

資料 4

中央教育審議会大学分科会
教学マネジメント特別委員会
(第7回) R1.7.29

中央教育審議会大学分科会 教学マネジメント特別委員会（第7回） 委員御提出資料

○ 大森委員（共愛学園前橋国際大学学長）	・ ・ ・ 1
○ 沖委員（立命館大学教育開発推進機構教授）	・ ・ ・ 3
○ 川並委員（学校法人東京聖徳学園理事長・学園長、聖徳大学・聖徳大学短期大学部学長）	・ ・ ・ 6
○ 佐藤（浩）委員（大阪大学全学教育推進機構准教授）	・ ・ ・ 14
○ 但野委員（独立行政法人国立高等専門学校機構理事、函館工業高等専門学校校長）	・ ・ ・ 17
○ 深堀委員（九州大学教育改革推進本部教授）	・ ・ ・ 22
○ 松下委員（京都大学高等教育研究開発推進センター教授）	・ ・ ・ 31
○ 森委員（関西大学教育推進部教授）	・ ・ ・ 33

（順不同）



前回は意見として申し上げましたが・・・

学生は、自身の学修成果を把握できることが重要となります。一方、大学としての教育成果を各大学が「様々な情報を組み合わせ、関連付けて、包括的かつ総合的に学修成果を可視化する」といった場合には、それぞれに把握した情報を総合し、それぞれが適切と考える方法や見せ方で総合的にまとめていくという理解でよろしいでしょうか。その場合は、以下の資料のようなものは一つのイメージとなり得るでしょうか。それとも、もっと文章化したものなのか。いずれにしても、参考にできる事例等が豊富に収集でき、各大学が自大学に適したものを参照できるようにすることは重要だと思います。以下の資料は、2年前に改革総合支援事業の成果を可視化し、好事例として波及しようとして作成した資料です。その後、将来構想部会でも参考資料として提出させていただいたものの一部です。

教育の質的転換 取組

取組の例

学長を中心とした教職一体教学マネジメント体制

1 AL授業の全学展開

シラバスの充実
■ 授業外学修内容と時間の明記
■ AL/PBL/SL 種別の明記
■ 涵蓋する学修成果指標の明記

ナンバリングの実施
■ FDとして全教員で実施

厳格な成績評価の実施
■ S評価の相対評価へ

学修行動調査の実施
IRシステムの構築

2 学修成果指標の策定
■ 共愛12の力と評価のための
の共通シラブリックの策定

3 エビデンスベースの学修成果可視化とキャリアへの接続

4 ピア学修支援の展開

5 高大接続事業

入学試験の外部試験活用

特徴的な取組をPick Up

1 AL授業の全学展開



ALを含む科目 81.9%



ALを実践している専任教員 100%

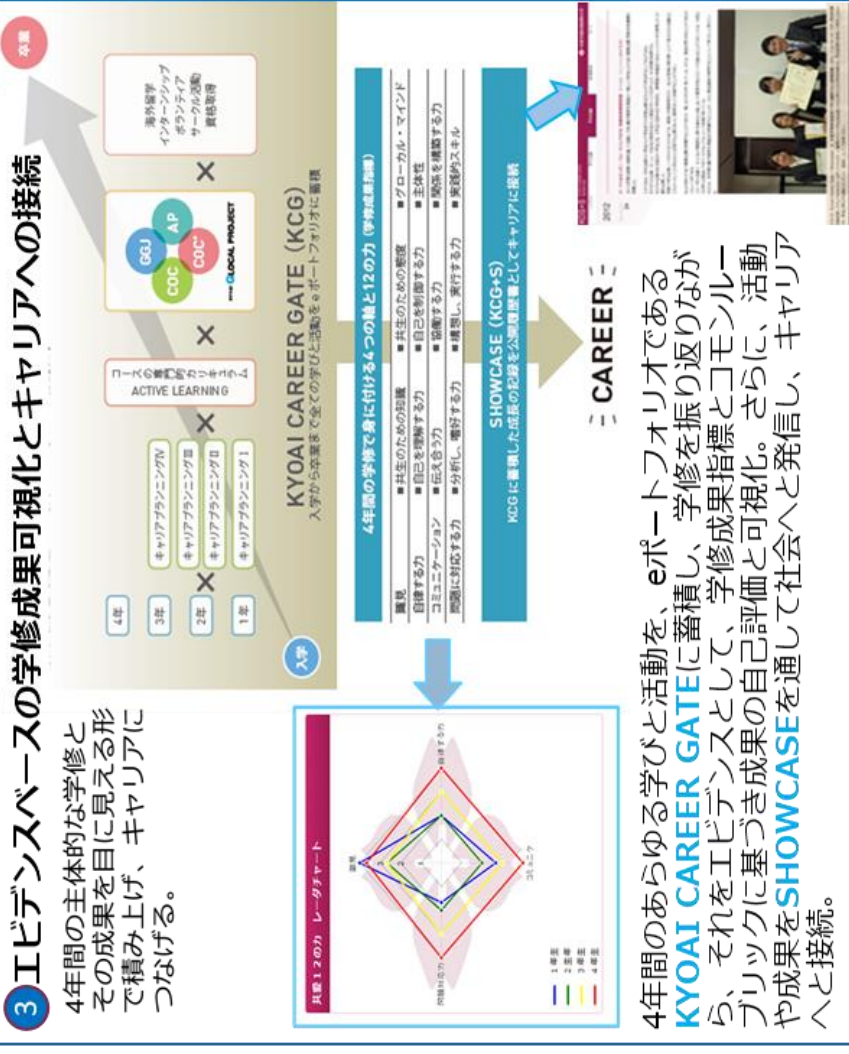
アクティブラーニングのために設計されたKYOA COMMONS



Ubiquitous Campus = 全校舎Wi-Fi化

2 学修成果指標「共愛12の力」

識見	共生のための知識	文化、社会、地域、人間、自然、外国語に関する知識
自律する力	共生のための態度	倫理観、シチズンシップ、学び続けることを尊厳する態度
	グローバル・マインド	国際社会と地域社会（群馬）の関わりを捉える視点
	自己を理解する力	自分の特徴、強みや弱み、成長を把握する力
	自己を制御する力	ストレスに対処し、学びやその他の行動を持続させる力
	主体性	自ら課題を見つけ、行動計画を立て、実行していく力
コミュニケーション	伝え合う力	読み、書き、話し、表現し、伝える力
	協働する力	チームで物事に取り組み、伝える力
	関係を構築する力	他者と円滑な関係を築く力
	分析し、思考する力	情報を収集・分析し、課題を見つける力／論理的思考力
問題に対応する力	分析し、実行する力	課題に対応するためのプランを立て、実行する力
	実践的なスキル	現代社会において必要な基礎スキルと専門的スキル



4年間のあらゆる学びと活動を、eポートフォリオである **KYOA CAREER GATE** に蓄積し、学修を振り返りながら、それをエビデンスとして、学修成果指標と共通シラブリックに基づき成果の自己評価と可視化。さらに、活動や成果を **SHOWCASE** を通して社会へと発信し、キャリアへと接続。

4 ピア学修支援



- Library Peer Tutor（上級生によるレポート指導）
- English Peer Tutor
- IT Support
- 交流センター-Resident Assistant

5 高大接続



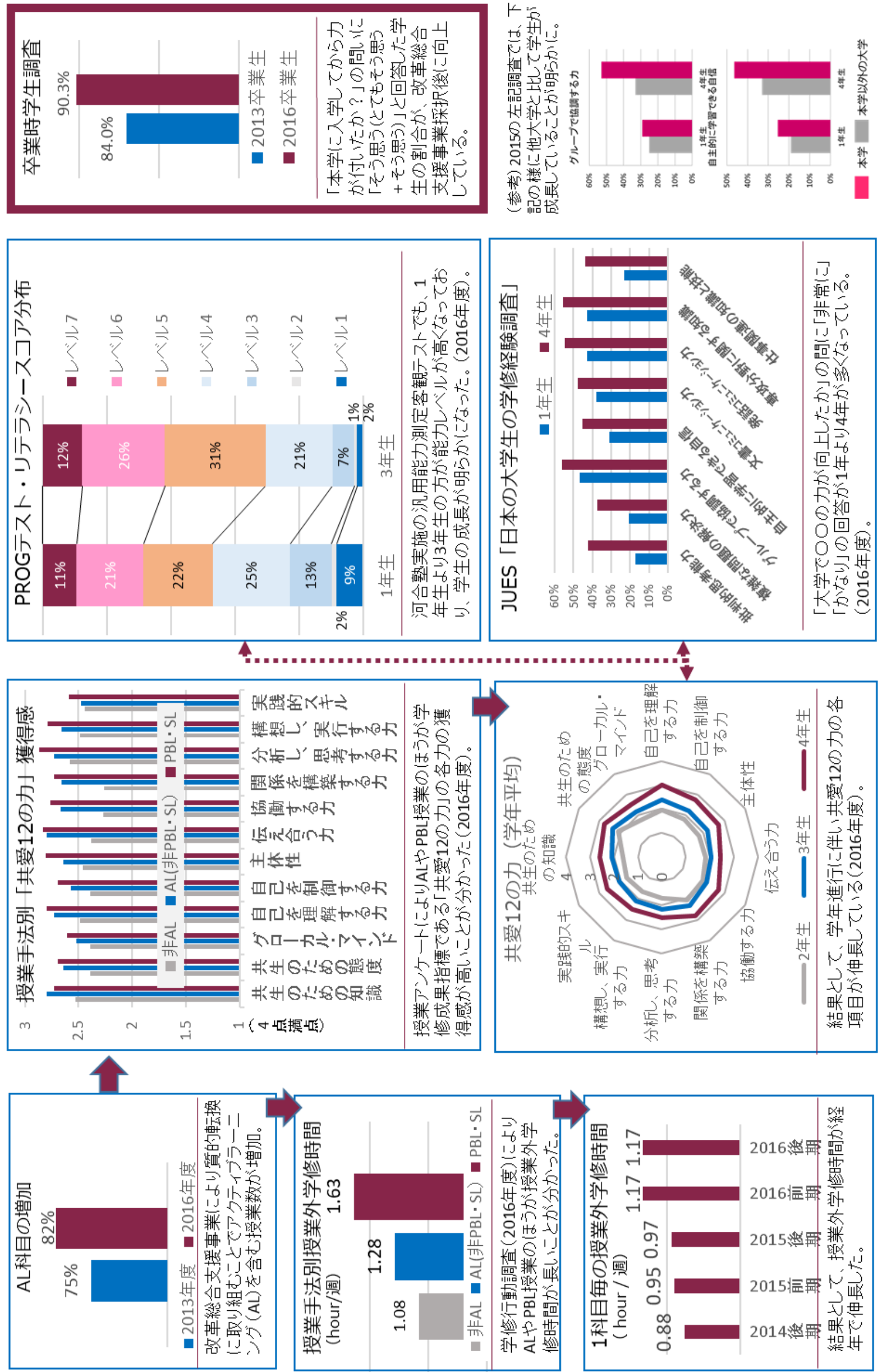
- 高大連携コラボゼミ
県・県教委との連携により高校生が大学に通い大学生とゼミを展開
- 県内公立高校における授業担当
当該高校において課題研究の授業を本学教職員が担当し、単位も認定する取組。
- 高大連携フォーラム（県教委主催）
- ポートフォリオを用いた高大接続
共愛学園高校の生徒にKCGアカウント付与

■ AL (Active Learning) = 一方的講義ではなく主体的・協働的で深い学び ■ PBL (Problem/Project Based Learning) = 課題解決型学修 ■ SL (Service Learning) = 学修とサービスを繋いだ社会貢献型体験学修 ■ FD (Faculty Development) = 教員の教育力向上のための諸取組 ■ ナンバリング = 科目に分野と難易度を付し課程体系を明示 ■ IR (Institutional Research) = 学内情報の収集分析により意思決定や改善活動を支援、説明責任も果たす取組 ■ ルーブリック = 評価基準を観点と尺度からなる表で示したもの ■ eポートフォリオ = 学修の記録・振り返り・成果物等を電子的に蓄積する仕組 ■ SHOWCASE = ポートフォリオの記録 (Best Work等) を外部に公開する仕組 ■ ピア学習支援 = 学生同士が学び合う取組 ■ KCG = KYOA CAREER GATE の略



教育の質的転換 変化と成果

取組により、教育の質的転換が進化／深化し、同時に学修成果の可視化という今求められている教育改革を大きく前進させることができた。結果として学生の学びの質が向上し、実際に力をつけていることが明らかになった。



■ PROGテスト(Progress Report On Generic skillsテスト) = 河合塾が開発したジェネリックスキル(汎用能力)をリテラシー(知識活用力)とコンピテンシー(行動特性)で測るテスト
■ JUES(Japan University Experience Survey) = オーストラリア教育研究所と河合塾がオーストラリアの大学生調査を参考に開発した調査

1. Value Rubrics (AAC&U)

VALUE Rubrics Valid Assessment of Learning in Undergraduate Education (AAC&U)	
「知識・技能 (Intellectual and Practical Skills)」 「探求と分析 (Inquiry and analysis)」 「批判的思考 (Critical thinking)」 「創造的思考 (Creative thinking)」 「文書による伝達 (Written communication)」 「口頭による伝達 (Oral communication)」 「文書理解 (Reading)」 「定量分析能力 (Quantitative literacy)」 「情報リテラシー (Information literacy)」 「チームワーク (Teamwork)」 「問題解決 (Problem solving)」 「個人ならびに社会的責任 (Personal and Social Responsibility)」 「地域と世界における市民の知識と関与 (Civic knowledge and engagement —local and global)」 「異文化理解・能力 (Intercultural knowledge and competence)」 「倫理的推論 (Ethical reasoning)」 「生涯学習のための基礎能力 (Foundations and skills for lifelong learning)」 「統合的・応用学習 (Integrative and Applied Learning)」 「統合的・応用学習 (Integrative and applied learning)」	
(分析的、一般的、長期的ルーブリック)	

2. 批判的思考力 (Critical Thinking)

批判的思考のVALUE Rubric				
	最高レベル 4	中間レベル 3	2	標準レベル 1
1. 課題の説明	批判的に考察されるべき論点や問題が明確に記述されているとともに包括的に表現され、十分に理解するために必要なすべての関連情報を伝達している。	批判的に考察されるべき論点や問題が記述、表現され、理解が不作為によって損なわれない程度に明らかにされている。	批判的に考察されるべき論点や問題が述べられているが、表現については2、3の未定義の用語や未検討の曖昧な語句、未定の境界、未知の背景が残っている。	批判的に考察されるべき論点や問題が、明快な説明や叙述抜きで述べられている。
2. 根拠資料 — 自らの見解や結論を表わけるために情報を調べ用いているか	情報が包括的な分析や統合に発展させるに十分な解釈/評価を備えた出所から得られている。専門家の見解が徹底的に批判・検証されている。	情報が整合的な分析や統合に発展させるに十分な解釈/評価を備えた出所から得られている。専門家の見解が比較的よく批判・検証されている。	情報がある程度解釈/評価できる出所から得られているが、整合的な分析や統合に発展させるには不十分である。専門家の見解がほとんど無批判に受け入れられている。	情報がまったく解釈/評価できない出所から得られている。専門家の見解が無批判に受け入れられている。
3. 文脈の影響と仮定	整合性、体系性において完璧に自分および他者の推論を分析し、自らの立ち位置 (position) を説明する際、文脈との関連を注意深く評価している。	自らの立ち位置 (position) を説明する際、自分および他者の推論と他のいくつかの関連する文脈を識別している。	自らの立ち位置 (position) を述べる際、いくつかの関連する文脈を識別している。自分より他者の推論を優先したり、またその逆になるところが見られる。	(時として単なる主張を推論として扱うことがあるが) 新たな推論を提示しようとしている。自らの立ち位置 (position) を述べる際、2、3の文脈を識別しようとしている。
4. 学生の立ち位置 (展望、論点/仮説)	具体的な立ち位置 (展望、論点/仮説) が独創的であり、課題の複雑性が十分に説明されている。立ち位置 (展望、論点/仮説) の限界が認識されている。他者の見解が、自らの立ち位置 (展望、論点/仮説) に統合されている。	具体的な立ち位置 (展望、論点/仮説) によって課題の複雑性が十分に説明されている。他者の見解が、自らの立ち位置 (展望、論点/仮説) に包含され認識されている。	具体的な立ち位置 (展望、論点/仮説) によって課題の異なる側面が認識されている。	具体的な立ち位置 (展望、論点/仮説) が述べられてはいるが、単純化されすぎ、自明である。
5. 結論と関連する成果 (導き出されたことと含意するもの)	結論と関連する成果 (導き出されたことと含意するもの) が論理的であり、学生に周知された評価情報と、根拠を示す能力や、正しい順番で議論を進める展望が反映されている。	結論が対立する見解を含む一連の情報に論理的に結びつけられている。関連する成果 (導き出されたことと含意するもの) が明快に識別されている。	結論が情報に論理的に結びつけられている (なぜならば情報とは直接的な結論に適合するように選択されるため) 2、3の関連する成果 (導き出されたことと含意するもの) は明快に識別されている。	結論が議論されたいくつかの情報にちぐはぐに結びつけられ、関連する成果 (導き出されたことと含意するもの) が過度に単純化されている。

3. 慈恵医科大学看護学科の DP

観点別人材養成像（DP）の例

東京慈恵医科大学看護学科

1. **主体的学習能力(主体的に学習に取り組む態度)**
 - ① 生涯に渡り研鑽し続けることができるよう、主体的に学修に取り組む力を身につけることができる。
 - ② 目のこのようにという将来像(ビジョン)と目標(ゴール)に向かって自律した学修活動を行い、その振り返りにより、ビジョンとゴールを見直し、成長し続けることができる。
2. **課題解決能力(思考力・判断力・表現力)**
 - ① 人々の多様な健康課題を明らかにし、それらの課題を解決するための最善策を見出し、実践・評価し続けることができる。
 - ② 研究成果を解釈し、看護実践に活用できるとともに一連の研究過程を実施できる。
3. **パートナーシップ(主体的に学習に取り組む態度)**
 - ① 看護の対象となる人々に関心と理解を示し、互いに尊重しあい、協働して合意した目標に向かって共に歩む関係を創出することができる。
4. **地域医療連携能力(知識・技能)**
 - ① 人々の生活と健康の質を高めるための目標を多職種と共有し、社会状況の変化に応じた保健医療福祉システムにおける関連機関・多職種と連携・協働する必要性と看護専門職の果たす役割を理解し説明できる。
5. **倫理的姿勢(主体的に学習に取り組む態度)**
 - ① 自ら自己を内省する力を高め、自己と他者の持つ価値観(考え方・行動)を尊重できる。
 - ② 看護の対象となる人々の最善の利益を保証するために、その対象の権利を尊重し、対象の立場に立って考え支援する姿勢をもつことができる。
6. **教養に裏付けられた品格を備えた態度(主体的に学習に取り組む態度)**
 - ① 社会規範意識を持ち、対象や周囲の状況にあわせた礼節を守ることができる。
 - ② 人を慈しむ心を持ち、ゆたかな人間性を備えることができる。
7. **メンバーシップ・リーダーシップ(主体的に学習に取り組む態度)**
 - ① チームの目標達成や成長にむけて自己の責任・役割を理解し、メンバーと協働することができる(メンバーシップ)。
 - ② チームの目標達成や成長にむけてメンバーの意識を高め、集団として成果を上げるためにチームを動かすことができる(リーダーシップ)。
8. **国際的視野(思考力・判断力・表現力)**
 - ① 実用的な英語力を備え、自分の言葉で話し、新しい人間関係を築くためのコミュニケーション能力をもつことができる。
 - ② 他国の人々の健康問題に焦点をあてた看護職の取り組みと方法を理解し、それに基づいてキャリアデザインを描くことができる。

4. 慈恵医科大学看護学科のカリキュラム・マップ／ツリー

東京慈恵医大のカリキュラム・マップ／ツリー

[illegible]

5. 慈恵医科大学看護学科のカリキュラム・ルーブリック

東京慈恵医大のカリキュラム・ルーブリック			
D2: 課題解決能力	d1: 人々の多様な健康課題を明らかにし、それらの課題を解決するための最善策を見出し、実践・評価し続けることができる。	L1	1. 人々の健康課題に関心をもつことができる。 2. 看護における課題解決プロセスを知り、その重要性を理解できる。 3. 看護における課題解決に必要な基礎的知識の重要性を理解し、修得できる。 4. 看護における課題解決に必要な日常生活援助技術を修得できる。
		L2	1. 看護における課題解決に必要な専門的知識の重要性を理解し、修得できる。 2. 課題解決のために専門的知識・技術を活用し、必要な情報を選定し、整理できる。 3. 整理した情報を解釈し、課題を導き出せる。 4. 課題解決するための計画を立案できる。 5. 計画を実践し、評価できる。 6. 根拠に基づいた課題解決プロセスを実施できる。
		L3	1. 対象や場の特性に応じて、課題解決のために知識・技術を活用し、必要な情報を選定し、整理できる。 2. 対象や場の特性に応じて、情報を解釈し、課題を導き出せる。 3. 対象や場の特性に応じて、課題解決するための計画を立案できる。 4. 対象や場の特性に応じて、計画を実施し、評価できる。 5. 対象や場の特性に応じて、科学的根拠に基づいた課題解決プロセスを実施できる。
		L4	1. 対象や場の特性の広がりや複雑性に応じて、課題解決のために知識・技術を活用し、必要な情報を選定し、整理できる。 2. 対象や場の特性の広がりや複雑性に応じて、情報を解釈し、課題を導き出せる。 3. 対象や場の特性の広がりや複雑性に応じて、課題解決するための計画を立案できる。 4. 対象や場の特性の広がりや複雑性に応じて、計画の実施・評価が複数回行える。 5. 対象や場の特性の広がりや複雑性に応じて、科学的根拠に基づいた課題解決プロセスを実施できる。
	d2: 研究成果を解釈し、看護実践に活用できるとともに一連の研究過程を実施できる。	L1	1. 興味・関心のある文献を検索することができる。 2. 文献を読んで内容を理解することができる。 3. 看護における研究の必要性を説明できる。
		L2	1. 科学的根拠(研究成果)の内容を理解し、活用できる。 2. 看護研究に必要な統計手法を理解できる。 3. 看護研究の必要性を理解できる。
		L3	1. 対象特性に応じて科学的根拠(研究成果)を探索して看護実践に活用できる。 2. 研究の意義と方法を説明できる。 3. 文献レビューし自らの研究テーマを見出せる。 4. 倫理的に配慮された研究計画書を立案できる。
		L4	1. 対象特性に応じて科学的根拠(研究成果)を看護実践に活用できる。 2. 立案した計画に基づいてデータ収集・分析までを実施できる。 3. 研究成果をまとめ、今後の看護実践に向けた考察ができる。 4. 研究成果を論文化し、発表できる。

6. 慈恵医科大学看護学科の科目の到達目標

東京慈恵医大の科目の到達目標	
看護過程 I (2年生配当科目)	
【目的】 課題解決の方法のひとつである「看護過程」を展開するための基礎的知識と具体的な展開方法を、事例を用いた演習を通して学ぶ。 DP2/d1「課題解決能力」のL2/2-6、および、DP2/d2「課題解決能力」のL2/1、DP3「パートナーシップ」のL2/1を涵養する科目として位置づける。	
【到達目標】 1. 科学的根拠に基づいて、看護過程のプロセスを展開できる(DP2/d1/L2/6) 2. 「看護過程」のプロセスの流れ・各段階で何を行うのか・ゴードンの機能別健康パターンを説明できる(DP2/d1/L2/6) 3. 課題解決の為に知識・技術を活用して必要な情報を集めて、整理できる(DP2/d1/L2/2) (DP3/L2/1) 4. 整理した情報を既存の知識を活用して解釈し、ゴードンの機能別健康パターンにそって患者の状態をアセスメントし、看護問題を導き出せる(DP2/d1/L2/3) (DP3/L2/1) 5. 抽出した看護問題を、患者を主語にした看護問題として記述できる(DP2/d1/L2/3) 6. 各看護問題に対する期待される結果とそれを達成するための具体的な計画を、提示された研究論文や自ら調べた知識など既存の知識を活用し立案できる(DP2/d1/L2/4) (DP2/d2/L2/1) 7. 実践の結果得られた患者の反応を、計画に照らし合わせて評価できる(DP2/d1/L2/5) 8. 一連の看護活動を看護問題ごとに評価できる(DP2/d1/L2/5) 9. 看護過程を展開する演習を通して、グループメンバーと協働することができる(DP7/d1/L2/1)	

カリキュラムマップ関連データに基づく学修成果の可視化の試み

聖徳大学
聖徳大学短期大学部

①カリキュラムマップ関連データとは

現時点（2018年11月1日現在）での学科在学生（休学者除く）について、カリキュラムマップ上の科目群（下記②参照）を単位としたGPA値を集計し、カリキュラムマップと同一の表示規則で配置することにより、科目群毎の学修成果の可視化を試みたものである。

学科毎に作成したStudent Learning Outcomes(学びで得られる成果)の達成度を測定するアセスメント指標の一つとして活用している。

②科目群

カリキュラムマップ上に分類されている科目について、「学修成果：縦軸」と「学年進行（短大はセメスター）：横軸」ごとにひとつのまとまりとして捉えた概念である。

データ化のための便宜上、「学修成果（縦軸2桁）」と「学年進行（横軸1桁）」を合わせて、3桁のコードを付番した。詳細は下記参照。

＜カリキュラムマップ＞

		学年進行			
		1	2	3	4
学修成果	01	011	012	013	014
	02	021	022	023	024
	03	031	032	033	034
	04	041	042	043	044
	05	051	052	053	054
	06	061	062	063	064
	07	071	072	073	074
	08	081	082	083	084
	09	091	092	093	094

卒業・ゼミなど、複数の学修成果を横断する科目を設定している場合は、その科目群を01とし、以下繰り下げ

大学は学年（1～4）ごと、短大はセメスタ（1～6）ごと

保育者への扉を開こう

子どもの世界に
ふみこもう

自分の力を
ためしてみよう

感性豊かな保育者に

保育現場で学ぶ

見学実習指導

幼児教育実習指導

（附属幼稚園実習Ⅰ）

保育実習Ⅰ（施設）

保育実習指導

保育実習Ⅰ（保育所）

【選択】保育実習Ⅱ（保育所）
保育実習Ⅲ（施設）

幼児教育実習指導

（指定幼稚園実習Ⅱ）

地域で学ぶ

キャリア総合演習Ⅱ

社会貢献の理論と実践
キャリア総合演習Ⅱ

地域貢献活動の実践
キャリア総合演習Ⅱ

保育を創造する

保育内容総論

保育内容・健康（前期または後期）
保育内容・人間関係（前期または後期）
保育内容・音楽表現Ⅰ
保育内容・音楽表現Ⅱ
保育内容・遊戯表現

表現技能を
身につける

音楽Ⅰ
音楽Ⅱ～1
音楽Ⅱ～2
児童文化Ⅰ～1
児童文化Ⅱ～1
図画工作Ⅰ
図画工作Ⅱ

音楽Ⅰ
音楽Ⅱ
〔選択必修〕児童文化Ⅰ～2
〔選択必修〕児童文化Ⅱ～2
〔選択必修〕児童文化Ⅲ～2

子どもを理解する

乳児保育Ⅰ
乳児保育Ⅱ
子どもの保健Ⅰ
子どもの保健Ⅱ
子どもの食と栄養Ⅰ
子どもの食と栄養Ⅱ
障害児保育Ⅰ
障害児保育Ⅱ
児童家庭福祉
社会的養護
相談援助
教育原理（前期または後期）
保育原理Ⅰ
保育課程論

幼児理解・保育相談
乳児保育Ⅱ
子どもの食と栄養Ⅰ
子どもの保健Ⅲ
保育の心理学
障害児保育Ⅱ
社会福祉
家庭支援論
教育史（前期または後期）
保育相談支援
教育方法論（前期または後期）

学びの基礎を
身につける

基礎専門体育Ⅰ
基礎専門体育Ⅱ
情報活用演習（基礎）
情報活用演習（教職）
SEITOKU Academic Literacy I
SEITOKU Academic Literacy II
キャリア総合演習Ⅰ
国語

日本国憲法（前期または後期）

人間性を高める

聖徳教育Ⅰ
聖徳教育Ⅱ
〔選択〕英語Ⅰ～1
英語Ⅰ～2
英語Ⅱ～1
英語Ⅱ～2

聖徳教育Ⅰ
聖徳教育Ⅱ
〔選択〕英語Ⅱ～2
小笠原流礼法基礎講座（前期または後期）

1年次春学期

保育職への意欲を向上させる
知学への姿勢を確立する

1年次秋学期

保育実践を理解する

2年次春学期

基礎的な保育実践力を修得する

2年次秋学期

保育者として必要な
資質・能力を修得する

“保育のエキスパート”をつくる次代

保育者への扉を開こう

子どもの世界に
ふみこもう

自分の力を
ためしてみよう

感性豊かな保育者に

次代をつくる“保育のエキスパート”

保育現場で 学ぶ

幼児教育実習Ⅰ これまでに実習の成果を踏まえつつ、幼稚園・保育園の生活等について理解するとともに、保育活動の一部を担当し、指導の実感を体験することを通して、意欲的に学ぶことができる。	保育実習Ⅰ(施設) 保育実習Ⅱ(保育所) 【選択】 これまでに実習の成果を踏まえつつ、保育所の生活等について理解するとともに、保育活動の一部を担当し、指導の実感を体験することを通して、意欲的に学ぶことができる。	保育実習Ⅲ(選択) これまでに実習の成果を踏まえつつ、保育所の生活等について理解するとともに、保育活動の一部を担当し、指導の実感を体験することを通して、意欲的に学ぶことができる。	幼児教育実習Ⅱ これまでに実習の成果を踏まえつつ、部分実習や責任実習を通して、幼稚園・保育園の役割と機能を理解し、必要に応じて深く技術を身につけるとともに、幼稚園教諭としての自覚を深めることができる。
GPA	GPA	GPA	GPA

学位授与の
方針に得られる
学習成果

他者を尊重し、
保育に関わる
人たちの良好な
人間関係を
構築すること
ができる。

保育者の職務
内容を理解し、
使命感、責任
感をもって保
育に取り組む
ことができる。

子どもの遊び
や生活、発達
について理解
し、さらに保
育者に求め
られる表現・
技能等を修得
して一人ひと
りの子どもに
適切な援助を
することができる。

子どもの発達
や実態を踏ま
えて指導案を
作成、実践し、
その振り返り
と改善ができ
る。

他者と協働し
て地域の保育
課題に取り組
み、提案、発
信ができる。

地域で学ぶ

フィールドワークで子育て支援活動ができるように なるために、子育て支援活動における課題解決 能力を身につけている。	GPA	GPA	GPA
---	-----	-----	-----

保育を 創造する

保育内容を創造することへの関心・意欲を持つこ とができる。	GPA	GPA	GPA
----------------------------------	-----	-----	-----

表現技能を 身につける

表現技能に関する基礎的な知識・技能を表現する ことができる。	GPA	GPA	GPA
-----------------------------------	-----	-----	-----

子どもを 理解する

子どもを理解するために必要な知識を身につけ ていく。	GPA	GPA	GPA
-------------------------------	-----	-----	-----

学びの 基礎を 身につける

保育者として必要な身体表現の実習で生かし、 深めること ができる。	GPA	GPA	GPA
---	-----	-----	-----

人間性を 高める

建学の精神「和」を理解FCでの成果を踏まえ て、他者に対して礼儀正しく、集団生活の中 で、他者に対して礼儀正しく行動すること ができる。	GPA	GPA	GPA
---	-----	-----	-----

建学の精神「和」を理解FCでの成果を踏まえ て、他者に対して礼儀正しく、集団生活の中 で、他者に対して礼儀正しく行動すること ができる。	グループワーク	グループワーク	グループワーク
FC、学外研修Ⅰの成果を踏まえつつ、学外研修Ⅱ での集団生活を通して、宿泊や食事等の社会 人として必要なマナーを身につけることができ る。	グループワーク	グループワーク	グループワーク

1 年次春学期

保育職への意欲を向上させる
勉学への姿勢を確立する

1 年次秋学期

保育実践を理解する

2 年次春学期

基礎的な保育実践力を修得する

2 年次秋学期

保育者として必要な
資質・能力を修得する

1. 2017年度入学者(2年生)

1-1. コース平均

学修成果	1年次春学期	1年次秋学期	2年次春学期
	保育者への扉を開こう	子どもの世界にふみこもう	自分の力をためてみよう
02 地域で学ぶ			3.19
03 保育を創造する		2.48	2.88
04 表現技能を身につける	2.96	2.88	3.37
05 子どもを理解する	2.90	3.13	2.77
06 学びの基礎を身につける	3.03	2.93	1.89
07 人間性を高める	2.55	2.21	4.00

1-2. クラス平均

クラス	学修成果	1年次春学期	1年次秋学期	2年次春学期
		保育者への扉を開こう	子どもの世界にふみこもう	自分の力をためしてみよう
A	02 地域で学ぶ			3.32
	03 保育を創造する		2.42	2.78
	04 表現技能を身につける	2.81	2.88	3.62
	05 子どもを理解する	2.74	3.11	2.50
	06 学びの基礎を身につける	3.38	3.17	2.00
	07 人間性を高める	2.71	2.08	
B	02 地域で学ぶ			2.94
	03 保育を創造する		2.17	2.66
	04 表現技能を身につける	2.75	2.86	2.94
	05 子どもを理解する	2.65	3.02	2.74
	06 学びの基礎を身につける	2.63	3.04	1.78
	07 人間性を高める	2.33	2.17	
C	02 地域で学ぶ			3.19
	03 保育を創造する		2.89	2.89
	04 表現技能を身につける	2.99	3.05	3.57
	05 子どもを理解する	3.15	3.30	2.84
	06 学びの基礎を身につける	3.04	2.82	
	07 人間性を高める	2.35	2.49	4.00
D	02 地域で学ぶ			3.36
	03 保育を創造する		2.72	3.15
	04 表現技能を身につける	3.24	3.13	3.19
	05 子どもを理解する	3.13	3.27	3.14
	06 学びの基礎を身につける	3.10	2.58	
	07 人間性を高める	2.44	2.32	4.00
E	02 地域で学ぶ			3.14
	03 保育を創造する		2.20	3.17
	04 表現技能を身につける	3.03	2.46	3.50
	05 子どもを理解する	2.84	2.95	2.61
	06 学びの基礎を身につける	3.01	3.02	
	07 人間性を高める	2.91	1.97	

1-3. 入試種別平均

入試種別	学修成果	1年次春学期	1年次秋学期	2年次春学期
		保育者への扉を開こう	子どもの世界にふみこもう	自分の力をためしてみよう
推薦系	02 地域で学ぶ			3.49
	03 保育を創造する		2.36	2.77
	04 表現技能を身につける	2.98	2.81	3.28
	05 子どもを理解する	2.62	2.83	2.62
	06 学びの基礎を身につける	3.09	2.75	1.44
	07 人間性を高める	2.65	2.10	4.00
一般系	02 地域で学ぶ			3.33
	03 保育を創造する		2.61	3.32
	04 表現技能を身につける	3.13	3.29	3.59
	05 子どもを理解する	3.26	3.47	2.96
	06 学びの基礎を身につける	3.29	3.05	3.00
	07 人間性を高める	2.72	2.68	4.00
AO	02 地域で学ぶ			3.12
	03 保育を創造する		2.44	2.96
	04 表現技能を身につける	2.99	2.79	3.47
	05 子どもを理解する	2.94	3.25	2.81
	06 学びの基礎を身につける	3.07	2.95	1.71
	07 人間性を高める	2.41	2.09	

2. 2018年度入学者(1年生)

2-1. コース平均

学修成果	1年次春学期
	保育者への扉を開こう
04 表現技能を身につける	2.84
05 子どもを理解する	2.58
06 学びの基礎を身につける	2.55
07 人間性を高める	2.28

2-2. クラス平均

クラス	学修成果	1年次春学期
		保育者への扉を開こう
A	04 表現技能を身につける	2.76
	05 子どもを理解する	2.75
	06 学びの基礎を身につける	2.36
	07 人間性を高める	2.30
B	04 表現技能を身につける	2.82
	05 子どもを理解する	2.60
	06 学びの基礎を身につける	2.63
	07 人間性を高める	2.22
C	04 表現技能を身につける	2.79
	05 子どもを理解する	2.49
	06 学びの基礎を身につける	2.43
	07 人間性を高める	1.95
D	04 表現技能を身につける	3.02
	05 子どもを理解する	2.50
	06 学びの基礎を身につける	2.81
	07 人間性を高める	2.68

2-3. 入試種別平均

入試種別	学修成果	1年次春学期
		保育者への扉を開こう
推薦系	04 表現技能を身につける	2.74
	05 子どもを理解する	2.48
	06 学びの基礎を身につける	2.58
	07 人間性を高める	2.02
一般系	04 表現技能を身につける	3.23
	05 子どもを理解する	3.19
	06 学びの基礎を身につける	3.14
	07 人間性を高める	3.38
AO	04 表現技能を身につける	2.86
	05 子どもを理解する	2.52
	06 学びの基礎を身につける	2.45
	07 人間性を高める	2.30

「学修成果の把握・可視化」の議論に関わるミッシング・ポイント

佐藤浩章（大阪大学）

1. 学修成果のアセスメントに関わる前提

「かんじんなことは、目には見えないんだよ」

サン＝テグジュペリ（2000）『星の王子さま』岩波書店

「知識や技能は客観的に評価することができても、人間性とか創造性とか意欲といったものは客観的に評価することは困難です。たとえ客観的に評価できるとしても、その評価の基準が明示された途端に、その評価基準によって高く評価されることを目指す子どもたちが現れることによって、子どもたちの人間性や創造性や内からの意欲というものを破壊するような恐ろしい結果をよびおこす危険さえあります。…そういうもっとも重要なことはあからさまに評価しないでいて、自然と育つことを待つよりほかない」

板倉聖宣（2003）「いちばん大切なことは評価してはならない」『教育評価論』仮説社

「問題は測定ではなく、過剰な測定や不適切な測定だ。測定基準ではなく、測定基準への執着なのだ。…測定執着の主要素は以下のとおり。

- ・ 個人的経験と才能に基づいておこなわれる判断を、標準化されたデータ（測定基準）に基づく相対的実績という数値指標に置き換えるのが可能であり、望ましいという信念
- ・ そのような測定基準を公開する（透明化する）ことで、組織が実際にその目的を達成していると保証できる（説明責任を果たしている）のだという信念
- ・ それらの組織に属する人々への最善の動機づけは、測定実績に報酬や懲罰を紐づけることであり、報酬は金銭（能力給）または評判（ランキング）であるという信念」

ジェリー・ミュラー（2019）『測りすぎ－なぜパフォーマンス評価は失敗するのか？』みすず書房

◎ 学修成果のアセスメントは適切に行われれば有益である。しかし、すべての学修成果を把握することはできないし、してはいけない。また把握した成果のすべてが可視化できるわけでもない。可視化されたもののすべてが改善できるわけでもない。さらに意図せざる負の結果を生み出すこともある、ということを前提にアセスメントをするべき。

2. 学修成果のアセスメントの目的

◎ 「測定執着」の罠に陥らないためには、何のためのアセスメントなのか、何のための教学マネジメントなのかについて、学内での熟議の上で合意形成する必要がある。

「アセスメントは外部評価機関から言われたから行うものではなく、大学自身と学生のために行うべきものなのである。…利用しない情報は収集する必要はない。」

「アセスメントとは、学生の学びに影響を与える意思決定に役立てるために、時間や専門知識、利用可能な資

源を用いて学生の学びの情報を組織的・計画的に収集すること」

バーバラ・ウォルワード（2013）『大学教育アセスメント入門』ナカニシヤ出版

◎ 学修成果のアセスメントは、全学をあげての共同研究となる。そして、良い研究には良いリサーチクエスチョンが必要である。

「教学改善と結合した教学 IR を展開するには、何らかの意思決定を念頭にデータや情報に向き合わなければならず、そのためにも当該機関の学習・教授の特性を考慮した RQ の開発は不可欠である。…大学が学習に対して問いを立てて継続的に向き合っていく文化を育むことが重要である。」

鳥居朋子（2015）「立命館大学における教学 IR の開発の現状と展望」『立命館高等教育研究』第 15 号

3. 組織学習としての学修成果のアセスメント

◎ 組織として問いを立てて、その答えや意味を探究していくプロセスは、組織による知識創造、つまり組織学習そのものである。暗黙知を形式知に変換し、それを再び暗黙知に変換していくプロセスである（SECI モデルなどを参照）。各種情報はこの知識創造において必要なものとして位置づける必要があるし、自らの知識創造に不要な情報は収集不要である。

野中郁次郎・竹内弘高（1996）『知識創造企業』東洋経済新報社

4. 学修成果のアセスメントの担い手

◎ すでに示した教学マネジメントの 4 層モデルでは、第一層の学習レベルでは学生と教員が、第二層のミクロ教育レベルでは教員が、第三層のミドル教育レベルでは学部・学科長や教務系職員が、第四層のマクロ教育レベルでは教学担当理事・副学長が、主たる担い手となるだろう。各担い手にはアセスメントについて学ぶ機会を提供すべき（FD・SD）であるし、担い手を支える IRer（IR 担当者）の配置・養成も必要である。

佐藤浩章（2019）「教学マネジメントの構造」『IDE』2019 年 7 月号

5. 学修成果のアセスメントを行うシステム

◎ 「よく陥りやすい落とし穴は、全体像を把握せずに細かい測定結果を集めてしまうこと」だが、そのためにはアセスメントの「システム」が必要だ（ウォルワード 2013）。

◎ システムには、①情報、②消化（情報の統合・分析・流通）、③意思決定が含まれる。アセスメントが意思決定につながらないのは「消化」の場がないから。「消化」のための恒常的な組織を作るというよりは、ワーキンググループによる作業として進めるとよい。情報量を増やすのではなく、「消化」機能を高めることが重要。

6. 「学修成果の把握」「可視化」の定義、情報の「義務付け」と「指針提示」の基準明示の必要性

①「把握」「可視化」の定義

定義：

学修成果の把握とは、学修成果を測定（アセスメント）すること（？）

学修成果の可視化とは、測定された学習成果を量的、質的に表現すること（？）

②「把握・可視化の義務付けが考えられる情報」

定義：教学マネジメントを行う上で、すべての大学において学内で共有しておくべき必須情報

※本来は名称もこれが望ましい。だとすれば、アドミッションに関わる情報も入るはず。

情報例：

- ・義務付けが妥当な情報：単位の修得状況、学位の取得状況、進路の決定状況等の卒業後の状況（進学率や就職率など）、
- ・義務付けから外すべき情報：学修時間（こればかり強調するのは国際的な観点からもやめるべき）、学生の成長実感・満足度、学生の学修に対する意欲
- ・追加すべき情報：成績分布状況、リテンション率（学年ごとの進級状況や休退学状況）

③「把握・可視化の在り方について一定の指針を示すことが考えられる情報」

定義：教学マネジメントを行う上で、学内で共有することが想定される情報

情報例：

- ・指針提示が妥当な情報：現状リストアップされているものすべて
- ・追加すべき情報：重要科目における学修成果（松下委員の発表参照）など。

※ただし、このレベルで列举していくとすれば他にもある。例えば、資格系では国家試験の合格状況、医学系では臨床実習、看護系では統合実習、芸術系では卒業制作といった学修成果が重要視される。またラーニングポートフォリオ、ディプロマサブリなどを重視する大学も存在する。全国的あるいは国際レベルの学生調査に参加する大学もある。だとすれば、「一定の指針提示」ではなく、学修成果として扱われる情報例として列举するにとどめてはどうか。

「学生の成績評価もアセスメントの一部ではあるが、学生の成績だけでプログラム・アセスメントはできない。…その数字の「意味」がはっきりしていないからだ。…学部・学科として、学生の学習成果を診断できるような情報が必要になる。例えば、『卒業生は～と～には強いが、～や～には弱い。』といった具合である。具体的な情報は、学部・学科に何を改善しなければならないかを示唆してくれる。」

バーバラ・ウォルワード（2013）『大学教育アセスメント入門』ナカニシヤ出版

国立高専における学修成果の可視化

高専機構としてMCCに基づく教育の学修成果を可視化するために
3つの仕組みを用意

CBTを活用した
MCC到達状況の
可視化

実験スキルの
可視化

分野横断的能力
の可視化

- ・ 汎用的技能
- ・ 態度・志向性
- ・ 総合的な学習経験
と創造的思考力

各高専独自の
可視化の取り組み

- 成績評価
- 研究発表
- 外部試験
- ポートフォリオ
- アンケート等

教育実践

Webシラバス（学習内容・到達目標・ルーブリック・評価項目等の明示）

全国の国立高専において、MCCの全ての到達目標がwebシラバスで科目と紐付けされており、
到達度の観点でのカリキュラムマネジメントが可能

正課
外

高専教育

各高専の特色ある教育

モデルコアカリキュラム（MCC）を基盤とした教育

- ・ 共通で備えるべき基礎的能力
- ・ 分野別の専門的能力
- ・ 分野横断的能力

学修成果の可視化：3つの仕組みの概要

CBTを活用したMCC到達状況の可視化

MCCの到達目標に対する到達状況をCBTを活用して確認
平成30年度から運用開始

CBTシステム

CBTシステム

1問目 残り時間50分

$(x^3 - 6x^2 + 5) \div (x - 2)$ の商と余りの組み合わせとして、正しいものを選択肢a～dの中から1つ選びなさい。

- a) 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り 21
b) 商 $x^2 - 4x - 8$, 余り -11
c) 商 $x^2 - 4x - 3$, 余り -6
d) 商 $x^2 - 8x + 16$, 余り -27

次へ

CBTの試験実施画面

MCCを基盤とした教育実践

CBTシステム

CBTシステム

1問目 ×

問題ID 6008
到達目標 1-1-1-1: 整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。

問題文

$(x^3 - 6x^2 + 5) \div (x - 2)$ の商と余りの組み合わせとして、正しいものを選択肢a～dの中から1つ選びなさい。

回答

- a) 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り 21
b) 商 $x^2 - 4x - 8$, 余り -11
[正答]
c) 商 $x^2 - 4x - 3$, 余り -6
d) 商 $x^2 - 8x + 16$, 余り -27

解説

【出題趣意】

整式の除法が正確にできるかどうかを確認すること。

【重要事項】

整式の除法は、各項の次数に着目して、整数の割り算と同じように計算をする。

【解説】

整式の利用して割り算を行う。割られる整式に、ある次数の項がないときは、その項の部分を空けて計算をする。

$$\begin{array}{r} x^3 - 4x^2 - 8x - 8 \\ x^3 - 6x^2 + 5 \\ \hline -4x^2 + 8x \\ -4x^2 + 8x \\ \hline -8x + 5 \\ -8x + 16 \\ \hline -11 \end{array}$$

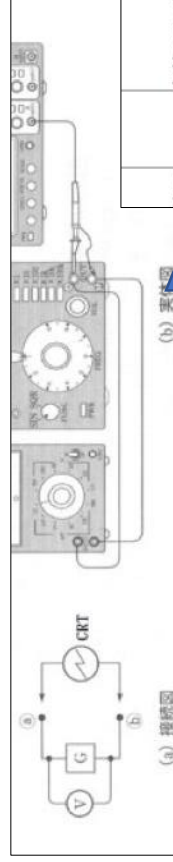
試験結果と
解説の表示

学生ごと及び科目ごとの成績
や分析結果は科目担当教員に
配布され活用

「高専ポートフォリオ」への反映は検討中

実験スキルの可視化

到達レベルに応じた分野別実験スキルセットを作成
「全分野共通の実験書」と「スキル評価シート作成のための指針」から構成



実験書

- 図5に示すように低周波発振器と交流電子電圧計を接続する。
- 図5に示すように低周波発振器とオシロスコープを接続する。
- 低周波発振器Gの電源を入れ、出力を担当者の指示に従い、調節する。
 - 波形の種類を「正弦波」に設定する
 - 周波数を「 」に設定する
 - 出力電圧を「 」に設定する
- 出力電圧を交流電子電圧計Vの観測値は、 である。

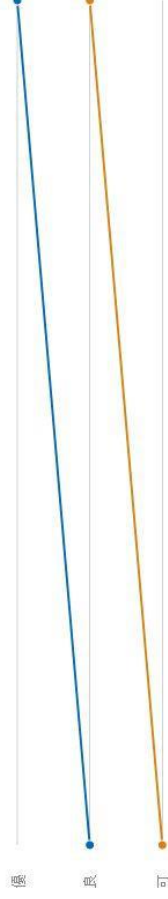
(b) 実測図

正弦波の観測

計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施	計画 実験 実施
計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施	計測 実験 実施
抵抗、コンデンサを使って、 回路図どおりの微分・積分回 路を作成できる	コンデンサ、ダイオードを使っ て、回路図どおりの回路を作 成できる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる	測定が必要 なときに、自ら回 路を作成するこ とができる
微分・積 分回路	クランプ 回路								
教員等の若干 の助言を受け て、実験手順に 従って、微分・ 積分回路を作 成することができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる	教員等の若干 の助言を受け て、測定が必要 なときに自ら回 路を作成するこ とができる
教員等の詳細 な助言を受けな がら、微分・積 分回路を作成 できる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる	教員等の詳細 な助言を受けな がら、オシロス コープを操作す ることができる

スキル評価シート

確認用ルーブリック



教員・学生評価結果の提示

「高専ポートフォリオ」への反映は検討中

教育実践

分野横断的能力の可視化

高専人財の基礎となる主体性やコミュニケーション力等を測定するために標準的な
アセスメント指標と育成モデルを作成，評価実施・集計・履歴閲覧システム構築

[illegible]

例) 分析力の育成

【学習目標】事例を用いた問題分析スキルの向上

示提標目留存

「指標」に基づき、
分析的思考の説明

勤
活
習
字

• 案例分析与演练

価値

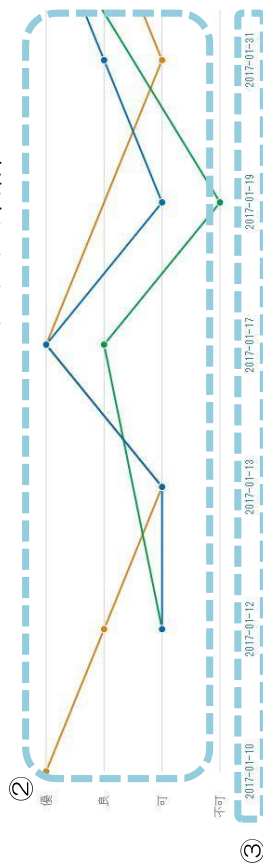
戲美不致

示例のモデル生成された実践を踏まえた教育実践

(4) 例二
ハック) による成績評価(4) 例二
ハック) による成績評価

確認用ルーブリック

ルールブック集計システム



教員・学生評価, 履歴を提示
学生自身が確認可能

「高専ポータルフォーオ」への反映は検討中

学修成果の可視化：3つの仕組みの概要

CBTを活用した MCC到達状況の可視化

MCCの到達目標に対する到達状況をCBTを活用して確認、平成30年度から運用開始

CBTシステム

1問目 解の総和を求めよ。
 $(x^2 - 4x^2 + 5) \div (x - 2)$ の商の求め方を示して、正しいものを選べ。
 ① 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り 21
 ② 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り -11
 ③ 商 $x^2 - 4x - 3$, 余り -6
 ④ 商 $x^2 - 4x + 10$, 余り -27

CBTシステム

1問目 ×
 問題の
6000
 到達率 100%
 問題文 $(x^2 - 4x^2 + 5) \div (x - 2)$ の商の求め方を示して、正しいものを選べ。
 解答
 ① 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り 21
 ② 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り -11
 ③ 商 $x^2 - 4x - 3$, 余り -6
 ④ 商 $x^2 - 4x + 10$, 余り -27

試験結果と解説の表示

CBTシステム

1問目 ×
 問題の
6000
 到達率 100%
 問題文 $(x^2 - 4x^2 + 5) \div (x - 2)$ の商の求め方を示して、正しいものを選べ。
 解答
 ① 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り 21
 ② 商 $x^2 - 4x + 8$, 余り -11
 ③ 商 $x^2 - 4x - 3$, 余り -6
 ④ 商 $x^2 - 4x + 10$, 余り -27

CBT画面

試験結果と解説の表示

学生ごと及び科目ごとの成績や分析結果は科目担当教員に配布され活用

実験スキルの可視化

到達レベルに応じた分野別実験スキルセットを作成
 「全分野共通の実験書」と
 「スキル評価シート作成のための指針」から構成

実験書

1. 図に示すように低周波変圧器と交流電圧計を接続する。
 2. 図5に示すように低周波変圧器とオシロスコープを接続する。
 3. 低周波変圧器Gの電源を入れ、出力を相当者の指示に従い、調節する。
 ・ 波形の種類を「正弦波」に設定する
 ・ 周波数を「」に設定
 ・ 出力電圧を「」に設定
 4. 出力電圧を交流電圧計Vの縦軸値は、である。

スキル評価シート

評価項目
 ① 低周波変圧器の接続方法が正しいかどうかを確認する。
 ② オシロスコープの接続方法が正しいかどうかを確認する。
 ③ 低周波変圧器の電源を入れた後、出力電圧を調節するかどうかを確認する。
 ④ 波形の種類を「正弦波」に設定するかどうかを確認する。
 ⑤ 周波数を「」に設定するかどうかを確認する。
 ⑥ 出力電圧を「」に設定するかどうかを確認する。

教員・学生評価結果

分野横断的能力の可視化

高専人財の基礎となる主体性やコミュニケーション力等を測定するために標準的な指標と育成モデルを作成

VII-A コミュニケーションスキル

相手の話を聞き、自分の意見を伝えるとともに、円滑なコミュニケーションを成立させるための関係形成を図ることができる。多様な考え方をもち相手や外国語を母国語とする相手ともコミュニケーションを図ることができる。

アセスメント指標の解説と標準ルーブリック

コミュニケーションスキルについては、(1)他者の尊重・配慮、(2)意見の提示、(3)人間関係形成の3つの観点から整理している。なお、日本語の運用能力についてはMCC中の基礎能力「国・英語」、英語「コミュニケーション」の観点から整理している。

例) 分析力の育成 【学習目標】事例を用いた問題分析スキルの向上

学習目標提示
 学習活動
 レポート評価

「指標」に基づいた分析問題者の目標の提示

実践に基づいた育成モデル

教員・学生評価、履歴を提示
 学生自身が確認可能

ルーブリック集計システム

教員・学生評価結果

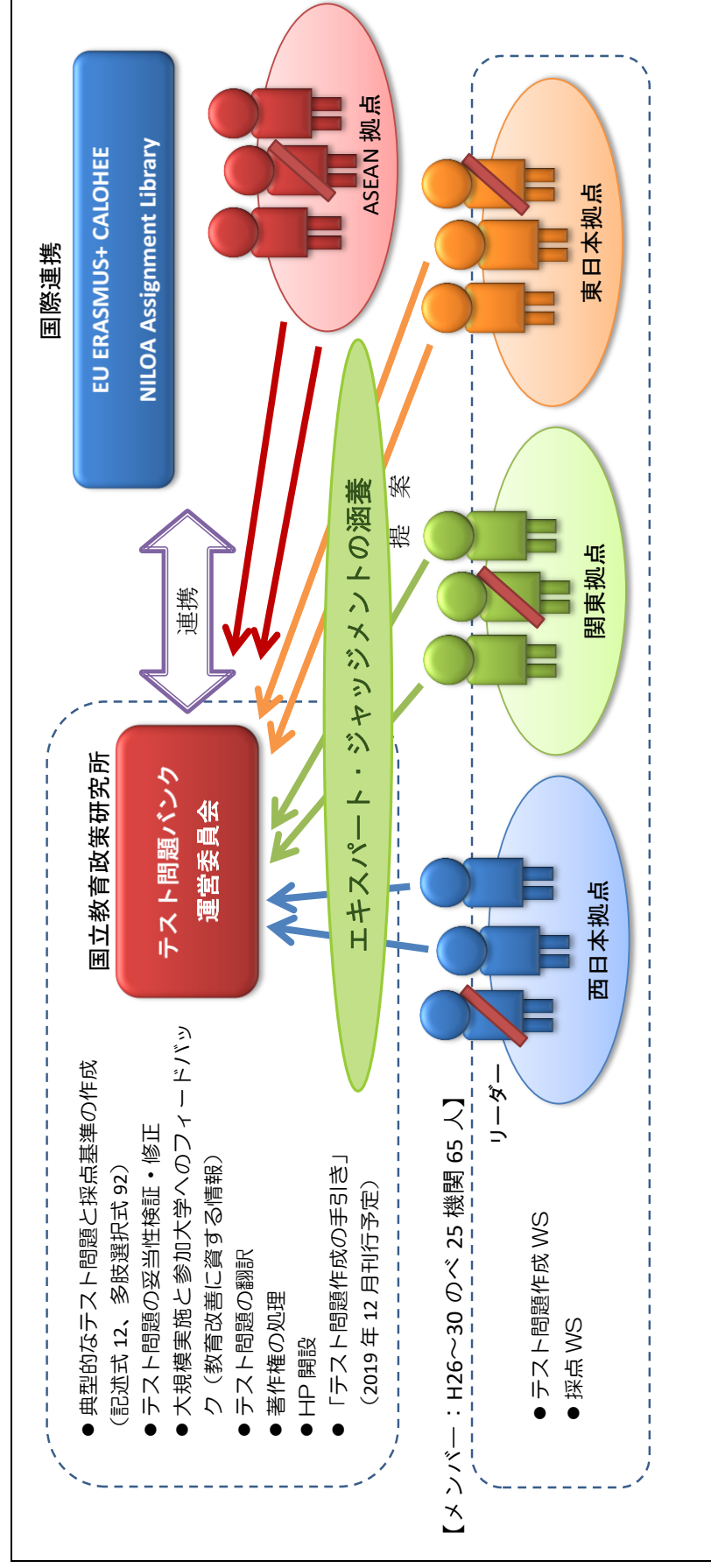
「高専ポートフォリオ」への反映は今後検討

国立教育政策研究所 チューニングによる大学教育のグローバル質保証 -テスト問題バンクの取組-

国立教育政策研究所総括客員研究員
深堀聡子 九州大学教授

1. 取組の概要：

- ### 1.1 OECD-AHELO 「高等教育における学習成果調査」(2008-2012)の後継・発展事業
- ・大学を超えて専門家（機械工学分野）が集い、「学修成果の達成度」を測定するテスト問題を共同開発するプラットフォーム。
 - ・テスト問題は、各大学で実施し、ベンチマーク情報を含むフィードバックを得ることで、教育改善に活かすことができる。



<https://www.nier.go.jp/tuning/centre/kikai-public.html>

1.2 工学教育の学修成果（学位プログラムの学修成果）

Tuning-AHELO（IEA-Graduate Attributes(JABEE), ENAEE EUR-ACEから導出）：参照基準

工学ジェネリックスキル（Engineering Generic Skills）	
EGS	①工学関係者や一般社会と効果的にコミュニケーションを図るために、多様な方法を駆使する能力（EGS2）。 個人として、またはチームの一員として、効果的に役割を果たす能力（EGS1）を含む。 生涯にわたり、自主的に学習することの必要性を認識して取組む能力（EGS3）（本取組では測定しない）。
工学基礎・工学専門（Basic and Engineering Sciences）	
BES	②専攻する工学分野の重要事項や概念に関する系統的理解（BES2）。 専攻する工学分野の基礎となる科学や数学の原理に関する知識と理解。 数学には微分・積分、線形代数、数値解析法を含む（BES1）（多肢選択式問題で確認）。 専攻する工学分野についての幅広い理解（最先端の事がらを含む）。 (i)高度なプログラミング,(ii)固体力学・流体力学,(iii)材料科学・材料力学,(iv)熱学：熱力学・熱伝導,(v)機械の操作:ポンプ・換気装置、タービン、エンジン（BES3）（多肢選択式問題で確認）
工学分析・解析（Engineering Analysis）	
EA	③知識と理解を応用しながら、既存の方法を用いて工学課題を見極め、解決法を考案、解決する能力(EA1)。
	④知識と理解を応用しながら、工学製品、過程、方法について分析する能力(EA2)。 適切な分析方法やモデルを選択・適用する能力(EA3)を含む。 文献を検索し、データベース等の多様な資料を活用する能力(EA4)を含む。 適切な実験をデザインして実施し、データを解釈して、結論を導く能力(EA5)を含む。
	機械工学に係る以下について分析する能力。 (i)物質・エネルギー収支とシステムの効率性,(ii)水圧・空気式システム,(iii)機械の要素(EA6)を含む。
	工学デザイン（Engineering Design）
ED	⑤知識と理解を応用しながら、特定の定義された要求に応えるデザインを開発する能力(ED1)。 デザインの目的のためのコンピュータ・プログラムを用いて、機械や機械システムの要素をデザインする能力(ED2)を含む。 デザインの目的のためのコンピュータ・プログラムを用いて、機械や機械システムの要素をデザインする能力(ED3)を含む。 工学の学際性に関する理解(EGS4)を含む。
	工学実践（Engineering Practice）
EP	⑥工学課題を解決するために、適用できる理論と方法の限界を理解しながら、選択・統合・活用する能力(EP1-3を統合)。 適用できる技法・方法とその限界を理解する能力（EP3）。 適切な装置・道具・方法を選択・使用する能力（EP1）。 工学課題を解決するために、理論と実践を統合する能力（EP2）。 制御・生産システムを選択して活用する能力(EP8)を含む。
	⑦健康・安全・法律の問題、工学実践に伴う責任、工学による解決策が社会的・環境的文脈に及ぼすインパクトについて理解したうえで、技術者倫理・工学実践の責任と規範に従う能力(EP6)。
	⑧エンジニアリング実践における技術的なもの以外のものに対する理解。例えば、プロジェクトやビジネスを進めるにあたっての慣行、特許、起業等（変更）(EP7)。

<https://www.nier.go.jp/tuning/centre/pdf/eng-comp.pdf>

1.3 記述式問題の例（旧版：修整して新版の大規模実施を実行中）

風力発電は、風車を使用して風の持つ運動エネルギーを電気エネルギーに変換する発電方式であり、小規模発電設備としては発電費用が低いことに加えて、単位発電量当たりのCO₂排出量が少ないことから、近年地球温暖化対策の一方法として注目されている。図1は、1997年から2014年までの世界の風力発電量の推移を示している。この図によれば、この17年間に風力発電量は毎年10%以上の増加率を示し、合計で50倍以上に増加したことが分かる。風力発電の総合的な費用対効果を向上させるためには、設置条件、構造・機構、事故対策などの様々な観点から風車を改良することが有効である。以下に示す風力発電用の「風車」に注目した問題について、機械工学の観点から考察して回答せよ。

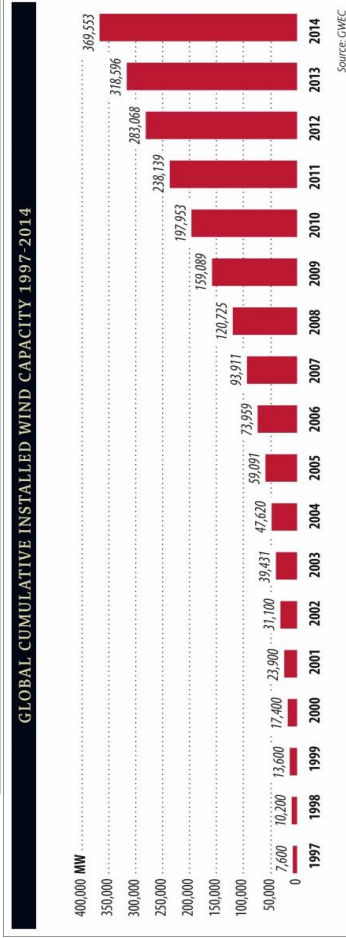


図1. 世界の風力発電量の推移

出所：The Global Wind Energy Council, *Global Wind Statistics 2014*

http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2015/02/3_global_cumulative_installed_wind_capacity_1997-2014.jpg

- 問2. 風力発電用風車の「ブレードの形状」について考察せよ。
- 図3に示す2種類の風車のブレード（翼）の形状を比較し、風力発電用風車の特徴を2つ挙げて、機械工学の観点から説明せよ。

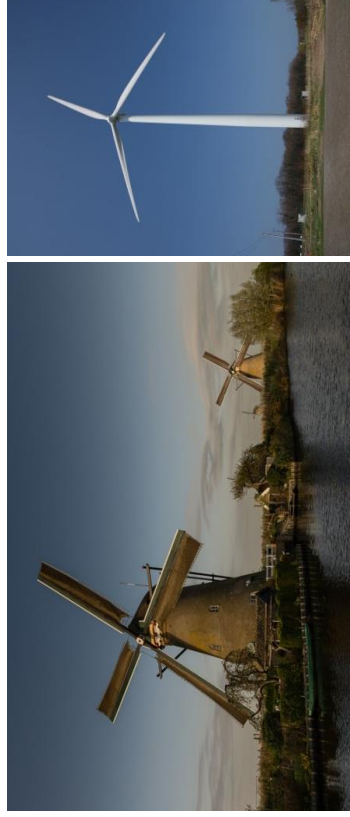


図3.(左)伝統的風車(オランダ型),(右)風力発電用風車(プロペラ型)
提供：幌延町（オトノルイ風力発電所）

出所：左 Martijn Roos. [www.mroosfotografie.nl](http://free-photos.gatag.net/2014/11/07/040000.html)

右 『2000ピクセル以上のフリー写真素材集』

(<http://sozai-free.com/sozai/01541.html>)

<https://www.nier.go.jp/tuning/centre/pdf/20150418WindPowerGenerationJapanese.pdf>

- 問1. 風力発電用風車の「設置条件」について考察せよ。
- 図2は、風力発電用風車の設置例を示している。この設置場所が風力発電に適していると考えられる要因を2つ挙げ、それぞれの理由を説明せよ。



「技術者のように考える力」を問う

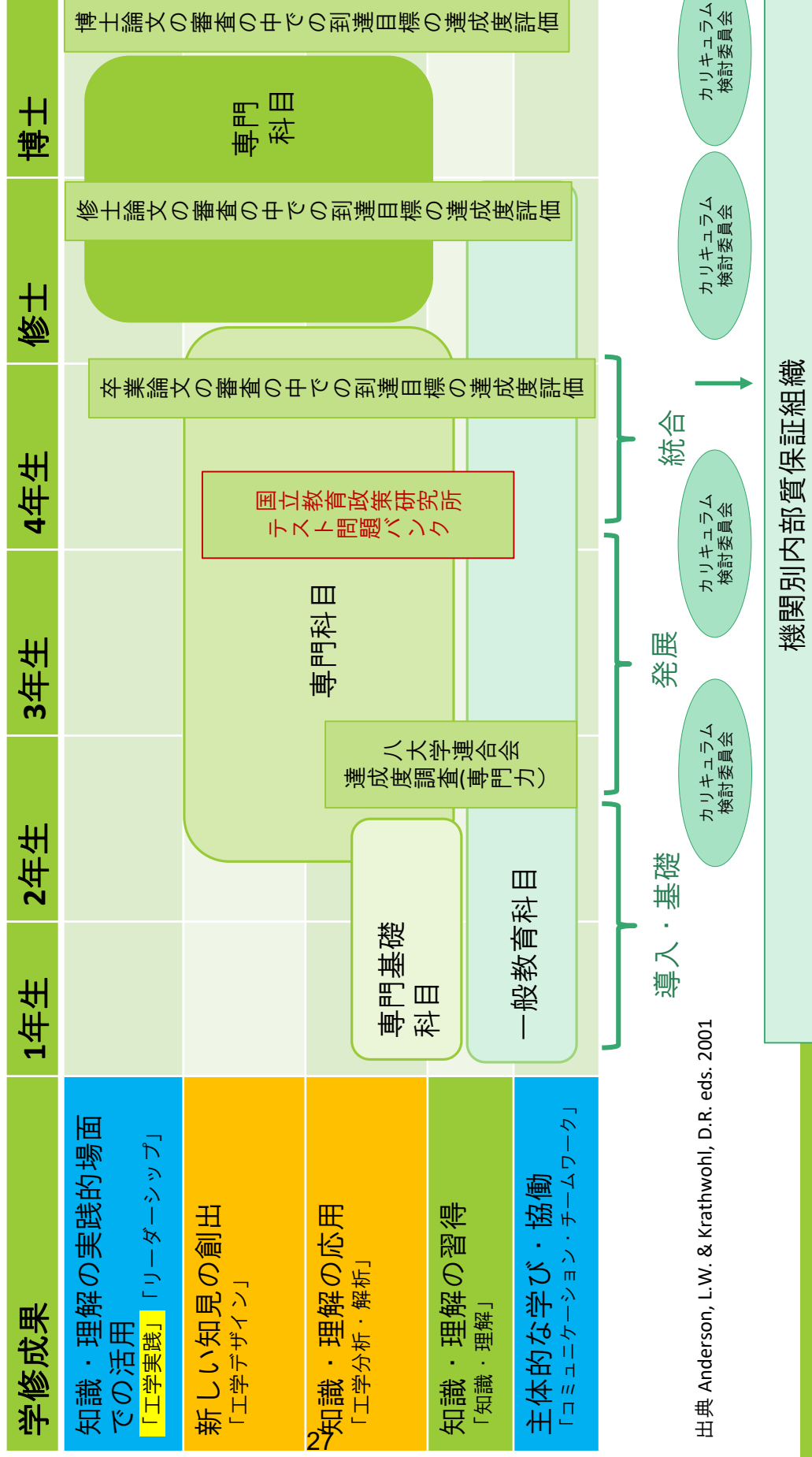
1.4 学位プログラムの学修成果と授業科目の学習成果（テスト問題で測定）と汎用的能力の関係

汎用的能力	学修成果 A, B, C, D, E	学習成果（流体力学「風力発電用風車」の例） a, b, c, d, e,
コミュニケーション能力 チームワーク リーダーシップ	《工学ジエネリックスキル》 工学関係者や一般社会と効果的にコミュニケーションを図るために、多様な方法を駆使する能力。	風車の完成後に不備が発覚した時、技術担当者として採るべき行動を挙げ、その理由を説明することができる。
知識・理解	《工学基礎・工学専門》 ②専攻する工学分野の重要事項や概念に関する系統的理解。	ブレードの周囲の空気の流線及び発生する揚力と抗力について図を描いて説明することができる。
論理的思考力 批判的思考力 問題解決能力	《工学分析・解析》 ④知識と理解を応用しながら、工学製品、過程、方法について分析する能力。	風力発電用風車のブレードについて、伝統的風車と対比して、回転性能の観点からその特徴について説明することができる。
	《工学デザイン》 ⑤知識と理解を応用しながら、特定の定義された要求に応えるデザインを開発する能力。	風速、ブレードの寸法、回転数などの制約条件が与えられたときに、ブレードの枚数を2枚または3枚のいずれかに決定するために検討すべき観点について、説明することができる。
	《工学実践》 ⑥工学課題を解決するために、適用できる理論と方法の限界を理解しながら、選択・統合・活用する能力。	風力発電所の設置条件について、条件を満たすことによりて実現されるメリット、及びその理由を説明することができる。

2. 取組のねらい

2.1 教学マネジメントの推進

「学修成果の把握・可視化」と内部質保証（イメージ）



出典 Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. eds. 2001

2.2 「到達目標の達成度評価」(One Point Rubricによるパフォーマンス評価)(抜粋)

教員による評価が客観的な意味をもつためには、テスト問題バンク等の取組を通して、エキスパート・ジャッジメントを鍛えておくことが前提

学修成果	学士課程			修士課程			博士課程		
	-	基	+	-	基	+	-	基	+
知識・理解の実践的場面の活用	技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。			技術が社会に与える影響を理解し、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。			機械工学の新たな領域を切り開き、機械技術のイノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができ。	✓	
					✓		技術が社会に与える影響を理解し、国際的な視点に立って、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。	✓	
新しい知識の創出	機械工学の体系的な理解の上に、実際に機械を設計し、製作できる。	✓		現象の解析により得られた情報を総合し、機械の設計や製作を改善することができ。	✓		現象の解析により得られた原理・法則を応用し、機械の設計や製作を改善することができる。	✓	
	実験や数値・・・		✓	機械に関連する多様な力学的現象を実験により計測し、情報処理技術を駆使して解析することができ。			機械に関連する多様な力学的現象を独自の実験により計測し、情報処理技術を駆使して解析することとで新たな知見を導くことができる。	✓	
	コンピュータを・・・	✓							
知識・理解の応用	機械に関わる現象・・・		✓						
				◎◎◎	✓		★★★	✓	
知識・理解の習得	○○○								○○○
主体的学び・協働									✓

2.3 テスト問題バンクの結果から、教育改善を導く

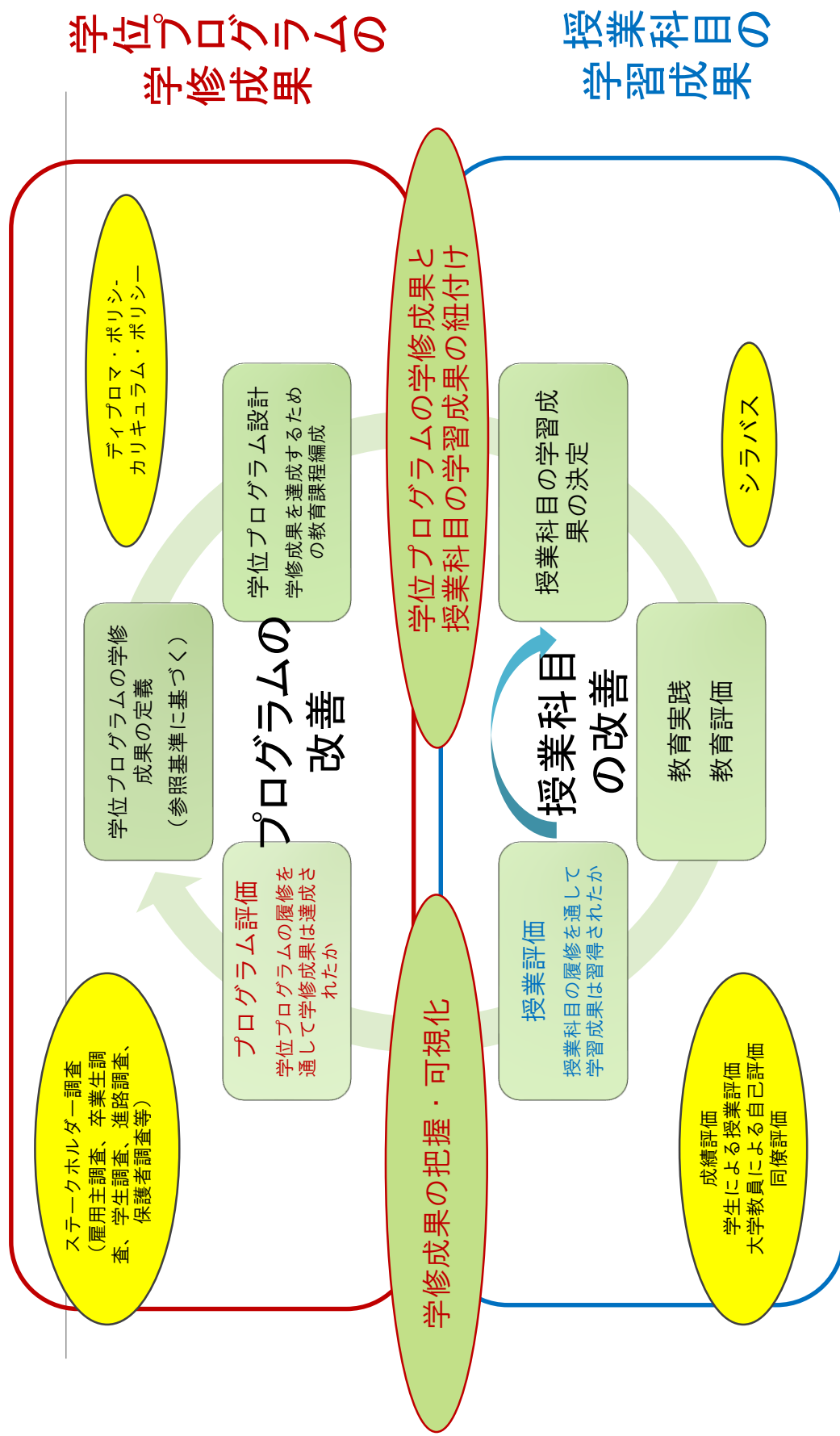
テスト問題バンクでは、テスト問題の題材という具体的文脈の中で、「抽象的な学修成果 (A,B,C,D,E)」に対応した「具体的な学修成果(a-t,b-t,c-t,d-t,e-t)」の測定を目指している。大学は、学生の集団としての結果に関するフィードバックを、ベンチマーク情報を含む形で得ることで、授業科目の改善 (授業科目の履修を通して学修成果がより効果的に習得されるためには、何をすべきか) 及び

- ・学位プログラム (教育課程) の改善 (学位プログラムの履修を通して学修成果がより効果的に達成されるためには、何をすべきか)

について、根拠に基づいて検討することができる。

		授業科目の学修成果						
		授業科目 1	授業科目 2	授業科目 3	授業科目 4	授業科目 5		テスト 問題バ ンク
参照基準	学位プログラムの学修成果	E. 知識・理解の実践的場面での活用 「工学実践」「リーダーシップ」	学習成果の習得度 成績評価			e1		e-t
		D. 新しい知見の創出 「工学デザイン」			d1	d2	d3	d-t
		C. 知識・理解の応用 「工学分析・解析」	c1	c2	c3	学修成果の達成度 「学修成果の把握・可視化」		c-t
		B. 知識・理解の習得 「知識・理解」	b1	b2	b3	b4	b5	b-t
		A. 主体的な学び・協働 「コミュニケーション・チームワーク」	a1	a2			a3	a-t

2.4 「学修成果の把握・可視化」を基軸とする教学マネジメント



■ 意見（京都大学・松下佳代）

1. 「学修成果の把握・可視化」の定義について

<原案>

・「学修成果の把握・可視化」の定義が二者の視点から行われている。

①「学生が卒業認定・学位授与の方針に掲げられた目標の達成度をエビデンスと共に説明できるようにすること。」

②「学位プログラムが卒業認定・学位授与の方針に掲げられた能力を備えた学生を育成できていることをエビデンスと共に説明できるようにすること。」

<意見>

- ①は「目標の達成度」、②は「能力」と異なる文言が使われていることには何か合理的な理由があるのか。目標の中には、能力の他、知識や態度・志向性等も含まれているので、より広い概念だと考えられる。
- ①で学生を主語にした定義があるのはよいことだが、これが意味をもつためには、学生の評価能力を向上させることが伴う必要がある。
- ②は「学位プログラム」が主語になっているが、説明責任は大学にあるはずである。だとすれば、主語は大学であるべきではないか。特に、「学位プログラム」が実質化していない現状をふまえれば、「大学」を主語とする方が望ましいと思われる。

2. 「学修成果の把握・可視化」の範囲について

<原案>

・「(別紙) 学修成果の把握・可視化について」の各項目

<意見>

- グランドデザイン答申に列挙されていた項目が挙げられているが、
 - ・把握と公表の違い
 - ・「義務付け」「望ましい」「考えられる」の違いを明示していただきたい。それによって、各大学が、学修マネジメントの指針に従いながらも自律性が発揮できるようにすること、つまり、〈標準化と多様性の両立〉を目指していただきたい。
- 原案では、項目が列挙されているだけで構造がわかりにくいので、枠組みを明確にしていきたい。特に
 - ・大学全体（機関）レベル—プログラムレベル—科目レベル
 - ・「義務付け」「望ましい」「考えられる」
 - ・直接評価—間接評価は必須だろう。
- 前回の意見にもあったが、「学生の学修に対する意欲」は「義務付け」の対象から除外すべきだと考える。

3. 「全国学生調査」について

<原案>

調査対象

- ・全国の大学に在籍する全ての3年生（6年制の場合は4年生とする）

※原則として悉皆調査（全数調査）とする。

調査結果の取扱い

- ・全体の調査結果とともに、原則大学・学部ごとの集計結果（回答数・回答率を含む）を公表する。
- ・将来的には、エビデンスデータとして認証評価において活用を検討する。

<意見>

調査対象

- 参考とされた英国の National Student Survey では、
最終学年対象、回答率 50%以上
となっているにもかかわらず、なぜこの調査では3年生を対象にするのだろうか。
- 問7にある「文献・資料・データを収集・分析する力」「論理的に文章を書く力」「問題を見つけ、解決方法を考える力」「多様な人々と協働する力」などは、4年生で本格的に取り組む卒業論文・卒業研究、臨床実習・教育実習等で伸ばす学生が多い。
- 3年生対象とされているのは、4年生対象だとすれば、回収率が低くなる、生活時間が参考になりにくい、といった理由によると考えられるが、回収率は工夫次第で一定水準は確保できるだろう（既存の卒業生調査のやり方を参考に）。4年生対象になれば、問4の大学での経験についての質問にも、卒業論文・卒業研究等を含むことができる。
- 教学マネジメントでは、学士課程4年間のカリキュラムの体系化を求めているのにもかかわらず、3年生対象の調査によって、教育成果・学修成果の可視化を図るというのは、自己矛盾ではないか。

調査結果の取扱い

- 認証評価でエビデンスデータとして活用されることが検討されているが、質問紙調査の限界をふまえて、この調査がハイスティクスにならないよう配慮する必要がある。
質問紙調査では、テスト以上に、関係者の意思によって結果が歪められやすい。

（参考）キャンベルの法則

＝いかなる定量的な社会指標も（ときには定性的な社会指標の場合でも）、それが社会的な意思決定の場でより多く用いられるほど、その指標は退廃への圧力を受けやすくなり、その指標がモニターしようとする社会的プロセスを歪曲し、墮落させがちになる。（Campbell, D. T. (1976). Assessing the impact of planned social change. The Public Affairs Center, Dartmouth College.）



高期教養教育PBL-プログラムレベルの内部質保証-

大学DP (学位授与の方針：ディプロマ・ポリシー)

関西大学は、各学位プログラムにおける所定の教育課程を修めたうえで、知識・技能、思考力・判断力・表現力等の能力及び主体的な態度を身につけた者に対して学士の学位を授与します。

共通教養教育プログラムの教育目標 (プログラムポリシー)

共通教養科目は、学士課程教育の一翼を担う教育プログラムとして大学での学びの基盤となる知識・技能と資質・能力を身に付け、深い教養を涵養することを目的としています。

授業の目的

到達目標

① 知識・技能の観点

航空業界が抱えている課題にある多面的な背景について理解することができる。

② 思考力・判断力・表現力等の能力の観点
問題解決にあたり、異なる考え方を持つグループメンバーと積極的なディスカッションを通じて、最適解を見出すことができる。

③ 主体的な態度の観点
課題にも活動にも、積極的に関わることができる。

(株) スカイマーク社、吹田市など

多峰性 専門基礎の活用・応用

大学DPの具現化



授業の流れ

1日目 講義

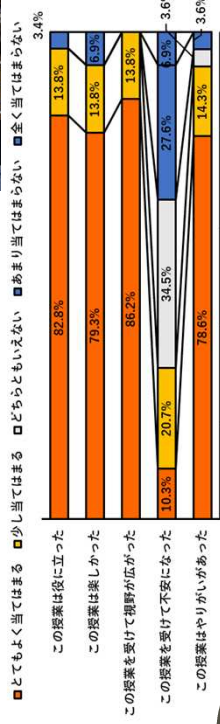
2日目 フィールドワーク
(神戸空港)

3日目 グループワーク +
プレゼン準備

4日目 報告会



プレポスト調査



この授業は役にたったか

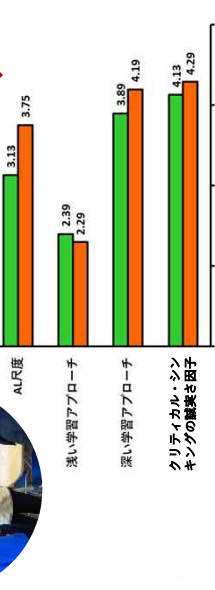


- 連携先との調査結果共有
- 具体的なプログラム改善
→ プレゼン方法の変更
→ フィールドワーク内容変更

加えて学生の授業外活動への拡張 (スカイマーク社)

神戸空港での試行的活動
インターンシップ

プレポスト調査



学びの深さ



キャリア志向

問い合わせ先：関西大学 共通教養推進委員会事務局 (担当：西村) naoko@jm.kansai-u.ac.jp



学習支援（ライティングセンター）を活用した内部質保証

大学DP（学位授与の方針：ディプロマ・ポリシー）

関西大学は、各学位プログラムにおける所定の教育課程を修めたうえで、知識・技能、思考力・判断力・表現力等の能力及び主体的な態度を身につけた者に対して学士の学位を授与します。

専門教育CP（教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

初年次においては、様々な学習履歴を持った学生に学びの転換を促す導入・入門科目を準備し、学問分野に応じた「考動力」の基礎を育成する。

P ライティングセンター （名称ライティングラボ）の理念

- ① 添削によって答えを与えるのではなく、対話を通じた対面型の個別指導をとおして、自分で問題を発見し、考え、解決する力を育成する。
- ② 学術的な文章作成の訓練をとおして、社会に出てからも使える「書く力」を総合的に養い、社会で活躍できる人材の育成に貢献する。
- ③ 学部教育と密接に連携して、専門教育のさまざまな場面でライティングサポートをおこない、教育の効果を高める。

D ライティング力育成を 目指した授業

各学部初年次教育、全学共通教育科目

（文章力を磨く、プロジェクト学習）、専門演習・卒業演習等における論文執筆：インテグレートライティング
学習支援としてのライティング

センターの取り組み

- ① 個別チュートリング ② オンラインチュートリング
- ③ 学習教材の提供（書き方ガイド、eラーニング）
- ④ 書き方講座、出張講座

- 学部との調査結果共有
- 具体的な教材・プログラム改善

- ・相談予約システムの履歴分析による利用状況の説明
- ・教員の希望に応じたFD/出張講座の実施

- ・新たな自主学習用教材・講座開発
- ・チューター研修プログラム開発

目的に応じた効果検証

- 個別チュートリング・オンラインチュートリングの効果検証
- ① 初年次教育、② アスリート学生、③ 専門演習等
- eラーニング教材の効果検証

学部	学年	授業科目	学習支援	効果検証
文学部	1年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	2年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	3年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	4年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	5年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	6年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上

学部	学年	授業科目	学習支援	効果検証
文学部	1年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	2年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	3年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	4年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	5年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上
文学部	6年次	国語	ライティングラボ	ライティング力向上



- ライティング力の育成：ルーブリック
- 相談予約システム
- 質問紙・ヒアリング調査