

博士学位論文

大学院の授業における
学習量と指導量に基づいた過程評価手法に関する研究

Study on the Process-evaluation
of Quantitative Activities in a Graduate Course

九州工業大学大学院

生命体工学研究科 脳情報専攻

平良 素生

論文要旨

高等教育機関では、学生の主体的な学習を促す教育が求められている。そのため、学生には授業前後を含めた総学習時間の確保が、教員には、教員と学生あるいは学生同士のコミュニケーション活動を取り入れた授業方法の工夫、十分な授業の準備、学生へのきめ細かい支援があげられており、学習の過程を重視した教育の実施と、改善のための評価手法が求められている。本研究の目的は、履修期間中の授業外学習を含む学習、ならびに同期間中の教員の指導を定量化することで、客観性の高い過程評価の手法を提案することである。

対象科目は、工学系大学院における選択専門共通科目であり、大学間の単位交換制度該当科目であった。講演、授業を含めた全 16 回で構成されており、本研究においては 14 回の授業を分析の対象とした。科目責任者 1 名と、外部の非常勤講師 5 名を含む 6 名の教員が担当し、学生参画型の授業形式が用いられた。履修学生は留学生 1 名、他学 1 名を含む計 24 名であった。履修期間における授業に関連した学生の活動を「学習量」として社会性・提出・継続学習の 3 分野の計 21 項目、教員の活動を「指導量」として事前準備・学生の記憶状況・学習スコア・補足活動の 4 分野の計 15 項目を設けた。それらの活動量に関する情報を Key Words Meeting の Web 版を用いて収集し、分析を行った。学習量および指導量の各項目に対しての配点は科目責任者が設定し、学習量に基づく学習スコアと、指導量に基づく指導スコアを算出した。本研究で提案する活動量に基づく評価手法について学生へ説明を行い、項目に対する配点割合は学生と科目責任者との調整と合意を経て設定した。全授業終了後、履修学生に同評価手法に対する認識調査を行った。

履修終了時における、学習スコアの平均±標準偏差は 80.0 ± 8.9 点、指導スコアは 88.7 ± 1.4 点であった。学習スコアにおいて、学生間で最も差が生じたのは、授業後の継続学習の分野であった。さらに、学生別に、授業外学習を行なった時期、内容、回数を可視化した。全授業後に実施した同評価手法に関する認識調査については、23 名（回答率 95.8%）から回答が得られた。学習量に基づく過程評価の手法については、賛成が 18 名（78.3%）、反対が 2 名（8.7%）、その他

が3名(13.0%)であった。また、指導量に基づく過程評価の手法については、賛成が15名(65.2%)、その他が6名(26.1%)、未回答が2名(8.7%)であった。

過程評価手法は、科目の特性に合わせて評価項目の配点に適切な重みをつけることで、学生の授業外を含む学習に関して客観的な評価が可能になり、その重みづけには科目責任者の意図が反映されている。対象科目は、授業が人文系の内容であり、複数名の非常勤講師が授業を担当することを踏まえ、授業の振り返り、授業後の教員との質疑および他の履修学生のノートや気づきの閲覧に関する配点の割合が大きかった。授業外学習状況については、学生別に履修期間における学習に関する活動を可視化し、いつ、どのような活動を、何回行ったのか、という授業後の指導に有用な情報を得ることができた。指導量においては、各教員が授業のみではなく、その前後である授業の準備、授業後の指導についても確認することができ、さらに、複数の教員に対して同一基準を用いて評価を行うことができた。過程評価手法は、評価者と非評価者の合意を踏まえ、授業外学習を含めた学習および指導の過程を定量的かつ客観的な情報に基づいて評価する手法である。さらに、評価結果は対象者に応じた形式で開示され、得られた情報は学生の成績や教授評価といった結果の根拠として活用できる点からも、教育の評価におけるアカウンタビリティを果たす上で有用な手法であると考えられる。

本論文は、全5章で構成される。1章のはじめにでは、現在の日本の大学教育における、学生の授業外学習と授業改善の現状を述べ、教育活動状況を把握し改善につなげる評価手法に関する課題を踏まえて、本論文の目的について述べる。2章は方法である。まず本研究の対象科目の概要について述べる。次に、科目設計の基盤となる情報伝達の実行スキーム、対象科目で使用した教具について述べる。さらに、記憶状況の定量化の方法、評価対象期間の定義を踏まえた活動量の把握方法について述べ、成績判定の合意方法、過程評価手法の認識調査について述べる。3章は結果である。Key Words MeetingのWeb版で得られる活動量を用いた評価結果、授業外の学習状況結果、過程評価手法に対する認識調査の結果について述べる。4章は考察である。はじめにと方法で述べた内容を振り返り、提案する過程評価手法の位置付け、授業で用いた教具の活用について述べる。そ

の後, 科目および教員の特性を踏まえた評価項目および配点の構成, 情報の開示, 授業外学習と指導の過程を明らかにすることの意義について述べる。さらに, 認識調査より過程評価手法を含めた評価に対する学生の認識を踏まえ, 過程評価手法が学生と教員のアカウンタビリティにおいて有用な手法であることを述べ, 課題についてまとめる。5 章は総論であり, 本論文のまとめと展望について述べる。

目次

1. はじめに	1
1.1 諸外国における教育評価の変遷	1
1.2 日本における教育評価の変遷.....	1
1.2.1 古代から 1911 年（明治）まで.....	1
1.2.2 1910 年頃（大正）から 1944 年頃（第 2 次世界大戦）まで.....	2
1.2.3 1945 年（第 2 次世界大戦後）から 2000 年前半まで	2
1.2.4 大学等における教育評価の変遷.....	3
1.3 日本における大学教育の現状と課題	3
1.3.1 教育の概念と構成要素.....	3
1.3.2 「評価」を表す用語の特徴.....	4
1.3.3 授業外学習の位置付けと現状	5
1.3.4 授業外学習に関する評価とその課題	6
1.3.5 狭義の授業評価：授業に対する評価	6
1.3.6 広義の授業評価：カリキュラムに対する評価.....	7
1.3.7 授業改善に関する課題.....	8
1.4 本研究の目的	9
1.5 本論文の構成	9
2. 方法.....	11
2.1 対象科目と対象者	11
2.2 記憶重視の情報伝達のための実行スキーム (Detectable Activities for Retainable Transmission : DART)	11
2.2.1 対象科目で用いた教具.....	14
2.3 記憶状況の定量化で用いた計算式.....	14
2.4 評価対象期間の設定と授業外学習の定義	15
2.5 学習量の定量化	16
2.6 指導量の定量化	17

2.7 成績判定の合意方法	17
2.8 過程評価手法に関する認識調査	18
3. 結果.....	19
3.1 対象科目の概要	19
3.1.1 キーワードの設置および記憶状況.....	19
3.1.2 期間別および授業別の閲覧状況.....	20
3.2 学習量および指導量に基づく評価.....	20
3.2.1 学習量に基づく成績判定	20
3.2.2 授業外学習状況の可視化	21
3.2.3 指導量に基づく評価.....	21
3.3 活動量に基づく過程評価手法に対する認識調査.....	22
3.3.1 「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査	22
3.3.2 「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査	23
4. 考察.....	25
4.1 「はじめに」に対する考察	25
4.1.1 学習の評価分類を踏まえた本論文の位置付け.....	25
4.1.2 諸外国および日本における評価体系の構築.....	27
4.1.3 本研究における教育のアカウンタビリティへの適応	27
4.1.4 教育効果の視点から見た本研究の位置付け	28
4.1.5 授業評価の目的と期待される機能.....	29
4.1.6 学生が行う授業評価.....	29
4.1.7 教員が行う授業評価.....	30
4.2 「方法」に対する考察.....	31
4.2.1 学習における情報伝達形式を踏まえた過程評価手法の特徴.....	31
4.2.2 学習形態と教具による学習効果.....	32
4.2.3 継続的な学習過程の情報収集の意義	33
4.2.4 学習量の測定項目と配点	34

4.2.5	指導量の測定項目と配点	35
4.2.6	情報の開示設定	36
4.2.7	学生への情報提供	37
4.2.8	教員・科目責任者への情報提供	37
4.3	「結果」に対する考察	38
4.3.1	キーワードの記憶状況を踏まえた過程評価手法の特徴	38
4.3.2	学習スコアを用いた評価手法	39
4.3.3	授業外学習の促進要因との関連	41
4.3.4	授業外学習状況を捉える際に活用可能な情報	41
4.3.5	授業外学習の「予習」における過程評価手法の活用	42
4.3.6	指導量に基づく過程評価手法の活用	43
4.4	活動量に基づく過程評価手法手法に対する認識調査	44
4.4.1	学習量に対する認識	44
4.4.2	指導量に対する認識	45
4.5	過程評価手法を用いる上で留意すること	45
4.6	今後の課題	46
4.6.1	評価におけるアカウンタビリティに関する課題	46
4.6.2	過程評価手法を用いる科目の適性に関する課題	46
4.6.3	教員および学生が過程評価手法を利用する際の課題	47
4.6.4	科目責任者が過程評価手法を利用する際の課題	47
5.	総論	48
	図表 (図 27 枚, 表 35 枚)	50
	参考文献	105
	謝辞	112
	業績	113

図一覧

図 1	対象科目の授業リスト	50
図 2	DART スキーム	51
図 3	KWM Web 版における授業外学習の評価期間	52
図 4	学習スコア画面（学生側）	53
図 5	学習スコア画面（科目責任者側）	54
図 6	指導スコア画面（科目責任者側）	55
図 7	成績判定に関する学生と科目責任者の合意方法	56
図 8	「学習量に基づく成績判定法」に関する調査票	57
図 9	「指導量に基づく授業力評価法」に関する調査票	58
図 10	授業別のキーワードの記憶状況	59
図 11	M-kw 別のキーワードの記憶状況	60
図 12	学生別の全授業のキーワードの記憶状況	61
図 13	各授業の閲覧期間中および期間後の閲覧者数	62
図 14	学習スコアに基づく成績判定（基本点）	63
図 15	成績判定別の 3 分野別の獲得率（基本点）	64
図 16	授業別の配色設定	65
図 17	授業外学習状況（A. 社会性に関連する項目の活動）	66
図 18	授業外学習状況（B. 提出に関連する項目の活動）	67
図 19	授業外学習状況（C. 継続学習に関連する項目の活動）	68
図 20	授業外学習状況（C. 継続学習：質疑応答・ 追加説明に関する項目の活動）	69
図 21	授業外学習状況（C. 継続学習：個人補足ページの閲覧活動）	70
図 22	授業外学習状況（C. 継続学習：公開ノートページの閲覧活動）	71
図 23	授業外学習状況（C. 継続学習：公開気づきページの閲覧活動）	72
図 24	授業外学習状況（C. 継続学習：質疑応答・追加説明に対する 「わかった・わからなかった」のチェック	73
図 25	「科目振り返り期間」を含まない場合の閲覧回数	74

図 26	「科目振り返り期間」を含む場合の閲覧回数	75
図 27	過程評価手法と既存の評価手法に関する認識調査	76

表一覧

表 1	対象科目と対象者	77
表 2	KWM Web 版と本論文で使用する用語の対比.....	78
表 3	学習量に関する評価項目と配点	79
表 4	学習量の評価項目と評価対象期間の設定	80
表 5	指導量に関する評価項目と配点	81
表 6	指導量の評価項目と評価対象期間の設定	82
表 7	設置されたキーワードの数	83
表 8	キーワード記憶状況（授業 1）	84
表 9	キーワード記憶状況（授業 2）	84
表 10	キーワード記憶状況（授業 3）	85
表 11	キーワード記憶状況（授業 4）	85
表 12	キーワード記憶状況（授業 5）	86
表 13	キーワード記憶状況（授業 6）	86
表 14	キーワード記憶状況（授業 8）	87
表 15	キーワード記憶状況（授業 9）	87
表 16	キーワード記憶状況（授業 10）	88
表 17	キーワード記憶状況（授業 11）	88
表 18	キーワード記憶状況（授業 12）	89
表 19	キーワード記憶状況（授業 13）	89
表 20	キーワード記憶状況（授業 14）	90
表 21	キーワード記憶状況（授業 15）	90
表 22	学習スコア（基本点・追加点）	91
表 23	授業別および期間別の閲覧回数.....	92
表 24	変化のあった学生における分野別の閲覧回数	93
表 25	指導スコア（基本点・追加点）	94
表 26	「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査_設問 1 の結果.....	95
表 27	「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査_設問 2 の結果.....	96

表 28	「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査_設問 3 の結果.....	97
表 29	「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査_設問 1 の結果	98
表 30	「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査_設問 2 の結果	99
表 31	「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査_設問 3 の結果 ..	100
表 32	「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査_設問 4 の結果 ..	101
表 33	教育評価に関する類型と具体例.....	102
表 34	Kirkpatrick の 4 段階評価	103
表 35	授業評価に使用する学生アンケートで調査している内容.....	104

1.はじめに

1.1 諸外国における教育評価の変遷

教育評価の歴史は、紀元前にアデナイの兵士で詩を暗唱できたものが釈放されたことや、6世紀頃に中国で人材発掘の方法としての科挙の制定(梶田ほか, 1983)といった、知識を試験によって問うことに始まる。その手法は、口頭による試験から、1540年頃のイエズス会による筆記試験の使用、イギリスの大学における筆記試験の導入に続く。1920年に入ると、Thorndikeらの教育測定運動の展開によって、教育活動の到達水準に準拠した測定と評価を行うことが求められるようになり、1930年代には、教育の評価は目標にどの程度近づいたのかを見るべきとするTylerの教育目標の行動的言語化が強調されるようになった(Tyler, 1949)。その後、1950年代にBloomが、後の教育目標の基盤となる理論的枠組みである教育目標のタキソノミーを提示し、1970年代にScrivanおよびBloomによって学習過程に着目した評価類型が提唱されたことで、評価の実施時期、目的、内容が整理された。1980年代に入ると、アメリカ政府が、大学に対して教育機関の認定の際に、学生が学習目標を達成したとする根拠の提示を求めたことからアカウンタビリティの概念が普及し(サスキー, 2017)、学習と教育双方の評価と結果の説明や公表といった視点が導入された。

1.2 日本における教育評価の変遷

1.2.1 古代から1911年(明治)まで

日本における組織的な学校教育では、律令制のもとに大宝令(701年)で示された「学令」において、口頭試験による評価が用いられた。江戸時代には、従来の個別学習形態に加え、寺子屋といった教授形態の教育も広まり、進級の可否を判定するために試験を用いる方法や、教員が学習態度を判定し評価に加える方法を取り入れるようになった。1860年代以降、欧米の教育制度の導入に伴い、近代的な学校制度に基づく教育活動が普及し、1872年の「学制」によって各規則

の制定が進められた。学生の成績の記録としては、1881年「学事表簿様式制定の事（文部省達第8号）」に教員の持つ「校簿」に関する記載があり、当時の成績記入は百点満点で何点という形式で記載されたと言われている（梶田, 2002）。その後、1891年に小学校教則大綱（文部省令第11号）が制定され、学校から家庭に向けて学習状況を示す「通知票」が法規的に定められた。

1.2.2 1912年頃（大正）から1944年頃（第2次世界大戦）まで

1912年頃の教育評価は学科の評点を用いていた。基準が明確でないこともあり、教員の主観的な評価によって評点のばらつきが生じ（田中ほか, 1926）、評価結果を学習の改善につなげにくい点が指摘されていた。アメリカでの教育測定運動が日本に波及したことによって、教育評価にも客観的検査法や科学的評価法を取り入れることが求められた。日本においては、1918年頃から標準知能検査や適性検査といった検査方法が開発され、評価に使用されるようになった。その後、軍事主義教育が主流となる中、1941年には国民学校の学籍簿が制定された（梶田, 2002）。新たな学籍簿では、評価を行う担任の氏名が記載されるようになり、優良可で示される絶対評価法が導入された。

1.2.3 1945年（第2次世界大戦後）から2000年前半まで

1947年の小学校学習指導要領（試案）では、Tylerの教育目標に沿った教育の実施と評価の重要性が謳われ、1949年には学籍簿が指導要録となった（梶田, 2002）。教育そのもののあり方の変遷に伴い、1955年以降も指導要録の改定が進められる中、1975年以降にはBloomによる評価理論に基づく、教育評価の実践的研究が展開されるようになった。1980年には指導要録の改定によって到達度評価が導入され、同時に「指導と評価の一体化」が強調されるようになった。教育課程審議会（2000）では、関心・思考・表現といった多面的な評価を、教える側の主観的な判断のみではなく、客観的な情報に基づいて行うことが求められるようになった。

1.2.4 大学等における教育評価の変遷

教育機関に対する施策としては、大学設置基準の大綱化（文部科学省，1991）によって各高等教育機関の枠組みである設置基準が緩められた一方で、教育機関に対する教育の質の向上と社会的責任を果たすことが求められ自己評価システムが導入された。その後、2000 年の教育課程審議会答申においては、教育における客観的な評価の重要性が述べられ、特に教育の質の保証として客観性の高い評価の実施や仕組みの強化があげられており、評価に対する取り組みや授業改善が推進されている。

授業評価の内容には、授業内容として取り扱われる学問的水準のみではなく、内容の分かりやすさ・伝達状況の結果が含まれることが望まれており、その背景には、日本の学生の進学率の向上が影響している。日本における 2016 年の 18 歳人口 119 万人のうち、大学等への高等教育進学率は 80.0%であり、1992 年の統計と比べ 18 歳人口は 0.6 倍であるのに対し、進学率は 1.3 倍を超えている（中央教育審議会，2017）。大学等においては、学生が学士力を身につけることが求められ、2008 年の中央教育審議会「学士課程の教育構築に向けて（答申）」においては、諸外国と日本における学士課程の現状を踏まえ、グローバル化・少子化を見据えた学生の学士力の育成に関する内容が述べられている。その後「新たな未来を築くための大学教育の質的展開」（中央教育審議会，2012b）では、学士教育課程の質的転換として学生の主体的な学習を促すことを目指し、テストや学習行動調査の活用による学習成果や、教員の教育活動および教育課程の評価の実施、大学組織における教育課程や教育方法改善のための PDCA サイクルの確立が求められている。

1.3 日本における大学教育の現状と課題

1.3.1 教育の概念と構成要素

教育学において、教育は「人間の発達を促進するすべての営み」といわれ（永岡ほか，2012），教育は、自分自身の活動の経験が影響し形成されるものと、体

系的な教授によるものに大きく分けられる（エンゲストローム，2010）。教育機関における授業の実施は後者にあたり，授業は学校教育における教科指導の基本的な実践形態と定義され，教授を行う教員と学習する学生，そして教材が授業の主要要素である（青木ほか，1988）。

教育を工学的に捉えた学問として教育工学がある。元来，工学とは，ハードウェア，ソフトウェア，コースウェア，ウィズダムウェアといったもの造りの学問であり，教育工学は教育実践に寄与しうる実践的かつ具体的な技術を創造する学問と定義されている（坂本・永野，2012）。教育工学では，教育をシステムとして「ひと」「もの」「情報」に分け，最適な組み合わせを検討し，さらにその改善と，技術の体系化を目指している。「ひと」は，学生や教員および学校関係者や地域を含み，「もの」としては，教具や施設の設備や環境があげられ，「情報」としては，カリキュラムや教育上で得られる学習成果や教授内容があげられる。教育工学では，教育を基盤としながらも，教育学のほか，心理学，理工学，認知・行動科学とも深く関連した実践的な研究が進められている。教育現場における応用例としては，ロボット制御やシミュレーションといった情報処理機能を活用した成績処理への活用が知られている。1900年代後半には，教育機関においても情報をメディアに変換して通信を行うことで，情報の開示やアクセスが可能となったことから，マルチメディアを使用した教材や遠隔教育システムの構築，モバイルネットワークを用いた教材開発と，ICTを活用した新しい教育工学（e-Pedagogy）が進められている。さらに，教育に関する情報システムの活用は，学習や教育の効果や評価法の検討にも用いられており，教育の質の保証においても活用されつつある。

1.3.2 「評価」を表す用語の特徴

教育機関において，教員は学生の発達を促すために，教育目的を設定して教授活動を行い，学生は知識や技術を得る。教育評価の対象は，学習および教授，そしてそれらを実践する授業である。教育における評価の概念は，時代的変遷を経て分類され，それぞれの特徴をもとに確立されてきた。

現在用いられている「評価」という言葉は、その言葉が含む意味合いから、主に3つの言葉によって整理されており、先行研究では Measurement, Evaluation, Assessment が用いられている。Measurement は一定の基準に基づく能力や特性を数量化し測ることと定義されている（辰野ほか，2006）。これは、学生の技能や知識をいかに正確に測定するかといった評価結果の信頼性に重みをおいた概念である。Evaluation は、測定した複数の結果について、それぞれの項目の重み付けを行い判定することであり（大山，2001），試験の役割を認めながらも教育実践の目標に対する達成とその価値を判断することに重きがおかれている。Assessment は Evaluation と同義の意図を含みながらも評価に必要な情報を多面的に収集するといった点に特徴があり、学生へのアプローチだけではなく教員やカリキュラムも評価の対象とし、学習成果を達成するための過程を継続的に捉える用語として用いられている。（サスキー，1995）

1.3.3 授業外学習の位置付けと現状

1900 年代以降の日本の大学等における教育評価の変遷により、学士課程の教育構築に関する答申では「教員が何を教えるのか」といった教授に関する評価だけではなく「学生が何を学んだのか」という学習に対する評価が加わってきた。さらに、教育の質の向上を目指し、教育課程の編成と方針が定められ、大学設置基準では、1 単位に対して授業外を含めた 45 時間の学習の実施が規定された。授業外学習を含めた学習時間が定められたことを踏まえ、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構における大学評価基準（2017）では、シラバスの適切な運用を行うことが示されており「準備学習の指示」といった授業外を含む学習状況の把握と評価および指導を求めている。シラバスへの具体的な記載内容については、各教育機関が大学教育改善専門委員会等を設置し検討を進めており、授業外学習の内容や指導について具体的に記載することを必須とする教育機関もある（中央教育審議会，2011）。学習は反復する経験に基づく比較的永続的な変化（堤ほか，2007）であり、授業外学習は授業時間以外の学習を対象とする。授業外学習の実態について、学生の学習時間や学習行動の把握を行っている大学は 2015 年には 81%と増加してきたが（文部科学省，2017），学生に対するアンケート調査で

は、日本の大学生の授業と授業に関する学習時間・卒業論文の時間の合計である学習時間は、1日当たり4.6時間であり、大学設置基準の想定している1日当たり8時間の約60%であった（中央教育審議会，2012a）。

1.3.4 授業外学習に関する評価とその課題

学習の評価に必要な要素として、信頼性、妥当性、公平性および実行可能性があげられる（松下，2012）。日本における学習評価は、学生が「知識」「技術」「思考」「意欲」についてどの程度習得したのかという学生の学習成果を把握することが主流であった。評価の対象期間は、開講期間や在籍期間は想定されているが、授業内および授業外といった区別はない。学生の学習評価、特に授業外学習の評価に焦点をあてた先行研究としては、学習時間および態度に関する質問票調査（畑野・溝上，2013）、毎回の復習テストと期末テストとの関連について調査した報告がある（笹山，2016）。しかしながら、前者の方法では、学生の申告に基づく評価となってしまうため、例えば、学生が何を学習として捉えるかによって回答にばらつきが生じる可能性が高い。また、後者では前者に比べ先にあげた要素を満たすことは可能となる一方、従来の知識確認型に近いため学生の授業外学習の過程については把握できないといった課題があり、授業外学習評価手法の確立には至っていない。2012年の「新たな未来を築くための大学教育の質的展開」においても学生の学習の支援に対する重要性が示されており、今後、さらに授業外学習の指導および支援を行うためには、現在使用されている手法に加え、客観的な情報に基づいて実態を把握する必要がある。

1.3.5 狭義の授業評価：授業に対する評価

教育の流れは、まず教えるべき事柄があり、それらをどのように教えるのか、内容を吟味し構成を練るといった方法の検討があり、授業の実施へと続く。そして、全ての授業実施後には教育過程を振り返り、評価を行い、そして、次の授業に向けての改善に繋げる。教育においては、この準備、実施、評価、改善がサイクルとして続くことが求められ、授業ごとに行われる評価が、狭義の授業評価である「授業に対する評価」である。授業評価の歴史において授業という活動は、

授業が学生へ知識や技術を伝え学習を促すための教授活動の本質として、重要な役割を果たすとされてきた（山地ほか，2007）。その授業評価の第一目的は授業改善であるが，1900年代後半には教員の評価・業績の提示，大学教育の質の保証といった点から，教育に関するアカウンタビリティの位置付けも示されている（澤田，2010）。

授業評価の導入は，授業改善への意識づけや改善項目の把握だけでなく学生と教員間および教員間のコミュニケーションの促進，カリキュラム改善に活用されることが期待されている。授業に対する評価の対象は，教育目標の妥当性，教具の選択の判断，教授行為としての教員の熱意や態度，教育観とされ，特に教授行為については，身のこなしや発声量，発問の内容やタイミング，学習スタイルと目標が連動したものであるかといった点があげられている（城丸，2010）。具体的な評価方法としては，学生が授業後に回答するアンケート形式での授業評価が普及しており，文部科学省の調査では国公立大学の約74%が，学内で開講している全ての科目において学生による授業評価を実施している（文部科学省，2017）。また，教員の自己評価として，自らの授業の自己点検をする方法が提案されており（Levin & Long, 1981），これは授業を行った教員が，授業後に，自分の実施した授業について授業展開や授業内でのフィードバック・是正，積極的な学習の促進といった45項目によって，教育活動の自己評価を行う手法である。その他の手法としては，授業の録音や録画を用いる方法や，第3者が授業を観察し，教育活動項目についてチェックする評価方法が行われている。

1.3.6 広義の授業評価：カリキュラムに対する評価

教育機関では，複数の授業が集合して科目となり，その科目の集合によって教育課程が構成される。教育課程とは，範囲および深さを踏まえた上で，何を，どのような順で教えるかについて，発達に必要な全体的な計画から評価までを統合したものであると定義されている（田中，2010）。日本では，戦後初期の1951年の学習指導要領策定において教育課程に対する評価が取り入れられ，教師による教育実践が進められた。その後，「教育課程」の訳語として使用されていた「カリキュラム」という言葉が，「学生の成長と発達に必要な全教育活動の計画と実

施様態」(青木ほか, 1988)として用いられるようになり, 1970年代よりカリキュラム評価の研究が日本においても進められてきた。カリキュラム評価の目的は2つあり, 教育目標の実現を把握すること, そして, カリキュラムの改善と再構成の資料を得ることである。カリキュラムを評価するアプローチとしては, 目標に準拠した評価手法である工学的アプローチと, 目標にとらわれない評価手法である羅生門的アプローチが知られている。前者は, 目標に対する到達度に着目し客観的な枠組みのもとで評価を行うのに対し, 後者は, 目標にとらわれず学生や他の教員が評価に参加し, 多様な視点もとで, 事例研究を進める手法である(後藤・生田, 2006)。

学習者が一定の水準の教育を受けることを目的に, 初等中等教育段階の学校においては, 学習指導要領によって教授内容の基準を定めている。一方, 高等教育段階の大学においてはその専門性と自主性を尊重し, それぞれの教育機関が掲げる教育理念や目的に沿ったカリキュラムを編成し, 改善することが求められる。日本では, 特に1970年代からカリキュラム全体を捉えた上で教育活動を展開するカリキュラム評価が進められるようになった(田中ほか, 2009)。さらに, 高等教育においては, 学生の学士力の育成に重きが置かれるようになり, 大学教育においては, カリキュラム・マネジメント(中央教育審議会, 2012b)および学士教育課程の質的改革のためのPDCAサイクルの確立(中央教育審議会, 2014)が求められている。大学評価基準(独立行政法人大学改革支援・学位授与機構, 2018)では, 内部質保証が重点項目としてあげられており, 授業を実施する教員および科目の直接的な責任者による, 教育活動に対する評価およびその後の改善が期待されている。

1.3.7 授業改善に関する課題

教授は, 人間の発達に関して意識的・目標志向的に影響を及ぼすことであり, 学生の動機付けや方向性の決定に関わっている(エンゲストローム, 2010)。授業に関する評価の対象は, 学生の学習を支援するという意図から, 授業そのものの評価だけではなく, 組織の運営状況も含まれている(吉川・植野, 2010)。授業改善に関する具体的施策としては, 授業内容や方法を向上させるためのファカ

ルティ・ディベロップメントの義務化が行われている。多くの大学で普及が進んでいる学生による授業評価は全ての授業後に自記式かつ無記名で実施されることが多いが、その評価結果を改善につなげている大学は全体の約 65%であり（文部科学省，2017），ファカルティ・ディベロップメント導入後も具体的な授業改善が十分に実施されている状況とはいえない（松尾，2009）。2015 年の文部科学省の調査では，教育目標の設定と体系的な教育課程の構築に取り組む国公立大学は 77%だが，全学的な教育目標とカリキュラムの整合性を検証する全学的な委員会を設置する大学は全体の 40%，さらに教育改善に関する PDCA サイクルが確立されているのは 64%と，授業改善の活動がその後の大学における組織的なカリキュラムの改善や構築にまで繋がっているとは言い難い。

学校においては，授業改善がカリキュラム改善の重要な情報として活用されることから，授業改善への期待は大きい。しかしながら，大学等において，現在，授業改善の実施が十分に進められていない要因には，学生による授業評価が開講期間後に実施されるため，教員がその評価結果を開講期間中に反映できないという評価時期の問題点，学生の主観的な情報のため全体を通した改善事項の把握が困難であるという評価方法の問題点があげられる。

1.4 本研究の目的

本研究の目的は，学生の授業外学習を含めた学習状況と教員の指導状況について，それらの活動を定量化し，客観性のある過程評価の手法を提案することである。

1.5 本論文の構成

本論文は，全 5 章で構成される。1 章のはじめにでは，日本の大学教育における学生の学習時間の現状を述べ，さらに教育活動状況の把握とその改善に用いることが可能な教育評価手法の課題を踏まえ，本論文の目的について述べる。2 章は方法である。まず，本研究の対象となる科目の概要について述べる。次に，授業設計の基盤となるスキームおよび使用した教具と情報アセスメントツールにつ

いて述べたあと、評価対象期間の定義を踏まえ、活動量の把握方法および記憶状況の定量化について述べる。さらに、過程評価手法の合意方法、学生に対して実施した認識調査について述べる。3章は結果である。Web システムで得られる学習および指導に関する情報、学生・教員それぞれの活動量による評価結果について述べ、学生の授業外の学習状況の結果、認識調査の結果について述べる。4章は考察である。はじめにおよび方法で述べた内容を振り返り、過程評価手法の位置付けについて述べる。科目および教員の特性を踏まえた評価項目とその配点の設定、評価方法に関する合意の重要性、過程を定量化することによって把握できる学生の授業外学習と教員の指導の実態について述べる。さらに、認識調査より過程評価手法を含めた評価手法に対する学生の認識を踏まえ、課題について述べる。5章は総論であり、本論文のまとめと今後の展望について述べる。本研究は、学生と教員それぞれの学習と指導の過程における活動量に基づいて、アカウンタビリティに対応可能な課程評価手法を提案するものである。

2. 方法

2.1 対象科目と対象者

対象科目は、2015 年度工学系大学院にて開講された選択専門共通科目であり、博士前期および後期課程の、専門科目かつ大学間の単位交換制度該当科目である（表 1）。科目は、講義・演習・実習を含めた授業 14 回と講演 2 回に分けられ、全 16 回で構成されていた（図 1）。本研究では、講演を除く 14 回の授業を分析の対象とした。

対象科目は、科目責任者と授業を担当する教員が担当し、科目責任者 1 名、教員は 6 名で構成されていた。教員のうち 5 名は外部の非常勤講師であり、履修学生は、留学生 1 名、他学 1 名を含む 24 名であった。対象科目の内容は、組織のマネジメントに関するものであり、授業の形式は学生 4 人から 6 人のグループで討議を行ったのち、各グループが発表を行い、その後、出席者と質疑や討議を行うチーム学習の形式がとられていた。

2.2 記憶重視の情報伝達のための実行スキーム

(Detectable Activities for Retainable Transmission : DART)

Jahng (2016) は、学習者の記憶状況に着目した実行スキーム (Detectable Activities for Retainable Transmission : DART) を提案している（図 2）。

DART スキームの構成要素は、a) 伝達サイクルと、それを支援する b) ノイズ対策、c) 伝達準備の手法論、d) DART ツールである。

a) 伝達サイクル (Transmission Cycle) : 情報伝達の場面における伝達者と学習者の一連の情報伝達の流れを示したものであり、(1) から (5) が連続して循環する。

(1) 準備：伝達者が学習者に対して伝えたい内容を準備する。

(2) 確定：伝達者が実際に伝えて内容を保存する。提出：学習者は伝わった内容を報告する。

2. 方法

(3) 補足：伝達者が学習者の報告内容を踏まえて補足や質疑を行う。

(4) 閲覧：学習者が補足内容を閲覧し、振り返りを行う。

対象科目においては、伝達サイクルにおける「伝達者」は授業担当教員（以下、教員と略す）、「学習者」は学生とする。

b) ノイズ対策：情報共有を妨げる要因をノイズとして表現し（Shannon, 1948），2つの対策を提案している。

(1) 従来の要素：授業の構成や形式，伝達の速さ，内容の反復，教室等の学習場所

(2) キーワード（以下，kw と略す）の要素：，伝えたい内容を kw にまとめる。その構造（Structure）は「メイン kw（以下，M-kw と略す）」とそれを説明する「サブ kw（以下，S-kw と略す）群」である。それぞれの kw の形状（Shape）は，長さ（Length），語感（Weight），連想（Imaginability）といった要素を検討した上で定められる。

c) 伝達準備の手法論（WESKT）：相手に情報を伝えるための要素である伝え方，例え，ストーリーフレーム，kw，時間の長さに着目して準備を行う（Jahng, 2003）。

(1) 伝え方（Ways of Explanation）：伝えたい内容を時系列や映像，立場の置き換えなどからなる，12種の伝え方から，どのような方法を用いて相手に説明するかを戦略的に決める。

(2) 例え（Examples）：実例に加え，発表時には類義語や比喻を用いた別の表現を準備する。

(3) ストーリーフレーム（Story Frames）：伝えたい内容の順序，話の構成を，kw の順番を変えて伝える。

(4) kw：伝達者が伝えたい内容において重要なことを名詞形でまとめる。

2. 方法

- (5) 時間の長さ (Time Lengths) : 5 つの時間 (1 分, 3 分, 20 分, 40 分, 90 分) を意識し, 伝える場面や相手および目的に応じて内容を伸縮させる。

d) 教具 : 以下に示す 5 つの教具が提案されている。

- (1) 机上ホワイトボード : 机上に, 90cm 四方のホワイトボードの磁石シートを置き, 中央に議論テーマを記入した後, 四方から, 学習者が発言を異なる色のペンで自身の意見を kw で記入し, 議論を始める。2 回目以降の議論の際には, 学習者は 1 回目とペンの色を変えた上で自身の意見および他者に対する意見を記入する。各グループの意見が記入されたホワイトボードを壁に張り, 内容を比較しながら議論する (Jahng, 2014) 。
- (2) 地図型配布資料 : 授業で用いる kw 群を一枚にまとめた配布資料である。多面スクリーンで投影することによって, 授業の全貌を示すことが可能である。
- (3) 多面スクリーン : 複数のスクリーンを用いて関連する資料を投影する。例えば, 全地図型配布資料, 現在の講義箇所を拡大した画面, 講義箇所の関連資料といった情報を同時に投影しながら説明を行う (Jahng, 2014) 。
- (4) 多目的教具 : 教具は共通のものを使用するが, 説明する内容によって設置する kw 群が異なる。
- (5) 情報アセスメントツール Key Words Meeting (以下, KWM と略す) : 伝達サイクルを具現化し, 授業外の学習および指導に関連する行動を, 継続的かつ定量的に測定する教具である。従来の予習復習といった連続した学習の実施を考え方の基調とする。kw の伝達に関する一連の過程を具現化し, 伝達者が伝えた kw と学習者が受け止めた kw を比較することによって, 伝えたい kw が, どの程度学生に伝わったのかを定量的に把握することが可能である。得られた学習者と伝達者の活動の記録・保管が可能であり, 媒体には紙版

(内田, 2017), ファイル版, Web 版 (栗島, 2012) がある。
Web 版は, ICT (Information and Communication Technology) の強みを取り入れられ, アクセシビリティが向上し, データベースを用いた情報の管理, 情報収集の細かい制御が可能となった。
KWM Web 版における用語および Web デザインの設定と, 本論文で使用する用語との対比を表 2 に示す。

2.2.1 対象科目で用いた教具

対象科目では, 机上ホワイトボード, 地図型配布資料, 多面スクリーン, KWM Web 版の 4 つが使用されていた。地図型配布資料は, KWM Web 版においてダウンロードすることが可能であった。多面スクリーンは, A スクリーンでは科目および授業の全貌, B スクリーンでは授業中に教員が説明している箇所の拡大図, C スクリーンでは授業内容の参考資料が投影されていた。

2.3 記憶状況の定量化で用いた計算式

KWM Web 版において収集した情報をもとに記憶状況を授業および kw ごとに算出した (Jahng・平良, 2015)。授業を受講し, かつ記憶に残った kw を提出した学生数を n , i 番目の M-kw を M_i , M-kw の数を x , M_i における「記憶に残った」人数を a_i , M_i に付随する j 番目の S-kw を $S_{i,j}$, M_i に付随する S-kw の数を y_i , $S_{i,j}$ で「記憶に残った」人数を $b_{i,j}$ とした。授業後の学生の記憶状況は, 各 M-kw の記憶割合 (RMP: Retained Main-kw Proportion) と S-kw の記憶割合 (RSP: Retained Sub-kw Proportion) から, M-kw 別の RSP の平均値 (ARSP: Average of RSP) を求め, 1 回の授業の RMP の平均 (CRMP: Class RMP) と ARSP の平均値 (CARSP: Class ARSP) を求めた。CRMP, CARSP, kw の記憶状況の CRMP と CARSP のバランス (Distance) の 3 つの値を指標とし, RI3 (Retainment Index 3) とした。以下の式 (1) から (6) に計算方法を示す。

$$\text{RMP}_i = \frac{a_i}{n} \quad (1)$$

$$\text{RSP}_{i,j} = \frac{b_{i,j}}{a_i} \quad (2)$$

$$\text{ARSP}_i = \frac{\sum_j \text{RSP}_{i,j}}{y_i} = \frac{\sum_j \frac{b_{i,j}}{a_i}}{y_i} = \frac{\sum_j b_{i,j}}{a_i y_i} \quad (3)$$

$$\text{CRMP} = \frac{\sum_i \text{RMP}_i}{x} = \frac{\sum_i \frac{a_i}{n}}{x} = \frac{\sum_i a_i}{nx} \quad (4)$$

$$\text{CARSP} = \frac{\sum_i \text{ARSP}_i}{x} = \frac{\sum_i \frac{\sum_j b_{i,j}}{a_i y_i}}{x} \quad (5)$$

$$\text{Distance} = ((\text{CRMP} + \text{CARSP})/2 + (1.0 - |\text{CRMP} - \text{CARSP}|))/2 \quad (6)$$

2.4 評価対象期間の設定と授業外学習の定義

本研究では、教育に関する活動量は学習量と指導量によって構成されるものと定義する。活動量を収集するため、評価の対象期間の始点と終点を図3に示す通り定めた。

学生が科目を履修する期間は、「科目期間：最初の授業の設定から科目期限まで」とし、科目期間の中で授業が実施される期間を「開講期間：最初の授業開始から最後の授業の閲覧期限までとした。

対象科目では、授業外学習を授業時間以外に実施される全ての学習と定義し、さらに学習量を収集するにあたり、伝達サイクルの「閲覧」の期間を以下の通り3つに分けた。

直近の授業の内容を閲覧する期間を「授業の閲覧期間：教員の補足完了からこの授業の閲覧期限まで」とし、さらに、授業期間後かつ開講期間内の閲覧期間を「開講期間の閲覧期間：この授業の閲覧期限から最後の授業の閲覧期限まで」とした。対象科目では、授業01（4月10日）では、「授業の閲覧期間：教員の補足

2. 方法

完了後から4月17日12:00まで」，「開講期間の閲覧期間：4月17日12:01から6月26日12:00まで」であった。

また、最後の授業の閲覧期限の後に全ての授業を振り返る「科目振り返り期間：最後の授業の閲覧期限から科目期限まで」を設定した。対象科目は、「科目振り返り期間：6月26日12:01から7月26日23:00まで」であり約30日間が設定されていた。

2.5 学習量の定量化

科目の履修に関連する学生の学習行動の有無を収集し、「学習量」として評価項目と配点を定めた（表3）。学習量の評価項目は3分野21項目、内訳は「A. 社会性」の3項目、「B. 提出」の11項目、「C. 継続学習」の7項目とした。各項目に該当する活動の有無を点数化し、学習量を構成する各項目に対して基本点と追加点を設定した。基本点とは「履修のために基本となる活動に対する配点」、追加点とは「学習をさらに深める活動に対する配点」とした。各学生に対し、授業ごとに得られる3分野の合計点を「学習量に基づくスコア（以下、学習スコアと略す）」として算出した。評価項目ごとの対象期間の設定を表4に示す。それぞれ該当する期間の活動量を評価対象とし、A. 社会性「3. 期限内kw提出の有無」については、期限を超えた場合に獲得できる点数の割合を変え評価に加えることとした。

対象科目においては、科目終了時における全授業の学習スコアの平均値を用いて、秀（90点以上）、優（80点以上90点未満）、良（70点以上80点未満）、可（60点以上70点未満）、不可（60点未満）の5段階で成績判定が実施された。学生には、3分野の配点と自身の学習スコア（図4）を、科目責任者には、全員の学習スコアとその内訳を、KWM Web版にて開示した（図5）。

KWM Web版では活動がログ情報として記録される。すでに備わっている機能として、授業別および閲覧期間別の閲覧人数に関する図示化がある。しかし、過程評価手法は、各学生に着眼した手法であるため、学習の過程を把握するためには、学生が、特定の画面に、いつアクセスしたのかを把握する必要がある。そこ

2. 方法

で、まず「科目振り返り期間」を含む場合と含まない場合の授業別の閲覧回数を求めた。次に、それぞれの学生がいつ（授業の実施時期）、何を（授業番号と活動内容）、どのくらい（閲覧述べ回数）閲覧していたのかを明らかにするため、学生別のログ情報を時系列に並べ、ログ情報の閲覧時刻と、KWM Web 版において設定されている授業開始時刻および授業の閲覧期限を照合し、どの授業の時間帯にアクセスしたのかを調べた。さらに、評価の 3 分野 21 項目に対応する特定の画面に関するログ情報を選別し、科目期限まで特定画面を何回閲覧したのか、述べ回数を合わせて学生の授業外学習状況を調べた。

2.6 指導量の定量化

指導量を、KWM Web 版を用いて収集した。指導量に関する評価項目と配点を表 5、評価項目ごとの対象期間の設定を表 6 に示す。指導量の評価項目は 4 分野 15 項目とし、「授業の事前準備」の 3 項目、「学生の記憶状況」の 3 項目、「学習スコアの平均値」、「補足活動」の 8 項目とした。指導量の各項目に対する配点は科目責任者が設定した。各項目に対して、基本点と追加点を合計し「指導量に基づくスコア（以下、指導スコアと略す）」を算出した。基本点とは「指導のために基本となる活動に対する配点」、追加点とは「学生の学習をさらに促す活動に対する配点」とし、配点は対象科目の全授業において共通とした。補足の活動は、期限内と期限後に獲得できる点数の割合を変えることも可能であったが、対象科目では実施していなかった。科目責任者には全ての指導スコアとその内訳を KWM Web 版で開示した（図 6）。

2.7 成績判定の合意方法

学習量の各項目に対する配点は、科目責任者と学生の合意のもとで決定しており、以下の方法を用いた（図 7）。まず（1）授業 01 で、科目責任者が、学習量による評価手法と成績判定について説明を行い、（2）学生が提案する配点を暫定的に決定した。授業 05 で、（3）学生が設定した配点による成績判定結果の提示のあと、（4）科目責任者が設定した配点による成績判定結果の提示を行い、

2. 方法

(5) 配点の設定に対する検討と調整を経て、最後に (6) 学生と科目責任者間の合意を得た。

2.8 過程評価手法に関する認識調査

全授業終了後に、提案する過程評価手法に関する認識調査を行なった。評価手法に対して「賛成」「反対」「その他」を選択し、その理由を自由記述形式で回答を得た。さらに今回提案した過程評価手法と既存の評価手法に該当しない、学生の考える新たな評価手法・評価項目について質問し、自由記述形式で回答を得た。

学習量に基づく評価手法に関する調査は、図 8 に示す「学習量に基づく成績判定法」に関する調査票を用いて「学習量に基づく成績判定法」と、既存の「授業態度や試験結果を用いた成績判定法」、および「学生が考える新しい成績判定法・評価項目」について意見を求めた。

指導量に基づく評価手法に関する調査は、図 9 に示す「指導量に基づく授業力判定法」に関する調査票を用いて「指導量に基づく授業力判定法」と、既存の「授業後アンケートによる評価法」、「第 3 者による直接的・間接的な評価法」、新規の「学生が考える新たな授業力評価法・評価項目」に対して意見を求めた。

3. 結果

3.1 対象科目の概要

3.1.1 kw の設置および記憶状況

14 回の授業における出席者の平均は 22.6 名であり，出席した学生が最も少なかった授業は 11 名，最も多かった授業は 24 名であった。全授業において設置された M-kw 数と M-kw あたりの S-kw 数を表 7 に示す。全授業を通じ，M-kw は 68 個，S-kw は 219 個であった。授業あたりの M-kw は平均 4.9 個，S-kw は平均 15.6 個であった。最も多く M-kw が設置されていた授業は授業 01 と授業 03 の 6 個，最も少なく設定されていた授業は授業 04 の 3 個であった。M-kw の 68 個のうち，1 つの M-kw に対して S-kw が 3 個設置されたものが 21 個あった。また，M-kw に対して S-kw 数が最も多く設置されたのは授業 01_M-kw04 であり S-kw が 10 個であった。

kw の記憶状況を授業別（図 10），M-kw 別（図 11），学生別（図 12）に示す。授業別の記憶状況は，授業 01 と授業 05 以外は，M-kw と S-kw の記憶状況が共に 75%を超えていた。M-kw の記憶状況では，例えば M-kw の記憶状況は 75%を超えるが，S-kw は 50%に満たないといった，ばらつきのある kw も認められた。学生別および授業別の記憶状況は，右端のライン上に座標が縦列し，M-kw の記憶状況は 100%であるが，S-kw の記憶状況にばらつきがあった。また，先の 2 つの図に比べ，中央部分に座標が散在しており，M-kw の記憶状況は低い，記憶した M-kw については詳細まで記憶している学生や，M-kw および S-kw 共に記憶状況が芳しくない学生がいることがわかった。

全 kw における M-kw および S-kw の記憶状況を表 8 から表 21 に示す。M-kw の記憶状況である RMP が 100.0%であった M-kw は，全 M-kw68 個のうち 23 個であった。授業 01 で最も RMP が低かった M-kw は，授業 01_M-kw01 の 56.5%であった。S-kw の記憶状況である RSP が 75.0%以上の S-kw は 145 個であり，うち 30 個は RSP が 100.0%であった。RSP が 50.0%以下の S-kw は

3. 結果

4 個で授業 01 と授業 04 の S-kw であり，最も RSP が低かった S-kw は授業 04_M-kw02_S-kw01 の 27.3%であった。

3.1.2 期間別および授業別の閲覧状況

各授業の閲覧期限までの閲覧者数と，各授業の閲覧期限後から科目期限までの閲覧者数を，以下の 4 項目において調べた。個人に対する補足（以下，個人補足），公開されている気づきの内容（以下，公開気づき），公開されているノート（以下，公開ノート），kw に対する質疑応答や授業内容を補足する追加説明（以下，質疑応答・追加説明）それぞれの結果を図 13 に示す。

4 項目全てにおいて，授業 08，授業 09，「公開ノート」の授業 15 を除き，各授業の閲覧期限までの閲覧者数の方が多かった。また，授業 08，授業 09 は 4 項目共に，各授業の閲覧期限まで閲覧されていなかった。各授業の閲覧期限までの閲覧者数は「個人補足」と「質疑応答・追加説明」の授業 02 が最も多く 23 名であった。各授業の閲覧期限後から科目期限までの閲覧者数は，「質疑応答・追加説明」の授業 08 は 24 名と履修者全てが閲覧していた。

3.2 学習量および指導量に基づく評価

3.2.1 学習量に基づく成績判定

各学生の学習スコアを表 22 に示す。「科目振り返り期間」を含まない場合（6 月 26 日 12:00 時点）と含む場合（7 月 26 日 23:00 時点）で，学習スコアを比較した。学習スコア（基本点）の変化が認められなかった学生が 5 名，増加した学生が 19 名いた。科目期限である 7 月 26 日 23:00 時点の学習スコア（基本点）に基づく 5 段階の成績判定の結果を図 14 に示す。学習スコア（基本点）は平均 80.0 ± 8.9 点であった。成績判定別の学習スコアの 3 分野別の獲得率を図 15 に示す。

3.2.2 授業外学習状況の可視化

KWM Web 版にて得られたログ情報を用いて、学生の授業外学習の閲覧状況を調べた。授業ごとかつ学生 1 人あたりの平均閲覧回数は「科目振り返り期間」を含む場合は 19.7 回、「科目振り返り期間」を含まない場合は平均 14.2 回であった（表 23）。全 14 回の授業において、「科目振り返り期間」を含む場合と含まない場合で閲覧回数が最も多かったのは、いずれも授業 02 であった。「科目振り返り期間」を含む場合に、最も閲覧回数が少なかったのは授業 11、含まない場合に最も閲覧回数が少なかったのは授業 09 であった。

それぞれの学生が、いつ（授業の実施時期）、何を（授業と内容）、どのくらい（述べ閲覧回数）閲覧していたのか、表 22 で変化のあった 4 名を抽出し、3 分野における行動回数を表 24 に示した。授業番号ごとに図 16 に示すように配色を行い、抽出した 4 名の学生の授業外学習状況を可視化した。「A. 社会性」の結果を図 17、「B. 提出」の結果を図 18、「C. 継続学習」の結果を図 19 に示す。「C. 継続学習」は、さらに詳細な内容として「個人補足」「公開ノート」「公開気づき」「質疑応答・補足」の 4 項目に関して、授業外学習状況を図 20 から図 24 に示し、閲覧回数の変化を図 25、図 26 に示した。

3.2.3 指導量に基づく評価

授業別の指導スコア（基本点・追加点）を表 25 に示す。非常勤講師の担当した授業は、授業 02、授業 06、授業 08、授業 10、授業 14 であった。対象科目における指導量の評価は、指導スコア（基本点）を用いた。指導スコア（基本点）の平均値±標準偏差は 88.7 ± 1.4 点であり、全授業において「事前準備」と「補足活動」が実施されていた。

指導スコア（追加点）においては、「補足活動」の「ノート補足」「気づき補足」は全授業で実施されていた。

3.3 活動量に基づく過程評価手法に対する認識調査

学習量と指導量について、過程評価手法と既存の評価手法に対する認識の結果を図 27 に示す。

3.3.1 「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査

学習量に基づく過程評価手法に対して、「学習量に基づく成績判定法」に関する調査票を用いて「学習量に基づく成績判定法」と、既存の「授業態度や試験結果を用いた成績判定法」、および「学生が考える新しい成績判定法・評価項目」に関する意見を調査した。回答数 23 名 (95.8 %) のうち、提案した過程評価手法に対しては賛成 18 名 (78.3%)、反対 2 名 (8.7 %)、その他 3 名 (13.0 %) であった。

過程評価手法に対する肯定的な意見としては、評価方法の納得感や妥当であるといった意見、活動量の評価内容に関する意見のほか、授業の参加姿勢に対する内容が得られた (表 26)。手法に対しての否定的な意見として、「授業中に PC で記入したノートをそのまま書ける」「だらだらと長く勉強しても意味がない」といった意見が、その他の意見としては、評価の基準・システムに関する意見が得られた。

既存の授業態度や試験結果を用いた成績判定手法については、賛成 8 名 (34.8%)、反対 9 名 (39.1%)、その他 6 名 (26.1%) であった。既存の手法に対する肯定的な意見としては、評価方法が妥当であるといった意見が得られた。否定的な意見としては、試験による評価の課題として、暗記によって知識を問うことに関する意見、試験と学習また講義との関係性や試験の実施時期に対する意見が得られた。その他の意見としては、授業に応じて評価手法を使い分ける必要性を述べたものや、授業態度の評価に対する疑問が得られた (表 27)。

学生が考える新たな評価手法としては、技術系の講義の場合に一冊の教科書を作成し、その内容を評価するといった意見や、長期的な実力を測るために資料を持ち込み可能なテストを実施するといった意見が得られた。また、単位数の獲得

のため、科目によっては出席などは評価に入れず、テストや課題のみで評価するといった評価法の提案があった。（表 28）。

3.3.2 「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査

指導量に基づく評価手法に対して「指導量に基づく授業力判定法」に関する調査票を用いて「指導量に基づく授業力判定法」と、既存の「授業後アンケートによる評価法」，「第 3 者による直接的・間接的な評価法」，新規の「学生が考える新たな授業力評価法・評価項目」に対して調査を行った。

提案した過程評価手法に対しては、賛成 15 名(65.2%)、その他 6 名(26.1%)、未回答 2 名 (8.7 %) であった。肯定的な意見としては、授業後に質疑などが実施できる点に加え、評価方法が妥当であるといった意見や、指導量の評価はどのように評価されているのか明確でわかりやすいといった意見が得られた。否定的な意見としては、教員の負荷に対する意見、質による評価の実施に対する意見が得られた。その他の意見としては、教員の指導力について評価されていることを学生が知らなかったといった意見が得られた（表 29）。

既存の授業アンケートによる指導力評価手法に対しては、賛成 10 名(43.5%)、反対 10 名 (43.5%)，その他 3 名 (13.0%) であった。肯定的な意見としては、学生自身としても振り返りの機会となっているといった意見や、匿名での記述で意見しやすい点、現状問題を感じていないといった意見が得られた。否定的な意見としては、面倒と感じており内容についても適当に記入してしまうといった意見や、授業そのものよりも教員の人間性等を意識して回答してしまうといった意見、アンケートでは内容が漠然としてしまうといった意見が得られた。また、授業後の実施については、実施後の改善が不明であるといった意見や、受講中には変わらないため授業後の実施では遅いといった意見が得られた。その他の意見としては、結果と改善の情報開示に関する意見が得られた（表 30）。

第 3 者による直接的・間接的な授業力評価手法に対しては、賛成 11 名(47.8%)、反対 6 名 (26.1%)，その他 6 名 (26.1 %) であった。肯定的な意見としては、第 3 者が実施することにより、客観的かつ多面的な視点で評価が行われるといっ

た意見が得られた。否定的な意見としては、評価者による基準のずれといった評価者の課題、一場面のみの評価であり科目を通じた評価ではないといった意見が得られた（表 31）。

学生が考える新たな評価手法としては、評価項目として教員の授業の仕方、学生の反応に着目した内容があげられた。手法としては、学生の頭にセンサをとりつけて定量的に興奮状態を測定する方法や、第 3 者のインタビューによって把握するといった質的な評価方法の提案があった（表 32）。

4. 考察

本論において提案する過程評価手法は、定量的かつ客観的に、活動量を把握することによって、成果に至る過程を明らかにし、改善を促す評価手法である。

4.1 「はじめに」に対する考察

4.1.1 学習の評価分類を踏まえた本論文の位置付け

Bloom は、評価を実施時期と目的によって大きく 3 つに分けており、梶田 (2002) は、さらに客観的な評価手法を加え 4 つに分類している。学習の評価分類を表 33 に示す。

評価類型の 1 つ目は、「事前的評価・診断的评价」である。これは、教育機関が教育計画への受け入れや配置の検討に使用することや、被教育者の適正や能力を測定することを目的としたものである。定量的な情報に基づく入学試験や標準テストなどがこれにあたる。客観性に基づく結果が得られる一方、テストで把握できる量や項目には限界がある点と、テストの採点方法の規定や、その精度が評価に関わる点が課題である。

2 つ目は、教育活動の展開と学習活動の状態を把握し、フィードバックすることで、教育の軌道修正を行う「形成的評価」である。評価は、成果と過程に対して実施され、教授および学習の改善につなげられる。前者は、授業後の復習テストが例としてあげられ定量的な情報に基づく評価である。後者は、ミニッツ・ペーパーといった授業後に記述した文章から状況を把握し、次回の授業に活用するといった手法や、授業中の学生の表情や反応といった情報に対して、迅速に対応する教員の臨機応変な指導の活動状況を観察するといった手法がある。これらは、授業中の反応を踏まえて改善へとつなげることが可能となる一方、再現性が困難であることや、評価者によって基準が異なる点が指摘されている (田中ほか, 2002)。

3つ目は、一定期間の教育活動の成果を用いる「総括的評価」である。これは、学期末の試験に加え、単位認定や課程終了の認定といった内容があげられ、定量的な情報に基づくものが主流であった。しかし、日本においても2000年以降に、課題の結果をルーブリックによる評価基準で判定するパフォーマンス評価の先行研究が報告され、思考や技術の集大成として発表される論文や演奏といった定性的な情報も含めた評価型が提案されている（松下，2012）。学生が何を得たのかという点で総合的な評価が可能となる一方、評価基準はルーブリックと呼ばれる採点指針を用いることから、判定者による個人差を考慮する必要がある。

4つ目は、教育活動全体を客観的に捉え、改善を加える「外在的評価」である。これは、教育と学習の活動を外側から観察して実態を把握することで、指導方法やカリキュラム内容に関する課題を見つけ、改善することを目的とする。教育制度や教育環境の整備に関する調査、全国学力テストなどが例としてあげられており、学内外の教員、公的機関が評価者の役割を担っている。横断的な調査として多数の教育機関を比較し、認定や実態把握が可能となる一方で、査定的な側面もあり、具体的な教授方法や学習改善につなげにくい点が課題としてあげられる。

授業外学習の評価は、先述した4つの評価類型では明確に位置付けられてはいないが、以下の点より、形成的評価の特徴を持つと考える。授業外学習の学習成果が反映され、かつ定量的に把握することが可能な方法としては、復習テストや学習時間の把握があげられる。前者は客観的評価、後者は学生の自記式調査が用いられる場合は、主観的評価として位置付けられる。授業外学習の学習過程が反映された評価手法としては、ポートフォリオがあげられる（因ほか，2016）。これは、開講期間中の学習成果に関わるノート、日記、授業後のレポートといった成果物を蓄積し、その蓄積された情報に対して、教員が評価を行うだけでなく、学生自身の自己評価、学生間でも評価を行う手法である（森本，2008）。形成的評価は、学習の成果やその過程に着眼し、定性的および定量的な情報を用いて、教育と学習の改善につなげる評価法である。本研究で提案する過程評価手法は、定量的かつ客観的な情報に基づいて評価を行う手法である。さらに、評価の対象は、授業の準備から、授業後の教員の補足活動や学生の継続学習を含む開講期間

中の学習および指導の過程であることから、形成的評価の特徴を持った手法であると考える。

4.1.2 諸外国および日本における評価体系の構築

日本における教育評価は、諸外国に対して 20 年から 30 年後に、その体系が構築されており、学習評価としては、知識の確認からその過程へと評価対象が移り、さらに、学習評価から授業および教育活動を広く捉えたカリキュラムへの評価へと変化してきた（根津，2006）。1980 年代のアメリカの影響を受け日本においても、学習および指導に対する評価のアカウンタビリティが求められるようになり、Web 上での情報開示が進められている。

4.1.3 本研究における教育のアカウンタビリティへの適応

アカウンタビリティは、account と ability の複合語であり、Oxford 辞書によれば、”the fact of being responsible for your decisions or actions and expected to explain them when you are asked”と記されている。日本においては、広辞苑第七版の「自らの諸活動について利害関係者に説明する責務」（新村，2018）として使用されることが多く、日本の教育の歴史においては、当時はアカウンタビリティという言葉は用いられていないが、1860 年代後半から 1910 年前半に、政府に対して教育活動の報告が義務化されていたのが始まりとされる（平田，2008）。現在は、学士課程修了段階の学習成果に関する評価のほか、学習と指導それぞれに対して客観的な情報に基づく評価を行うことが求められている（松下，2012）。

アカウンタビリティを果たす上で重要な点は、他者に対して結果を導いた根拠および過程について、説明を行う基となる情報を予め得ておくことである。教育におけるアカウンタビリティを果たすためには、学生ならびに教員の評価を行う際に、評価の根拠（source）となる情報（facts）について、測定が可能で、評価者と被評価者の合意と納得が得られる設計となっており、さらに結果に基づく改善の機会があることが必要である（Jahng・平良，2015）。本研究で提案する過程評価手法は、授業外を含む学習および指導についての行動を定量的かつ客観性のあ

る情報として収集し、評価に使用することを提案している。さらに、評価の項目や配点といった基準が教員と学生という評価者と被評価者間で合意されており、評価基準および判定結果に関しては Web 上で確認することが可能であった。複数名の教員が授業を行うが、評価の基準は客観性のある統一したものを使用しており、その点においても、評価の透明性が保たれ、双方の納得が得られる評価設計である。改善の機会に関しては、まず学生は、科目期間内の質疑が可能な状況であり、他の学生の質疑内容やノートに関しても閲覧が可能であった。教員は、学生のキーワードの記憶状況および学生からの質疑内容を踏まえ、学生の学習状況が芳しくないと判断した場合や学生の認識が誤っていることが疑われる場合に補足や指導が実施されており、科目期間中の改善機会を与えていた。

アカウントビリティを果たす上で重要なこれらの情報は、KWM Web 版を使用することによってデータベースに記録・保管が可能であり、かつログ情報によって個人の行動の紐づけが可能であることから、アカウントビリティを果たす上でも有用であると考ええる。

4.1.4 教育効果の視点から見た本研究の位置付け

評価は教育活動の一連の流れの中で、目的に応じて実施されている。Kirkpatrick (1998) によれば、研修の効果は以下の 4 段階で評価される。表 34 で示すレベル 1 は、学習者の主観的な「満足度の評価」である。レベル 2 は、学習者の知識や技能の習得、レベル 3 は、習得した内容の行動への移行、レベル 4 は、行動の効果を対象としている。

教育機関で実施する授業の場面で実施する評価において、評価類型の診断的評価や形成的評価を用いて確認することが可能なのは、主にレベル 2 の「習得の確認」であろう。教育機関が評価を行う期間としては、授業時間、履修期間、在籍期間といった選択が可能である。本研究は、履修期間において形成的評価を用いた評価を行っており、レベル 2 のうち、知識の習得に関連する学生の行動を学習量に基づいて評価したものとする。また、今回の研究では触れていないが、対象科目においては、科目期限の 3 ヶ月後に活用実態調査を実施しており、在籍期間内における教育評価が行われている。さらに、総括評価としてレベル 4 を問う

場合には、行動およびその効果の測定を評価するために、行動の回数、程度、効果の測定項目と基準について、あらかじめ設定した上で、卒後一定期間後に、対象科目で得られた知識を用いて実際の行動を起こした結果について調査する必要がある。

4.1.5 授業評価の目的と期待される機能

教授活動は、複数の活動の集合体である。実際の教授活動はカリキュラムに基づくシラバスの作成から授業の事前準備、授業の実施と、その後の教授状況の確認と評価、フィードバックといった活動が行われる。教授行為の実践的な場所である授業の振り返りが、最終的にカリキュラムの振り返りに繋がる。先行研究では、授業評価の機能と目的を5つに分類しており、(1) 意識改革の起爆剤、(2) 授業改善の指針、(3) 学生と教員間、あるいは教員相互のコミュニケーションツール (4) すぐれた教育者を評価する、教員が自身の教育業績を示すための資料 (5) 教育の質の保証などのアカウンタビリティの根拠資料とされる (田口ほか, 2007)。これを踏まえ、授業の評価を行う際には、評価者と被評価者の選定、用いる評価手法について、特性を理解した上で活用することが求められる。さらに、その毎回の授業ごとに実施した狭義の授業評価の蓄積が、その後の広義の授業評価として、カリキュラム編成に寄与するものである (大山, 2001)。

過程評価手法は、科目内の授業がどのように実施されていたのかについて可視化し、振り返ることが可能である。授業ごとの改善を促すPDCAサイクルに加え、全授業の振り返りの実施は、科目責任者の次年度の授業設計時に活用でき、広義の授業改善でも求められている、カリキュラムの評価および改善といったPDCAサイクルを回す上でも有用な手法であると考ええる。

4.1.6 学生が行う授業評価

学生による授業評価は1920年代頃から始まったとされ、現在主に使用されている開講期間後に学生がアンケートに回答し、その結果を授業評価に用いるといった手法は、社会心理学的視点に立ったリッカート法 (Likert, 1932) が基盤となっている。この手法を用いる利点は、学生の学習意欲や動機付けといった学習

態度と、学習環境の構成要因に対する学生の主観的態度を把握できる点である。注意すべき点は、あくまでも学生の主観的な捉え方を尊重した手法であるため、授業および教員に対する正しい評価に関する判断を求められないといった点である。さらに、学生による主観的な授業評価の実施においては、結果に影響を与える要因を考慮する必要がある、先行研究においては、その要因を(1) 授業、(2) 学生、(3) 教員、(4) 状況、(5) 状態、(6) 調査の6つに分類している(山地ら、2007)。これらは、評価結果に対して、複数の要因が関係する場合や、授業外でのコミュニケーションが関係する場合もあるため、学生による主観的评价のみで、授業評価および改善を実施するには、影響要因の検証と改善に対する経験、スキルを要するものとする。

授業評価の時期としては、開講期間後の総括的な評価と、授業ごとに実施する評価があるが、後者の方がより詳細な情報が得られ、かつ開講期間中の学生に対して、その結果をフィードバックできるといった利点がある。ただし結果の解釈については、科目の設計において、授業を実施する教員および科目責任者が、各回の結果に過剰な反応をとらないよう、各授業のつながりがどのような位置付けとなっているのかを確認する必要がある、評価結果を慎重に取り扱うことが求められる。

4.1.7 教員が行う授業評価

授業評価の実施者として現在は、学生による評価の実施が多く認められるが、本来は、学生による評価結果を教員が自己の授業評価に反映することが望ましく、あくまでも改善の主体は教員であるといった主張がある(山地ほか、2007)。教員による自己点検方法は、1980年頃より用いられている手法であり、授業後に教員がチェックリストを用いて実施することが主流であった(Levin & Long, 1981)。その後、授業の映像を記録し評価する手法や、評価者に第3者を取り入れた評価手法が用いられている。しかしながら、これら従来の方法では、評価者の主観的な情報に基づく判定となり、判定者によって判断基準がばらつくことが課題としてあげられている。客観的かつ定量的に情報を把握し、評価する手法に関する先行研究としては、授業中の教員の視線の動きや注視時間を把握し、授業

改善に活用する方法が検討されている（姫野，2016）。しかしながら，これは授業内の活動のみに限定されており，授業の準備やその後の授業外学習の指導は含まれていない。

授業過程の主要評価観点について，梶田（2002）は，（1）指導内容・方法の適切性，（2）授業過程の雰囲気，（3）学習者の反応をあげている。本研究で提案する過程評価手法は，（1）に関する情報を得ることが可能であり，科目内の一連の行動を記録することによって，授業および授業外学習の支援に関する活動を含む客観的な評価手法である点に，新規性がある。さらに，既存の評価手法が課題としていた評価基準については，科目責任者の意図を反映した上で，統一した基準かつ判定を行うことが可能となるため，既存の評価手法と併用して使用する際にも，有用性のある評価手法であると考ええる。

4.2 「方法」に対する考察

4.2.1 学習における情報伝達形式を踏まえた過程評価手法の特徴

DART スキームでは，情報を学生に伝える上で発生するノイズに対し，2つの対策が提案されている。1つ目は，従来実施されていた対策として，授業の構成，教室の気温や湿度といった学習環境，授業のスピードや雰囲気に対する工夫がある。過程評価手法ではこれらについては分析対象外としたが，授業の雰囲気に関する研究としては，岸（2010）が授業雰囲気尺度を提案している。尺度においては授業の雰囲気を「統制的」「自由・積極的」「喧噪的」の3つに分類しているが，授業を評価する評価者の価値観によって雰囲気の認知が異なる点が指摘されている。教員の授業中の状況把握および臨機応変かつ迅速な教授行為の軌道修正は，形成的評価の視点からも重要であると認識されているが，定量的な情報の収集，評価の判断基準の設定が困難であることが課題であった。今後，過程評価手法の検討を進めるにあたっては，教員のスキルや雰囲気，環境といったことに対して活用可能な定量的な情報の収集において，検証していくことも重要であろう。

2 つ目は、伝えたい情報のキーワード化である。これは情報の選択と決定、伝わりやすい形態への変換が教育・研修の場面における kw を用いた情報伝達の先行研究としては、企業研修における活用（内田ほか，2017）や、大学生の授業を対象とした報告（山川・三木，2008）がある。前者は、企業研修の受講者の伝達の状況のばらつきを、記憶に残った kw を調査することによって把握し、その結果を、フォローアップの実施や研修の評価に活用することを提案している。後者は、授業ごとに kw を設置し、授業後にその kw の理解度に関する自己評価を授業前後で比較している。いずれも伝えたい内容をキーワード化することによって、情報伝達における送信者と受信者の齟齬を減らすことができる利点が示されている。

4.2.2 学習形態と教具による学習効果

学習における情報伝達においては、学習の形式と教具も重要な役割を果たす。Jahng（2016）は、教員と学習者の古典的な多対 1 や 1 対 1 の形態から、学校の授業に見られるような 1 対多の形態、多対多、多対 1 のチーム学習へと形態が変化してきたと述べている。教員と学習者間のみの情報伝達が学生間での送受信へと発展した背景には、中央教育審議会（2012b）において、学校教育へアクティブラーニングが導入され、学習者の聴講を主とした学習スタイルから、学習者自身が思考とその結果を表現するような個人学習、探索やグループ討議といった相互学習といった能動的な学びへの注目が高まったことがあげられる。チーム学習などの参加型授業は、能動的な学習の機会である（デイビス，2002）。学生同士が影響し合うことで自らを客観化し、決断力やリーダーシップ、コミュニケーション能力、協調性を学ぶことが可能となり、幅広い視野で知識の発見があるといわれている（阿部，1998）。本対象科目は、教員が多く of 学生に対し画一的に授業を行う講義型授業と、学生によるグループディスカッションおよび発表といったチーム学習形態の授業が組み合わされていた。特に後者は、授業におけるグループ内およびグループ間の学習と、授業外における他の学生のノート等や質疑に関する記入の閲覧による学習が行われており、多様な学生間の学習が促進される構成となっていたと考える。

授業を支援する教具としては、口頭での情報伝達から紙媒体が使用され、2001年の内閣府による e-Japan 戦略である ICT を用いたデジタル教材が導入されている。特に講義型授業においては、学生が他者を気にせずに、自主的に自らの意見を提案するツールの提供が学習支援に繋がるといった報告がある(小野田ほか、2011)。過程評価手法において用いた KWM Web 版は、従来の予習復習による連続的学習を志向し、その過程を継続的かつ定量的に測定する教具である。指標の一つである授業直後の記憶状況は、授業直後に kw が学生に伝達されたとかを把握し、その後の学習と指導活動の出発点として位置付けられている。過程評価手法は、授業後の継続学習として学生と教員間での活動が展開されており、質疑や気づき等の開示は匿名化した状態で行うなど学生に対しても配慮された仕様であったと考える。

4.2.3 継続的な学習過程の情報収集の意義

過程評価手法は、活動量の情報収集を KWM Web 版を用いて実施した。得られる学習および指導に関する情報は、システム上の条件・期間で得るため恣意が入らず、信頼性の高い情報であり、かつ継続的な情報収集が可能である。さらに、得られる情報は、個人の継続的な成長に関わるものであり、科目期間中に得られる閲覧回数や記入量の増加量は、個人の成長を把握する上で、活用することが可能である。

現在、学習の評価に関する記録は、在籍期間の学習修了時の成績が、それぞれの教育機関で保管されている。成績判定は学習の過程を経て得られる結果であるが、在籍機関や学年また科目を超えた生涯にわたる学習の過程や継続的成長を示すデータは、貴重な情報であり、個人が所有し活用することが望ましい。現在使用されているツールとしては、一連の学習の流れを連続的に捉え、活用するツールにポートフォリオがあげられるが、科目や年次、教育機関を超えた活用までは至っていない。一方過程評価手法では、評価に使用する情報の収集においては期間の設定を要するが、科目期間後も伝達サイクルに沿った継続的な使用が可能な設計となっている。これは、科目を終えた後に、いつ、その知識を踏まえて行動を起こしたのか、知識獲得後の行動への移行について調べる上でも、有用な情報

である。さらに授業および科目といった期間を超えて行われる、継続した学習および指導の活動の記録は、職域を含めた地域や社会においても活用可能であり、各人の生涯学習の記録といった展開も期待できるものである。

しかしながら、継続した学習および指導の記録・保管の活用とその実現には、検討および対応すべき点が2つある。1つ目は社会的な体制構築やセキュリティに関する内容である。情報の特性上、各個人の学習データの機密性に配慮したデータの保管場所と管理、そして使用者に対しては生涯使用可能なIDおよび継続的なツールの利用権限の付与が必要である。さらに、個人別の履修に関する情報の収集のため、国や教育機関といった学習機関が多様化している今日の情勢を踏まえた、システムの設計と情報の連携が必要である。そして、2つ目は得られた情報の著作権に関する内容である。学習や指導の記録は個人の所有が望ましいが、例えば、チーム学習時の他の学生の意見、質疑時の学生および教員のコメントのように、使用する学生および教員の双方性のコミュニケーションが生じた場合は双方に著作権が発生する。学習および指導の軌跡をどのように記録し、保管するのかといったことを考える上では、これらの情報の著作権の保有および使用について、あらかじめ協議し、合意を得る必要があろう。

4.2.4 学習量の測定項目と配点

学習量は、授業前および授業後の学生の活動に対して着目し、科目責任者が決めた評価項目の配点を学生へ説明し合意を得た。評価項目の重要度が配点によって決定されるため、科目の特性ならびに授業形式を踏まえて、配点を慎重に設定する必要がある。また、科目の位置付けや配点の理由について学生に説明することは、評価の公平性を保ち、アカウントビリティを果たす上で肝要である。本研究で提案する学習量の評価項目における配点の決定には、科目責任者の科目設計の意図が反映される。配点の決定にあたって、考慮する要素としては、教育機関におけるその科目の特性、対象者の属性があげられる。対象科目は、選択専門共通科目であり、工学系の学生にとっては普段触れる機会の少ない人文系の内容であった。内容として、卒業後に活用されるようなソフトスキルも含むことから、

複数回の授業を経て気づきや質疑が生じる可能性が考慮されていた。科目責任者の意図が反映されている点としては、基本点での評価をベースとして、授業外学習を意識した重み付けがされており、授業直後および科目期間内での閲覧行動も評価の対象とした点があげられる。科目責任者の裁量においては、科目による出席と質疑・継続学習（課題実施を含む）の割合、基本点と追加点の割合や成績判定への組み込み、評価対象期間においても、授業完結型か継続型で配点に変化をつけることが可能である。例えば、必須科目のような位置付けであれば、授業の出席かつ各 kw の提出状況および授業中のノートや気づきといった記入と、授業後の閲覧についても配点を高くするような場合も考えられる。また、すでに基礎知識が得られており学生の思考を深めることを目的とした科目であれば、出席点よりも、課題の作成や授業後の質疑や継続学習といった項目の配点を大きくするといったこともあり得る。

また、対象科目では5回目の授業の際に、科目責任者と学生の間で、配点の設定に関する調整が行われ、合意に至った。本対象科目のように授業後の活動に重きを置く配点もあれば、毎回授業において課題が提示され、その提出に関する割合を増やすといった場合もあろう。各授業の状況を踏まえて、開講時に定めていた配点の割合を変更するといった場合には、評価者と被評価者において協議し、合意を得ることが重要である。

4.2.5 指導量の測定項目と配点

串本（2005）および安岡（2007）がまとめた既存の指導力・授業評価に用いられている学生アンケートの質問項目の分類を示す（表 35）。アンケート調査と過程評価手法における評価項目の比較では、本評価方法は、出席状況（出席の有無）、授業準備（授業前の kw の設置）、明確な説明・理解・量（kw の記憶状況）の評価が可能である。さらに、難易度や進度（kw の記憶状況）、学生参加の促進（補足の有無、質疑などの継続学習）についても間接的ではあるが関連する情報の収集が可能であると考えられる。

指導量に関する配点は、科目責任者の科目設計における教育方針が強く反映される。何を伝えるかといった科目責任者の計画のもと、授業を実施する教員が準

備を行い、授業を行う。刻一刻と変わる授業の中で、教員は、学生の反応や表情を把握し、自身の状況を含めて見極め、準備していた kw の取捨選択や伝え方の変更といった判断および行動をとる OODA ループ（リチャーズ，2019）に準じた臨機応変かつ迅速的な対応が求められる。対象科目は、5 名の外部からの非常勤講師が授業をそれぞれ担当していたが、非常勤講師は教授行為を専門としているとは限らない。そのため、科目責任者としては、授業の準備に関する評価項目のうち、事前準備は「kw の設置」のみに配点を与え、授業における学生への kw の「記憶状況」、さらに「補足活動」の配点が高くなる設計を行ったと考える。

特に、「補足活動」については、評価期間が科目期限までの設定となっており、授業後はもちろんのこと、科目期限まで学生の質疑等への対応を行うことを、科目責任者が教員に対して求めていたことが伺える。これは、工学系大学院における科目の位置付けに加え、科目において非常勤講師が担当する授業が 14 回中 9 回あったこと、さらに、授業後に質疑等の機会を持つことが、常勤講師と比べ困難であるといったことに対して考慮された設定であったと考える。

4.2.6 KWM Web 版を用いた情報の開示設定

過程評価手法においては、KWM Web 上で情報の開示が実施されている。その内容は共通で開示する内容と、表 2 を踏まえて、図 4 から図 6 で示すように、ユーザーである学生・教員・科目責任者に応じて内容を区別している。情報開示において、例えば現状では、シラバスや、授業のリスト、表 7 で示したような、科目において設置された kw 数に関しては、ユーザー全てに開示されている。一方、教員が伝える kw の内容は、担当する教員と科目責任者のみに開示されているが、記憶状況の根拠となる kw について、設置した個数だけではなく内容も含めた開示とするかについては、今後議論の余地があろう。どの情報を、誰に対して開示するかといった点は、ユーザーに対する配慮とアカウントビリティ を考慮する必要がある。特に、開示範囲の設定に関しては、科目の関わった学生・教員・科目責任者のみ、教育機関内、地域・社会を含めた公開などが想定されるため、検討の上、ユーザーに対しては十分説明を行う必要があると考える。

4.2.7 KWM Web 版を用いた学生への情報提供

DART スキームの構成要素である伝達サイクルの「(5) 閲覧」は、教員の「(4) 補足」完了後から開始される。KWM Web 版では、この閲覧開始の操作は、学生別に設定することが可能であり、対象科目では、授業後に kw や質疑などを「(3) 提出」期限よりも前に提出した学生に対して、閲覧開始を早め「授業の閲覧期間」を拡大した。閲覧期間の拡大によって、他の学生や教員の補足内容を閲覧できる機会がさらに得られることに加え、提出した内容に関して早期に教員からの反応があることは学習意欲の向上に影響する（デイビス，2002）と言われている。

学生への情報の提供は、評価項目は 3 分野における配点と獲得状況について開示しているが、どの画面を閲覧すれば何点加算されるのかといった情報は学生に与えていない。また、提出締め切り前に提出した学生に対して、閲覧期間の延長といった学びの機会は提供するが、「締め切り前に提出すること」は評価項目には含めていない。これらは、学習するという目的と、その手段となる「(3) 提出、(5) 閲覧」といった活動の位置付けがあること前提に、評価項目の詳細および学生別のスコアの開示や、締め切り前の提出が評価項目になることによって、目的と手段が入れ替わり、単なるスコアの獲得のための「(3) 提出、(5) 閲覧」とならないようにするための配慮である。

4.2.8 KWM Web 版を用いた教員・科目責任者への情報提供

教員、科目責任者は、それぞれ異なる形式で情報提供を行なっている。まず、教員については、学生の提出内容および kw の記憶状況のみで、学生の成績に関わる学習スコアは含まない。これは、学生へ授業および補足活動を行う際に先入観を与えないといった設計構想に基づくものである。科目責任者については、学生および教員の活動に関する全ての情報を提供した。科目責任者が、それらの情報をどのように活用していたのかといったことは、過程評価手法を運用する上で重要な情報である。本研究においては、科目責任者の教員および学生の情報を把握するタイミングや開示結果に基づく学生および教員に対する行動の有無につい

では触れていないため、科目責任者の活動状況の活用については今後の検討課題としたい。

4.3 「結果」に対する考察

4.3.1 kw の記憶状況を踏まえた過程評価手法の特徴

KWM Web 版を用いて活動量の情報を得ることによって、教員が設置した kw が、学生にどの程度記憶されたのか、各 kw の記憶状況を定量的に把握し可視化することができた。対象科目は、外部の非常勤講師 5 名を含む教員が、それぞれの専門性を背景に、「マネジメント」の内容を展開するといった構成であったが、過程評価手法によって授業での伝達力を kw の記憶状況という統一した基準で測ることができた。対象科目の授業別の記憶状況（図 10）は、全 14 回中 12 回分は M-kw および S-kw の記憶状況が 75%を超えており、授業別の記憶状況のばらつきは少なかった。図 11 の M-kw 別の記憶状況において、複数の M-kw の記憶状況が 75%未満であった授業 01 と、M-kw の記憶状況が 75%であるが S-kw は 50%未満であった授業 04_M-kw2 について考察する。まず、授業 01 の複数の M-kw の記憶状況が、他の kw より低かったことの要因としては、授業内容の特性があげられる。授業 01 は初回の授業であったため、ガイダンスとして評価の説明等を実施したものであった。そのため、教授内容として記憶に留まりにくかった可能性がある。また、KWM Web 版の操作に関して、慣れていなかった点についても考慮すべきであろう。一方、授業 04_M-kw2 は、教員の補足説明の記入より、授業中に詳細に触れていなかった S-kw があったことがわかった。さらに、表 11 より、授業 04_M-kw02 の 4 個の S-kw は、記憶状況(RSP)が 27.3%から 68.2%とばらつきがある。また、授業 04 の他の RSP と比較すると、授業 04_M-kw02 の S-kw 群は記憶状況が低いことが言える。これより、授業 04_Mk-02 は、詳細に触れていない kw があったため、当該 S-kw の記憶状況が低かったことに加え、触れていない kw があったことで他の S-kw 間の関連を理解する際に影響を与えた可能性がある。図 10 は科目全体の記憶状況の概観について把握する上では有

用であるが、具体的な改善につなげるには、M-kw, S-kw それぞれにおいての記憶状況の特徴や、各学生の結果について把握する必要がある。また、本研究では検証していないが、学生の記憶状況は、各 kw の内容を扱った時間、kw の構造 (Structure) および形状 (Shape) によって影響されることが考えられるため、これらに関しては、今後の検証が必要である。

過程評価手法は、記憶状況を踏まえて、その後の補足活動が可能であり、授業 04_M-kw2 に対しても、教員が補足を実施している。伝達サイクルに沿い、開講期間中の学生へ記憶状況を踏まえて対策を講じることは、授業を計画 (Plan)、実施し (Do)、その後に、KWM Web 版へのアクセス状況や kw の記憶状況に基づいて学生へ kw が伝わったのかを確認し (Check)、次回授業までの補足や次回以降の授業の kw の微調整を行う (Act) といった教育の PDCA サイクルが回っている状況といえる。また、このサイクルを各授業で回すことは、例えば、科目設計における授業の配置に関する検討、授業準備の段階における kw の設置および伝え方の再考といった、次年度への改善にも繋がるものとする。

対象科目では、学生別の記憶状況にばらつきがあることがわかった。このような場合、教員による補足に加え、学生自身が、授業の記憶状況の平均値と自身の記憶状況との比較や、他の学生の質疑やノートの記載と自身の内容を比較することによって、不足している点に気づき、自ら学習を行うといったことも必要であろう。対象科目においては、結果が定量的かつ客観的に kw の記憶状況が示されるため、学生が自身の記憶状況について理解するために必要な情報を提供しており、さらに他の学生の記憶状況が把握可能な設計となっている。自身の記憶状況を測るといった点では従来の復習テストと関連しながらも、その後の学習に、他の学生のノートや質疑といった詳細な情報が活用できる点は、本評価設計の特徴であるとする。

4.3.2 学習スコアを用いた評価手法

学習スコアによる分野別の獲得率の結果 (図 15) から、「C. 継続学習」が最も差が大きいことがわかった。継続学習の状況を表す図 13 は、授業の閲覧期限までの閲覧人数と、授業の閲覧期限後から科目期限までの閲覧人数を示しており、

4. 考察

授業 08, 授業 09 および「公開ノート」の授業 15 以外は, 授業の閲覧期限までの人数が多く, 学生が授業後の閲覧期間を活用していたことがわかる。

学生別の授業外学習状況についてKWM Web版のログ情報を基に授業外学習状況の可視化を試みた。「A. 社会性」については, 各授業においてkwの提出および次回の講義の予約を行なっていることがわかる。「B. 提出」については, 学習スコア上で最も開きのある学生 01 と学生 24 では 2.5 倍の差が生じていた。また, 対象科目では, 授業資料が授業 08, 授業 13 でアップロードされている。提出期間のログ情報より, 学習行動としては, 授業後に, まず資料をダウンロードし, その後に kw の入力および提出を行なっていることがわかった。

さらに, 図 20 から図 24 で示すように, 継続学習に関する行動を, 「個人ページ」「質疑応答・追加説明」「公開気づき」「公開ノート」の詳細に分けて確認したところ, 「質疑応答・追加説明」に関連する内容において回数が増加していた。特に回数の多かった授業 01 は, ガイダンスの内容であり, kw の記憶状況は他の授業に比べて低く, 授業後の補足等を閲覧期間にて実施したことが影響し, 学生の閲覧回数が増加したと考える。閲覧内容および人数が授業によって異なる理由として, 現状の評価設計では学生の「授業の閲覧期間」が教員の補足完了後から開始となる点, 補足状況がタイムリーに表示され個人に対しても連絡される点から, 教員の補足活動の実施のタイミングや順序および頻度が影響している可能性があると考ええる。実際の活動としては, 表 25 より, 指導量の評価項目で基本点として設定した「質疑補足」, 追加点として設定した「ノート」および「気づき」の補足活動は, 全ての授業において実施されていた。しかし, 図 13, 表 23 より, 「科目振り返り期間」を含めない場合には, 補足活動が授業閲覧期限までに行われていない授業は, 閲覧人数および学生 1 人あたりの閲覧回数が少なかった。教員の補足活動の有無に加え, 活動の内容, 実施時間や頻度が, 学生の活動にどのように関連するかといった点については, 今後検証する必要がある。

表 24 で示す閲覧回数結果と表 22 の学習スコアの結果はほぼ比例するが, 評価対象期間の設定によって, 同じ行動でも評価点として加わる割合が異なる設計としているため, 学生 01 に対して学生 02, 学生 16 のスコアが上回ることはなかつ

た。図 25、図 26 に示した結果より、例えば、学生 01 は全ての内容について閲覧回数が多く、特に個人ページの閲覧数が増加しているの対し、学生 16 は質疑応答・追加説明に関する内容をよく閲覧しているといった、学生によって授業外学習行動に特徴があることが示唆された。

4.3.3 授業外学習の促進要因との関連

対象科目で設定されている「授業の閲覧期間」は、次回の授業の開始時刻を目安に設定されている。図 4 より各項目の獲得率を見ると、「良」以上の学生は授業外学習に値する「継続学習」の活動の配点において 70%以上を得ており、成績判定に最も影響していたことがわかった。授業外学習の促進のためには、授業外学習の実施することの重要性や有用性を授業内で強調し、学習内容への価値付けを高めることが重要であると言われている(梅本・田中, 2017)。また、吉田(2011)は、授業外学習を促進する要素を 5 つにまとめ、(1) 授業内容のレベル (2) 課題 (3) 教材・資料 (4) 学生同士の関係構築 (5) 学生が主体的に取り組む授業設計をあげている。対象科目においては、まず、科目や講師の特性を踏まえ KWM Web 版を使用した授業外学習の活用や成績判定の使用といった点を含めた説明が科目責任者より学生へ行われている。吉田(2011)のあげている 5 項目への対応としては、(2) : 課題は実施されてはいないが、授業の内容に補足や質疑応答が実施できた点、(3) : KWM Web 版を導入し、情報の入力から開示・保管まで対応可能であった点、(4) : 公開ノートや気づきが反映されるような仕組みをとっていた点、(5) 授業設計において、チーム学習形態を用いていた点が授業外学習を促進する要素に該当すると考える。

4.3.4 授業外学習状況を捉える際に活用可能な情報

本論文では、活動量に着目した過程評価手法を提案し、特に学習においては、学生別の授業外学習状況を可視化することを試みた。大学設置基準により 1 単位あたりの学習時間が定められたが、その学習状況を定量的および客観的に把握することは困難であった。過程評価手法は、授業外の学生の活動について、いつ、どのような活動を、何回行ったのかといった視点から捉えており、学生の授業外

学習の実態を把握するために有用な手法であると考え。一方で、学習量の評価に用いた情報として、KWM Web 版のログ情報よりアクセス日時および回数を抽出したが、情報の特性上、アクセスの数としてのカウントは可能であるが、その質や実時間は把握できないといった課題がある。過程を把握する上で、どのような情報を用いるかといった点においては、質的データを用いた報告があり、学生の授業への参加状況、教員間との質問の有無、量があげられている（中谷ほか、1998）。また、授業外学習によりノートメモの量が増えることが報告されており（Kiewra et al., 1997）、他の先行研究では、篠ヶ谷（2008）が、中学生を対象とした授業で授業外学習により授業中の学生のメモの総量が増えたことを示している。現在、KWM Web 版によって入手できる情報としては、学生の閲覧時間、質疑やノートなどの文字数といった情報があげられ、今後これらの情報を加えることによって、学生の授業外学習の実態を包括的に捉えることが可能になると考える。

4.3.5 授業外学習の「予習」における過程評価手法の活用

過程評価手法で着目した授業外学習とは、授業外の全ての学習を指し、特に対象科目では、授業後の教員からの補足の閲覧および振り返りといった「復習」の活動があげられる。その他の授業外学習には「予習」がある。予習とは、広辞苑第七版においては「次に学ぶところを前もって学ぶこと」とされ、先行して得た知識を足場にするすることで、その詳細な内容や知識同士の関連の理解が促進されることが報告されている（Kiewra et al., 1991）。

DART スキームで示されている 5 段階の伝達サイクルでは、授業はどの段階においても実施できるよう想定され、その前の行動を予習とみなすことができる。さらに、現在の KWM Web 版においては初回の授業を除き、資料を事前に設置し、その閲覧に関する活動を予習とすることは可能である。

篠ヶ谷（2008）は、予習は授業への興味は下げないとしながらも、予習の効果については、学生の個人差要因や授業設計を考慮する必要があると述べており、特に、前者については、「意味理解志向：学生が情報の関連について理解することを重視する姿勢」の高さが予習の効果に関わるとしている。これは、例えば「教

科書を読む」といったことを予習として指示する際にも、授業設計や学習者に応じた予習の位置付けを検討し指導を行うことが必要であることを示している。過程評価手法において、予習を取り入れる際には、科目責任者の授業設計に基づいて予習として学生に何を求めるのか、また、その指導をどのように実施するのかについて、科目責任者と教員による協議が必要であろう。学生の特徴および授業設計を踏まえ、予習の資料として配布資料を授業前に設置する場合や、教員の意図が分かる資料の事前設置を強いて行わずに、シラバス等であらかじめ示される内容について学生が予備知識を得た上で授業に臨み、授業において学生および教員とディスカッションを行うといった設計も考えられよう。

4.3.6 指導量に基づく過程評価手法の活用

授業の構成要素（田中，2010）において、本研究で提案する過程評価手法によって把握することが可能な要素は、教授行為である。以前より教授行為の技術向上が、教員の指導力養成の場面では着目されているが、実際は教員間においても十分に議論される機会が少なく、実態を把握することが困難である点が課題にあげられている（山地，2007）。

本提案手法においては、科目責任者と授業を行う教員が、事前準備の段階でキーワードを設置する。授業前の段階から科目責任者と教員間でのコミュニケーションを図ることは、事前に教授内容や授業準備の状況を共有することができるという利点があると考えられる。まず非常勤講師には、学生の特徴やキーワードの形状について、科目責任者がアドバイスを受けることが可能であり、科目責任者のコミュニケーションや支援を受けるきっかけとなる。科目責任者にとっても、自身の描いた科目設計と教員のキーワードを照合し、方向性や内容について、大きなずれがないかについて、あらかじめ確認することができる。また、科目責任者のイメージと異なるキーワードが多い場合には事前に協議し、調整を行うことも可能である。

学生の記憶状況および学習スコアの項目では、Kirkpatrick（1998）の「レベル2：学習者の知識や技能の習得」に関する情報が得られたと考える。本研究の対象科目においては、授業の概要を捉えているかを示す CRMP は平均が 19.0（設定

した配点の 95.0%) と高く、さらにその詳細まで記憶が残っているかを問う CARSP の平均は 17.6 (設定した配点の 88.0%) であり、知識や技能の習得状況としては良好であったと考える。しかしながら、授業別および kw 別に詳細を見ると、記憶状況にばらつきがあり、特に学生のグループ発表に該当する演習の授業で、ばらつきが大きいことがわかった。また、補足に関する活動の評価配点および対象期間を踏まえると、科目責任者が補足活動を重視し、学生からの質疑を科目期限まで受け付けることを求めていることがわかる。対象科目では、期限内と期限後の割合設定が同等であったが、Cashin (1979) は、学習に対する動機づけとして学生への迅速なフィードバックをあげていることから、科目によっては、割合設定に変化をつけて期限内の迅速な補足活動を促すことについても可能である。過程評価手法は、複数の教員が授業を担当する科目においても指導状況を同一の基準を用いて評価することができるため、複数の講師の指導状況について科目責任者が検証を行う際にも有用な情報になり得ると考える。

4.4 活動量に基づく過程評価手法手法に対する認識調査

4.4.1 学習量に対する認識

図 27 の結果から提案手法に対して、学生より概ね賛同を得ることができた。過程評価手法では、説明および合意の上で成績判定を行ったことから、評価の構成や意図について学生に理解されていたと考える。また、肯定的な意見の中には、授業を受ける姿勢に関する内容の記述が得られており、学習意欲に対して、肯定的な働きがあることが示唆された。一方、手法を用いる際の注意点として、学生および教員の作業負荷に関する意見が得られており、負荷に対するマネジメントが求められている点があげられる。また評価手法の使用時には、他の評価手法との併用や使い分けに対する検証が求められるため、今後の検討課題としたい。

4.4.2 指導量に対する認識

指導量に基づく評価手法に対しても、概ね賛同が得られたが、指導者側がこれまで評価されている点について学生が理解していなかったことがわかった。評価方法や項目については、現在シラバスの記載等はあるが、合意方法までは明らかにされていない。なぜ評価をするのか、学生と教員の説明および合意の機会を設けることは、評価の目的や方法について、学生に伝える機会として活用できよう。既存の授業評価手法として全授業が終了時に実施するアンケート形式での評価手法は、匿名で記入できるといった利点について意見が得られたが、回答後の対応が不明確といった点や、開講期間中の改善には至らない点、教員個人の人間性を含めて回答するといった点は、先行研究と同様の課題があげられていた。第3者による評価については、多面的な評価が可能となるといった点での利点があげられる一方で、評価者の課題もあげられていた。また、教員間での授業参観を実施した先行研究（加藤ほか，2008）を踏まえ、教員同士で授業を観るといった点では学生が実施する評価とは異なる視点で改善のヒントが得られるといった利点がある一方、見られるといったことでの緊張感や抵抗感については配慮が必要であろう。

4.5 過程評価手法を用いる上で留意すること

評価とは価値を判じ定めること（新村，2018）と定義される。評価の実施を検討する際に、どのような点に留意することが求められるのであろうか。評価の本質は、継続的成長である（Jahng, 2003）。これから実施する評価が、その本質に沿ったものであるか、立ち戻ることは肝要であると考え。評価を実施する際には、判じ定めることに重きが置かれがちであるが、改善の機会があり、学習を促すような仕組みになっているかどうかを問う必要がある。次に、科目責任者の科目設計の意図の共有があげられる。大学院の授業は、専門性に対して多方面からアプローチする授業があり、単一の講師による実施ではなく、複数の非常勤講師を含めた教員群が授業を担当することで科目を構成するといったことがある。

これに対し、科目責任者と教員群が共通認識で科目に取り組んでいるかどうかといった点は、何を評価するのかといった点を検証する上でも重要である。最後に、授業と授業外学習の戦略についての検証である。教員が何を教え、そして学生に対して何を学習することを期待するのかといった意図を、評価の対象期間と配点の重み付けによって明確に表現し、手法に対する合意を経て、情報の開示を行うことも必要であろう。

4.6 今後の課題

4.6.1 評価におけるアカウンタビリティに関する課題

客観的な情報に基づく学習の把握が促進され、その結果の活用として教育機関が地域・社会に開示することが進められている（山地，2007）。平田（2008）よれば、日本においては、1860年代後半から1910年前半にかけて、政府は学校に対して教育活動の報告が義務付けていたため新しい概念ではないものの、日本における現在の「アカウンタビリティ」といった言葉については、定義や目的についての解釈が曖昧であり、期間や頻度、解釈と開示後の活用といった一連の評価事案が各教育機関によって異なっている点が懸念されている。過程評価手法においては、学生と科目責任者が評価に対する合意を経ており、結果に対しての透明性および納得性のある手法ではあるが、情報提供に関しては、学生および教員に対して、収集した情報を、誰に、いつ、どのように開示するのかといった点において、今後も検討が必要であろう。

4.6.2 過程評価手法を用いる科目の適性に関する課題

本研究は、大学院の単一科目での検証であるため、評価手法の適応については、今後検証を行う必要がある。既存の手法との組み合わせに関する先行研究としては、授業外課題の達成度とキーワードの記憶状況において検証が行われている（我妻・Jahng, 2014）。また、対象とする科目の適性としては、単位や資格の必修科目への適応、他の学部や履修学生が100名以上の場合に使用可能かといった点

でも検討する必要がある。特に、本提案手法における評価の項目と重み付け、基本点と追加点の設置、評価期間の設定は評価結果に大きく影響するため、対象によって、どのような組み合わせが最適であるのかといった点も含め、科目の適性については検証を進めたい。

4.6.3 教員および学生が過程評価手法を利用する際の課題

本研究においては、指導量の活動状況について、教員がどのように学習行動と連動しながら支援活動を行っていたのかまでは明らかにできていない。実際の指導の活動として、ノートや気づきなどの補足、個別メッセージの使用も認めていることから、学生と教員の質疑や補足活動の頻度やタイミング、往復回数が学習行動にどのように影響しているのかといった点は今後検討を行いたい。さらに、教員に対する評価手法の認識調査、授業改善への活用状況に関する調査を行い、評価手法の妥当性についても検証を進めていく必要がある。

4.6.4 科目責任者が過程評価手法を利用する際の課題

過程評価手法は、評価手法の細かな設定、学生および教員の活動の把握といった点においては、科目責任者が重要な役割を担っている。科目によっては、授業実施者と科目責任者が同一人物であることも多いが、いずれも科目の位置付けを明確にし、それに合わせた評価項目における優先順位を確定する必要がある。教授方法において教員間の情報伝達や共有が困難である（山地ほか、2007）といった点については、教員養成の中で、授業参観や教育実習、集合研修やオンライン研修が実施されている（小柳、2015）。評価も、教授と同様に、教員に任された主要な活動であることを踏まえ、考え方を共有し、実装後の相談や検証をしないと、いった科目責任者への研修や支援が必要であると考えられる。

5. 総論

本研究の目的は、履修期間中の授業外を含む学習，ならびに同期間中の指導を定量化した上で、客観性の高い過程評価の手法を提案することである。大学院において開講された科目に対して、履修学生および教員を対象に、情報を収集する対象期間を定め、それぞれの活動量を、KWM Web 版を用いて収集した。学習および指導の過程に着目した過程評価手法においては、評価項目の配点の重み付けについて科目責任者の意図が反映される。これは、科目設計時の、設置する授業の順序、内容の吟味といった点において、科目責任者が重要な役割を果たすことを踏まえたものであるが、科目責任者の思想が評価に強く反映されるため、科目責任者の支援について検討する必要がある。

本論文は、過程に着眼し学生 1 人 1 人の学習の軌跡を追った。特に、学生が、いつ、どのような活動を実施したのかといった活動状況を可視化することによって、学生や授業の特性についても、多面的かつ継続的に把握することが可能となる過程評価手法を提案することができた。現在、シラバスに授業外学習の支援や指導の記載が求められているが、授業外の活動を把握することは困難であることが課題であった。過程評価手法は、従来の方法で得ていた情報とは異なる視点で実態を把握することが可能であり、その後の支援・指導に繋ぐ基盤となるものである。特に、学生別に学習の過程の把握できる点は、教員が学生へフィードバックを行う内容を検討する際や、タイミング図る上でも有用な情報となると考える。

指導量の評価は、複数の教員が関わる対象科目において、同一基準で評価することが可能であった。評価項目としては、授業の準備・授業の実施と伝達・その後の学生へのフィードバックに対して指導状況を把握し、科目責任者の意図を反映した項目の重み付けのもと評価を行うことができた。授業において、学生に伝えたい内奥が伝わったのかを定量的に把握し、特に、把握することが困難な、授業の準備の状況や、授業後の学生への補足や質疑応答といった点についても把握することができたことは、従来の授業評価の項目「教授行為」を裏付ける有効な情報となり得ると考える。

活動量に基づく評価手法に対する認識調査を行い、本評価手法を含めた評価に対する認識を調べた。結果、概ね賛同を得ることができたが、その一方で、学生が評価に対して受動的であった点も伺えた。それには、成績の根拠や方法について疑問を感じていても、教員に質問するといった場面がこれまで乏しく、結果のみを受領してきたといったことが、要因として考えられる。学生自身が、学んだことに関して、どこまでは合っているまたは足りている状態で、どの部分は誤っているまたは不足している状態なのか、これらを把握できなければ、その後の学習に対する意欲にも繋がりにくい。過程評価手法は、授業ごとに自身の振り返りや他の学生との理解の違いについても把握することができ、何をどう学ぶのか、学生自身が考えるきっかけとなる活用が可能であると考ええる。

今後は、評価手法の活用を進めるため、まず、評価手法の汎用性として適応に即した科目の検証や従来の評価手法との組み合わせといった点について検討したい。過程評価手法より授業外の学習行動について可視化できたことを踏まえ、学生の活動と連動した指導が実施されているか、指導の形態や頻度によって学習行動に影響があるかといった点について、さらに検証を行いたい。

教育における評価が、価値を定めることに留まらず、改善を促すきっかけとして作用するためには、評価者と被評価者において、なぜその評価結果になったのかについて、透明性があり相互が納得し、共有できる経緯を踏むことが求められる。過程評価手法は、相互の納得および共有を図ることができる手法であり、測定可能な定量的な情報を用い、当該開講期間中のフィードバックが可能となるといった点で、評価者と被評価のアカウントビリティを果たすことができる手法である。過程に対して目を向けた評価は、評価の歴史および先行研究からも重要であるという認識がされている一方、その実態をどのように捉えるべきかといった点においては課題とされてきた。本研究は、教育の本質である人の成長を活動の連なりであると捉え、活動の軌跡を追い、結果を導き出し、受け止め、今後どのような活動を行うべきかを考えるきっかけへと繋がる評価手法を提案するものである。学生が何をどのように学び、教員がどのように教えたのか、その道のりが伝わる評価手法となるよう、今後も検証を進めていきたい。

図表

4月10日	01	授業：ガイダンス
	02	授業
4月17日	03	授業
	04	授業
4月24日	05	授業
	06	授業
5月15日	07	講演
	08	授業
5月22日	09	授業
	10	授業
5月29日	11	授業
	12	授業
6月5日	13	授業
	14	授業
6月19日	15	授業
7月10日	16	講演
	17	履修後 活用実態調査
7月27日	18	活動量に基づく評価手法に関する認識調査
7月31日	19	実習実態調査 (KWM、多面スクリーン、机上ホワイトボード)
10月17日	20	履修3ヶ月後 活用実態調査

図1 対象科目の授業リスト

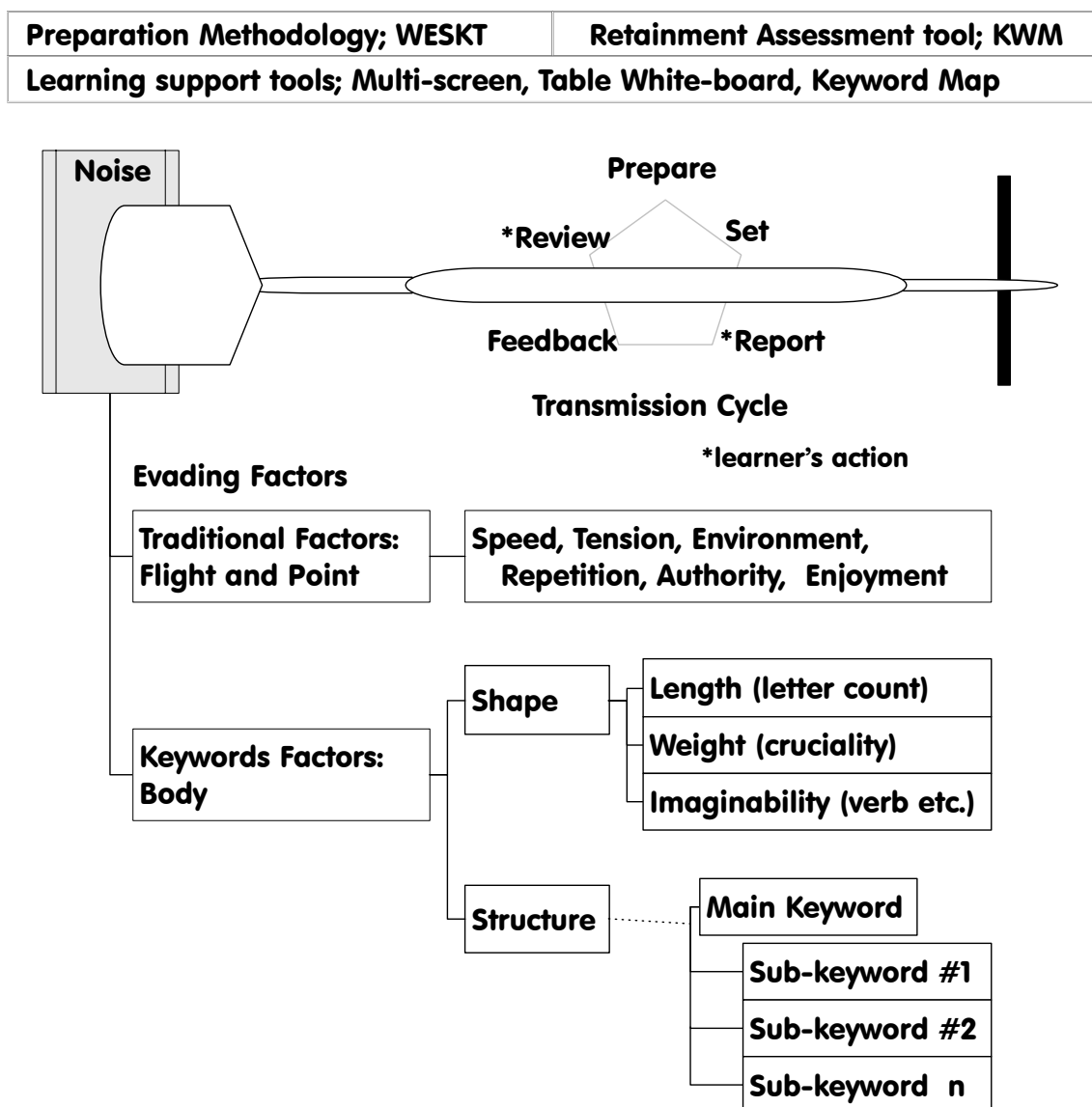


図2 DART (Detectable Activities for Retainable Transmission)スキーム
(Jahng, 2016)

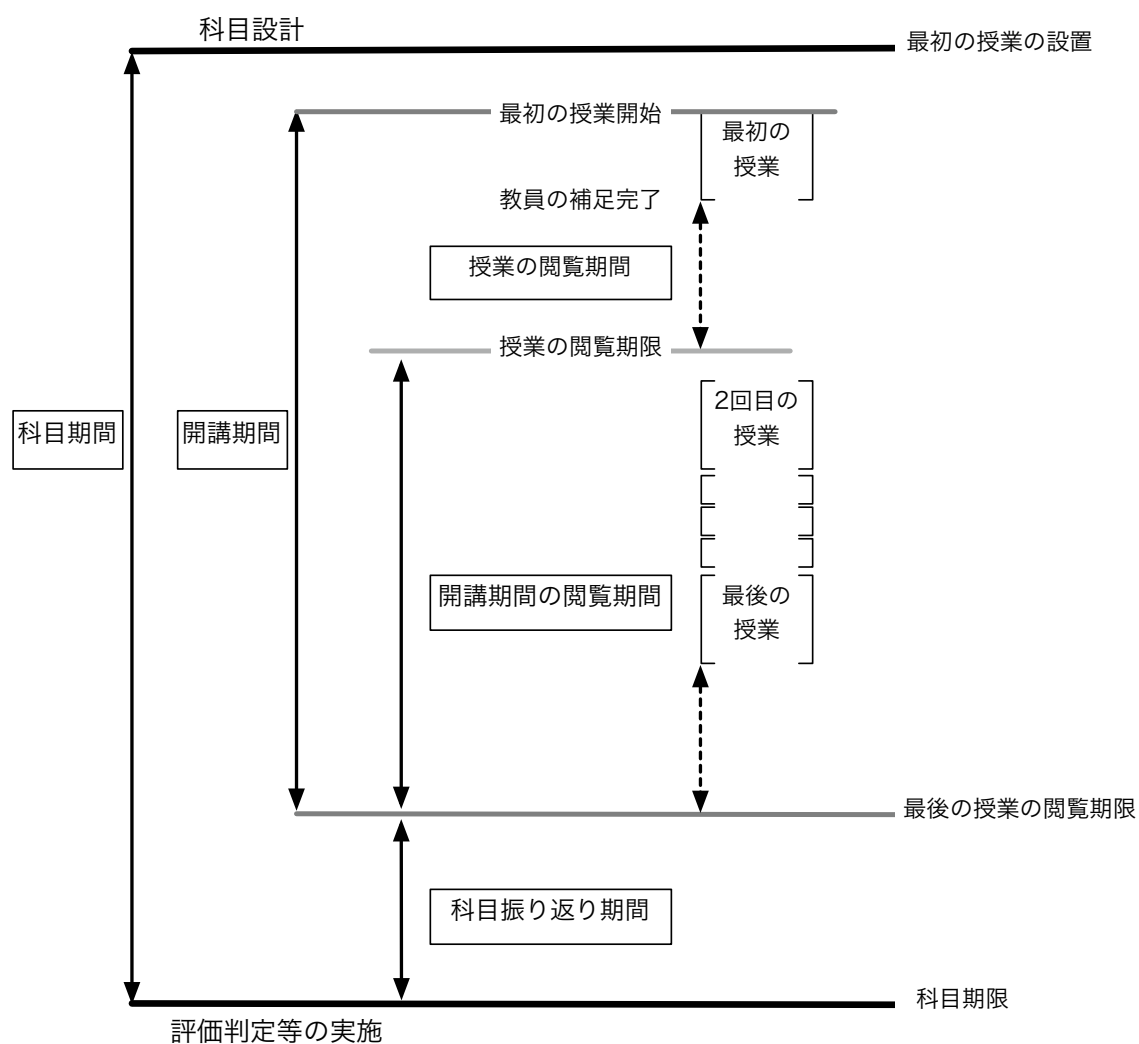


図 3 KWM Web 版における授業外学習の評価期間




AL11 > AL11D1 > AL11D2 > AT00 > AT04

コース; Management (Apr. 2015~)

KWMスコア算出対象期間 2015-04-10 14:40 ~ 2015-07-26 23:00

1) 出席簿; 出...出席 欠...欠席 遅...遅刻 退...退席 x...未入力 -...n/a
2) kw提出状態; ◎...期限内 ○...期限後 △...一時保存 (*...kwなし) x...未提出 -...n/a
3) 気づき提出状態; ◎...期限内 ○...期限後 △...一時保存 x...未提出 -...n/a

	基本点 追加点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	平均1	平均2
1)	出	遅	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出		
2)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
3)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
A. 社会性	11	10.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	-	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	10.9	
	1	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.2	11.1
B. 提出	44	39.0	40.5	44.0	44.0	44.0	44.0	-	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	43.4	
	17	0.0	5.0	5.0	2.0	1.0	4.0	-	4.0	1.0	3.0	1.0	11.0	5.0	4.0	1.0	3.4	46.8
C. 継続学習	45	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	-	25.0	25.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	42.1	
	7	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	47.1
合計	100	94.0	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	-	80.0	80.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.5	
	25	5.0	11.0	10.0	7.0	6.0	10.0	-	9.0	6.0	8.0	6.0	17.0	10.0	9.0	6.0	8.6	105.0

A. 社会性 ...

1. 予約有無
2. コース詳細の閲覧有無
3. 期限内kw提出有無

B. 提出 ...

1. 出席
2. kwチェック有無
3. 補足希望有無
4. ノート有無
5. 質問有無
6. M-kw追加有無
7. S-kw追加有無
8. 気づき提出有無
9. Q課題の提出有無
10. クラス資料のダウンロード有無
11. メッセージ有無

C. 継続学習 ...

1. AT033A 個人FB閲覧有無
2. AT033B 公開ノート閲覧有無
3. AT033D 質疑応答の閲覧有無
4. AT044C 公開気づき閲覧有無
5. AT033F 公開Qセット閲覧有無
6. AT033D 質疑応答・追加説明に対する評価有無
7. AT033D ++議論参加
8. AT033 コース期間中1,2,3閲覧
7. AT033D ++議論参加
8. AT033 コース期間中1,2,3閲覧

図 4 学習スコア画面 (学生側)

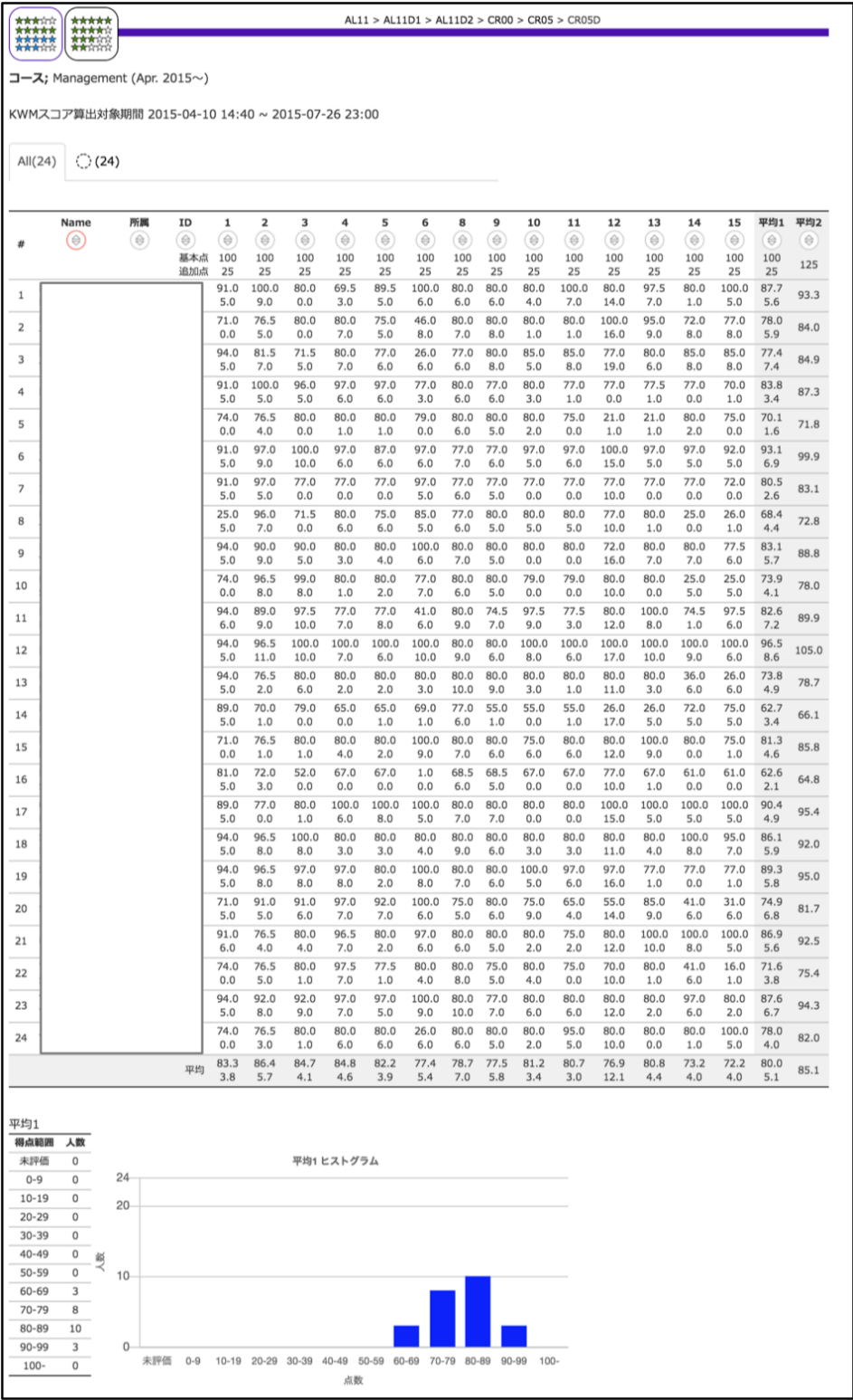


図5 学習スコア画面（科目責任者側）

図表

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

AL11 > AL11D1 > AL11D2 > CR00 > CR05 >

CR05G

コース; Management (Apr. 2015～)

KWMスコア算出対象期間 2015-04-10 14:40 ~ 2015-07-26 23:00

クラス	Name	事前準備	CRMP	CARSP	学習スコア	補足	合計1	合計2
⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	基本点	10	20	20	25	25	100	110
	追加点	2	0	0	0	8	10	
2		10.0	17.2	18.2	18.4	25.0	88.8	93.4
		0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	4.6	
4		10.0	18.6	15.1	17.9	25.0	86.6	91.9
		1.0	0.0	0.0	0.0	4.3	5.3	
6		10.0	19.2	16.4	16.6	25.0	87.2	94.2
		0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	7.0	
8		10.0	18.7	17.4	17.1	25.0	88.2	93.2
		2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.0	
10		10.0	19.7	19.0	16.9	25.0	90.6	92.6
		0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	
13		10.0	20.0	18.3	17.0	25.0	90.4	99.4
		2.0	0.0	0.0	0.0	7.0	9.0	
14		10.0	20.0	18.5	15.5	25.0	89.0	93.0
		1.0	0.0	0.0	0.0	3.0	4.0	
平均		10.0	19.0	17.6	17.1	25.0	88.7	93.9
		0.9	0.0	0.0	0.0	4.4	5.3	

クラス	Name	コース詳細の閲覧	kw事前設	クラス資料アップ	CRMP	CARSP	Distance	学習スコア平均	期限内補	+追加脱	ノート補	質疑補	足	気づき補	Qセット	++議論	メッセージ	合計1	合計2
⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	基本点	0	10	0	20	20	0	25	20	0	0	5	0	0	0	0	0	100	110
	追加点	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	2	1	10	
2		0.0	10.0	0.0	17.2	18.2	0.0	18.4	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.8	93.4
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.6	
4		0.0	10.0	0.0	18.6	15.1	0.0	17.9	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.6	91.9
		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.3	
6		0.0	10.0	0.0	19.2	16.4	0.0	16.6	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.2	94.2
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	2.0	1.0	7.0	
8		0.0	10.0	0.0	18.7	17.4	0.0	17.1	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.2	93.2
		1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0	
10		0.0	10.0	0.0	19.7	19.0	0.0	16.9	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.6	92.6
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	
13		0.0	10.0	0.0	20.0	18.3	0.0	17.0	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.4	99.4
		1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0	9.0	
14		0.0	10.0	0.0	20.0	18.5	0.0	15.5	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	93.0
		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.0	
平均		0.0	10.0	0.0	19.0	17.6	0.0	17.1	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.7	93.9
		0.6	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.6	0.9	5.3	

図 6 教員の指導スコア画面（科目責任者側）

順序	授業番号	科目責任者	学生
(1)	授業01	評価方法の説明 (評価割合の設定)	
(2)			評価項目の各割合の設定
(3)		学生が設定した割合設定による成績判定結果の提示	
(4)	授業05	教員が設定した割合設定による成績判定の提示	
(5)			調整・相談
(6)			割合設定の合意

図 7 成績判定に関する学生と科目責任者の合意の方法

「学習量に基づく成績判定法」についてお聞きします。

設問1 本科目で用いた「学習量に基づく成績判定法」について

どのように思いますか？

以下の選択肢から回答を一つ選び、その横に回答理由を記入してください。

- ☐ 賛成（ ）
- ☐ 反対（ ）
- ☐ その他（ ）

設問2 既存の授業態度や試験結果を用いた教員主導の成績判定法について、

どのように思いますか？

以下の選択肢から回答を一つ選び、その横に回答理由を記入してください。

- ☐ 賛成（ ）
- ☐ 反対（ ）
- ☐ その他（ ）

設問3 あなたが考える新しい成績判定法や評価項目があれば記入して下さい。

（ ）

図8 「学習量に基づく成績判定法」に関する認識調査票

「指導量に基づく授業力評価法」についてお聞きします。

設問1 本科目で用いた「指導量に基づく授業力評価法」についてどのように
思いますか？

以下の選択肢から回答を一つ選び、その横に回答理由を記入して
ください。

- ☐ 賛成 ()
- ☐ 反対 ()
- ☐ その他 ()

設問2 既存の授業後アンケートによる評価法について、どのように思いますか？

以下の選択肢から回答を一つ選び、その横に回答理由を記入してくださ
い。

- ☐ 賛成 ()
- ☐ 反対 ()
- ☐ その他 ()

設問3 第3者による評価法、例えば、授業参観による直接的評価（学内教員
ないし学外からの専門家）や、履修状況・成績・教科内容を用いた間接的
評価法について、どのように思いますか？

以下の選択肢から回答を一つ選び、その横に回答理由を記入してください。

- ☐ 賛成 ()
- ☐ 反対 ()
- ☐ その他 ()

設問4 あなたが考える新しい授業力評価法や評価項目があれば記入して下さい。

()

図9 「指導量に基づく授業力評価法」に関する調査票

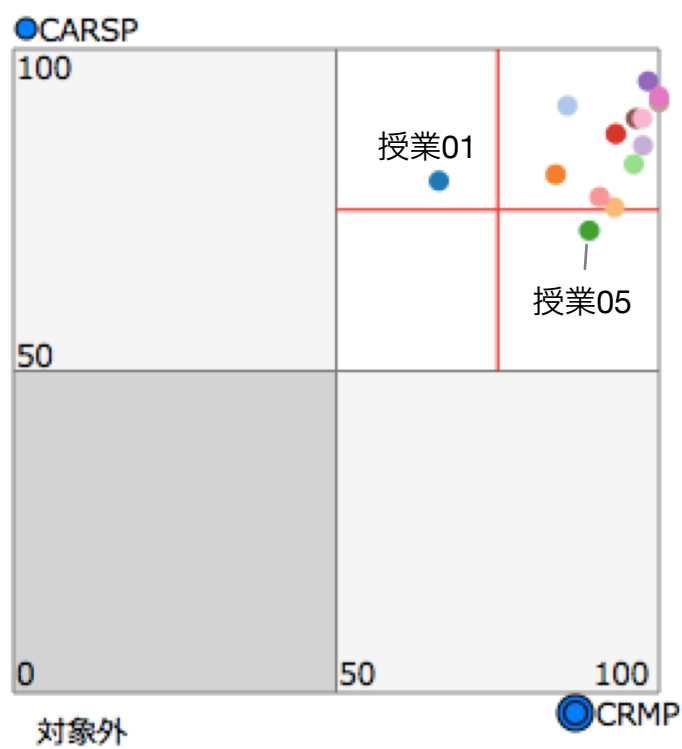


図 10 授業別の kw の記憶状況

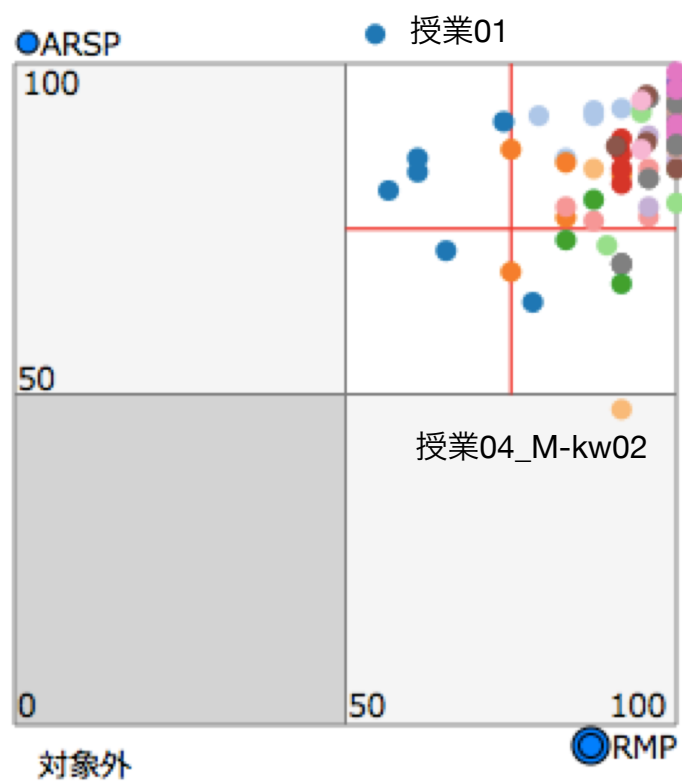


図 11 M-kw 別の kw の記憶状況

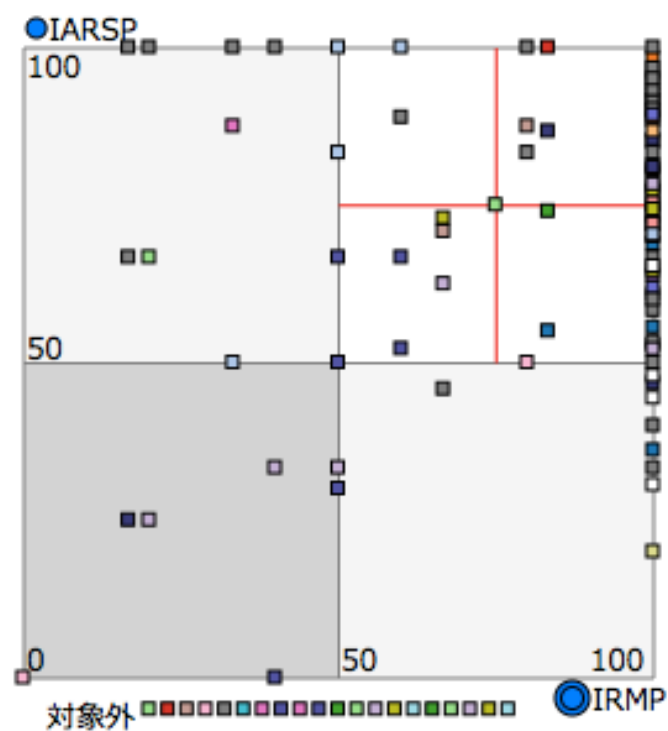
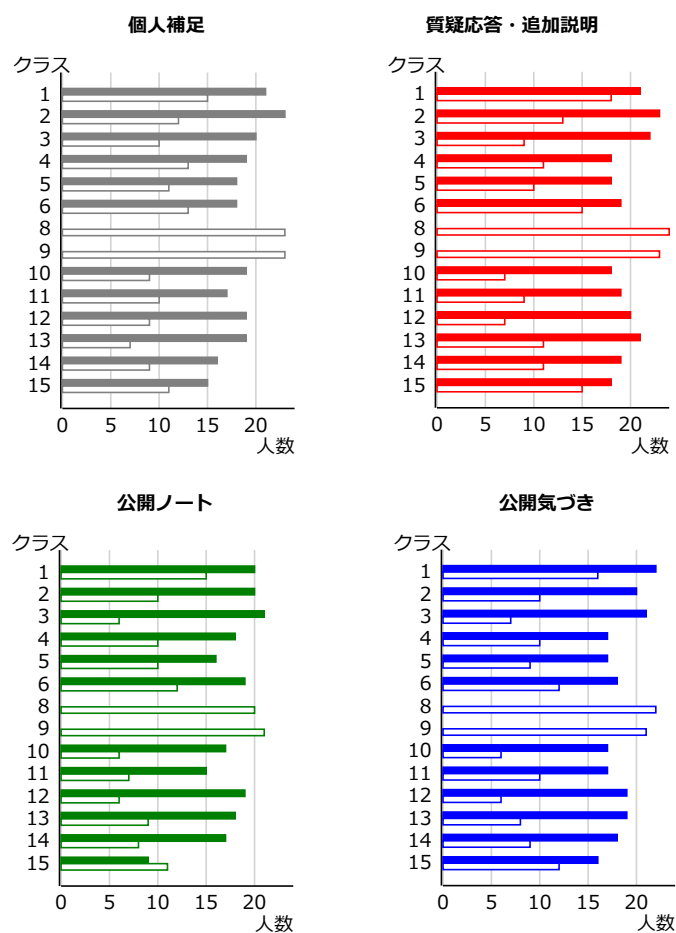


図 12 学生別の全授業の kw の記憶状況



塗りつぶし：各授業の閲覧期限までに閲覧した人数
 白抜き：各授業の閲覧期限後から科目期限までに閲覧した人数

図 13 各授業の閲覧期間中および期間後の閲覧者数

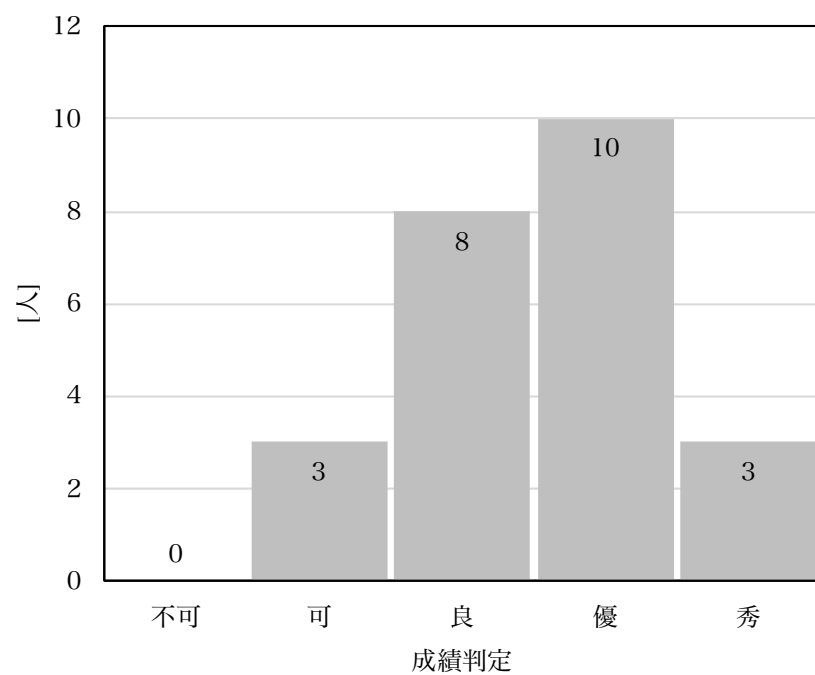


図 14 学習スコアに基づく成績判定（基本点）

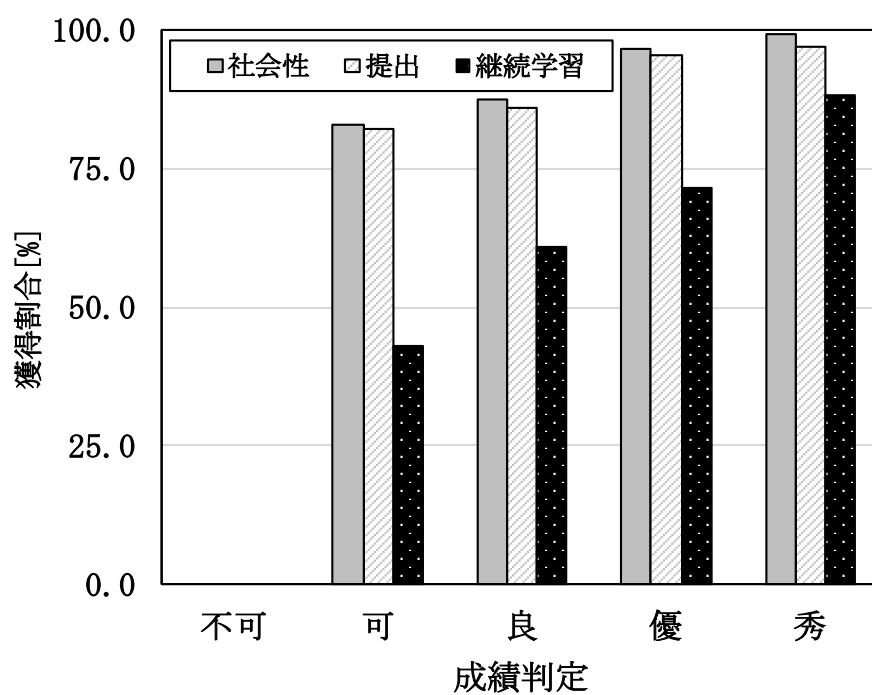


図 15 成績判定別の3分野別の獲得率 (基本点)

授業番号
1
2
3
4
5
6
8
9
10
11
12
13
14
15

図 16 授業別の配色設定

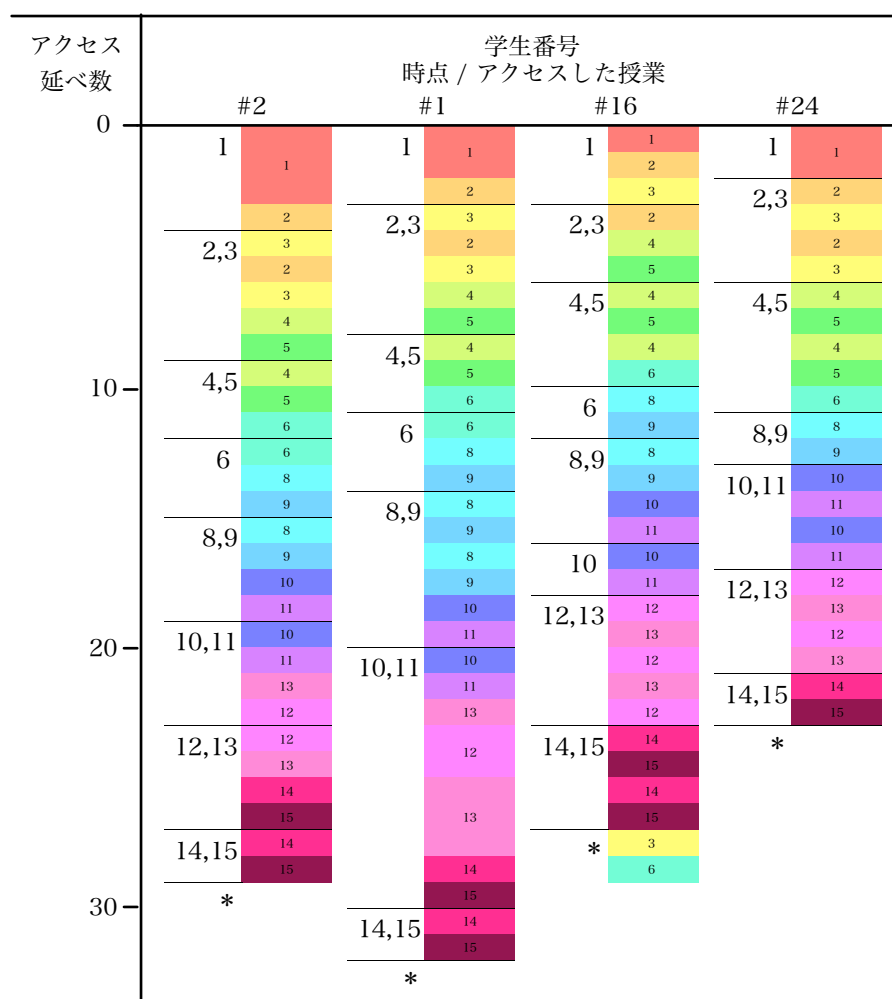


図 17 授業外学習状況 (A. 社会性に関連する項目の活動)

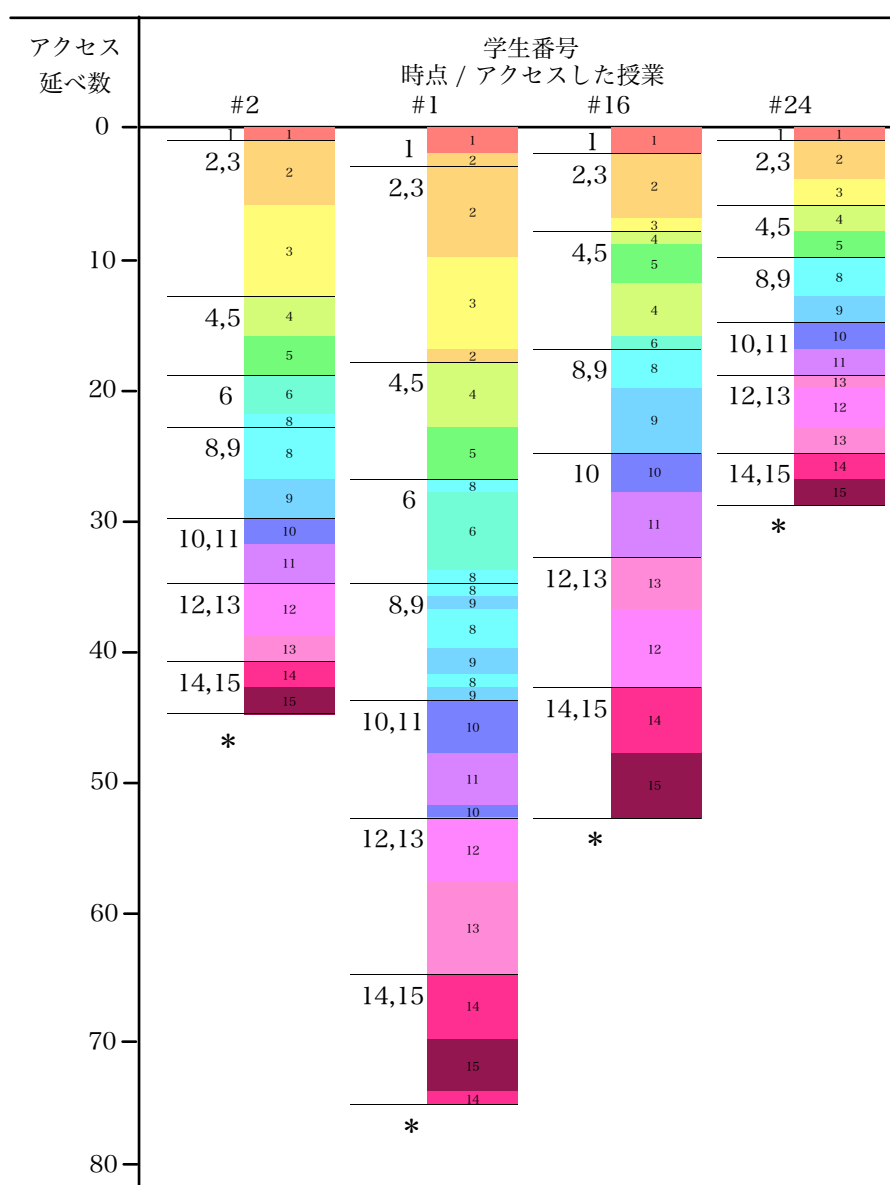


図 18 授業外学習状況 (B. 提出に関連する項目の活動)

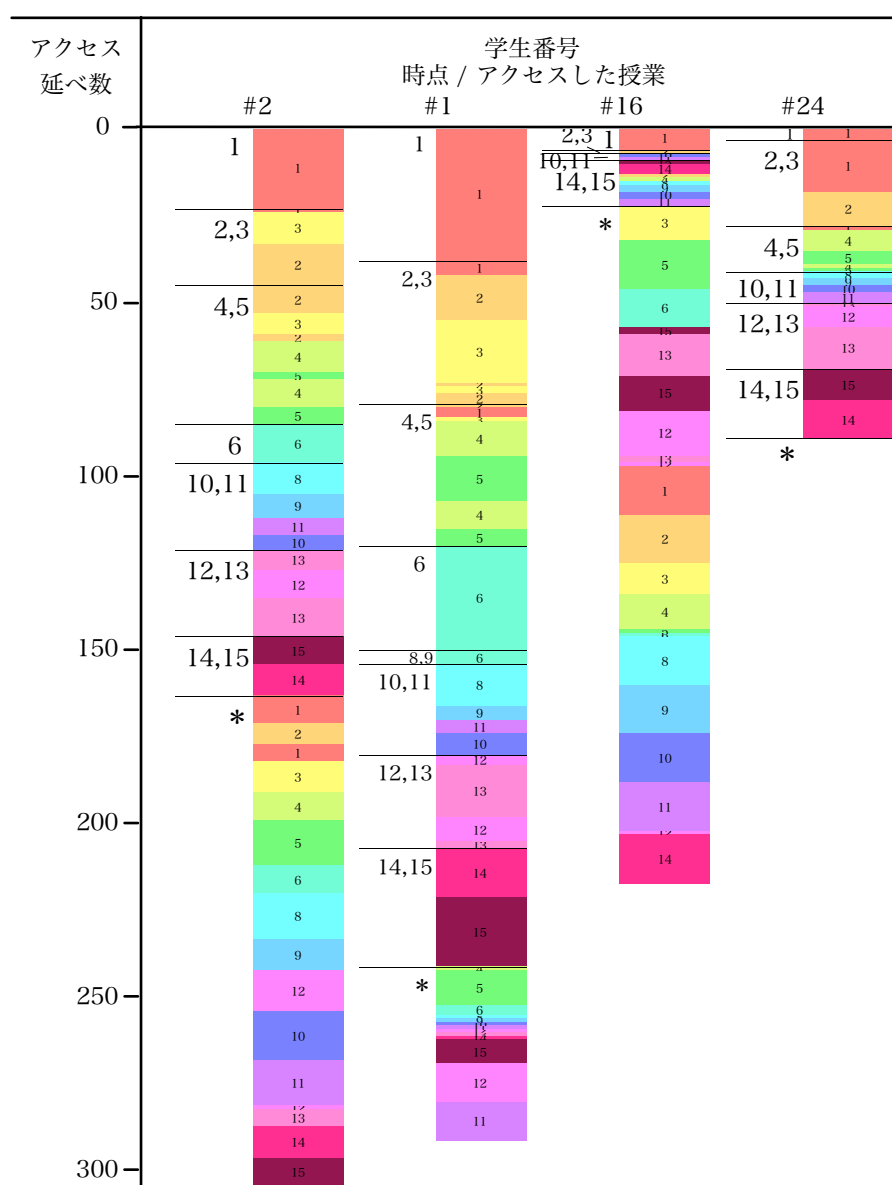


図 19 授業外学習状況 (C. 継続学習に関連する項目の活動)

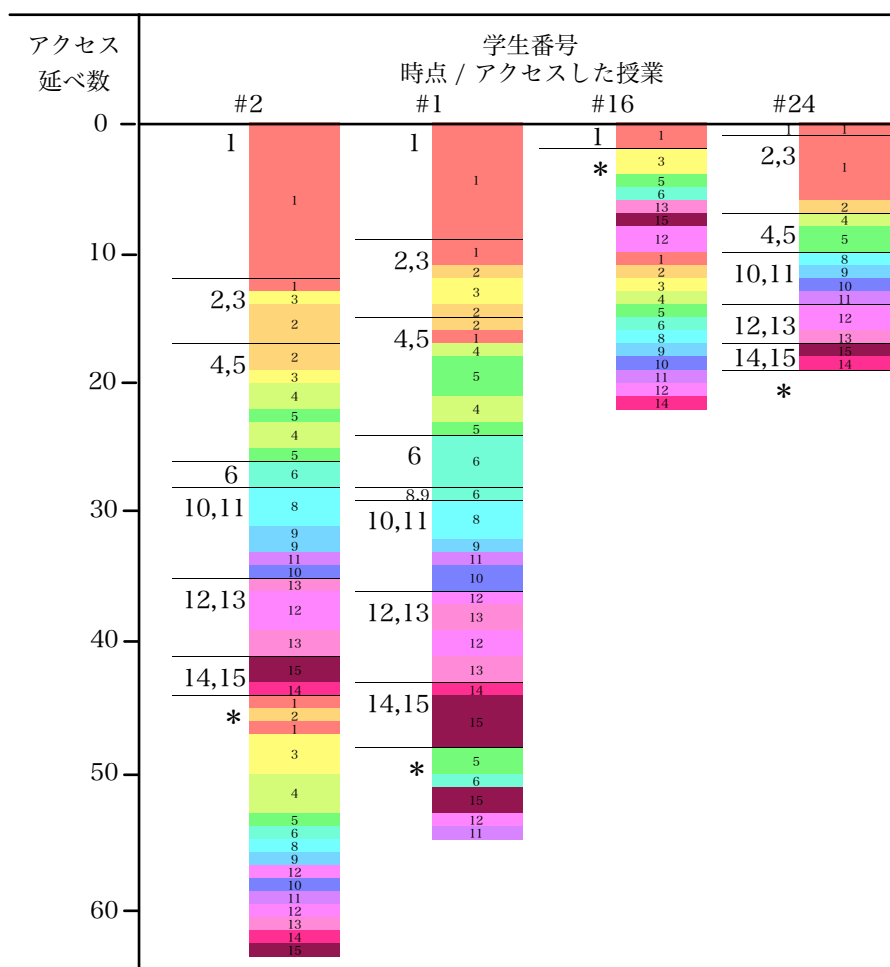


図 20 授業外学習状況 (C. 継続学習：質疑応答・追加説明に関する項目の活動)

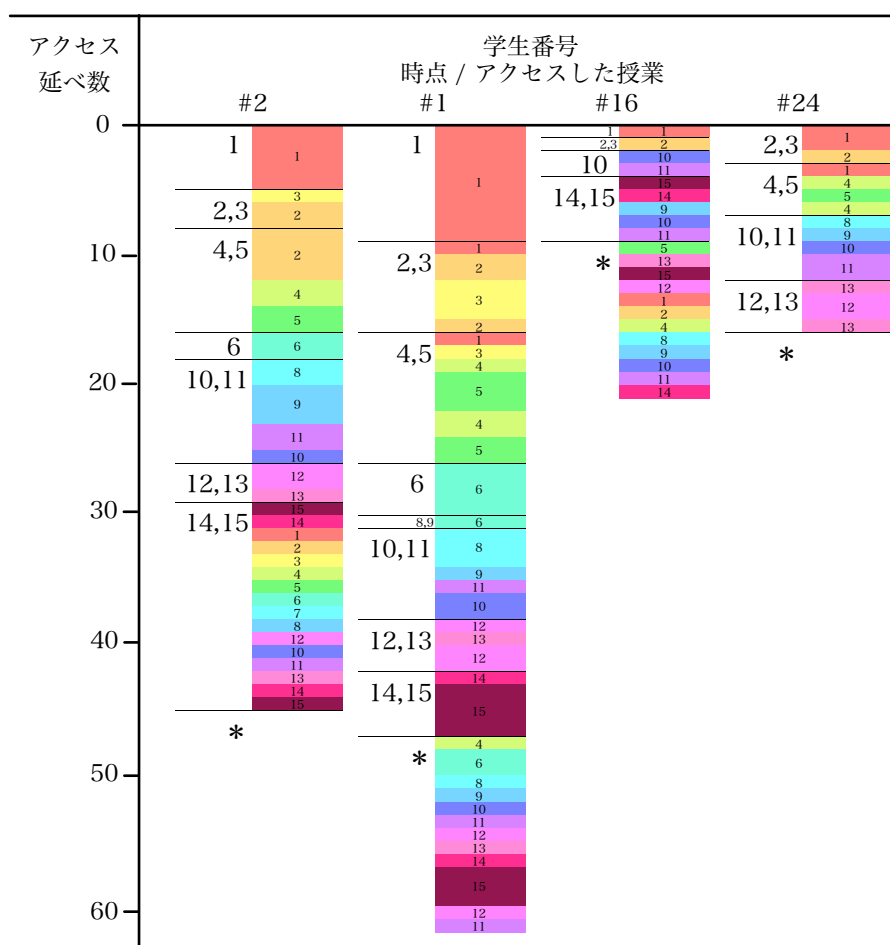


図 21 授業外学習状況 (C. 継続学習：個人補足ページの閲覧活動)

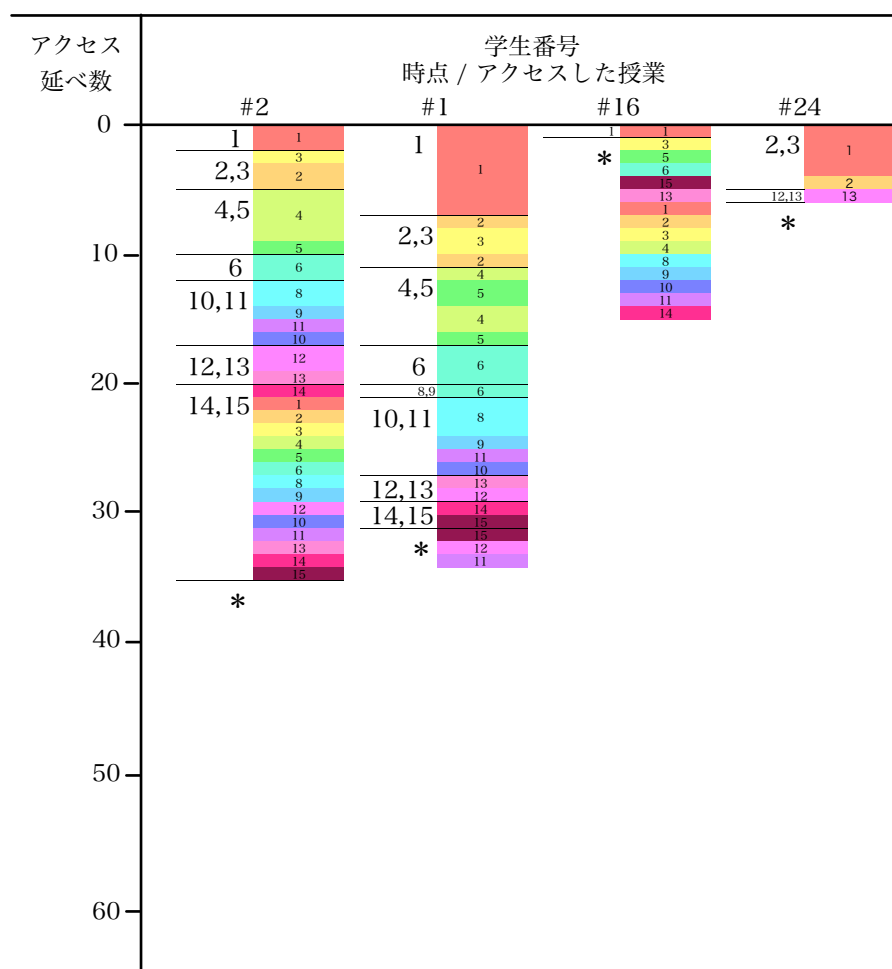


図 22 授業外学習状況 (C. 継続学習：公開ノートページの閲覧活動)

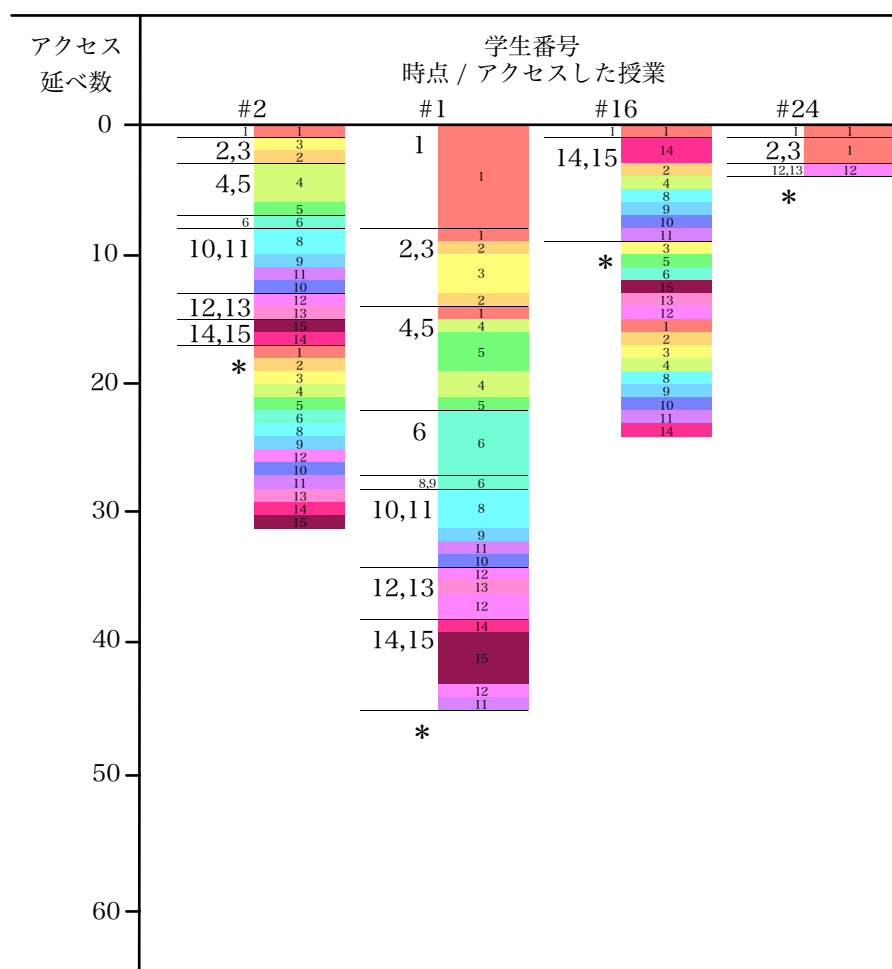


図 23 授業外学習状況 (C. 継続学習：公開気づきページの閲覧活動)

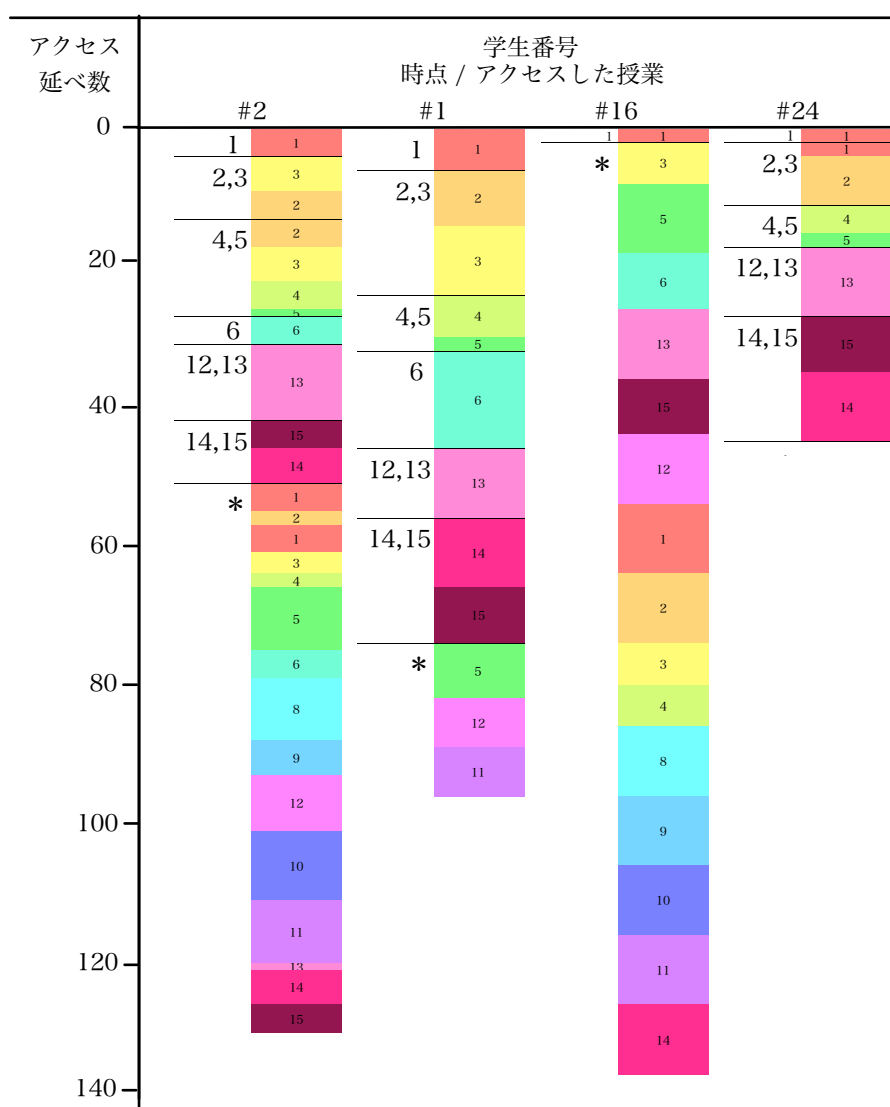


図 24 授業外学習状況 (C. 継続学習：質疑応答・追加説明に対する「わかった・わからなかった」のチェック)

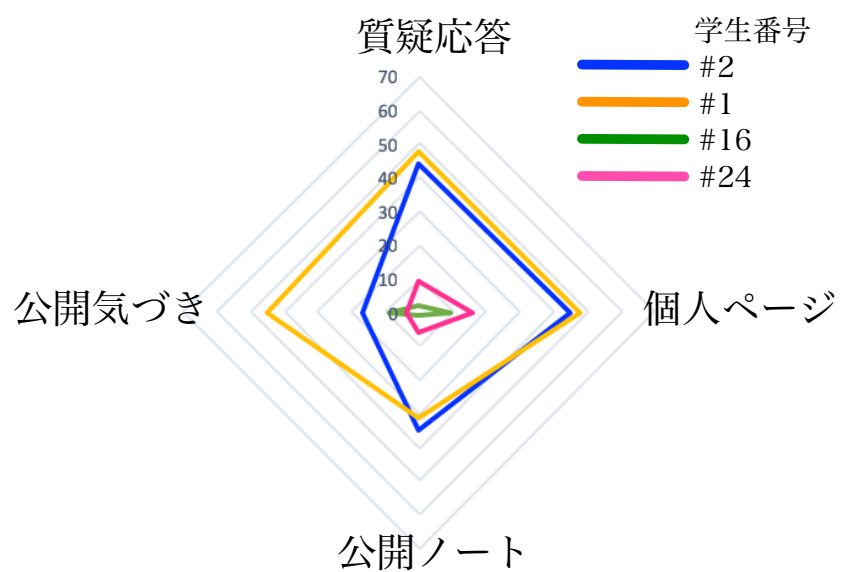


図 25 「科目振り返り期間」を含まない場合の閲覧回数

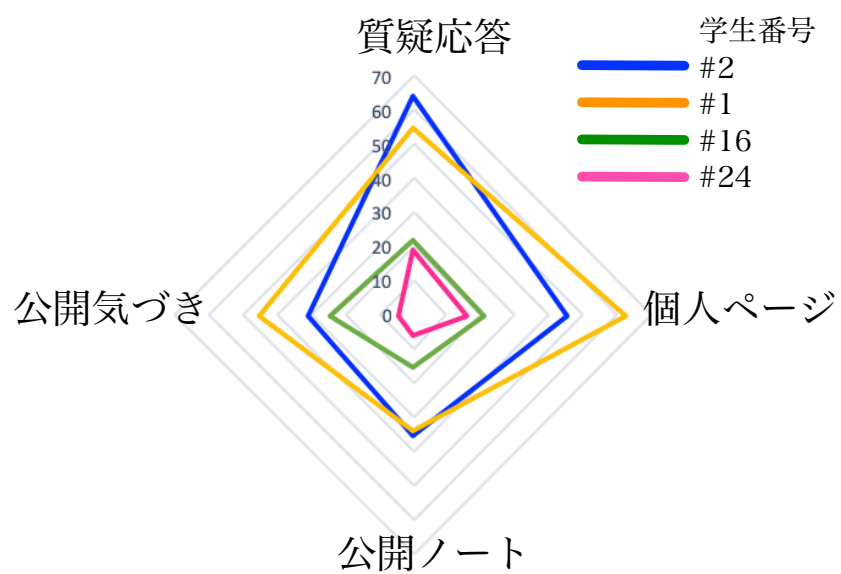


図 26 「科目振り返り期間」を含む場合の閲覧回数

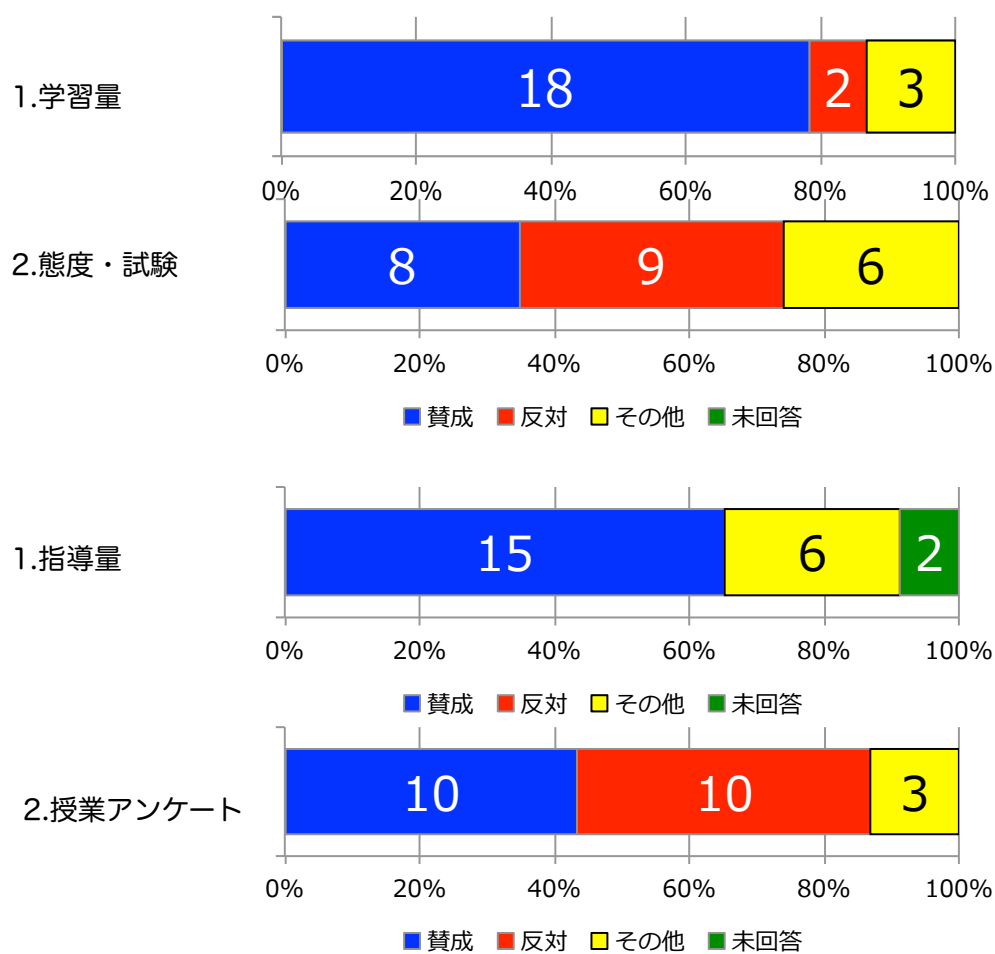


図 27 過程評価手法手法と既存の手法に関する認識調査

表 1 対象科目と対象者

科目の種	選択専門共通科目
開講期間	2015年 第1クォータ
	初回 4月10日
	最終 7月10日
	履修終了 7月26日
回数	全16回（講演2回，授業14回）
担当教員	科目責任者 1名
	授業担当教員 6名（うち非常勤講師 5名）
履修者数	24名（うち留学生1名，他学1名）
概要	社会や組織における様々な立場を理解し， マネジメントにおける目標・手段選択・ 実施・評価について学ぶ。

表 2 KWM Web 版と本論文で使用する用語の対比

KWM Web版の設定	本論文で使用する用語
ALL (All Member, 全員); 灰色●	ユーザー
ATT (Attendee, 参加者); 緑色●	学生
CLM (Class Manager, クラス担当者); 青色●	教員
COM (Course Manager, コース責任者); 紫色●	科目責任者
ADM (Administrator, 管理者); 赤色●	—
Course	科目
Class	授業

表3 学習量に関する評価項目と配点

分野	学習量の評価項目	基本点 配点	追加点 配点
A. 社会性	1. 出欠の予約有無	1	0
	2. 授業出席かつ期限内提出の有無 (期限内100%, 期限外75%, 一時保存中5%, 未提出0%)	10	0
	3. 次回授業までのシラバス閲覧の有無	0	1
	小計	11	1
B. 提出	1. 出席 (出席100%, 遅刻・早退75%, 欠席0%)	35	0
	2. メッセージの活用有無	0	1
	3. 記憶に残ったkwの提出有無	1	0
	4. kwへの補足希望有無	0	1
	5. ノートへの記入有無	5	0
	6. 質問への記入有無	0	2
	7. 追加のM-kwの記入有無	0	1
	8. 追加のS-kwの記入有無	0	1
	9. 気づきの提出有無	3	0
	10. 課題の提出有無	0	10
	11. 授業資料のダウンロード有無	0	1
	小計	44	17
C. 継続 学習	1. 個人FBのページの閲覧有無	5	0
	2. 公開されたノートの閲覧有無	5	0
	3. 公開された気づきの閲覧有無	5	0
	4. 公開された課題の閲覧有無	0	0
	5. 質疑応答の閲覧有無	10	0
	6. 継続的質疑への記入有無	0	2
	7. 期限後の閲覧の有無	20	5
	小計	45	7
	総計	100	25

表 4 学習量の評価項目と評価対象期間の設定

分野	評価項目	開始	終了
A. 社会性	1. 予約有無	「授業追加」の後から	当該授業の「授業日時」の開始時刻まで
	2. 科目詳細の閲覧有無	前回の授業「授業日時」の終了時刻後から	当該授業の「授業日時」の開始時刻まで
	3. 期限内提出有無	kw提出開始時刻	kw提出締切時刻
B. 提出	1. 出席	(授業への出席状況による)	-
	2. kwチェック有無	kw提出開始時刻	科目期限 (学習スコア算出対象期限)
	3. 補足希望有無	kw提出開始時刻	科目期限
	4. ノート有無	kw提出開始時刻	科目期限
	5. 質問有無	kw提出開始時刻	科目期限
	6. M-kw追加有無	kw提出開始時刻	科目期限
	7. S-kw追加有無	kw提出開始時刻	科目期限
	8. 気づき有無	kw提出開始時刻	科目期限
	9. 課題提出有無	kw提出開始時刻	科目期限
	10. 授業資料のダウンロード有無	kw提出開始時刻	科目期限
	11. メッセージ有無	kw提出開始時刻	科目期限
C. 継続 学習	1. 個人フィードバックの閲覧有無	補足完了 (学生の閲覧開始)	「この授業の閲覧期限」
	2. 公開ノートの閲覧有無	補足完了 (学生の閲覧開始)	「この授業の閲覧期限」
	3. 質疑応答の閲覧有無	補足完了 (学生の閲覧開始)	「この授業の閲覧期限」
	4. 公開気づきの閲覧有無	補足完了 (学生の閲覧開始)	科目期限
	5. 公開課題の閲覧有無	補足完了 (学生の閲覧開始)	科目期限
	6. 質疑応答・追加説明の評価有無	補足完了 (学生の閲覧開始)	科目期限
	7. ++議論参加	補足完了 (学生の閲覧開始)	科目期限
	8. 科目期間中1,2,3閲覧	「この授業の閲覧期限」の後から	科目期限

表 5 指導量に関する評価項目と配点

評価分野	指導量の評価項目		基本点	追加点
事前準備	1.	授業前のシラバス閲覧の有無	0	1
	2.	授業前のkw設置有無	10	0
	3.	授業資料のアップロード有無	0	1
	小計		10	2
記憶状況	1.	CRMP	20	0
	2.	CARSP	20	0
	3.	Distance	0	0
	小計		40	0
学習スコアの平均値			25	0
補足活動	1.	期限内補足（提出に対する補足完了の有無, 期限内・期限後100%, 未完了0%）	20	0
	2.	個人補足（個人への補足の実施有無）	0	2
	3.	ノート補足（提出に対する補足実施有無）	0	1
	4.	質問（提出に対する補足実施有無）	5	0
	5.	気づきへの補足（提出に対する補足実施有	0	1
	6.	課題への補足（提出に対する補足実施有無）	0	1
	7.	継続的質疑への記入有無	0	2
	8.	メッセージの活用有無	0	1
	小計		25	8
総計			100	10

表 6 指導量の評価項目と評価対象期間の設定

分野	評価項目	開始	終了
事前 準備	科目詳細の閲覧有無	「授業追加」の後から	当該授業の「授業日時」の開始時刻まで
	kw事前設置	「授業追加」の後から	当該授業の「授業日時」の開始時刻まで
	授業資料アップロード	「授業追加」の後から	科目期限
伝達 指数	CRMP	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	CARSP	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	Distance	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
学習 スコア	学習スコア平均	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
補足	期限内補足	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	ノート補足	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	気づき補足	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	課題補足	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	質疑補足	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	+追加説明	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	++議論	「授業日時」の終了時刻後から	科目期限
	メッセージ	「授業追加」の後から	科目期限

表 7 設置されたキーワードの数

授業番号	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	合計
M-kwあたりのS-kw数															
1	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	
2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	2	2	8	4	3	
3	3	7	3	3	3	4	3	3	5	2	2	6	4	3	
4	10	2	3		3	2	2	3	5	2	2	3	4	3	
5	4	3	3		3		2	3	5	2	2	5	2		
6	4		2												
M-kw数	6	5	6	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	68
S-kw数	25	18	17	10	15	12	12	15	20	10	10	25	18	12	219

表 8 kw 記憶状況
授業 01

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		56.5		
	1-1		61.5	1
	1-2		100.0	0
	ARSP		80.8	
2		73.9		
	2-1		82.4	0
	2-2		100.0	0
	ARSP		91.2	
3		60.9		
	3-1		100.0	0
	3-2		85.7	0
	3-3		71.4	0
	ARSP		85.7	
4		60.9		
	4-1		92.9	0
	4-2		85.7	0
	4-3		85.7	1
	4-4		85.7	0
	4-5		64.3	1
	4-6		35.7	4
	4-7		92.9	0
	4-8		100.0	0
	4-9		92.9	0
	4-10		100.0	0
	ARSP		83.6	
5		78.3		
	5-1		61.1	4
	5-2		38.9	6
	5-3		77.8	1
	5-4		77.8	2
	ARSP		63.9	
6		65.2		
	6-1		86.7	1
	6-2		66.7	4
	6-3		66.7	3
	6-4		66.7	2
	ARSP		71.7	
CRMP		65.9		
CARSP			79.5	

表 9 kw 記憶状況
授業 02

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		91.7		
	1-1		95.5	1
	1-2		86.4	2
	1-3		95.5	1
	1-4		95.5	0
	ARSP		93.2	
2		87.5		
	2-1		85.7	2
	2-2		100.0	0
	ARSP		92.9	
3		83.3		
	3-1		95.0	1
	3-2		95.0	0
	3-3		95.0	1
	3-4		95.0	1
	3-5		70.0	1
	3-6		75.0	1
	3-7		75.0	1
	ARSP		85.7	
4		79.2		
	4-1		94.7	1
	4-2		89.5	1
	ARSP		92.1	
5		87.5		
	5-1		95.2	0
	5-2		95.2	1
	5-3		85.7	2
			92.1	
CRMP		85.8		
CARSP			91.2	

表 10 kw 記憶状況
授業 03

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		95.8		
	1-1		91.3	1
	1-2		82.6	2
	1-3		73.9	2
	ARSP		82.6	
2		75.0		
	2-1		94.4	0
	2-2		83.3	0
	2-3		83.3	1
	ARSP		87.0	
3		83.3		
	3-1		95.0	1
	3-2		75.0	2
	3-3		60.0	4
	ARSP		76.7	
4		91.7		
	4-1		95.5	1
	4-2		77.3	1
	4-3		77.3	0
	ARSP		83.3	
5		75.0		
	5-1		88.9	2
	5-2		55.6	5
	5-3		61.1	6
	ARSP		68.5	
6		83.3		
	6-1		85.0	3
	6-2		85.0	3
	ARSP		85.0	
CRMP		84.0		
CARSP			80.5	

表 11 kw 記憶状況
授業 04

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		87.5		
	1-1		95.2	1
	1-2		76.2	5
	1-3		81	3
	ARSP		84.1	
2		91.7		
	2-1		27.3	11
	2-2		68.2	7
	2-3		40.9	12
	2-4		54.5	9
	ARSP		47.7	
3		100		
	3-1		95.8	1
	3-2		91.7	2
	3-3		95.8	1
	ARSP		94.4	
CRMP		93.1		
CARSP			75.4	

表 12 キーワード記憶状況
授業 05

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		91.7		
	1-1		72.7	4
	1-2		77.3	3
	1-3		59.1	4
	ARSP		69.7	
2		83.3		
	2-1		85	2
	2-2		75	2
	2-3		60	3
	ARSP		73.3	
3		87.5		
	3-1		66.7	5
	3-2		85.7	4
	3-3		85.7	1
	ARSP		79.4	
4		91.7		
	4-1		72.7	3
	4-2		77.3	2
	4-3		59.1	3
	ARSP		69.7	
5		91.7		
	5-1		77.3	4
	5-2		59.1	7
	5-3		63.6	4
	ARSP		66.7	
CRMP		89.2		
CARSP			71.8	

表 13 キーワード記憶状況
授業 06

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		94.7		
	1-1		94.4	0
	1-2		94.4	1
	1-3		88.9	2
	ARSP		92.6	
2		89.5		
	2-1		94.1	1
	2-2		58.8	4
	2-3		64.7	5
	ARSP		72.5	
3		100.0		
	3-1		94.7	0
	3-2		89.5	0
	3-3		57.9	5
	3-4		73.7	3
	ARSP		78.9	
4		100.0		
	4-1		84.2	1
	4-2		84.2	0
	ARSP		84.2	
CRMP		96.1		
CARSP			82.1	

表 14 キーワード記憶状況
授業 08

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		91.7		
	1-1		100.0	1
	1-2		63.6	6
	1-3		95.5	0
	ARSP		86.4	
2		91.7		
	2-1		68.2	7
	2-2		100.0	0
	ARSP		84.1	
3		100		
	3-1		95.8	0
	3-2		100.0	0
	3-3		83.3	2
	ARSP		93.1	
4		91.7		
	4-1		95.5	2
	4-2		81.8	4
	ARSP		88.6	
5		91.7		
	5-1		100.0	0
	5-2		63.6	5
	ARSP		81.8	
CRMP		93.3		
CARSP			86.8	

表 15 キーワード記憶状況
授業 09

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		95.8		
	1-1		87.0	3
	1-2		69.6	5
	1-3		73.9	5
	ARSP		76.8	
2		87.5		
	2-1		81.0	3
	2-2		76.2	3
	2-3		71.4	4
	ARSP		76.2	
3		95.8		
	3-1		87.0	1
	3-2		82.6	3
	3-3		82.6	1
	ARSP		84.1	
4		83.3		
	4-1		95.0	1
	4-2		70.0	5
	4-3		70.0	5
	ARSP		78.3	
5		91.7		
	5-1		81.8	2
	5-2		63.6	6
	5-3		63.6	5
	ARSP		69.7	
CRMP		90.8		
CARSP			77.0	

表 16 キーワード記憶状況
授業 10

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		100.0		
	1-1		95.8	0
	1-2		95.8	0
	ARSP		95.8	
2		100.0		
	2-1		95.8	0
	2-2		100.0	0
	2-3		95.8	1
	ARSP		97.2	
3		95.8		
	3-1		100.0	0
	3-2		91.3	1
	3-3		95.7	1
	3-4		91.3	2
	3-5		95.7	0
	ARSP		94.8	
4		100.0		
	4-1		100.0	0
	4-2		87.5	2
	4-3		91.7	2
	4-4		95.8	0
	4-5		87.5	2
	ARSP		92.5	
5		95.8		
	5-1		100.0	0
	5-2		91.3	1
	5-3		95.7	1
	5-4		95.7	2
	5-5		91.3	3
ARSP			94.8	
CRMP		98.0		
CARSP			95.0	

表 17 キーワード記憶状況
授業 11

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		95.8		
	1-1		73.9	5
	1-2		82.6	5
	ARSP		78.3	
2		100.0		
	2-1		83.3	3
	2-2		95.8	1
	ARSP		89.6	
3		95.8		
	3-1		91.3	1
	3-2		87.0	2
ARSP			89.1	
4		100.0		
	4-1		95.8	1
	4-2		75.0	6
ARSP			85.4	
5		95.8		
	5-1		91.3	3
	5-2		73.9	4
ARSP			82.6	
CRMP		97.5		
CARSP			85.0	

表 18 キーワード記憶状況
授業 12

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		95.5		
	1-1		95.2	1
	1-2		81.0	4
	ARSP		88.1	
2		95.5		
	2-1		100.0	0
	2-2		90.5	1
	ARSP		95.2	
3		90.9		
	3-1		85.0	2
	3-2		90.0	2
	ARSP		87.5	
4		100.0		
	4-1		95.5	2
	4-2		86.4	3
	ARSP		90.9	
5		100.0		
	5-1		90.9	2
	5-2		77.3	3
	ARSP		84.1	
CRMP		96.4		
CARSP			89.2	

表 19 キーワード記憶状況
授業 13

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		100.0		
	1-1		100.0	1
	1-2		100.0	0
	1-3		81.8	3
	ARSP		93.9	
2		100.0		
	2-1		86.4	3
	2-2		100.0	0
	2-3		100.0	0
	2-4		81.8	2
	2-5		90.9	1
	2-6		90.9	2
	2-7		95.5	2
	2-8		95.5	1
	ARSP		92.6	
3		100.0		
	3-1		90.9	1
	3-2		81.8	2
	3-3		100.0	1
	3-4		63.6	8
	3-5		90.9	0
	3-6		95.5	0
	ARSP		87.1	
4		100.0		
	4-1		81.8	4
	4-2		100.0	0
	4-3		100.0	0
	ARSP		93.9	
5		100.0		
	5-1		90.9	2
	5-2		95.5	1
	5-3		86.4	1
	5-4		95.5	0
	5-5		86.4	4
	ARSP		90.9	
CRMP		100.0		
CARSP			91.7	

表 20 キーワード記憶状況
授業 14

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		100.0		
	1-1		100.0	0
	1-2		100.0	0
	1-3		100.0	0
	1-4		94.7	1
	ARSP		98.7	
2		100.0		
	2-1		100.0	0
	2-2		94.7	1
	2-3		100.0	0
	2-4		89.5	1
	ARSP		96.1	
3		100.0		
	3-1		89.5	2
	3-2		94.7	0
	3-3		94.7	1
	3-4		73.7	1
	ARSP		88.2	
4		100.0		
	4-1		100.0	0
	4-2		94.7	1
	4-3		78.9	1
	4-4		89.5	0
	ARSP		90.8	
5		100.0		
	5-1		94.7	1
	5-2		84.2	0
	ARSP		89.5	
CRMP		100.0		
CARSP			92.6	

表 21 キーワード記憶状況
授業 15

M-kw No.	S-kw No.	RMP (%)	RSP (%)	補足 希望 (人)
1		100.0		
	1-1		94.7	0
	1-2		89.5	1
	1-3		78.9	1
	ARSP		87.7	
2		100.0		
	2-1		84.2	2
	2-2		94.7	1
	2-3		84.2	1
	ARSP		87.7	
3		94.7		
	3-1		88.9	2
	3-2		88.9	1
	3-3		83.3	1
	ARSP		87.0	
4		94.7		
	4-1		100.0	0
	4-2		100.0	0
	4-3		83.3	1
	ARSP		94.4	
CRMP		97.4		
CARSP			89.2	

表 22 学習スコア（基本点・追加点）

学生 番号	学習スコア								スコアの増加量		
	6月26日12:00時点				7月26日23:00時点						
	基本点	基本点 成績判定	追加点	基本点 +追加点	基本点	基本点 成績判定	追加点	基本点+	基本点	追加点	基本点+
1	87.9	優	6.4	94.3	96.5	秀	8.6	105.0	8.6	2.1	10.7
2	83.1	優	4.4	87.4	93.1	秀	6.9	99.9	10.0	2.5	12.5
3	87.6	優	4.2	91.8	90.4	秀	4.9	95.4	2.9	0.7	3.6
4	87.8	優	5.4	93.3	89.3	優	5.8	95.0	1.4	0.4	1.8
5	86.3	優	5.2	91.5	87.7	優	5.6	93.3	1.4	0.4	1.8
6	86.1	優	6.4	92.5	87.6	優	6.7	94.3	1.4	0.4	1.8
7	84.0	優	4.9	88.9	86.9	優	5.6	92.5	2.9	0.7	3.6
8	83.3	優	5.1	88.4	86.1	優	5.9	92.0	2.9	0.7	3.6
9	83.8	優	3.4	87.3	83.8	優	3.4	87.3	0.0	0.0	0.0
10	79.5	良	5.0	84.5	83.1	優	5.7	88.8	3.6	0.7	4.3
11	79.8	良	6.5	86.3	82.6	優	7.2	89.9	2.8	0.7	3.6
12	81.3	優	4.6	85.8	81.3	優	4.6	85.8	0.0	0.0	0.0
13	79.1	良	2.2	81.3	80.5	優	2.6	83.1	1.4	0.4	1.8
14	74.8	良	5.2	80.0	78.0	良	5.9	84.0	3.2	0.7	3.9
15	76.5	良	3.6	80.2	78.0	良	4.0	82.0	1.4	0.4	1.8
16	59.0	不可	3.5	62.5	77.4	良	7.4	84.9	18.4	3.9	22.3
17	66.4	可	4.6	71.0	74.9	良	6.8	81.7	8.6	2.2	10.7
18	70.3	良	3.4	73.7	73.9	良	4.1	78.0	3.6	0.7	4.3
19	70.2	良	4.2	74.4	73.8	良	4.9	78.7	3.6	0.7	4.3
20	70.2	良	3.4	73.6	71.6	良	3.8	75.4	1.4	0.4	1.8
21	70.1	良	1.6	71.8	70.1	良	1.6	71.8	0.0	0.0	0.0
22	68.4	可	4.4	72.8	68.4	可	4.4	72.8	0.0	0.0	0.0
23	58.1	不可	1.5	59.6	62.7	可	3.4	66.1	4.6	1.9	6.6
24	62.6	可	2.1	64.8	62.6	可	2.1	64.8	0.0	0.0	0.0

表 23 授業別および期間別の閲覧回数

授業 番号	科目振り返り期間を含めた 閲覧回数（述べ数）	科目振り返り期間を含めない 場合の閲覧期間（述べ数）	変化量 （回）
1	590.0	397.0	193.0
2	621.0	518.0	103.0
3	573.0	496.0	77.0
4	432.0	333.0	99.0
5	415.0	300.0	115.0
6	550.0	415.0	135.0
8	451.0	174.0	277.0
9	372.0	143.0	229.0
10	336.0	253.0	83.0
11	308.0	227.0	81.0
12	418.0	303.0	115.0
13	570.0	483.0	87.0
14	500.0	396.0	104.0
15	487.0	344.0	143.0
平均	473.1	341.6	131.5
授業ごとの 学生1人あたりの 平均	19.7	14.2	5.3

表 24 変化のあった学生における分野別の閲覧回数

学生番号	学習行動回数		
	A. 社会性	B. 提出	C. 継続学習
01	32	75	292
02	29	45	305
16	27	53	218
24	23	29	90

表 25 指導スコア（基本点・追加点）

授業 番号	コース 詳細の 閲覧	kw 事前 設置	クラス資料				学習				Q				++		メッ セージ	合計 (基本点 +追加点)
			アップ ロード	CRMP	CARSP	Dist- ance	スコア 平均	期限内 補足	+追加 説明	ノート 補足	質疑 補足	気づき 補足	セット 補足	議論				
2*	基本点	0.0	10.0	0.0	20.0	20.0	0.0	25.0	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	110.0
	追加点	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	1.0	2.0	1.0	10.0		
4	基本点	0.0	10.0	0.0	17.2	18.2	0.0	18.4	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.8	93.4
	追加点	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	4.6		
6*	基本点	0.0	10.0	0.0	18.6	15.1	0.0	17.9	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.6	91.9
	追加点	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	5.3		
8*	基本点	0.0	10.0	0.0	19.2	16.4	0.0	16.6	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.2	94.2
	追加点	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0	7.0		
10*	基本点	0.0	10.0	0.0	18.7	17.4	0.0	17.1	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.2	93.2
	追加点	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	5.0		
13	基本点	0.0	10.0	0.0	19.7	19.0	0.0	16.9	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.6	92.6
	追加点	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0		
14*	基本点	0.0	10.0	0.0	20.0	18.3	0.0	17.0	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.4	99.4
	追加点	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0	9.0	
平均	基本点	0.0	10.0	0.0	20.0	18.5	0.0	15.5	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	93.0
	追加点	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	4.0		
平均	基本点	0.0	10.0	0.0	19.0	17.6	0.0	17.1	20.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.7	93.9
	追加点	0.6	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.6	0.9	5.3	

*非常勤講師の担当した授業

表 26 「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査_設問 1 の回答結果

設問 1 本科目で用いた「学習量に基づく成績判定法」についてどのように思いますか？

選択肢	得られた意見	分類
肯定する意見		
賛成	・自身の学習量に対して成績がでるので、自身としても納得できる。 ・講義における成績と考えた場合は学習量で評価するのが妥当と考える。 ・何も問題を感じない。 ・人間の恣意が入らない。	評価方法の妥当さ
	・自分の努力が評価されるシステムであるため良いと思う。 ・やる気のあるなしで判定されるので良いと思う。 ・自分がやった量だけ評価される。 ・時間をかけた分だけ成績に反映されるのは分かりやすい。	活動量を評価すること
	・キーワードを書くきちんとちゃんと復習できるので、そこを評価してもらうのはいいと思う。 ・学習した内容を熟考できる。 ・授業後にまとめるのでその日のうちに完結するのが良い。	復習に繋がること
	・授業中、話を聞くことに集中できて良い。 ・一つ一つの授業に集中して取り組むことができる。 ・積極的に授業に参加する気になる。	授業中の参加姿勢
	・大事なものはテストの点ではないと思う。 ・学習量を試験により決めるのではないため講義内容が身につくと思う。	試験との比較
	・成績が随時確認でき良い。	
否定する意見		
反対	・授業中にPCで記入したノートをそのまま書ける。 ・だらだらと長く学習しても意味が無い。	
その他		
その他	・おおむね賛成だが、点数配分などにまだブラッシュアップが必要と思う。 ・その質に関わらず、基準を満たせば一律同じ点数が加算されていくことに違和感を覚えた。	

表 27 「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査_設問 2 の回答結果

設問 2 既存の授業態度や試験結果を用いた教員主導の成績判定法について、どのように思いますか？

選択肢	得られた意見	分類
肯定する意見		
賛成	・わかっていればよい／わかればよいという科目ではテストの点だけで、出席など一切考慮しないのもそれはそれでありだと思う。 ・それも1つのやり方だと思うから。 ・納得できるものだった。 ・試験による成績判定は定量的に判断することができるため良いと思う。 ・妥当である。	評価方法の妥当性
否定する意見		
反対	・試験も学力より過去問を手に入れた人が勝つことがある。 ・従来の判定は理不尽な点や情報漏洩によって有利不利が分かれるので。 ・大学院ではなぜその点数なのかという説明がない。	試験評価の課題
その他	・成績基準が曖昧。 ・程度によるが恣意的な基準は少し危険な気がする。 ・知識として知っておけばよいようなものを、わざわざ丸暗記させてそれによって試験を行うような形式だけのものは、あまり意味が無いように思える。 ・試験を設けることで理解する場を与えるというのはあるが、調べればわかることを暗記する必要はないと感じる。	
賛成	・努力の過程はあまり評価されず、知識として本当に身についているかわからない。	学習と試験との関連
反対	・本当に理解しているかわからない。 ・直前に勉強するだけになってしまうので、身につくことがほぼない。	
反対	・教員の定めた課題や基準を満たすことを目的とってしまうことで、本来の「学習」という目的を見失いがちになってしまう。 ・試験を受けるための講義になっているため、本当に講義内容が身についているかを試験で判定し、成績にすることは間違っていると思う。	講義と試験の関係性
反対	・試験のある教科の多くは最後の週に実施、複数の教科が重なると大変。 ・試験結果を用いる点は良いのですが、授業に縛られるようなやり方だと研究がスムーズに行えないので、研究優先の環境を整えてほしい。	試験の実施時期
その他の意見		
賛成	・どちらのほうか身になるかはわからない。 ・それが通常だと思う。	
その他	・授業によって、それぞれに使い分ける必要があると思う。 ・授業態度はちゃんと評価しているのか？	

表 28 「学習量に基づく成績判定法」に対する認識調査_設問 3 の回答結果

設問 3 あなたが考える新しい成績判定法や評価項目があれば記入して下さい。

得られた意見	分類
・卒業に必要な単位数を得るために、すでに知っている科目等の授業を再度受けるのは苦痛なので、出席やレポート抜きで、テストのみでも単位をとれるような制度が欲し ・その日の講義の資料の公開・配布し、それに沿った演習や提案、考察などの課題を評価項目に加え、授業の出席を評価に入れない。欠席者には上記の課題に加えて別の課題を与えるなどしてほしい。そうすれば、実験で研究室を抜け出せず欠席する場合に講義を無駄にすることはないと考えます。また、ノート作りも余裕を持って行えると思います（板書が大変で授業の内容が頭に残らないことがある）。 ・技術系の講義なら、講義を通して一冊の教科書を作成させる。それをもとに評価、または持ち込んでのテストを行う。	新しい成績判定法
・どちらの評価方法も用いる。テストがあった方が理解が進むと思うし、毎回学習した点数が反映されることもありがたい。 ・KWMの点数の割合を減らし、発表ないしレポートでの評価の点数をつける。	提案手法と 既存手法を混ぜた 成績判定法
・目を見て話を聞いているか。 ・短期的な記憶を測るものではなく長期的な実力を測る項目。 ・Based on, how that students struggle for the lecture.	新しい評価項目

表 29 「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査_設問 1 の回答結果

設問 1 本科目で用いた「指導量に基づく授業力評価法」についてどのように思いますか？

選択肢	得られた意見	分類
肯定する意見		
賛成	・何も問題ないと思う。 ・妥当である。 ・一定の効果はあると思う。 ・各授業ごとに評価することになるため、記憶も新しく、正しい評価ができると感じ ・教員の人間性等を抜きにして、本当に身についたのか評価することができるところがよい。	評価方法の妥当さ
	・どこの説明が足りていないかがわかりやすい。 ・指導量という言葉は初めてでしたが、わかりやすい。 ・授業後に質問のやり取りができるので良いと思う。 ・評価方法がきちんと明示されている点で良いと思う。	指導量を評価すること
	・意味のない授業アンケートを答えるより有益である。 ・従来の判定は理不尽な点や情報漏洩によって有利不利が分かれる。 ・大学院ではなぜその点数なのかという説明がない。	従来の方法との比較
	・新鮮だった。 ・教員側の意識も向上できると思う。	
否定する意見		
賛成	・だんだんノートをとるのに必死になって授業の記憶に残ったかどうかではなくなってきた面がある。	
その他	・指導量ではなく質で評価できるならそのほうがよい。 ・理念には賛同するが、リレー講義ならまだしも一人の先生ではやはり負担も大きいように思う。	
その他		
その他	・よくわからない。 ・指導側が評価されていると知らなかった。	指導力の評価に関する理解の不足
	・どのような評価法なのかをあまり理解していないため、回答することができない。 ・教員によって授業の良し悪しが分かれるのどちらともいえない。	

表 30 「指導量に基づく過程評価手法に関する調査票_設問 2 の回答結果

設問2 既存の授業後アンケートによる評価法について、どのように思いますか？

選択肢		得られた意見	分類
肯定する意見			
賛成	・一つ一つの項目を思い出して考える事ができたので良いと思う。		学生自身の振り返りの機会
	・自分のノートを見るといい復習になった。		
	・問題を感じない。		評価方法の妥当さ
	・妥当である。		
	・納得できるものだった。		
・今後の方針につながる。		結果の活用について	
反対	・アンケートを基に授業の質を高めるためであれば賛成。		
賛成	・書いたことに対してフィードバックがあるので、良いと思う。		
	・各講義後に学生からフィードバックをもらうことが出来れば、どの部分が良かったあるいは悪かったのかを伝えやすい。		
	・匿名性であれば、素直な意見ができる。		
否定する意見			
賛成	・面倒だと思うことも多々あった。		評価方法の信頼さ
反対	・記入に時間がとられる。		
	・正直に言うと面倒くさい。		
	・いい加減な回答をする場合が多く機能していないと思う。		
	・教員の授業スタイルや人間性等を意識して評価してしまうこともあるため、正しい評価ができてない可能性もある。		
	・適当になってしまう場合がある。		
	・フィードバックされている感覚がなく、意味がないと感じる。		開講期間中の結果の活用
	・アンケートをしても多くの先生は自分の講義スタイルを変えることがないのでアンケートに意味があるのか疑問である。		
	・授業後にアンケートをとっても、自分が受けている間に講義が変わることはないので授業後では遅い。		
	・授業が終わった後にアンケートを取ると良い指標にならないように思う。		
	・アンケートでの回答ではどうしても内容が漠然としてしまうため、それを読む教員側も正しく意味を汲み取れない。		
その他			
反対	・どの意見が多かったのか、去年のアンケート結果と先生からのアンサーを履修登録前に見れるようにしてほしい。		結果及び改善に関する情報の開示
その他	・アンケートは必要だと思うが、結果が本当に反映されているかが分からない。		
	・アンケートをみて改正しているのかわからない。		
・アンケートの内容をより短く簡単なものにしてほしい。例えば、その講義が良かったのか悪かったのか、その理由程度でよい。			

表 31 「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査_設問 3 の回答結果

設問3 第3者による評価法、例えば、授業参観による直接的評価（学内教員ないし学外からの専門家）や、履修状況・成績・教科内容を用いた間接的評価法について、どのように思いますか？

選択肢	得られた意見	分類
肯定する意見		
賛成	・問題ないと思う。 ・成績などのある程度システム化された評価方法は必要だと思う。 ・より多面的に評価されるのでいいのではないかなと思う。 ・当事者間だけでは視野が狭窄してしまうこともあると思うので、第三者による意見や数字を用いた客観視も必要だと思う。 ・誰に対しても公平な審査が期待できる。	評価方法の妥当さ
その他	・直接的評価のみ信憑性があると考える。 ・履修状況等の学生側の指標で測るのはよいと思う。 ・どちらかだけではだめだと考える。間接9割、直接1割ぐらいがいいと思う。 ・評価の枠内や求められるものが決まっているのであれば、第三者による評価法も良いと思う。	手法の適応
賛成	・親に説明するのは賛成。 ・いい体験だった。	
否定する意見		
反対	・授業の評価は授業に参加しているもの同士で行われるべきだと考える。 ・成績や普段の授業だけでは見えないこともある。 ・意見を取り入れるのは重要だが、第3者からでは伝わらないこともあると思う。	当事者による評価との比較
	・授業は、担当教員の考えをもとに構成され、行われているため、第三者が評価した場合、考え方の違い等により、評価の基準がずれてしまう可能性がある。 ・学内教員で行った場合結局そこまでかわらないと感じる。	評価者の課題
	・全ての評価に対して適用するのは無理がある。 ・授業参観のときだけ、ちゃんとする教員もいる。	
	その他	
その他	・想定している授業形態がよくわからない。 ・質問がよくわからない。	第3者評価に関する理解の不足
	・間接的評価では、同じ講義だが教員が異なる場合、その教員らが相談して同一の講義、テストを行ってほしい。	

表 32 「指導量に基づく授業力評価法」に対する認識調査_設問 4 の回答結果

設問4 あなたが考える新しい授業力評価法や評価項目があれば教えて下さい。

得られた意見	分類
・話が固執していないか。 ・学生がその授業で良い刺激を受けているか。	新しい評価項目
・学生の頭にセンサをとりつけ、どの程度興奮状態にあるか等を計測すべきだと思う。 ・第3者を通して意見を聞く。	新しい評価方法

表 33 教育評価に関する類型と具体例

評価類型	具体例
事前的評価・診断的評価	受け入れ・配置
	教授活動の参考
形成的評価	教授活動内在
	授活動へのフィードバック
総括的評価	成果把握・評価
	認定
外在的評価	実態把握

(梶田, 2002 より一部改変)

表 34 Kirkpatrick の 4 段階評価

レベル1	Reaction（反応）	研修に対して満足したか
レベル2	Learning（学習）	研修で扱った内容を身につけたか
レベル3	Behavior（行動）	研修で扱った内容を実務において活用できたか
レベル4	Results（業績）	研修で扱った内容が業績に貢献したか

(Kirkpatrick, 1998)

表 35 授業評価に使用する学生アンケートで調査している内容

領域	代表的な項目
学習者	出席（遅刻）状況，意欲的取組，受講態度
教育方法	明確な説明，教材，学生参加の促進
教員資質	熱意，授業準備，計画に沿った授業
教育・学習成果	理解，関心（興味）喚起，意欲触発
教育内容	難易度，進度，体系性，量
授業	満足度，教室環境，雰囲気

（串本，2005 より一部改変）

参考文献

- [1] Cashin, William. E. Motivating Students. Idea Paper, no.1. Manhattan: Center for Faculty Evaluation and Development in Higher Education, Kansas State University, 1979.
- [2] Kiewra, Kenneth. A.; Mayer, R. E.; Christensen, M. et al. Effects of Repetition on Recall and Note-Taking: Strategies for Learning from Lectures. Journal of Educational Psychology. 1991, vol.83, no.1, p.120-123. https://www.researchgate.net/profile/Sung-il_Kim/publication/232541710_Effects_of_Repetition_on_Recall_and_Note-Taking_Strategies_for_Learning_From_Lectures/links/00b4952d4927b56cba000000/Effects-of-Repetition-on-Recall-and-Note-Taking-Strategies-for-Learning-From-Lectures.pdf, (参照 2018-04-01) .
- [3] Kiewra, Kenneth. A.; Mayer, R. E.; DuBois, N. F. et al. Effects of Advance Organizers and Repeated Presentations on Students' Learning. Journal of Experimental Education. 1997, vol.65, no.2, p.147-159. https://bmri.korea.ac.kr/file/board_data/publications/1277274529_1.pdf, (参照 2018-04-01) .
- [4] Kirkpatrick, Donald L. Evaluating Training Programs: The Four Levels. 2nd ed., Berrett-Koehler, 1998, 289p.
- [5] Levin, Tamar; Long, Ruth. Effective Instruction. Association for Supervision and Curriculum Development, 1981, 113p. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED200572.pdf>, (参照 2018-04-01) .
- [6] Likert, Rensis. A Technique for the Measurement of Attitudes. Archives of Psychology. 1932, vol.22, no.140, p.44-53. https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf, (参照 2018-12-03) .
- [7] Oxford Dictionaries. Oxford Dictionary of English. Oxford University Press, 2010.

参考文献

- [8] Shannon, Claude. E. A Mathematical Theory of Communication. Bell System Technical Journal. 1948, vol.27, no.3, p.379-423. <http://math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>, (参照 2018-12-03) .
- [9] Tyler, Ralph W. Basic Principles of Curriculum and Instruction. University of Chicago Press, 1949, 128p.
- [10] 青木 一, 大槻 健, 小川利夫ほか. 現代教育学辞典, 労働旬報社, 1988, 876p.
- [11] 阿部和厚, 小笠原正明, 西森敏之ほか. 大学における学生参加型授業の開発. 高等教育ジャーナル. 1998, vol.4, p.45-65. https://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/bitstream/2115/29781/1/4_P45-65.pdf, (参照 2018-04-01) .
- [12] 因 雅仁, 水上丈実, 藤川 聡. 近年の教育評価における論点整理と教育評価の機能に焦点化した授業設計モデルの提案. 北海道教育大学大学院高度教職実践専攻研究紀要: 教職大学院研究紀要. 2016, vol.6, p.59-70. <http://s-ir.sap.hokkyodai.ac.jp/dspace/bitstream/123456789/7906/1/kyosyoku-6-07.pdf>, (参照 2018-12-03) .
- [13] 内田信二, 栗島一博, 金子宗司ほか. 企業研修におけるキーワード伝達状況の定量化. バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌. 2017, vol.19, no.1, p.81-88.
- [14] 梅本貴豊, 田中健史朗. 授業外学習における動機づけ調整方略, 動機づけ要因と学習行動の関連. 心理学研究. 2017, vol.88, no.1, p.86-92. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjpsy/advpub/0/advpub_88.16308/_pdf, (参照 2018-04-01) .
- [15] 大山泰宏. 大学教育評価の課題と展望. 京都大学高等教育研究. 2001, vol.7, p.37-55. <http://hdl.handle.net/2433/54089>, (参照 2019-01-11) .
- [16] 小野田亮輔, 利根川明子, 上淵 寿. 講義型授業において大学生はどのように意見を外化するか: リアクション・ペーパーの記述内容の分析を通じた検討. 東京学芸大学紀要, 総合教育科学系. 2011, vol.62, no.1, p.293-303. <http://ir.u-gakugei.ac.jp/handle/2309/108099>, (参照 2019-01-11) .
- [17] 梶田叡一. 教育評価. 有斐閣, 2002, 337p.
- [18] 加藤 宏, 青木和子, 藤井亮輔ほか. 保健科学部における教員相互の授業参観”. 筑波技術大学テクノレポート. 2008, vol.15, p.31-34.

参考文献

- https://www.tsukuba-tech.ac.jp/repo/dspace/bitstream/10460/195/1/Tec15_0_06.pdf, (参照 2019-02-04) .
- [19] 岸 俊行, 澤邊 潤, 大久保智生ほか. 学生・教師を対象とした異なる学級における授業雰囲気の検討—授業雰囲気尺度の作成と授業雰囲気の第3者判定の試み—. 日本教育学会論文誌. 2010, vol.34, no.1, p.45-54.
<https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00006440131>.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/34/1/34_KJ00006440131/_pdf/-char/ja, (参照 2019-01-11) .
- [20] 教育課程審議会. “児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について (答申)”. 文部科学省. 2000-12-01. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/old_chukyo/old_katei2000_index/index.htm, (参照 2018-04-01) .
- [21] 串本 剛. 教育目的とその対応にみる教育評価の妥当性—授業評価項目の分析を具体例に—. 大学教育学会誌. 2005, vol.27, no.1, p.124-130.
- [22] 栗島一博, 我妻広明, 金子宗司ほか. 授業の形成的評価を支援する Web システム Key Words Meeting の開発. 教育システム情報学会誌. 2012, vol.29, no.4, p.180-189.
- [23] 後藤康志, 生田孝至. 教育課程の今日的課題. 新潟医療福祉学会誌. 2006, vol.6, no.1, p.114-120. <http://hdl.handle.net/10623/13864>, (参照 2019-01-11) .
- [24] 坂本 昂, 永野和男. “教育工学の歴史と研究対象”. 教育工学とはどんな学問か. 坂本 昂, 岡本敏雄, 永野和男編. ミネルヴァ書房, 2012, p.1-28.
- [25] 笹山郁生. 復習テストが授業外学習に及ぼす影響 (2) . 福岡教育大学紀要. 2016, vol.65, p.1-5. <http://libopac.fukuoka-edu.ac.jp/dspace/bitstream/10780/1752/1/6-09-Sasayama-2016.pdf>, (参照 2019-01-11) .
- [26] 澤田忠幸. 学生による授業評価の課題と展望. 愛媛県立医療技術大学紀要. 2010, vol.7, no.1, p.13-19. <http://www.epu.ac.jp/library/kiyou/file/1018.pdf>, (参照 2019-01-11) .
- [27] Jahng, Doosub. 元気に働くための3つの基本. 中央労働災害防止協会, 2003, 162p.
- [28] Jahng, Doosub. “3つの授業支援ツールを用いた大学院授業における学習実態”. 日本教育工学会第30回全国大会講演論文集. 日本教育工学会, 2014, p.889-890.

参考文献

- [29] Jahng, Doosub; 平良素生. “学生の学習量ならびに教員の指導量に基づく評価手法の開発”. 日本教育工学会第31回全国大会講演論文集. 日本教育工学会, 2015, p. 649-650.
- [30] Jahng, Doosub. “記憶重視の情報伝達のための実行スキーム DART の提案”. 日本教育工学会第32回全国大会講演論文集. 日本教育工学会, 2016, p.701-702.
- [31] 篠ヶ谷圭太. 予習が授業理解に与える影響とそのプロセスの検討—学習観の個人差に着目して—. 教育心理学研究. 2008, vol.56, no.2, p.256-267. https://doi.org/10.5926/jjep1953.56.2_256. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjep1953/56/2/56_256/_pdf/-char/ja, (参照 2019-01-11) .
- [32] 城丸章夫. 新しい教育技術. 日本標準, 1977, 99p.
- [33] 新村 出. 広辞苑. 岩波書店, 2018.
- [34] 平良素生, 栗島一博, 内田信二ほか. 大学院の授業における学習量と指導量に基づいた評価手法の提案. バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌. 2018, vol.20, no.1, p.47-54.
- [35] 辰野千尋, 石田恒好, 北尾倫彦. 教育評価辞典. 図書文化, 2006, 622p.
- [36] 田中越郎, 狩野力八郎, 阿部好文ほか. 東海大学医学部における“ミニッツペーパー”を用いた学生による授業評価の効用. 医学教育. 2002, vol.33, no.3, p.163-172. <https://doi.org/10.11307/mededjapan1970.33.163>. https://www.jstage.jst.go.jp/article/mededjapan1970/33/3/33_3_163/_pdf/-char/ja, (参照 2018-04-01) .
- [37] 田中寛一. 教育測定学. 松邑三松堂, 1926, 655p.
- [38] 田中耕治. よくわかる教育評価. ミネルヴァ書房, 2010, 224p.
- [39] 田中統治, 根津朋実. カリキュラム評価入門. 勁草書房, 2009, p1-27.
- [40] チェット・リチャーズ. OODA ループ. 原田 勉訳. 東洋経済社, 2019, 350p.
- [41] 中央教育審議会. “学士課程教育の構築に向けて（答申）”. 文部科学省. 2008-12-24. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm, (参照 2018-04-01) .
- [42] 中央教育審議会. “第8回大学教育部会 資料3 シラバスについて補足資料”. 2011-12-09. 文部科学省. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/015/gijiroku/1314107.htm, (参照 2018-04-01) .

参考文献

- [43] 中央教育審議会. “第 10 回大学分科会大学教育部会資料”. 2012a-02-22. 文部科学省. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/015/gijiroku/1317014.htm, (参照 2018-04-01) .
- [44] 中央教育審議会. “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～ (答申) ”. 文部科学省. 2012b-08-28. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm, (参照 2018-10-31) .
- [45] 中央教育審議会. “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 (答申) ”. 2014-12-22. 文部科学省. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1354191.htm, (参照 2018-04-01) .
- [46] 中央教育審議会. “高等教育の将来構想に関する参考資料”. 文部科学省. 2017. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/042/siryo/1388715.htm, (参照 2018-3-31) .
- [47] 堤 宇一, 青山征彦, 久保田享. はじめての教育効果測定—教育研修の質を高めるために—. 日科技連出版社, 2007, p.37-50.
- [48] 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構. “大学機関別認証評価大学評価基準”. 2017-3. 大学改革支援・学位授与機構. http://www.niad.ac.jp/n_hyouka/daigaku/no6_1_1_daigaku2kijun30.pdf, (参照 2017-10-01) .
- [49] 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構. “大学機関別認証評価大学評価基準”. 2018-3. 大学改革支援・学位授与機構. http://www.niad.ac.jp/n_hyouka/daigaku/no6_1_1_daigakukijun31.pdf, (参照 2018-06-03) .
- [50] 永岡慶三, 植野真臣, 山内祐平. 教育工学における学習評価. ミネルヴァ書房, 2012, 224p.
- [51] 中谷啓子, 舟島なをみ, 杉森みど里. 授業過程を評価する学生の視点に関する研究. 看護教育学研究. 1998, vol.7, no.1, p.16-30. https://doi.org/10.19015/jasne.7.1_16. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jasne/7/1/7_KJ00004404086/_pdf/-char/ja, (参照 2019-01-11) .
- [52] 根津朋美. カリキュラム評価の方法. 多賀出版, 2006, p.3-66.

参考文献

- [53] バーバラ・グロス・デイビス. 授業の道宝箱. 香取草之助監訳. 東海大学出版会, 2002, 220p.
- [54] 畑野 快, 溝上慎一. 大学生の主体的な授業態度と学習時間に基づく学生タイプの検討. 日本教育工学会論文誌. 2013, vol.37, no.1, p.13-21. <https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00008721374>. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/37/1/37_KJ00008721374/_pdf/-char/ja, (参照 2018-04-01) .
- [55] 姫野完治. 教師の視線に焦点を当てた授業リフレクションの試行と評価. 日本教育工学会論文誌. 2016, vol.40, no. Suppl, p.13-16. <https://doi.org/10.15077/jjet.S40008>. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/40/Suppl./40_S40008/_pdf/-char/ja, (参照 2018-04-01) .
- [56] 平田 淳. 「教育におけるアカウントビリティ」概念の構造と構成要素に関する一考察. 弘前大学教育学部紀要. 2008, vol.100, p.89-98. https://hirosaki.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=2348&item_no=1&attribute_id=20&file_no=1, (参照 2018-04-01) .
- [57] 松尾和枝, 本田多美枝, 江島仁子. “コンピュータによる授業評価システムに関する文献的考察”. 日本赤十字九州国際看護大学 intramural research report. 2009, vol.7, p.29-34. <http://ci.nii.ac.jp/naid/110007389262>, (参照 2019-01-11) .
- [58] 松下佳代. パフォーマンス評価による学習の質の評価. 京都大学高等教育研究. 2012, vol.18, p.75-114. <http://hdl.handle.net/2433/169740>, (参照 2018-03-26) .
- [59] 森本康彦. e-ポートフォリオの理論と実際. 教育システム情報学会誌. 2008, vol.25, no.2, p.245-263. http://www.jsise.org/journal/journal_jp/pdf/vol_025/25_245.pdf, (参照 2018-01-11) .
- [60] 文部科学省. “大学設置基準の一部を改定する省令の施行等について”. 文部科学省. 1991-08-28. http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/t19910624001/t19910624001.html, (参照 2018-04-01) .
- [61] 文部科学省. “大学における教育内容等の改革状況について”. 文部科学省. 2017-11-21. http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/1398426.htm, (参照 2018-04-01) .

参考文献

- [62] 安岡高志. 学生による授業評価の進展を探る. 京都大学高等教育研究. 2007, vol.13, p.73-78. <http://hdl.handle.net/2433/54217>, (参照 2018-06-14) .
- [63] 山川一三男, 三木久美子. “キーワード学習の効果”. 工学・工業教育研究講演会講演論文集. 日本工学教育協会, 2008, p.50-51.
- [64] 山地弘起, 大塚雄作, 大山泰弘ほか. 授業評価活用ハンドブック. 玉川大学出版部, 2007, 213p.
- [65] ユーリア・エンゲストローム. 変革を生む研修のデザイン—仕事を教える人への活動理論. 松下佳代, 三輪建二監訳. 鳳書房, 2010, 210p.
- [66] 吉川 厚, 植野真臣. 学習評価のデザイン. 人工知能学会誌. 2010, vol.25, no.2, p.283-290. <http://id.nii.ac.jp/1004/00007484/>, (参照 2018-03-26) .
- [67] 吉田 博, 戸田 聡, 金西計英. 大学の授業における学生が授業外学習を行う要因. 日本教育工学会論文誌. 2011, vol.35, no.Suppl, p.153-156. <https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00007904736>, (参照 2018-04-01) .
- [68] リンダ・サスキー. 学生の学びを測る—アセスメント・ガイドブック. 齋藤聖子訳. 玉川大学出版部, 2015. 312p.
- [69] 我妻広明, Jahng, Doosub. “工学系大学院教育における理解度の分析—教育支援ツール KWM を用いた記憶状況と課題評点の関係から”. 日本教育工学会第 30 回全国大会講演論文集. 日本教育工学会, 2014, p.591-592.

謝辞

学位とは何か，本研究を通じて自身に問いながら，言葉を綴りこの学位論文をまとめるにあたり，審査をお引き受けくださり，温かく貴重なご助言を賜りました九州工業大学大学院 生命体工学研究科 夏目季代久教授，我妻広明准教授に，厚く御礼申し上げます。本研究を進めるにあたり，いつも真っ直ぐな言葉で励ましてくださり，貴重な御指導を賜りました，長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科の本田純久教授に厚く御礼申し上げます。指導教員である，九州工業大学大学院 生命体工学研究科 Jahng, Doosub 教授は，私に学ぶことの難しさと喜びを教えてくださり，そして私が育つことを待っていてくださいました。本研究のテーマである「過程」は，私の人生において礎になるものだと感じています。心より厚く御礼を申し上げます。学位取得までの日々においては，九州工業大学大学院 生命体工学研究科の Jahng 研究室の先輩・後輩の皆様が，いつも力をくださいました。皆様のご指導とご支援に謹んで感謝の意を表します。

業績

(学術論文)

平良素生, 栗島一博, 内田信二, 金子宗司, 本田純久, Jahng, Doosub. 大学院の授業における学習量と指導量に基づいた評価手法の提案. バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌. 2018, vol.20, no.1, p.47-54.

(学会発表)

Jahng, Doosub, 平良素生. “学生の学習量ならびに教員の指導量に基づく評価手法の開発”. 日本教育工学会第 31 回全国大会講演論文集. 東京, 2015-09-21/23. 日本教育工学会, 2015, p.649-650.

平良素生, 本田純久, Jahng, Doosub. “大学院専門科目における開講期間中の学習状況の可視化—Key Words Meeting を用いて—”. 日本教育工学会第 30 回全国大会講演論文集. 岐阜, 2014-09-19/21. 日本教育工学会, 2014, p.585-586.

