



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	日本における《カレッジ・インパクト理論》の有効性の検証：日本の一大学のIRデータを使って
Author(s)	細川，敏幸；山田，邦雅；宮本，淳
Citation	高等教育ジャーナル：高等教育と生涯学習，27，45-54
Issue Date	2020-06-23
DOI	https://doi.org/10.14943/J.HighEdu.27.45
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/78830
Type	departmental bulletin paper
File Information	HighEdu.27.45.pdf



Examination of the College Impact Theory —Using the IR Data from a Japanese University—

Toshiyuki Hosokawa,^{1)*} Kunimasa Yamada¹⁾ and Atsushi Miyamoto²⁾

1) Institute for the Advancement of Higher Education, Hokkaido University

2) Office of Institutional Research, Hokkaido University

日本における《カレッジ・インパクト理論》の有効性の検証 —日本の一大学の IR データを使って—

細川 敏幸^{1)*}, 山田 邦雅¹⁾, 宮本 淳²⁾

1) 北海道大学高等教育推進機構

2) 北海道大学総合 IR 室

Abstract — Using a questionnaire survey of a university in Japan, we examined whether the College Impact Theory proposed by A. W. Astin in 1993 could hold in Japan. In addition, we clarified what experiences in high school and university affect learning outcomes. The IR data used were the results of a freshman survey, a junior survey, a graduation survey, and a graduate student survey. As a result, it was proved that the college impact theory was applicable even in Japanese universities. In addition, learning styles that contribute to good learning results at universities and the acquisition of competencies after graduation were extracted. Learning behaviors that lead to good results were also revealed in the science major group and humanities major group. Such specific research results make it possible to verify the characteristics of individual universities and are expected to contribute to future educational reform.

(Accepted on 28 January, 2020)

1. はじめに

1993 年米国の A. W. Astin は大学教育が学生に与える効果の過程を理論化し（カレッジ・インパクト

理論）I-E-O（Input-Environment-Outcome）モデルを示した（Astin 1993）。すなわち、学生の学習成果（Outcome）は、学生の置かれている環境や高校時代の経験（Input）と大学の環境（Environment）による

*) Correspondence: Institute for the Advancement of Higher Education, Hokkaido University, Sapporo 060-0817, Japan
E-mail: thoso@high.hokudai.ac.jp

**) 連絡先：060-0817 札幌市北区北 17 条西 8 丁目 北海道大学高等教育推進機構

《本研究は科学研究費補助金基盤研究（B）（一般）「IR によるカレッジ・インパクト理論の検証と STEM 教育評価モデルの構築」の成果である。》

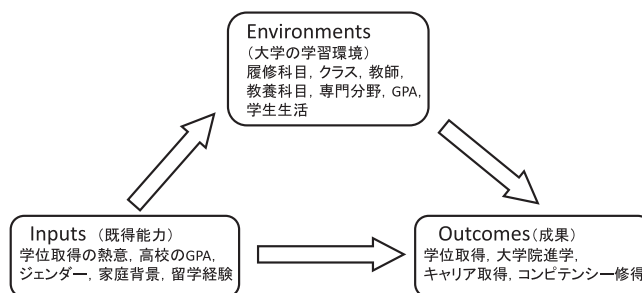


図1. AstinのI-E-Oモデル

とするモデルである（図1）。日本における大学の影響評価研究としては丸山の報告（1980）が嚆矢であるが、その後日本でこれを検証した研究は少ない（山田 2009）。一方で、大学運営のPDCAサイクルを整備するには、教育効果を測定する評価体制の導入が必要とされており、その評価方法も検討しなければならない。カレッジ・インパクト理論が日本でも成立すれば、高校や大学の教育の有効性を証明する新たな評価方法となるであろう。このような背景から本研究では日本国内の一大学の教学評価IR（Institutional Research）によるデータを利用し、対象を在学生のみならず、卒業生にも拡張してカレッジ・インパクト理論の有効性を、検証することを目的とした。

2. 方法

分析に用いたすべてのデータは、A大学の教学IR活動によって得られた1年生調査（2012年11月実施）、3年生調査（2014年11月）、卒業時調査（2017年3月）、卒業生調査（2019年1月）によるアンケート調査データで、そこからI、E、Oに対応する項目を抽出した。1年生調査、3年生調査は大学IRコンソーシアム（参考文献）で使われている共通アンケートを利用した。大学IRコンソーシアムでは3年生調査は上級生調査と呼び、他大学では対象学年を4年あるいは2年としている場合がある。ただし、この分析は直近の教育改革のためではなく、研究し公開することを前提としているため、入手可能なデータの中から、比較的古いデータを対象にしている。また、GPA同様に試験の結果であるTOEFL-ITPのデータを入手できたため、1年生調査に導入されて

いる間接的な指標CEFRの有効性やGPAとの関連も検討した。

A大学は日本の伝統的な総合大学で、10余の学部から構成されている。正確な調査対象者総数や回収率はここでは公開しないが、対象者は千名を超え回収率は30～10%台であった。

まず、IまたはEとして抽出した項目をすべて加算して1つの値にした。Oとした変数を目的変数、IまたはEとした変数を説明変数として重回帰分析を行い、有意な偏回帰係数を示す項目を抽出した。Astinの著書では、比較しやすいように、すべてのパラメータについて標準化偏回帰係数を用いて、その寄与度を記述しているが、本研究では各項目の規定力を比較することまでは目的としていないため、偏回帰係数のみを計算した。ただし、アンケート項目が多数にわたるため、有意な項目のみを抜き出して分析表とした。統計学的な計算にはR（Ver 3.5.3 Windows版）を用いた。

なお、本分析で扱うデータでは、GPA等の成果Oと強い相関をもつ説明変数は存在しない可能性があるため、決定係数R-squaredの小さな重回帰分析も取り扱っている。また、相関係数や偏回帰係数の大きさにより影響度を調査することではなく、有意な相関係数や偏回帰係数が確認されたことをもってI-E-Oモデルの繋がりが存在していることを確認することを目的としている。

文系の教育には実験や卒業研究が少ない、研究室の分属もないことが多いなど理系の学生とは学習環境に差異があることが推測されるので、両者を分離して分析した。文系学部の学生はサンプルサイズが少ないため有意な相関を示さないことが多く、その場合重回帰分析は行わなかった。

1年生調査、3年生調査、卒業生調査の質問項目に

表 1. 卒業時調査の設問項目

(1) 4年間の大学生活を振り返って、下記の事柄は充実していましたか。
Q04a. 専門的な知識や技能の修得
Q05b. 幅広い教養を身につけること
Q06c. 興味ある学問を見つける（再認識する）こと
Q07d. 部活動・サークル活動
Q08e. ボランティア活動
Q09f. アルバイト
Q10g. 人間関係（友人、恋愛など）
Q11h. 国際交流（留学、語学習得など）
Q12 大学生活の充実度
(3) 現在在籍している学部（学科）について、現在はどうに感じていますか。
Q13 在籍学部・学科について（a. 自分の興味・関心に合っている）
Q14 在籍学部・学科について（b. 自分の能力を活かすことができる）
Q15 在籍学部・学科について（c. 希望する職業に就ける）
Q16 在籍学部・学科について（d. 自分の求めている生き方ができる）
Q17 在籍学部・学科の満足度
(5) 大学生活を通じて、以下の能力はどうに変化しましたか。
Q18A-a. リーダーシップ能力
Q19A-b. 問題点を発見する能力
Q20A-c. 問題に対処する能力
Q21A-d. 批判的に考察する能力
Q22B-a. 外国語運用能力
Q23B-b. コミュニケーション能力
Q24B-c. 物事を多面的にみる能力
Q25B-d. 異文化を理解する能力
Q26C-a. 幅広い知識・教養
Q27C-b. 論理的思考能力
Q28C-c. 他の人と協力して物事を進める能力
Q29C-d. 論理的に物事を考え行動する能力
Q30D-a. 専門的な知識・技術
Q31D-b. プレゼンテーション能力
Q32D-c. 文章作成能力
Q33D-d. 時間を有効に使う能力
Q34D-e. 情報収集能力
Q35 卒業後の進路
Q36 進路の満足度

については「IR ネットワーク報告書」（北海道大学高等教育推進機構 2016）に掲載されている。卒業時調査の質問項目は表 1 に示す。

2.1 1 年生調査（2012 年）

2012 年 11 月実施の大学 IR コンソーシアム（以下コンソ）準拠のアンケート調査を対象とした。仮説の検証のための O は GPA, I は高校時代の経験（問 20～24）、E は大学での経験（問 7～9、問 14～17）とした。なお、採用したアンケート項目の内容は表 17

以降にまとめて示した（以下同様）。まず、I の設問を検討しネガティブな値が大きい設問（浪人か、第 1 志望か、高校での成績）の回答を逆転した。問 21（入試の形態）の選択肢の数値化は、一般入試（国公立大学の前・中・後期日程、及び、私立大学の一般入試を含む）を 4、一般入試と大学入試センター試験の併用型入試（ただし、私立大学のみを含む）を 3、大学入試センター試験（単独）利用型入試（ただし、私立大学のみを含む）を 2、その他（AO 入試や総合入試など）を 1 とした。A 大学では 3, 2 に該当する入試はない。さらに、すべての設問の回答を加

算して一つの値とした。以降の調査データの処理は同様にを行った。この値を I の値として、目的変数を GPA、説明変数を I の設問の回答として重回帰分析を行った。設問同士の独立性を検討するために、多重共線性 (VIF) を計算した (以下、重回帰分析では必ず VIF のチェックを行った)。また、対象学生の所属により、文系と理系に分け同じ分析を行った。一連の同様な検討を O と E の間でも行った。以降の調査データの処理は同様にを行った。

英語の直接評価である TOEFL-ITP (2012 年 6 月実施) と間接評価であるコンソの CEFR (Common European Framework of Reference for Languages) の設問を加算した値、ならびに TOEFL-ITP と GPA の相関を検討した。さらに目的変数を TOEFL-ITP、説明変数を CEFR として重回帰分析を行った。

2.2 3 年生調査 (2014 年)

1 年生調査と対象集団を同一にするため、2014 年 11 月実施のコンソ準拠のアンケート調査を対象とした。ここでは仮説の検証のための O は GPA と大学での能力や知識の修得状況 (問 10)、E は大学での経験 (問 7~9、問 14~17) とした。目的変数を O の総和、説明変数を個々の設問の結果として重回帰分析を行った。

2.3 卒業時調査 (2016 年)

卒業時調査は入試制度の検討のためのアンケートであり GPA を含まないので、仮説の検証のための O は修得状況 (問 18~36)、E は大学での経験 (問 4~17) とした。目的変数を O の総和、説明変数を E の個々の設問の結果として重回帰分析を行った。1 年生、3 年生調査と対象集団は同一である。

2.4 卒業生調査 (2018 年)

卒業生調査は、学部卒業後 5 年、10 年、15 年の卒業生を対象に実施されたものである。仮説の検証のための O は現在のコンピテンシー等の修得状況 (問 15, 17~20, F6)、E は大学での経験 (問 1~2, 4~7, 9~10) とした。目的変数を O の総和、説明変数を

E の個々の設問の結果として重回帰分析を行った。

3. 結果

3.1 1 年生調査

1 年次 GPA に対する重回帰分析を行い、有意な偏回帰係数を示した設問を表 2 に示す。「高校時代の成績」、「予習復習や宿題の経験」、「困難な課題に挑戦した経験」が有意な寄与を示した。また、入試形態では一般入試をその他よりも高い数値にしたが、逆の相関を示した。すなわち、AO 入試および総合入試合格者のほうが一般入試よりも GPA の値が高くなる。理系では、表 3 のように「解決方法の探求と発表の経験」が有意となった。なお、理系、文系の分析結果においては、偏回帰係数が有意となった質問項目のみ表示している (以下同様)。

表 2. GPA と高校での経験との重回帰分析 (2012 年 1 年生調査)

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q21R	入試形態	-0.0508	0.0113***
Q23R	高校の成績	0.0804	0.0134***
Q24G	予習復習宿題の経験	0.0961	0.0182***
Q24J	困難に挑戦	0.0538	0.0229*
F 値		8.9510***	
R-squared		0.1398	
Adj R-squared		0.1242	
n		898	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

表 3. 同上 理系

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q24C	解決の探求と発表	0.0673	0.0280*
F 値		7.5490***	
R-squared		0.1543	
Adj R-squared		0.1339	
n		679	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

次に GPA と大学での経験との偏回帰係数のうち有意なものは表 4 のようになった。9 項目が正の寄与を示す一方で、7 項目が負の寄与を示した。理系の偏回帰係数では表 5 の 4 項目で有意な寄与が認められた。

表 4. GPA と大学での経験の重回帰分析 (2012 年 1 年生調査)

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q07G	コメントをつけて返却する	-0.0537	0.0203**
Q07J	テーマを学生が設定する	-0.0470	0.0215*
Q08A	図書館の利用	0.0784	0.0201***
Q08DR	提出期限までにできた	0.1320	0.0210***
Q08F	教員に異議を唱えた	0.0636	0.0283*
Q08GR	欠席しない	0.0962	0.0235***
Q08HR	遅刻しない	0.0970	0.0206***
Q09Bm	予習復習時間	0.0127	0.0034***
Q09Cm	授業に関係ない勉強	-0.0098	0.0041*
Q09Em	部活動に参加	-0.0047	0.0023*
Q14C	効果的な学習力	0.0659	0.0292*
Q14D	大学の水準に應える	0.1542	0.0258***
Q14E	時間を効果的に使う	-0.0972	0.0231***
Q16G	学習支援	0.0847	0.0261**
Q17B	実験室の設備	-0.0562	0.0240*
Q17D	コンピュータの訓練	-0.0439	0.0210*
F 値	10.6400***		
R-squared	0.4911		
Adj R-squared	0.4449		
n	783		

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

表 5. 同上 理系

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q07H	発表する	0.0666	0.0289*
Q08B	Web の利用	0.0603	0.0289*
Q09Hm	趣味	0.0060	0.0029*
Q16H	他の学生と話しをする	0.0574	0.0292*
F 値	9.1680***		
R-squared	0.5283		
Adj R-squared	0.4707		
n	598		

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

表 6. 入学時 CEFR と TOEFL-ITP の重回帰分析

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q11A1	聞く力	5.9176	1.5054***
Q11B1	読む力	9.3811	1.4684***
Q11E1	書く力	2.9946	1.4755*
F 値	35.0300***		
R-squared	0.1644		
Adj R-squared	0.1597		
n	896		

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

入学時の CEFR (自己評価) 合計値と TOEFL-ITP の相関係数は $r=0.3653$ ($p < 0.001$, $n=896$) で、TOEFL-ITP に対する CEFR 4 項目の重回帰分析は表 6 のように話す力以外の英語能力に寄与が認められ

表 7. GPA と大学での経験の重回帰分析 (2014 年 3 年生)

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q07E	自分で文献を調べる	0.1299	0.0586*
Q07LR	とりたい授業をとれた	0.0754	0.0367*
Q08B	Web のデータを利用	0.1359	0.0600*
Q08DR	期限までに提出した	0.0961	0.0441*
Q08GR	欠席しなかった	0.2346	0.0507***
Q08M	教職員に就職の相談をした	-0.1350	0.0559*
Q14D	求める水準に応えた	0.1807	0.0611**
F 値	2.9640***		
R-squared	0.5639		
Adj R-squared	0.3736		
n	215		

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

表 8. 同上 理系

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q08E	他の学生と勉強した	0.1847	0.0588**
Q08F	教員に異議を唱えた	0.1491	0.0745*
Q15	大学生活は充実していた	-0.1554	0.0733*
F 値	2.8510***		
R-squared	0.6865		
Adj R-squared	0.4451		
n	151		

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

た。参考までに、GPA と TOEFL-ITP の相関係数は $r=0.4256$ ($p < 0.001$, $n=896$) で、より高い相関が認められた。

3.2 3 年生調査

3 年次 GPA についての重回帰分析では表 7 のように 7 項目に有意な寄与が認められた。理系学生の 3 年次 GPA についての重回帰分析では表 8 のように 3 項目に有意な寄与が認められた。

修得能力についての重回帰分析では、表 9 で示すように 5 項目と有意な寄与が認められた。理系を分離すると表 10 の 3 項目に有意な寄与が認められた。

3.3 卒業時調査

卒業時調査は無記名式のアンケートで GPA と対応させることができないため、卒業時能力に対する重回帰分析を行った。表 11 に示すように 8 項目に有意な寄与が認められた。理系はこれと同じ結果であった。文系での重回帰分析では「部活動・サーク

表 9. 習得能力と大学での経験の重回帰分析 (2014 年 3 年生)

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q08A	図書館を利用した	-1.7695	0.8418*
Q09C	授業に関係ない勉強をする	0.8048	0.3484*
Q14D	水準に應える	2.2553	0.9561*
Q15	学生生活が充実	-2.2130	0.9328*
Q16K	大学での経験が満足	2.1432	0.8272*
F 値		4.5530***	
R-squared		0.6311	
Adj R-squared		0.4925	
n		239	

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001

表 10. 同上 理系

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q07H	自分の考えを発表する	-2.6689	1.2799*
Q09H	個人的な趣味の活動時間	0.9758	0.4229*
Q17G	健康保健サービス	2.2473	0.8783*
F 値		3.7070	
R-squared		0.6965***	
Adj R-squared		0.5086	
n		171	

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001

表 11. 卒業時能力と在学中活動の重回帰分析 (2016 年卒業時調査)

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q04aR	専門知識の習得	1.1478	0.2722***
Q05bR	幅広い教養	2.1499	0.2562***
Q06cR	興味ある学問を見つける	0.7786	0.2602**
Q09fR	アルバイト	0.2931	0.1467*
Q10gR	人間関係	1.2189	0.2323***
Q11hR	国際交流	0.9795	0.1371***
Q12R	大学生生活の充実度	2.6364	0.3088***
Q14R	自分の能力を生かせる学部	2.1145	0.2948***
F 値		109.6000***	
R-squared		0.4949	
Adj R-squared		0.4904	
n		1581	

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001

表 12. 同上 文系

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q07dR	部活動サークル	0.5287	0.2655*
F 値		33.3500***	
R-squared		0.5605	
Adj R-squared		0.5437	
n		381	

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001

ル」に有意な寄与が認められた (表 12)。

3.4 卒業生調査

卒業生調査も GPA と対応させることができないため、修得能力の合計値に対する大学での経験の重回帰分析を行うと、表 13 の 9 項目に有意な寄与が認められた。

理系での重回帰分析では表 14 のように「批判的に考える力」に有意な寄与が認められた。文系の重回帰分析では表 15 のように 5 項目に有意な寄与が認められた。卒業生の現在の収入と大学での経験の間に有意な相関は認められなかった。

4. 考察

4.1 カレッジ・インパクト理論の検証

本研究の結果、A 大学では大学 1 年生の GPA は高校での経験と相関があり、大学 3 年次の GPA は

大学での経験と相関が認められた。また、大学で得られた能力と大学での経験の間にも相関が認められた。これは Astin の I-E-O モデルが日本の一大学でも成立しており、カレッジ・インパクト理論は日本の大学にも適用できることが示唆された。丸山 (1980) は、日本ではカレッジ・インパクトよりもチャーター効果 (大学の評判) が大きいとしたが、本研究は一大学のみを対象としているため、これを確認することはできなかった。また、A 大学は入試の難易度の高い大学であり、学生の能力がある範囲内におさまることが推測されたので、木村ら (2009) のように学生をクラス分けして分析する必要はなかった。一方で、本研究では設問が多数あるため小方の報告 (2008) よりも学生生活の具体的な細部を検討することができた。しかし本研究では回収率が高くないことから、サンプルの偏りがあり、それが結果に影響を及ぼしている可能性も否定できない。

4.2 GPA と高校での経験

1 年次の GPA に影響を与える高校での経験は、

表 13. 習得能力と大学での経験の重回帰分析 (2018 年卒業生調査)

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q4F	卒業論文	-0.9379	0.3466**
Q6C	専門分野の知識	2.1701	0.7195**
Q6F	リーダーシップ	1.9429	0.5852***
Q6M	外国語	2.2016	0.6038***
Q6P	数理的な能力	2.4433	0.5979***
Q6Q	コンピュータの操作能力	1.2131	0.5811*
Q6S	グローバルな問題の理解	1.9999	0.7187**
Q9	大学の満足度	-2.6335	0.6355***
Q10	生活の満足度	1.3687	0.6660*
F 値		10.2500***	
R-squared		0.3283	
Adj R-squared		0.2963	
n		792	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

「高校の成績」「予習復習宿題の経験」「困難に挑戦した経験」である。入試形態では、総合入試のほうが一般入試よりも GPA が高くなることが示唆された。

4.3 GPA と大学での経験

大学での経験に関する質問項目数が多いため、1 年次の GPA を上昇させるために大学での経験で重要なことが多数検出された (表 4)。負の寄与を示すものも多数あり、「コメントをつけて返却する」「テーマを学生が設定する」「時間を効果的に使う」「実験室の設備の満足度」「コンピュータの訓練」が負の寄与を示すことは、期待される結果とは異なる。そこで質問項目ごとにその後の 5 年間の傾向を検討したところ、いずれも負の寄与は認められなかった。本分析で偏回帰係数の危険率が 1% を超える項目は、有意な寄与が認められても、翌年度の結果は異なることが示唆された。したがって、より精度の高い要因検出のためには、サンプルサイズを多くする、経時変化を観察する等の検討が必要である。

理系学生の重回帰分析では、「発表する」「Web を利用する」「趣味に時間を使う」「他の学生と話をする」が GPA に正の寄与があり、理系学生特有の特徴が抽出された。

Astin はその著書 (1993) の中で、GPA と SAT の数学および英語に相関が認められ (それぞれ $r = 0.27$, $r = 0.27$)、大学での成績についての強力な予測因子であることを記述している。米国では移民や

表 14. 同上 理系

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q6D	批判的に考える力	1.3910	0.6886*
F 値		7.1100***	
R-squared		0.3019	
Adj R-squared		0.2594	
n		629	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

表 15. 同上 文系

質問番号	質問内容	偏回帰係数	標準誤差
Q6B	分析力	4.4149	1.7268*
Q6E	異文化の知識	3.7373	1.6326*
Q6G	人間関係の構築	4.9801	1.8117**
Q6I	異文化の人と協力する力	-3.8894	1.5797*
Q6T	就職に向けた情報収集	2.5868	1.1672*
F 値		5.0260***	
R-squared		0.5895	
Adj R-squared		0.4722	
n		163	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

留学生の数が多いため、英語が GPA と相関を示す。本研究でも GPA と TOEFL-ITP の間に有意な相関 ($r = 0.4256$) が認められた。

3 年生対象の重回帰分析では、有意なものは 7 項目に減少した (表 7)。「文献を調べる」「Web データを利用する」「期限までに提出する」「欠席しない」、「教員の求める水準に応える」に正の寄与があるのは理解しやすい結果である。一方、「教職員に就職の相談をした」が負の寄与を示している。優秀な学生は就職の相談をあまりしないことが示唆される。

表 16. 1 年生アンケート設問一覧 (高校の経験)

[問 20]	浪人の有無
[問 21]	入試形態
[問 22]	第 1 志望
[問 23]	高校での成績
[問 24]	高校 3 年時の学習経験
[A]	授業中、質問した
[B]	自分の意見を論理的に主張した
[C]	問題の解決方法を探し説明した
[D]	自発的に作文の練習をした
[E]	インターネット上の情報の事実確認した
[F]	困難なことに挑戦した
[G]	授業の予習や復習、宿題をした
[H]	科学的研究の記事や論文を読んだ
[I]	授業以外のことを自分で勉強した
[J]	自分の失敗から学んだ
[K]	取り組んだ課題について教師に意見を求めた
[L]	読書をした (マンガ・雑誌を除く)

表 17. 1 年生, 3 年生アンケート設問一覧 (大学の経験)

[問 7] 授業経験 [A] 実験, 実習, フィールドワークなど [B] 仕事に役立つ知識やスキルを学ぶ [C] 授業内容と社会や日常生活のかかわり [D] ボランティア活動 [E] 文献や資料を調べる [F] 定期的に小テストやレポート [G] 提出物に添削やコメントをつけて返却された [H] 学生が自分の考えや研究を発表する [I] 学生同士が議論をする [J] 検討するテーマを学生が設定する [K] 授業の進め方に学生の意見が取り入れられる [L] 取りたい授業を履修登録できなかった [M] 出席することが重視される [N] TA・SA から補助を受ける [問 8] 学習態度 [A] 図書館の資料を利用した [B] Web 上の情報を利用した [C] インターネットを使った授業課題の授受 [D] 期限までに授業課題を完成できなかった [E] 授業時間外に, 他の学生と勉強 [F] 教員に異議を唱えた [G] 授業を欠席した [H] 授業に遅刻した [I] 授業をつまらなく感じた [J] 授業中に居眠りをした [K] 教職員相談をしたり, 学習支援室を利用 [L] 単位とは関係のない自主的な勉強会に参加した [M] 大学の教職員に将来のキャリアの相談をした [N] 教員に親近感を感じた [問 9] 週あたりの活動時間 [A] 授業や実験に出る [B] 授業課題や準備学習, 復習をする [C] 授業に関連のない勉強をする [D] 授業時間外に教員と面談する [E] 部活動や同好会に参加する [F] 大学外でアルバイトをする [G] 読書をする [H] 個人的な趣味活動をする	[問 14] 大学生活への適応 [A] 大学の学生向けサービスを利用する [B] 大学教員の学問的な期待を理解する [C] 効果的に学習する技能を修得する [D] 大学が求める水準に応じて学習する [E] 時間を効果的に使う [F] 大学教員と顔見知りになる [G] 他の学生との友情を深める [問 15] 学生生活の充実度 [問 16] 大学教育への満足度 [A] 共通教育あるいは教養教育の授業 [B] 初年次生を対象とした教育プログラム [C] 授業の全体的な質 [D] 日常生活と授業内容との関連 [E] 将来の仕事と授業内容の結びつき [F] 教員と話をする機会 [G] 学習支援や個別の学習指導 [H] 他の学生と話をする機会 [I] 大学のなかでの学生同士の一体感 [J] 多様な考え方を認め合う雰囲気 [K] 大学での経験全般について [L] 1 つの授業を履修する学生数 [問 17] 大学の設備・支援制度への満足度 [A] 図書館の設備 (蔵書やレファレンスサービス) [B] 実験室の設備や器具 [C] コンピュータの施設や設備 [D] コンピュータの訓練や援助 [E] インターネットの使いやすさ [F] 奨学金など学費援助の制度 [G] 健康保健サービス [H] レクリエーション施設 [I] キャリアカウンセリング
---	---

表 18. 3 年生アンケート設問一覧 (能力や知識の習得)

[問 10] 入学後の能力変化 [A] 一般的な教養 [B] 分析力や問題解決能力 [C] 専門分野や学科の知識 [D] 批判的に考える能力 [E] 異文化の人々に関する知識 [F] リーダーシップの能力 [G] 人間関係を構築する能力 [H] 他の人と協力して物事を遂行する能力 [I] 異文化の人々と協力する能力 [J] 地域社会が直面する問題を理解する能力 [L] 文章表現の能力 [M] 外国語の運用能力 [N] コミュニケーションの能力 [O] プレゼンテーションの能力 [P] 数理的な能力 [Q] コンピュータの操作能力 [R] 時間を効果的に利用する能力 [S] グローバルな問題の理解 [T] 卒業後に就職するための準備の程度
--

4.4 大学での能力修得と大学での経験

3 年生が対象の重回帰分析では, 正の寄与は「授業に関係ない勉強をする」「教員の水準に応える」「大学生活に満足している」に認められた一方, 「図書館の利用」「学生生活の充実」とは負の寄与が認められた (表 9)。これらの項目も, その後の 5 年間のデータを検討したところ負の寄与は認められなかった。回収率が低いことにより, 得られたデータが代表値を表せていないことが考えられる。理系の重回帰分析の結果からは「自分の考えを発表する」機会が少なく, その能力を修得できないことが推測される。また, 趣味に時間を多く使っている (表 10)。

卒業時調査での重回帰分析では (表 11) 負の寄与を示す項目はなく, 「専門知識」「教養」「興味ある学

表 19. 卒業生アンケート設問一覧（大学での経験や能力の習得）

[問 1] 入試の種類	[問 6] 身についた能力
[問 2] 第 1 志望か	[A] プレゼンテーション能力
[問 4] 熱心に取り組んだ	[B] ディスカッション能力
[A] 一般教養科目	[C] リーダーシップ
[B] 外国語科目	[D] 人間関係の構築力
[C] 専門科目（実験を除く）	[E] 論理的思考能力
[D] 専門科目（実験）	[F] 企画・アイデアなどの創造力
[E] ゼミや実習	[G] 自ら学び続ける力
[F] 卒業論文・卒業研究	[H] ストレスに対応する力
[問 5] 熱心に取り組んだ	[I] 多様な価値観を理解し、尊重する力
[A] 部・サークル活動	[J] 困難や未知の領域にチャレンジする力
[B] 資格の取得	[問 7] 留学期間
[C] アルバイト	[問 9] 学生生活の満足度
[D] ボランティア	[問 10] Boys, be ambitious を意識

問」「アルバイト」「人間関係」「国際交流」が能力修得に正の寄与が認められ、大学生活の充実度や能力を生かせる学部でいたことが高い修得率につながっている。文系で部活動やサークル活動が能力修得に正の寄与があることも興味深い（表 12）。

4.5 卒業生の現在の能力と大学での経験

卒業生調査での重回帰分析では、卒業時の「専門分野の知識」「リーダーシップ」「外国語」「数理的な能力」「コンピュータの操作能力」「グローバルな問題の理解」「生活の満足度」と現在の修得している能力との間に正の寄与が認められた。一方で、「卒業論文」と「大学の満足度」は負の寄与を示した（表 13）。優秀な卒業生は大学への満足度が低いことが推測される。卒業論文や卒業研究への熱心さが負の寄与を示す理由は不明である。卒業生調査では、卒業時と現在の能力についても調査しており、そこに違いがある項目がある。これは、卒業後に修得したことが推測されるが、本論文は大学の教育効果を念頭に置いているため検討しなかった。

理系では「批判的に考える力」が正の寄与を示し（表 14）、卒業後も影響を与える重要な因子であることが示された。米国ではクリティカル・シンキングが 20 年以上前から、日本ではロジカル・シンキングが 10 年以上前から推奨されており、その重要さがここでも確認されたことになる。

文系では卒業時の「分析力」「異文化の知識」「人間関係の構築」「就職に向けた情報収集」は、現在修得している能力に対して正の寄与が認められた一方、「異文化の人と協力する力」には負の寄与が認め

表 20. 卒業生アンケート設問一覧（現在の状況）

[問 15] 初職か
[問 17] 外国語使用歴
[問 18] TOEIC スコア
[問 19] キャリアパス満足度
[問 20] 身についた能力
[A] ストレスをマネジメントする力
[B] 好奇心を持って主体的に取り組む力
[C] 人的ネットワークを構築する力
[D] 異なった意見を持つ人々を調整する力
[E] 問題の本質や原因を見極める力
[F] 大きな目標を段階的な問題に仕分ける力
[G] リスクを見抜き改善の方向を見出す力
[H] 自ら学び続ける力
[問 F6] 雇用条件

られた（表 15）。この頃の A 大学文系学部には、現在に比べて留学生が少なく、一般に異文化の人と接触する機会が少なかったことが影響しているのかもしれない。

5. おわりに

本研究では、Astin (1993) の仮説にしたがって、I, O, E の関連を分析し、どの関係においても全体として過去の経験や大学の学習環境が GPA や能力修得に影響を及ぼしており、一つの大学に限って分析してもカレッジ・インパクト理論が成立していることが明らかになった。重回帰分析で示される正の寄与を持つ項目は、実際の教員の経験に合致するものであることが多かった。一方で、負の寄与を示した項目についてはその理由を説明しがたいことが多く、寄与の正負にかかわらず偏重回帰係数の危険率が 1% を超える項目は判定を誤らないような配慮が必要であることが示唆された。サンプル数が多いデー

タを対象とした、今後の研究が期待される。

現在、個別大学の教育能力の検証が求められている。本研究で使われた手法を使えば、学生のアンケートによる間接評価を使って対象大学の教育成果を確認するとともに、いかなる因子が重要であるかが示唆されるため、その一助となるであろう。

参考文献

- Astin, A. W. (1993), “What matters in college: four critical years,” Jossey-Bass Publishers (San Francisco)
- 一般社団法人大学 IR コンソーシアム HP, <http://www.irnw.jp/> (2019 年 12 月 27 日アクセス)
- 北海道大学高等教育推進機構 (2017), 「IR ネットワーク報告書 2016」, <https://8gp.high.hokudai.ac.jp/> (2019 年 8 月 30 日アクセス)
- 木村拓也・西郡大・山田礼子 (2009), 「高大接続情報を踏まえた「大学教育効果」の測定—潜在クラス分析を用いた追跡調査モデルの提案—」, 『高等教育研究』12, 玉川大学出版部, 189-214
- 丸山文裕 (1980), 「大学生の職業アスピレーションの形成過程：チャーター理論による大学の効果分析」, 『名古屋大学教育学部紀要 教育学科』27
- 小方直幸 (2008), 「学生のエンゲージメントと大学教育のアウトカム」, 『高等教育研究』11, 玉川大学出版部, 45-64
- 山田礼子 (2009), 「日本版大学生調査による大学間比較」, 山田礼子編『大学教育を科学する：学生の教育効果の国際比較』, 東信堂 (東京)