

多学科を有する短期大学における
学修成果の可視化に必要な評価指標の検討 第2報
－Grade Point Average とジェネリックスキルの関連性
およびジェネリックスキルの因子分析－

EXAMINATION OF EVALUATION INDEXES NECESSARY FOR
VISUALIZATION OF LEARNING OUTCOMES AT JUNIOR COLLEGES
WITH MULTIPLE DEPARTMENTS. SECOND REPORT
- RELATIONSHIP BETWEEN GRADE POINT AVERAGE AND GENERIC SKILLS AND FACTOR
ANALYSIS OF GENERIC SKILLS-

遠藤 康裕^[1, 2] ・ 佐直 信彦^[1, 2]

ENDO Yasuhiro,

SAJIKI Nobuhiko

柳 史郎^[2, 3] ・ 坂村 佐知^[2, 4]

YANAGI Shiro,

SAKAMURA Sachi

キーワード：学修成果，学業成績，ジェネリック・スキル

Key words：learning outcomes, Academic achievement, Generic skills

要 旨

- 【目的】リテラシー，コンピテンシーと Grade Point Average (GPA) の関連を明らかにし，また，ジェネリックスキルテストの因子分析を行いディプロマ・ポリシーの5つの力に割り振っている過程の妥当性を検証することを目的とした。
- 【方法】令和2年度に仙台青葉学院短期大学リハビリテーション学科，栄養学科に在籍した1年生174名を対象とした。ジェネリックスキルとしてPROG (Progress Report On Generic skills) を行い，科目成績GPAとの相関分析を行った。また，PROGの51項目を変数とした因子分析を行った。
- 【結果】GPA と5つの力の関連については，リハビリテーション学科では，基礎力，実践力，人間関係力，生涯学修力がGPA と有意な正の相関を認めた。栄養学科では，基礎力のみがGPA と有意な正

[1] 仙台青葉学院短期大学リハビリテーション学科 [1] Department of Rehabilitation, Sendai Seiyō Gakuin College

[2] 仙台青葉学院短期大学 IR 室 [2] Institutional Research Office, Sendai Seiyō Gakuin College

[3] 仙台青葉学院短期大学ビジネスキャリア学科 [3] Department of Business career, Sendai Seiyō Gakuin College

[4] 仙台青葉学院短期大学看護学科 [4] Department of Nursing, Sendai Seiyō Gakuin College

受理日：2021年9月30日

の相関を認めた。PROG の因子分析の結果では、12因子が抽出された。

【考察】基礎力は科目成績に貢献する可能性が示唆された。因子分析の結果からは、今後 GPA との関連を検討する際や、学修成果としての可視化の場面では分類の妥当性について慎重に検討する必要があると考えた。

【結論】今回の対象者では、これまで同様 GPA と PROG の関連は学科による差があった。PROG の因子分析では、さらなる検証の必要性が示唆された。

Abstract

【Introduction】 The purpose of this study is to clarify the relationship between literacy, competencies and Grade Point Average (GPA), and to verify the validity of the process of allocating to the five powers of diploma policy from the results of factor analysis of the generic skill test.

【Methods】 The subjects were 174 first-year students enrolled in the Department of Rehabilitation and the Department of Nutrition at Sendai Seiyō Gakuin Junior College in 2020. PROG (Progress Report On Generic skills) was performed as a generic skill, and correlation analysis with GPA was performed. In addition, factor analysis was performed with 51 items of PROG as variables.

【Results】 Regarding the relationship between GPA and the five powers, the Department of Rehabilitation found a significant positive correlation between GPA and basic ability, practical ability, interpersonal relationship ability, and lifelong learning ability. In the Department of Nutrition, only basic ability was significantly positively correlated with GPA. As a result of factor analysis of PROG, 12 factors were extracted.

【Discussion】 It was suggested that basic ability may contribute to subject performance. From the results of the factor analysis, it is necessary to carefully consider the validity of the classification when examining the relationship with GPA in the future and in the scene of visualization as a learning result.

【Conclusion】 In the subjects this time, the relationship between GPA and PROG was different depending on the department as before. Factor analysis of PROG suggested the need for further verification.

【はじめに】

ジェネリック・スキルは「転移可能スキル Transferable Skills」とも呼ばれ、さまざまな状況のもとでも適用できる高次のスキルのことであり、経済産業省の提唱する社会人基礎力と同様のものと言える [1, 2]。ジェネリック・スキルを測定し数値化するためのテストとして、Progress Report On Generic Skills (PROG, リアセック社) テストが開発され、リリースされた

[1, 2]。本学でも、令和元年度より PROG テストを開始し、対象学科、学年を漸増しながら学修成果の可視化への利活用を検討している。具体的には、PROG の項目をディプロマ・ポリシーの5つの力に割り振ることで、PROG の結果からディプロマ・ポリシーに掲げている要素の到達度を測る、すなわち学修効果を可視化できると考え、客観的な科目成績である Grade Point Average (GPA) と PROG との関連性を検討してきた。

これまで、学修成果の可視化に必要な評価指標の検討を1年生3学科を対象に行ったが、GPAとPROGから求めた5つの力の関連は学科による差があり一定でなく[3]、対象学科や学年を増やし、GPAとPROGの関連性をさらに確かめていくことが、学修成果の可視化に必要な評価指標を明らかにしていくことにつながる可能性があると考えられた。

そこで、本研究では、あらたにリハビリテーション学科、栄養学科の1年生を対象とし、PROGから得られた5つの力とGPAの関連を明らかにした。また、PROGの全項目を変数とした因子分析を行いディプロマ・ポリシーの5つの力に割り振っている過程の妥当性を検証した。

【対象および方法】

令和2年度に仙台青葉学院短期大学リハビリテーション学科、栄養学科に在籍した1年生174名を対象とした。リハビリテーション学科98名、栄養学科76名であった。

調査項目はPROG、1年時のGPAとした。PROGはリテラシーおよびコンピテンシーに関する設問がそれぞれ30問、251問あり、回答結果からリテラシー6項目、コンピテンシー42項目の点数を算出した。コンピテンシーにおいては、小項目の平均から算出される対人基礎力、対自己基礎力、対課題基礎力の3項目を除いた。回答方法はWeb回答式とし、採点はリアセックキャリア総合研究所が行った。実施時期は2021年7月から8月とした。各個人の各項目はリテラシーテストが5点満点、コンピテンシーテストは7点満点で行われた。PROGの48項目のうち、本学のディプロマ・ポリシーおよび学修成果として定めている、【基礎力】、【実践力】、【人間関係力】、【生涯学習力】、【地域理解力】の5つの力に該当するものをそれぞれ5項目、6項目、8項目、7項目、5項目選択した(表1)。分類された項目の平均点数を各力の点数とした。分類はリアセックキャリア総合研究所および本研究者にて協議の上、各設問の内容から最も該当するものへ割り振りを行っ

た。以下、これらを操作的に5つの力と定義した。

1年時のGPAは、学生の個人情報取得申請書を提出し承認を得たのちに、各キャンパス教務事務よりデータを収集した。本学のGPは科目成績が100点満点中90点以上で4、80～89点で3、70～79点で2、60～69点で1、60点未満で0としている。

統計学的解析として、各学科のGPAと5つの力の関連をSpearmanの順位相関係数を用いて検討した。

また、因子分析においては、令和元年度のビジネスキャリア学科、観光ビジネス学科、こども学科の1年生293名を加えた、合計467名を対象とした。統計学的解析とし、PROGのリテラシー6項目、コンピテンシー42項目、合計48項目を変

表1 5つの力の構成

5つの力	PROGの該当項目
基礎力	情報分析力 構想力 情報収集 本質理解 原因追究
実践力	主体的行動 完遂 良い行動の習慣化 実践行動 修正調整 検証改善
人間関係力	親しみやすさ 気配り 対人興味・共感・受容 多様性理解 信頼構築 役割理解連携行動 情報共有 相互支援
生涯学習力	自己効力感 楽観性 学修視点・機会による自己変革 良い行動の習慣化 情報収集 目標設定 シナリオ構築 検証改善
地域理解力	多様性理解 役割理解連携行動 主体的行動 完遂 実践行動

数とし、一般化した最小2乗法、直接オブリミン法による斜交回転を用いた因子分析を行った。

統計学的解析は統計解析ソフト IBM SPSS Statistics 27 (IBM 社) を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】

各学科の GPA および PROG の結果を5つの力に分類した結果を表2に示す。

GPA と5つの力の関連については、リハビリテーション学科では、基礎力、実践力、人間関係力、生涯学修力が GPA と有意な正の相関を認めた。栄養学科では、基礎力のみが GPA と有意な正の相関を認めた(表3)。

PROG の因子分析の結果では、12因子が抽出され、第1因子から順に7項目、1項目、1項目、4項目、3項目、4項目、4項目、4項目、6項目、4項目、3項目、7項目が分類され、Kaiser-Meyer-Olkin の標本妥当性の速度は0.751であった(表4)。各因子に含まれる変数および因子負荷量は表4の通りである。因子間の関連では相関係数0.5以上の相関は認められなかった。各因子に含まれる変数に関して、5つの力に含まれる項

目と、因子の分類を表5に示した。

【考察】

学士力について、学問分野別の参照基準では、当該学問分野を学ぶすべての学生が身に着けることを目指すべき基本的な素養として、①基本的な知識と理解、②基本的な能力(a. 分野に固有の能力, b. ジェネリック・スキル)が掲げられている[4]。以前、我々が報告した本学ビジネスキャリア学科、観光ビジネス学科、こども学科の調査では、3学科のうち1学科のみが基礎力と GPA に有意な相関が認められたが、相関係数は低く、GPA と PROG で評価したジェネリック・スキルには明らかな関連があるとは言えないと考えた[3]。本研究では、リハビリテーション学科、栄養学科ともに基礎力と GPA には有意な正の相関が認められた。基礎力に含まれる、情報分析力、構想力、情報収集、本質理解、原因追究のスキルを持っていることで学修にきちんと取り組むことができ、学修成果も発揮されるのだと考える。これは、基礎的なコンピテンシーは学業成績に学業自己効力感と学業の粘り強さを介して追加的な貢献をすることでしている、渡辺の報告[5]を間接的に支持する結果でもあると考える。

リハビリテーション学科においては、その他実践力、人間関係力、生涯学修力も GPA と有意な正の相関を認めた。大学生のジェネリックスキルの経年変化の調査では、1年次にリテラシーがコンピテンシーよりも高く、その後リテラシーが伸びるグループは学修成績も良い結果となっている[6]。リハビリテーション学科の PROG の結果は、リテラシーの要素が多い基礎力が低く、その他の項目は栄養学科とほぼ同様である。ゆえに、1年時のコンピテンシーとしての実践力、人間関係力、生涯学修力とも関連が見られたのだと考える。

さらに、これまでの学修成果の可視化の過程の課題の一つとして、PROG の項目をディプロマ・ポリシーの5つの力に割り振る過程で、主観的、恣意的なバイアスが考えられた。その上で、本研究では PROG で算出された48項目を変数に因子

表2 5つの力の結果 (平均±標準偏差)

	リハビリテーション学科		栄養学科	
対象者数(人)	98		76	
1年累計 GPA (point)	2.47	± 0.56	3.19	± 0.51 *
基礎力	2.54	± 0.94	2.74	± 0.60
実践力	2.64	± 0.11	2.56	± 0.69
人間関係力	3.07	± 1.11	3.04	± 0.71
生涯学修力	2.51	± 0.96	2.47	± 0.60
地域理解力	2.86	± 1.10	2.72	± 0.75

表3 GPAと5つの力の相関係数

	リハビリテーション学科				栄養学科			
	相関係数	95%信頼区間		相関係数	95%信頼区間			
下限		上限	下限		上限			
基礎力	0.35	**	0.16	0.52	0.31	**	0.09	0.50
実践力	0.21	*	0.01	0.40	0.06		-0.17	0.28
人間関係力	0.28	**	0.08	0.46	-0.04		-0.26	0.19
生涯学修力	0.24	*	0.04	0.42	0.12		-0.11	0.34
地域理解力	0.13		-0.08	0.32	-0.08		-0.30	0.15

Spearman の順位相関係数, **: p<0.01, *: p<0.05

分析を行った。その結果12因子に分類され、従来の5つの力の項目との関連をみると、要因9では6項目中4項目が従来の人間関係力に含まれた。ゆえに今回の因子分析における要因9は人間関係力の変数として扱うことが妥当であると考えた。また、同様の理由から要因6・7は生涯学修力、

要因3は人間関係力とみなせると考えた。しかし、一部従来の分類が重複している箇所や要因5のように該当項目がない箇所もあり、今後GPAとの関連を検討する際や、学修成果としての可視化の場面では分類の妥当性について慎重に検討する必要があると考える。

表4 因子分析のパターン行列

	因子											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
統率力	0.86	0.00	-0.03	0.07	-0.10	0.05	0.04	-0.08	0.08	0.08	0.02	-0.03
意見を主張する	0.65	-0.01	0.01	0.07	-0.06	0.06	-0.01	-0.13	-0.03	0.08	-0.02	-0.06
意見の調整、交渉、説得	0.60	-0.04	-0.01	0.09	-0.14	0.02	0.10	-0.02	0.10	-0.01	0.12	-0.03
建設的・創造的な討議	0.54	0.07	-0.04	-0.04	-0.06	-0.04	0.07	-0.09	0.07	0.15	0.01	0.02
話し合う	0.40	-0.04	0.01	0.15	-0.08	0.01	0.09	-0.05	0.10	0.01	0.05	0.04
多様性理解	-0.30	0.08	-0.14	0.06	0.01	0.10	0.04	0.01	0.26	0.03	0.01	0.02
セルフアウェアネス	-0.29	0.04	-0.03	0.07	-0.03	0.08	0.00	-0.01	0.06	-0.02	0.13	0.07
検証/改善	0.11	0.99	0.06	0.06	-0.04	0.09	-0.03	-0.02	-0.05	0.01	0.02	-0.02
相互支援	0.04	-0.06	-1.02	0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.02	-0.03	0.00	0.02	-0.08
課題発見力	0.05	0.02	-0.01	0.94	0.00	0.09	0.04	-0.01	-0.05	0.00	0.09	-0.01
本質理解	0.01	0.04	0.01	0.82	-0.03	0.08	0.01	-0.03	-0.11	-0.03	0.05	-0.08
原因追究	0.05	0.07	-0.12	0.41	0.03	0.00	0.07	-0.08	0.01	0.01	-0.04	0.12
情報収集	-0.03	0.00	0.03	0.30	-0.05	-0.04	-0.05	0.03	0.23	0.09	0.00	-0.03
感情制御力	-0.01	-0.01	0.04	-0.03	-0.99	-0.04	0.07	0.03	0.06	0.03	0.00	0.01
ストレスマネジメント	0.00	0.03	0.01	-0.06	-0.88	-0.02	0.05	0.04	0.03	0.09	-0.01	0.01
ストレスコーピング	0.04	0.04	-0.07	0.16	-0.46	0.03	-0.01	-0.11	-0.07	-0.22	0.01	0.03
計画立案力	0.03	0.02	0.01	0.01	-0.02	0.98	0.03	-0.01	-0.02	0.04	0.03	-0.04
リスク分析	-0.01	0.03	-0.02	-0.02	0.03	0.80	0.00	0.07	0.03	-0.06	-0.08	0.08
計画評価	-0.07	0.03	0.05	-0.01	0.01	0.73	-0.10	-0.03	-0.01	-0.03	0.07	-0.01
シナリオ構築	0.11	-0.01	0.00	0.07	0.01	0.66	0.09	-0.01	0.01	0.05	0.06	-0.06
自信創出力	0.05	-0.06	-0.01	0.03	-0.08	0.01	0.92	-0.04	0.02	0.00	0.05	0.05
独自性理解	0.00	-0.03	0.04	-0.03	-0.03	0.07	0.65	-0.04	0.01	0.03	0.07	-0.13
自己効力感/楽観性	0.16	-0.04	0.03	0.01	-0.11	-0.07	0.61	-0.11	0.02	0.04	-0.04	0.19
学習視点・機会による自己変革	-0.18	0.13	-0.11	0.06	0.01	-0.02	0.33	0.06	0.04	0.05	-0.06	0.01
行動持続力	-0.04	0.00	0.00	0.02	-0.11	-0.02	0.08	-0.87	-0.01	0.11	0.09	-0.09
主体的行動	0.09	-0.05	0.01	0.00	-0.06	-0.01	0.10	-0.68	-0.04	0.03	0.08	-0.10
完遂	0.09	0.00	-0.05	0.01	-0.02	-0.06	0.03	-0.52	0.03	0.06	-0.02	-0.14
良い行動の習慣化	-0.04	0.02	-0.02	0.03	0.03	0.03	-0.02	-0.27	0.05	0.00	-0.05	0.13
親和力	0.10	0.00	-0.04	0.01	-0.03	0.02	0.11	-0.07	0.86	0.10	0.00	-0.07
人脈形成	0.17	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	-0.08	0.72	-0.01	0.01	-0.21
親しみやすさ	0.22	-0.01	0.10	-0.01	-0.04	0.01	0.09	-0.14	0.53	0.20	-0.05	0.12
気配り	0.06	-0.01	-0.26	0.08	0.03	0.04	0.06	-0.09	0.41	0.05	0.10	0.07
信頼構築	-0.12	0.06	-0.05	0.02	-0.04	0.12	-0.03	0.02	0.35	0.05	0.08	-0.01
対人興味共感・受容	-0.13	0.11	-0.15	-0.06	-0.04	0.05	-0.03	0.01	0.30	0.00	0.01	0.09
協働力	0.10	-0.03	-0.21	0.07	-0.06	0.02	0.04	-0.05	0.02	0.82	0.04	-0.01
相談・指導・他者の動機づけ	0.15	-0.09	0.00	-0.01	-0.02	0.05	0.06	-0.03	-0.01	0.73	0.07	0.25
情報共有	0.08	0.01	0.04	0.11	-0.07	0.00	0.03	-0.10	0.06	0.60	0.05	-0.21
役割理解・連携行動	-0.10	0.08	0.00	-0.03	0.03	-0.05	0.05	-0.05	0.04	0.57	-0.04	-0.05
修正/調整	-0.08	-0.01	-0.02	0.07	0.05	0.12	0.04	0.01	0.00	-0.03	0.73	-0.01
実践力	0.02	0.53	0.00	0.06	-0.05	0.06	0.01	0.01	0.00	0.04	0.68	-0.02
実践行動	0.20	-0.04	-0.17	-0.06	-0.15	-0.02	-0.02	-0.04	0.04	0.22	0.39	0.09
言語処理能力	0.09	0.05	0.01	-0.01	0.06	-0.02	0.01	-0.01	0.04	-0.03	0.00	0.60
情報分析力	0.06	0.08	-0.02	-0.02	-0.02	0.02	-0.02	0.00	-0.03	-0.03	-0.01	0.56
構想力	-0.02	-0.02	0.01	0.06	0.02	0.00	0.03	0.05	0.00	0.02	-0.01	0.45
課題発見力	-0.03	0.03	0.02	-0.08	0.01	-0.03	0.04	-0.04	-0.03	0.00	0.07	0.40
非言語処理能力	-0.03	-0.05	-0.02	0.03	-0.04	0.04	-0.05	0.05	-0.04	0.05	-0.06	0.36
情報収集力	-0.15	-0.04	0.03	0.02	-0.03	0.00	-0.01	-0.05	0.01	-0.06	0.01	0.29
目標設定	0.05	-0.04	-0.07	-0.02	-0.25	0.14	0.11	-0.16	-0.07	0.08	-0.06	-0.25

因子抽出法：一般化された最小2乗，回転法：Kaiser の正規化を伴うオブリミン法

表5 PROGから求めた5つの力と因子分析の結果の対比

因子	PROG項目	5つの力 従来の分類	因子分析からの分類
1	統率力 意見を主張する 意見の調整、交渉、説得 建設的・創造的な討議	人間関係力・地域理解力	人間関係力
	話し合う 多様性理解 セルフアウェアネス		
2	検証／改善	実践力・生涯学習力	生涯学習力
3	相互支援	人間関係力	人間関係力
4	課題発見力 本質理解 原因追究 情報収集	基礎力 基礎力 生涯学習力	基礎力
	感情制御力 ストレスマネジメント ストレスコーピング		人間関係力
	計画立案力 リスク分析 計画評価 シナリオ構築	生涯学習力	生涯学習力
7	自信創出力 独自性理解 自己効力感／楽観性 学習視点・機会による自己変革	生涯学習力 生涯学習力	生涯学習力
	行動持続力 主体的行動 完遂 良い行動の習慣化	実践力・地域理解力 実践力・地域理解力 実践力・生涯学習力	実践力
9	親和力 人脈形成 親しみやすさ 気配り 信頼構築 対人興味共感・受容	人間関係力 人間関係力 人間関係力 人間関係力	人間関係力
	協働力 相談・指導・他者の動機づけ 情報共有 役割理解・連携行動	人間関係力 人間関係力・地域理解力	人間関係力
	修正／調整 実践力 実践行動	実践力 地域理解力 実践力	実践力
	言語処理能力 情報分析力 構想力 課題発見力 非言語処理能力 情報収集力 目標設定	基礎力 基礎力 基礎力 生涯学習力	基礎力

今後は、令和3年度中に本学にある全9学科の1年生がPROGを完了する見込みであり、さらには2年制学科においては1年次、2年次の受験を終える予定である。本研究の結果を踏まえて、5つの力を従来の分類と因子分析の結果からの分類の二つの視点から、学修成果の可視化としての妥当性をさらに検証していくこととする。

また、本研究では科目成績の変数としてGPAを使用した。リハビリテーション学科と栄養学科の平均値に有意差があるように、各学科の専門性、授業形態の違い、選択科目の内容・科目数によって学科間の差が生じると考えられる。学修成果の可視化を進めるにあたっては各科目で定めている学修成果としての5つの力とGPA、PROGから求めた5つの力の関連を検討することも今後の課題である。

【結 論】

今回の対象者では、これまで同様GPAとPROGから求めた5つの力の関連は学科による差があった。PROGの因子分析では、これまでの操作的な分類と異なる部分もみられ、さらなる検証の必要性が示唆された。

【文 献】

- [1] 株式会社リアセック：PROGの強化書 ver.9. 株式会社ピックアンドミックス。
- [2] PROG白書プロジェクト、リアセックキャリア総合研究所監修：PROG白書2018 企業が採用した学生の基礎力とPROG研究論文集。学自出版、東京、2018。
- [3] 遠藤康裕、大友篤、佐直信彦：多学科を有する短期大学における学修成果の可視化に必要な評価指標の検討－GPAとジェネリックスキルの関連性－ 第1報。研究紀要青葉 Seiyō, 2021 ; 12 : 43-49。
- [4] 日本学術会議「大学教育の分野別質保証の在り方について 2010年7月22日」, <http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/daigakuhosyo/daigakuhosyo.html>

(2021年7月5日引用)

- [5] 渡辺研次：基礎的なコンピテンシー、学習自己効力感、キャリア選択自己効力感が学業の粘り強さ、学業成績に与える影響。大阪経大論集, 2018 ; 69 : 389-405。
- [6] 伊藤雅、石井義裕、松村直樹：ジェネリックスキルの経年変化に関する考察－大学生パネルデータの4年間の分析－。工学教育, 2017 ; 65 : 8-13。

