

事業活動報告 NO.5

思考力等外部点検・評価モデル試行実験の結果

試行実験の計画・準備

1. 実験の意義と目的

様々な分野で答えの定まらない課題に、最善の解を見出していく知の変革が求められてきております。本質を捉え洞察する力を訓練するには、客観的な情報・データを根拠に論理的・批判的に捉え、課題発見・課題設定を通じて考察し、発想や価値創造などを訓練するプロブレム・ベースドラーニング、プロジェクト・ベースドラーニングの普及・充実が急がれています。

このことから、課題探求型学修(PBL)による思考力等の獲得が不可欠になると判断し、学生が卒業までに身に付けることができるよう、外部者のビデオ試問による思考力等点検・評価の結果を踏まえた学内教員の助言支援の仕組みについて、学修成果の質保証システムとしての有効性を検証することになりました。

2. 実験の方法

① ビデオ試問の仕組みは、外部評価モデル小委員会が実験用に用意した試問コンテンツと思考力等の到達度点検・評価ルーブリックの適切性を吟味した上で、経済学系分野、工学系分野、栄養学系分野の「点検・評価クラウド」(私情協実験用Webサイト)にビデオ試問を掲載し、学生は試問時に指定したURLに接続して教室等のパソコン端末を介してイヤホンを用いて問題を受けとり、回答を記述形式で所定の「点検・評価クラウド」に送信し、格納します。なお、試問コンテンツは、必要な個所を繰り返し見て回答できるように資料を添付しました。また、生成AIの使用を防止するため、試験監督者を配置しました。

② 到達度点検・評価の仕方は、「点検・評価クラウド」に格納されている回答について、点検・評価者3名(試問コンテンツ作成者1名、外部者2名、内、社会人有識者1名)で思考力等の到達度ルーブリックに基づき点検・評価しました。

点検・評価は、思考力等のプロセスがどのレベル(5/3/1/0)にあるのか、判定します。知識の量や正確性・活用に関する評価は、大学や外部機関の試験で実施していますので、点検・評価の対象外としています。また、PBLに求められる巻き込み力、傾聴力、計画遂行力などの行動特性は能力要素に含めていません。

ルーブリック到達度の判定は、到達度のレベル評価と、良かった点、不足している点、思考力等を高めるために心がける点をルーブリック下欄の「評価者からのコメント」に記述します。

③ 担当教員による助言の仕組みは、点検・評価者3名による点検・評価結果を参加大学の授業担当者へ送信し、担当教員が学生の資質に合わせて助言を行い、学生一人ひとりに思考力等学びの振り返りを支援できるようにします。

④ 点検・評価者による試問内容の相互理解・調整の仕組みは、「点検・評価・助言検討会議」(以下、「外部点検・評価コンソーシアム」という)を設け、ズームを用いて試問コンテンツの内容と、思考力等の到達度点検・評価・助言ルーブリックの内容が整合しているかどうかを検討し、能力要素別の点検・評価レベルについて評価者間で相互理解を行います。その際、必要があれば、試問コンテンツ、到達度ルーブリックの内容を修正・調整します。また、能力要素ごとの評価のウエイトについて、以下のような重みづけを確認しました。

* 経済学系分野

「問題発見・課題設定・解決力」40%、「論理的な思考力」40%、「価値創造力」20%

* 工学系分野

「批判的な思考力」40%、「科学的な考察力」40%、「論旨明快に表現する力」20%

* 栄養学系分野

「論理的な思考力」30%、「問題発見・課題設定・解決力」50%、「論旨明快に表現する力」20%

⑤ 3分野のルーブリック

経済学系分野

【能力要素】 問題発見・課題設定・解決力

点検・評価の観点

我が国の構造改革のひとつとして市町村合併が推進されたが、この経済政策の背景や現実の課題を認識できているか。特に、過疎が進む地域の現状に対して、交通アクセスに関わる「買い物難民」「救急医療」や限界集落へと至る「空き家」問題をはじめとする多様な問題が生じているが、事象から根本となる問題点を整理できているか。解決すべき課題を設定し、解決策を構想できるか。

比率：40%

5	3	1	0
(1) 過疎地域の課題について、合併した町村とそうでない町村を比較考量して、原因と問題点を挙げることができる。	(1) 過疎地域の課題について、根本にある原因に触れながら問題点を挙げることができる。	(1) 過疎地域の課題について、問題点を挙げるができる。	・ 過疎地域の課題について、問題点が整理できない。 ・ 課題に対する解決方法が提示できない。 ・ 提案した解決方法が課題と関係がない。
(2) 実現性を考慮した解決方法を複数提案でき、それぞれの根拠を示すことができる。	(2) 実現性を考慮した解決方法を提案でき、その根拠を示すことができる。	(2) 実現性は薄いですが、課題に対して適切な解決方法を示すことができる。	
(3) 実現性を考慮した複数の解決方法に対して、解決策の優先順位付けの説明が正確にできる。	(3) 実現性を考慮した複数の解決方法に対して、解決策の優先順位付けの説明がだまかにできる。	(3) 実現性を考慮した複数の解決方法に対して、解決策の優先順位付けができる。	

【能力要素】 論理的思考力

点検・評価の観点

15年以上前に市町村合併した自治体には、様々な課題が顕在化している。特に、過疎が進む地域では、交通アクセスに関わる買い物難民や救急医療体制、限界集落が進み空き家といった問題がある。これらの問題が生じた原因（因果関係）を論理的に説明できているか。また、解決策については、費用対効果および有効性と限界という視点から合理的な根拠を述べることでできているか。複数の解決策を提示した中で、実現性という視点から順序付けできているか。

比率：40%

5	3	1	0
(1) 自治体の課題に対して、客観的・多面的に捉えることができる。	(1) 自治体の課題に対して、客観的・多面的に捉えることができる。	(1) 自治体の課題に対して、客観的・多面的に捉えることができる。	・ 自治体の課題に対して、客観的・多面的に捉えることができない。
(2) 自治体にある課題の原因・背景を重要な点を正確に捉えることができる。	(2) 自治体にある課題の原因・背景をだまかに捉えることができる。	(2) 自治体にある課題の原因・背景を部分的に捉えることができる。	・ 自治体の課題に対して、根拠を示さずに結論を出しており、筋道を立てて考えることができない。
(3) 適切な情報・データを根拠に、因果関係を捉え、課題の全体像を正確に把握できる。	(3) 情報・データを根拠に、因果関係を捉え、課題の全体像をだまかに把握できる。	(3) 情報・データを根拠に、主張(結論)を部分的に導くことができる。	
(4) 合理的な根拠を用いて、主張(結論)を正確に導くことができる。	(4) 合理的な根拠を用いて、主張(結論)をだまかに導くことができる。	(4) 合理的な根拠を用いて、主張(結論)を部分的に導くことができる。	

【能力要素】 価値創造力

点検・評価の観点

過疎が進む地域に顕在化してきた諸問題（買い物難民、救急医療、限界集落、空き家など）の解決策を構想できるか。対象の自治体にある課題が、少子高齢化が進行する日本の課題として一般化して考えることができるか。これらの問題に対して、既存の法制度を理解した上で、特区制度や新技術などを取り上げ、新しい解決策を提案できるか。

比率：20%

5	3	1	0
(1) 既存のルールや仕組み、事象に、常識や固定観念にとらわれず、疑問を持つ問題を指摘できる。	(1) 既存のルールや仕組み、事象に、常識や固定観念にとらわれず、疑問を持つことができる。	(1) 既存のルールや仕組み、事象に、問題があることに、気づくことができる。	・ 既存のルールや仕組み、事象に、問題があることに気づくことができない。
(2) 新しい価値を創出するための解決策を発想することができる。	(2) 新しい価値を創出するために必要な条件を説明できる。	(2) 新しい価値を創出するための解決策の必要性を説明できる。	・ 問題意識がないため、新しい価値の創出に取り組むことができない。

工学系分野

【能力要素】 批判的な思考力（クリティカルシンキング）

点検・評価の観点

根拠となる情報（CO2排出量のデータ）を用いて問題解決（EV車の電力問題）に関係する論点を客観的に評価し、本質を捉える考察ができているか。

比率：40%

5	3	1	0
(1) 問題解決の本質となる課題について最も重要な視点を認識できる。 (2) 問題解決に必要な情報を検討し、仮説をたて、その結果に基づいて自身の主張を合理的に説明できる。	(1) 問題解決の本質となる課題について重要な視点を認識できる。 (2) 問題解決に必要な情報を検討し、仮説をたて、その結果に基づいて自身の主張を説明できる。	(1) 問題解決の本質となる課題について視点の一部を認識できる。 (2) 問題解決に必要な情報の一部を検討し、仮説をたて、自身の主張を説明できる。	・問題解決の本質となる課題について認識できない。 ・問題解決に必要な情報を検討することができない。

【能力要素】 科学的な考察力

点検・評価の観点

客観的な複数のデータを比較し、データの一部をモデル化して仮説を立て、その妥当性を検証できるか。

比率：40%

5	3	1	0
(1) 示されたデータを用いて問題解決に必要な比較を厳密に行い、その妥当性を認識できる。 (2) 比較したデータに対して正確に推論を行い、その妥当性を検証し、問題解決につながる考察を行うことができる。	(1) 示されたデータを用いて問題解決に必要な比較を行い、その整合性を認識できる。 (2) 比較したデータに対して推論を行い、その妥当性の検証を試み、問題との関連について考察を行うことができる。	(1) 示されたデータを用いて問題解決に必要な比較を部分的に行うことができる。 (2) 比較したデータに対して推論を行い、その妥当性の検証を試みることができる。	・示されたデータについて問題解決に必要な比較を行うことができない。 ・データからの推論ができない、あるいは推論を行ってもその妥当性を検証することができない。

【能力要素】 論旨明快に表現する力

点検・評価の観点

問題解決に向けた思考や判断が明確に示されており、論旨がわかりやすく表現できているか。

比率：20%

5	3	1	0
(1) 思考や判断の内容を明確に表現できる。 (2) 一貫性があるように論理を組み立てることができる。明確な文章で表現できる。	(1) 思考や判断の内容を大まかに表現できる。 (2) 一貫性があるように論理を組み立てることができる。誤解を与えないような文章で表現できる。	(1) 思考や判断の内容を部分的に表現できる。 (2) 論理の一貫性に不十分な点があり、明確性を欠いているものの文章として表現できる。	・思考や判断の内容を根拠に基づいて表現することができない。 ・論理に一貫性がなくわかりやすい文章として表現することができない。

栄養学系分野

能力要素	点検・評価の観点	点検・評価の基準			
		5	3	1	0
論理的な思考力 (ロジカルシンキング) 比率：30%	自分なりの主張(結論)を確かな根拠をもとに、筋道を立てて考えることができるか	(1) 食品ロスの課題に対して、客観的・多面的に捉えることができる。 (2) 食品ロスの原因・背景を正確に捉えることができる。 (3) 食品ロスに関する適切な情報・データを根拠として、全体像を明確に把握できる。 (4) 合理的な根拠を用いて、主張(結論)を正確に導くことができる。	(1) 食品ロスの課題に対して結論までの過程を大まかに捉えることができる。 (2) 食品ロスの原因・背景を大まかに捉えることができる。 (3) 情報・データを根拠に、全体像を大まかに把握できる。 (4) 合理的な根拠を用いて、主張(結論)を大まかに導くことができる。	(1) 食品ロスの課題に対して、客観的・多面的に捉えることが部分的にできる。 (2) 食品ロスの課題の原因・背景を一部捉えることができる。 (3) 情報・データを根拠に、主張(結論)を部分的に把握できる。 (4) 合理的な根拠を用いて、主張(結論)を部分的に導くことができる。	・ 食品ロスの課題に対して、客観的・多面的に捉えることができない。 ・ 食品ロスの課題に関して、根拠なしに結論付けており、筋道を立てて考えることができない。
問題発見・課題設定・解決力 比率：50%	あるべき姿と異なっている様子を問題として認識し、解決すべき課題を設定して、実現可能な解決策を構想し、最適な解決策について合理的な根拠を述べることができるか	(1) 問題発見を正確にできている (2) 課題の設定・解決は複数の実行可能な行動目標が明確に示されている。 (3) 提案の公表の仕方には、的確な方法がとられている。	(1) 問題発見を大まかにできている (2) 課題の設定・解決は、実行可能な行動目標が大まかに示されている。 (3) 提案の公表の仕方には、おおむね工夫がみられる。	(1) 問題発見を部分的にできている (2) 課題の設定・解決は、実行可能な行動目標が部分的に示されている。 (3) 提案の公表の仕方について、部分的に検討がされている。	・ 食品ロスの現状の情報を整理し、課題として取り上げることができない。 ・ 解決すべきテーマとして、課題の方向性が設定できない。 ・ 家庭系の食品ロス削減の提案ができない。 ・ 食の安全に配慮した対策ができない。 ・ 提案の公表の仕方について検討されていない。
論旨明快に表現する力 比率：20%	思考や判断の筋道が明確になっており、論旨が分かりやすく表現できているか	(1) 科学的根拠に基づき、思考や判断の過程が明確に表現できる。 (2) 一貫性を持たせ、文章で明確に表現できる。	(1) 科学的根拠に基づき、思考や判断の過程が大まかに表現できる。 (2) 一貫性を持たせ、文章でおおまかに表現できる。	(1) 科学的根拠に基づき、思考や判断の過程が部分的に表現できる。 (2) 一貫性には乏しいが、文章で表現できる。	・ 思考や判断の内容を表現できない。 ・ 自分の主張が表現できない。

試行のスケジュール

- 6月・・・3分野の点検・評価者全員で模擬点検・評価を行い、プラットフォームの使い方について理解の共有を図った。
- 7月・・・3分野のビデオ試問を実施
- 8月・・・「点検・評価クラウド」に格納されたビデオ試問の回答を点検・評価し、その結果を「点検・評価クラウド」に格納
- 9月・・・参加大学の授業担当者に点検・評価の結果を送信
授業担当教員は、学生一人ひとりに思考プロセスの振り返りを支援できるように、外部者からの点検・評価結果に基づき、学生の資質に合わせた助言を学生個別にフィードバック
なお、助言のフィードバックは、本協会で作成した「学生への助言フィードバックの作り方」を参考に、能力要素ごとに「何ができるようになればよいのか」目標を明確化し、段階的に学びを身に付けられるよう、担当教員は学生の資質に配慮した助言テンプレートを作成
- 12月・・・学生が次の目標に向けどのような点に注意して思考行動をすればよいか、ポートフォリオなどを提出させ、学びの目標を明確化した。

3. 実験環境

- ① 3分野の参加学生は、PBLを経験している学部学生とした。
経済学系・・・3年生16名、
工学系・・・4年生9名
栄養学系・・・3年生9名
- ② ビデオ試問の時間は90分とし、能力要素の総合点は100点とした。

4. 点検・評価者

* 経済学系分野

担当教員	(名古屋学院大学経済学部長	児島 完二 氏)
大学関係者	(愛知学院大学経済学部教授	渡邊 隆俊 氏)
社会人有識者	(元名古屋市教育長	伊藤 彰 氏)

* 工学系分野

担当教員	(芝浦工業大学工学部教授	角田 和巳 氏)
大学関係者	(金沢工業大学工学部教授	高野 則之 氏)
社会人有識者	(株式会社オブテック代表取締役	大原 茂之 氏)

* 栄養学系分野

担当教員	(東京家政大学栄養学部准教授	服部 浩子 氏)
大学関係者	(中央学院大学短期大学健康栄養学科准教授	由良 亮 氏)
社会人有識者	(中部飼料株式会社社外取締役	酒井 映子 氏)

実験の試行結果

1. 試行結果に対する学生の反応について

- ① 「新聞やニュースなどを見て、疑問を持ち自問自答する習慣ができていない」という振り返りがあった。身の回りの出来事は、学んでいる経済学と関連があることを多くの専門科目で伝えているはずであるが、学生には身につけていない。(経済学系分野)
- ② 解決策などの自分アイデアに優先順位をつけるという発想に至っていない。設問にはひとつの正解があって、それを答えようという姿勢に囚われているように思われる。(経済学系分野)
- ③ 評価者からのコメントを参照し、回答を振り返ることができていたと思われる。提出された改善計画からは、自身に不足している能力を再認識し、現在の到達状況を把握している様子が確認できた。(工学系分野)
- ④ 評価項目の一つである「論旨明快に表現する能力」は、文章による表現能力を想定していたが、口頭発表における表現にも同様の能力が求められることを自覚し、改善計画に取り込んでいる学生も見られた。(工学系分野)
- ⑤ 学生からの声として、フィードバックを踏まえて結果を見るとその通りだなと思うことばかりだったので文章の書き方や考え方を見直そうと思う。優先順位決め、実践可能なものを具体的に提案する能力が必要だと感じた。なぜそこに目をつけたのかの説明、論理的に説明できるよう意識したい。(栄養学系分野)

2. 「ビデオ試問外部点検・評価モデル試行実験」の有効性について

- ① 課題発見が十分に整理できていないことが確認でき、PBLの授業改善に有効であった。一般的なPBLでは、受講生は与えられた課題に対し、情報収集してチームで議論した上で、解決に向けたプレゼンまでを経験する。しかし、講義の最初に提示される問題については、ある程度絞り込んだテーマを与えられることが多い。そのため、PBLの履修経験は課題発見力の養成に直接つながっていないことが分かった。(経済学系分野)
- ② 複数の評価者がコメントすることにより、受験した学生は多様な観点からの気づきを得られたようである。複数名による評価体制をとることが有効に機能したと考えられる。(工学系分野)
- ③ 学生へ評価結果を伝えた後は、評価者からの指摘事項に対する具体的な改善計画を記述させることが有効である。とりわけ、現状分析と今後の計画を文章化する作業は、学生にとって自己省察の貴重な機会となることが確認できた。指導者にとっても学生指導のヒントを得ることができるので、改善計画の作成は学生・教員の双方にとって有用である。(工学系分野)
- ④ 学生の学びを深め、成長を促す効果があることが確認された。特に、社会経験者からのフィードバックや具体的な評価基準が、学生一人ひとりの振り返りを促進し、改善につなげる重要な要素として機能したことは大きな成果である。また、食品ロス問題のような複雑な課題を扱うことで、学生が背景を深く考え、優先順位を明確にしながらい提案を行う能力を養うことができた。(栄養学系分野)