

# 学習評価の4つのタイプに着目した、 キャリア意識と思考力の総合評価

下郡啓夫<sup>\*1</sup>, 白川隆朋<sup>\*2</sup>, 山田悠貴<sup>\*2</sup>, 鈴木恵二<sup>\*3</sup>, 大場みち子<sup>\*3</sup>

\*1 函館工業高等専門学校, \*2 ベネッセコーポレーション, \*3 公立はこだて未来大学

## Comprehensive Evaluation of Career Awareness and Thinking Ability Focusing on Four Types of Learning Evaluation

Akio Shimogoori<sup>\*1</sup>, Takatomo Shirakawa<sup>\*2</sup>, Yuki Yamada<sup>\*2</sup>, Keiji Suzuki<sup>\*3</sup>, Michiko Oba<sup>\*3</sup>

\*1 National Institute of Technology, Hakodate College \*2 Benesse Corporation

\*3 Future University Hakodate

The analysis of high-level comprehensive ability is indispensable for human resource development. In this study, we will use four quadrants divided by two axes, direct evaluation and indirect evaluation, and qualitative evaluation and quantitative evaluation, regarding the relationship between career awareness and thinking ability. Student characteristics were extracted by the correlation coefficient of the data classified in the four quadrants.

キーワード: 学習評価の4つのタイプ, 相関分析

### 1. はじめに

学習評価は、大きく「間接評価」と「直接評価」に分けることができる<sup>(1)</sup>。間接評価とは、学生の学習行動において、どのように学習したのかを学生自身に答えさせることによって、学習成果を間接的に評価することである。一方、直接評価とは、小テスト等を通じて、何ができるか、学生の学習成果を直接的に評価することである。しかし、直接評価・間接評価という区別以上に、さまざまな評価の特徴を把握する上で重要なのが、評価のパラダイムの違いである。実際、評価のパラダイムは、「心理測定的パラダイム」とそれに代替・対抗・補完するものとしての「オルターナティブ・アセスメントのパラダイム」に概念化することができる<sup>(2)</sup>。オルターナティブ・アセスメントとは、「標準テストを代替したり、補完したりするようにデザインされたさまざまな評価方法」の総称である<sup>(3)</sup>。この評価パラダイムの違いは、前者を量的評価、後者を質的評価と言い換えることができる。

一方、学生のキャリア発達・デザイン能力育成を促

進するツールとしてeポートフォリオを活用されることが進められている<sup>(4)</sup>。しかし、eポートフォリオを活用する場合そのような支援が有効であるのかについて必ずしも明らかになっていない。さらにeポートフォリオをキャリアデザイン教育に利用する場合、その評価について具体的にどのように行うのか、その評価方法の問題がある<sup>(5)</sup>。

上記より本研究では、キャリアデザイン教育に関して、キャリアへの気づきや仕事に関する洞察、専門の応用の視点を育むなどのために、思考力の育成は必須と考えた。そこで本研究では、キャリア意識と思考力の関係性について、特徴を抽出することを目的とする。また、その抽出方法として、図1のような、直接評価－関節評価と、量的評価－質的評価を2軸とする4象限によって分けられる、学習評価の4つのタイプ<sup>(6)</sup>を活用することを試行する。

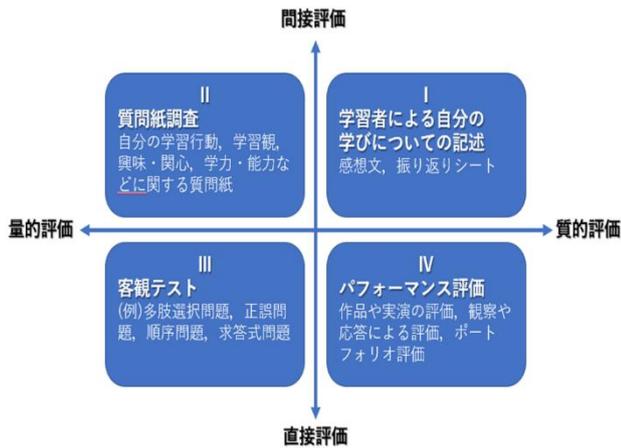


図 1 学習評価の 4 つのタイプ

## 2. 研究方法

本研究では、学習評価の 4 つの評価のタイプのデータを得るため、以下の調査を行った。

### (1) 学習者による自分の学びについての記述

- キャリア設計に関する調査(記述式調査)

### (2) 質問紙調査

- キャリア設計に関する調査(アンケート調査)

### (3) 客観テスト

- スタディーサポート
- GPS-Academic

### (4) パフォーマンス評価

- モデルコアカリキュラム (以下, MCC) に基づくルーブリック評価

これらの調査は、北海道 H 市にある工業高等学校の平成 30 年度 1 年次学生 192 名を対象に行った。

### 2.1 キャリア設計に関する調査(記述式調査)

(1) 時期：平成 30 年 12 月 20 日

(2) 手続き：本調査を、授業の一部として、集団法にて実施した。実施時間は 15 分であり、学生は真摯に受験していた。

(3) アンケート内容

将来設計をどのように考えているのか、またそのために何をするのかについて、自由記述を行った。

(4) 分析

自由記述の文章を単語化し、単語同士の関連性を全体解析した。具体的には、単語の重要度合い、顕著性を割り出し、特徴的な単語、単語同士の共起性・類似性

を抽出した。

### 2.2 キャリア設計に関する調査(アンケート調査)

(1) 時期：平成 30 年 12 月 20 日

(2) 手続き：本調査を、授業の一部として、集団法にて実施した。実施時間は 5 分であり、学生は真摯に受験していた。

(3) アンケート内容

本アンケートは、進路に関する質問 10 項目、ポートフォリオに関する質問 8 項目で構成されている(表 1)。

表 1 進路・ポートフォリオに関するアンケート項目

進路に関するアンケート	
1	自分の進路について考えたうえで、目標設定できています
2	卒業後の自分の姿を具体的にイメージして目標設定できています
3	自分が将来したいことを基に目標設定できています
4	自分が得意だと思うことを基に目標設定できています
5	これまでの活動や学んだことを基に目標設定できています
6	目標達成に向けて今の学校生活に具体的に行動を落とし込めています
7	複数の観点をもつことができました
8	ほかの人の考えも参考にして目標設定できました
9	自分のこだわりをもって目標設定できました
10	なぜ、その目標設定をしたか明確になっています
eポートフォリオに関するアンケート	
1	学校で学んだことやできるようになったことを、記録に残しておくことは大切だと思う
2	家庭学習中に分からないことや難しいことに直面しても、あきらめずにやり抜こうとしている
3	学校で学んだことに関連した事柄について、自分なりに調べてみようとしている
4	テストで間違えてしまった問題は、なぜ間違えたのかを自問自答することは大切だと思う
5	そんなことに対しても、自分の中で考えた(考えていた)ことを記録に残しておくことは大切だと思う
6	学んだことについて友達にアドバイスをしたり、されたりすることは大切なことだと思う
7	自分の考え方や気づいたことを自ら説明できることは大切だと思う
8	学校で学んだことやできるようになってことを、他の活動に活かそうとしている

(4) 分析

本アンケートを 5 件法で実施した。各質問項目と学習評価の 4 つの評価のタイプの各データと相関分析を行った

### 2.3 スタディーサポート

(1) 時期：平成 30 年 11 月 2 日

(2) 手続き：本調査を、授業の一部として、集団法にて実施した。国語、数学、英語について各実施時間は 60 分であり、学生は真摯に受験していた。

### (3) テスト内容

本テスト<sup>(7)</sup>は、ベネッセコーポレーションが実施している、現在の学力や学習習慣の状態をチェックするアセスメントである。今回は、各科目、1年生第2回のテストを実施した。テスト内容は以下のとおりである。

- 国語：現代文，古文
- 数学：数と式，2次関数（最大・最小まで）
- 英語：特に試験範囲なし

### (4) 分析

各科目の点数を、ベネッセコーポレーションが3科目及び各科目の正解率に基づき、S1からD3の15段階(以下、これをGTZとする)に分けている(表2)。このデータを、GPS-Academic結果及びMCCに基づくルーブリック評価との相関分析を行った

表2 スタディーサポートの15段階

	正解率			
	国数英	国語	数学	英語
S1	89.7～	92.0～	95.0～	98.0～
S2	87.0～	89.0～	90.0～	95.0～
S3	83.0～	86.0～	88.0～	91.0～
A1	79.3～	82.0～	83.0～	86.0～
A2	75.0～	79.0～	78.0～	82.0～
A3	70.3～	74.0～	71.0～	75.0～
B1	65.3～	68.0～	66.0～	68.0～
B2	59.0～	60.0～	57.0～	61.0～
B3	54.3～	56.0～	51.0～	55.0～
C1	51.0～	51.0～	46.0～	49.0～
C2	46.3～	46.0～	39.0～	43.0～
C3	42.3～	41.0～	34.0～	39.0～
D1	37.7～	36.0～	27.0～	33.0～
D2	32.3～	30.0～	17.0～	25.0～
D3	0.0～	0.0～	0.0～	0.0～

## 2.4 GPS-Academic

(1) 時期：平成30年12月20日

(2) 手続き：本調査を、授業の一部として、集団法にて実施した。選択式45分、記述式30分であり、学生は真摯に受験していた。

### (3) テスト内容

本テスト<sup>(8)</sup>は、ベネッセコーポレーションが実施している、答えが一つではない問いに対して、協動的に問題発見・解決を行うために求められる「批判的思考

力」「協働的思考力」「創造的思考力」(表3)といった3つの思考力を測定、評価するアセスメントである。

表2 GPS-Academicで測定できる3つの思考力

<b>批判的思考力</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 情報を抽出し吟味する（選択式で評価）</li> <li>● 論理的に組み立てて表現する（記述式で評価）</li> </ul>
<b>協働的思考力</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 他者との共通点・違いを理解する（選択式で評価）</li> <li>● 社会に参加し人と関わり合う（記述式で評価）</li> </ul>
<b>創造的思考力</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 情報を関連付ける・類推する（選択式で評価）</li> <li>● 問題をみだし解決策を生み出す（記述式で評価）</li> </ul>

### (4) 分析

選択式、記述式ともに、ベネッセコーポレーションにより成績処理を行っており、点数によりS・A・B・C・Dの5段階にカテゴリー化している。この結果とGPS-Academic結果及びMCCに基づくルーブリック評価との相関分析を行った。

## 2.5 MCCに基づくルーブリック評価

(1) 時期：平成30年10月～平成31年1月

(2) 手続き：本調査を、キャリアデザイン教育におけるポートフォリオ活用を重点的に行っていた、10月から学生を観察して評価した。

### (3) 分析

MCCとは、国立高専のすべての学生に到達させることを目標とする最低限の能力水準・修得内容である「コア」と、高専教育のより一層の高度化を図るための指針となる「モデル」とを提示したものである<sup>(9)</sup>。

本評価については、「汎用的技能」や「態度・志向性（人間力）」「総合的な学習経験と創造的な思考力」といった技術者が備えるべき分野横断的能力の到達目標である「モデル」(表3)に関して、第1筆者がルーブリック評価を行った。ルーブリック評価は4件法(表4)である。

表3 MCCの「モデル」の構成要素

技術者が備えるべき分野横断的能力		
VII 汎用的技能 VII-A コミュニケーションスキル VII-B 合意形成 VII-C 情報収集・活用・発信力 VII-D 課題発見 VII-E 論理的思考力	VIII 態度・志向性（人間力） VIII-A 主体性 VIII-B 自己管理能力 VIII-C 責任感 VIII-D チームワーク力 VIII-E リーダーシップ VIII-F 倫理観（独創性の尊重、公共心） VIII-G 未来志向性・キャリアデザイン力 VIII-H 企業活動理解 VIII-I 学習と企業活動の関連	IX 総合的な学習経験と創造的思考力 IX-A 創成能力 IX-B エンジニアリングデザイン能力

表 4 MCC の「モデル」のルーブリック評価例

	4	3	2	1
VIII-A コミュニケーションスキル	相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	相手の意見を聞くことはできるが、自分の意見を伝えることができない。または、自分の意見を伝えることはできるが、相手の意見を聞くことができない。	相手の意見を聞くことができず、自分の意見を伝えることもできない。

また、その評価について、複数教科担当教員に確認をしてもらっている。なお、『VIII 態度・志向性(人間力)』の『VIII-H 企業活動理解』、『VIII-I 学習と企業活動の関連』の 2 項目に関するルーブリック評価は行わなかった。

### 3. 分析

今回、5 つの調査より得たデータについて、下記の相関分析を行った。

(1) (MCC のルーブリック評価) × (スタディーサポート成績, GPS-Academic 成績)

(2) キャリア設計に関する調査(記述式調査)の成績層別テキスト分析

以下、分析結果を述べる。

#### 3.1 (MCC のルーブリック評価) × (スタディーサポート成績, GPS-Academic 成績)

まず、MCC のルーブリック評価とスタディーサポート成績の相関分析の結果を示す(表 5)。次に MCC のルーブリック評価と GPS-Academic の成績の相関分析の結果を示す(表 6)。なお、表 5, 6 内の数値は相関係数を表している。また表 5, 6 における\*\*, \*, + は、それぞれ  $p < .01$ ,  $p < .05$ ,  $p < .10$  を表している。

#### 3.2 キャリア設計に関する調査(記述式調査)の成績層別テキスト分析

キャリア設計に関する調査(記述式調査)の成績層別テキスト分析について、図 2 に示す。

表 5 (MCC) × (スタディーサポート) の相関分析

	コミュニケーションスキル	合意形成	情報収集・活用・発信力	課題発見	論理的思考力	主体性	自己管理能力	責任感	チームワーク力	リーダーシップ	倫理観	未来志向、キャリアデザイン力	創成能力	エンジニアリングデザイン能力
3総GTZ	0.408 **	0.549 **	0.557 **	0.570 **	0.533 **	0.541 **	0.534 **	0.477 **	0.400 **	0.447 **	0.417 **	0.543 **	0.505 **	0.557 **
3総学習GTZ	0.164 *	0.154 *	0.129 +	0.032	-0.039	0.078	0.092	0.123 +	0.141 +	0.130 +	0.166 *	0.094	0.085	0.074
国GTZ	0.177 *	0.271 **	0.364 **	0.256 **	0.178 *	0.251 **	0.229 **	0.207 **	0.209 **	0.182 *	0.194 **	0.330 **	0.299 **	0.291 **
国学習GTZ	0.131 +	0.150 *	0.133 +	-0.045	-0.037	0.070	0.046	0.095	0.142 +	0.107	0.125 +	0.029	0.040	0.039
数GTZ	0.360 **	0.503 **	0.525 **	0.570 **	0.577 **	0.504 **	0.515 **	0.470 **	0.391 **	0.413 **	0.420 **	0.506 **	0.483 **	0.574 **
数学習GTZ	0.200 **	0.170 *	0.127 +	0.103	-0.017	0.107	0.133 +	0.141 +	0.157 *	0.166 *	0.185 *	0.149 *	0.140 +	0.108
英GTZ	0.425 **	0.491 **	0.414 **	0.504 **	0.449 **	0.475 **	0.504 **	0.454 **	0.335 **	0.427 **	0.378 **	0.414 **	0.397 **	0.449 **
英学習GTZ	0.146 *	0.138 +	0.127 +	0.051	-0.016	0.107	0.119 +	0.148 *	0.139 +	0.126 +	0.169 *	0.100	0.081	0.089

表 6 (MCC) × (GPS-Academic) の相関分析

	コミュニケーションスキル	合意形成	情報収集・活用・発信力	課題発見	論理的思考力	主体性	自己管理能力	責任感	チームワーク力	リーダーシップ	倫理観	未来志向、キャリアデザイン力	創成能力	エンジニアリングデザイン能力
批判総合	0.124 +	0.234 **	0.222 **	0.244 **	0.167 *	0.219 **	0.232 **	0.218 **	0.182 *	0.231 **	0.223 **	0.277 **	0.226 **	0.291 **
批: 情報抽出	0.100	0.165 *	0.245 **	0.242 **	0.109	0.185 *	0.170 *	0.167 *	0.148 *	0.181 *	0.160 *	0.215 **	0.195 **	0.207 **
批: 論理的表現	0.099	0.213 **	0.110	0.211 **	0.205 **	0.208 **	0.174 *	0.189 **	0.159 *	0.205 **	0.211 **	0.219 **	0.167 *	0.304 **
協働総合	-0.006	0.069	0.042	0.133 +	0.035	0.013	0.053	0.062	-0.002	0.002	0.056	0.046	0.042	0.066
協: 他者理解	0.025	0.088	0.085	0.114	0.027	0.040	0.062	0.065	0.041	0.036	0.111	0.062	0.073	0.050
協: 社会参画	0.016	0.026	0.035	0.096	0.053	0.014	0.035	0.067	0.052	0.003	0.046	0.070	0.057	0.045
創造総合	0.097	0.168 *	0.139 +	0.227 **	0.194 **	0.165 *	0.183 *	0.163 *	0.178 *	0.182 *	0.207 **	0.201 **	0.139 +	0.252 **
創: 情報関連	0.101	0.138 +	0.142 *	0.162 *	0.121 +	0.128 +	0.160 *	0.135 +	0.109	0.162 *	0.187 **	0.140 +	0.122 +	0.183 *
創: 問題解決	0.110	0.169 *	0.098	0.213 **	0.204 **	0.147 *	0.123 +	0.121 +	0.217 **	0.170 *	0.195 **	0.201 **	0.127 +	0.211 **

批判的思考力と創造的思考力に弱い相関が見られた。

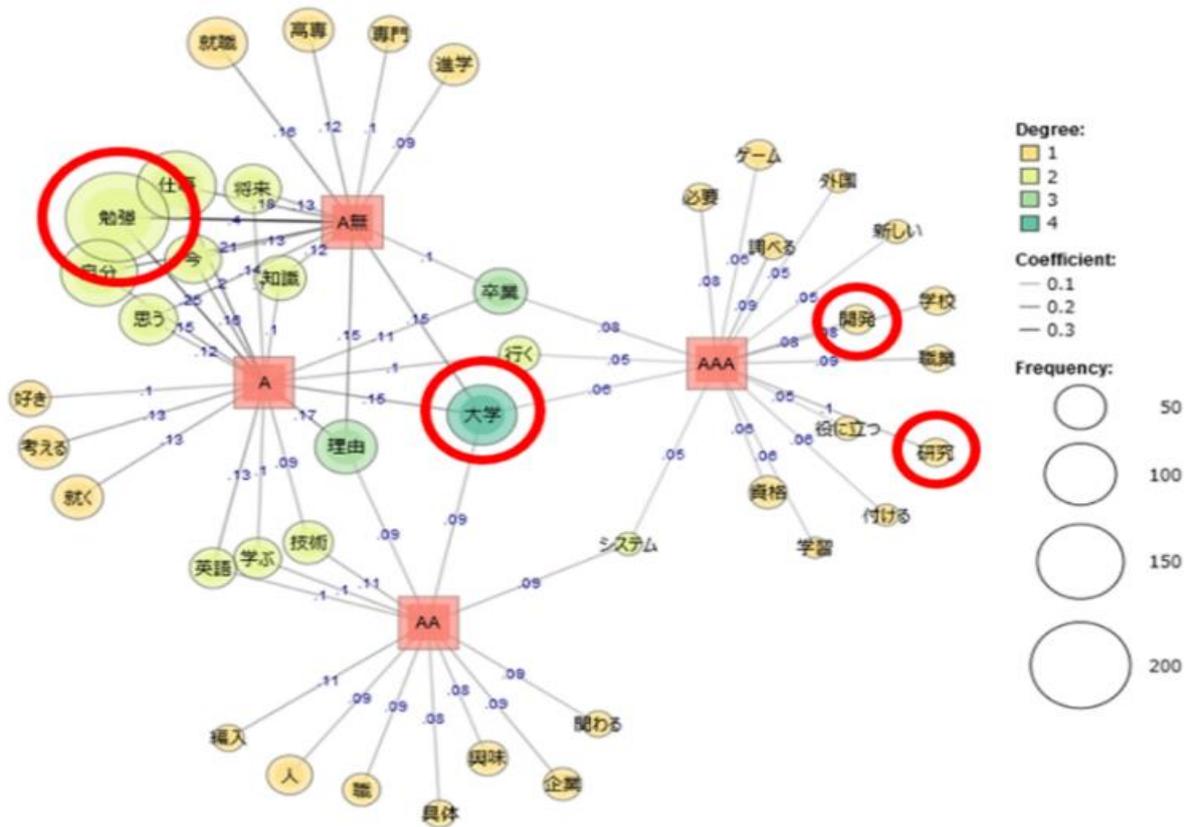


図 2 キャリア設計調査（記述式）の共起ネットワーク分析

図 2 は、キャリア設計調査(記述式)について、AAA、AA、A、A 無の学生層に分け、それぞれについて共起ネットワーク分析を行った結果である。特に AAA、AA、A、A 無は、以下のことを表している。

- AAA：3つの思考力の全てにおいて A 以上(S を含む)の評価がある
- AA：3つの思考力のうち、2つの思考力で A 以上(S を含む)の評価がある
- A：3つの思考力のうち、1つの思考力で A 以上(S を含む)の評価がある
- A 無：A 以上の評価となっている思考力が 1 つもない

#### 4. 考察

表 5 より、スタディーサポートの成績は MCC と比較的強い相関があり、また、ほぼすべての項目と相関が見られることが分かる。

一方、MCC と GPS-Academic において、表 6 から

特に批判的思考力は、コミュニケーション能力、チームワークを除くすべての MCC の「モデル」に相関が見られる。しかし、MCC と協働的思考力との相関が見られなかった。

図 2 からは、思考力が高ければ高いほど、進路に関する深掘りができていることが分かる。すなわち、思考力の高い学生では、大学進学するのに勉強という漠然として考えから、研究・開発といった具体的な内容まで考えるようになっている。

これらのことから、学力・思考力の高まりは、キャリアデザインに大きく影響を与えており、それは批判的思考力の関係が強いと考えられる。しかし、その批判的思考力は、人間関係づくりにおける文脈を読み解く論理性としては働いていない傾向があり、そこが高専学生の育成観点の 1 つと考えられる。

## 5. おわりに

本研究では、学習評価の4つのタイプのデータを活用し、キャリア意識と思考力の相関関係を見ることで、高次の能力の分析を試みた。その結果、学力・思考力の高まりが、キャリアデザインに大きく影響を与えていることが分かった。また、思考力でも特に批判的思考力の関係が強い反面、対話場面などの人間関係づくりにおける文脈を読み解くところでは機能していない傾向が見られた。

今後は、異なるデータタイプの共通性を抽出することが課題となる。その上で、テキストデータの単語間の関係性をベクトル化してクラスタリングするなどのアプローチが考えられる。

### 参 考 文 献

- (1) 山田礼子：“学士課程教育の質保証へむけて—学生調査と初年次教育からみえてきたもの—”，東信堂，東京(2012)
- (2) Hart, D.: “Authentic assessment: A handbook for educators. Menlo Park”, CA: Addison-Wesley. (1994)
- (3) 松下佳代：“パフォーマンス評価による学習の質の評価：学習評価の構図の分析にもとづいて”，京都大学高等教育研究 (18), pp.75-114(2012)
- (4) 寺田盛紀：“キャリア形成(学)研究の構築の可能性に関する試論”，生涯学習・キャリア教育研究 1, pp.3-15(2005)
- (5) 新目真紀，長沼将一，小林万里乃，小松大，玉木欽也：“キャリア教育における e ポートフォリオの活用方法に関する考察”，研究報告コンピュータと教育(CE) 2013-CE-120(3), pp.1-8(2013)
- (6) 松下佳代，石井英真(編)：“アクティブラーニングの評価”，東信堂，東京(2016)
- (7) スタディーサポート  
<https://manabi.benesse.ne.jp/assess/ss/what/>  
(2019年4月1日確認)
- (8) GPS-Academic  
[https://www.benesse-i-career.co.jp/gps\\_academic/](https://www.benesse-i-career.co.jp/gps_academic/)  
(2019年4月1日確認)
- (9) モデルコアカリキュラム改訂版  
[https://www.kosen-k.go.jp/about/profile/main\\_super\\_kosen.html](https://www.kosen-k.go.jp/about/profile/main_super_kosen.html)  
(2019年4月1日確認)