教育機器を用いた授業風景である。学生の視線が机上ではなく画面に向かうため、集中力が上がったように思われる。平成 28 年度にこの機器を使用した 12 件の授業担当教員に対し出口調査を行った。その結果を図表 27 に示す。機器の導入、機器の利便性・高機能性、双方向性コミュニケーションの促進には高い評価が見られる。

理解度測定器は、授業における受講者の理解度をリアルタイムで図表表示するアクティブ・ラーニング用の入力機器である。オーディエンスレスポンスシステム（Audience Response Systems(ARS)）とも呼ばれている。理解度測定器を用いた教室内のイメージ画像については、企業のパンフレット（<https://www.digital-knowledge.co.jp/wp-content/uploads/2014/12.6539a4c1292351.pdf>）を参照されたい。受講生個人およびクラス全体の理解度をリアルタイム表示できるため、アクティブ・ラーニング授業で理解度向上ツールとして役立てられている（図表 28）。

■ 八戸工業大学英語学習リスタート支援「英語コミュニケーション・スキルアップ」集中講座

平成 27, 28 年度 AP 事業では、自主的学習活動を推進するために、外部の Native speaker 講師, TOEIC 受験講座講師を招聘し、英語学習リスタート意欲のある学生を募り「英語コミュニケーション・スキルアップ」集中講座を実施した（図表 29）。二日間の集中講座では、英語以外の言語使用を禁じ、アクティブ・ラーニングによって講座が提供された。写真の右上, 左下に映っている白いボードは、上記双方向, グループディスカッション教育機器である。

平成 28 年度受講生の中で平成 27 年度受講歴のある者は 66.7%, ない者は 33.3%であった。受講前の英語コミュニケーション・スキルは、受講者の 8 割が達成感あるとし、2 割は達成感がなかった。参加学生全員が、この集中講座に参加することによって外国語コミュニケーション・スキルは向上したと回答した。また、集中講座の印象を問いつけたところ、参加学生全員が「この集中講座に参加し良かった。」、「英語コミュニケーション・スキルを磨くことは自分にとって重要だと思う。」、「参加者の人数は適正であった。」、「将来、このような学習機会があれば参加したい。」と回答していた。参加者の 88.9%は TOEIC 受験に前向きであることも分かった。

e-ラーニングによる主体性の醸成

IT 技術を用いて行う学習を e-ラーニングと称している。学修者の主体性の観点から e-ラーニングを捉えると、以下のよう
に要約できる。

- 授業の受講生全体、教師と受講生が、Skype 利用授業外は原則として、同時間、同一場所に集まる必要がなく、インターネット接続機器さえあれば、時間、場所を選ばずに学習できるため、主体性は比較的維持しやすい学修方法である。
- 学生個人の習熟度、学修目的に応じ、適切な進度で学修できる無理のない自学自習手段であるため、主体性醸成に向いている。

一方、教師にとっては、学修者のレベルに応じたコンテンツが比較的容易に準備できるため、学生の理解度、関心に合わせた個性を磨き上げる教育実践手段として活用しやすく、講義動画を配信できる場合は、授業外学修、授業欠席者への講義再現効果が期待でき、実務映像や顕微鏡サンプル動画を使用できる場合は、学生の理解度促進に有用な手段でもある。

難点は、自分で学修取組を管理するため自由度が高く、到達目標に到る前に学修を中断しやすいとも言われている。主体性の醸成を定着させるためには、もう一步踏み込んだ学修が必要となる。

八戸工業大学 e-ラーニング総合サイト（図表 12）の学修支援サイト（<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/zaigakusei/elearning-z.html>）は、在学生の自主的学習活動を支援するために作成した e-ラーニング教材へのアクセスポイントである。e-ラーニングを取り込んだ授業を **e-ラーニング活用科目**と呼ぶ。**学修支援サイトから正課コンテンツ集**、**在学生向け授業学修お勧めコンテンツ集**、**在学生向けリメディアル学修お勧めコンテンツ集**、**大学 e-ラーニング協議会教材**が配信されている。大学における確かな学力修得を目指す場合、授業受講生の学力の分布が広いため、本学教員の多くは、学力レベルの差を考慮に入れた教育実践に注力している。各レベルの教材を全科目が整備し、個々の学生向けに配信することが望まれるが、教材開発には年数が必要であるため、本学 AP 事業に於いては、正課コンテンツ集構築作業に進める傍ら、外部 e-ラーニング教材のアクセスポイントを多種類集め、学生に提示する作業を行っている。正課コンテンツ集では、本学の正課科目としての e-ラーニング活用科目のコンテンツが集積されている。在学

生向け授業学修お勧めコンテンツ集では、授業の理解を深めたり、一步進んだ学修に踏み込む際の公開外部教材へのリンク集である。広範囲な知識を獲得しようとする向学心を伸ばす Web 教材が整備されている。在学生向けリメディアル学修お勧めコンテンツ集では、高大接続 e-ラーニングサイトに設置済みの高校生向け大学入学前学修お勧めコンテンツ集を共有化している。高校レベルの教材であるが、英語で講義されている自然科学の授業にもアクセスできるため、リメディアル学修が不要な大学生にとっても有益と思われる。大学 e-ラーニング協議会教材は、自発的学習を開始しようとする本学学生にとって有益な教材が整備されており、本学 AP 事業によって協議会会員加盟することで、本学の ID コードが付与された学生は、大学初年次レベルおよびリメディアル学修レベルの学修教材へのアクセスを可能とした。

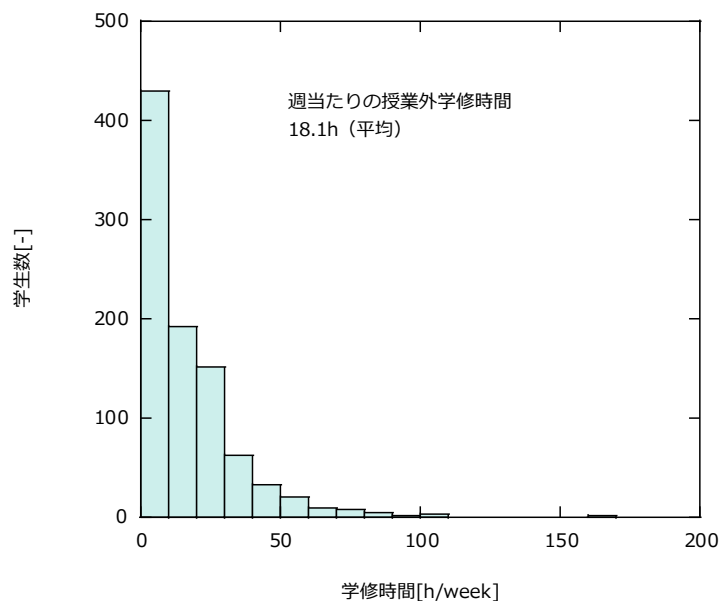
引用文献

文部科学省:“新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～,”http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf(2012)

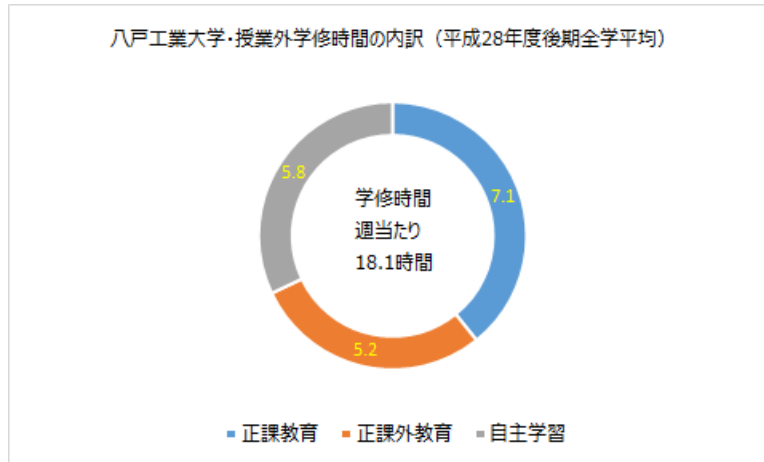
図表 18 大学生活における学びの成果の全体像

学修成果		
正課教育学修成果	正課外教育学修成果	自主学習成果
・授業（実験・実習・実技を含む）の履修成果 ・授業の予復習・課題取組成果 ・授業終了後、補習や意見交換を行っている学修の成果 ・期末試験や小試験の対策学修の成果 ・卒業研究、卒業制作・論文への取組成果（最終学年のみ）	・学科・教務・入試関連アルバイト ・大学の学友会・部活動・サークルなどの課外活動（学生チャレンジプロジェクト・委託研究補助・コンテストへの参加なども含む） ・大学内のベンチャー活動（「キャンパスソフトウェアプロジェクト」など） ・資格試験に関わる全ての活動（セミナー参加、調査、準備なども含む） ・デザイン・アート制作活動 ・企業・団体とのデザイン・アート・コラボレーション活動（打合わせ、調査等コラボ活動に関わる全てを含む） ・将来の夢や進路に係る教職員の助言に触発された学修の成果	・大学の授業、資格取得とは関係ない自主的な生涯学習（社会教育、文化、スポーツなど） ・大学の授業、資格取得とは関係ない自主的な研修会・研究会・講座・講演会参加、読書、Web 学修、インタビュー行動 ・就職活動のための調査、自己啓発、就職説明会・就職試験に関わる取組からの学習成果 ・学外活動（アルバイト、ボランティア活動など）における人間関係に伴う対人学習、教養学習、専門学習などの成果

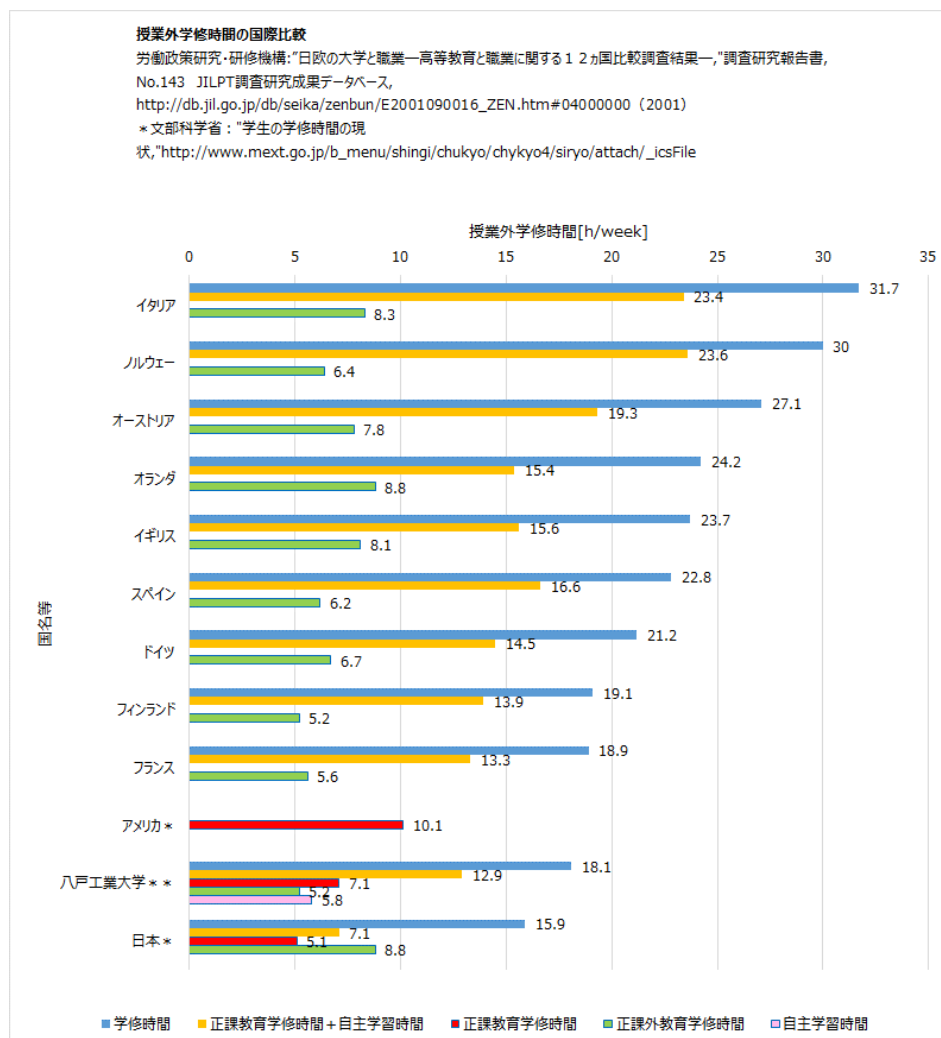
図表 19 週当たりの授業外学修時間の分布（平成 28 年度後期）



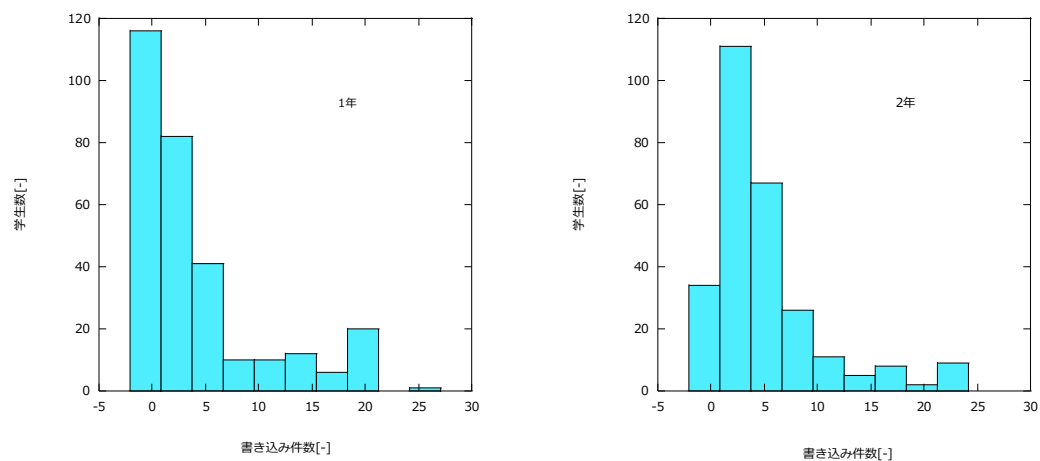
図表 20 授業外学修時間の内訳



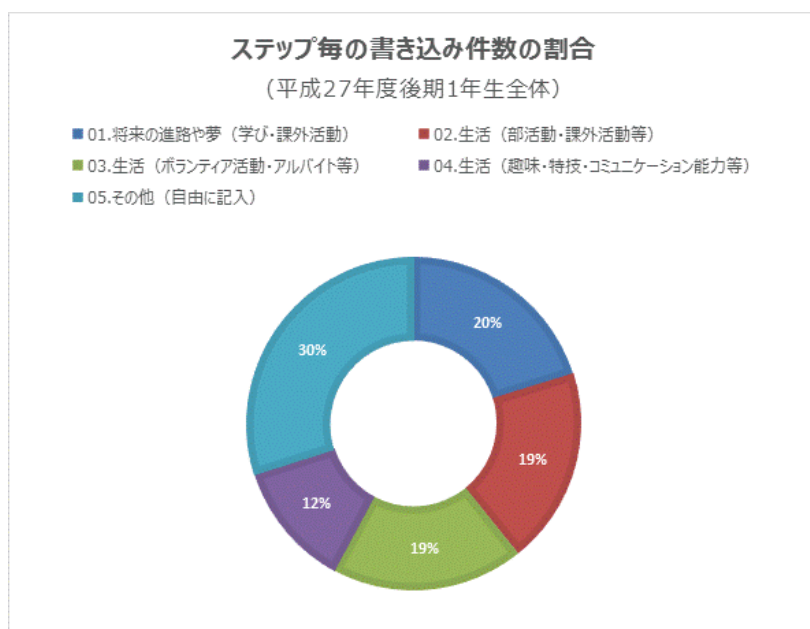
図表 21 週当たりの授業外学修時間の国際比較（下記文献データ使用）



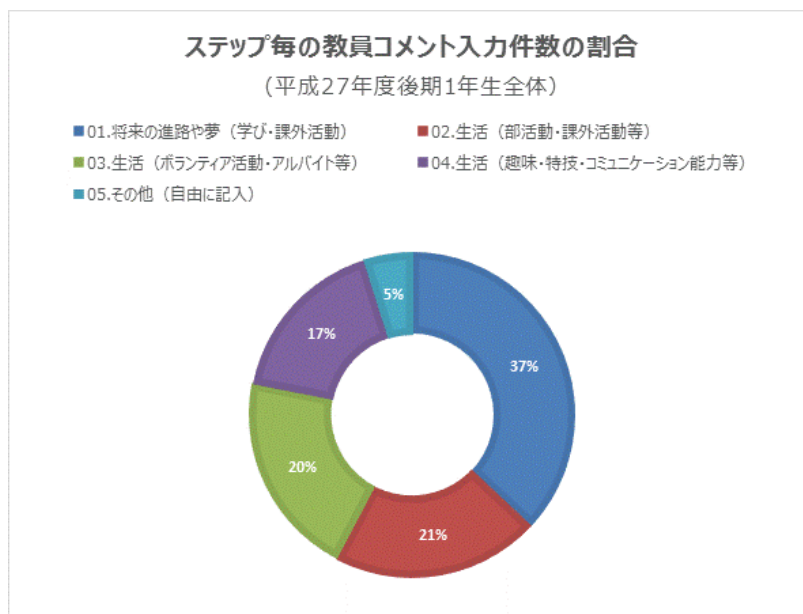
図表 22 ラーニング・ポートフォリオ I への学生書き込み件数分布（左図,1 年；右図,2 年）



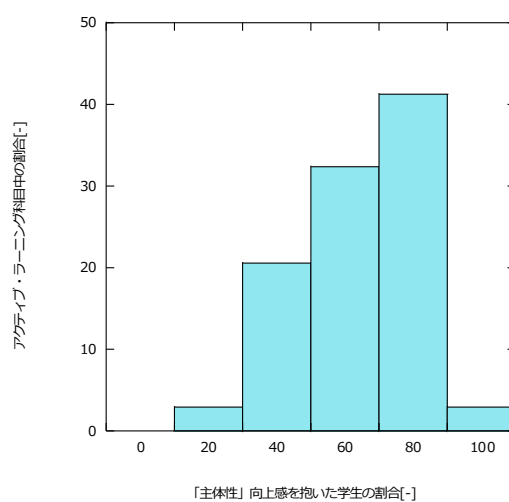
図表 23 ラーニング・ポートフォリオ I で学生が取り上げた話題の種類（ステップ）に応じた書き込み件数の割合



図表 24 ラーニング・ポートフォリオ I で学生が取り上げた話題の種類（ステップ）に応じた
教員コメント入力件数の割合



図表 25 「主体性」向上感を抱いた受講生の割合とアクティブ・ラーニング科目数との関係



図表 26 双方向,グループディスカッション教育機器を用いた授業実践事例



図表 27 双方向,グループディスカッション教育機器の評価

設問文	「YES」と回答した授業の割合 [%]
今回 A P 事業で「双方向, グループディスカッション教育機器」を購入して良かったと思う。	100.0
「双方向, グループディスカッション教育機器」の使い方が難しい。	41.7
「双方向, グループディスカッション教育機器」の台数を増やした方が良い。	75.0
P C やタブレット, スマートフォンなどの機器とワイヤレスで画面共有できて便利だ。	91.7
P C 画面を表示し, プロジェクターとして使用することもできて便利だ。	100.0
会議資料等を印刷することなく直接表示できるので, ペーパーレスになる。	91.7
複数人で同時書き込みができ, 会議や講義等に対して役に立った。	58.3
会議資料等を書き込んだメモや追加事項等を保存・共有できて便利だ。	66.7
P C レスでホワイトボードとしても使用でき, 書き込んだデータを保存できて便利だ。	58.3
必要に応じて拡大・縮小ができ, 離れた相手にも要点や意図が伝わる。	83.3
会議資料等を表示することで, 従来の紙を見ながらの進行ではなく画面を見ながら進行することができ, 自然と目線が上がることで会議や講義等が活性化した。	83.3
複数人が同時に書き込めるので教職員や学生が協力し合い, 参加者全員で考えながら課題を解決することができる。	66.7
P C 画面や動画, 写真, W E B 画面等のバリエーション豊富な教材を使用し, 教職員や学生の集中力・理解力を高めながら会議や講義等を展開できる。	83.3
P C 画面や動画, 写真, W E B 画面等を多用して記憶に残る会議や講義等が実現でき, さらに, 板書の手間が減ることで効率が上がった。	66.7
書き込んだ内容を電子データとして保存し, 学生に提供をして復習のサポートができる。	66.7

図表 28 理解度測定器を用いた授業例

(a)理解度測定器に表示された学生への発問



(b)教員の講義用 PC 画面上に出力された発問（上図）と実時間でクラス集計された回答分布を示す棒グラフ（下図）



(c)実習型の授業で理解度測定器に回答入力する学生写真（視線の先が理解度測定器）



図表 29 平成 28 年度八戸工業大学英語学習リスタート支援「英語コミュニケーション・スキルアップ」集中講座例



学びの過程における達成度評価システムの確立

授業の学修成果の可視化

■ 授業評価変数

教師の授業力、学生の学修力を向上させるために本学では、学期末に授業評価を継続事業化している。授業評価では、全科目、全受講者について、満足度、関心度、難易度、理解度、学力向上感、シラバス遵守度、口述力、筆述力、熱意度、講義時間管理力、講義準備力、受講態度指導力、知識展開力、教材力、双方向性講義力、宿題頻度、宿題取組度、予復習力、真面目取組度、出席状況を問い掛け、ループリック評価している。これら 20 個の変数を**授業評価変数**と呼んでいる。授業評価変数を 0～100 の数値で表し、平成 28 年度前期開講科目全てについて授業評価変数の平均値を求め、**図表 30** のレーダーチャート上に黄緑色線でプロットした。比較のために平成 27 年度前期開講科目全てについて求めた授業評価変数平均値を黄色の線で示した。2 年間の結果は略等しく、授業評価変数の値が余り変化しないことが分かる。

これら授業評価変数の中で、理解度、学力向上感、宿題取組度、予復習力、真面目取組度、出席状況の 6 変数は、学生が学生自身を自己評価した変数として取り扱う。満足度、関心度、難易度、シラバス遵守度、口述力、筆述力、熱意度、講義時間管理力、講義準備力、受講態度指導力、知識展開力、教材力、双方向性講義力、宿題頻度の 14 変数は、学生が教員を他者評価した変数として取り扱う。平成 27 年度調査では評点が 80 以上の授業評価変数は、出席状況（評点 88.0）、講義時間管理力（評点 85.2）、講義準備力（評点 83.7）、シラバス遵守度（評点 83.6）であり、評点が 50 未満の授業評価変数は、予復習力（評点 28.6）、宿題頻度（評点 46.5）であることが分かる。教員は、シラバスに沿って授業を準備し、定刻に授業は始まり定刻に終えていることが確認できる。そのような教室に学生はきちんと出席していることも確認できる。一方、宿題の出し方は必ずしも高くはなく、改善の余地があるように思われる。予復習時間も授業当たり 1.12 時間である。宿題取組度平均値は 53.7 であり、50 を僅かに上回る程度の高くはない値である。これは宿題が頻繁には出されていないことを意味している。

平成 28 年度調査のハイライトは宿題頻度と宿題取組度である。宿題頻度は授業力、宿題取組度は学修力に関わっている。これら 2 変数の値が本年度は明確に前年度を上回っている。教育改善および学修改善が同期して進んだことが確認できる。逆に受講態度指導力が低下している。授業中の学生の私語、スマートフォン操作、内職、遅刻、早退に対する指導が緩んでいる結果が得られたが、教員間の情報共有化は問題回避のためのヒントを提供する可能性があると思われる。授業評価集計結果の教員フィードバックに関し、組織としてのマネジメント力を付与する回路は機能しているように思われる。授業評価データベースシステム出力結果を授業担当教員・各部局にフィードバックし、教員レベルおよび組織レベルでの教育改善活動を継続化する予定である。

■ アクティブ・ラーニング科目の学修成果の可視化

平成 28 年度後期に開講された 34 個のアクティブ・ラーニング科目の授業評価変数の平均値（青色）をそれ以外の科目の授業評価変数の平均値（朱色）と比較した（**図表 31**）。20 個の授業評価変数の中で、授業力に関わるシラバス遵守度、筆述力、熱意度、講義時間管理力、講義準備力を除く 15 個の授業評価変数は、アクティブ・ラーニン

グ科目の方が高いことが分かった。授業力に関わる双方向性講義力、宿題頻度がアクティブ・ラーニング科目は明確に高いことが図示されている。アクティブ・ラーニング科目の学修力に関わる宿題取組、予復習力が著しく高いことは特記したい。アクティブ・ラーニング科目の授業力、学修力が高い結果、満足度、関心度、難易度、理解度、学力向上感が向上していることが分かる。AP 事業のテーマⅠおよびテーマⅠ、Ⅱ複合型選定校で多くの取組が実施されているが、テーマⅡの選定校である本学の観点からテーマⅠを捉えた結果、アクティブ・ラーニング科目の学修成果が明確化した。従来の授業では、教員の講義準備力が重要であったが、アクティブ・ラーニング科目では学生の受講準備力が問われるため、予復習力、宿題取組度が極端に高くなったと解釈できる。従来の授業では、難易度が高くなると理解度が低下する傾向があったが、アクティブ・ラーニング科目では難易度が高いにも関わらず理解度が向上している。難易度の高い知識を身に付けさせるための鍵ワードは、主体性ある学修行動であることが示唆される。

■ e-ラーニング活用科目の学修成果の可視化

平成 28 年度後期に開講された 17 個の e-ラーニング活用科目の授業評価変数の平均値（青色）をそれ以外の科目の授業評価変数の平均値（朱色）と比較した（図表 32）。20 個の授業評価変数の中で、出席状況は e-ラーニング科目と他の授業で略同じであったが、それ以外の 19 個の授業評価変数は全て e-ラーニング活用科目の方が他の授業より高かった。授業力に関わる宿題頻度、学修力に関わる宿題取組、予復習力が e-ラーニング活用科目では際立って高い。関心度、教材力、知識展開力、難易度の授業評価変数が高いことは特記に値する。学生の関心を引き付けるように e-ラーニング教材を準備した教員の取組を学生は理解し、授業外学修力を発揮していることが観察できる。

教育課程の学修成果の可視化

■ 修得因子の抽出

図表 8 において、大学の教育目標の属性として 20 個の修得因子を定めた旨を記載したが、ここでは修得因子を抽出した過程をまず記述する。

変化の激しい時代を意識し、平成 20 年 12 月に、個々の大学における学位授与の方針等の作成や分野別の質保証の枠組み作りを促進・支援することを目的とし、中央教育審議会は、各専攻分野を通じて培う 4 つの分野 13 項目の能力要素を「**学士力**」（図表 33）として纏め上げ答申している（文部科学省、2008）。学士課程共通の学修成果に関する参考指針と記されているが、大学育成しようとしている学生の総合的能力が分かりやすいベンチマークによって俯瞰されているように思われる。

産業界に対しても学士力に関する議論は活発に行われ、平成 27 年度に経済同友会は、産業界が求める人材像と質的能力を 4 個の能力（課題設定力・解決力、耐力・胆力、多文化理解力、コミュニケーション力）で表現し、学士力との相関を議論している（経済同友会、2015）。4 個の能力の中で、学士力との関わりが強いものは着色されている。加藤は着色されていない 5 個の学士力・能力要素は大学が担うべき能力、着色されている 8 個の学士力・能力要素は企業が求める能力「自律」に該当するとしている（加藤、2016）。学士力は、各大学における学位授与の方針

等の策定や分野別の質保証枠組み作りを促進・支援する目的で構築された内容であるため、企業が求める能力を含め 13 項目全てに対し、大学が担うことを参考指針は期待していると解釈する。

なお、この分野横断的に我が国の学士課程教育が共通して目指す「学修成果」が視覚化される前に各分野では要件記述議論が活発に行われ、例えば、経済産業省では、平成 18 年 2 月に職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力を「**社会人基礎力**」として定義付けている（経済産業省、2006）（**図表 34**）。また、日本技術者教育認定機構（JABEE）は、平成 16 年度に技術者教育プログラムの認定基準（2004 年度～2011 年度対応基準）を策定、その後、旧改定基準（2010 年度～2015 年度対応基準）を経て **2012 年度 JABEE 認定基準**（2012 年度～）に到っている（日本技術者教育認定機構、2012）（**図表 35**）。

本学では、平成 27 年度 AP 事業において、大学の教育目標の属性を修得因子と呼び、文部科学省の「学士力」（2008）、「生きる力」（2007）、経済産業省の「社会人基礎力」（2006）、JABEE 認定基準（2012）との相関図（**図表 36**）（平成 27 年度年次報告）より 20 個の修得因子（**図表 8**）を抽出した。図では省略したが、Association of American Colleges & Universities の 16 項目から成る VALUE Rubrics（Association of American Colleges & Universities, 2017）との対照関係も検討済みである。修得因子は、汎用性の高い用語で記述することを意識したため、「学士力」を規範として採用し、他の基準で補正を講じた。図の横方向には、類似性の高い知識・能力・態度が配置されている。「生きる力」を構成する各因子の横に配列された修得因子は、高大接続変数である。一方、社会が期待する人材像から導出された「学士力」、「社会人基礎力」、「JABEE 認定基準」と類似性の高い修得因子は、**社会接続変数**を表している。「豊かな人間性」の要素である「①寛容な心」、「②感動する心」は高大接続変数を例示しているが、これらの変数は、「学士力」、「社会人基礎力」、「JABEE 認定基準」には見当たらない。高等学校までの「生きる力」に関わる学修活動の振り返りデータ（**図表 14**）を見ると、入学時の達成度は修得済みとはいえないレベルを示していた。学生は高等教育において「生きる力」を向上し得る余地があることを自覚しており、これに関わる知識・能力・態度を修得因子から除外せず高大接続変数として挿入してある。

■ 主観的達成度を用いた教育課程の学修成果の総括的評価

平成 28 年度前期・後期の学期末において、継続事業として、学生に「今後社会で活躍するために必要な『修得因子名』は備わっていると思いますか。」と質問し、達成度を 6 択（かなりそう思う、そう思う、どちらかというそう思う、どちらかというそう思わない、余りそう思わない、そう思わない）で自己評価させ、**主観的達成度**の評価を行い、集計結果をルーブリック評価し、「教育課程に関わる学修成果の可視化」に関わる測定を実施した。修得因子の主観的達成度個人値は 6 個の選択肢に応じ、以下で数値化した。『修得因子名』には、①～⑳の具体的な修得因子名を記入した。

修得因子の主観的達成度個人値＝100（かなりそう思う）、

80（そう思う）、

60（どちらかというそう思う）、

40（どちらかというそう思わない）、

20（余りそう思わない）、

0（そう思わない）

（1）

教育課程の**総括的評価**を行うために、平成 28 年度後期 4 年生の主観的達成度個人値を集計し学年平均値を求め、**図表 37** のレーダーチャート上に朱色線でプロットした。図では 20 角形の頂点方向に 20 個の修得因子を表示し、軸の

中心がゼロ、頂点が100を示している。比較のために平成27年度後期4年生の主観的達成度平均値を黒色の線で示した。青色の線は本学卒業生採用機関(民間企業、公的機関など)に対し、卒業生の達成度を客観的に評価頂いた結果の集計値を示す。これを**卒業生達成度**の平均値と呼ぶ。緑色の線は、これら外部の卒業生採用機関が修得因子の学修成果を、新卒採用時にどの程度重視しているかを問い掛けた際の回答の集計値を示す。これを**社会接続重視度**の平均値と呼ぶ。

黒色線が示す卒業直前の4年生の自己評価結果と青色線が示す企業が卒業生を客観的に評価した結果は就職後の研修、自主学習、社会経験などの社会人としての学修活動を考えると健全な結果と思われる。20個の修得因子全体の平均誤差は-6%程度であった。卒業生達成度は卒業後2～3年経過した学生に関して調査を実施した。当該年月において卒業生は自己を磨き上げている。この卒業後学習が誤差に現れていると思われる。4年後期の主観的達成度平均値は、当該学年の総括的評価データとして取り扱い得ることが分かった。学生個人の自己評価結果には極端に過大評価、過小評価するものも含まれていたが、学年全体として捉えると、4年後期の主観的達成度平均値にはデータとしての健全性を確認することができると考える。

平成28年度後期の4年生主観的達成度平均値は平均誤差6%程度で、平成27年度後期の4年生主観的達成度平均値に一致していた。平成27年度4年後期および平成28年度4年後期のデータを積算し、2年間全体で測定された4年後期の主観的達成度平均値を求め、卒業生達成度平均値に対してプロットした(図表38)。図中の記号①～⑳は、修得因子の番号(図表12)である。卒業生達成度平均値に対し、平成28年度後期4年生主観的達成度平均値は平均誤差1.2%程度高めに評価していることが分かる。「⑦日本語コミュニケーション・スキル」、「⑨チームワーク力」、「⑫数量的スキル」、「⑯専門基礎原理の理解力」、「⑰専門基礎原理の高度応用展開力」、「⑱継続的学習力」は、4年後期主観的達成度平均値が卒業生達成度平均値を1%以上の誤差で下回っていた。「①寛容な心」、「③主体性」、「④人間環境理解力」、「⑥倫理観・規律性」、「⑩リーダーシップ力」、「⑲市民としての社会的責任感」は、4年後期主観的達成度平均値と卒業生達成度平均値は略一致していた。残りの12個の修得因子は、4年後期主観的達成度平均値の方が卒業生達成度平均値を上回っていた。

4年後期主観的達成度平均値が60以下の修得因子は3個あり、「⑧外国語コミュニケーション・スキル」は45.7、「⑰専門基礎原理の高度応用展開力」は56.6、「⑩リーダーシップ力」は58.6であった。平成27年度半年度の結果も同じであった。平成27年度末のFD研修会(教育改善シンポジウム)では、主観的達成度平均値が報告され、教員側のPDCAサイクル一巡後のシグナルとしてAP事業責任者より全学教職員に対し、この3個の修得因子に関し教育改善を促したい旨、助言があった。

社会接続重視度平均値(図表36)を見ると、「③主体性」、「⑨チームワーク力」の重視度が高い。平成27、28年度4年後期主観的達成度平均値は「③主体性」が66.8、「⑨チームワーク力」が68.8であり、卒業生達成度平均値は「③主体性」が68.5、「⑨チームワーク力」が73.7であり、入社時においてこのレベルの能力を発揮させるためには教育課程において「③主体性」、「⑨チームワーク力」の育成を強化するような教育改善が重要と思われる。

アクティブ・ラーニング科目を履修した学生は、当該科目の学修成果として「③主体性」修得感向上を回答している(図表33)。アクティブ・ラーニング科目の充実は社会の期待する人材の育成にとって鍵となると思われる。

■ 成績に関連させた達成度を用いた学修成果の形成的評価

入学してから4年後期に到る中間段階の学生の主観的達成度の学年平均値は、修得因子によっては、学期の進行に伴い低下することがあり得ることが観察された（図表 39）。平成 28 年度の1～4年に所属する4組の母集団に対し、前期と後期に主観的達成度平均値を追跡しレーダーチャート表示しているため、学年が異なるレーダーチャートは母集団が異なっている。この調査は、平成 27 年度および平成 28 年度の前期と後期の計 4 回実施したが、このような低下現象は再現された。初年次教育から専門教育への移行期、就職活動時期に数個の修得因子で主観的達成度低下減少が観察された。学生が自己評価の基準を厳しくし、目標を高く設定したためと考える。

ある修得因子の評価が厳しくなれば他の修得因子の評価も同期して厳しくなると予測し、主観的達成度に関し、修得因子間の相関を求めた。相関性が一番強い取得因子は「③主体性」であった。主体性以外の修得因子の主観的達成度平均値と「③主体性」主観的達成度平均値との相関は、全ての修得因子について直線関係で整理できることが分かった（図表 40）。相関係数 R は十分に高いことが確認できた（ $R=0.977\sim 0.997$ ）。任意に選んだ修得因子の達成度は「③主体性」達成度から可観測であることが分かった。

学生の自己評価によって測定している学修成果は、図表 18 に示された正課教育学修成果、正課外教育学修成果、自主学習成果の総和である。授業外学修時間の内、正課教育に関わる学修取組は、学生生活全体の学修時間の $39(=(100)(7)/(7+5+6))\%$ 程度であった（図表 20）。主観的達成度の背景にある修得感に正課教育の学修成果が大きく寄与している可能性を示唆している。この点を吟味するために、成績と達成度との相関性を考察した。

AP 事業によって本学の教育課程は修得因子別に体系化(図表 9)されているため、授業が修得因子の修得に果たす役割は、重み係数を定義することによって定量化可能である。図表 9 では、授業は、桃色（寄与がかなりある）、白色（寄与がある）、無色（寄与は大きくは無い）の 3 色で修得因子に関連付けられている。科目が修得因子の育成に関わる寄与の度合いを重み係数で表し、単位を取得した科目の成績に重み係数を掛け、入学してから現在学修している積算学期までに取得した科目全てについてこの積の総和を求め、これを修得因子の修得因子関連積算成績（Score）と定義した。カリキュラム・ポリシー毎に卒業までの Score を求めると、Score は GPA に対し線形近似できることが分かった。図表 41 に例示する。理想的な学生として GPA が 4 の学生の Score は、当該カリキュラム・ポリシーが想定している最大の Score と考え、この最高値に対する割合（0～100）を成績基準達成度と定義した。

本学の AP 事業では、平成 27、28 年度の2年間に亘って、前期、後期合計 4 回の主観的達成度を測定し、延べ人数 3,489 名の学生が回答した。この全データを用い、「③主体性」主観的達成度個人値を「③主体性」成績基準達成度個人値に対して 36 分画平面上に等高線を示唆するプロットを行うと、図表 42 の左図が得られる。セル中の数字は、該当セルに回答した学生数を表す。朱色は学生数が多く、緑色は少なく、黄色は中間を表している。色彩の濃淡は濃い方が学生数が多い、淡い方が少ないを表している。データは右上がり対角線を境に上下に対称的に分布していることが観察できる。横方向にセルは 6 列に配置されているが、各列毎に平均を求め、横軸に対してプロットすると図表 37 の右図が得られる。「③主体性」主観的達成度平均値は「③主体性」成績基準達成度平均値に対して、図中の青色の非線形曲線で近似される相関関係があることが分かる。相関係数は 0.944 と極めて高いため、この相関線を用い、成績基準達成度個人値から達成度個人値を求めた。

図表 42 を用いると、「③主体性」成績基準達成度個人値を定める授業の成績個人値から「③主体性」達成度個人値が計算でき、さらに図表 40 を用いれば、他の全ての修得因子の達成度個人値を計算できる。但し、教育改善の観点からすると、図表 40 の相関式では改善成果を見出し難く、図表 42 のように修得因子の成績基準達成度と主観的達

成度との相関を見出すことが望まれる。現時点では、「③主体性」、「⑦日本語コミュニケーション・スキル」、「⑨チームワーク力」、「⑩総合的学習経験・創造的思考力・創造力」、「⑫数量的スキル」、「⑬情報リテラシー力」、「⑭論理的思考力」、「⑮問題解決力」、「⑯専門基礎原理の理解力」、「⑰専門基礎原理の高度応用展開力」の 10 個の修得因子が高い確度（相関係数は 0.944 以上）で成績から算出できることが分かった。これらの修得因子の達成度は、授業の成績から計算可能であるため、教育という手段による可制御性を確認できた。また、達成度個人値の形式的評価が可能となった。

■ 主観的達成度平均値と達成度平均値

修得因子③、⑦、⑨、⑪、⑫、⑬、⑭、⑮、⑯、⑰の達成度平均値は、それぞれの修得因子の成績基準達成度平均値から計算でき、修得因子①、②、④、⑤、⑥、⑧、⑩、⑱、⑲、⑳の達成度平均値は、修得因子③の達成度平均値から計算する手法を構築した。図表 43 は、入学してから卒業するまでの修得因子①～⑳の主観的達成度平均値を達成度平均値に対してプロットしている。それぞれの修得因子の達成度平均値は、1 年前期から 4 年後期までの 8 個の積算学期について求めた点を 20 種類の記号を用いてプロットし、折れ線で連結した。20 本の各折れ線の左下が 1 年前期、右上が 4 年後期を表示している。達成度は学期毎に集積される成績から求めた値であるため、各点は横軸の値に関しては左から右に向けて変化している。主観的達成度は自己評価から求めているため、自己評価の厳しさ、緩さの影響を受け、縦軸方向に上下に変動しつつ右上方向に変化している。プロットされた点は右上がり 45 度の対角線近傍に集まっており、導出した相関式は、達成度に関わる計算式として応用可能と考える。達成度個人値は、これらの相関式を用い、成績基準達成度個人値より解析した。20 本の折れ線を見ると左上端の点が上方方向にプロットされている点が多いことが分かる。この点は卒業直前の達成度を表している。この特異現象は、授業と修得因子との相関を求める際に、授業の科目数だけに配慮し、4 年次科目「卒業研究」、「卒業制作・論文」とその他の授業科目に対し同等の取り扱いを適用したことにより起きていると考える。平成 30 年度 AP「高大接続改革推進事業」では、達成度評価システムの確度を向上させるために達成度の計算に用いる授業の重み係数について改善取組を実施する予定である。

図表 43 より修得因子毎に、平成 27、28 年度の前期および後期のデータ全てを用い、全学平均値を求め、図表 44 に再プロットした。全学期全学年に亘る主観的達成度平均値は達成度平均値と確度高く一致し、誤差は 0.94%であった。

■ 自己評価指数

学生が学修成果を自己評価した主観的達成度個人値を、成績を用いて客観的に評価した達成度個人値で除した値を自己評価指数と定義する。

$$(\text{自己評価指数個人値}) = (\text{主観的達成度個人値}) / (\text{達成度個人値}) \quad (2)$$

図表 45 は、「③主体性」に関わる自己評価指数個人値の分布を 1 年前期（黄緑色）と 4 年後期（朱色）に注目して示している。自己評価指数が低い学生は自己評価が厳しく過小評価傾向があると見做し得る。逆に高い学生は自分に自信を持っており過大評価傾向があると解釈できる。1 年前期および 4 年後期ともに自己評価指数は 1 近傍に分布しているが、1 年前期では過小評価傾向の学生が若干多く、4 年後期では過大評価傾向の学生が多いことが分かる。

図表 46 に修得因子毎の自己評価指数の平均値を一括する。「⑩リーダーシップ力」は、入学時にかなり過小評価しているが卒業時にはかなり高めに評価している。「③主体性」、「⑤自己管理能力・ストレスコントロール力」、「⑥倫理感・規律性」、「⑭論理的思考力」は 1 年前期と 4 年後期の自己評価指数が略一致している。

■ アクティブ・ラーニング科目で磨かれる修得因子

平成 28 年度後期に、修得因子 20 個から 12 個を選び、学期末にアクティブ・ラーニング科目の受講によって修得因子の修得感ほどの程度であったかを 6 択提示し、授業評価アンケートと並行し、アクティブ・ラーニング科目授業評価アンケートとして調査した。後期に開講されたアクティブ・ラーニング科目 34 科目を履修した学生全体について修得感の有無を計算し、修得感を有する学生の割合を分析し、レーダーチャート上にプロットした（**図表 47**）。修得感を有する学生の割合が 60%以上の修得因子は 5 個あり、それらは降べき順に、

- 「①寛容な心」(64.6%),
- 「③主体性」(62.0%),
- 「⑮問題解決力」(61.4%),
- 「⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力」(61.3%),
- 「⑭論理的思考力」(61.1%)

であった。アクティブ・ラーニング科目を授業実践すると、学生の感性の中にこれらの修得因子の達成度向上感が形成されることが分かった。

アクティブ・ラーニング科目受講生とそうでない学生について平成 28 年度後期達成度評価結果を比較した（**図表 48**）。アクティブ・ラーニング科目の大半は 1～3 年の科目であるため、これらの学年の平均値および全学平均値を求めた。1 年後期では、アクティブ・ラーニング科目は受講生の「③主体性」、「⑧外国語コミュニケーション・スキル」、「⑩リーダーシップ力」、「⑳異文化理解力」を触発していることが分かる。2 年後期では、「⑫数量的スキル」、「⑬情報リテラシー力」、「⑭論理的思考力」、「⑮問題解決力」を触発している。3 年後期では、「⑬情報リテラシー力」、「⑭論理的思考力」を触発している。全学生で見ると、「⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力」、「⑫数量的スキル」、「⑭論理的思考力」、「⑰専門基礎原理の高度応用展開力」が触発されている。この結果は、アクティブ・ラーニング科目授業評価アンケートで得られた学生の修得感と一致していた。

■ e-ラーニング活用科目で磨かれる修得因子

e-ラーニング活用科目受講生とそうでない学生について平成 28 年度後期達成度評価結果を比較した（**図表 49**）。1 年後期では、e-ラーニング活用科目は受講生の「⑫数量的スキル」、「⑮問題解決力」を醸成していることが分かる。2 年後期では、「⑬情報リテラシー力」、「⑮問題解決力」を触発している。3 年後期、全学では、達成度向上が際立っている修得因子は見えなかった。本学の e-ラーニング活用科目は、「⑮問題解決力」を磨き上げる教材として活用されていることが分かった。主体性の醸成への寄与を向上させる仕組み作りが今後の課題と考える。

グリットによる主体性の定着

平成 27 年度の本学 AP 事業では、AP 事業推進室ホームページ上に心理学の変数のレベルを学生が自己診断するプログラムを開発した(<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/zaigakusei/zaigakusei.html>)。「主体性」は我々の行動の起点に関わる変数であり、学生がそのレベルを把握することは難しい。行動の起点に作用する力の強弱は行動の終点にも影響を及ぼす筈であり、本事業では行動の終点に作用する力として**グリット**に注目し、以下の仮説を置いた。

作業仮説：グリット（やり抜く力）によって主体性を把握できる。

上記仮説設定は平成 27 年度であり、その翌年に Grit の書籍(Duckworth, 2016),(Duckworth;神崎 (訳) , 2016)が出版され、グリットを伸ばすための学修方法が詳細に亘って議論された。この仮説のもと、自己診断プログラム上で、著者の許諾を受けて短縮版 Grit(西川ら, 2014)を引用し、「主体性」をグリットで測定し始めた。この手法では、5 個の選択肢（5. とてもあてはまる, 4. あてはまる, 3. ややあてはまる, 2. あまりあてはまらない, 1. 全くあてはまらない）を提示し、下記 7 問の回答を、選択肢番号 1～5 に対し、設問 1, 2, 4, 7 は選択肢 1～5 の数値で評価し、逆転質問 3, 5, 6, 8 は逆に 5～1 の数値で評価するとしている。設問 1～8 までの Score 平均値がグリットであり、設問 1, 2, 4, 7 の Score 平均値は根気尺度、設問 3, 5, 6, 8 の Score 平均値は一貫性尺度と呼ばれている。これら二つの下位尺度について本学が獲得した知見については平成 28 年度 AP 事業年次報告書（前出）を参照されたい。

1. 始めたことは何であれやり遂げる
2. 頑張りやである
3. 終わるまでに何ヶ月もかかる計画にずっと興味を持続けるのは難しい
4. 私は困難にめげない
5. 物事に対して夢中になっても、しまらくするとすぐに飽きてしまう
6. いったん目標を決めてから、後になって別の目標に変えることがよくある
7. 勤勉である
8. 新しいアイデアや計画を思いつくと、以前の計画から関心がそれる

平成 28 年度前期および後期に行われた達成度評価では、1,875 名の学生がグリットを自己評価した。**図表 50**には、測定結果を表示している。左図のセル内数字は、セルに対応する回答を寄せた学生数を示す。グリットの全学平均値は 3.10 であった。NHK1000 人調査では 3.21 という結果が得られた旨、報告されている。本学全学生の平均値はこれより若干低めであった。一方、本学では、延べ人数 8 名の学生がグリット個人値として 5 近傍の値を示していた。グリットの最高値は 5 であるため、特記に値すると考える。図では右上がりの対角線を境としてデータが対称的に並んでいるため、列の平均値を求め、横軸に対してプロットした（右図）。グリット平均値と主観的達成度平均値との間には、相関係数 R の値が 0.985 である高い相関があることが分かった。作業仮説は十分に成り立つことが確認できた。

Duckworth は、グリットを磨き上げるための方策として、自身の家族のルールを以下のように紹介している。

- 構成員全員、ひとつはハードなことに挑戦しなければならない
- やめてもいい

○ 「ハードなこと」は自分で選ぶ

○ 新しいことでも、いまやっていることでもかまわないが、最低でもひとつのことを 2 年間は続けなければならない。

ここで、ハードなこととは、日常的な練習を要する取組を指しており、取組をやめる場合には、条件付きで、区切りの良い時期まではやめてはいけないルールを置きたい。「ハードなこと」を選ぶ際には決して他人任せにはしてはならないとしている。大学に入学した学生は、学士取得を目標設定し 4 年間の学部教育プログラムをやり抜いているため、確かに 4 年生のグリットは 1 年生のグリットより高い。学生の各種活動で醸成された「③主体性」を定着させるためには、「ハードなこと」を新たに設定するよう促し、2 年以上の歳月で、やり遂げることを支援することが重要である。このような教育改善が現在検討されている。

達成度評価の学生還元

達成度評価が総括的評価および形式的評価の手法として構築できたため、平成 28 年度卒業生に対し総括的評価を報告、また、平成 29 年度初頭には新 2～4 年生に平成 28 年度までに積み重ねられた学修成果を形式的評価し、全学生に対し学生還元を行った。図表 51 にモデル学生への還元例を示す。

図 50(a)では、達成度個人値（朱色線）、達成度平均値（青色線）、卒業生達成度平均値（緑色線）、主観的達成度個人値（黄色線）をプロットしている。この学生の成績は、学年の平均的な成績に近く、朱色線は青色線に重なっている修得因子が多い。卒業生達成度平均値と比較すると、社会へ巣立ってから伸びしろがあることを自覚できる。この学生は、自己を厳しく評価しており、黄色線は朱色線より内側にプロットされている。

図 50(b)では、入学してからの積算学期に対して修得因子の達成度がプロットされている。例として「⑨チームワーク力」、「⑩リーダーシップ力」の達成度の学期依存性が描かれている。いずれの修得因子も低学年での伸びが高学年での伸びを上回っている。これらのデータは教学 IR 分析上、有益な情報を有していると考えられる。

改善取組に向けて

修得因子の主観的達成度は平成 27 年度前期、後期にも解析し、図表 36 に相当する当該年度前期の集計結果は、平成 27 年度第 1 回教育改善シンポジウムにおいて、AP 事業推進室より全教職員に還元した。さらに、平成 27 年度第 2 回教育改善シンポジウムでは、学務部長、全学科長が、教員側の PDCA サイクル巡り結果を受け、それぞれの教育改善取組について紹介する機会を得た。図表 37 では、「⑧外国語コミュニケーション・スキル」、「⑩リーダーシップ力」、「⑪専門基礎原理の高度応用展開力」の主観的達成度平均値が 60 以下であることが指摘された。また、平成 28 年度には、全学の教職員が参加する平成 28 年度第 1, 2 回「教育改善に関するシンポジウム」において同室より配布資料を作成、教育目標に関わる達成度を各部署の教職員に直接還元し、教育改善目標（平成 27 年度設定）の検証を促し、学習する組織としての教育改善活動を推進した。

平成 28 年度第 1 回教育改善シンポジウムは、「学生の達成度評価から考える教育改善～教育の質保証システム構築に向けて～」と題し、「今後の大学教育改革の行方(教育の質保証・認証評価の改正・AP 事業の展開など)」、「達成度評価から見る教育改善」に関わる講演・質疑応答があり、後者の講演では、AP 事業推進室より参加者全員に「教師と学生(11 版)」(IDE 大学協会, 2012) を教材として配布し、記述内容を組織学習する機会も設定した。

さらに、平成 28 年度前期学期末達成度評価アンケートの集計結果を教職員に還元した。第 2 回教育改善シンポジウムは、「学修達成度評価の現状報告並びに能動的な学修を促す授業手法とその展開」と題し、「学生に還元する学修達成度評価結果について」、「能動的な学修を促す授業手法とその展開」に関わる講演・質疑応答があった。

学内ではカリキュラム・ツリーおよびカリキュラム・マップを再構築する活動が展開された。その際、修得因子について再点検する作業が行われ、平成 28 年度前期日程全て掛けて議論を行い、平成 27 年度に本事業が試行案として提案した 20 個の修得因子を本学の修得因子として活用することが決定された。学科・コースの教育目標と修得因子に関し、学科に対し相関関係調査が行われ確定した。学科の授業と学科・コースの教育目標について既往の相関関係調査が再点検され確定した。

図表 37 において「⑧外国語コミュニケーション・スキル」主観的達成度平均値が他の修得因子と比較しレベルが低いことが明示されたことを受け、対応策として、平成 27 年度後期に八戸工業大学英語学習リスタート支援「英語コミュニケーション・スキルアップ」集中講座を立ち上げた（図表 29）。出口調査では学生は、将来、このような学習機会があれば参加したいと回答していた。平成 27、28 年度の正課外教育実践を通じ、動機付けのできている学生への仕掛けの在り方が僅かに見えてきたようにも思える。

平成 28 年度卒業時および平成 29 年度初頭には、達成度を学生還元することができた。学生側の PDCA サイクルも一巡を達成した。可視化されたデータをもとに現在、学生の内省メカニズムを通じ、学修の過程の振り返りが進行中である。

引用文献

文部科学省：「学士課程教育の構築に向けて」http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/12（2008）

経済同友会：「これからの企業・社会が求める人材像と 大学への期待 ～個人の資質能力を高め、組織を活かした競争力の向上～」https://www.doyukai.or.jp/policyproposals/articles/2015/pdf/150402a_02.pdf（2015）

加藤：「ワークショップの実りある成果に向けて、キャリア教育・就職支援ワークショップ」平成 27 年度キャリア教育・就職支援ワークショップ、日本学生支援機構、http://www.jasso.go.jp/sp/gakusei/career/event/workshop/_icsFiles/afieldfile/2016/04/28/5H27WS_katousensei.pdf（2016）

諏訪：「なぜ社会人基礎力か？ ～ 古くて新しい指標 ～」経済産業研究所 BBL セミナー、<http://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/06040701.html>（2006）

日本技術者教育認定機構：「日本技術者教育認定基準 共通基準（2012 年度～）」

Association of American Colleges & Universities：「VALUE Rubrics」http://www.jabee.org/accreditation/basis/accreditation_criteria_doc/（2017）

Duckworth, A.: 「Grit-The Power of Passion and Perseverance」, Scribner(2016)

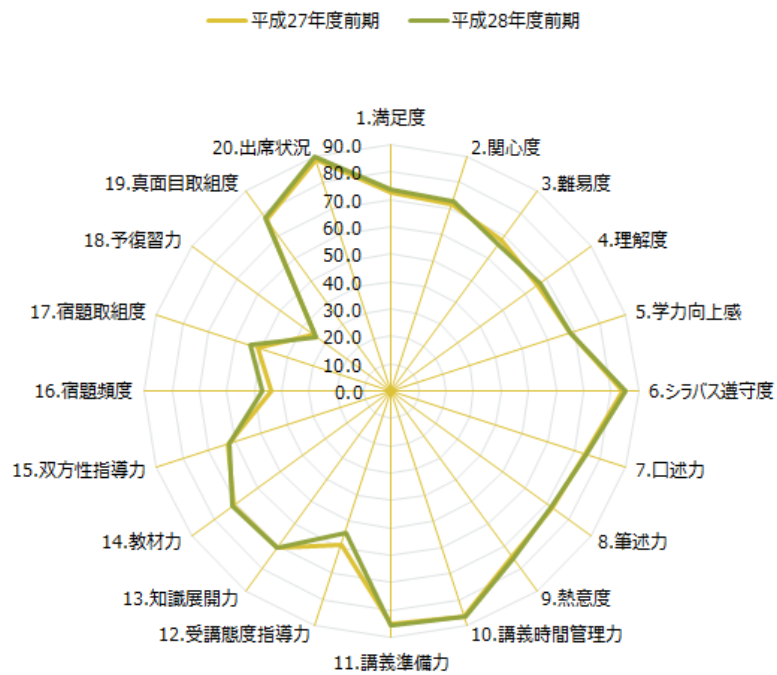
Duckworth, A. (訳) 神崎：「GRIT(やり抜く力)」, ダイヤモンド社(2016)

西川, 奥上：「短縮版 Grit 尺度の作成(1)―因子構造の確認―」, 日本パーソナリティ心理学会第 23 回大会, PA35（2014）

IDE 大学協会：「教師と学生（第 11 版）」, IDE 大学協会(2012)

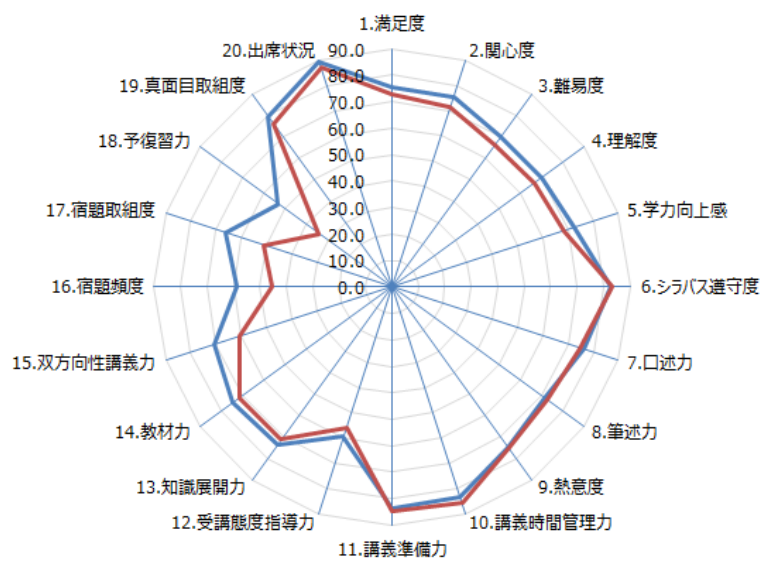
図表 30 授業の学修成果の可視化

平成 27,28 年度前期授業評価（全科目全受講者平均値）

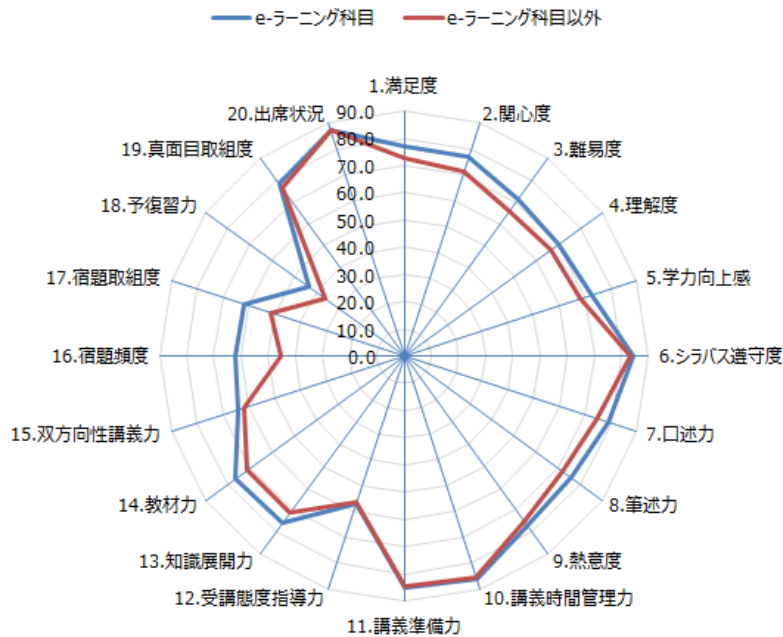


図表 31 アクティブ・ラーニング科目の学修成果の可視化

— アクティブ・ラーニング科目 — アクティブ・ラーニング科目以外



図表 32 e-ラーニング活用科目の学修成果の可視化



図表 33 学士力および企業が求める人材像・資質能力

学士力 (文部科学省, 2008) 4つの分野/13項目の能力要素			企業が求める人材像と資質能力 (経済同友会, 2015), (加藤, 2016) 4つの能力			
分野	能力要素		課題設定力・ 解決力	耐力・胆力	多文化理解力	コミュニケーション 力
1. 知識・理解		専攻する特定の学問分野における基本的な知識を体系的に理解するとともに、その知識体系の意味と自己の存在を歴史・社会・自然と関連付けて理解する。				
	(1)多文化・異文化に関する知識の理解					
2. 汎用的技能	(2)人類の文化、社会と自然に関する知識の理解					
	(1)コミュニケーション・スキル	日本語と特定の外国語を用いて、読み、書き、聞き、話すことができる。				
	(2)数量的スキル	自然や社会的現象について、シンボルを活用して分析し、理解し、表現することができる。				
	(3)情報リテラシー	情報通信技術（ICT）を用いて、多様な情報を収集・分析して適正に判断し、モラルに則って効果的に活用することができる。				
	(4)論理的思考力	情報や知識を複眼的、論理的に分析し、表現できる。				
3. 態度・志向性	(5)問題解決力	問題を発見し、解決に必要な情報を収集・分析・整理し、その問題を確実に解決できる。				
	(1)自己管理能力	自らを律して行動できる。				
	(2)チームワーク、リーダーシップ	他者と協調・協働して行動できる。また、他者に方向性を示し、目標の実現のために動員できる。				
	(3)倫理観	自己の良心と社会の規範やルールに従って行動できる。				
	(4)市民としての社会的責任	社会の一員としての意識を持ち、義務と権利を適正に行使しつつ、社会の発展のために積極的に関与できる。				
4. 統合的な学習経験と創造的思考力	(5)生涯学習力	卒業後も自律・自立して学習できる。				
		これまでに獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解決する能力				
変化の激しい社会で、課題を見出し、チームで協力して解決する力			困難から逃げずにそれに立ち向かい、乗り越える力	多様性を重視し、異文化を受け入れながら組織力を高める力	価値観の異なる相手とも双方向で真摯に学び合う対話力	

図表 34 社会人基礎力

社会人基礎力
(経済産業省, 2006)

職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力
3つの能力（12の能力要素）

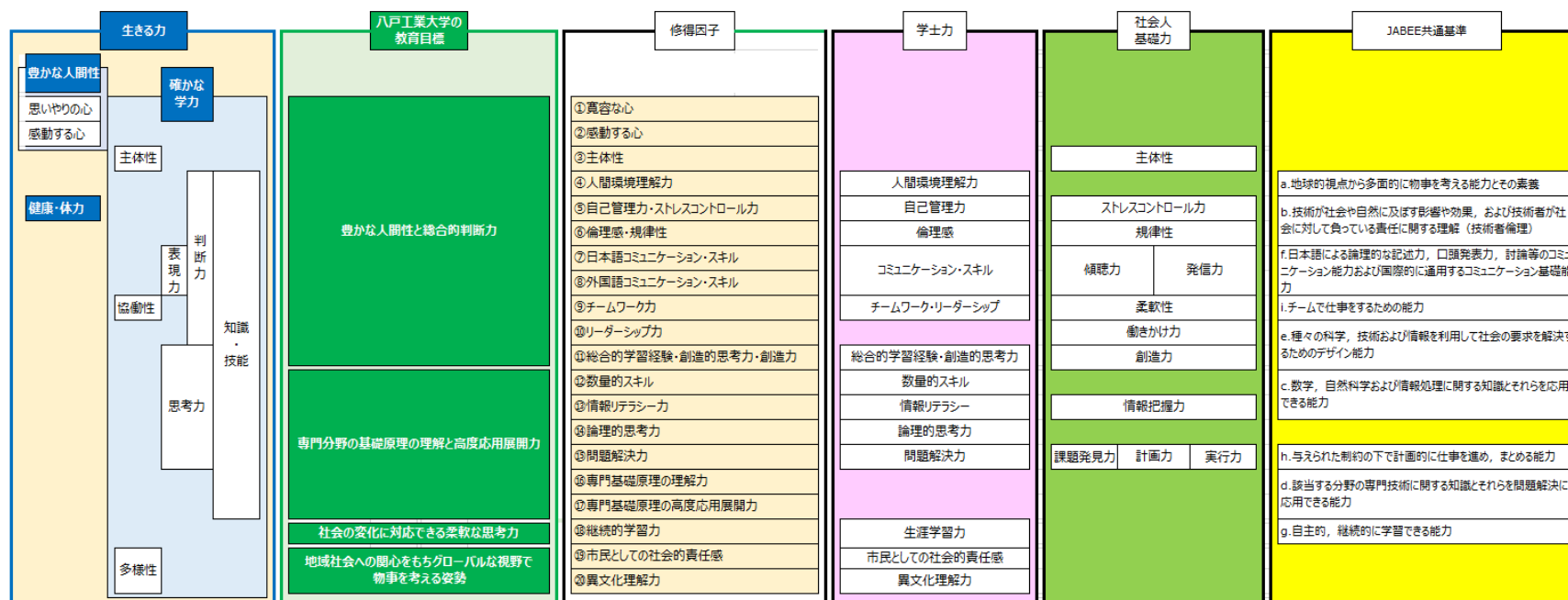
能力	能力要素	
前に踏み出す力（アクション）		一歩前に踏み出し、失敗しても粘り強く取り組む力
	主体性	物事に進んで取り組む力
	働きかけ力	他人に働きかけ巻き込む力
考え抜く力（シンキング）	実行力	目的を設定し確実に行動する力
		疑問を持ち、考え抜く力
	課題発見力	現状を分析し目的や課題を明らかにする力
チームで働く力（チームワーク）	計画力	課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力
	創造力	新しい価値を生み出す力
		多様な人々とともに、目標に向けて協力する力
	発信力	自分の意見をわかりやすく伝える力
	傾聴力	相手の意見を丁寧に聴く力
	柔軟性	意見の違いや立場の違いを理解する力
	状況把握力	自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力
	規律性	社会のルールや人との約束を守る力
	ストレスコントロール力	ストレスの発生源に対応する力

図表 35 2012 年度 JABEE 認定基準

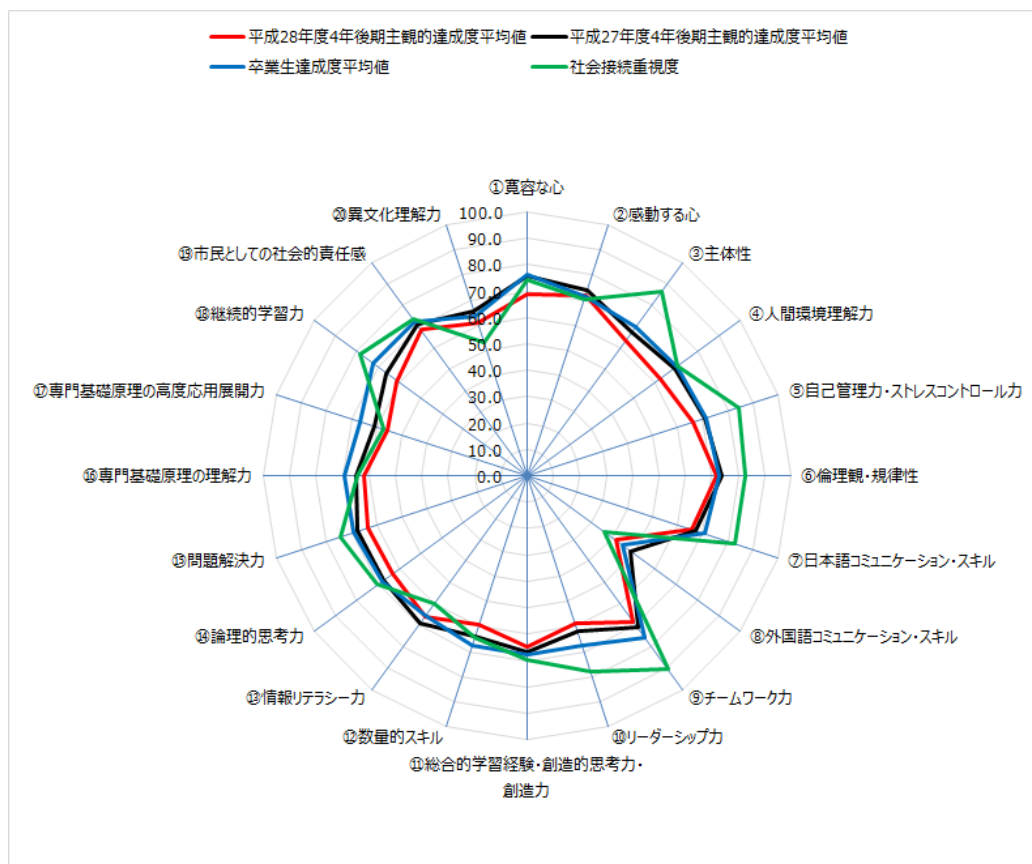
日本技術者教育認定基準 共通基準(2012～)
(日本技術者教育認定機構, 2012)

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

図表 36 大学教育目標属性としての修得因子の抽出

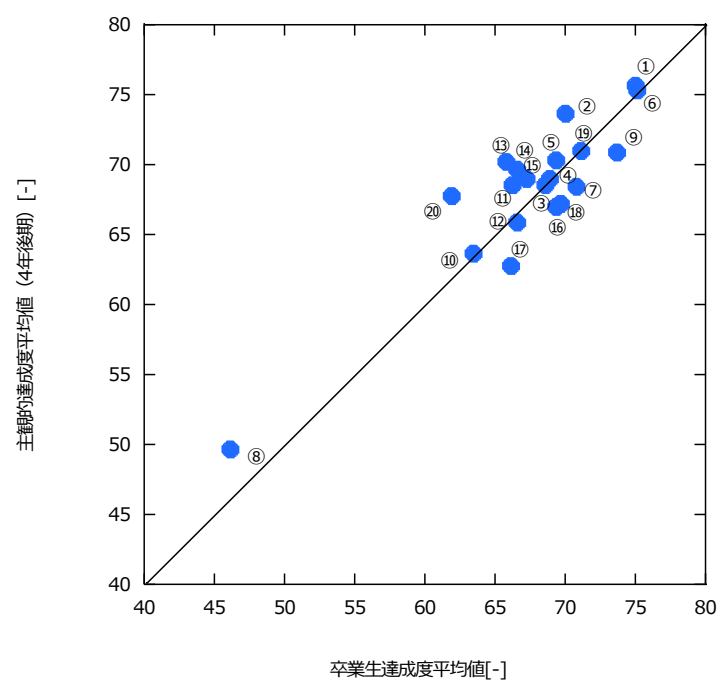


図表 37 教育課程の学修成果の可視化（修得因子の主観的達成度評価（4 年学年平均値））

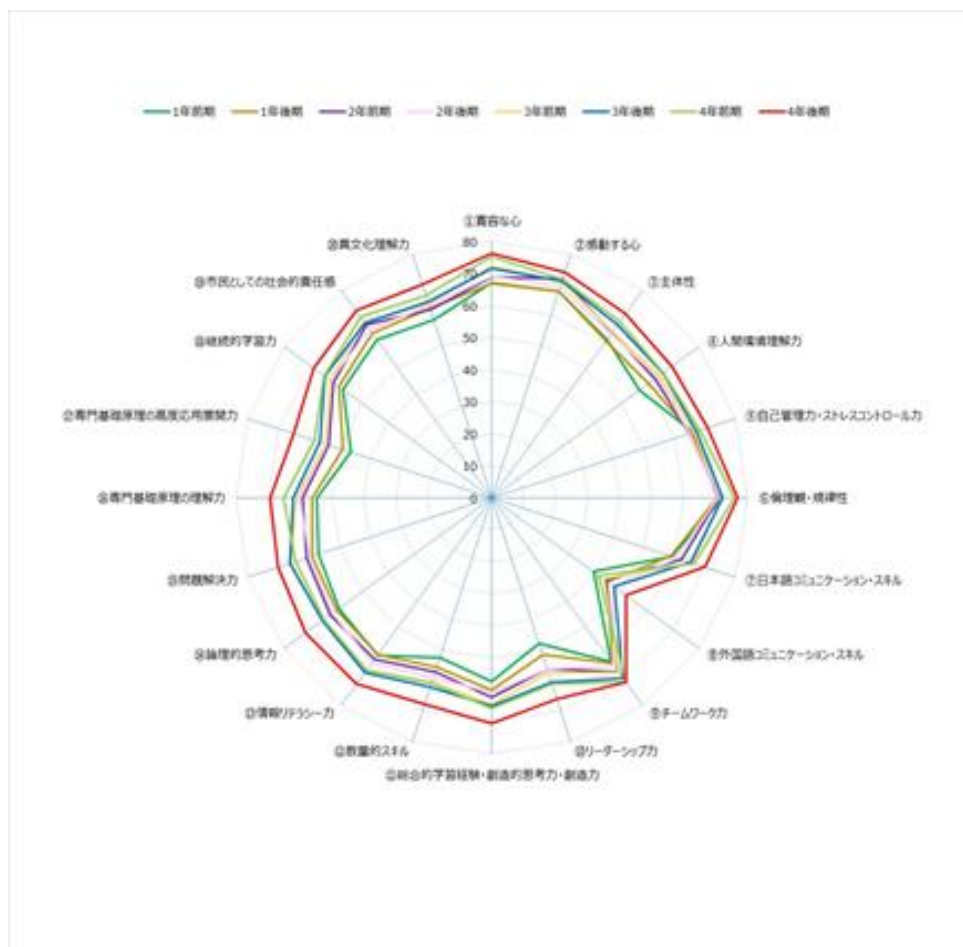


図表 38 学修成果の総括的評価

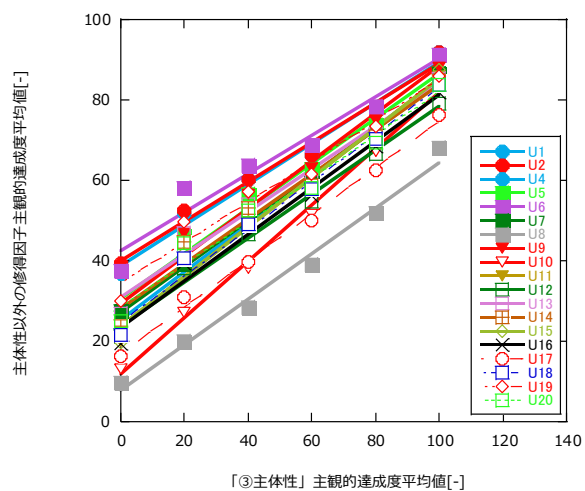
平成 27, 28 年度 4 年後期生の主観的達成度平均値（縦軸）と卒業生達成度平均値（横軸）



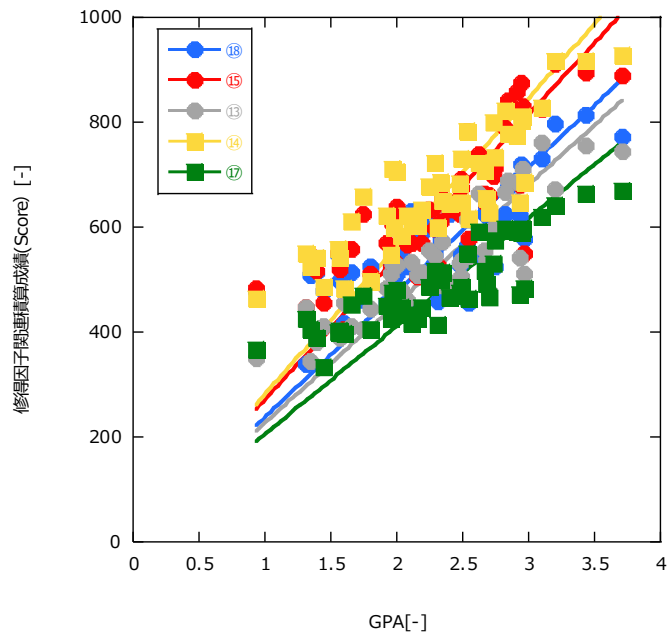
図表 39 教育課程の学修成果の可視化（修得因子の主観的達成度評価（1～4 年学年平均値））



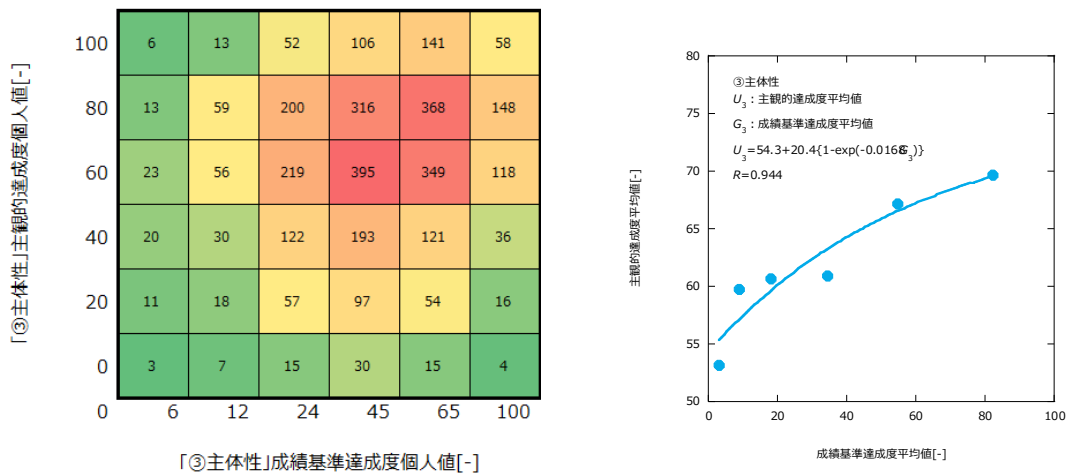
図表 40 修得因子（主体性以外）と「③主体性」との主観的達成度平均値(Ui)間相関



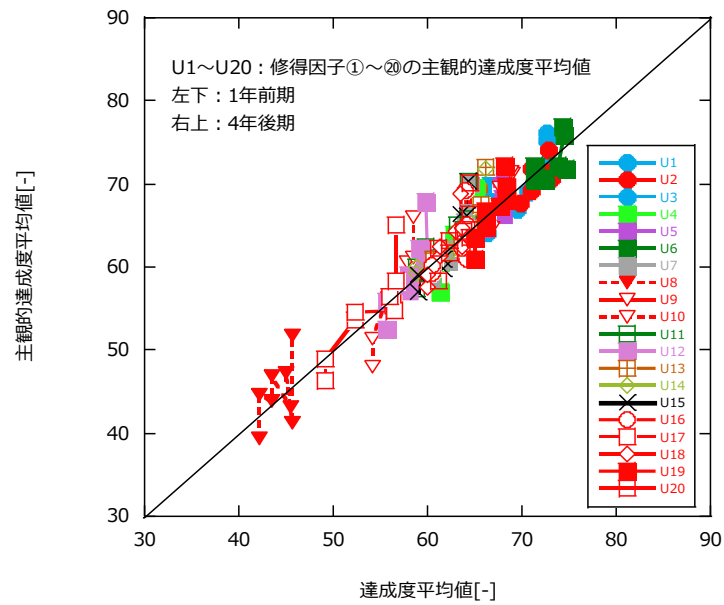
図表 41 4 年後期における修得因子関連積算成績(Score)と GPA との相関例



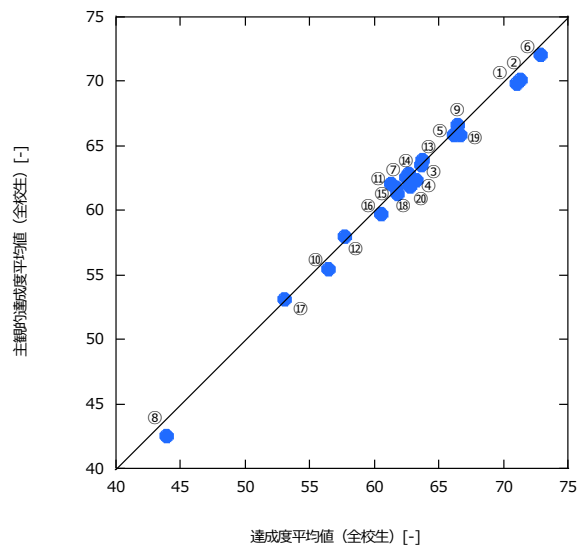
図表 42 「③主体性」達成度個人値を解析するための相関式の導出
左図：主観的達成度個人値と成績基準達成度個人値との関係
右図：主観的達成度平均値と成績基準達成度平均値との関係



図表 43 達成度平均値と主観的達成度平均値の関係(各点は学期毎の学年平均値)

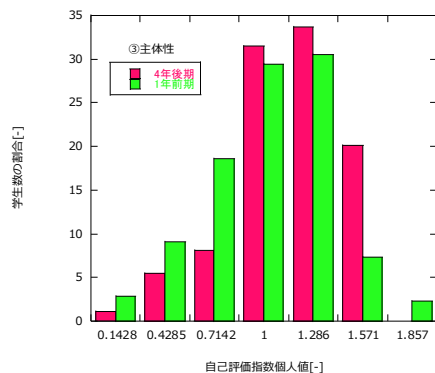


図表 44 全校生の達成度平均値と主観的達成度平均値の比較



図表 45 「③主体性」の自己評価指数の分布

朱色：4年後期；黄緑色：1年前期

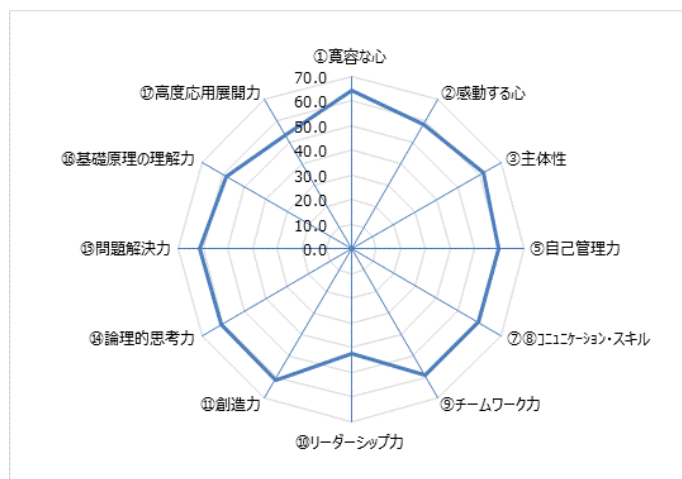


図表 46 自己評価指数平均値

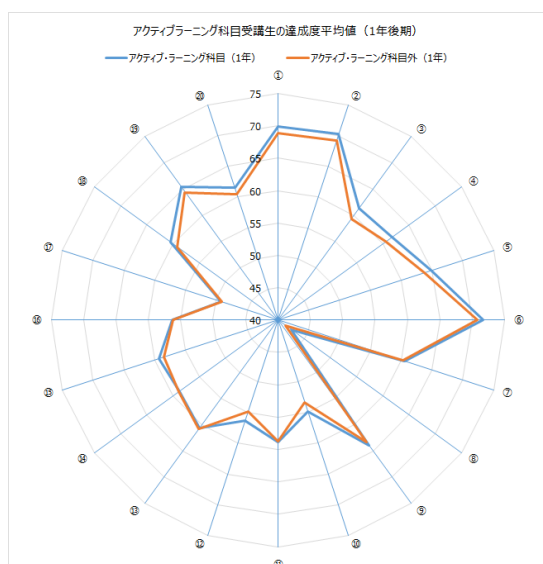
修得因子	自己評価指数平均値	
	1年前期	4年後期
①寛容な心	0.97	1.06
②感動する心	0.97	1.03
③主体性	1.01	1.07
④人間環境理解力	0.93	1.08
⑤自己管理能力・ストレスコントロール力	1.03	1.05
⑥倫理観・規律性	1.01	1.04
⑦日本語コミュニケーション・スキル	0.98	1.10
⑧外国語コミュニケーション・スキル	0.93	1.15
⑨チームワーク力	0.99	1.05
⑩リーダーシップ力	0.88	1.14
⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力	0.98	1.10
⑫数量的スキル	0.94	1.09
⑬情報リテラシー力	1.00	1.10
⑭論理的思考力	1.01	1.09
⑮問題解決力	0.96	1.16
⑯専門基礎原理の理解力	0.97	1.09
⑰専門基礎原理の高度応用展開力	0.94	1.16
⑱継続的学習力	0.96	1.09
⑲市民としての社会的責任感	0.94	1.07
⑳異文化理解力	0.95	1.10

図表 47 修得因子別の修得感を有する授業参加学生の割合

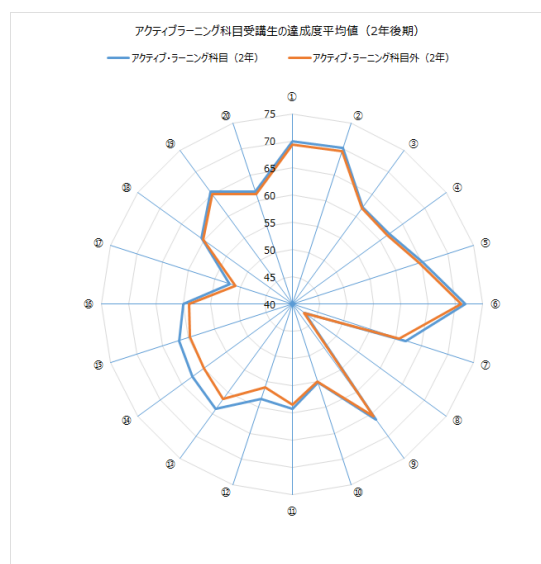
(平成 28 年度後期におけるアクティブ・ラーニングを実践している科目の学生意識調査)



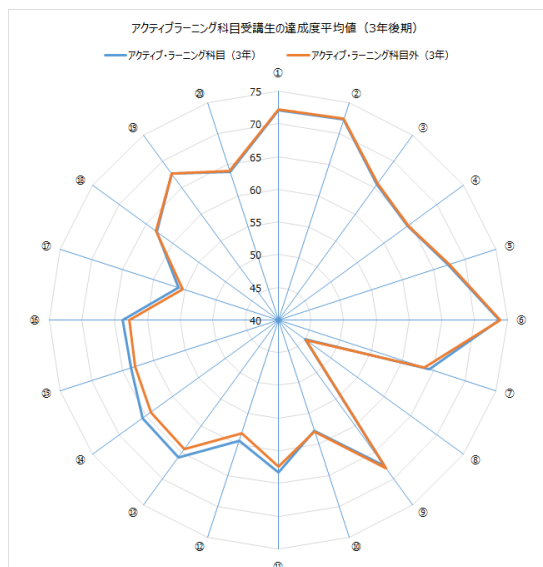
図表 48 アクティブ・ラーニング科目で触発される修得因子（①寛容な心，②感動する心，③主体性，④人間環境理解力，⑤自己管理能力・ストレスコントロール力，⑥倫理感・規律性，⑦日本語コミュニケーション・スキル，⑧外国語コミュニケーション・スキル，⑨チームワーク力，⑩リーダーシップ力，⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力，⑫数量的スキル，⑬情報リテラシー力，⑭論理的思考力，⑮問題解決力，⑯専門基礎原理の理解力，⑰専門基礎原理の高度応用展開力，⑱継続的学習力，⑲市民としての社会的責任感，⑳異文化理解力）



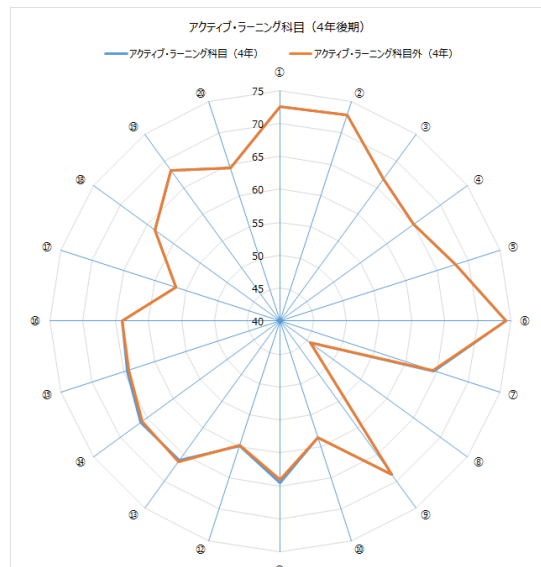
(a) 1 年後期



(b) 2 年後期

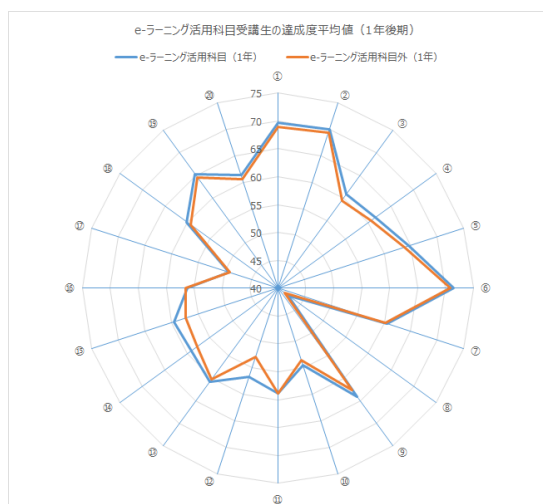


(c) 3 年後期

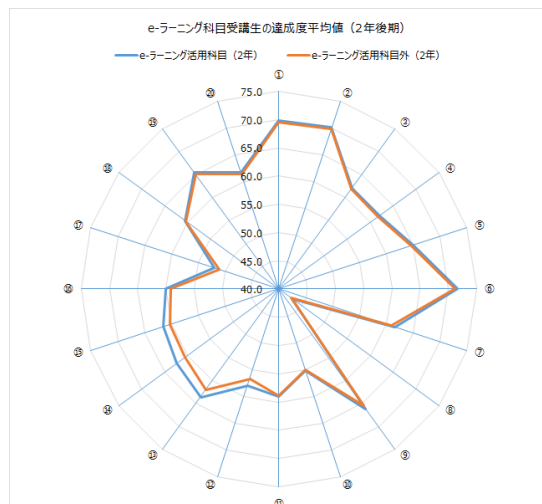


(d) 4 年後期

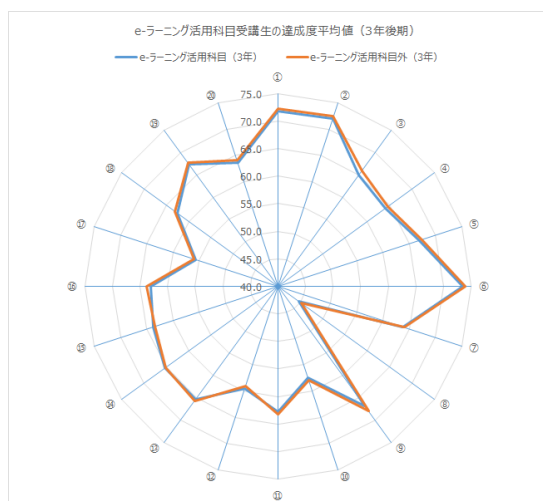
図表 49 e-ラーニング活用科目で醸成される修得因子（①寛容な心、②感動する心、③主体性、④人間環境理解力、⑤自己管理能力・ストレスコントロール力、⑥倫理感・規律性、⑦日本語コミュニケーション・スキル、⑧外国語コミュニケーション・スキル、⑨チームワーク力、⑩リーダーシップ力、⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力、⑫数量的スキル、⑬情報リテラシー力、⑭論理的思考力、⑮問題解決力、⑯専門基礎原理の理解力、⑰専門基礎原理の高度応用展開力、⑱継続的学習力、⑲市民としての社会的責任感、⑳異文化理解力）



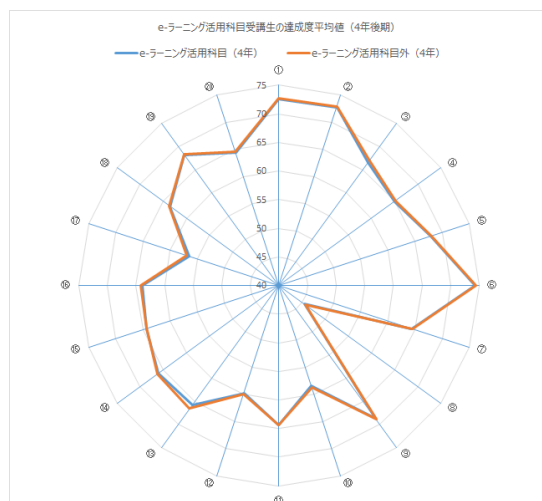
(a) 1年後期



(b) 2年後期



(c) 3年後期

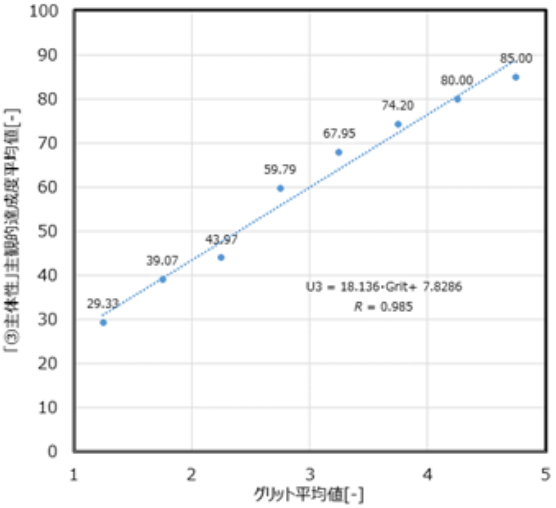
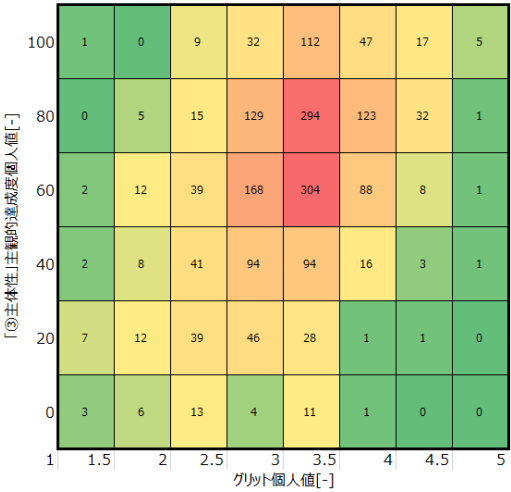


(d) 4年後期

図表 50 グリットと「③主体性」主観的達成度との相関関係

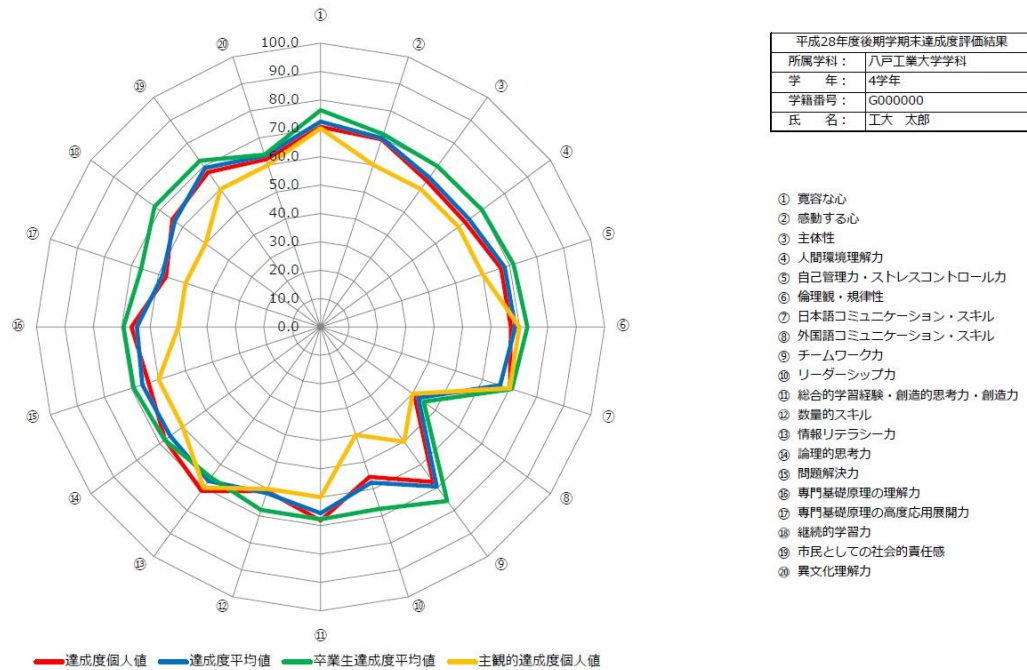
左図：グリット個人値と「③主体性」主観的達成度個人値との相関関係，図中の数字はセルが特定する分画に回答した学生の割合，赤色は学生割合が多く，緑色は小さく，黄色は中間であることを示す。

右図：グリット平均値と「主体性」主観的達成度平均値との相関関係，図中の青色直線は最小二乗法で見出した相関直線



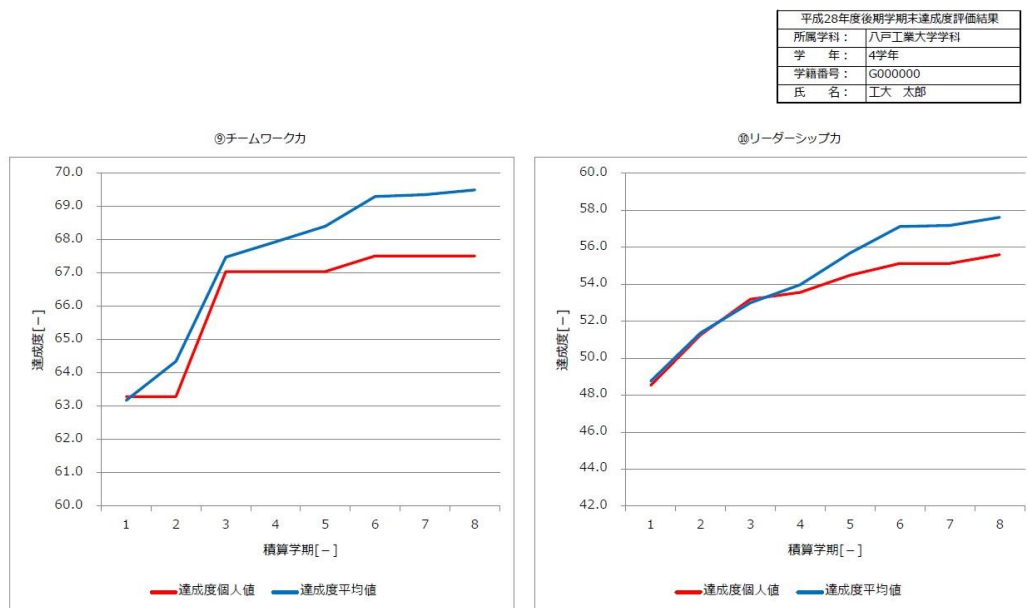
図表 51 学生への還元例
(a)

あなたへの平成28年度後期学期末達成度評価結果フィードバック（レーダーチャート）



(b)

あなたへの平成28年度後期学期末達成度評価結果フィードバック（達成度の学期変化）



キャリア教育の徹底による良き職業人の育成

産業界の期待

図表 37 には、修得因子を企業に提示し、修得因子について企業の重視度を調査した結果（社会接続重視度）を示した。「③主体性」、「⑧日本語コミュニケーション・スキル」、「⑨チームワーク力」が際立って重視されていることを示した。一方、採用時に企業が見ている因子には、修得因子では見え難い因子がある可能性がある。そこで、上記調査と並行し、経済団体連合会などの外部機関が捉えている因子について採用時の重視度を問い掛けた。

本学では就職指導のデータ獲得を目的とし、従来より、企業に対し、選択肢（1.一般教養、2.専門基礎力、3.深い専門的学力、4.応用展開力、5.語学力(英語など)、6.自然系学力(数学・物理学など)、7.IT スキル、8.コミュニケーション能力、9.資格・特技、10.課外活動(体育系)、11.課外活動(文化系)、12.ボランティア等の社会貢献活動、13.海外活動、14.アルバイトなどの社会経験、15.職種・業種への適性、16.人物(積極性・協調性など、17.その他))を提示し、採用時の重視度を問い掛け、3 択および 6 択の回答を獲得、分析を行っている。これを一般的な重視度と呼ぶ。図表 52 の左図は、平成 28 年度に卒業生の採用に当たって産業界が最も重視する点を 6 択分析した結果を示す。選択件数割合が最も高いのは人物(積極性・協調性など)で回答の 23.1%、2 番目はコミュニケーション能力で 22.9%であった。平成 26 年度調査でも上位 2 項目は、この二つであったが順序は僅かに逆転していた。これらの項目に深く関わる修得因子は、「③主体性」、「⑧日本語コミュニケーション・スキル」、「⑨チームワーク力」であり、調査年度に依らずに一貫性が保たれている。第 3 位は職種・業種への適正(13.4%)、第 4 位は専門基礎学力(9.4%)、第 5 位は一般教養(9.1%)、第 6 位は応用展開力(6.1%)、第 7 位はアルバイトなどの社会経験(4.6%)であった。平成 26 年度調査でも第 3～7 位に選ばれた項目は同じであったが、第 4、5 位の専門基礎学力と一般教養の順序は逆であった。

経済団体連合会が行った平成 26 年度調査結果を右図に示す。積極性やチャレンジ精神は、主体性に関わりが強く、協調性はチームワーク力に関わりがあると考え、図表 37 で社会接続重視度が特徴的であった上記 3 個の修得因子は、図表 51 においても上位項目として出力されていることが確認できる。職種・業種への適性や潜在的可能性（ポテンシャル）は修得因子には欠けている。しかし、内容が企業と学生とのマッチングに関わる特異的色彩の濃いものであり、事例毎に取り扱うべき内容と考える。他の変数を一覧すると 20 個の修得因子を追跡することで、産業界の期待する内容にアクセス可能と考える。

学生の夢

文部科学省は、「理工系人材に期待される活躍の在り方は一様ではなく、時代の変遷とともに変化している」とし、活躍の姿を下記四つに分類している(文部科学省、2015)。

- 1.新しい価値の創造及び技術革新(イノベーション)
- 2.起業、新事業化
- 3.産業基盤を支える技術の維持発展

4.第三次産業を含む多様な業界での力量発揮

本事業では、平成 27 年度に実施した上記質問に対する回答をこれらの 4 分類に対し、さらに、

5.教員・公務員

6.未定・その他

を加筆し 6 個に分類した。

達成度評価アンケートでは、「あなたの将来の進路や夢を入力して下さい。」という質問文を置き、将来の夢や進路を自由記述形式で問い掛けている。図表 53 は平成 28 年度前期調査の集計結果である。入学時に意識していなかった「起業・新事業化」を目指す学生が 4 年生で多少見られる。「教員・公務員」志望者は 1 年と比べ 4 年では減少している。「産業基盤を支える技術の維持発展」，「第三次産業を含む多様な業界での力量発揮」はいずれも 4 年では減少し、「未定・その他」を意識する学生割合が増えている。分析の詳細は年次報告書に記載した。

キャリアデザイン教育

本学の AP「高大接続改革推進事業」では、学生が、進路や夢を自分自身で考えて設定し、学修の計画を自ら策定し学修に取り組み、達成度に関して自己評価すると同時に大学による達成度評価の結果を受け取って学修の過程を振り返り、内省し、学修改善の方針を自力で考えて作り上げ、ラーニング・ポートフォリオ I に記録を集積し、教員のコメントや面談を踏まえてこれを充実化させ、自立して成長できる人材へと自身をナビゲートできる能力の醸成を意図している。図表 15 にそのメカニズムを描いたが、具体的にこの仕組みを稼働させるためには自立しようとする学生の取組を支援するエンジンが必要である。本学では、AP「高大接続改革推進事業」の中で、教育課程の当該エンジンとして授業科目キャリアデザインのシラバスを明確化し、積極的に運用し始めている。

授業科目キャリアデザイン I・II を検討し、学修の過程を振り返るための時間を授業時間内に設定、ラーニング・ポートフォリオ I への書き込み、授業評価アンケート・達成度評価アンケートへの回答記入を促進した。この結果、略全学生がラーニング・ポートフォリオ I への書き込み、授業評価アンケート・達成度評価アンケートへの回答記入を行う状況が実現し、学生の学修改善取組が全学的取組として実施された。上記振り返り等によりキャリア形成の支援を行った。初年次教育とリンクしたキャリアデザイン I・II・III の実施内容を継続して改善すること、および就職活動開始の後ろ倒しに対応したインターンシップおよび官公庁等就職支援の強化を最終目標に掲げている。

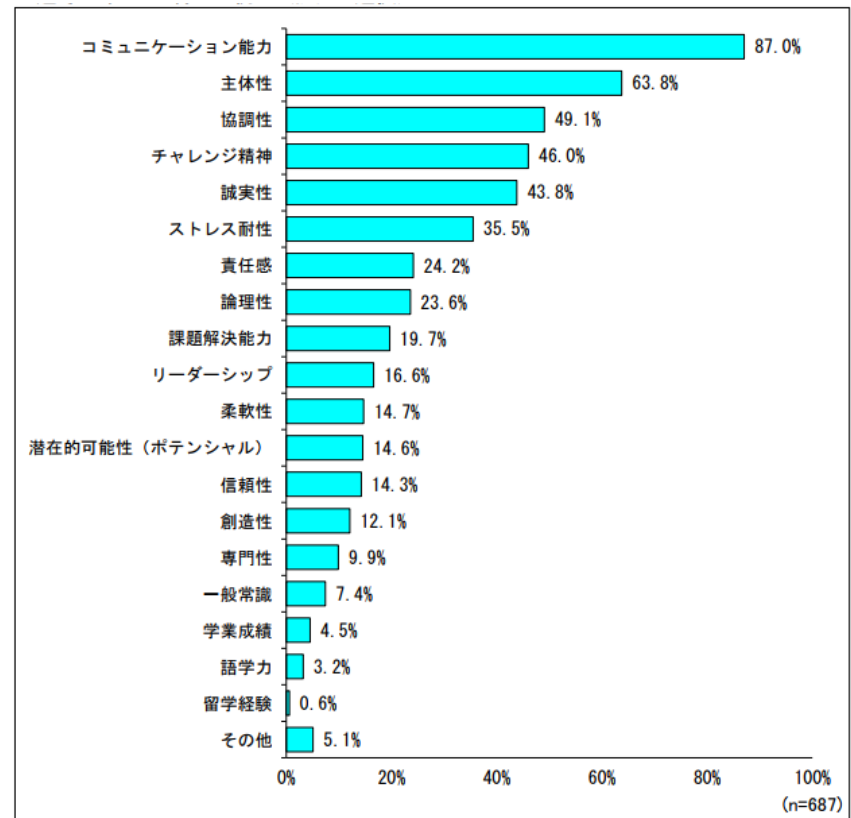
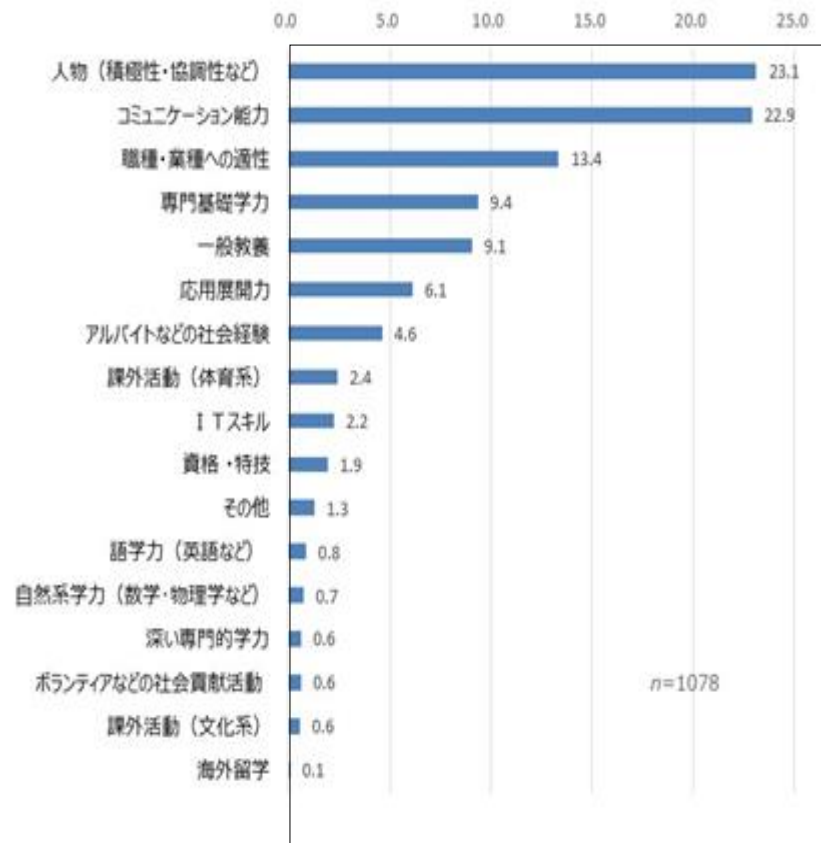
引用文献

文部科学省：“理工系人材戦略,” http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/___icsFiles/afieldfile/2015/03/13/1351892_02.pdf (2015)

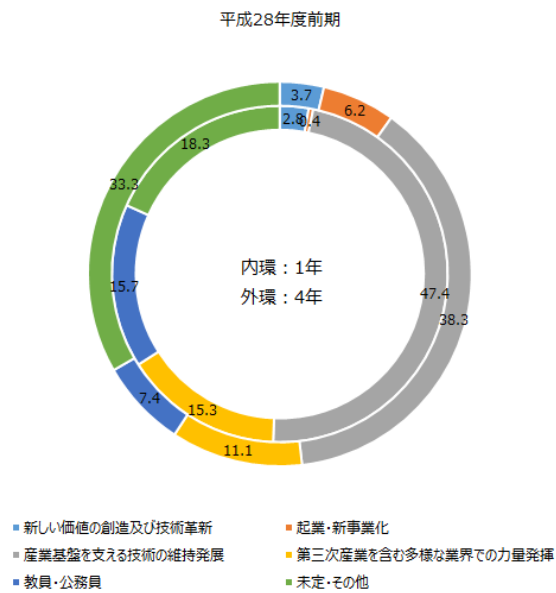
日本経済団体連合会：“2016 年度 新卒採用に関するアンケート調査結果,”http://www.keidanren.or.jp/policy/2016/108_kekka.pdf(2016)

図表 52 卒業生の採用に当たって産業界が最も重視する点卒業生の採用に当たって産業界が最も重視する点

左図：平成 28 年度八戸工業大学の調査；6 択，
右図：平成 28 年度経済団体連合会の調査；5 択



図表 53 学生の将来の夢や進路（平成 28 年度前期）



高大接続改革における質保証の推進

大学卒業時の質保証

卒業生達成度は、企業の採用試験で合格し、企業で社会貢献している本学卒業生を企業が客観的に評価した尺度であり、客観的エビデンス性は高いと考える。卒業生の多くが就業する企業は、本学にとっては重要視しているステークホルダーの一つである。本学が AP「高大接続改革推進事業」で開発した達成度は、正課授業の成績から学生個人の知識・能力・態度を客観的に評価した尺度であり、客観的エビデンス性はやはり高いと考える。

主観的達成度平均値と卒業生達成度平均値を相関した図表 37 および主観的達成度平均値と達成度平均値を相関した図表 44 を用い、4 年後期達成度平均値を卒業生達成度に対してプロットした（図表 54）。図中の記号①～⑳ は、修得因子を指しており、図 13 に従った。右上がりの対角線は、4 年後期達成度平均値が卒業生達成度平均値と等しいことを示している。企業では、卒業生は就業経験が積み重なるに伴い、新たに知識・能力・態度を磨き上げている筈である。4 年後期達成度平均値は概ね卒業生達成度平均値に近似できるが、「②感動する心」、「⑩情報リテラシー力」、「⑳異文化理解力」以外の 17 個の修得因子は、卒業生達成度平均値の方が 4 年後期達成度平均値を僅かに上回っていた。大学卒業後、継続的に学習することによって実業力が磨かれていることが分かる。

学修成果から質保証を議論するために、「③主体性」に注目し個人値の分布を比較した。図表 55 は、左図が 4 年後期学生の達成度分布、右図が卒業生達成度分布である。平均値は、4 年後期学生は 67.9、卒業生は 68.5 であり、卒業後も継続して自身を磨き上げる活動を行うことが大切であることを平均値レベルで確認することができる。一方、達成度分布は 58～70、卒業生達成度分布は 20～100 の範囲に広がっている。大学側から見ると、企業の評価は、平均値より下位の卒業生に対し厳しい判断、上位の卒業生に対し高めの判断を出力している。企業側から見ると大学の評価は、平均値より下位の学生に対し高めの判断、上位の学生に対し厳し目の判断を出力している。大学が捉えている達成度は、教育課程で学生が学修取組を通じて発揮する主体性に対して判断した成績を基礎としているが、企業が捉えている主体性は、「自分の意思・判断によって、自ら責任を持って行動する態度や性格」（斉藤，2013）であるという見方を参考とすると、ビジネス上の責任という点で大学の評価と企業の評価のずれが生じているように思われる。ビジネス上の責任は、実業の中で実現する用語であり、達成度と卒業生達成度の間には基準の差があることを認識するに留めたい。

図表 55 右図より、卒業生達成度個人値は 50 以上では、指数分布関数で近似し得ることが示唆される。図表 56 は卒業生達成度の累積分布関数および指数分布の累積分布関数（青色線）を示す。指数分布関数が開始する卒業生達成度個人値の最低値を求めると 38、指数分布関数の指数は 0.0451 であることが分析できた。卒業生達成度分析の対象となった卒業生は、企業の採用試験に合格していることを考えると、企業は卒業生達成度個人値が 38 に到らない学生は採用していないことが分かる。図表 5 右図を見ると、卒業時 4 年生の達成度個人値は 58 以上であり、企業採用条件とは矛盾しない結果が得られたと考える。

図表 55, 55 では、「③主体性」を取り上げたが、他の修得因子でも同様な分析が可能であった。累積分布関数を指数分布の累積分布関数で近似し、卒業生達成度個人値の最低値および指数を求め、卒業生達成度個人値の最低値および最高値を求めた。図表 57 の青色線、橙色線が企業で採用された卒業生が現在発揮している修得因子のレベルを示す。どの修得因子に関しても、卒業生達成度個人値が 100 である卒業生が最低 1 名含まれているが、4 年後期学生には達成度が 100 の学生は見当たらない。4 年後期学生の達成度は、いずれの修得因子であっても卒業生達成度の最低値以上であった。4 年後期学生の達成度の最低値は卒業生達成度平均値の最低値よりも高いが、これは、学修力の観点に立った大学の評価と就業力の観点に立った企業の評価における基準のギャップに依存しているものとする。卒業時達成度の質保証にとって有用と思われる知見を得た。「⑨チームワーク力」、「⑫数量的スキル」の達成度最低値は卒業生達成度最低値に極めて近いことが観察できる。下位の学生に対しては就業力の評価が厳しいとすれば、この卒業生の入社直後の達成度は、プロットされている卒業生達成度最低値よりも低い筈であり、3 年以下の就業経験を踏まえてこのレベルに到達したと解釈できよう。卒業生達成度最低値の全体像を見ると、「①寛容な心」の卒業生達成度最低値が他の修得因子と比べると高く、極めて特徴的である。企業では、顧客満足度という観点は不可欠であり、「①寛容な心」の達成感が低い人は採用時に除外されていることが推論できる。

教育改善への新たな取組

学生の自主的学習活動を触発・醸成・定着させるためには、教員の教育実践に関わる PDCA サイクル（図表 15）が機能発現できるように仕組みを整える必要がある。本学では、継続事業として、従来より、学期末の授業評価集計結果を公開し、授業の改善を進めてきた。改善を毎年繰り返した結果、最近の調査では、どの授業でも授業力は到達可能レベルに達しているようなデータが出力されている。そこで新たな教育改善への取組を念頭に置き、平成 28 年度には、全学的なティーチング・ポートフォリオ（TP）を作成し公開（<http://www.hi-tech.ac.jp/ap/gakumushien/teachingportfolio.html>）した。

■ ティーチング・ポートフォリオからの組織学習材料

ティーチング・ポートフォリオは、様式を全学的に統一し、各教員が選択肢を選択する欄および自由記述を行う欄から様式を構築した。選択肢に関しては、取組の進捗状況および取組の結果分類を問い掛けた。自由記述に関しては、教員個人の「教育に対する考え方」および教員個人の代表取組事例を記入する欄を設けた。

平成 28 年度に選出された事例に関わる取組の進捗状況を％表示し、図表 58 に示す。記載された事例の約半数は、現在も取組が進行中の内容であることが分かる。改善目標を達成した取組も総件数の 30％書き込まれている。

図表 59 は取組の結果分類を％表示している。70％の教育改善取組は想定通り進んだと報告されている。想定以上、想定未滿も幾つかある。

教員個人の代表取組事例記入欄（事例数は 1 件以上で上限なし；自由記述）を設定した。自由記述に関しては全文を Peer review し、鍵ワードを抽出、教員間の情報共有化に関わる話題を整理した。

ティーチング・ポートフォリオの「教育に対する考え方」に書き込まれた内容より各教員が意識している鍵ワードを抽出、これを授業と教育課程に沿って分類したところ、書き込みの約半数が修得因子(96 件)、残りの半数が授業評価変数(93 件)に関わる内容であることが分かった。本学が取組を進めている AP「高大接続改革推進事業」のテーマⅡ（学修成果

の可視化)では、学修成果を「授業に関わる学修成果」および「教育課程に関わる学修成果」の両面から検討しているが、個々の教員が自発的に書き上げたティーチング・ポートフォリオを集めると、授業の教育改善と教育課程の教育改善がバランス良く進行していることが見出せた。次点で5件以上の書き込みがあった鍵ワードは、授業方針(5件)、クラスマネージメント(5件)であった。ティーチング・ポートフォリオの「取組事例」に書き込まれた内容から鍵ワードを抽出し、さらに鍵ワードを分類した。総件数は804であり、大分類では、修得因子に関する記事が一番多く、409件あった。次が授業評価変数で354件であり、さらにクラスマネージメントが36件、授業方針が5件あった。取組事例では、修得因子の話題が授業評価変数の話題よりも多かった。

「教育に対する考え方」に書き込まれた修得因子に関わる内容の中で最も関心が高かった上位2件の分類項目は、「⑩専門基礎原理の理解力」、「⑪専門基礎原理の高度応用展開力」であり、それぞれ16件、14件の書き込みがあった。次点は「③主体性」で12件あった。取組事例に書き込まれた修得因子に関わる内容の中で最も関心が高かった上位2件も、「⑩専門基礎原理の理解力」、「⑪専門基礎原理の高度応用展開力」であり、それぞれ172件、169件あった。

「教育に対する考え方」に書き込まれた授業評価変数に関わる内容の中で最も関心が高かった項目は、「4.理解度」であり、48件の書き込みがあった。これに関わる鍵ワードを整理すると図表60が得られる。「4.理解度」向上に関わる教育方針は、実例や実務の提示、実技や実践の実施にあると記述されている。図表33では、アクティブ・ラーニング科目が「4.理解度」向上に貢献していることが明示された。実際の体験機会をデザインすることが理解を促すと考える。取組事例に書き込まれた授業評価変数に関わる内容の中で最も関心が高かった項目も「4.理解度」であり202件あった。図表61は取組事例に記載された「4.理解度」向上に関わる話題である。図表56と大雑把な傾向は似ているが、取組事例は授業改善に焦点が絞られており、小分類の演習・課題に関わる記事が最も多く取り上げられており、55件あった。図表34では、e-ラーニング活用科目が「4.理解度」向上に貢献していることが明示された。図表57では、クラスの学力分布と理解度という課題に取り組んでいる事例も19件あった。相互学修は15件あるが、これは同じクラスの成績上位者が下位の学修を支援する仕組みを指している。旨いく場合と、そうではない場合が報告されている。

ティーチング・ポートフォリオの「教育に対する考え方」、「取組事例」に記入された内容には、共通の関心を寄せる教授項目がかなり多く、教員相互が情報交換の機会を設定できれば、多くの成果が生み出されると推定する。

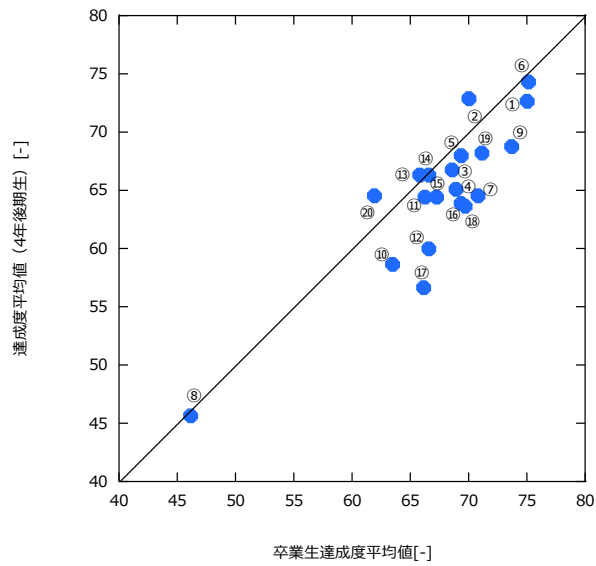
改善成果の可視化

図表17に示したように、本学ではAP「高大接続改革推進事業」で構築してきたテーマⅡ（学修成果の可視化）に関わる達成度評価システムを活用し、平成29年度後半以降、教育改善および学修改善の成果を可視化したいと考える。本事業後半における取組の鍵ワードを「改善成果の可視化」とし、七つの可視化に付いて達成したい成果を図表62に描いた。

引用文献

斉藤：“「主体性」を持った社員のつくり方”，『人事マネジメント』，2013.9，<http://www.nextet.net/cominfo/press/2013.9JM.pdf>(2013)

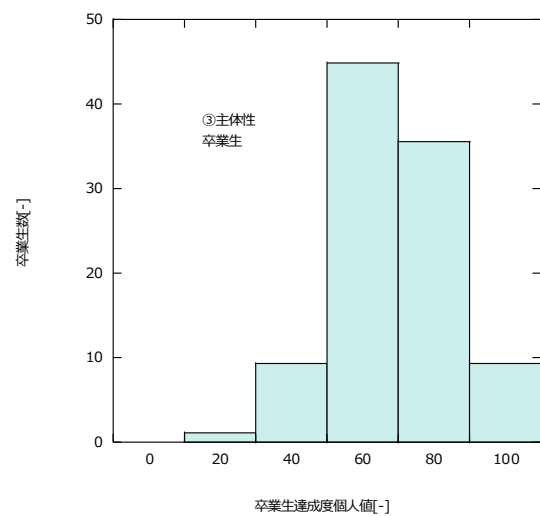
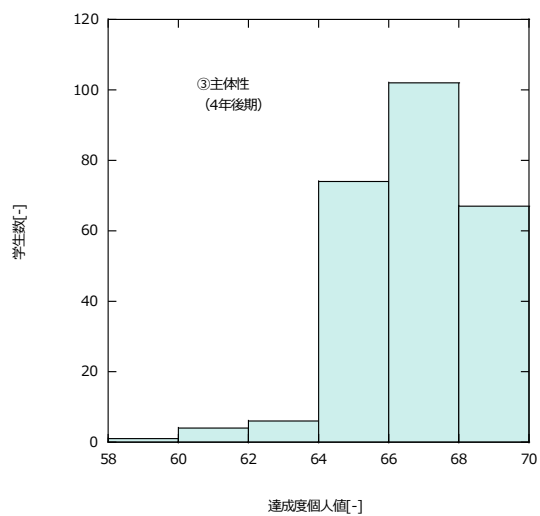
図表 54 卒業生達成度平均値と4年後期達成度平均値の比較



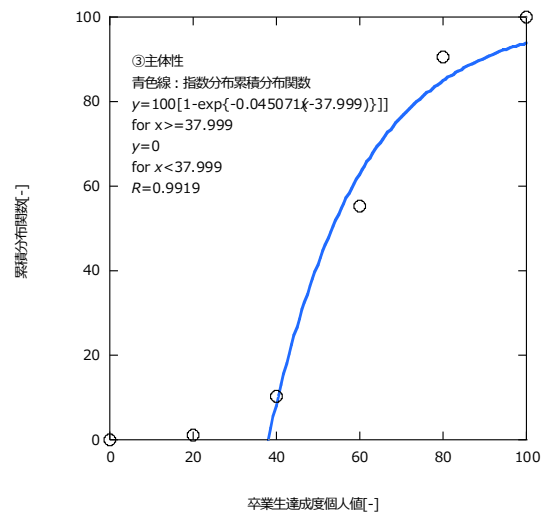
図表 55 「主体性」学修成果の可視化と卒業時質保証

左図：4年後期「③主体性」達成度個人値の分布

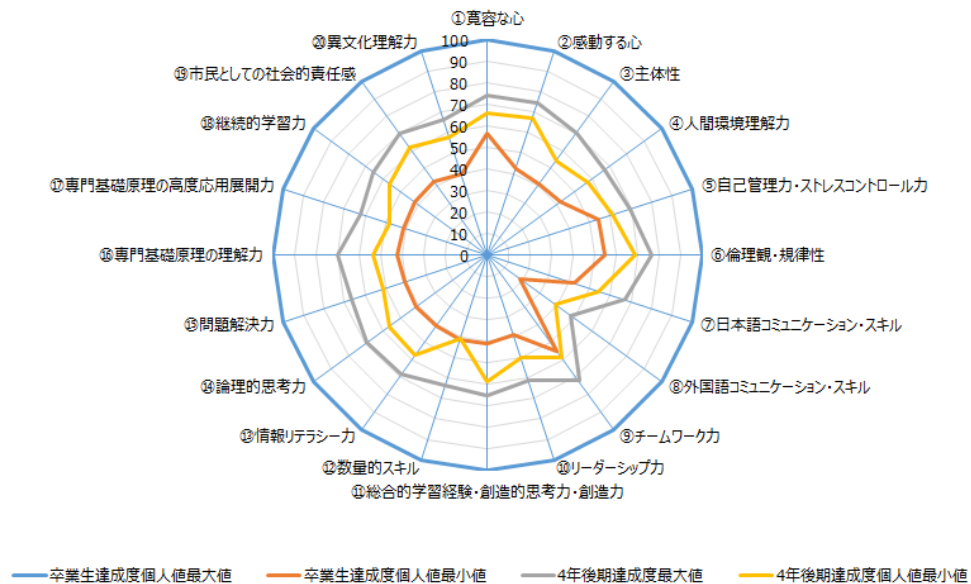
右図：「③主体性」卒業生達成度個人値の分布



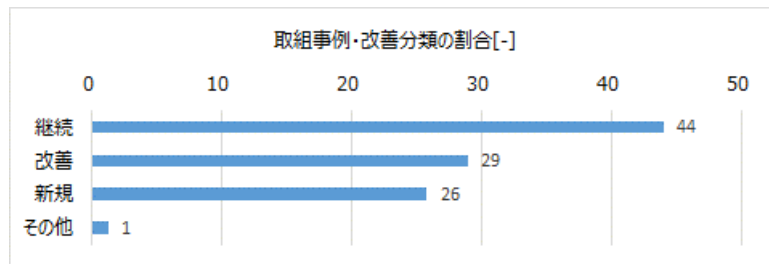
図表 56 「③主体性」に関する卒業生達成度個人値の累積分布関数および指数関数分布を仮定した
累積分布関数（青色線）



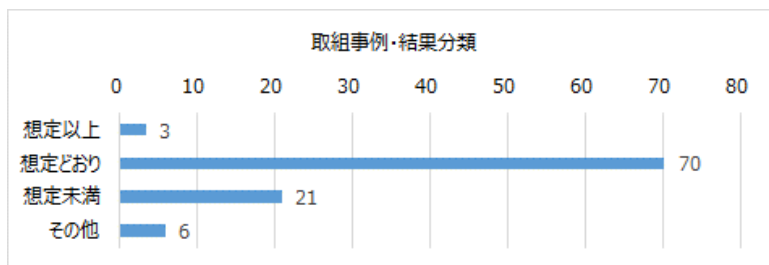
図表 57 4年後期達成度と卒業生達成度の修得因子達成度の最高値，最低値



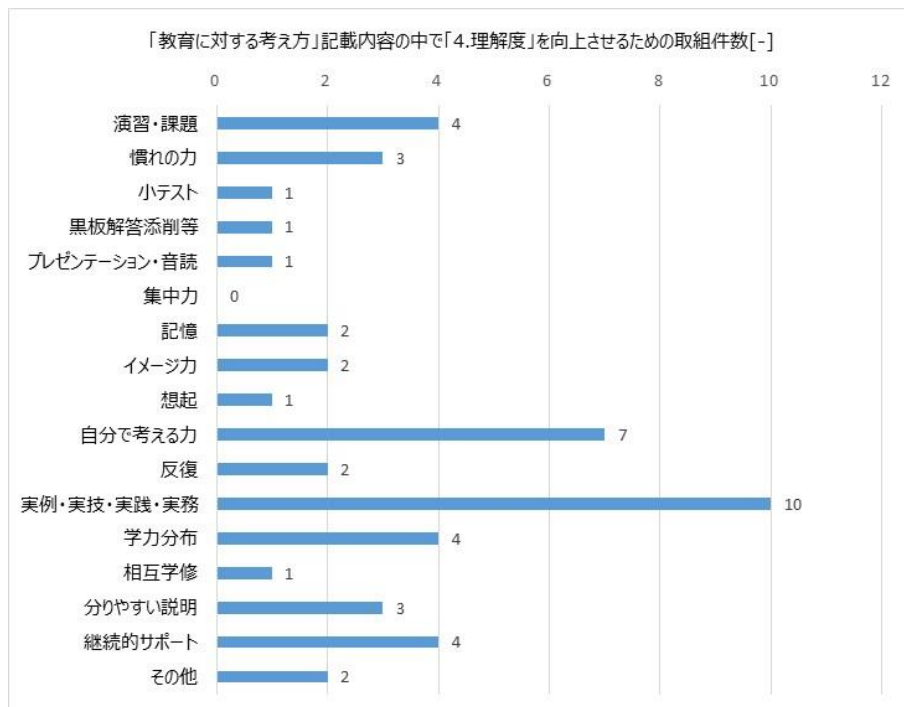
図表 58 取組事例・改善分類（取組の進捗状況）の割合[-]



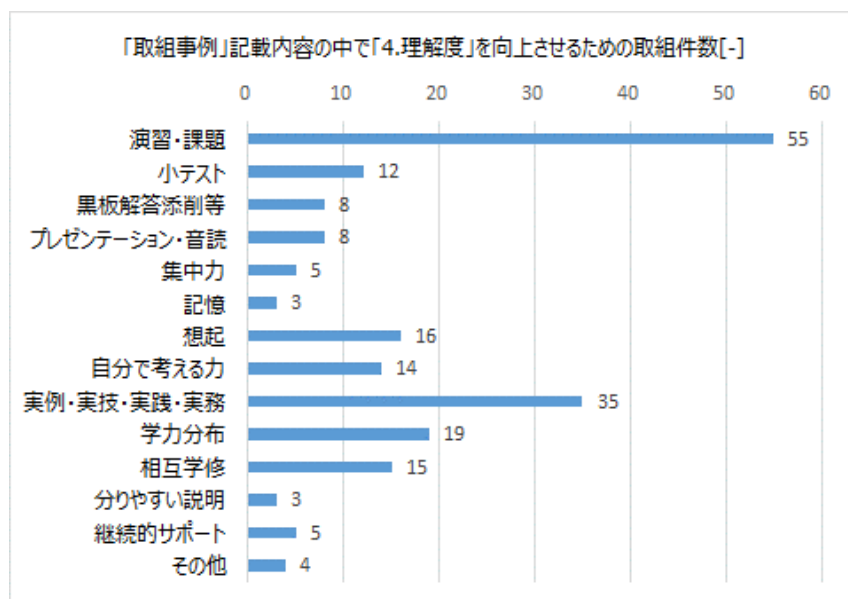
図表 59 取組事例・結果分類の割合[-]



図表 60 「教育に対する考え方」記載内容の中で「4.理解度」を向上させるための取組件数



図表 61 「取組事例」記載内容の中で「4.理解度」を向上させるための取組件数



図表 62 学修成果の可視化から導出したい改善成果の可視化



事業成果報告書

- 1) 太田口和久：“学びと教えるの相乗効果—大学教育再生加速プログラム・八戸工業大学取組キックオフ,”東北工学教育協会第 63 回年次大会 (2015)
- 2) 大黒正敏、大野和弘、藤岡与周、阿波稔、奥正克、藤田成隆：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 1 報) – 大学教育再生加速に向けた全学的問題の記述 –, ”日本工学教育協会平成 28 年度工学教育研究講演会、3C01 (2016)
- 3) 太田口和久、大黒正敏、阿波稔、藤岡与周、奥正克、栗橋秀行：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 2 報) – 教育課程達成度を評価するための修得因子 –, ”日本工学教育協会平成 28 年度工学教育研究講演会、3C02 (2016)
- 4) 阿波稔、佐藤手織、藤岡与周、石山俊彦、宮腰直幸、太田口和久：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 3 報) – 修得因子達成度の自己診断法の開発 –, ”日本工学教育協会平成 28 年度工学教育研究講演会、3C03 (2016)
- 5) 工藤祐嗣、大黒正敏、奥正克、本間貴士、茨島涼、太田口和久：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 4 報) – 修得因子達成度のシミュレーション解析 –, ”日本工学教育協会平成 28 年度工学教育研究講演会、3C04 (2016)
- 6) 坂本禎智、太田口和久、阿波稔、小玉成人、佐々木崇徳、長谷川明：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 5 報) – 卒業時質保証のための学修成果の可視化 –, ”日本工学教育協会平成 29 年度工学教育研究講演会、3B09 (2017)
- 7) 太田口和久、坂本禎智、工藤祐嗣、佐藤手織、藤田敏明、大室康平：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 6 報) – 達成度評価結果の学生還元 –, ”日本工学教育協会平成 29 年度工学教育研究講演会、3B10 (2017)
- 8) 阿波稔、高橋史朗、佐藤学、鈴木拓也、奥正克、笹田公烈：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 7 報) – 自主学習力を触発するアクティブ・ラーニング –, ”日本工学教育協会平成 29 年度工学教育研究講演会、3B11 (2017)
- 9) 小玉成人、伊藤智也、川本清、栗橋秀行、茨島涼、太田口和久：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 8 報) – 自主学習力を向上させる e-ラーニング –, ”日本工学教育協会平成 29 年度工学教育研究講演会、3B12 (2017)
- 10) 坂本禎智：“学修成果の可視化 八戸工業大学の事例,”IDE 現代の高等教育、No.590、42-45 (2017)
- 11) 八戸工業大学・大学教育再生加速プログラム事業推進室・学務部・社会連携学術推進室：平成 26,27,28 年度 AP 事業年次報告書 (図表 4 に URL 記載) (2015, 2016, 2017)

謝 辞

本事業は、文部科学省・大学教育再生加速プログラムの助成のもとに進められた。八戸工業大学では、理事長支援の下、全教職員、全学生が積極的に取組に参加した。卒業生が就業する企業にはアンケート調査にご協力頂いた。外部委員が構成する八戸工業大学教育研究後援会にはプログラム進捗状況に関し、年度毎に点検・評価戴いた。各位に深謝の意を表す。

中間報告会・講演原稿集

基調講演

大学教育再生加速プログラム（AP）と学修成果の可視化 —政策の動向を踏まえて—

文部科学省高等教育局大学振興課
大学改革推進室改革支援第二係長

河本 達毅



大学教育再生加速プログラム（AP）と学修成果の可視化 - 政策の動向を踏まえて -

八戸工業大学 AP事業中間報告会
 達成度評価の確立と学修成果の可視化

平成29年11月10日（金）

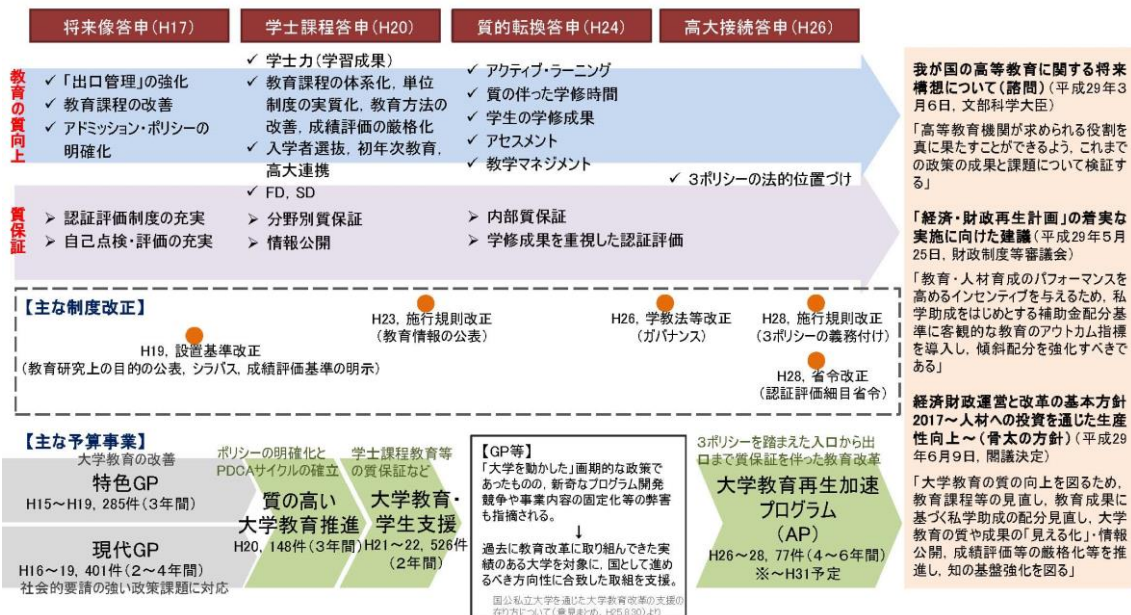
文部科学省高等教育局大学振興課

改革支援第二係長 河本 達毅

近年の大学改革

1991（平成3）年	○大学設置基準の大綱化 ○自己点検・自己評価の努力義務化
1999（平成11）年	○自己点検・自己評価の義務化 ○教育研究活動等情報の公表の努力義務化
2003（平成15）年	○設置認可の準則主義化
2004（平成16）年	○認証評価制度の導入 ○国立大学法人化，国立大学法人評価制度の導入 ○私立学校法改正
2010（平成22）年	○教育研究活動等情報の公表の義務化
2014（平成26）年	○ガバナンス改革
2016（平成28）年	○3つのポリシーの策定・公表の義務化 ○認証評価に関する省令改正

将来像答申以降の政策(答申, 制度, 予算)



2

学習成果

【学習成果(ラーニング・アウトカム)】

「学習成果」は、プログラムやコースなど、一定の学習期間終了時に、学習者が知り、理解し、行い、実演できることを期待される内容を言明したもの。「学習成果」は、多くの場合、学習者が獲得すべき知識、スキル、態度などとして示される。またそれぞれの学習成果は、具体的で、一定の期間内で達成可能であり、学習者にとって意味のある内容で、測定や評価が可能なものではない。学習成果を中心にして教育プログラムを構築することにより、次のような効果が期待される。

- ・ 従来の教員中心のアプローチから、学生(学習者)中心のアプローチへと転換できること。
- ・ 学生にとっては、到達目標が明確で学習への動機付けが高まること。
- ・ プログラムレベルでの学習成果の達成には、カリキュラム・マップの作成が不可欠となり、そのため、教員同士のコミュニケーションと教育への組織的取組が促進されること。
- ・ 「学習成果」の評価(アセスメント)と結果の公表を通じて、大学のアカウンタビリティが高まること。

3

学修成果に基づく質保証

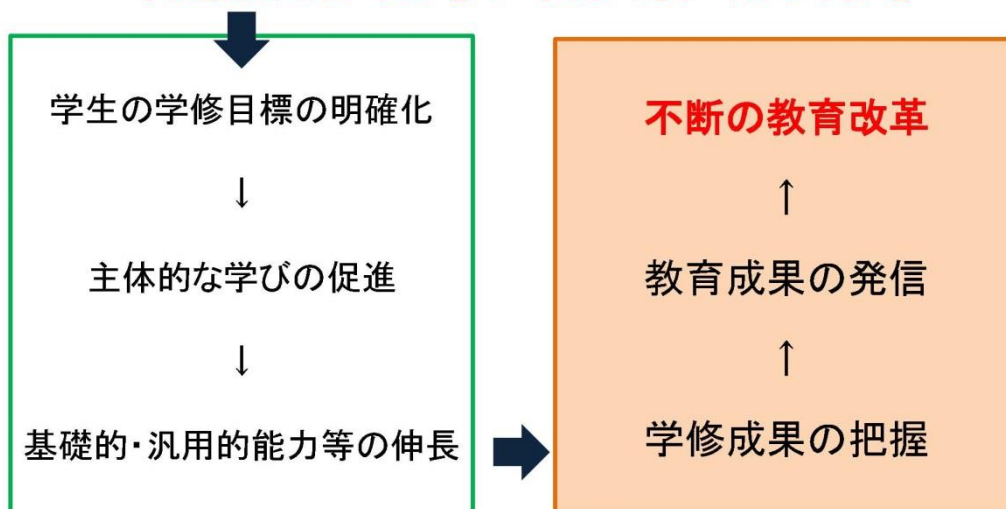
- 学修成果に基づく大学教育の質保証は、国際的にも共通して重視されている
 - － 学修成果の習得を要件とする単位認定の制度を確立したり、単位や学位の互換性や等価性を保証する仕組みを推進したりすることで、大学教育の範囲と水準に緩やかな標準性をもたせるタイプ(ex. ドイツ, フランス, アイルランド, 英国等)
 - － 大学の多様性と自律性を強調し、参照基準としての学修成果の導入による大学教育の標準化と断固として潔しとせず、出口段階での学修成果アセスメントを志向するタイプ(ex. アメリカ, 韓国, メキシコ等)

出所) 国立教育政策研究所「学習成果アセスメントのインパクトに関する総合的研究」2012年

4

学修成果に基づく内部質保証

「何を教えるのか」→「何が身に付くのか」



5

基礎的・汎用的能力

	生きる力	学士力	キー・コンピテンシー	社会人基礎力
主体	中央教育審議会 (1996)	中央教育審議会 (2008)	OECD (2000)	経済産業省(研究会) (2006)
趣旨	変化の激しいこれからの社会を生きる子どもたちに身に付けさせたい力	各専攻分野を通じて培う、学士課程共通の学習成果	単なる知識や技能だけではなく、技能や態度を含む様々な心理的・社会的なリソースとして活用して、特定の文脈の中で複雑な課題に対応することができる力	職場や地域社会の中で多様な人々とともに仕事を行っていく上で必要な基礎的な能力
内容	○確かな学力 ○豊かな人間性 ○たくましく生きるための健康や体力	○知識・理解 ○汎用的技能 ○態度・志向性 ○統合的な学習経験と創造的思考力	○社会・文化的、技術的ツールを相互作用的に活用する力 ○多様な社会グループにおける人間関係形成能力 ○自立的に行動する能力	○前に踏み出す力(アクション) ○考え抜くチカラ(シンキング) ○チームで働くチカラ(チームワーク)

他、「就職基礎能力」(2004)、「エンプロイアビリティ」(2001)(いずれも厚生労働省)がある。
中央教育審議会キャリア教育・職業教育特別部会「今後のキャリア教育・職業教育の在り方について(参考資料)」平成21年

6

三つの方針の策定・公表に関する省令改正

「学校教育法施行規則の改正」

全ての大学等において、以下の三つの方針を一貫性あるものとして策定し、公表するものとする。

①卒業認定・学位授与の方針、②教育課程編成・実施の方針、③入学者受入れの方針

(平成28年3月31日改正、平成29年4月1日施行)

大学教育の充実に向けたPDCAサイクルの確立

大学教育の質的転換

卒業認定・学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)

学生が身に付けるべき資質・能力の明確化
＜PDCAサイクルの起点＞

各大学の教育理念を踏まえ、一貫性あるものとして策定

教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)

体系的で組織的な教育活動の展開のための教育課程編成、教育内容・方法、学修成果の評価方法の明確化

入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)

入学者に求める学力の明確化、具体的な入学者選抜方法の明示

「三つの方針の策定及び運用に関するガイドライン」

(平成28年3月31日 中央教育審議会大学分科会大学教育部会)

各大学の建学の精神や強み・特色等を踏まえた自主的・自律的な三つの方針の策定と運用の参考指針

(主な内容)

- ・三つのポリシーの策定単位は、学位プログラム(授与される学位の専攻分野ごとの入学から卒業までの課程)を基本に、各大学が適切に判断。
- ・各大学において、
 - ①卒業までに学生が身に付けるべき資質・能力を示すディプロマ・ポリシーと、それを達成するための教育課程の編成・実施の在り方を示すカリキュラム・ポリシー、②これら二つのポリシーを踏まえて学生を受け入れるためのアドミッション・ポリシーを、それぞれ策定。
- ・三つのポリシーに基づく大学教育の諸活動を実施するとともに、その結果の自己点検・評価とそれを踏まえた改善に取り組み、大学教育の内部質保証システムを確立。
- ・三つのポリシーとそれに基づく教育の実績等を分かりやすく積極的に情報公開することで、高校の進路指導を改善するとともに、産業界からの理解を得て連携を強化。

7

大学教育再生加速プログラム

- Acceleration Program for University Education Rebuilding : **AP** -

「高大接続改革推進事業」

平成30年度概算要求額 15億円 (平成29年度予算額15億円)

現在、社会において求められる人材は高度化・多様化しており、大学は待たずして改革に取り組み、若者の能力を最大限に伸ばし、社会の期待に応えるため、これまで以上に教育内容を充実させ、学生が徹底して学ぶことのできる環境を整備する必要。そのため、我が国の高等教育に共通の課題に対して取り組む大学を支援することにより、大学教育の質的転換の加速を促し、大学の人材養成機能の抜本的強化を推進。

高等学校や社会との円滑な接続の下、3つの方針（「卒業認定・学位授与の方針」（ディプロマ・ポリシー）、「教育課程編成・実施の方針」（カリキュラム・ポリシー）、「入学者受入れの方針」（アドミッション・ポリシー））に基づき、入口から出口まで質保証の伴った大学教育を推進

[計77件、～平成31年度まで]

●：テーマ別幹事校

テーマⅠ：アクティブ・ラーニング(9件) 学生の能動的な活動を取り入れた教授・学習法の実施により、認知的能力や教養等を含めた汎用的能力の育成を図る取組（課題解決型学習やグループワーク等の双方向型授業の実施 等） ●徳島大学 - 京都光華女子大学 ●徳山大学 - 仙台大 - 立正大学 - 福岡工業大学 ●茨城大学 - 仙台高等専門学校 ●明石工業高等専門学校	テーマⅢ：高大接続(5件) 高校関係者と大学関係者との間で互いの教育目標や教育内容、方法について相互理解を図ること等により、高校教育と大学教育の連携を強力に進める取組（アドバンス・ブレインメントや初年次教育の実施 等） - 千葉大学 - 愛媛大学 ●東京農工大学 - 三重県立看護大学 ●吉林大学
テーマⅡ：学修成果の可視化(8件) 各種指標を用いて学修成果の可視化を行い、その結果を基に教育内容・方法等の改善を行う取組（学修ポートフォリオの構築、アセスメント・テストの実施 等） ●横浜国立大学 - 東京女子大学 ●北九州市立大学 - 新潟工科大学 ●八戸工業大学 - 福岡歯科大学 ●富山短期大学 - 阿南工業高等専門学校	テーマⅣ：長期学外学修プログラム(ギャップイヤー)(12件) 入学直後等に、1か月以上の長期の「学外学修プログラム」を開発・実施する取組（学事層の見直し、長期インターンシップ、ボランティアなどの実施 等） ●小樽商科大学 - 工学院大学 ●新潟大学 - 津田塾大学 ●神戸大学 - 文化学園大学 ●福岡女子大学 - 武蔵野大学 ●東京工科大学 - 浜松学院大学 ●長崎短期大学 - 宇部工業高等専門学校
テーマⅠ・テーマⅡ複合型(21件) ●宇都宮大学 - 東京電機大学 ●金沢大学 - 東京理科大学 ●山口大学 - 創価大学 ●長崎大学 - 産業能率大学 - 大阪府立大学 - 金沢工業大学 ●共愛学園前橋国際大学 - 京都外国語大学 - 芝浦工業大学 - 関西大学 ●玉川大学 - 関西国際大学	テーマⅤ：卒業時における質保証の取組の強化(19件) 卒業段階でどれだけの力を身に付けたのかを客観的に評価する仕組みや、その成果をより目に見える形で社会に提示するための効果的な手法を開発する取組（カリキュラム・ブルックやディプロマ・サブメントの開発 等） - 山形大学 - 千歳科学技術大学 ●茨城大学 - 東北公益文科大学 ●東京外国語大学 - 高知大学 - 東京薬科大学 ●鹿児島大学 - 鹿児島体育大学 ●日本福祉大学 ●大阪府立大学 - 大阪工業大学 ●日本赤十字九州国際看護大学 ●東海大学短期大学部 - 山梨学院短期大学 ●松本大学松商短期大学部 ●徳山工業高等専門学校
テーマⅢ：入試改革(3件) 志願者の意欲・能力・適性を多面的・総合的に評価・判定する入学者選抜方法を開発・実施する取組（思考のプロセスや発想を重視した課題解決型の入試等の開発 等） ●お茶の水女子大学 - 岡山大学 ●追手門学院大学	

8

認証評価制度の改善

【経緯等】

《背景・課題》

- 大学の質保証については、平成16年に第三者評価制度である認証評価制度が導入され、現在2巡目の評価が実施されているところ、現行の認証評価制度に対しては、以下のような指摘がなされている。
 - ・法令適合性等の外形的な評価項目が多く、必ずしも教育研究活動の質的改善が中心となっていない
 - ・評価結果を教育研究活動の改善に活かす仕組みが十分ではない
 - ・社会一般における認証評価の認知度が十分ではない

中央教育審議会大学分科会大学教育部会を中心に 認証評価制度の改善に向け検討

《平成28年3月18日》中央教育審議会大学分科会「**認証評価制度の充実に向けて(審議まとめ)**」をとりまとめ
⇒審議まとめで踏まえ、「**学校教育法第百十條第二項に規定する基準を適用するに際して必要な細目を定める省令の一部を改正する省令**」を 平成28年3月31日公布、平成30年4月1日施行

【省令改正内容】

○ 大学評価基準において定める評価事項関連

(1) 大学評価基準における共通項目の充実

大学評価基準に共通して定めなければならない事項として、以下の点を追加するものとする。

- ① 三つの方針(※)に関すること。
 - ② 教育研究活動等の改善を継続的に行う仕組み(内部質保証)に関すること。
- ※卒業認定・学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)、教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)、入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)

(2) 重点評価項目の設定

大学評価基準に定める項目のうち、**内部質保証に関することについては、重点的に認証評価を行うものとする。**

(3) 設置計画履行状況等調査(AC)との連携

認証評価機関はACの結果を踏まえた文部科学大臣の意見において「是正意見」「改善意見」が付された大学に対する評価を行うに当たっては、当該意見に対して講じた措置を把握するものとする。

9

認証評価制度の改善

○ 評価の質の向上

(1) 認証評価機関の自己点検・評価の義務化

認証評価機関は、大学評価基準、評価方法、評価の実施状況並びに組織及び運営の状況について 自ら点検及び評価を行い、その結果を公表するものとする。

(2) 認証評価機関におけるフォローアップ

認証評価機関は、評価の結果、改善が必要とされる事項を指摘した大学の教育研究活動等の状況について、当該大学の求めに応じ、再度評価を行うよう努めるものとする。

(3) 評価における社会との関係強化

認証評価機関は、その評価方法に、高等学校、地方公共団体、民間企業等の関係者からの意見聴取が含まれるものとする。

※高等専門学校の教育研究等の総合的な状況に係る認証評価(機関別評価)においても、上記省令改正内容について、準用する。

【中教審審議まとめを踏まえた取組】

○ 各大学等が、教育研究の質の確保に資する内部質保証の体制の構築等に取り組む際、また認証評価機関が大学評価基準等を見直し、認証評価を行う際には、以下のような事項に取り組む。

- ・内部質保証に関することについて、優れた取組等を実施していると評価した大学等に対し、次回評価において評価内容及び方法の弾力化により評価の効率化を図ること。また、法令遵守事項については、評価書やチェックシートの確認など方法の簡略化を図ること。
- ・大学の自己点検・評価の段階から客観的なデータや指標の積極的な活用、認証評価機関においても定量的な評価の実施やエビデンスの収集強化に取り組むこと。
- ・教育の質的転換を促進するため、各大学等が学生の学修状況の把握・評価の実施状況についての評価に取り組むこと。
- ・評価の過程において、認証評価と社会との関係強化等の観点から、高等学校、地方公共団体、企業、学生等からの意見聴取に取り組むこと。
- ・重点評価項目である内部質保証について段階別評価の活用など、評価結果を社会一般に対して分かりやすく発信するとともに、特に優れた取組を積極的に公表すること。
- ・認証評価に係る各大学等の負担の軽減のため、国立大学法人評価などの他の評価における教育研究に関する評価資料及び結果も活用した評価に取り組むこと。

10

我が国の高等教育に関する将来構想について(諮問)(平成29年3月6日)【概要】

1. 高等教育の将来構想を検討する必要性

社会経済の大きな変化

- ・「第4次産業革命」は既存の産業構造、就業構造、さらには人々の生活を一変させる可能性
- ・本格的な人口減少社会の到来により、高等教育機関への主たる進学者である18歳人口も大きく減少(2005年:約137万人 → 2016年:約119万人 → 2030年:約100万人 → 2040年:約80万人)

高等教育機関の果たすべき役割

- ・今後、一人一人の異なる生涯と我が国社会の持続的な成長・発展、人類社会の調和ある発展のためには、人材育成と知的創造活動の中核である高等教育機関が一層重要な役割を果たす必要
- ・その際、新たな知識・技能を習得するだけでなく、学んだ知識・技能を実践・応用する力、さらには自ら問題の発見・解決に取り組む力を育成することが特に重要
- ・自主的・自律的に考え、また、多様な他者と協働しながら、新たなモノやサービスを生み出し、社会に新たな価値を創造し、より豊かな社会を形成することのできる人を育てていくことが必要

高等教育機関が求められる役割を真に果たすことができるよう、これまでの政策の成果と課題について検証するとともに、高等教育を取り巻く状況の変化も踏まえて、これからの時代の高等教育の将来構想について総合的な検討を行う

2. 主な検討事項

①各高等教育機関の機能の強化に向け早急に取組むべき方策

第8期中央教育審議会大学分科会における「論点整理」を踏まえ、以下のような事項を中心に検討

- ・教育課程や教育方法の改善
- ・学修に関する評価の厳格化
- ・社会人学生の受入れ
- ・他機関と連携した教育の高度化

②変化への対応や価値の創造等を実現するための学修の質の向上に向けた制度等の在り方

- ・「学位プログラム」の位置付け、学生と教員の比率の改善などについて、設置基準、設置審査、認証評価、情報公開の在り方を含め総合的、抜本的に検討
- ・学位等の国際的な通用性の確保、外国人留学生の受入れ・日本人学生の海外留学の促進、効果的な運営のための高等教育機関間の連携

③今後の高等教育全体の規模も視野に入れた、地域における質の高い高等教育機会の確保の在り方

- ・今後の高等教育全体の規模も視野に入れた、地域における質の高い高等教育機会を確保するための抜本的な構造改革について検討(例えば、高等教育機関間、高等教育機関と地方自治体・産業界との連携の強化など)
- ・分野別・産業別の人材育成の需要の状況を十分に考慮するとともに、国公私立の役割分担の在り方や設置者の枠を超えた連携・統合等の可能性なども念頭に検討

④高等教育の改革を支える支援方策

- ・①～③を踏まえた、教育研究を支える基盤的経費、競争的資金の充実、その配分の在り方の検討
- ・学生への経済的支援の充実など教育費負担の在り方の検討

※「まち・ひと・しごと創生総合戦略(2016改訂版)」に盛り込まれている地方大学の振興等の在り方にも留意しながら検討

11

大学教育の質の向上

- 我が国の大学教育については、教育課程や教育方法の改善、学修に関する評価の厳格化、社会人の受入れなどについて課題が指摘。
- 各大学における教育の質向上の取組や教育研究の特色化等の取組は進みつつあるものの、学生の学修時間は伸び悩み、知的な鍛錬が十分でないなど引き続き多くの課題が存在。
- 産業構造の変化等のなかで、地域や産業界のニーズに大学教育が適切に対応できていないとの指摘。
- 教育方法に関してもICTの活用をはじめとする改善を図っていくことが必要。



今後の課題

学問の進展・社会の変化に対応した教育や、学生本位の視点に立った質の高い学修の実現

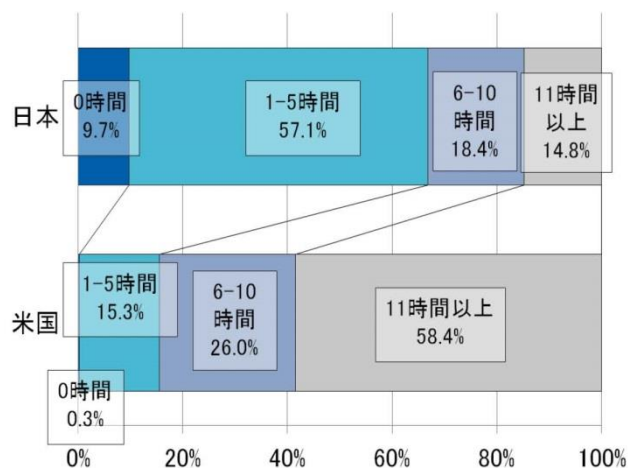
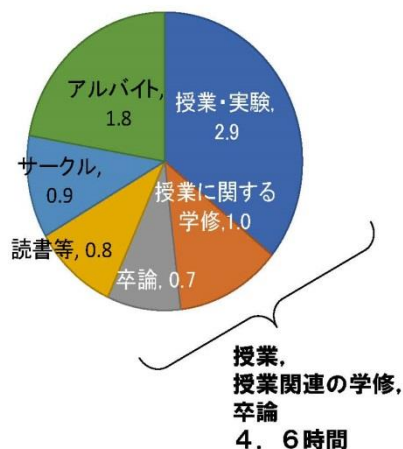
◎学修の質を向上させるため、以下のような課題について、設置基準、設置審査、認証評価、情報公開の在り方を含め総合的かつ抜本的に検討。

- ・既存の学科等の枠を超えて大学の特色を生かした柔軟な教育課程編成を可能とし、学生や社会のニーズに対応するための制度見直し
- ・密度の濃い教育実現のための学生と教員の比率の改善
- ・ICTの効果的な利活用
- ・外国人留学生の受入れ、日本人学生の海外留学の促進、大学間連携の促進

12

大学生の学修状況

学生の一日の活動時間の分布
(計 8.2時間)



出典：東京大学 大学経営政策研究センター (CRUMP) 『全国大学生調査』2007年、サンプル数44,905人 『全国大学生調査 第1次報告書』 NSSE (The National Survey of Student Engagement)

13

大学生の学修時間の状況について

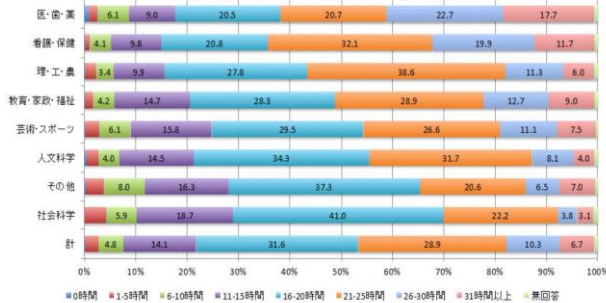
国立教育政策研究所「大学生の学習実態に関する調査研究」(平成28年3月)

授業への出席

○1週間当たりの授業出席時間の平均は約20時間(1年生、2年生)

- 専攻分野別では、
- ・「医・歯・薬」、「看護・保健」では6割以上、「理・工・農」、「教育・家政」でも5割以上の学生が週に「21～25時間」以上授業に出席
- ・「社会科学」ではその割合は3割程度

図1 専攻分野別 1週間当たりの授業への出席時間(1・2年生)

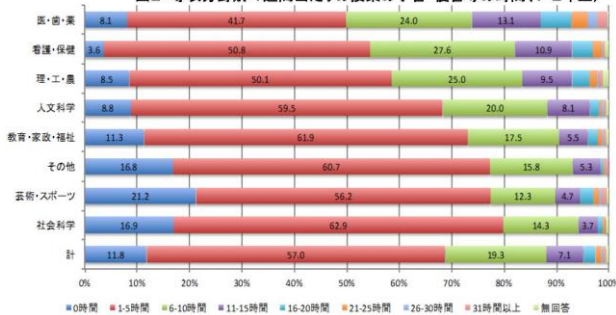


授業の予習・復習

○1週間当たりの授業の予習・復習等の時間の平均は約5時間で、授業出席時間の4分の1(1年生、2年生)

- 専攻分野別では、
- ・いずれの分野においても最頻値は「1～5時間」(赤色)
- ・授業への出席時間が長い「医・歯・薬」、「看護・保健」においては比較的長い
- ・「社会科学」では週当たりの予習・復習等の時間が「1～5時間」以下の学生が8割

図2 専攻分野別 1週間当たりの授業の予習・復習等の時間(1・2年生)



14

大学生の学修時間の状況

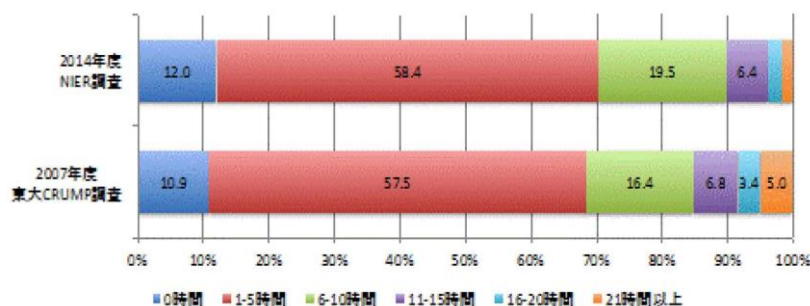
国立教育政策研究所「大学生の学習実態に関する調査研究」(平成28年3月)

(参 考)

○同様の調査票を用いて2007年度に全国の大学生を対象に東京大学大学経営・政策センターが実施した調査(東大CRUMP調査)の結果(金子元久(2013)『大学教育の再構築—学生を成長させる大学へ』, 東京大学出版会, p.39より引用)によれば、1年生の授業に関連した自律的学習時間は「0時間」が10.9%、「1～5時間」が57.5%、「6～10時間」が16.4%であり、今回(2014年度)の結果とほぼ同じ。

○国立教育政策研究所が実施した調査(NIER調査)と東大CRUMP調査では、調査対象者の抽出方法、調査の実施時期(実施月)が異なるため、**厳密な意味での比較をすることはできないが、この7年間で授業に関連する自律的学習時間が大きく変化したとは言えないと解釈できる。**

授業に関連した自律的学習時間の変化(2007年度・2014年度)



15

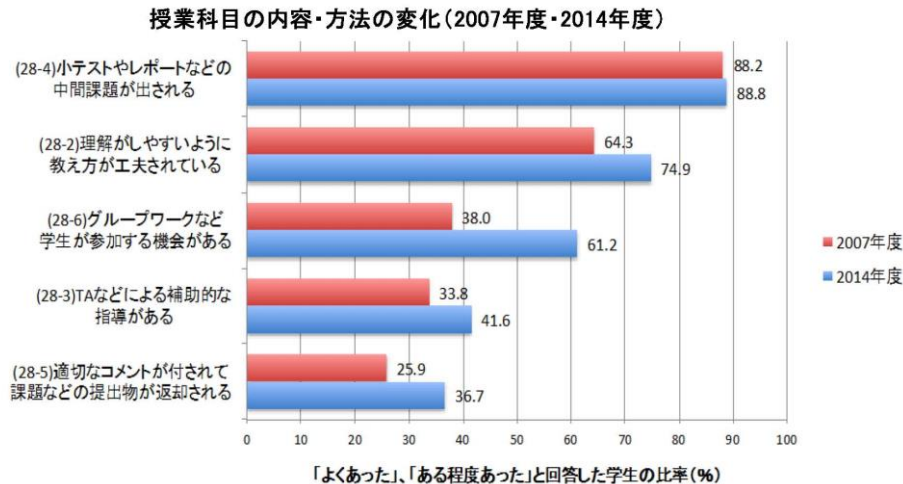
授業科目の内容・方法について

国立教育政策研究所「大学生の学習実態に関する調査研究」(平成28年3月)

(参 考)

○2007年度に東京大学大学経営・政策センターが実施した調査(東大CRUMP調査)における同一項目の「よくあった」、「ある程度あった」の比率を、今回の2014年度調査の結果と比較すると、「小テストレポートなどの中間課題が出される」を除くいずれの項目とも2014年度の方が高い値となっている。

○調査方法の違い等により厳密な意味での比較はできないけれども、**授業内容・方法の工夫は近年、多くの大学で進んでいるものと考えられる。**



16

学修成果の可視化を図る前提

学修成果の可視化を図る前提として、

- ・ 例えば、学生が身に付けた資質・能力が大学の定めるディプロマ・ポリシーに記載する内容にどれだけ近づいたか等を検証できるように、**3つのポリシーはできる限り具体的なものであること**
- ・ **カリキュラム・ポリシーに基づいた具体的な教育課程**の編成・実施が実際に行われるとともに、**厳格な成績評価**が行われること
- ・ 学修時間の測定やルーブリック、学修ポートフォリオ等の**教育成果の可視化に資する手法を、予め効果的に組み込むこと**

などが必要になるのではないかな。

学修成果の測定に係る情報

学生個人の学修成果の測定に用いることができる可能性のある情報の例	大学全体の成果の測定に用いることができる可能性のある情報の例
—	入学志願者の数・倍率
学修時間	学修時間の状況(平均や傾向等)
単位の取得状況 ※成績・ルーブリックによる評価を含む	—
GPA	—
アセスメントテストの結果	アセスメントテストの結果
学位の取得状況	—
資格や褒賞等の取得状況	特定の資格の取得率、褒賞の取得件数
学外試験のスコア	外部試験のスコアの状況
進路の決定状況	進路決定率(就職率、進学率) ※特定の進路への決定率を含む
学内外からの評判	学内外からの評判
—	学生による成長実感・大学教育への満足度

備考 上記情報の例については、大学教育再生加速プログラム(AP)の指標例をもとに考察。

出所)中央教育審議会大学分科会制度・教育改革ワーキンググループ(第2回, 2017.8.9)配布資料, 発表者により一部加工

18

大学教育再生加速プログラム(AP)における指標例

1. 必須指標

【テーマⅠ: アクティブ・ラーニング】

- アクティブ・ラーニングを導入した授業科目数の割合
- アクティブ・ラーニング科目のうち、必修科目数の割合
- アクティブ・ラーニングを受講する学生の割合
- 学生1人当たりアクティブ・ラーニング科目受講数
- アクティブ・ラーニングを行う専任教員数
- 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

【テーマⅡ: 学修成果の可視化】

- 退学率
- プレースメントテストの実施率
- 授業満足度アンケートを実施している学生の割合
- 上記アンケートにおける授業満足率
- 学修行動調査の実施率
- 学修到達度調査の実施率
- 学生の授業外学修時間
- 学生の主な就職先への調査

【テーマⅢ: 入試改革】

- 多様な評価尺度による入学者選抜を経た募集人員の割合
- 入学者選抜に従事する役割分担別教職員の割合
- アドミッションオフィサー数

【テーマⅣ: 高大接続】

- 高校関係者との意見交換の実施数
- 高校生を対象とした大学レベルの教育機会の提供数
- 上記教育機会を経た学生の単位認定数

【テーマⅤ: 長期学外学修プログラム(ギャップイヤー)】

- 長期学外学修プログラムに参加する学生の割合
- 上記プログラムを経た学生の成績評価
- 退学率
- 学生の授業外学修時間
- 進路決定の割合
- 学生が企画する活動数

【テーマⅥ: 卒業時における質保証の取組の強化】

- 学生の成績評価
- 学生の授業外学修時間
- 進路決定の割合
- 事業計画に参画する教員の割合
- 質保証に関するFD・SDの参加率
- 卒業生追跡調査の実施率

出所)中央教育審議会大学分科会制度・教育改革ワーキンググループ(第2回, 2017.8.9)配布資料, 発表者により一部加工

19

大学教育再生加速プログラム(AP)における指標例

2. 各大学による任意指標(例)

(1) 学生の状況を示すもの

- 卒業率
- 離職率
- 留年率

(2) 学生の力を示すもの

- アセスメントテスト(外部テストなど)実施率
- 成長実感(知識・能力)
- 「学生の能力獲得に係る直接指標」(ディプロマ・ポリシー達成度, アセスメントテストなど)
- TOEIC スコア
- 学修成果のアセスメント実施率
- 国家試験の合格率
- アセスメントテスト成績上位者(1年⇒3年)の割合
- 学生の卒業論文の学会発表数
- 語学の必達目標の達成率

出所)中央教育審議会大学分科会制度・教育改革ワーキンググループ(第2回, 2017.8.9)配布資料, 発表者により一部加工

20

大学教育再生加速プログラム(AP)における指標例

(3) 大学の教育力を示すもの

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ FD/SD参加率・実施回数
(学修成果の可視化, 教学マネジメントなど) ○ インターンシップ実習先数, 参加学生数 ○ ファカルティ・ディベロップナー数 ○ ラーニングコモンズの座席数, 利用者数など ○ 正課外プログラム数, 参加学生数, 関与教員数 ○ ポートフォリオ導入率, 利用率 ○ ルーブリック導入率・受講学生数 ○ 学外実習科目数・受講者数 ○ e-learning 教材, 授業収録システム等利用率 ○ IRer数 ○ LMS利用率 ○ PBL科目数 ○ TA 等学生スタッフ数, 活用科目数 ○ アクティブ・ラーニング教室数 ○ クリッカー導入率 ○ ティーチング・ポートフォリオ等作成者数 ○ ディプロマ・サプリメント等発行率, 活用率 ○ ナンバリング導入率 ○ パフォーマンス評価実施率 ○ ベスト・ティーチャー賞授与数 ○ 学生リフレクション実施科目数 ○ 学生満足度 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 企業アンケート実施件数 ○ 教育支援スタッフ等の人数 ○ 教育実践に係る論文発表, 報告等の本数 ○ 授業コンサルティング実施回数 ○ 授業公開科目数 ○ 授業満足度アンケートを実施している科目の割合 ○ 新入生アンケート実施率 ○ 成績評価基準の平準化科目数 ○ 卒業生アンケート実施率 ○ 卒業論文提出率 ○ 入学満足度 ○ 反転授業導入率 ○ 父母アンケート実施率 ○ GPA以外の学修評価(到達度評価)が可視化できる科目数 ○ ディプロマ・ポリシーに適合する科目数 ○ 学外学修等に対する外部からの財政支援額 ○ 学修成果別の成績評価の実施割合 ○ 学長裁量経費予算額(教育改革) ○ 教員向け授業方法アンケート回答率 ○ 教学用データの収集率 ○ 産学官連携アドバイザー数 ○ 授業参観提供科目数・参観教員数 ○ 図書館利用状況, 満足度 ○ 正課外アクティビティを正規科目化数 ○ 優れたリーダーシップを持つ学生の養成数 |
|---|--|

出所)中央教育審議会大学分科会制度・教育改革ワーキンググループ(第2回, 2017.8.9)配布資料, 発表者により一部加工

21

学生の学修成果→大学の教育成果

大学の質保証の強化という観点に加え、大学の教育成果に期待し、大学の教育研究と連携を深めつつある地域社会・企業等に対して大学の説明責任を確保・向上するために、大学全体の教育成果の可視化の取組を促進するための方策についてもあわせて議論する必要がある。

出所)中央教育審議会大学分科会制度・教育改革ワーキンググループ(第2回, 2017.8.9)配布資料, 下線・文字色は発表者

➡ 学生の学修と、大学教育について数多くの指標を設定し取組を展開している大学教育再生加速プログラム（AP）における先進的な事例は、「成果の可視化」を軸とした次期政策を牽引するものとして期待。

22

御清聴ありがとうございました

報告 1

八戸工業大学 AP 事業報告

八戸工業大学 学務部長

事業責任者

坂本 禎智

「達成度評価の確立と学修成果の可視化」

八戸工業大学 AP事業報告

事業責任者・学務部長
感性デザイン学部 教授
坂本 禎智



発表内容

達成度評価の確立と学修成果の可視化

- はじめに： 背景・取組の経緯
- 取組の概要： AP事業
- 学修成果の指標： 20修得因子
- 教育の質保証： 二重のPDCAサイクル
- ティーチング・ポートフォリオ (TP) とラーニング・ポートフォリオ (LP)
- 学修成果の定義と測定： 達成度評価
- 学修成果の可視化： 各種可視化の実践
- おわりに： 達成状況とまとめ

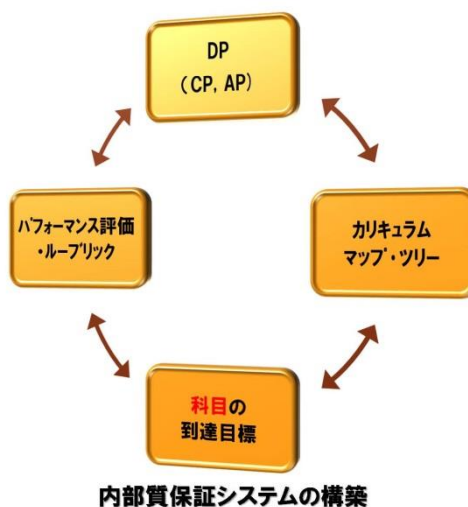
社会の変化と大学教育改革

社会の変化

- グローバル化・経済情勢変化
 - 高度情報化・技術革新の進展
 - 環境問題・食糧問題
 - 少子高齢化・人口減少化
- ⇒変化の激しいこれからの社会を
「生きる力」の育成が必要

大学教育改革

- 内部質保証システムの構築
⇒PDCAサイクルを回すこと
- 3ポリシーの実質化
- 教育課程の体系化
- 学修成果の可視化
- 高大接続教育・入試改革



大学教育再生加速プログラム(AP)「高大接続改革推進事業」

高等学校や社会との円滑な接続の下、「3つの方針」に基づき、入口から出口まで質保証の伴った大学教育を推進

大学教育 再生加速 プログラム (AP)

「高大接続改革推進事業」

[テーマⅠ] アクティブ・ラーニング

[テーマⅡ] 学修成果の可視化

[テーマⅢ] 入試改革・高大接続

[テーマⅣ] 長期学外学修プログラム(ギャップイヤー)

[テーマⅤ] 卒業時における質保証の取組の強化

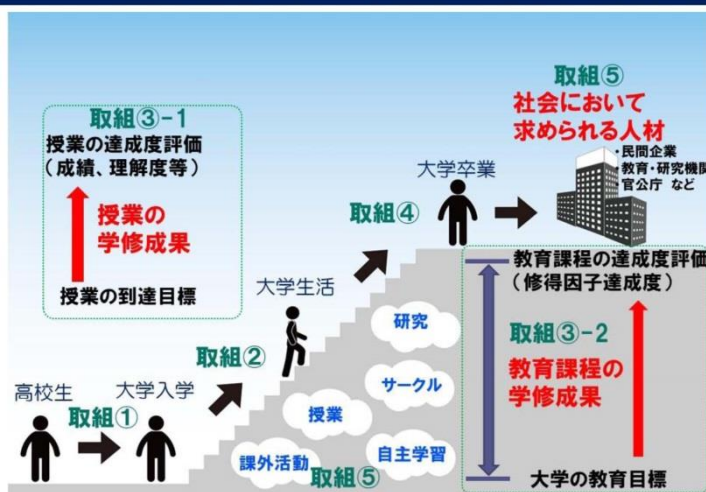
大学教育の質的転換の加速を促し、大学の人材養成機能の抜本的強化を推進

教育改革取組の経緯

- 平成 5年～自己点検・評価活動開始
- 平成11年～外部委員による第三者評価
- 平成14年～工学部1学科JABEE認定～H15年2学科認定、H18年1学科認定
- 平成24年～工学部全学科JABEE認定
- 平成18年、平成25年 JIHEE認定
- 平成26年 文部科学省 大学教育再生加速プログラム(AP) :
テーマII「学修成果の可視化」に採択される
- 平成28年 上記事業は、AP「高大接続改革推進事業」に位置付けられる
テーマI～Vの観点を統合展開

平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
AP事業					
		高大接続改革推進事業			
学修成果の可視化					
				改善成果の可視化	

取組の概要(AP事業): 達成度評価の確立と学修成果の可視化



平成28年度以降の取組

- 取組①:** 高大接続教育の推進
- 取組②:** 自主的学修活動の推進
- 取組③:** 学びの過程における達成度評価システムの確立
- 取組④:** キャリア教育の徹底による良き職業人の育成
- 取組⑤:** 高大接続改革における質保証の推進

AP事業のテーマI～Vの観点を統合展開

AP「高大接続改革推進事業」における学修成果の可視化:実施内容



学修成果の可視化を彩る七つの可視化



八戸工業大学 大学院 学部・学科の構成

◆ 大学院工学研究科(定員:前期30名、後期18名)

機械・生物化学工学専攻 電子電気・情報工学専攻 社会基盤工学専攻

◆ 工学部(定員1360名)

機械情報技術学科

●創生工学コース ●総合工学コース ●自動車工学コース

電気電子システム学科

●専修エンジニアリングコース ●総合エンジニアリングコース

システム情報工学科

●システム情報コース ●情報メディアコース

バイオ環境工学科

●バイオ環境工学コース ●バイオサイエンスコース ●環境工学コース

土木建築工学科

●土木工学コース ●社会デザインコース ●建築工学コース

◆ 感性デザイン学部(定員240名)

感性デザイン学科

●ビジュアルデザインコース ●住環境デザインコース ●文化コミュニケーションコース

八戸工業大学の建学の精神・教育理念・ディプロマ・ポリシー(DP)

建学の精神:「正己以格物」

(身を正しくして物事に対応しなければ、理を極めることができない)

教育理念:「良き技術は、良き人格から生まれる」

ディプロマ・ポリシー (DP各項目と科目との関係をシラバスに明記)

以下の資質・能力が身についた学生に学士の学位を授与する

1. 豊かな人間性と総合的な判断力
2. 社会の変化に対応できる柔軟な思考力
3. 専門分野の基礎原理の理解と高度応用展開力
4. 地域社会への関心をもちグローバルな視野で物事を考える姿勢

(学部・学科DPは更に具体化されている・CP, AP策定済み)

学修成果の指標：20の修得因子（詳細は午後の講演で）

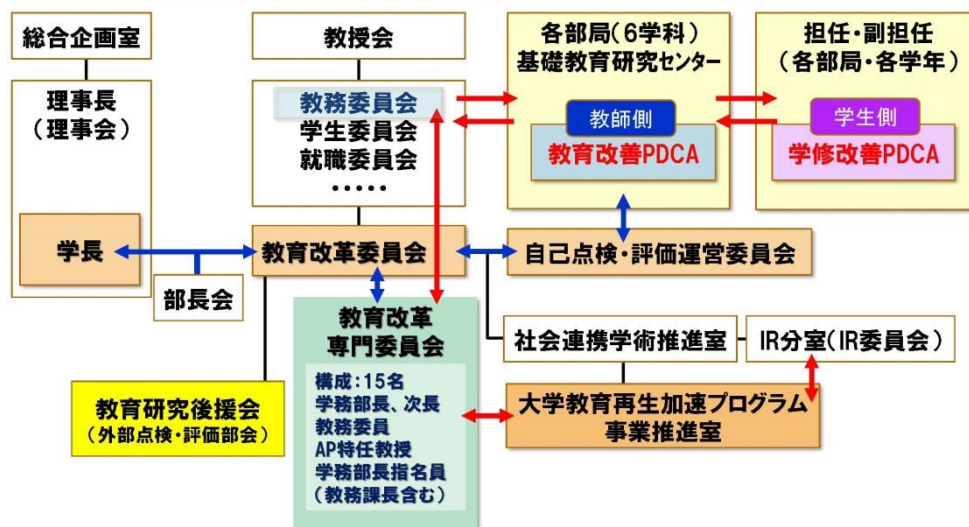
大学の教育目標の属性指標：人材育成20の修得因子

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. 寛容な心 | 11. 総合的学習経験・創造的思考力・創造力 |
| 2. 感動する心 | 12. 数量的スキル |
| 3. 主体性 | 13. 情報リテラシー力 |
| 4. 人間環境の理解力 | 14. 論理的思考力 |
| 5. 自己管理能力・ストレスコントロール力 | 15. 問題解決力 |
| 6. 倫理観・規律性 | 16. 専門基礎原理の理解力 |
| 7. 日本語コミュニケーション・スキル | 17. 専門基礎原理の高度応用展開力 |
| 8. 外国語コミュニケーション・スキル | 18. 継続的学習力 |
| 9. チームワーク力 | 19. 市民としての社会的責任感 |
| 10. リーダーシップ力 | 20. 異文化理解力 |

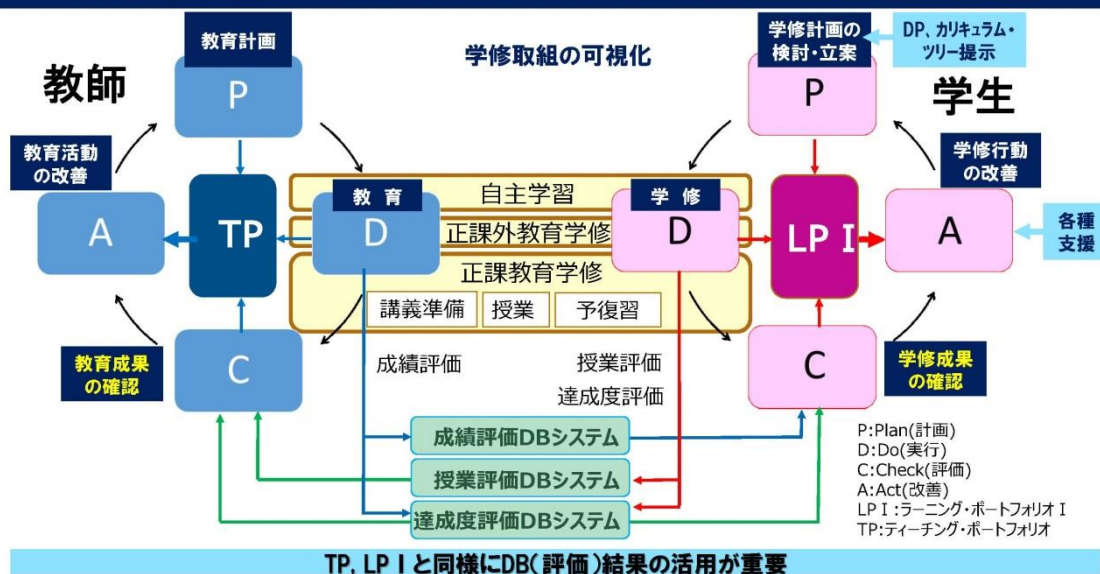
学修成果の指標：大学教育目標と修得因子との関係



教育の内部質保証体制(組織)



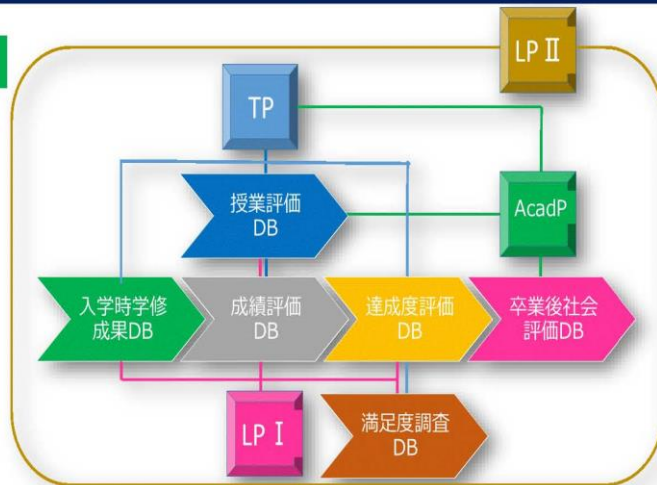
教育の質保証を支える二重のPDCAサイクル:教育・学修改善



学修成果可視化教学システム(LP II)

教学IR情報による教育改革の推進

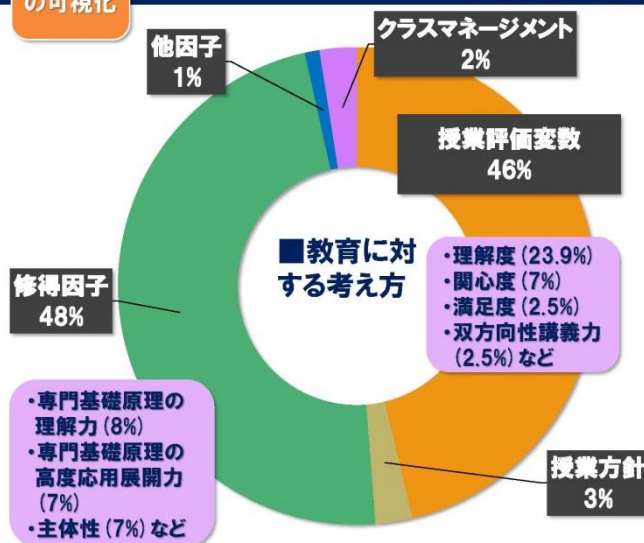
- ・入学時学修成果データベース(DB)
- ・授業評価データベース(DB)
- ・成績評価データベース(DB)
- ・達成度評価データベース(DB)
- ・満足度調査データベース(DB)
- ・卒業後社会評価データベース(DB)
- ・ラーニング・ポートフォリオ I (LP I)
- ・ティーチング・ポートフォリオ (TP)
- ・アカデミック・ポートフォリオ (AcadP)
⇒ H29構築予定



教学IR情報は質保証とPDCAを支える

教育実践の可視化

教育実践の可視化：ティーチング・ポートフォリオ (TP) を用いた教員の取組 (詳細は午後の講演で)



■e-TP (e-Teaching Portfolio)
各教員が自らの教育理念等を踏まえて
教育活動を記録

■開設目的

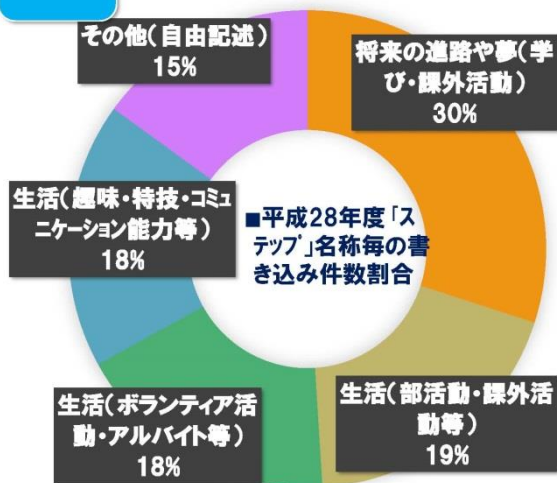
- ①内省に基づいた教育改善
- ②教員間の教育実践、教育手法、教育改善等の情報共有に基づいた教育改善

■実績

平成28年度開設
常勤教員の95%がe-TPを開設
学内統一様式を採用

学修取組の可視化

学修取組の可視化：ラーニング・ポートフォリオ (LP) を用いた学生の取組 (詳細は午後の講演で)



■e-LP (e-Learning Portfolio)

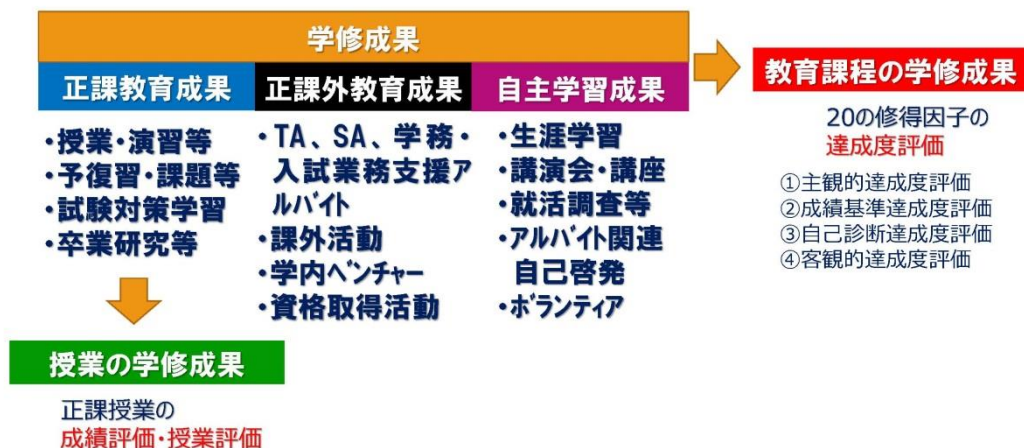
- ・平成26年度開設
- ・平成27年度：初年次教育で本格的活用
利用件数：4.1件/人
- ・平成28年度：1、2年次教育で継続的活用
利用件数：7.1件/人（コメント数4147件）
教員コメント数：学生コメント1件当たり0.49件（コメント数2042件）
- ・各学生が自らの将来の夢・進路等を叶えるための学修活動を記録
- ・学生利用率(H28) 1年:96.2% 2年:95.1%

■開設目的

- ①学生自らが成長を実感するとともに、具体的な学修目標設定に基づく時間制約下での学習時間向上と計画的学修能力および自己管理能力の向上
- ②将来の進路設計を具体化する際の自己アピール基礎資料の作成
- ③学生個人を対象とする個性重視教育の実践

学修成果の定義と測定

「授業の学修成果」および「教育課程の学修成果」の可視化



学修成果達成度の測定

質保証のためには達成度をいかに評価するかが大切

授業の学修成果



正課授業の成績評価・授業評価

教育課程の学修成果



20の修得因子の達成度評価

- ①主観的達成度評価: 学生の自己評価による
- ②成績基準達成度評価: 教員の成績評価による
- ③自己診断達成度評価: 双方向性の自己診断プログラムによる(未完成)
- ④客観的達成度評価: 卒業生採用企業人事担当者による

授業外学修時間

教育の質向上は学修時間の増加から

週当たりの授業外学修時間(八戸工大)

指標	H26年度 (実績値)	H28年度 (実績値)	H30年度 (目標値)	H31年度 (目標値)
学生の授業外 学修時間 (時間/週)	9.4	18.1	20.0	21.0

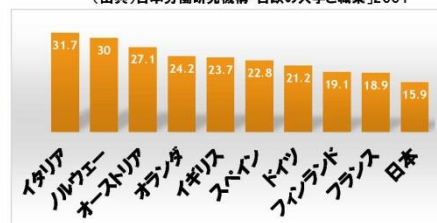
■H26年度: 授業の予復習のみを学修時間として計上していた。「学修」をしているも「学修」の認識が無い学生が見受けられた。

■H28年度: 学修事例の明確化により授業外学修時間が増加
⇒ 今後、LPの活用、e-ラーニングの活用等で自己学習時間の更なる増加を目指す

週当たりの授業外学修時間の日欧比較

時間外学修活動 + 課外活動

(出典)日本労働研究機構「日欧の大学と職業」2001

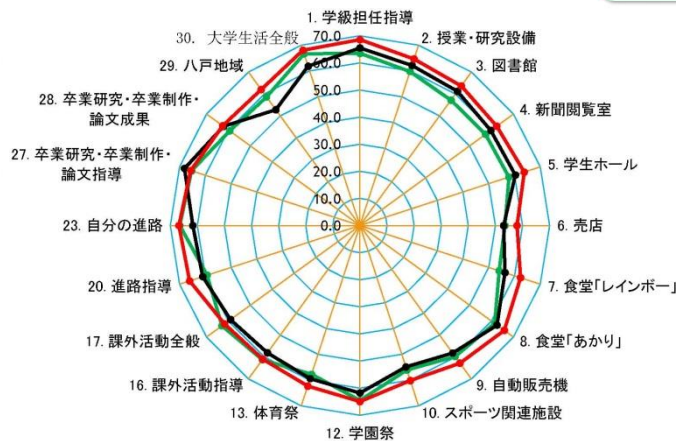


週当たりの学修時間の日米比較(2007年)

- ・日本で最も多いのが1～5時間57.1% (アメリカは15.3%)
 - ・アメリカで最も多いのが11時間以上58.4% (日本では14.8%)
- 日本の大学生の学修時間の少なさは顕著

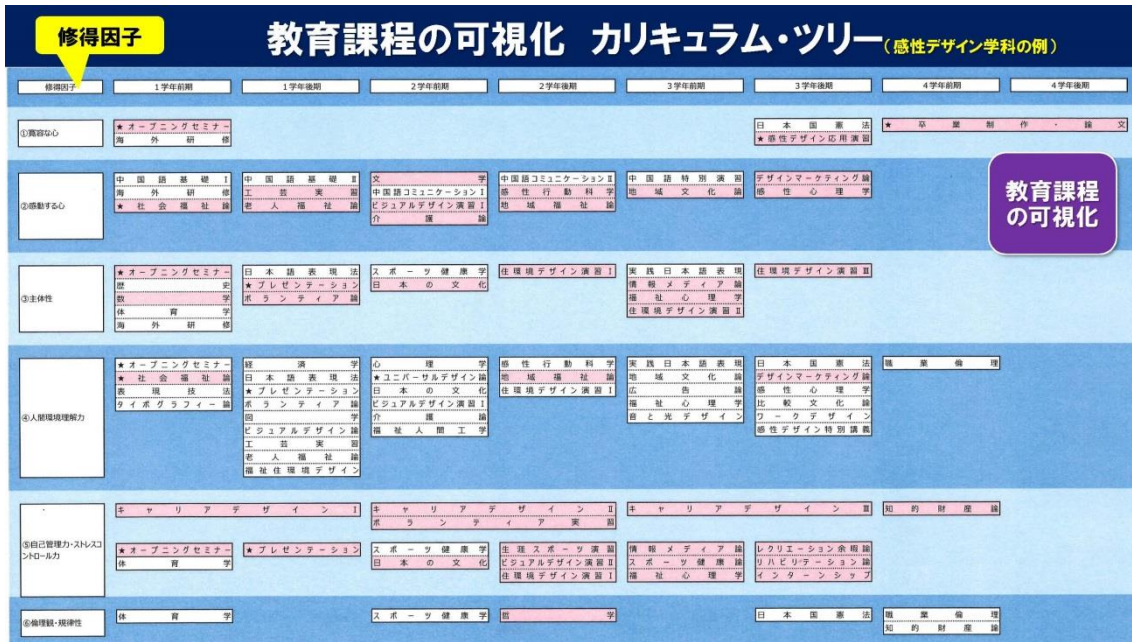
学修支援
の可視化

- 平成26年度 —平成27年度 —平成28年度



教育課程の可視化「修得因子-到達目標-科目」の関連付け作業 (感性デザイン学科の例)

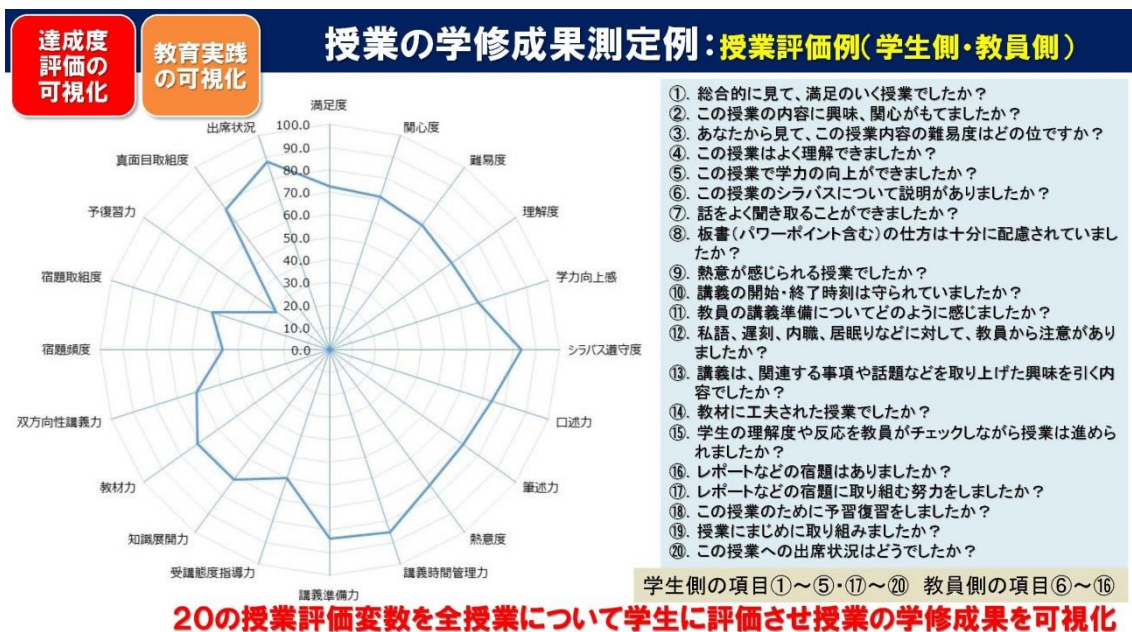
[illegible]



成績評価の可視化

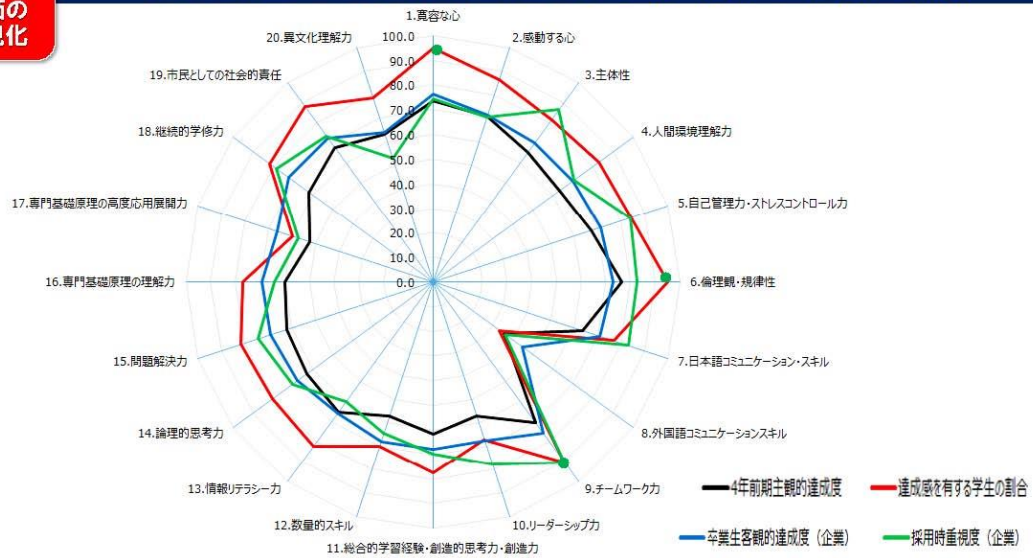
成績評価の可視化：ループリック評価(機械情報技術学科「エンジン解剖実習」の例)

	レベル0	レベル1	レベル2	レベル3	評価点への重み	学習・教育到達目標との関連
自動車エンジンに使用されている材料への興味	自動車エンジンに使用されている材料の種類を全く言えない	自動車エンジンに使用されている材料を1~2種言える	自動車エンジンに使用されている材料を3~4種言える	自動車エンジンに使用されている材料を5種以上言える	13%	9
自動車エンジン部品製作時の加工法への興味	自動車エンジン部品製作時の加工法の種類を全く言えない	自動車エンジン部品製作時の加工法の種類を1~2種言える	自動車エンジン部品製作時の加工法の種類を3~4種言える	自動車エンジン部品製作時の加工法の種類を5種以上言える	13%	9
自動車エンジンに使用されている機構への興味	自動車エンジンに使用されている機構の種類を全く言えない	自動車エンジンに使用されている機構を1~2種言える	自動車エンジンに使用されている機構を3~4種言える	自動車エンジンに使用されている機構を5種以上言える	13%	9
機械システムとしての自動車エンジンへの興味	自動車エンジンの構造・機構・動作原理などに全く興味を示さない。	自動車エンジンの構造・機構・動作原理などに幾分興味を示す。	自動車エンジンの構造・機構・動作原理などに興味を示す	自動車エンジンの構造・機構・動作原理などに旺盛な興味を示す	20%	10
計測・機械システムの振る舞いの観察	エンジン計測結果に全く興味を示さない	エンジン計測結果を踏まえて、なぜそのような結果になったのか、原因を大まかであるが理解している。	エンジン計測結果を踏まえて、なぜそのような結果になったのか、原因を理解している。	エンジン計測結果を踏まえて、なぜそのような結果になったのか、原因を理解し、自分なりに改善点を見つけることができる。	20%	10
グループワーク・チームワーク	作業に参加しない。促されても作業をすることができない。	促されれば作業に参加することができる。	自らがすべき作業を理解し、進んで作業を行うことができる。	自らがすべき作業をするだけでなく、チーム全体が成すべき作業を理解し、他者に対し作業を促すなど、働きかけることができる。	20%	18



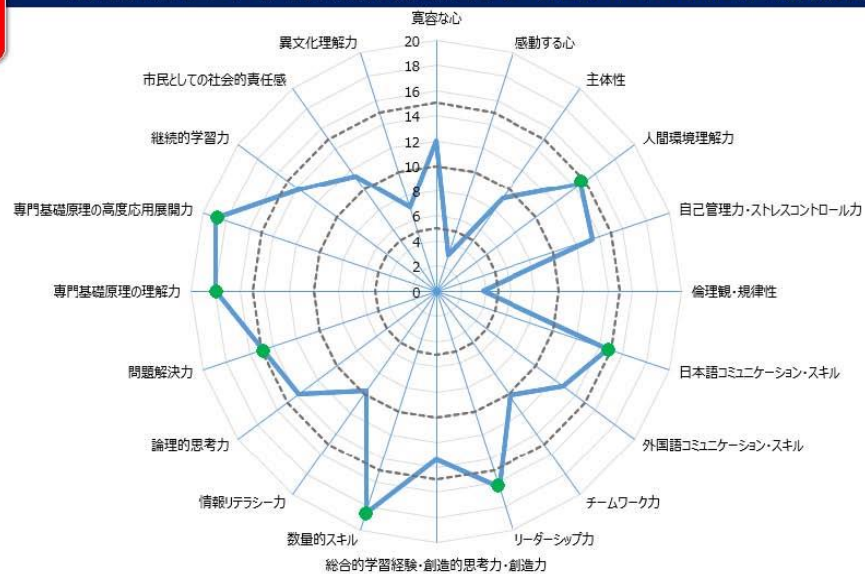
達成度
評価の
可視化

教育課程の学修成果測定例（4年生前期の主観的達成度）



達成度
評価の
可視化

教育課程の学修成果測定例（在学中の主観的達成度変化量）



学修成果の可視化から導出したい改善成果の可視化



各指標の実績値と目標値(達成状況)

テーマにおける指標	平成26年度 (実績値)	平成28年度 (実績値)	平成29年度 (目標値)	平成30年度 (目標値)	平成31年度 (目標値)
退学率(除籍者含む)(%)	4.3 %	3.5 %	2.4 %	1 %	1 %
ブレースメントテストの実施率(%)	98.6 %	99.3 %	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(%)	73.3 %	72.6 %	92 %	95 %	95 %
上記アンケートにおける授業満足率(%)	68.9 %	70.3 %	75 %	85 %	85 %
学修行動調査の実施率(%)	79.7 %	85.4 %	93 %	100 %	100 %
学修到達度調査の実施率(%)	11.3 %	83.7 %	63 %	90 %	90 %
学生の授業外学修時間 (時間/週)	9.4 時間	18.1 時間	13 時間	20 時間	21 時間

おわりに

達成度評価の確立と学修成果の可視化

■3ポリシーの明確化

⇒ 学修成果の指標抽出: **20修得因子**

■教育課程の可視化

⇒ それぞれの修得因子がどのように学べるのか: **カリキュラム・マップ、ツリー**

■達成度評価の可視化

⇒ 20修得因子を用いた学修成果の達成度評価: **専門知識・理解能力、汎用的能力**

■学修取組・教育実践の可視化

⇒ 教育の質保証を支えるPDCAサイクル

⇒ LP・TPの活用: **学びの記録、教育の記録を通じた2重の教育改善ループ**



達成度評価の確立と学修成果の可視化

八戸工業大学 AP事業報告

ご清聴ありがとうございました



報告 2

修得因子による学修成果の可視化

八戸工業大学 大学教育再生加速プログラム事業推進室

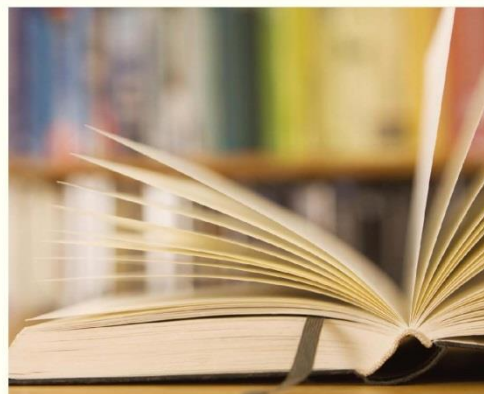
特任教授

太田口 和久



修得因子による 学修成果の可視化

2017.11.10
八戸工業大学・大学教育再生加速プログラム事業推進室
特任教授 太田口和久



コンテンツリスト

- 社会において求められる人材
- 高大接続改革からの課題
- 修得因子
- 主観的達成度評価
- 達成度評価
- グリットによる主体性の定着
- 卒業時質保証の検討
- おわりに

「大学教育再生加速プログラム」は、国として進めるべき大学教育改革を一層推進するため、教育再生実行会議等で示された新たな方向性に合致した先進的な取組を実施する大学を支援することを目的としている。

背景

・社会において求められる人材は高度化・多様化しており、大学は待ったなしで改革に取り組み、**若者の能力を最大限に伸ばし**、社会の期待に応える必要がある。



課題発見・探求能力、実行力といった「社会人基礎力」や「基礎的汎用的能力」などの社会人としての必要な能力を有する人材を育成するため、**大学は教育内容を充実し、学生が徹底して学ぶことのできる環境を整備する必要**

テーマⅡ 学修成果の可視化

各種指標を用いて**学修成果の可視化**を行い、その結果を基に**教育内容・方法等を改善**

八戸工業大学（平成26年度テーマⅡ選定校）

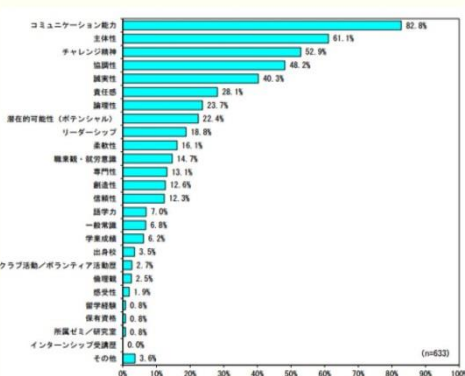
学修の過程の振り返りを支援する達成度評価の確立と可視化

社会において求められる人材の高度化・多様化とは(1)

社会において求められる人材

卒業生の採用に当たって産業界が最も重視する点(1)
(八戸工業大学の調査、平成28年度；6択)

卒業生の採用に当たって産業界が最も重視する点(2)
(経済団体連合会の調査、平成26年度；5択)



能力	能力要素
前に踏み出す力（アクション）	一歩前に踏み出し、失敗しても粘り強く取り組み力 主体性 物事に進んで取り組む力 衝きかけ力 他人に衝きかけ巻き込む力 実行力 目的を設定し確実に行動する力
考え抜く力（シンキング）	疑問を持ち、考え抜く力 課題発見力 現状を分析し目的や課題を明らかにする力 計画力 課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力 創造力 新しい価値を生み出す力
チームで働く力（チームワーク）	多様な人々とともに、目標に向けて協力する力 自分の意見をわかりやすく伝える力 傾聴力 相手の意見を丁寧に聴く力 柔軟性 意見の違いや立場の違いを理解する力 情況把握力 自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力 規律性 社会のルールや人との約束を守る力 ストレス管理能力 ストレスの発生源に対応する力

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

分野	能力要素
1. 知識・理解	専攻する特定の学際分野における基本的な知識を体系的に理解するとともに、その知識体系の意味と自己の存在を歴史・社会・自然と関連付けて理解する。 (1) 多文化・異文化に関する知識・理解 (2) 人類の文化、社会と自然に関する知識・理解
2. 汎用的技能	(1) コミュニケーションスキル 日本語と特定の外国語を用いて、読み、書き、聞き、話すことができる。 (2) 数量のスキル 自然や社会的事象に対して、シンボルを活用して分析し、理解し、表題することができる。 (3) 情報リテラシー 情報通信技術（ICT）を用いて、多様な情報を収集・分析して適正に対応し、モラルに即して効果的に活用することができる。 (4) 論理的思考力 情報や知識を複眼的、論理的に分析し、表現できる。 (5) 問題解決力 問題を発見し、解決に必要な情報を収集・分析・整理し、その問題を確実に解決できる。
3. 態度・志向性	(1) 自己管理力 自らを律して行動できる。 (2) チームワーク、リーダーシップ 他者と協調・協働して行動できる。また、他者に方向性を示し、目標の実現のために協働できる。 (3) 倫理観 自己の良心と社会の規範やルールに従って行動できる。 (4) 市民としての社会的責任 社会の一員としての意識を持ち、義務と権利の適正に行使し、社会の発展のために積極的に関与できる。 (5) 生涯学習力 卒業後も自律・自立して学習できる。
4. 統合的な学習経験と創造的思考力	これまで獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自ら立てた新たな課題に対して学習し、問題解決力と柔軟な思考力を用いて、新たな課題を解決できる。

[illegible]

コミュニケーション力：価値観の異なる相手とも双方向で真摯に学び合う対話力
(経済同友会, 2015), (加藤, 2016)



高等学校教育，大学教育を通じて育むべき「生きる力」

① 豊かな人間性	(i)他人を思いやる心（文部科学省，2007）	高等学校教育を通じて，国家及び社会の責任ある形成者として必要な教養と行動規範を身に付けること。大学においては，それを更に発展・向上させるとともに，国，地域，社会，国際社会等においてそれぞれの立場で主体的に活動する力を鍛錬すること。
	(ii)感動する心（文部科学省，2007）	
② 健康・体力		高等学校教育を通じて，社会で自立して活動するために必要な健康・体力を養うとともに，自己管理等の方法を身に付けること。大学においては，それを更に発展・向上させるとともに，社会的役割を果たすために必要な肉体的，精神的能力を鍛錬すること。
③ 確かな学力		学力の三要素を，社会で自立して活動していくために必要な力という観点から捉え直し，高等学校教育を通じて養い，育み，鍛錬すること。＊注
	(i)これからの時代に社会で生きていくために必要な，「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度（主体性・多様性・協働性）」を養うこと	
	(ii)その基盤となる「知識・技能を活用して，自ら課題を発見しその解決に向けて探究し，成果等を表現するために必要な思考力・判断力・表現力等の能力」を育むこと。	
	(iii)さらにその基盤となる「知識・技能」を習得させること。大学においては，それを更に発展・向上させるとともに，これらを総合した学力を鍛錬すること。	

＊注 原文に一部加筆

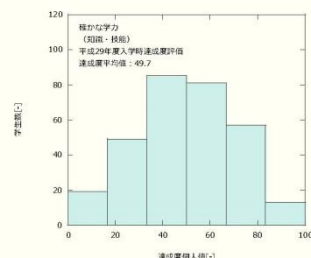
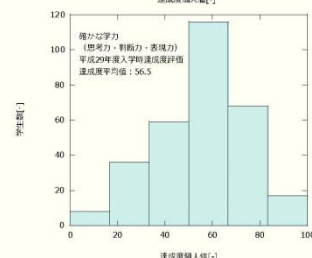
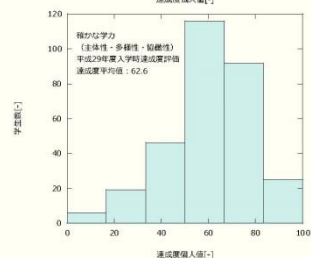
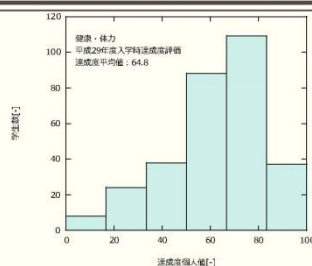
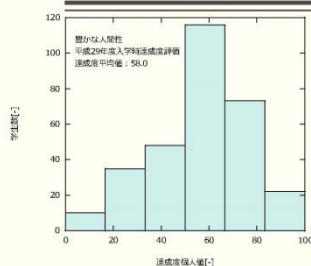
生きる力

高大接続改革が目指す未来の姿を示した文部科学省答申“新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育，大学教育，大学入学者選抜の一体的改革について”（2015）の中で左表の生きる力を高等学校教育を通じて養い，育み，鍛錬し，大学においては，それを更に発展・向上させるとともに，これらを総合した学力を鍛錬することと記述されている。

（文部科学省，2007，2015）



「生きる力」の学修成果に関わる入学時主観的達成度調査



生きる力

豊かな人間性（上段左図）
健康・体力（上段右図）
確かな学力（下段3図）



修得因子の抽出



教育課程に関する学修成果を可視化するための修得因子



■ 学修成果：

認知的能力、汎用的能力及び専門的な知識技能等の全ての能力（文部科学省,2017）；
正課教育、正課外教育、自主学習を総合化した学生の学修取組の全体像を追跡

■ 大学教育目標の属性：

ディプロマ・ポリシーのもとに学修取組を行った学生の学修成果を可視化するための具体的な知識・能力・態度等

カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーとの橋渡し変数

■ 社会接続変数

学士力、社会人基礎力、日本技術者教育認定基準 共通基準を俯瞰。

■ 高大接続変数

「生きる力」との橋渡し変数

■ 汎用性が高い知識・能力・態度

■ コンピテンシー（職種依存性が高い）への導入変数

教育課程に関する学修成果の主観的達成度評価

主観的達成度：

在校生を対象とし、前期と後期の学期末に20個の修得因子に関し下記質問（6択；**単一設問法**）を発し、学生が自身の学修の過程を振り返って**自己評価**する。主観的達成度は、右表によって数値化し、0～100の数字で表す。

今後社会で活躍するために必要な「修得因子」は備わっていると思いますか。

- ☐ かなりそう思う ☐ そう思う ☐ どちらかというと思う
☐ どちらかというと思わない ☐ あまりそう思わない ☐ そう思わない

選択肢	U _{max}
かなりそう思う	100
そう思う	80
どちらかというと思う	60
どちらかというと思わない	40
あまりそう思わない	20
そう思わない	0

健全性を確認するための対照データ（卒業生達成度）、将来の夢実現を支援するための参考データ（社会接続重視度）

卒業生達成度：

新卒採用後3年以内の卒業生を対象とし、卒業生採用企業に対し20個の修得因子に関し卒業生達成度を**客観的評価**頂き、0～100の数字で表す。

社会接続重視度：

新卒採用時の重視度を企業に問い掛け、0～100の数字で表す。

単一設問による主観的達成度評価の健全性検討

チームワーク力の定量化を例として

単一設問（本学で開発）

今後社会で活躍するために必要な自分と周囲の人々やものごととの関係性を理解する力（状況把握力）、意見の違いや立場の違いを理解する力（柔軟性）を持ち、多様な人々とともに協調・協働して行動する力（チームワーク力）を身につけていると思いますか

複数設問（本学で開発）

1. 親しみやすい性格だと思いますか
2. 相手の立場に立って思いやる習慣が身についていると思いますか
3. 他者に興味を持ち、他者の話に共感し、受け入れる力が身についていると思いますか
4. 多様な価値観を尊重する力が身についていると思いますか
5. プロジェクトの遂行のために、自己や他者の役割を理解する力が身についていると思いますか
6. プロジェクトの遂行のために、互いに連絡をとり協力して物事を進める力が身についていると思いますか
7. プロジェクトの遂行のために、必要な情報を他者と共有（報告・連絡・相談）する習慣が身についていると思いますか
8. プロジェクトの遂行のために、他者の状況を理解し、足りないことを補完し合う習慣や力が身についていると思いますか
9. プロジェクトの遂行のために、他者の相談にのり、アドバイスする力が身についていると思いますか
10. プロジェクトの遂行のために、他者に働きかけ、やる気にさせる力が身についていると思いますか

下左図：「⑨チームワーク力」主観的達成度個人値

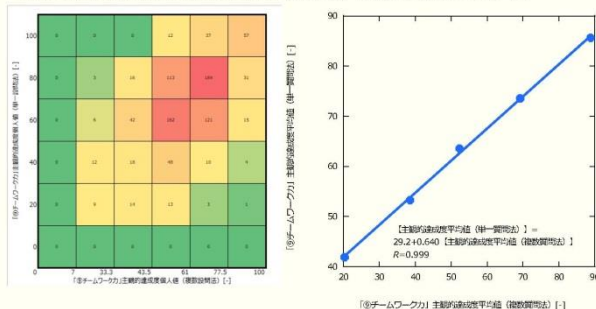
縦軸は単一質問法；横軸は複数質問法；セル中の数字は学生数；回答学生数は931名；高い相関性が確認できる。

下右図：「⑨チームワーク力」主観的達成度平均値

縦軸は単一質問法；横軸は複数質問法

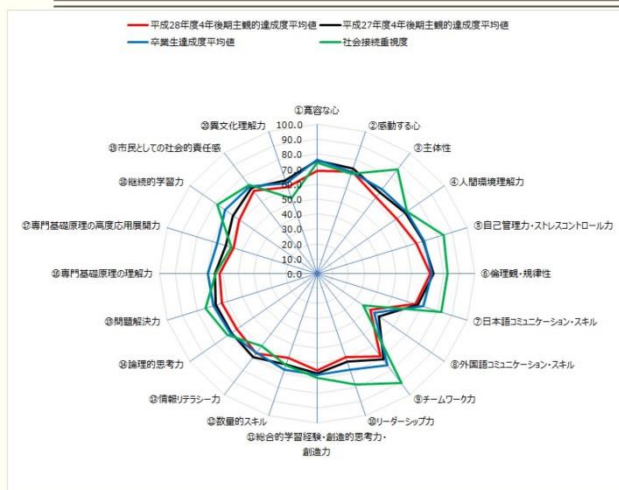
主観的達成度評価の数値化には簡便・迅速な単一質問法が適している

なお、詳細な助言資料の獲得を目指す場合には、複数質問法が適している。



教育課程に関する学修成果の可視化 修得因子の主観的達成度評価（総括的評価）

主観的達成度評価



■ 平成27年度と平成28年度の主観的達成度平均値は、概ね一致している。但し、主観性の強い修得因子では若干の差が確認できる。

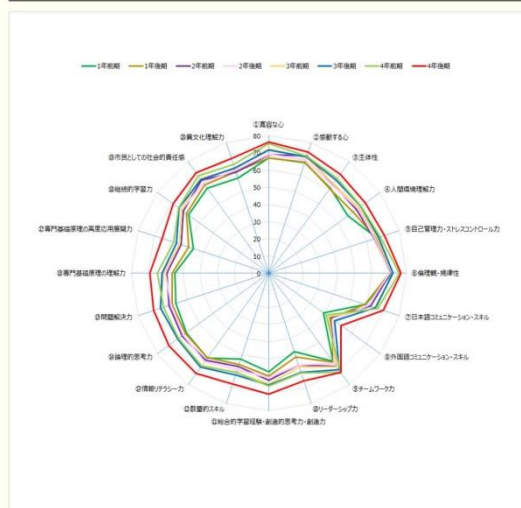
■ 4年後期生の主観的達成度平均値は卒業生達成度平均値と概ね一致している。

■ 社会接統重視度を見ると、新卒採用時において企業は、「⑨チームワーク力」、「③主体性」、「⑦日本語コミュニケーション・スキル」、「⑤自己管理能力・ストレスコントロール力」の素養を重要視している。一方、「⑧外国語コミュニケーション・スキル」および「⑩異文化理解能力」の重視度は低い。

■ 全ての学科に対し、主観的達成度評価結果を還元し、教員側のPDCAサイクルを一巡させた（平成27年度）。

教育課程に関する学修成果の可視化 修得因子の主観的達成度評価（形成的評価）

主観的達成度評価



■ 学修の過程における総合的学修成果の確認
全ての修得因子の主観的達成度平均値は、初年次より卒業時の方が高い。

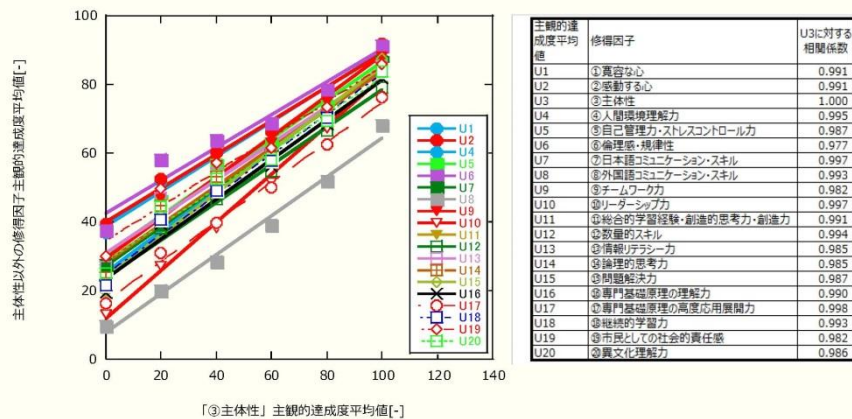
■ 主観的達成度平均値の中には、入学後積算学期の進行に伴い前学期を下回っている修得因子がある。自己評価の基準が厳しい方向にシフトしている。

■ 1年前期から4年後期までの修得量は、「⑰専門基礎原理の高度応用展開力」、「⑩リーダーシップ力」が最も高く、「⑫数量的スキル」、「⑯専門基礎原理の理解力」が次いで高い。

■ 1年前期から4年後期までの修得量は、「⑤自己管理能力・ストレスコントロール力」、「⑥倫理観・規律性」が最も低い。

修得因子と「③主体性」との主観的達成度平均値間相関

修得因子と他の修得因子の主観的達成度平均値の間には、**線形関係**が観察される。



教育課程に関する学修成果の達成度評価

成績基準達成度：

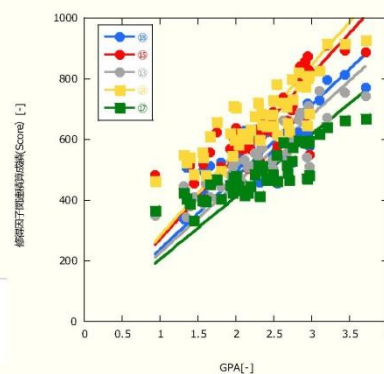
- 在校生を対象とし、前期と後期の学期末に、当該学期までに単位取得した全科目の成績より、授業と修得因子との関連表（カリキュラム・ツリーに明示）を用いて**修得因子関連積算成績（Score）**を算出
- 同一学科に所属する4年後期生について20個の修得因子に関わるScoreをGPAに対してプロット（右図）。

学科ごとの理想的な学生(GPA=4)のScoreを基準としてScore個人値を除し、相対値を0～100の数字で表す。

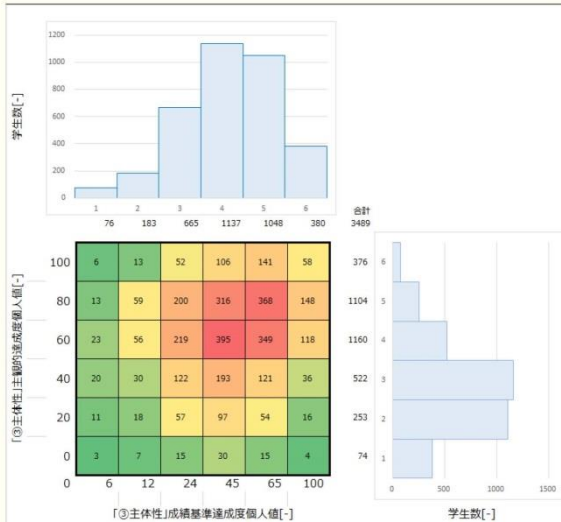
$$\text{成績基準達成度個人値} = \frac{\text{Score個人値}}{\text{理想的な学生 (GPA=4) のScore}} \times 100$$

達成度：

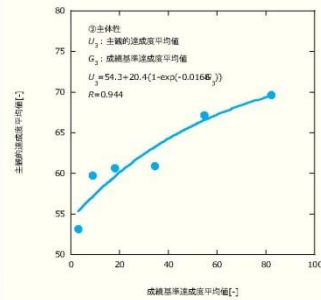
主観的達成度平均値と成績基準達成度平均値との相関関係、主観的達成度平均値間相関関係を用いて計算したエビデンス性を付与した**客観的評価**尺度



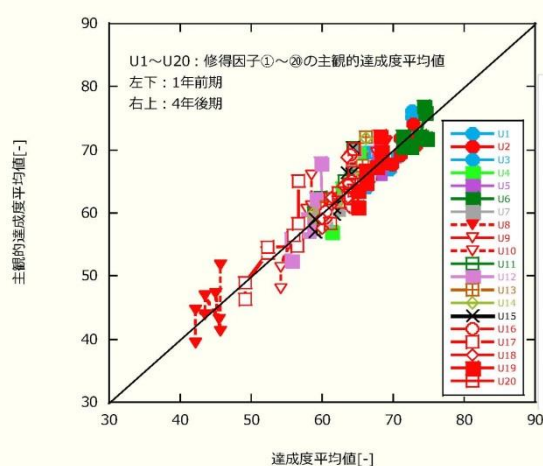
「③主体性」の主観的達成度と成績基準達成度との間の相関



左図：主観的達成度個人値と成績基準達成度個人値との相関（セル中の数字は学生数）
 上と右のヒストグラムは成績基準達成度分布および主観的達成度分布
 下図：
 主観的達成度平均値と成績基準達成度平均値との相関；相関係数は0.944であり相関性は高い。



達成度平均値と主観的達成度平均値の関係



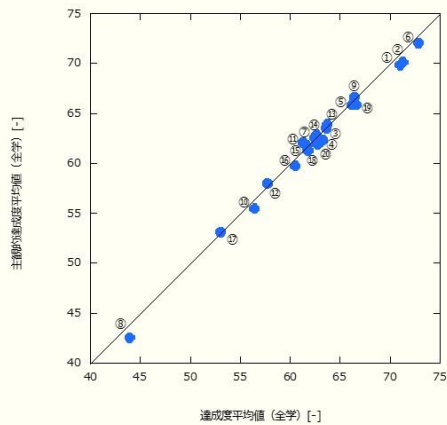
達成度平均値は、主観的達成度平均値の近似値として採用し得る。

図中の各点は、20個の修得因子に関する学期ごとの学年平均値

20本の折れ線は20個の修得因子に対応

折れ線の左下末端の点は1年前期、右上の点は4年後期を表す。

全校生の達成度と主観的達成度の平均値比較



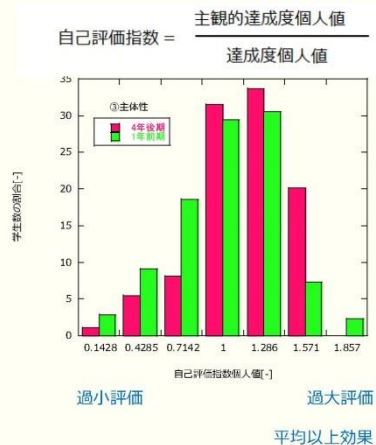
■ 在校生全体の達成度平均値と主観的達成度平均値は、**誤差0.94%以内で一致**の確度が高い。

■ 達成度平均値が60以下の最下位修得因子は、「⑧外国語コミュニケーション・スキル」、「⑪専門基礎原理の高度応用展開力」、「⑩リーダーシップ力」、「⑫数量的スキル」

■ 総合的評価における最下位修得因子（⑧，⑩，⑫，⑪）は1年前期において最下位（高大接続問題）

■ 1年前期から4年後期までの修得量は，最下位修得因子が際立って高い。達成度平均値を60以上にするためには，到達目標を向上させる必要がある。

自己評価を振り返るための自己評価指数



修得因子	自己評価指数平均値	
	1年前期	4年後期
①寛容な心	0.97	1.06
②感動する心	0.97	1.03
③主体性	1.01	1.07
④人間環境理解力	0.93	1.08
⑤自己管理能力・ストレスコントロール力	1.03	1.05
⑥倫理感・規律性	1.01	1.04
⑦日本語コミュニケーション・スキル	0.98	1.10
⑧外国語コミュニケーション・スキル	0.93	1.15
⑨チームワーク力	0.99	1.05
⑩リーダーシップ力	0.88	1.14
⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力	0.98	1.10
⑫数量的スキル	0.94	1.14
⑬情報リテラシー力	1.00	1.10
⑭論理的思考力	1.01	1.09
⑮問題解決力	0.96	1.10
⑯専門基礎原理の理解力	0.97	1.09
⑰専門基礎原理の高度応用展開力	0.94	1.16
⑱継続的学習力	0.96	1.09
⑲市民としての社会的責任感	0.94	1.07
⑳異文化理解力	0.95	1.10

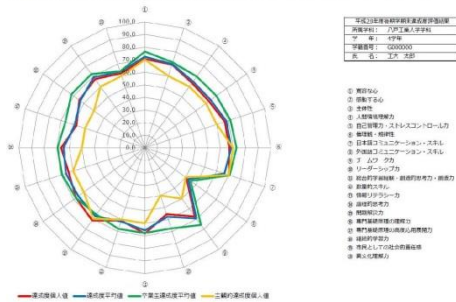
自己評価指数は
男子より女子の方が低い
卒業時より初年次の方が低い
変異係数=0.366（主体性）

達成度評価の学生還元

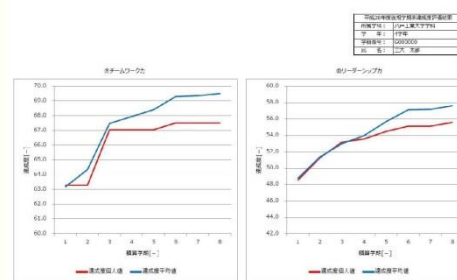
全ての学生に対し、達成度評価結果を還元し、学生側のPDCAサイクルを一巡させた（平成28年度）。
還元データは、それぞれの学生の達成度個人値（朱色）、主観的達成度個人値（黄色）
在籍している学年の達成度平均値（青色）、卒業生達成度

平均値、20個の修得因子達成度個人値および学年平均値の学期変化、20個の修得因子の自己評価指数、グリット、授業外学修時間（正課教育、正課外教育、自主学習）など
学修改善の方針をラーニング・ポートフォリオⅠに記入

あなたへの平成28年度後期学修未達成度評価結果フィードバック（リーダーチャート）



あなたへの平成28年度後期学修未達成度評価結果フィードバック（達成度の学期変化）



グリットによる主体性の定着



短縮版Grit（西川，奥上，2014）

設問

1. 始めたことは何であれやり遂げる
2. 頑張りやである
3. 終わるまでに何か月もかかる計画にずっと興味を持ち続けるのは難しい
4. 私は困難にめげない
5. 物事に対して夢中になっても、しばらくするとすぐに飽きてしまう
6. いったん目標を決めてから、後になって別の目標に変えることがよくある
7. 勤勉である
8. 新しいアイデアや計画を思いつくと、以前の計画から関心がそれる

朱色：全項目逆転

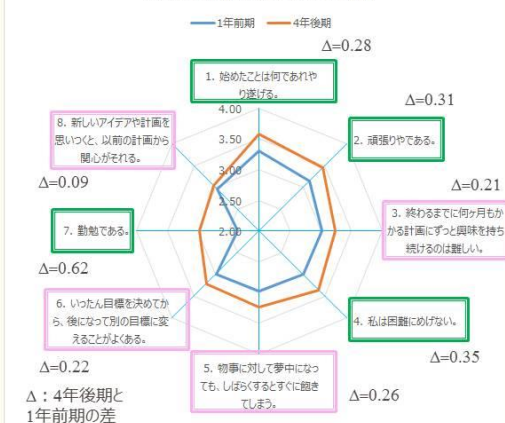
グリットの2因子構造

黒色数字：根気尺度（根気強い努力）

朱色数字：一貫性尺度（関心への一貫性）

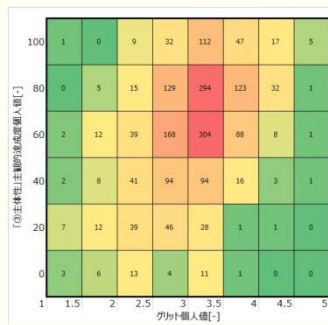
1年前期から4年後期にかけて
根気尺度は2.95から3.34へと大きく伸びているのに対し
一貫性尺度の伸びは見えない
グリットは2.97から3.08へ伸びている。

グリット分析用8問に対する回答の学年平均値

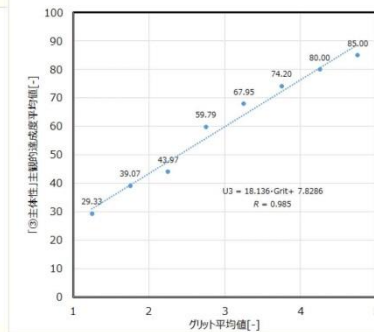


グリットによる主体性の定着

グリット個人値と「③主体性」主観的達成度個人値との相関関係
セル中の数字：学生数



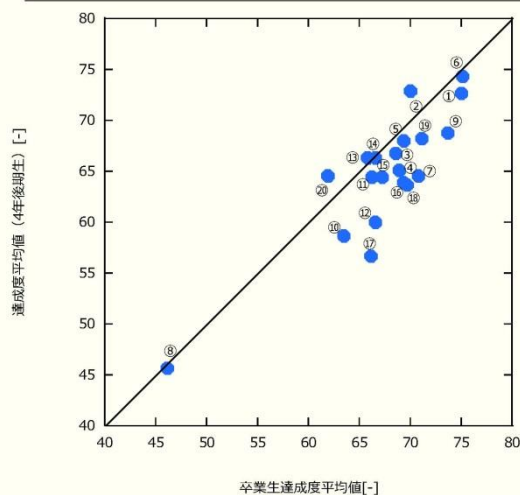
グリット平均値と「③主体性」主観的達成度平均値との相関関係
U3：主観的達成度平均値



グリットの向上を意識して
学修取組を行うことが
主体性の定着につながる。

グリット向上を意図する人は
■ ひとつはハードなこと（日常的な練習）に挑戦しなくてはならない。
■ やめても良い（ただし、区切りのよい時期がくるまではやめてはいけない）
■ 「ハードなこと」は自分で選ぶ（選ぶのを他人任せにはいけない）
■ 新しいことでも、今やっていることでもかまわないが、最低でもひとつのことを2年間は続けなければならない。
(Duckworth, 2016)

4年後期生と卒業生の達成度平均値比較



■ 「②感動する心」、「②⑩異文化理解力」は4年後期生が卒業生を上回っている。

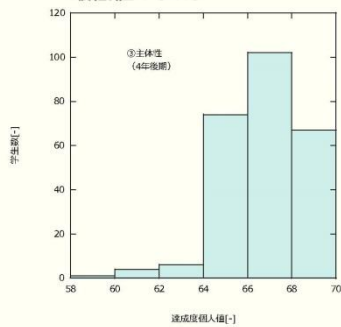
■ 「⑥倫理観・規律性」、「⑧外国語コミュニケーション・スキル」、「⑬情報リテラシー力」は4年後期生と卒業生は同レベル

■ 「⑪専門基礎原理の高度応用展開力」、「⑫数量的スキル」、「⑦日本語コミュニケーション・スキル」、「⑭継続的学習力」、「⑧リーダーシップ力」、「⑯専門基礎原理の理解力」、「⑨チームワーク力」は卒業生が4年後期生を明確に上回っている。他の修得因子①、③、④、⑤、⑪、⑮、⑰も卒業生が4年後期生を上回っている。

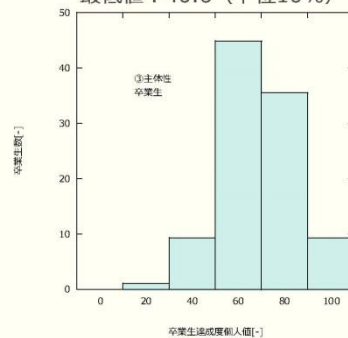
■ 青色字は成績との関連が強い達成度であるため、高い達成度を獲得することが高い達成感に繋がるような助言が大事

「③主体性」学修成果の可視化と卒業時質保証

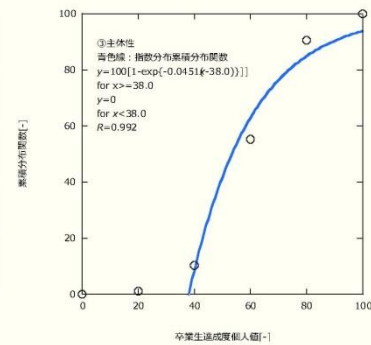
4年後期生の達成度分布
 平均値：66.7
 最高値：70.2
 最低値：54.3



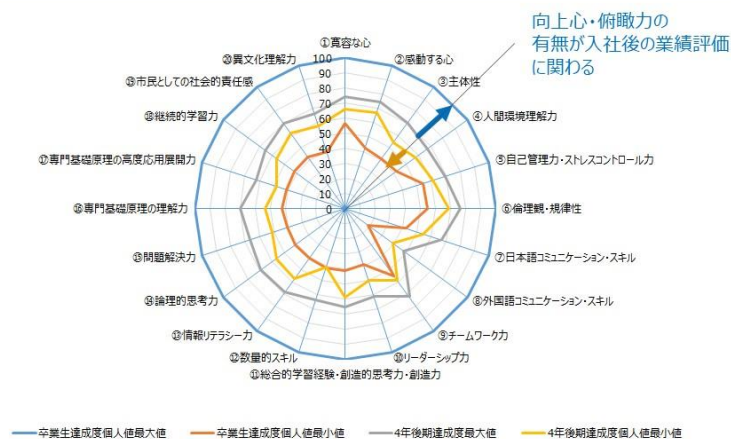
卒業生の達成度分布
 平均値：68.5
 最高値：100
 最低値：40.6（下位10%）



卒業生の達成度分布モデル
 指数分布を仮定
 累積分布関数（下図）



4年後期達成度と卒業生達成度の最高値・最低値



学修評価と人事評価

平均値は誤差14%以下で一致

最高値は卒業生の方が高い。
 大学の評価は上位に厳しく、企業の評価は高業績者を上方評価しているか、卒業生が卒業後、継続的学習力を高発揮している。

最低値は卒業生の方が低い。
 大学の評価は下位を上方評価し、企業の評価は低業績者を下方評価していることを示唆。

企業が許容できる「①寛容な心」、「⑨チームワーク力」の達成度最低値は高い。これらは、「生きる力」の「豊かな人間性」、「協働性」に関わっている。「⑨チームワーク力」の最低値が4年後期生と卒業生で略等しいことから、入学時に当該修得因子の学修成果が低い学生がいた場合、4年間スケールで学修取組への支援が必要と思われる。



おわりに



ご清聴、有難うございました。

今後の課題

■ 改善成果の可視化
教員側のPDCAサイクルがもたらす
教育改善成果を可視化

学生側のPDCAサイクルがもたらす
学修改善成果を可視化

■ 学修成果可視化システムの機能開発
左図のDB間連結を明確化
達成度評価DBと他のDBとの機能間関連分析

謝辞

本事業は、文部科学省・大学教育再生加速プログラムの助成のもとに進められた。卒業生達成度調査では、本学就職懇談会企業のご協力を仰いだ。本事業には、全学の学生、教職員に協働作業を戴いた。各位に深謝の意を表す。

報告 3

アクティブ・ラーニングにおける学修成果の可視化と展開

八戸工業大学

学務部・次長

阿波 稔

アクティブ・ラーニングにおける 学修成果の可視化と展開

八戸工業大学 学務部次長 阿波 稔

本日の内容

1. はじめに
2. アクティブ・ラーニング科目の達成度評価
3. 電子情報機器を活用したアクティブ・ラーニング
4. アクティブ・ラーニングの事例集の作成
5. 成績評価ルーブリックの全学DB
6. おわりに

1. はじめに

- 本学では平成26年度から文部科学省・大学教育再生加速プログラム(AP)の「テーマⅡ：学修成果の可視化」に関わる取組みを推進

- 中教審答申(平成24年8月28日)

「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」

⇒・・・学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修(アクティブ・ラーニング)への転換が必要・・・

⇒学生の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称

3

□ 本学におけるアクティブ・ラーニング

➤中教審答申に示されるアクティブ・ラーニングの目的に加えて、本学では知識の確認・定着・応用展開を図るため、学生と教員との双方向性の強化によって、学生の主体性を育む手段としてもアクティブ・ラーニングを位置付ける

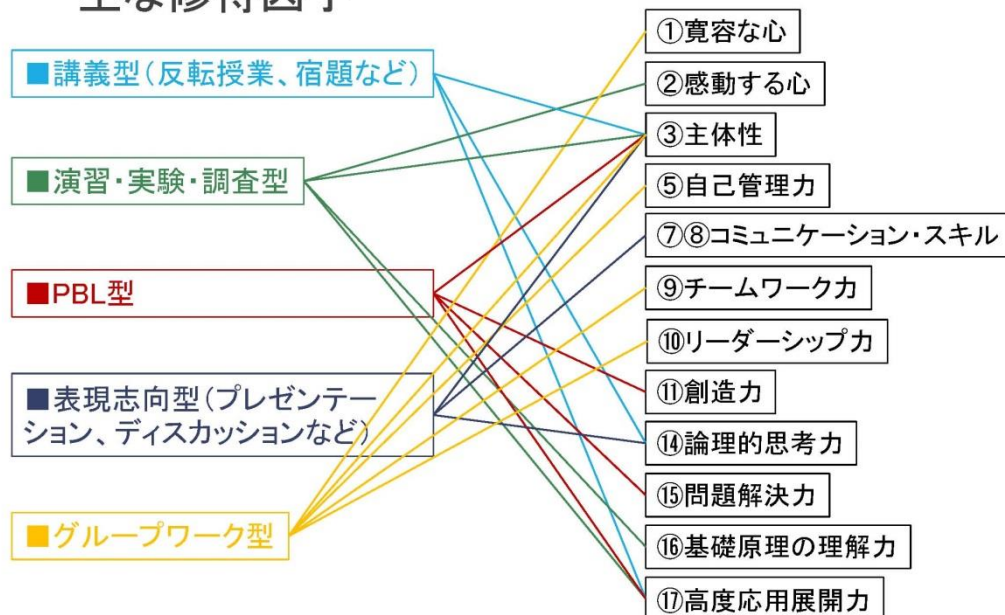
➤アクティブ・ラーニングの形態は、課題発見・解決、体験・調査等の演習・実験・調査型やPBL型が中心となるが、授業内でのプレゼンテーション、ディベート等の表現志向型やグループ・ワーク型も有効な方法

- ◆学生の主体性を喚起することを主目的にアクティブ・ラーニングを導入している科目を対象とし、その科目群において育成されている能力・資質、教育成果等を修得因子や授業評価アンケートから可視化

⇒ 教育改善活動の加速、教育成果の質保証

4

□ アクティブ・ラーニングの形態と関連する 主な修得因子



5

□ カリキュラムとアクティブ・ラーニング

(1) 知識の導入(1年)

初年次教育の一環として大学で学ぶ目的や将来の進路を考えさせるとともに、専門科目への導入・転換と学修の方向づけを行う。

(2) 知識の伝達・確認・定着(1～3年)

主に講義(反転授業、宿題)を通じて知識の伝達、演習・実験・調査などを中心にその確認・定着が図られる。

(3) 知識の活用・創造(3～4年)

主にPBL(デザイン科目や卒業研究など)を通じて知識を活用・創造する力、問題解決力を身に付ける。

6

□ アクティブ・ラーニングの事例



デーリー東北 2017年1月4日

花小路「人集まる空間に」

八工大生 整備基本設計の素案作成中



花小路を立体的に再現する模型作成に取り組む学生
＝2016年12月16日、八戸工業大



花小路は、八戸市中心街の三日町と六日町の間に位置し、「八戸屋敷」の私有地の跡地。1960年代後半から70年代にかけて形成された。80年代始めに3フレック・旧マルマツの建物が仕切られて取り壊された。市や民間による再開発で空きビルが撤去され、2016年9月末、約半世紀の時を経て、再開発が開始した。

2016年10月、市と八戸工業大の学生が、土建建築工学科土木工学コースの3年生6人が現状の調査や、把握と素案作成に取り組む。花小路を取り上げ、6人は「まちづくり」の報告する。来年度は同じコースの3年生らに引き継ぎ、計画を仕上げる予定。小路が選ばれた。16年度は、

2016年10月、市と八戸工業大の学生が、土建建築工学科土木工学コースの3年生6人が現状の調査や、把握と素案作成に取り組む。花小路を取り上げ、6人は「まちづくり」の報告する。来年度は同じコースの3年生らに引き継ぎ、計画を仕上げる予定。小路が選ばれた。16年度は、

地権者ら 新鮮なアイデア期待

八戸市中心街の「花小路」について、八戸工業大の学生たちが昨秋から整備基本設計の素案作成に取り組んでいる。八人が集まり、とまどく空間にしたい」と、ビルの谷間にある路地の将来像を、学生ならではの視点で提案。中心街の活性化や、地権者らに、新鮮なアイデアに期待を寄せ、整備の実現に向けた準備がはじまっている。

田中周平

土木建築工学科(土木総合デザインⅡ)

2. アクティブ・ラーニング科目の達成度評価

・大学教育目標の属性として全学共通の20個の修得因子に基づいた学生の修得感をアンケート調査

⇒①寛容な心、②感動する心、③主体性、⑤自己管理能力、⑦日本語コミュニケーション・スキル、⑧外国語コミュニケーション・スキル、⑨チームワーク力、⑩リーダーシップ力、⑪創造力、⑭論理的思考力、⑮問題解決力、⑯基礎原理の理解力、⑰高度応用展開力

・工学部および感性デザイン学部69科目

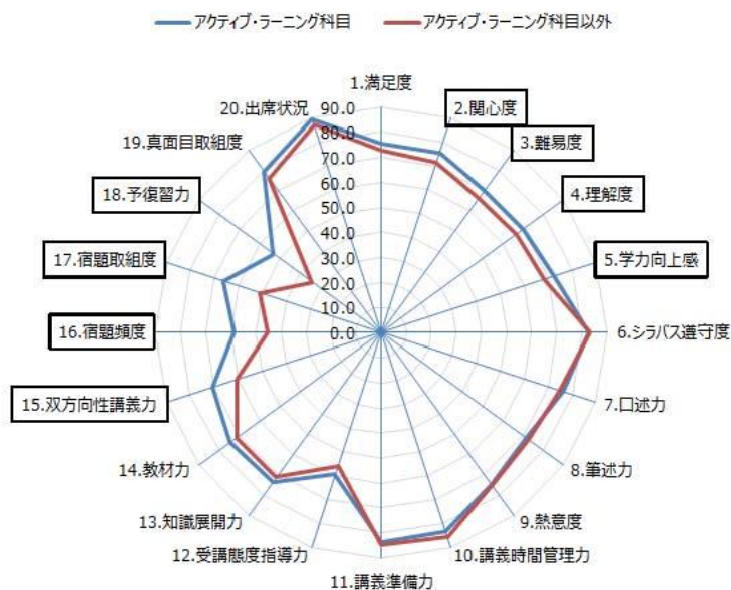
⇒平成28年度後期(34科目)、平成29年度前期(35科目)の開講科目：演習・実験・調査型やPBL型、表現志向型、講義型等

・設問「この授業科目を受講し【修得因子】は備わったと思いますか」

⇒修得因子に対する学生の修得感を6段階(かなりそう思う、そう思う、どちらかというと思う、どちらかというと思わない、余りそう思わない、そう思わない)で評価

9

授業評価アンケートによるAL科目の学修成果の可視化



- ・AL科目は教員との双方向性が高く、宿題も多い授業である
- ・予復習力や宿題取組度の向上により、関心度・理解度・学力向上感につながる

□ 達成度評価結果の概要(平成28年度後期)

「かなりそう思う、そう思う」と回答した学生の割合(%)

◎ : 授業と関連の深い修得因子(記入者、学科) ○ : 授業と関連のある修得因子(記入者、学科)

☆ : 授業と関連のある修得因子(記入者、授業担当教員)

着色: 授業で修得感を獲得した学生の割合 80%以上 60%以上 50%以上

土木建築工学科

科目	学年	区分	回答数	①寛容な心	②感動する心	③主体性	⑤自己管理能力	⑦⑧コミュニケーション力	⑨チームワーク力	⑩リーダーシップ力	⑪創造力	⑬論理的思考力	⑮問題解決力	⑯基礎原理の理解力	⑰高度応用展開力	授業評価①～⑤⑰～⑳
土木工学実験Ⅰ	2	選択	29	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	3.89
応用測量学及び実習	3	選択	8	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	3.50
土木総合デザインⅡ	3	選択	8	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	3.64
				☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	
コンクリート工学設計・演習	3	選択	9			◎	◎	◎			○	◎		◎	◎	3.68
建築設計Ⅱ	2	選択	17		○	◎	◎				◎	○	◎		◎	4.01
卒業研究	4	必修	38		◎	◎	◎	◎			◎	◎	◎		◎	3.85
コンクリートの材料科学	2	選択	29											◎	◎	3.42
構造物のメンテナンス	3	選択	7											◎	◎	3.24

カリキュラム(あるいは教員側)が期待している能力・資質に対して高い修得感を獲得していることは、自主学習力を喚起するとともに、教育効果を高める重要な要素

□ 達成度評価結果の概要(平成28年度後期)

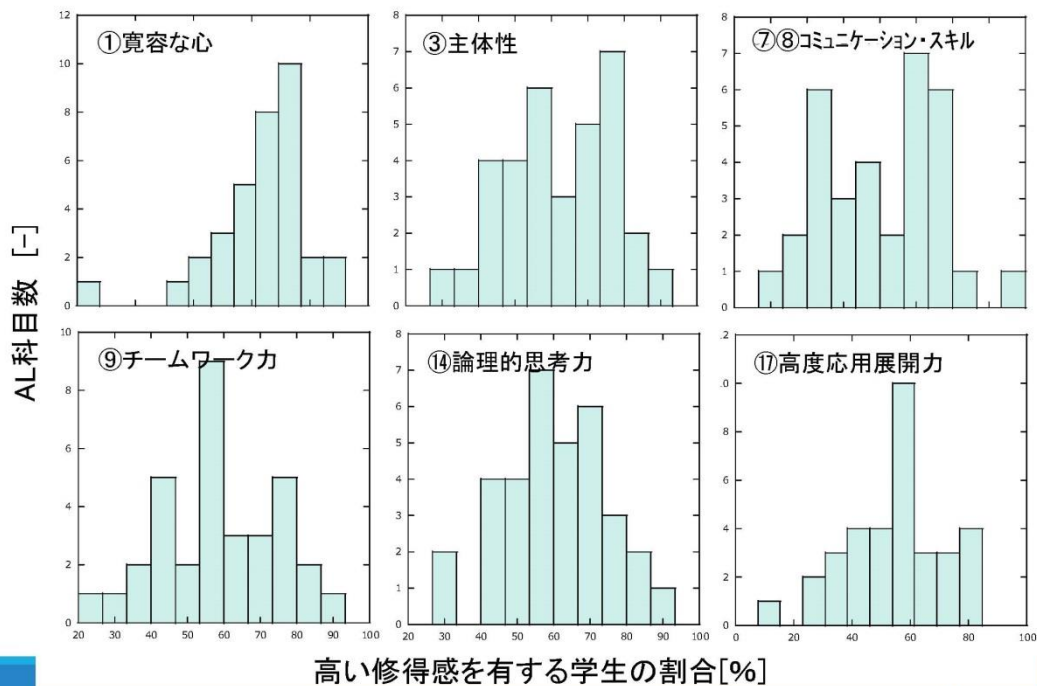
感性デザイン学科

科目	学年	区分	回答数	①寛容な心	②感動する心	③主体性	⑤自己管理能力	⑦⑧コミュニケーション力	⑨チームワーク力	⑩リーダーシップ力	⑪創造力	⑬論理的思考力	⑮問題解決力	⑯基礎原理の理解力	⑰高度応用展開力	授業評価①～⑤⑰～⑳
プレゼンテーション	1	必修	16			◎	◎	◎			◎					4.27
						☆	☆									
ビジュアルデザイン論	1	必修	13								◎		◎	◎		4.30
ビジュアルデザイン演習Ⅱ	2	選択	10				◎					◎			◎	
ビジュアルデザイン演習Ⅳ	3	選択	7									◎			◎	
感性デザイン応用演習	3	必修	27	◎	◎							◎	○			4.12
卒業制作・論文	4	必修	23	◎								◎	◎		◎	4.28

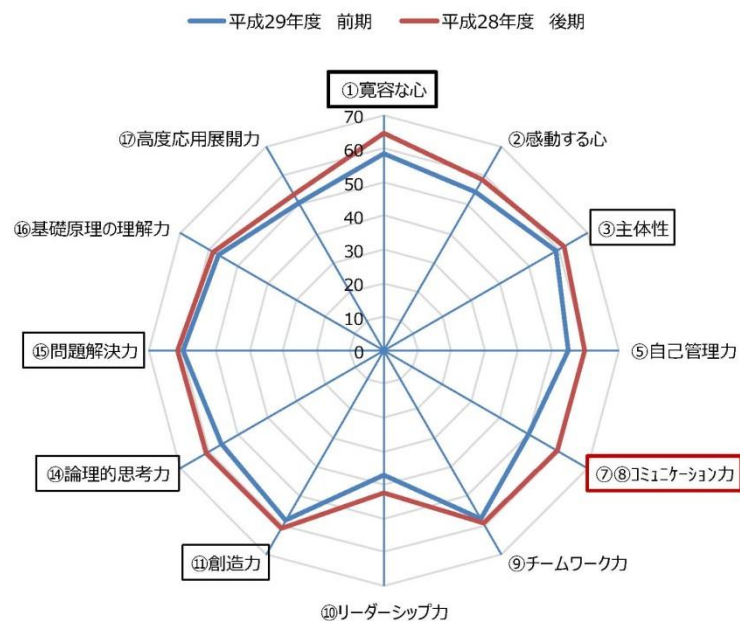
基礎教育研究センター

科目	学年	区分	回答数	①寛容な心	②感動する心	③主体性	⑤自己管理能力	⑦⑧コミュニケーション力	⑨チームワーク力	⑩リーダーシップ力	⑪創造力	⑬論理的思考力	⑮問題解決力	⑯基礎原理の理解力	⑰高度応用展開力	授業評価①～⑤⑰～⑳
主題別ゼミナールⅠ(実用英語表現トレーニング入門)	1	選択	27					◎								4.00
主題別ゼミナールⅠ(「人間の条件」とは何か)	1	選択	48	☆	☆	☆										3.85
主題別ゼミナールⅠ(方言の実態)	1	選択	28					☆	☆					☆		3.74

高い修得感を有する学生の割合とAL科目数（H28後期）



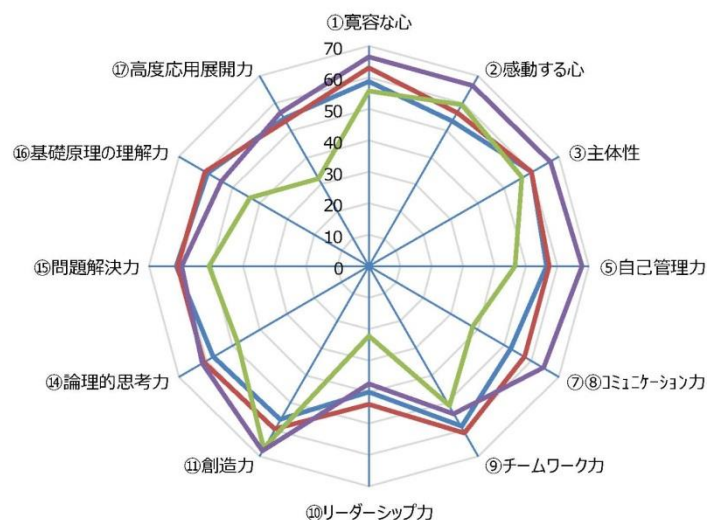
修得因子別の高い修得感を有する学生の割合（全学）



より対話的な行動を通じて多様な価値観や他者を理解する資質が育まれている

修得因子別の高い修得感を有する学生の割合（学部）

—平成29年度 前期（工学部） —平成28年度 後期（工学部）
—平成29年度 前期（感性デザイン学部） —平成28年度 後期（感性デザイン学部）

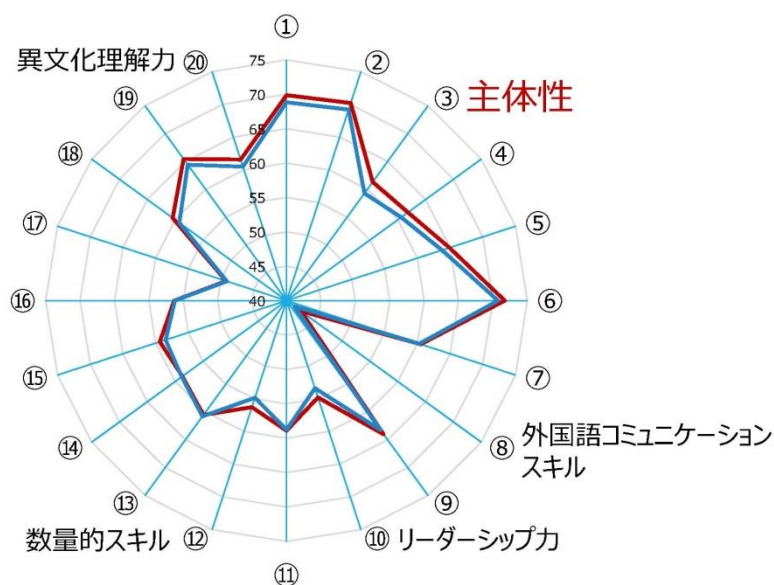


学部や学期によってAL科目により育成されている修得因子に特徴が認められる

15

AL科目受講生の修得因子達成度平均値（平成28年度後期）

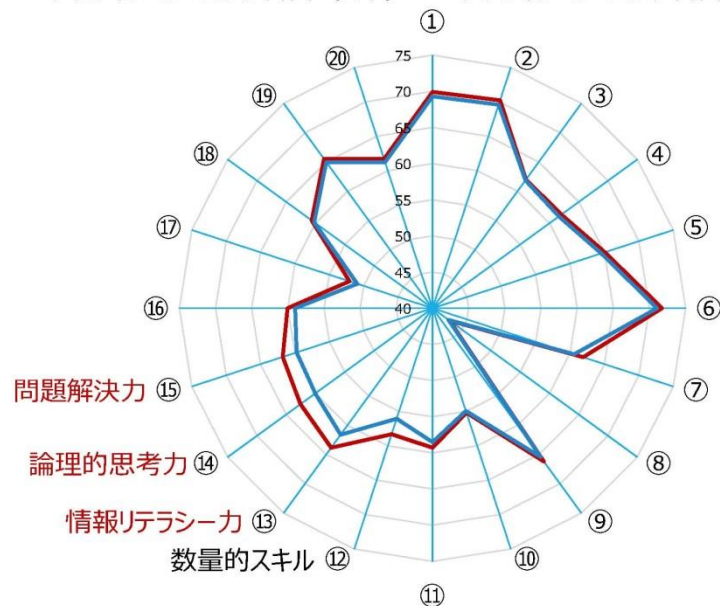
—アクティブ・ラーニング科目（1年） —アクティブ・ラーニング科目外（1年）



16

AL科目受講生の修得因子達成度平均値（平成28年度後期）

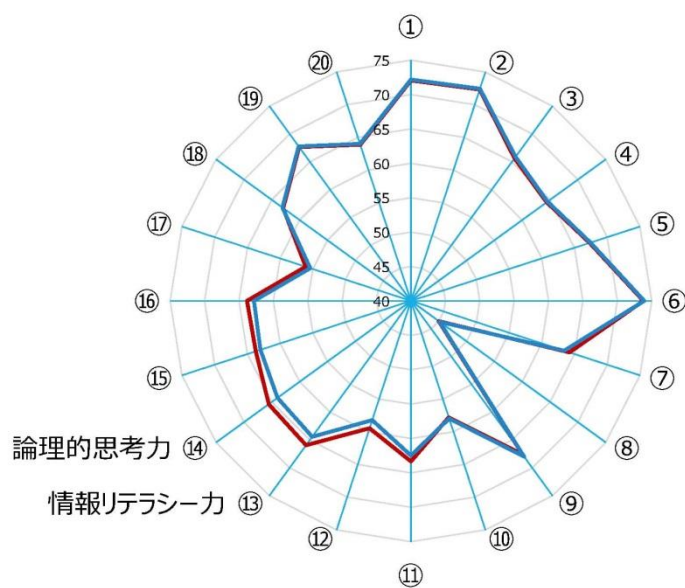
—アクティブ・ラーニング科目（2年） —アクティブ・ラーニング科目外（2年）



17

AL科目受講生の修得因子達成度平均値（平成28年度後期）

—アクティブ・ラーニング科目（3年） —アクティブ・ラーニング科目外（3年）



18

3. 電子情報機器を活用したアクティブ・ラーニング

システム情報工学科での導入例

□ 理解度測定器(クリッカー)の主な目的

- **学生の理解度**の確認を行う(学生の理解度に応じた授業展開が可能)。
- 考えたり話し合うためのきっかけを学生に与える(**能動的学修**を促す)。
- 学生の**気分転換**として集中力が途切れる時間帯や内容の切れ目に用いる。
- 学生の**興味・感心**を喚起し、授業への**参加意識**の向上を図る。



19

□ 理解度測定器の実践例の紹介

● 授業科目:

コンクリートの材料科学(D科・2年、土木工学コース・必須、44名)
構造物のメンテナンス(D科・3年、土木工学コース・選択、23名)
※後期授業の10週目以降で複数回利用

● 基本的な授業の流れ

※前週に授業内容のプリントを配布し、予習を促す。

1. 授業開始時にタブレット端末を配布
 - ・ネットワーク(GAKUMU)への接続確認
 - ・クリッカー・アプリ起動、ログイン
 2. 当日の授業内容に関する設問の提示・説明、回答
 - ・授業のはじめ、あるいは中ほどで実施
 3. 正答、これから授業で取り上げるポイントの解説
 4. 学生の理解が不足していそうな項目を重点的に授業
- ※タブレット配布→回答(4問)→解説 まで15~20分

20

□ 理解度測定器を用いた授業例

学生側タブレット画面



教員側PC画面(プロジェクター投影)



21

□ 理解度測定器利用に関する学生アンケート

コンクリートの材料科学(回答数: 36名)

	かなりそう思う	そう思う	あまりそう思わない	そう思わない
1. 授業への興味・関心	11%	83%	5%	0%
2. 授業への参加意識	8%	78%	14%	0%
3. 理解度の確認	11%	83%	6%	0%
4. 授業のポイントの明確化	11%	83%	6%	0%
5. 授業時間外学修の促進	かなり増えた	増えた	わからない	減った
	6%	17%	78%	0%

構造物のメンテナンス(回答数: 23名)

	かなりそう思う	そう思う	あまりそう思わない	そう思わない
1. 授業への興味・関心	48%	52%	0%	0%
2. 授業への参加意識	39%	61%	0%	0%
3. 理解度の確認	39%	57%	4%	0%
4. 授業のポイントの明確化	39%	61%	0%	0%
5. 授業時間外学修の促進	かなり増えた	増えた	わからない	減った
	13%	30%	57%	0%

6. タブレットの利用形態	自分のスマートフォン	大学のタブレット
コンクリートの材料科学	39%	61%
構造物のメンテナンス	48%	52%

22

4. アクティブ・ラーニングの事例集の作成

・アクティブ・ラーニングの強化・定着を目指して、授業方法の好例を部局間で共有し、教育改善に向けた参考資料とするためアクティブ・ラーニングの事例を収集

・対象：講義科目、演習・実験科目、PBL科目等

・主な項目：授業内容、育成能力（主な修得因子）、主体的・能動的な学びを促す指導の工夫、学修成果の評価方法、授業時間外学修、アクティブ・ラーニングで期待される効果、課題・改善等

23

H28年度 八戸工業大学 アクティブラーニング科目

行の高さを自動調整

科目名	土木総合デザインⅡ
学科	土木建築工学科
学年	3 学年
開講費	後期
必修／選択	選択
単位数	2
担当教員	金子 賢治、阿波 稔、佐々木 幹夫、熊谷 浩二、橋詰 豊
授業の到達目標	建設プロジェクトとマネジメントの流れについて理解し、土木工学の複数の分野にまたがる課題の統合応用能力、制約条件下での課題解決力、プロジェクト・マネジメント力、チームワーク力の向上を目標とする。具体的な到達目標は、「土木総合デザインIIルブリック評価書」に基づく。
主な取得因子（育成能力）	寛容な心、感動する心、主体性、自己管理能力・ストレスコントロール力、チームワーク力、リーダーシップ力、総合的学習経験・創造的思考力・創造力、論理的思考力、問題解決力、専門基礎原理の高度応用展開力
授業の概要	建設プロジェクト・マネジメントの基本について理解すること、並びに、これまで学んだ知識を統合し、応用することで課題解決に如何に挑むかを学習する。前半4回目までは、建設プロジェクトとマネジメントの基礎について座学により学習する。後半は、大学敷地内あるいは八戸市中心市街地の課題について解決提案を行う。
授業外学修時間の内容	これまでに使用した教科書を用いて、関連する項目について復習しておく。 また、総合課題については、各自で専門書・文献・インターネットなどを用いて情報を収集し、計画や実施に利用できるようにしておく。
主体的・能動的な学び（授業時間外学修）を促す指導の工夫	学生の興味・関心を引きつけ、学生が能動的に活動することを目指して興味・関心の有るテーマを設定する。そのために、法人総務課施設担当の方々や八戸市・まちづくり八戸など、実務現場の状況が分かる方々と連携した実習としている。
学修成果の評価方法	ルブリック評価。
A Lで期待される効果	主に チームワーク力（それに関わる寛容な心も含む）、リーダーシップ力、問題解決力、論理的思考力、総合的・創造的学習力の向上を図る。
今後の課題・改善等	時間配分および成績評価の方法など。

24

5. 成績評価ルーブリックの全学DB

- ・成績評価の可視化・厳格化を目的とした**ルーブリック**を全学的に浸透・定着させるための**環境整備**
- ・それを通じて**学生への学修支援**および**教員の授業改善**を推進する。
- ・対象：ルーブリック評価を導入している科目

科目の教育目標に対する評価基準の例

4	3	2	1
十分に満足できる 修得目標を超えたレベルを達成している。	満足できる「修得目標」 修得目標を達成している。	やや努力を要する「到達目標」 到達目標を達成している。	相当の努力を要する 到達目標を達成できていない。

25



◇ ルーブリック評価集 ◇

以下からダウンロードをしてご覧ください。

※今後、現在の表示方法から仕様を変更する可能性がありますので、予めご了承ください。

～機械情報技術学科～

- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 エンジン解剖実習（工藤）
- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 パソコン工作学（太田）
- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 ロボット創作（野田）
- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 機械工学実験Ⅰ（大黒）
- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 機械工学実験Ⅰ・Ⅱ（工藤）
- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 機械工学実験Ⅱ（太田）
- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 機械情報ゼミナールⅢ（工藤）
- H28年度八戸工業大学 ルーブリック評価 卒業研究（工藤）

26

成績評価ルーブリックの例(キャリアプランニングⅠ)

要素	保有する知識・能力・スキル	レベル4(合格・達成が望ましいレベル以上)	レベル3(合格・達成が望ましいレベル)	レベル2(合格)	レベル1(不合格)	評価対象
(1) 自主的学習能力: 1/3	① 好奇心と自主性	「土木工学分野に関する最近の話題」について強い興味を示し、深く探求することで、授業での要求を超えて自ら学ぶことができ、知識・スキル・能力や経験を主体的に向上させることができる。(18p)	「土木工学分野に関する最近の話題」について最低限の要求を超えて自ら学ぶことができ、知識・スキル・能力や経験を主体的に向上させる場合がある。(14p)	「土木工学分野に関する最近の話題」について興味を示し、授業で与えられた最低限の課題は実施することができる。(10p)	「土木工学分野に関する最近の話題」について探求することができない。または、授業で与えられた最低限の課題についても実施できない。(6p)	第12回～第15回: 課題レポート(2回)
(2) 継続的学習能力: 2/3	① 学習の振り返りと応用	外部試験等の演習問題を通じて学習経験・学習成果を振り返ることで、 (1) 自分の現状および主体的な学習の意義を把握することができる。 (2) 自分の成長のために必要な今後の方針(学習や生活)を決定することができる。 (3) 新たな課題や状況に学習経験を応用し、正しく行動することができる。(7p)	外部試験等の演習問題を通じて学習経験・学習成果を振り返ることで、 (1) 自分の現状および主体的な学習の意義を把握することができる。 (2) 自分の成長のために必要な今後の方針(学習や生活)を決定することができる。(5.5p)	外部試験等の演習問題を通じて学習経験・学習成果を振り返ることで、 (1) 自分の現状および主体的な学習の意義を把握することができる。(4p)	自分の現状やこれまでの学習の意義を把握しようとしていない。また、主体的な学習経験を新たな状況・環境・課題に活用できず、変化に対応できない。(2.5p)	第2回～第11回: リフレクション&アクション・シート(10回)

27

6. おわりに

□ 本学のアクティブ・ラーニング科目において育成されている能力・資質を学生の修得感の観点から可視化し、教育成果の質的向上について述べた。

⇒①寛容な心、③主体性、⑦⑧コミュニケーション力、⑪創造力、⑭論理的思考力、⑮問題解決力の各修得因子において修得感が高い傾向にあり、本学のアクティブ・ラーニングの特色を示した。

□ 理解度測定器の導入により授業内での双方向性やコミュニケーションが促進され、授業への興味・関心・参加意識の向上が認められた。

□ アクティブ・ラーニングの事例集等の充実も含め、主体的な学修を促す視点から効果的なアクティブ・ラーニングについて検討を深める所存である。

28

報告 4

e -ラーニングによる学修成果の可視化

八戸工業大学

学務部・次長

小玉 成人

e - ラーニングによる 学修成果の可視化

学務部次長
システム情報工学科 准教授
小玉 成人

発表内容

- これまでの経緯
- 八戸工業大学e-ラーニング総合サイトの開設
 - 高大接続e-ラーニングサイト
 - 学修支援e-ラーニングサイト
- e-ラーニング活用状況調査による学修成果の可視化
 - e-ラーニング活用状況調査の実施
 - e-ラーニングの活用における効果
 - 授業評価結果との関係
 - 修得因子との関係
 - 授業外学修時間との関係
 - グリットとの関係
- HIT-LMSの開設
- おわりに

これまでの経緯(e-ラーニング関連)

- 平成26年度
 - 文部科学省・大学教育再生加速プログラム(AP)
 - 「テーマⅡ:学修成果の可視化」採択
 - ✓ 自主学習力を向上させる取り組みとしてe-ラーニングの活用を推進
- 平成27年度
 - インターネット入学前交流講座開始
- 平成28年度
 - 八戸工業大学e-ラーニング総合サイトの開設
 - 高大接続e-ラーニングサイト(高校生向け)
 - 学修支援e-ラーニングサイト(在学生向け)一部
 - e-ラーニング活用状況調査
- 平成29年度
 - 授業評価結果、修得因子、授業外学修時間などとの関係性調査
 - 八戸工業大学e-ラーニング総合サイトの充実、HIT-LMS開設(Moodle環境)

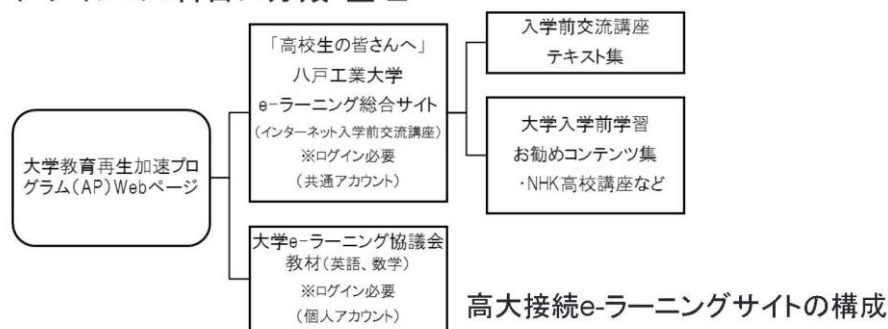
八戸工業大学 e-ラーニング総合サイトの開設

八戸工業大学e-ラーニング総合サイト



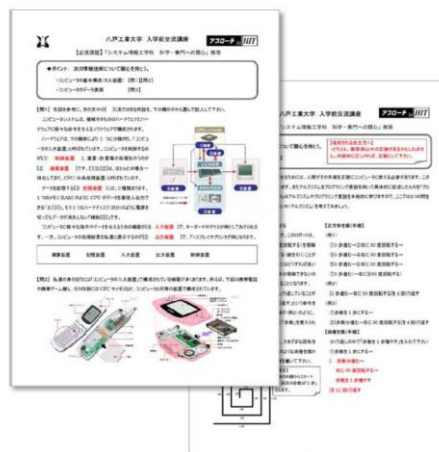
①高大接続e-ラーニングサイト

- 入学前交流講座テキスト集 インターネット入学前交流講座を提供
 - 入学前交流講座(紙媒体)の追加課題
 - 国語、英語、数学 + 各学科専門科目 = 合計9科目
- 大学入学前学習お勧めコンテンツ集
 - 中学～高校レベル中心の外部コンテンツアクセス力強化
 - 数学、理科、国語、英語、地理・歴史・公民、保健体育・生活、芸術、工学・デザインの8科目に分類・整理



【参考】入学前交流講座

- ・対象
 - ・AO入試で早期に入学手続きを行った生徒向け
- ・目的
 - ・興味・関心の向上
 - ・基礎学力の確認
 - ・受講生と教員との交流(教員が添削)
 - ・など
- ・科目(必須課題+選択課題)
 - ・国語、英語、数学:3科目
 - ・専門への関心:1科目(学科毎に異なる)
- ✓平成13年度入学生より実施
 - ・今年度で17年目
- ✓紙媒体で実施



紙媒体の入学前交流講座の例

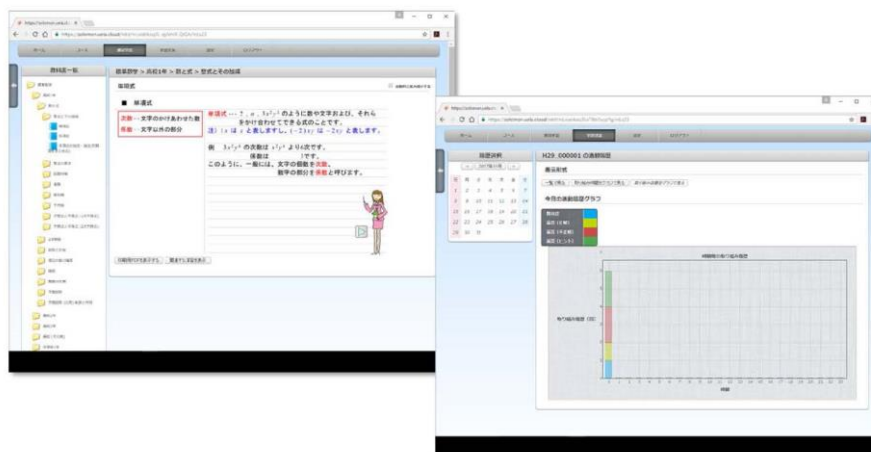
入学前交流講座テキスト集 および大学入学前学習お勧めコンテンツ集

The image shows two screenshots. The left screenshot is of the Hiroshima University e-Learning website, specifically the 'Pre-entry Exchange Lecture' section. It features a navigation menu with options like 'Home', 'About Us', 'Contact Us', and 'Pre-entry Exchange Lecture'. Below the menu, there are several links and a list of recommended content. The right screenshot is a sample of the 'Pre-entry Learning Recommended Content Collection', showing a 'Mathematics Answer Sheet' with problems and solutions. The problems involve algebraic expressions and fractions. The solutions are provided in a clear, step-by-step format.

外部サイトの
コンテンツへ

大学e-ラーニング協議会教材

- 大学e-ラーニング協議会教材
 - 大学間連携協働教育推進事業が開発した「共通基盤教育システム」
- 入学前交流講座対象生徒全員に対してアカウント発行

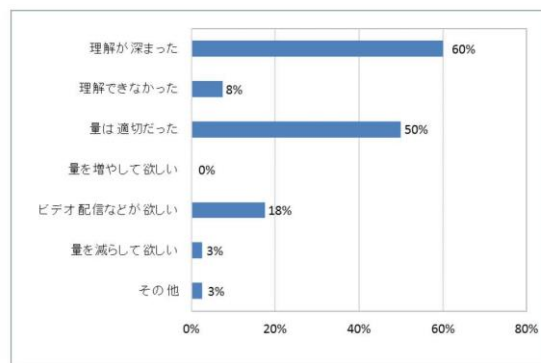


利用状況等①

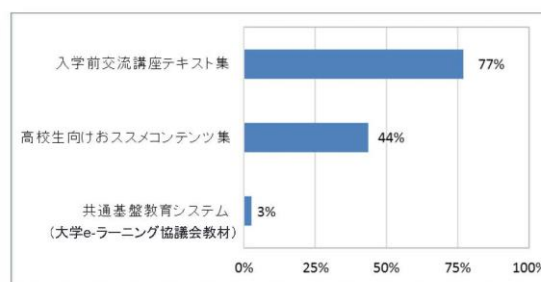
- 入学前交流講座アンケート結果
(インターネット入学前交流講座について)
 - 「理解が深まった」、「量は適切だった」などの肯定的な意見が多い。
 - 本学独自のコンテンツの利用率は高い。
 - 個人アカウントによる再ログインを必要とするコンテンツの利用率は低い。

◆課題

- 本学独自コンテンツの充実(映像などの利用)
- 利用方法の検討(案内方法、アカウント(共通・個人)など)



体験してどう感じたか。

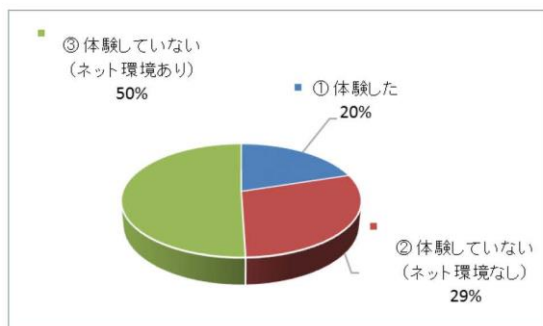


どのコンテンツを体験したか。

利用状況等②

・入学前交流講座アンケート結果 (インターネット入学前交流講座について)

- ・「体験した」受講者は20%のみ。
- ・ネットワーク環境があるにもかかわらず体験していない受講生が50%にもなる。
- ・ネットワーク環境が無い受講生が29%存在する。



講座を体験したか。

◆課題

- ・利用者数の向上策の検討(メール・Webを利用した案内)
- ・ネットワーク環境が無い受講生への対応方法検討

【自由記述意見】

入学前交流講座や共通基盤教育システムを大学入学後にも活用出来たら良いと思いました。

②学修支援e-ラーニングサイト

・リメディアル学修お勧めコンテンツ集

- ・外部教材(高校から大学院レベル)へのアクセス力を強化

・修得因子別学修スキルアップお勧めコンテンツ

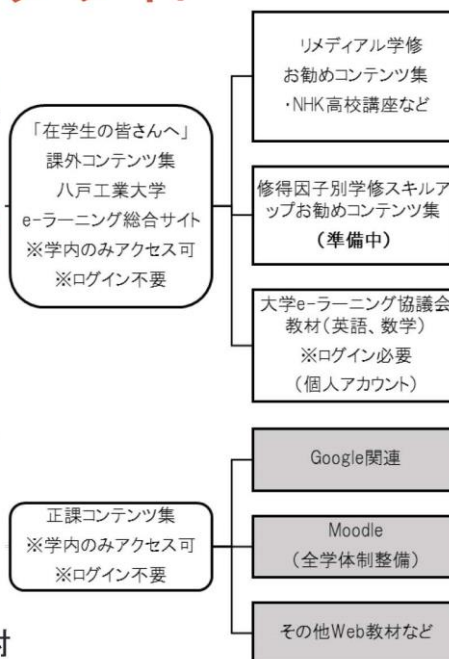
- ・準備中(H29年度構築予定)

・正課コンテンツ集

- ・正課授業の予復習用e-ラーニング教材を整備
 - ・Google、Moodle、その他

◆課題

- ・著作権などを考慮したアクセス範囲の検討



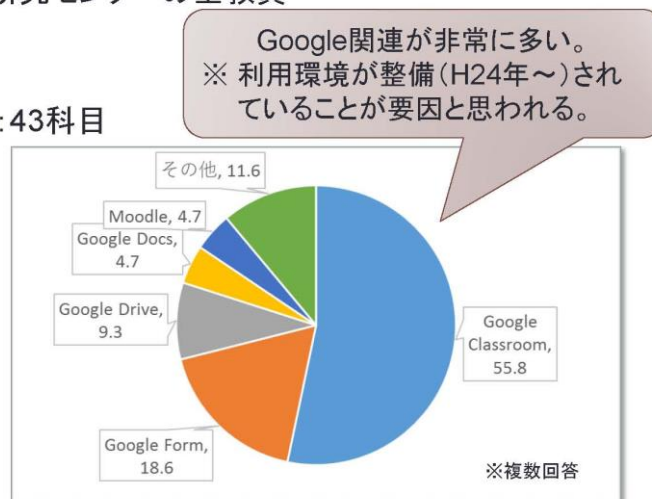
e-ラーニング活用状況調査による学修成果の可視化

e-ラーニング活用状況調査

- e-ラーニング活用状況調査の実施
 - 方法: Google Form (Googleアカウント利用)
 - 対象: 全学科、基礎教育研究センターの全教員

- 活用状況調査結果

- e-ラーニング活用科目数: 43科目
- 活用方法:
 - Google Classroom
 - Google Form
 - Google Drive
 - Google Docs
 - Moodle
 - その他



e-ラーニング活用科目と授業評価結果①

- 目的
 - e-ラーニング活用状況調査を基にして、e-ラーニング活用の効果を確認するため
- 授業評価方法
 - Web回答方式(Universal Passport EX)
 - 全学生から回答
 - 平成11年から前期と後期の終了時に実施
- 評価項目(20項目)
 - 1. 満足度、2. 関心度、3. 難易度、4. 理解度、5. 学力向上感
 - 6. シラバス遵守度、7. 口述力、8. 板書の工夫、9. 熱意度、
 - 10. 講義時間管理力、11. 講義準備力、12. 受講態度指導力
 - 13. 知識展開力、14. 教材力、15. 双方向性講義力、16. 宿題頻度
 - 17. 宿題取組度、18. 予復習力、19. 真面目取組度、20. 出席状況

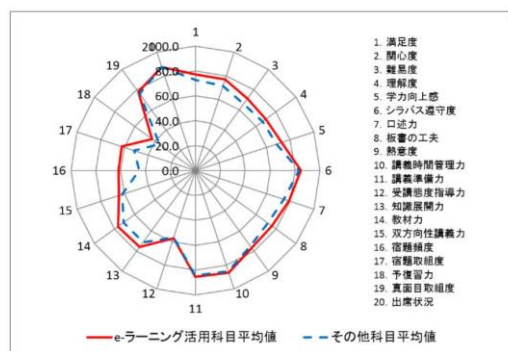
e-ラーニング活用科目と授業評価結果②

■各項目における授業評価値と差

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
e-ラーニング 科目	77.3	77.0	71.4	69.9	72.8	84.6	78.9	75.8	76.9	86.2	85.3	57.1	76.0	76.9	64.4	61.9	62.0	43.1	78.2	87.2
その他 科目	72.8	71.4	66.0	66.6	68.3	83.2	74.6	71.9	74.8	85.3	84.3	56.4	71.2	71.3	61.7	45.1	51.9	35.7	76.2	87.3
評価値の差	4.5	5.6	5.4	3.4	4.5	1.4	4.3	3.9	2.0	0.9	1.0	0.7	4.9	5.6	2.7	16.8	10.2	7.4	2.0	0.0

- 「16.宿題頻度」「17.宿題取組度」「18.予復習力」などが7.4～16.8ポイント高い。
- 満足度、関心度、難易度、理解度、学力向上感、口述力、筆述力、知識展開力、教材力も3.4～5.6ポイント学修改善効果が高い。
- ティーチング・ポートフォリオ(H28年度導入)においても予習課題を課している例が確認できる。

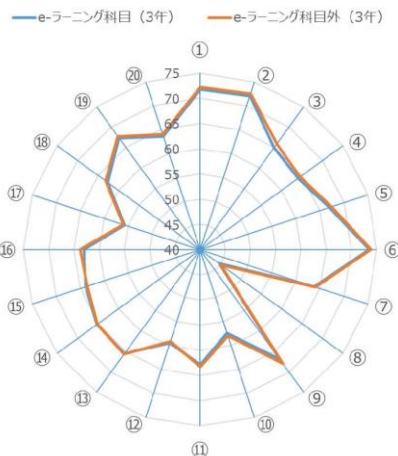
e-ラーニングの活用を
推進すべき



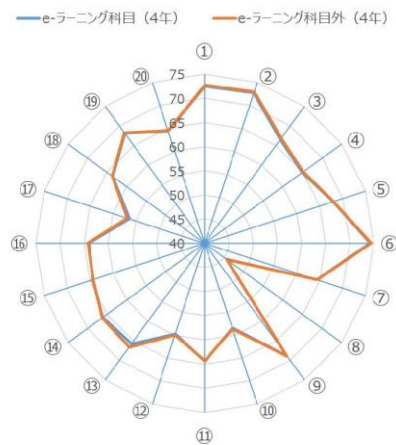
評価値の比較

修得因子とeラーニング活用科目の関係 (3,4年)

eラーニング科目受講生の達成度平均値（3年後期）



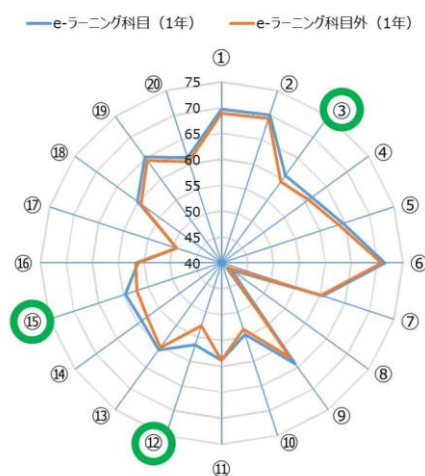
eラーニング科目受講生の達成度平均値（4年後期）



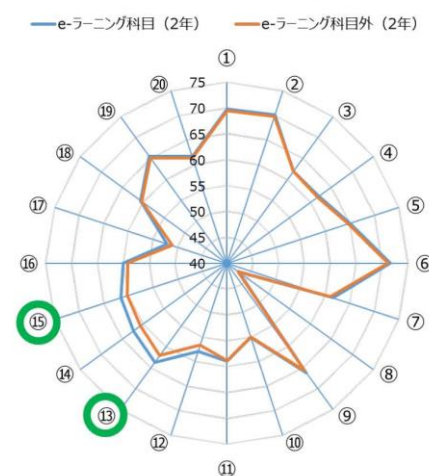
- 3,4年生では明確な修得因子は見られなかった。
- 3,4年では講義数が少ない上に、eラーニングを活用している科目も少ないためと思われる。

修得因子とeラーニング活用科目の関係 (1,2年)

eラーニング科目受講生の達成度平均値（1年後期）



eラーニング科目受講生の達成度平均値（2年後期）

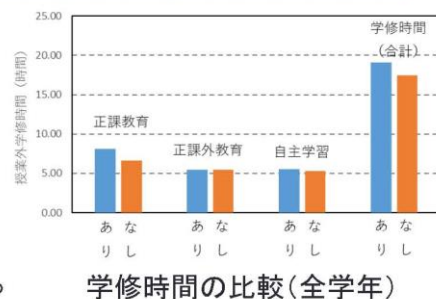


- eラーニングによって醸成された修得因子は、③主体性、⑫数量的スキル、⑬情報リテラシー力、⑮問題解決力である。

e-ラーニング活用科目 と授業外学修時間との関係

学修方法	正課教育		正課外教育		自主学習			
e-ラーニング	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし
	7.05	8.27	5.21	7.74	5.63	5.83	17.89	21.84
	<u>6.92</u>	5.84	3.81	4.70	4.12	4.34	14.85	14.88
	<u>7.59</u>	5.85	6.55	5.22	<u>6.12</u>	5.52	<u>20.26</u>	16.59
	<u>10.72</u>	8.91	6.58	5.77	<u>6.26</u>	5.60	<u>23.56</u>	20.28
学 年	<u>8.10</u>	6.66	5.47	5.49	5.56	5.30	<u>19.13</u>	17.45

- ・3,4年および全学年において、授業外学修時間の向上がみられた。
- ・特に、正課教育に関係した授業外学修時間が大きく向上している。
- ・学修時間の向上にはe-ラーニング活用科目を増やすことが有効と思われる。



e-ラーニング活用科目とグリットとの関係

e-ラーニング	あり	なし
	<u>3.00</u>	2.82
	2.99	2.96
	3.14	3.06
	3.06	3.05

- ・e-ラーニング活用科目が多い1年次で2.82⇒3.00と大きく向上している。
- ・4年次はe-ラーニング活用科目が少ないため効果が小さいと思われる。

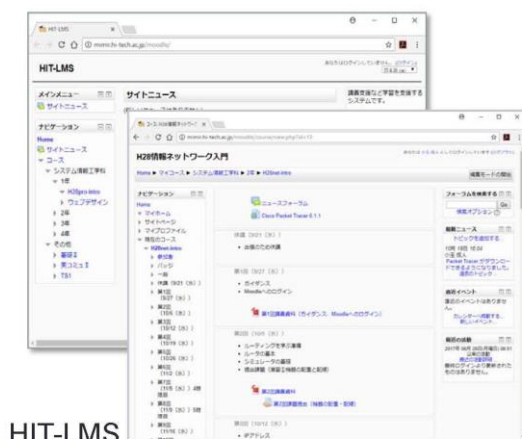
HIT-LMSの開設

- ・サーバの整備・サイトの構築等にコストと労力を要するため下記を整備した。

- ・ サイト名:「HIT-LMS」
- ・ システム: Moodle(ラーニングマネジメントシステム)
- ・ 利用対象: 全学の学生/教職員

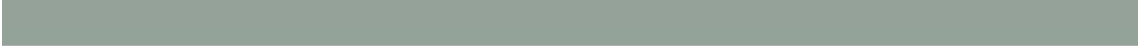
- ・ 整備状況

- ・ 個々の研究室等で準備
⇒ **学内サーバ(全学)上に準備**
- ・ 全教職員/全学生のアカウント登録
- ・ 利用者マニュアル作成
- ・ 利用者講習会の開催(予定)
- ・ など



まとめ

- ・ 八戸工業大学e-ラーニング総合サイトを開設
 - ・ 「高大接続e-ラーニングサイト」「学修支援e-ラーニングサイト」ともに一定の理解は得られているものの課題が多くある。
 - ・ 課題: コンテンツ充実、利用方法の改善、著作権等の検討など
- ・ e-ラーニング活用状況の調査による学修成果の可視化
 - ① 授業評価結果から、宿題頻度、宿題取組度、予復習力を中心に多くの利点があることが分かった。
 - ② 修得因子との関係により、「問題解決力」の向上に役立っていることが分かった。
 - ・ 今後は主体性をより醸成するような仕組みの開発を検討する。
 - ③ グリットの醸成にも効果があることが確認された。
 - ・ ⇒ 利用促進(HIT-LMS開設)
- ・ HIT-LMSを開設
 - ・ 学内サーバ上に全教職員/学生が利用できる環境を整備した。
 - ・ マニュアル作成、利用講習会の開催などを行う予定である。



ご清聴ありがとうございました

報告 5

ラーニング・ポートフォリオとリフレクションの教育実践

八戸工業大学 感性デザイン学部

教授

高橋 史朗

ラーニング・ポートフォリオ とリフレクションの教育実践

八戸工業大学感性デザイン学部
教授 高橋 史朗

目次

1. ラーニング・ポートフォリオ I 導入の目的
2. リフレクションの効果
3. PDCAサイクル
4. LPシステムの概要
5. LPへのアクセス
6. LPの構成
7. LPのインターフェイス
8. Encouragement
9. 活用事例
10. 教員の利用状況
11. 教員からの評価
12. まとめと課題



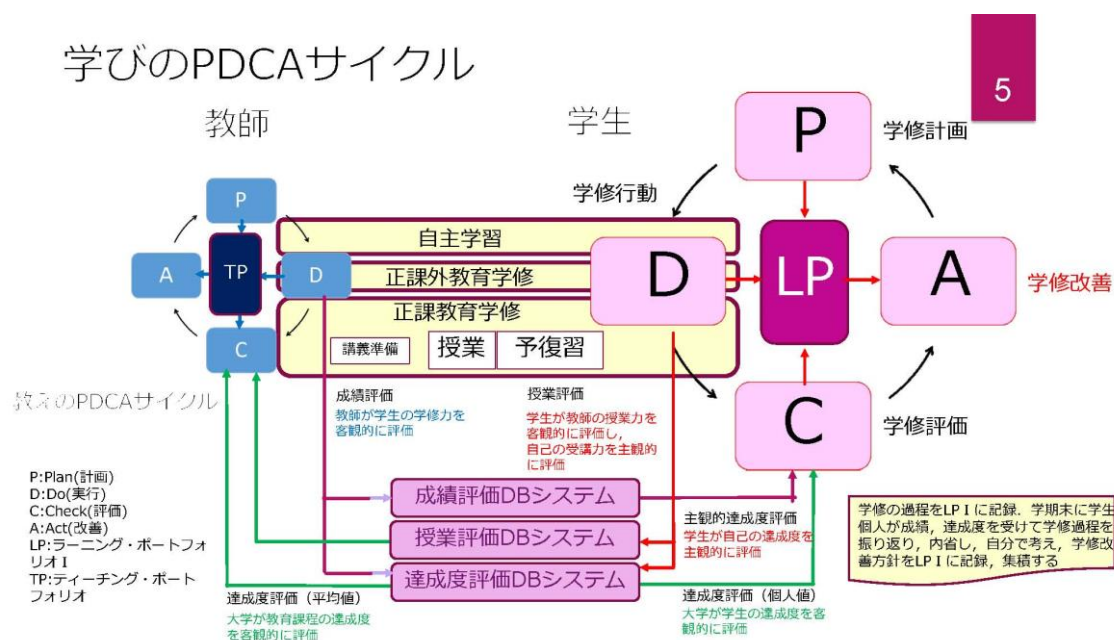
ラーニング・ポートフォリオ I（LP）導入の目的

学生のリフレクション	成長の実感・学生生活の充実と改善を促進
学生とのコミュニケーション	授業以外の成果や生活に関するサポート
学習活動のPDCA	改善に関わる視点を複数化・多様化

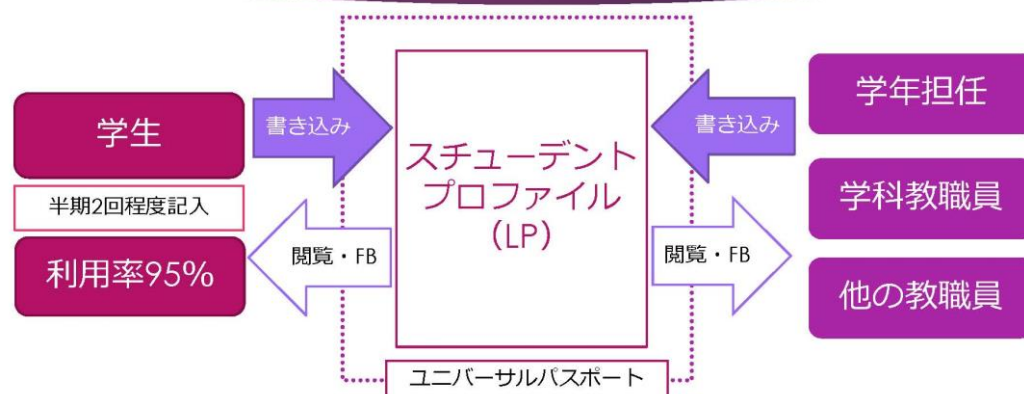
リフレクションの効果

定期的 リフレクション	メタ認知的視点の導入 = 自己対象化
	成長プロセスに不可欠な要素 = 言語化
	次のステップを自覚する = 具体化
	活動をファイルとして将来に活かす = データ化

学びのPDCAサイクル



LPシステムの概要



LPへのアクセス



学内ポータルからアクセス

業務の流れの中で参照可能

学生にもなじみのある経路

絞り込みなど多様な検索機能つき

LPの構成：記入しやすく細分化

5つの
ステップ

1

将来の進路や夢（学び・課外活動）

2

生活（部活動・課外活動など）

3

生活（ボランティア活動・アルバイトなど）

4

生活（趣味・筑木・コミュニケーション能力など）

5

その他（自由に記入）

情報検索
閲覧参照
の
容易化

1-1 将来の進路や夢（学び・課外活動）

1-2 将来の進路や夢に対する今年の行動計画（学び）

1-3 将来の進路や夢に対する今年の行動計画（課外活動：部活動・ボランティアなど）

1-4 行動計画に対してチャレンジできたこと

1-5 今後改善すべきこと



LPのインターフェイス：閲覧1



UNIVERSAL PASSPORT EX

個人情報 表示記録 卒業関連 卒業支援 アンケート ホーム | メール設定 | ヘルプ

ホーム

スケジュールプロフィール

学生情報 CSV

学生 Student

時間割 Schedule

成績 Score

卒業見込判定 Graduation Judgment

進級見込判定 Promotion Assessment

プロフィール Profile

Q&A Question & Answer

マイステップフォロー My Step Follow

プロフィール

保護者懇談会記録・特待生の歩みなどを集約

学生

出身校など基本情報

成績関連

単位取得状況・進級や卒業の見込みなど

マイステップフォロー

書き込みとフォローのインターフェイス

LPのインターフェイス：閲覧2

学生検索>マイステップ一覧

G15

ステップ 全て対象

未読 全て対象 入力コメント 全て対象 検索

公開日付	ステップ	タイトル	コメント	添付
2016/05/11	05 その他(自由に記入)	05 その他(自由に記入)4	☐	
2016/05/11	03 生活(ボランティア活動・アルバイト等)	03 生活(ボランティア活動・アルバイト等)4	☐	
2016/05/11	02 生活(部活動・課外活動等)	02 生活(部活動・課外活動等)4	☐	
2016/05/11	01 将来の進路や夢(学び・課外活動)	01 将来の進路や夢(学び・課外活動)4	☐	
2016/01/22	05 その他(自由に記入)	05 その他(自由に記入)3	☐	
2016/01/22	04 生活(趣味・特技・コミュニケーション能力等)	04 生活(趣味・特技・コミュニケーション能力等)3	☐	
2016/01/22	03 生活(ボランティア活動・アルバイト等)	03 生活(ボランティア活動・アルバイト等)3	☐	
2016/01/22	02 生活(部活動・課外活動等)	02 生活(部活動・課外活動等)3	☐	
2016/01/22	01 将来の進路や夢(学び・課外活動)	01 将来の進路や夢(学び・課外活動)3	☐	
2015/11/27	05 その他(自由に記入)	05 その他(自由に記入)2	☐	

4/5 ページ 1 2 3 4 5 49件

※コメント列説明 ◎:自分のコメントあり, ○:他ユーザのコメントあり(自分のコメントなし)

☒ CSVにコメントを含む CSV出力

内容を見る

13

学生情報 CSV

01 将来の進路や夢(学び・課外活動)

タイトル 01 将来の進路や夢(学び・課外活動)9

公開日時 2017/09/14 23:33 更新日時 2017/09/20 00:27

学年 3年

将来の進路や夢(変更がなければエーエ)

将来の進路や夢に対する今年度の行動計画(学び・課外活動)

将来の進路や夢に対する今年度の行動計画(課外活動・部活動・ボランティアなど)

行動計画に対してチャレンジしたこと 達成できたこと

今後改善すべきこと

添付ファイル

登録日時 (新規登録) 登録者 管理 削除

コメント

いつでもコメント追加可能

記入された時点に対応

添付ファイルの確認も

14

Encouragement

1～3年

キャリアデザイン
I～III

コメント追加
インタラクション

リフレクション

学習指導
資格取得支援
生活相談
就活指導

4年

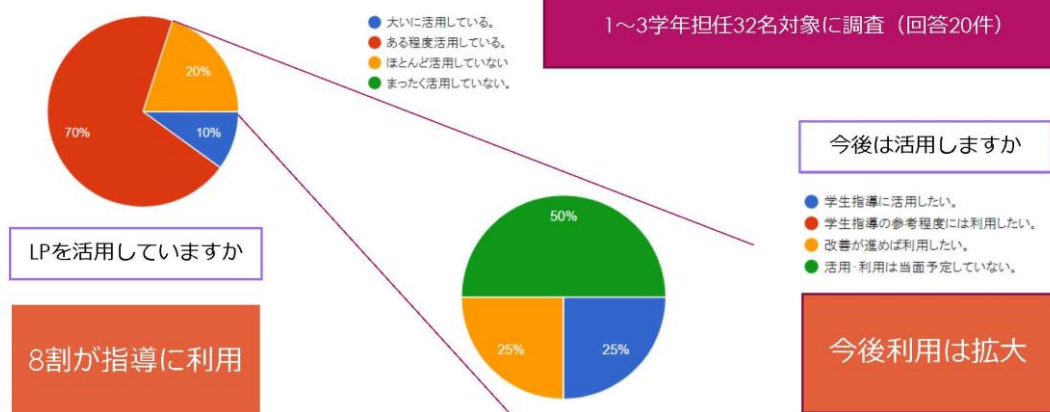
クラスミーティング

卒研ゼミでの指導

活用事例：就職指導

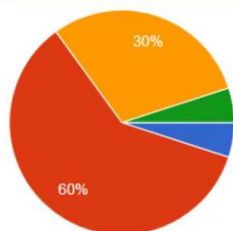


教員の利用状況



教員の利用状況

機能は十分ですか



- 機能的に十分。
- 概ね満足できるが改善の余地がある。
- 改善の必要がある。
- 根本的な問題がある。

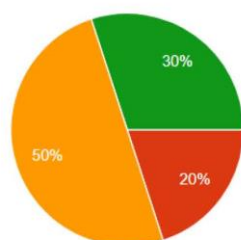
根本的問題はほぼなし

改善の余地はあり

詳細の調査が必要

教員からの評価

学生はLPを活用できていますか



- 多くの学生が大いに活用できている。
- ある程度活用できている。
- 活用している学生もいる。
- あまり活用されていない。

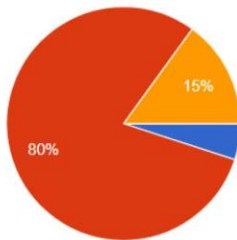
肯定的評価が7割

活用の深度に差異

活用方法の浸透が必要

教員からの評価

学生はLPの記入を通じて、学習課題を意識化できていますか



- 導入以前に比べ、意識化できる学生が増えている。
- 意識化できたとまでは言えないが、そのきっかけにはなっている。
- 導入以前と特に変わらない。
- 意識化の障害になっている。

肯定的評価が85%

リフレクションの効果

継続的調査が必要

まとめと課題

学生利用率95%

定期的リフレクション

学修の到達状況の確認

生活や学修スタイルの点検

キャリアプランの検討

課題の意識化

授業外学習時間の増加

H27 5.8時間/週（正課授業外学習）

H28 7.1時間/週（正課授業外学習）

18.1時間/週（全授業外学習）

H31年度目標21時間/週

全授業外学習（正課＋正課外＋自主学習）

まとめと課題

1	活用方法	マニュアルの改善／利用事例の情報共有
2	利用の状況	学科学年別の利用状況調査／教員の意識に関する調査
3	心理的効果	LP利用と学生意識の変化を調査／効果の具体例の蓄積

参考資料

鈴木裕利他 工学部の創造性育成教育におけるデザイン能力評価のためのフレームワークの提案と実践
情報処理学会研究報告 2009

関東学院大学他共同研究 学生の成長プロセスを可視化する実践的研究—成長軌道に乗せる“仕掛け”の
多い教育を目指して— 2017

ラーニング・ポートフォリオ とリフレクションの教育実践

八戸工業大学感性デザイン学部
教授 高橋 史朗

ご清聴に感謝申し上げます。

報告 6

積み重ねが見える — スチューデントプロフィールによるリフレクション —

八戸工業大学 感性デザイン学部

3 年

濱道 奏絵

積み重ねが見える ースチューデントプロフィールによるリフレクションー

八戸工業大学感性デザイン学部
濱道奏絵

目次

1. 学生側の作業
2. ポートフォリオの効果
 - (1) 記入作業を通じて意識化できたこと
 - (2) 教員によるコメントを見ての感想
 - (3) 学習課題の明確化
3. 学生側から見た課題

1. 学生側の作業

・ 記入項目

・作業時間は30分から1時間ほど
・「将来の進路や夢」については
具体的な記入
→行動目標、活動、
改善点など

ステップ

- 01. 将来の進路や夢 (9)
- 02. 生活 (部活動・課 (10)
- 03. 生活 (ボランティア (10)
- 04. 生活 (趣味・特技 (10)
- 05. その他 (自由に記 (10)
- ファイル資料 (1)

・ 記入時期

前後期の序盤
(5月、9月)、
終盤(7月、1月)

～序盤～

・今の出来事
・近い目標

～終盤～

・振り返り
・長期休暇への目標

1. 学生側の作業

・ 記入までの流れ

キャリアデザイン内で記入



担当教員からコメントを見る



次回記入

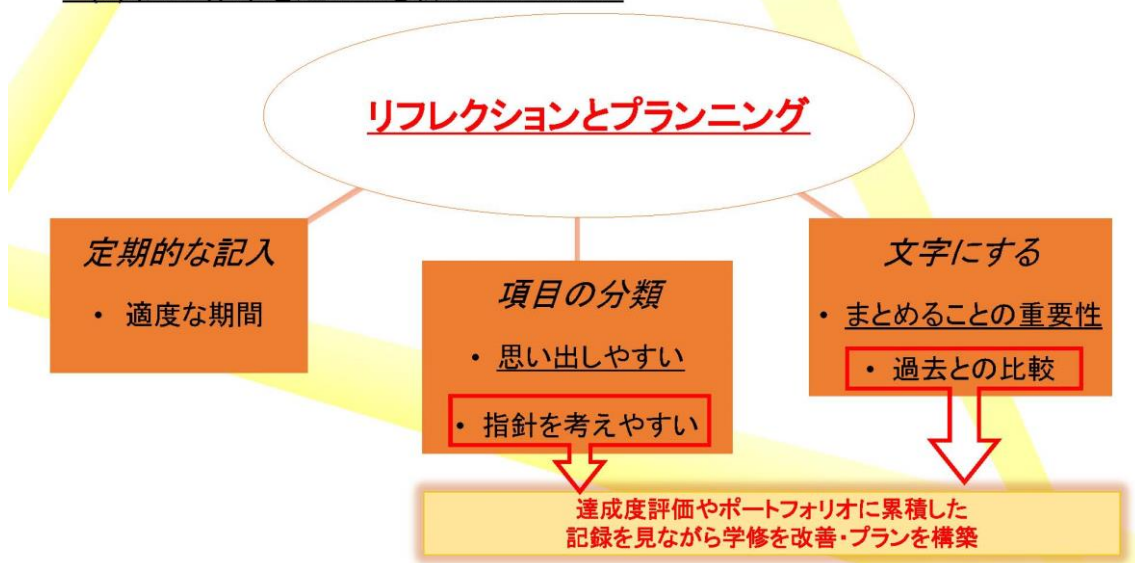


記入後の振り返りができているか
その後の行動に活かしているか

2.ポートフォリオの効果

- (1) 記入作業を通じて意識化できたこと
- (2) 教員によるコメントを見ての感想
- (3) 学習課題の明確化

2-(1).記入作業を通じて意識化できたこと



2-(2). 教員によるコメントを見ての感想

- **講義外の対話**
→ 疑問やアドバイスがもらえる
→ 話題作り
- **内面的な評価をもらえる**
→ ほめられて伸びた
→ 不安の解消
- **確実で安心**
→ もれなく伝えることができる
→ 指導内容を繰り返し確認

学生と教員との
コミュニケーション
ツールの一つ

2-(3). 学習課題の明確化

累積が目に見える

達成したか

何も
してない

課題の自覚

何が必要
なんだ

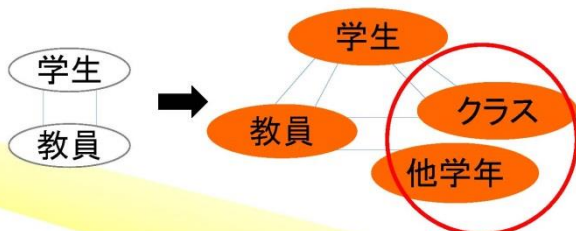
プランニング
のきっかけ

- ◆ 挑戦
— 課外活動、インターンシップ
- ◆ 前向きさ
- ◆ スケジュールリング

自分を『変える』

3. 学生側から見た課題

- ・ 情報共有の幅を広げる



ネットでの利便性、
共有のしやすさを活かす

- ・ 視認することを増やす

記入しただけで終わっている



コメントの返信などが
メールなどで通知され
るようにする

身近に見れるものへ

ご清聴ありがとうございました

報告 7

自身の学生生活が“見える”ポートフォリオ

八戸工業大学 工学部

3 年

葛西 翔大朗

自身の生活が長所が目標が見える！ ポートフォリオ

八戸工業大学 工学部 3年
葛西 翔大朗



はじめに

・私の大学入学前のイメージ

- ☆4年間もあれば就職なんて怖くないんだろう。
- ☆適当に過ごしていても成績さえ取っておけばなんとかなるだろう。
- ☆学業に趣味に満喫できるんだろう。

はじめに

しかし...

- ☆4年間なんて思ったよりあっという間...就活怖い
- ☆成績を取っていても人間性が伴わなければ企業は取ってくれない。人間性なんてどう鍛えろと...
- ☆学業・趣味、両立できてるけど、ほんとにこれだけやればいいのか？

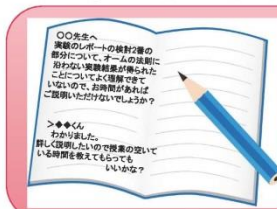
ポートフォリオとは？

大学の情報連絡ツールであるユニバーサルパスポート内に学生自身が教員への相談、学業、趣味等の活動記録を自由に書き込むことができる。教員との相互コミュニケーションツールにもなっている。



ポートフォリオとは？

大学の情報連絡ツールであるユニバーサルパスポート内に学生自身が教員への相談、学業、趣味等の活動記録を自由に書き込むことができる。教員との相互コミュニケーションツールにもなっている。



情報交換
(交換日記)

&

活動記録
(備忘録)



私の場合…(情報交換機能)

夏休みにインターンシップに行ってきました。

熱心なのはいいことですね！良い経験になりましたか？

自分が目指す職種の詳しい仕事内容を詳しく知ることができ、有意義なものでした。就活開始に向け業界研究も進めていきたいと思っています。

困ったことがあったらいつでも相談して下さいね。



相談したいけどメールするほどでもない⇒ポートフォリオで相談

私の場合…(活動記録機能)

北海道の稚内に友達と行った。旅程づくりにもひと苦労。
旅行会社の人もこんなに大変なのかなあ…でも楽しかった！



この経験、“主体的な人間”のアピールに使えるかも！

北海道新幹線開業から続けてきたジオラマで青森をPRする
活動。リーダーを次世代に託し、来年からアドバイザーに！

この活動ってテレビとかで大きく取り上げられたよなあ。
“自分の売り”になるのでは？！



様々な分野での活動を記録⇒就活時の“自己分析”に活用！！

私の場合…(活動記録機能)

☆写真も添付することが可能。

⇒活動の様子をより鮮明に

記録することが可能。

☆未完成の状態でも大丈夫！

「一時保存」機能で書き込みを
次回までとっておける！

『旧客in津軽線』

青函ディスティネーション
キャンペーンのファイナル
イベントとして青森県で旧
型客車が走るということで
撮影に行っていました。
列車の車内には県外から
新幹線でやってきたという
方が大勢おり、新幹線の
開業によって多くの人が
行き来するようになることが観光の振興にもつながると実
感しました。12月の開業イベントに向けてジオラマもピッチ
を上げて製作していきたいと思っています。(2017/09/30)



まとめ

- 就活開始までの時間思ったより短い ⇒ 自己分析する時間が短い
- 大学生活は思ったより“刺激”が多く、充実している。
⇒ なかなか経験できない貴重な体験を忘れるのはもったいない！

だからこそ...

ポートフォリオを使い **生活** を記録しておくことで貴重な
大学生活での経験を無駄なく自分の **長所** として活用できる！

まとめ

- 大学では入学の前には考えていなかった新しい業界や業種が
見つかったりして、将来への展望を模索する時期である。
- 就職について考えるにあたって過去の自分を振り返ることが多い。

だからこそ...

ポートフォリオを使い **生活** を記録しておくことで、
自分の将来の **目標** を見つけることができる。

最後に…

☆この発表をさせていただくにあって
『八戸工業大学』
『八戸工業大学 AP事業推進室』
佐々木 崇徳 准教授
の方々に多くのご支援をいただきました。
この場を借りて御礼申し上げます。

自身の**生活が****長所が****目標が**見える！
ポートフォリオ
ご清聴ありがとうございました！！



報告 8

八戸工業大学ティーチング・ポートフォリオによる 教育改善活動の振り返りと情報共有

八戸工業大学 工学部
准教授

佐々木 崇徳

八戸工業大学 ティーチング・ポートフォリオによる 教育改善活動の振り返りと情報共有

*Reflection and Information Sharing of Educational Improvement Activities using
Teaching-Portfolio of Hachinohe Institute of Technology*

八戸工業大学工学部
准教授 佐々木崇徳

*SASAKI Takanori, Associate professor
Faculty of Engineering, Hachinohe Institute of Technology*



Contents

- AP事業におけるTP*の位置づけ
- TPとはどういうことか
- 八戸工業大学「教育実践の可視化」の経緯
- 八戸工業大学における教育改善活動
- HIT*-TP設計方針
- 収集されたHIT-TPのキーワード分類
- 改善と結果の分析
- HIT-TPを通じて見た八戸工業大学の教育改善
- 今後の展開

*注) TP: ティーチング・ポートフォリオ

HIT: Hachinohe Institute of Technology



AP事業におけるTPの位置づけ

授業評価アンケート

前期と後期学期末に全授業を対象として、授業評価アンケートを実施、**集計結果を全教職員・全学生に公開**、内省による授業改善を進めている

ティーチング・ポートフォリオ(TP)

年度末に全教職員が教育実践を振り返り、教育改善の方針をティーチング・ポートフォリオに記入。教育に関し**情報共有化を促進**、授業評価と連動させて教育改善を進めている。学習する組織としての教育改善メカニズムを開発

アカデミック・ポートフォリオ (AcadP)

年度末に教育業績・研究業績・社会貢献業績（含む管理業績）を振り返り、記録媒体を作成、**変化に対応できる教育**を行うための教員業績の可視化を行う（H29年度構築中）

TPとはどういうことか

- TPは教員が自らの教育活動について記した文書であり、「自らの教育活動について振り返り、その自らの記述をエビデンスによって裏づけた厳選された文書」です。主として教育改善や業績評価のため、情報の共有・発信を目的として作成されます。
- TPの作成プロセスは、単なる事項事実の列挙ではありません。自らの教育活動に於ける「ふるまい」の背後にある理念の明確化などにより作成者に深い自己省察の機会を与え、教育者としてのあり方を問いかけます。TPのこうした作用は、近年のFDの義務化をはじめとする数々の施策が目指す「教育の質の向上」に真に貢献するものといえるでしょう。
- TPは教育改善あるいは教育業績の評価等に有効な手法です。しかし、導入の方法を誤るとその効果を発揮することができません。それどころか、教員にとってあらたな「負担」にすらなりかねません。

* 参考「ティーチング・ポートフォリオ・ネット」 <http://www.teaching-portfolio-net.jp/site/>

TPとはどういうことか

TP導入のコツ

- TPの考え方やプロセスが全教員と大学執行部に完全かつ明確な形式で提示されること
- ポートフォリオ作成プログラムについて教員が「自分たちのものである」と感じられること
- ポートフォリオ作成プログラムの主目的がまず教育改善であること
- ポートフォリオが昇格決定に用いられる場合にはその評価基準が明らかにされること
- 個人差を許容すること
- 強制されるべきではなく教員の自発性を重んじること
- 大学教務担当上層部の積極的なサポートと支持を得ること
- 受け入れと実行に十分な時間—1年あるいは2年—をかけること
- 小さく始めること
- 最初から学内で最も尊敬される教員を活動に取り込むこと

P.セルディン「大学教育を変える教育業績記録」, pp. 24-29 (2007)

八戸工業大学「教育実践の可視化」の経緯

AP事業以前

授業評価アンケート(学生による授業の評価)

⇒集計結果を全教職員および全学生に公開

⇒**内省**による教育改善⇒内省を継続事業化した結果改善傾向が飽和状態に到った

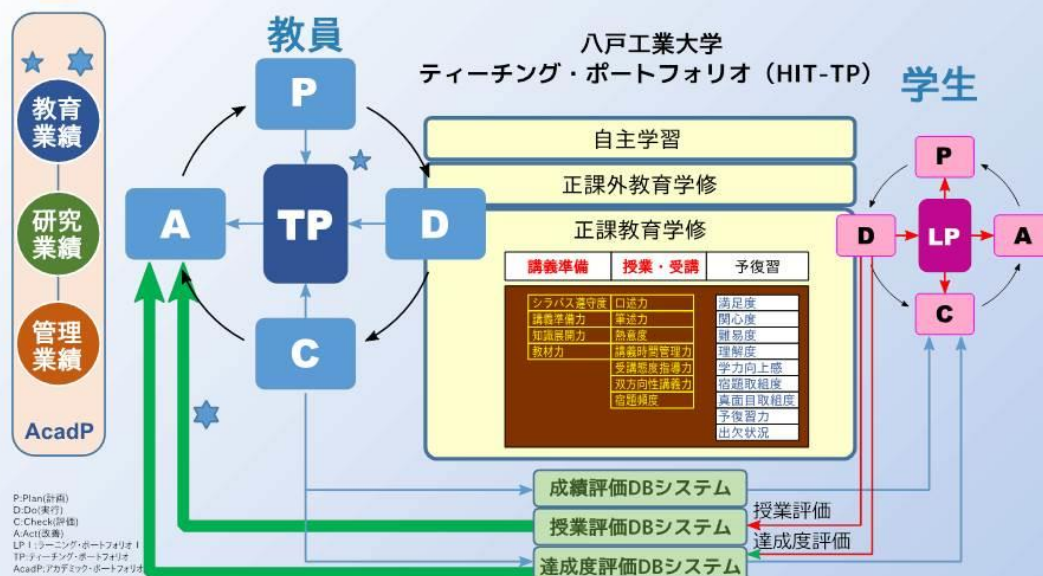
AP事業(H28年度構築)

授業評価+TP

教員間教育に関わる**情報の共有化**

⇒内省+学習する組織の形成による教育改善の加速化

八戸工業大学における教育改善活動



HIT-TP設計方針

入力項目要素

- 教育に対する考え方
- 年度
- 分類
- 学年
- 科目
- 受講生規模
- 授業形態
- 改善分類
- 結果分類
- 内容

教員への入力依頼・負担軽減

- 担当科目について最低1件以上の内容を記入
- 改善案に分類については選択式にし入力負担軽減

教員への入力依頼・負担軽減

- 情報共有が主たる目的であるシステムとして構築
- 業績評価への活用はひとまず見送り、導入に当たっては慎重に
→成功失敗などの事例、改善の有無という視点ではなく参照数などで評価するなど

HIT-TPへのアクセス

[illegible]

HIT-TPへのアクセス



Hachinohe Institute of Technology
八戸工業大学
 テー

◇ ティーチング・ポートフォリオ ◇

以下からダウンロードしてご覧ください。
 ※今後、現在の表示方法から仕様を変更する可能性がございますので、予めご了承ください。

トップページ
八戸工業大学
AP事業 ホームページ

機関公開
資料・パンフレット
AP事業推進室

●H28年度八戸工業大学 ティーチング・ポートフォリオ



Hachinohe Institute of Technology
八戸工業大学
青森県八戸市大字大学町1番地1号
 TEL: 0178-25-8005 (総合事務課直通線)
 FAX: 0178-25-1998



八戸工業大学
AP事業推進室
青森県八戸市大字大学町1番地1号
 TEL: 0178-25-8163 (AP事業推進室)
 FAX: 0178-25-1998



Acceleration Program
大学教育再生加速プログラム
平成28年度「文部科学省教育再生
 テーマⅡ「学修成果の可視化」

Copyright(C)2015 八戸工業大学 大学教育再生加速プログラム AP All Rights Reserved.

『学修の過程』
文部科学省 平成28年度採択 大学教育再生加速プログラム テーマⅡ「学修成果の可視化」

◇ 学 務 支 援 情 報 ◇

八戸工業大学
学務課
カリキュラムツリー

八戸工業大学
学務課
アクティブラーニング科目目録

八戸工業大学
学務課
ルーブリック評価表

八戸工業大学
学務課
ティーチング・ポートフォリオ



Hachinohe Institute of Technology
八戸工業大学
青森県八戸市大字大学町1番地1号
 TEL: 0178-25-8005 (総合事務課直通線)
 FAX: 0178-25-1998



八戸工業大学
AP事業推進室
青森県八戸市大字大学町1番地1号
 TEL: 0178-25-8163 (AP事業推進室)
 FAX: 0178-25-1998



Acceleration Program
大学教育再生加速プログラム
平成28年度「文部科学省教育再生
 テーマⅡ「学修成果の可視化」

Copyright(C)2015 八戸工業大学 大学教育再生加速プログラム AP All Rights Reserved.



八戸工業大学
 Hachinohe Institute of Technology

HIT-TPのフォーマット

平成28年度 八戸工業大学 ティーチング・ポートフォリオ

■ 基本情報

氏名	佐々木 崇徳
所属	電気電子システム学科
担当科目	物理基礎、基礎物理学II、電子回路II、電磁気学演習II、ネットワーク基礎、情報メディア工学、創造工学実験、電子情報システム実験、物理学実験、主題別ゼミナールI、電気電子システム概論、卒業研究
教育に対する考え方	原理の理解と実際の応用を結びつけて考えられるよう、学生の学びと経験の機会を確保する

■ 事例データ

No	登録日時	年度	分類	開講学年	科目名	受講生数	授業形態	改善分類	結果分類	内容
1	2016/11/10	2014	正課	3	電子回路II	15	座学	新規取組	想定どおり	座学での説明と、それに関連した電子回路工作(ブレッドボード使用)を実施し、さらに回路設計のトレーニングを行った結果、課題としてあげた電子回路を受講生が各自で設計、実装できるようになった。
2	2017/1/20	2016	正課	3	電子回路II	15	座学	継続	想定どおり	回路設計の課題を複数提示し、学生に選択させ、設計の専攻度も高めの課題とした。その結果、各自で考えたり調べたりして、独創的な回路を設計できる学生が徐々に増えている。
3	2016/11/12	2015	正課	2	電磁気学演習II	41	座学	改善	想定どおり	あらかじめ前の週に例題回答者を指名しておき、講義開始時に解答を始めさせる。解答後に解説を行い、関連問題を一定時間回答させた後、指名した学生により解答を行って貰う。これによりある程度の緊張感を持って集中して取り組むようになった。
4	2017/1/20	2015	正課	1	ネットワーク基礎	35	座学	改善	想定どおり	ネットワークの利用に関して、セキュリティに関する教育を強化するため、一部ウイルスの動作や不正侵入の実例をデモンストレーションを交えた講義を行った。学生の意見として、セキュリティの重要性が認識できたとの感想が得られている。



八戸工業大学 AP 事業中間報告会「達成度評価の確立と学修成果の可視化」

「教育に対する考え方」におけるキーワード分類

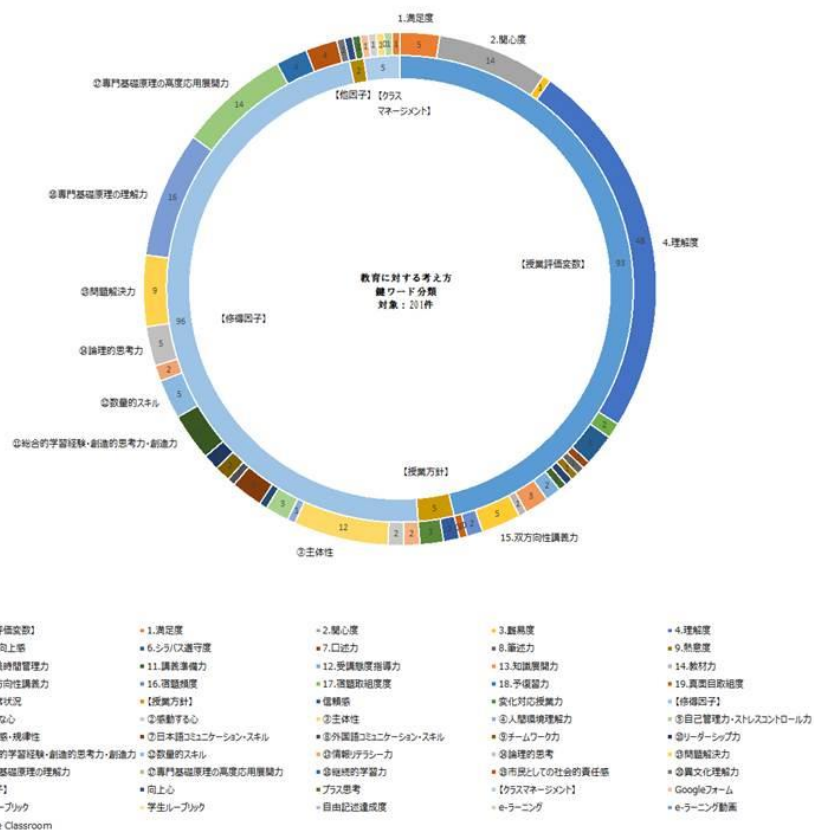
数字は件数

【授業評価実数】	93	
1.満足度	5	3
学習・研究の実感		2
その他		
2.関心度	14	1
知的好奇心		4
体験欲		1
授業動機		2
資格		6
その他		
3.難易度	1	1
4.理解度	48	4
演習・課題		3
慣れの問題		1
小テスト		1
黒板解答・音読		1
プレゼンテーション・音読		1
集中力		0
記憶		2
イメージ		1
想起		1
自分で考える力		7
反復		2
事例・実践・演習・実験		10
学力分布		4
相互理解		1
分かりやすい説明		3
継続的サポート		4
その他		2
5.学力向上	2	2
6.シラ/シ遵守度	4	4
7.口述力	1	1
8.筆述力	1	1
9.熱意度	1	1
10.講義時間管理力	1	1
11.講義準備力	1	1
12.受講態度指導力	2	0
元気・明るさ		0
マナー・様		1

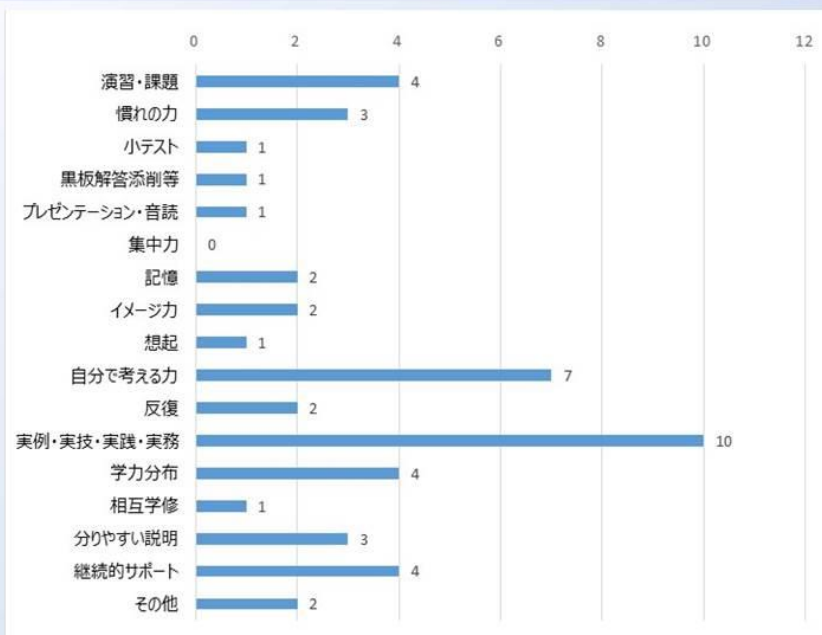
整理・整頓		0
その他		1
13.知識習得力		3
提案型		1
その他		2
14.教材力		1
教科書		1
15.双方向性講義力		5
全員参加型		1
学修記録個別指導		1
アクティブ・ラーニング		3
その他		0
16.演習頻度		2
		2
17.演習取組度		0
		0
18.予復習力		0
		0
19.真面目取組度		1
		1
20.出席状況		0
		0
【授業方針】	5	
信頼感		2
変化対応授業力		3
		3
【修得因子】	96	
①真意心		2
		2
②感動する心		2
達成感・成功体験		2
③主体性		12
自発的学習力		11
グット		1
④人間関係構築力		1
		1
⑤自己管理力・ストレスコントロール		3
自己判断力		2
その他		1
⑥倫理観・規律性		1
		1
⑦日本語コミュニケーション・スキル		4
		4
⑧外国語コミュニケーション・スキル		1
		1
⑨チームワーク力		2
		2

⑩リーダーシップ力		2
		2
⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力		6
学際的思考		2
構想力		1
独創		1
実践		1
その他		1
⑫数量的スキル		5
		5
⑬情報リテラシー力		2
		2
⑭論理的思考		5
		5
⑮問題解決力		9
		9
⑯専門基礎理論の理解力		16
		16
⑰専門基礎理論の高度応用理解力		14
		14
⑱継続的学習力		4
学習力		2
その他		2
⑲市民としての社会的責任感		4
地域社会		1
即戦力		1
その他		2
⑳異文化理解力		1
		1
【他因子】	2	
向上心		1
		1
⑳プラス思考		1
		1
【クラスメッセージメント】	5	
Googleフォーム		1
		1
教師ルーブリック		1
学生ルーブリック		1
		1
自由記述達成度		0
		0
e-ラーニング動画		1
		1
Google Classroom		1
		1
計	201	201

八戸工業大学 AP 事業中間報告会「達成度評価の確立と学修成果の可視化」



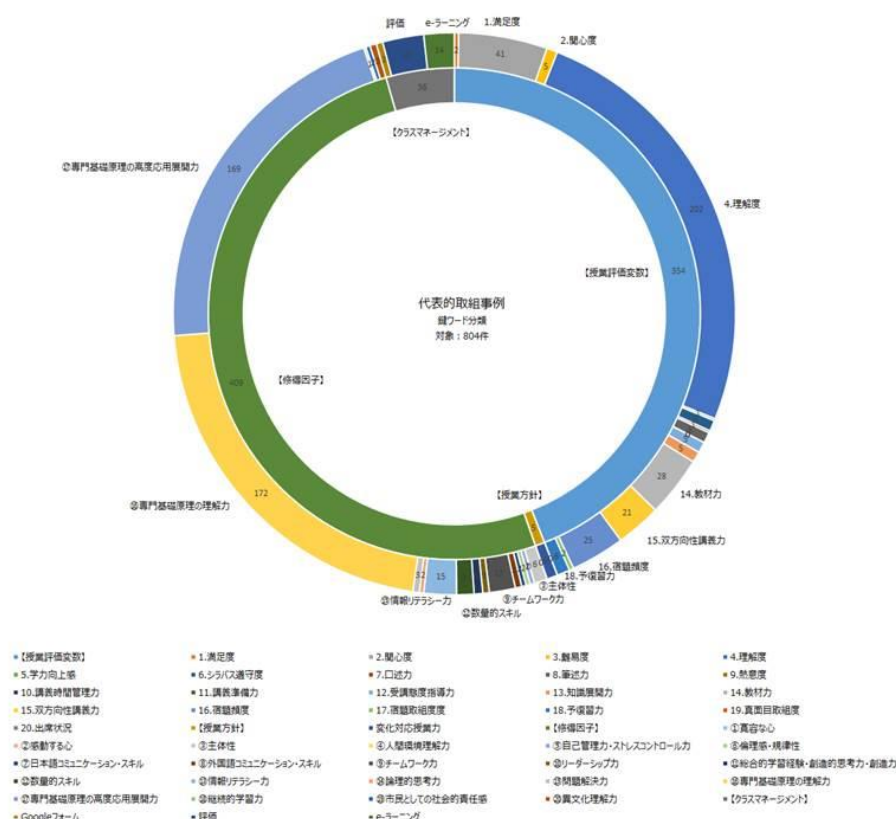
「教育に対する考え方」における「4.理解度」を向上させるための取組件数



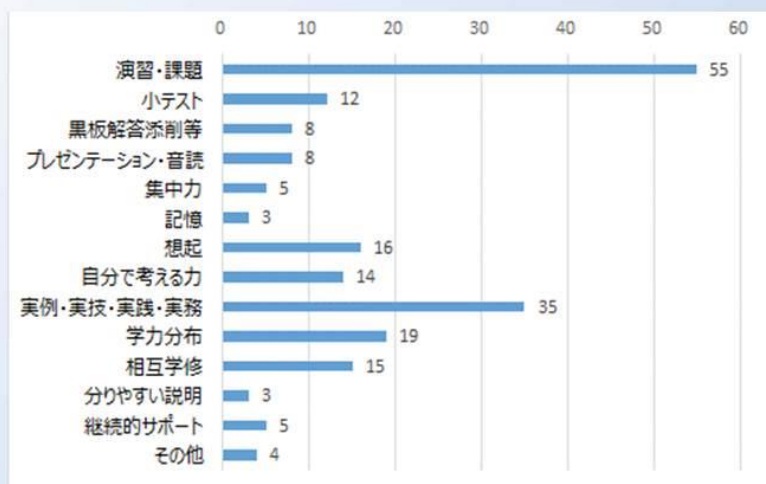
「取組事例」におけるキーワード分類

数字は件数

【授業評価実数】	354			12. 受講態度指導力		5		⑦日本語コミュニケーションスキル		2	
1. 満足度		2		元気・明るさ		1		⑧外国語コミュニケーションスキル		3	2
学習・研究の実感			1	整理・整頓		1		外国語コミュニケーションスキル			3
その他			1	その他		3		⑨チームワーク力		12	
2. 関心度		41		13. 知識展開力		5		チームワーク力			12
知的好奇心			1	提案型		4		⑩リーダーシップ力		3	
体験談			5	その他		1		リーダーシップ力			3
授業動画			6	14. 教材力		28		⑪総合的学習経験・創造的思考力・創造力		4	
資格			17	教科書・教材		20		構想力			1
その他			12	その他		8		発想			2
3. 難易度		5		15. 双方向性講義力		21		競技			1
難易度			5	全員参加型		2		⑫数量的スキル		8	
4. 理解度		202		学修記録個別指導		9		数量的スキル			8
演習・課題			55	アクティブ・ラーニング		6		⑬情報リテラシー力		15	
小テスト			12	その他		4		情報リテラシー力			15
黒板解答・前等			8	16. 宿題頻度		25		⑭論理的思考力		2	
プレゼンテーション・質疑			8	宿題頻度		25		論理的思考力			2
集中力			5	17. 宿題取組態度		2		⑮問題解決力		3	
記憶			3	宿題取組態度		2		問題解決力			3
想起			16	18. 予備習力		6		⑯専門基礎原理の理解力		172	
自分で考える力			14	19. 真面目取組度		0		専門基礎原理の理解力			172
実例・実践・実務			35	20. 出席状況		0		⑰専門基礎原理の高度応用展開力		169	
学力分布			19	【授業方針】		5		専門基礎原理の高度応用展開力			169
相互学習			15	変化対応授業力		5		⑱継続的学習力		1	
分かりやすい説明			3	【修得因子】		409		学習力		0	
継続的サポート			5	①真意心		0		その他			1
その他			4	②感動する心		0		⑳市民としての社会的責任感		2	
5. 学力向上感		1		③主体性		0		地域社会			1
学力向上感			1	自発的学習力		4		即戦力			1
6. シラバス遵守度		5		その他		2		②異文化理解力		3	
シラバス遵守度			5	④人間関係理解力		0		異文化理解力			3
7. 口述力		1		⑤自己管理能力・ストレスコントロール力		2		【クラスマネージメント】		36	
口述力			1	自己判断力		2		Googleフォーム			3
8. 筆述力		5		⑥倫理感・規律性		2		Googleフォーム			3
筆述力			5	倫理感・規律性		2		評価			19
9. 熱意度		0						教師ルールブック			10
熱意度			0					学生ルールブック			8
10. 講義時間管理力		0						自由記述達成度			1
			0					e-ラーニング			14
11. 講義準備力		0						e-ラーニング動画			4
			0					Google Classroom			10
			0					計		804	804



「取組事例」における「4.理解度」を向上させるための取組件数



「取組事例」の改善分類と結果分類の割合



HIT-TPを通じて見た八戸工業大学の教育改善

授業の学修成果について

本学学生の学力分布は一定の広がりを持っていることから、多くの教員が授業評価変数の**理解度**に特に関心を寄せている

クラス全体に向けた教育改善

- ・ 黒板に回答させ全員で考える
- ・ 実例に触れさせる
- ・ 実際の現場の映像を提供する
- ・ 座学への実習導入

個別の教育改善

個々の学生の適性、学力を考慮した個性重視教育を行っている

- ・ レポートを毎回返却し個別指導を徹底
- ・ 小試験を毎回行い回答返却し理解度の低い学生に理解させる指導
- ・ 課外における少人数向け補充講義の実施

今後の展開

- ・ HIT-TPのWebデータベース化と事例検索
- ・ 教育効果の分類の検討
- ・ 記入者本人の振り返りの記録
- ・ 事例参照数のカウントと評価
- ・ 比較分析システムの構築
- ・ 時系列変化分析のサポート

ご清聴ありがとうございました。



文部科学省
大学教育再生加速プログラム（AP）「高大接続改革推進事業」
テーマⅡ 学修成果の可視化

達成度評価の確立と学修成果の可視化
中間報告書

発行 八戸工業大学 大学教育再生加速プログラム事業推進室
〒031-8501 青森県八戸市大字妙字大開 88 番地 1 号
TEL : 0178-25-8163（直通）
Mail : kaikaku@hi-tech.ac.jp
URL : <http://www.hi-tech.ac.jp/ap/>

※本書に記載された記事や写真等の無断転載・複製を禁じます

