

# 大学評価とIR

第12号

Journal of Institutional Research and University Evaluation



## ○ 事例報告

ディプロマ・ポリシー達成度に注目した学修成果の把握について（畠田敏行・太田寛行）

科学研究費申請種目の選択を支援する分類器の作成（岩田 博夫）

J-STAGE を活用した日本の学術論文データの整備（久保琢也・伊藤広幸）

大学評価・IR 担当者が有する素養の醸成に影響を及ぼす要因の推定

（藤井都百・橋本智也）

大学評価コンソーシアム

令和3年（2021年）10月

**■コンテンツ**

## [事例報告]

ディプロマ・ポリシー達成度に注目した学修成果の把握について・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

～茨城大学における入口から出口までの追跡結果から～

寫田 敏行（茨城大学 全学教育機構）

太田 寛行（茨城大学）

科学研究費申請種目の選択を支援する分類器の作成・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

岩田 博夫（京都大学 COI 拠点研究推進機構 機構戦略支援統括部門）

J-STAGE を活用した日本の学術論文データの整備・・・・・・・・・・・・・・・・ 26

久保 琢也（横浜国立大学 研究推進機構）

伊藤 広幸（信州大学 学術研究・産学官連携推進機構）

大学評価・IR 担当者が有する素養の醸成に影響を及ぼす要因の推定・・・・・・・・ 36

～大学評価コンソーシアム会員に対する平成30年度調査の結果分析の報告～

藤井 都百（九州大学 インスティテューショナル・リサーチ室）

橋本 智也（大阪市立大学 大学教育研究センター／IR 室）

**■ 編集者について／編集後記・・・・・・・・・・・・・・・・ 64**

表紙：立命館アジア太平洋大学

## ディプロマ・ポリシー達成度に注目した学修成果の把握について —茨城大学における入口から出口までの追跡結果から—

畠田 敏行<sup>1</sup>・太田 寛行<sup>2</sup>

**概要**：茨城大学では、学生、卒業生、就職先企業等、教員によるディプロマ・ポリシーの達成度や活用度の把握を通じて、学修成果の可視化につなげようとしている。卒業時の学生、卒業後3年後の卒業生、就職先企業等、教員によるディプロマ・ポリシーの各要素の達成状況や活用度の評価は、ほぼ傾向が一致した。ディプロマ・ポリシーの達成度は学年が上がるごとに向上していることから学修成果を可視化する一つの手法となりうる事が、示唆された。

**キーワード**：学修成果、ディプロマ・ポリシー、間接評価、直接評価

### 1. はじめに

教学マネジメント（教育の内部質保証体制）の運用に際し、教育状況の現状把握は必須である。特に、教育目標に照らして、学生らが得ている学修成果の把握は最重要事項である。各授業における学生の学修成果の把握は、各教員がそれぞれの到達目標に照らし、学修態度なども加味した上で成績評価として行っている。では、学生個人ではなく教育プログラム（カリキュラム）の学修成果や学部・研究科、さらに大学全体のレベルとしては、どのように捉えればよいのだろうか。このような観点と手法については十分には検討されてこなかったと考えられる。

大学は、卒業時に教育目標や学位授与方針（以下、「DP」）に掲げたことを学生に達成してもらうことができるような教育プログラムを構築し、各授業を設定、実施している。そこで、本学では DP に掲げた各要素を学生が「どの程度達成できたのか」ということを把握すれば、教育プログラムの有効性だけでなく、リアルタイムに学生の学修到達度が把握できるのではないかと考えた。もちろん、教育プログラムの有効性を把握するためには、単に DP の達成状況だけでなく、授与する学位に照らし、学んだことを活かすことができるような就職や進学の状態になっているか、卒業研究の水準は十分なものなのかなどの実績や成果も把握する必要がある。しかしながら、本学が DP 達成度に注目したのは、学修についてその結果だけでなく過程に着目したからである。学生らは、毎年 DP の達成状況（現在までの学修到達状況）を自己評価し、どの要素は十分に学べているのか、どの要素が足りないのかを把握している。それをもとに今後何をどのように学べばよいのか、という学修計画の最適化を行うわけだが、そのような自律的な学修動機の再確認を踏まえた履修と学修こそが教育の質の保証の鍵となると考えた。

<sup>1</sup> 茨城大学 全学教育機構 総合教育企画部門 教授 (IT 基盤センター 教育 IT 化推進部門)

メール：toshiyuki.shimada.ir@vc.ibaraki.ac.jp

<sup>2</sup> 茨城大学 学長 (理事・副学長 (教育統括担当) として AP 事業を担当)

学修成果の測定には、学位と密接に関係する国家試験（医師、薬剤師、福祉関係等）の合格状況や民間企業が提供する各種調査、文部科学省が開始した「全国学生調査」<sup>3</sup>、ジェイ・サーブ<sup>4</sup>や大学IRコンソーシアム<sup>5</sup>などが提供する学生調査など様々な調査手段がある。このような試験、調査以外にも、多くの大学でさまざまな学生調査を独自に実施しており、山形大学のように独自の学修到達度テスト（安田ほか、2018）を開発しているところもある。

茨城大学では、「卒業認定・学位授与の方針」（ディプロマ・ポリシー）、「教育課程編成・実施の方針」（カリキュラム・ポリシー）及び「入学者受入れの方針」（アドミッション・ポリシー）の策定及び運用に関するガイドライン」（文部科学省中央教育審議会、2016）を受け、平成28年5月にDPの改訂を行った。その後、7月に文部科学省大学教育再生加速プログラム・テーマV〔卒業時の質保証〕（以下、「AP事業」）の採択を受け、（とくに学士課程学生を中心に）学生が、入学時、在学中、卒業時、卒業後にDPの各要素を、どのように身につけているのか（DP達成度）を把握するための調査体系を整備し、各種改善を継続的かつ組織的に行うための教学マネジメント体制の整備を進めてきた。そのような中で、本学ではDP達成度を学修成果を示す1つの指標として捉え、学生自身による判断だけでなく、就職先および教員らから達成度の聴取を行ない、その有効性について検討を行ったわけである。

なお、本報告は、AP事業の成果の一部であり、令和3年1月13日に開催された中央教育審議会大学分科会（第158回）における報告をもとに再構成したものである。

## 2. 茨城大学におけるディプロマ・ポリシーの達成度、活用度の把握

茨城大学は、「地域創生の知の拠点となる大学、その中で世界的な強み・特色が輝く大学」を目指し、「未来を切り拓くたくましい茨大生の育成」を目標に掲げて大学改革に取り組んでいる。人材養成目標の実現に向け、身につけるべき5つの能力（茨城大学型基盤学力）を①世界の俯瞰的理解、②専門分野の学力・スキル、③課題解決能力・コミュニケーション力、④社会人としての姿勢、⑤地域活性化志向とし、それらをDPとした。さらに学科・専攻の改組と合わせカリキュラム・ポリシーを策定した。

例えば、学士課程であればDPの根幹部分は全学共通であり、各学部は、その上に独自要素を上乗せする構造となっている。学部によっては、学科等がさらに独自要素を上乗せしているが、これら独自要素の上乗せは、原則的に、内容の追加もしくは再解釈のみとなっている。DPの根底は共通なので、全学で一元的に測定可能であり、学部間比較も可能となる。なお、大学院についても同様の構造となっている。本学の学士課程における全学共通DPの内容を以下に示す。

<sup>3</sup> [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/chousa/1421136.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/chousa/1421136.htm)

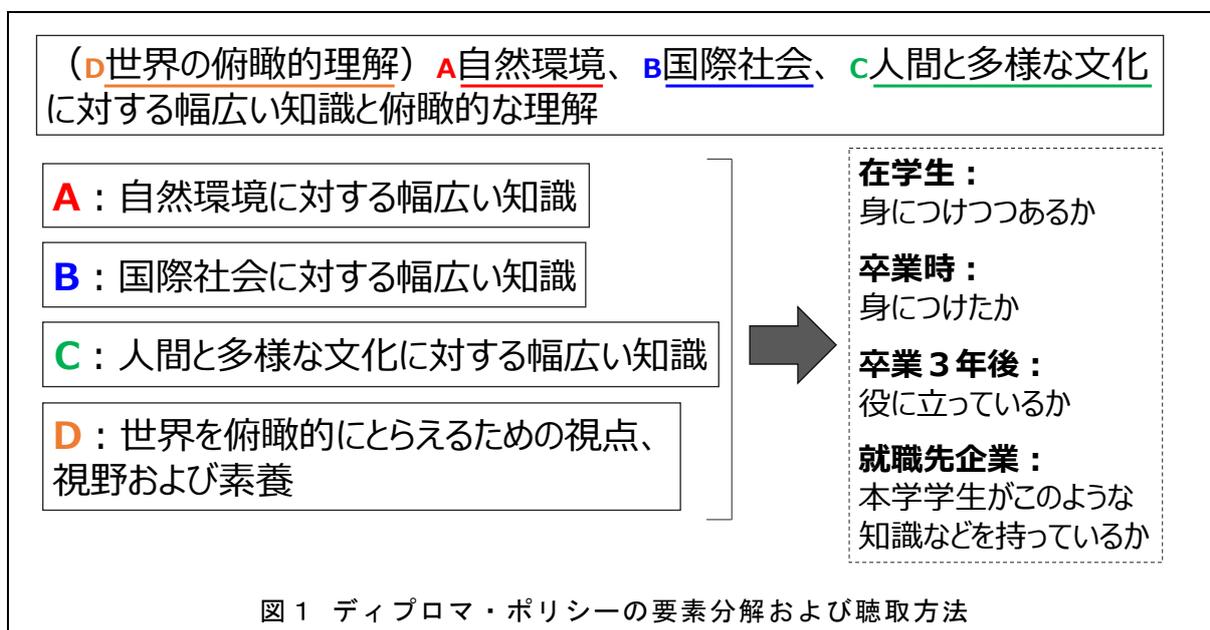
<sup>4</sup> <https://jsaap.jp/>

<sup>5</sup> <https://irnw.jp/>

表 1：茨城大学における全学共通ディプロマ・ポリシー

1. 世界の俯瞰的理解	自然環境、国際社会、人間と多様な文化に対する幅広い知識と俯瞰的な理解
2. 専門分野の学力	専門職業人としての知識・技能及び専門分野における十分な見識
3. 課題解決能力・コミュニケーション力	グローバル化が進む地域や職域において、多様な人々と協働して課題解決していくための思考力・判断力・表現力、及び実践的英語能力を含むコミュニケーション力
4. 社会人としての姿勢	社会の持続的な発展に貢献できる職業人としての意欲と倫理観、主体性
5. 地域活性化志向	茨城をはじめとする地域の活性化に自ら進んで取り組み、貢献する積極性

学修成果を把握するための調査は、DP の達成度の把握を基本とするため、DP の各項目の要素分解を行った。その際には、図 1 に示すように、それがジェネリックスキルのようなものなのか、学部専門で身につけるものなのか、リテラシー的な要素なのか、コンピテンシー的な要素なのかという要素のタイプは考慮せず概ね本学の DP における出現順に分解している。



このような手法で5つの DP の要素分解を行ったものが表 2 である。

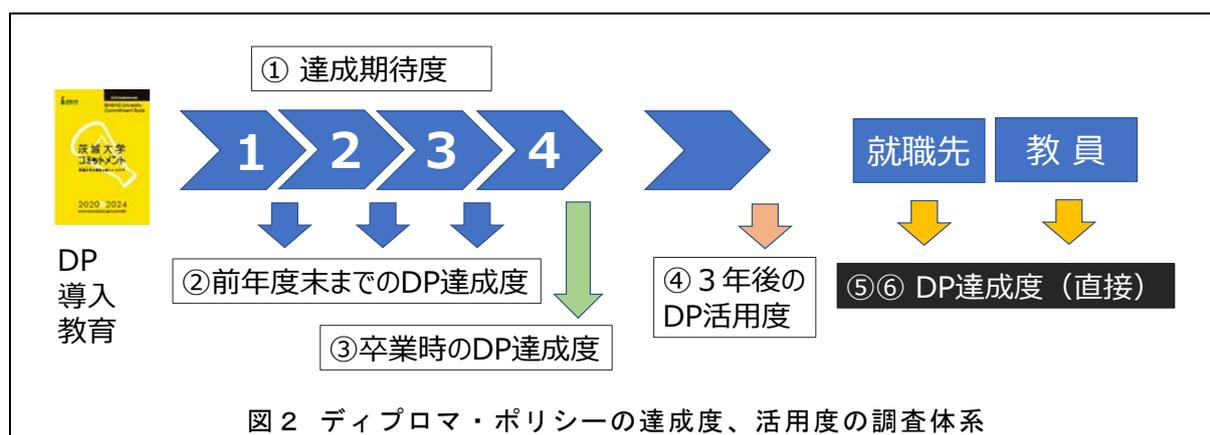
表2：茨城大学におけるディプロマ・ポリシーの項目と要素

項目	要素
DP1	自然環境に対する幅広い知識（自然環境）
	国際社会に対する幅広い知識（国際社会）
	人間と多様な文化に対する幅広い知識（人間文化）
	世界を俯瞰的にとらえるための視点、視野および素養（俯瞰的理解）
DP2	専門職業人としての知識・技能（専門知識技能）
	専門分野における十分な見識（専門分野見識）
DP3a	課題解決のための思考力（課題解決思考）
	課題解決のための判断力（課題解決判断）
	課題解決のための表現力（課題解決表現）
DP3b	グローバル化が進む地域や職域において多様な人々との協働を可能にするコミュニケーション力（コミュニケーション）
DP3c	グローバル化が進む地域や職域において多様な人々との協働を可能にする実践的英語能力（実践的英語力）
DP4	社会の持続的な発展に貢献できる職業人としての意欲（意欲）
	社会の持続的な発展に貢献できる職業人としての倫理観（倫理観）
	社会の持続的な発展に貢献できる職業人としての主体性（主体性）
DP5	茨城をはじめとする地域の活性化に自ら進んで取り組み、貢献する地域活性化志向（地域活性化志向）

※カッコ内は図5における省略表現

5つの項目から構成される本学のDPであるが、DP3の「3. 課題解決能力・コミュニケーション力」については、課題解決能力を3a、コミュニケーション力を3bと分けて聴取・集計し分析した。その後、学内のFD研修会の際に、DP3b（コミュニケーション力）から、さらに実践的英語力（DP3c）を分離した方が現場では使いやすいという意見もあったため平成29年度には表2の形にまとまった。なお、DP2（専門分野の学力）については、当初、成績等で把握するとして、その達成度を聴取していなかった。しかしながら、学生にGPA等を提示するだけでなく、DP2の達成状況を自ら把握してもらうことで、これまでの学修を振り返り、今後の学修への展望を考えてもらう意図で、他のDP項目同様、達成度を聴取するようにした。

DP達成度の聴取は、図2に示すように、学生に対しては、入学時には①達成期待度、在学中には②前年度末までの到達状況、③卒業時での達成状況、卒業後3年度には④社会での活用度合いについて聴取している。達成状況や到達状況については、原則的に「身につけている」から「身につけていない」までを5段階で聴取しており、いわゆる間接評価となっている。客観的に本学の学生が得た学修成果を把握するために就職先や教員から⑤⑥DP達成度を聴取しており、直接評価と考えている。なお、就職先、教員には、個別の学生ではなく、複数の学生の平均的なDP達成度の状況を聞いている。



②毎年の DP 達成状況、③卒業時の達成度については要素ごとに聴取しているが、それ以外の調査では、項目ごとに聴取している。調査対象、頻度などを表 3 に整理した。タイプの列には、学修成果調査のタイプを示した。学生の学修成果を直接聴取している場合には「直接」とし、学生自身に達成度を主観的に聴取しているものは「間接」とした（学生というフィルターを通して学修成果を見ているため）。「予備」は予備調査の意味で、今後、本学在学中における DP 達成に対する期待を聴取している。

表 3：茨城大学における DP 達成度の調査体系

	把握事項	対象	頻度	調査名称	タイプ	設問
①	達成期待度	新入生	毎年	新入生調査	予備	項目
②	前年度末の DP 各要素到達状況	在学生	毎年	学生生活実態調査	間接	要素
③	卒業時の DP 各要素達成状況	卒業する学生	毎年	卒業時調査	間接	要素
④	卒業後 3 年度の活用度合い	卒業後 3 年経過した学生	毎年	卒後 3 年後調査	間接/直接	項目
⑤	就職先からみた DP 各要素獲得状況	就職フェア等に 来学いただいた 企業等	隔年	企業等調査	直接	項目
⑥	教員からみた DP 各要素達成状況	全教員（非常勤 講師含む）	不定期	—	直接	項目

これらの調査は、茨城大学・全学教育機構総合教育企画部門および学務企画課（教学システム・IR 室）が一元的に実施し、整理の上、FD/SD 支援システム（web システム）からデジタル版「学修成果 Annual Report」として提供し、FD 研修会において報告資料の形で各現場に提供している。各調査の設問、選択肢については、それぞれの結果（図 3～図 10）と併せて示す。

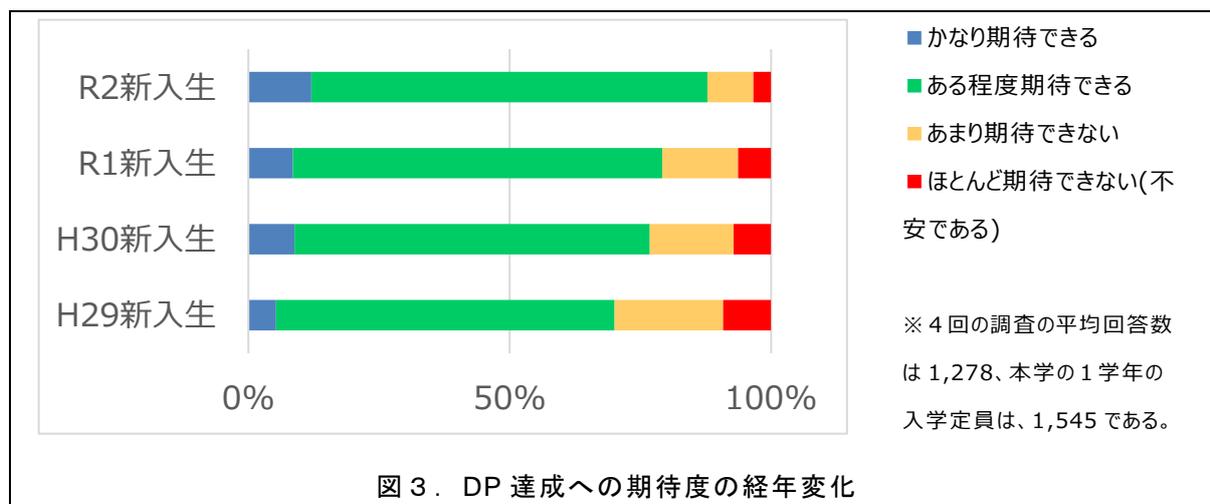
### 3. ディプロマ・ポリシーの達成状況

ここでは、表3に示した6種類の調査の意図と結果について、上から順番に見て行くが、概ね入口（入学）から在学中を経て出口（卒業後）という順になっている。

#### ① 達成期待度

茨城大学では、平成29年度から入学式の際にDPを解説し、新入生が4年間の学びをデザインするための「コミットメント・セレモニー」<sup>6</sup>を実施している。大学での学修を始めるに当たり「4年後にどのような状況になっていたいのか」ということを想定し、「それを実現するためにはどのような学びが必要なのか」を考える機会の提供である。これは、「必修科目だから」「時間割が空いていたので」など、消極的な理由で漫然と履修するのではなく、「なぜこの科目を学ぶのか」ということを意識しながら体系的に意欲を持って学ぶことが、学修効果の向上につながると考えているからである。セレモニーでは、新入生および出席された保護者の方に『コミットメント・ブック』<sup>7</sup>と題した冊子を配付し、DPの趣旨・内容だけでなく、本学の教育の特色、各学部のカリキュラムの特徴、4年間の学修の進め方や学生—教職員—地域が一体となってDP達成を目指すことなども解説している。これらは上級生が自らの経験をもとにした「ロールモデル」を示しつつ新入生に語りかける形で行っており、新入生らの学修の動機付けと4年間をどのようにすごせばよいのかを考えらる機会となっている。なお、令和元年度からは、卒業生らのDP達成度の推移などを簡潔にまとめた「コミットメントがみえる」<sup>8</sup>というリーフレットを作成し、実際の学生の学びの過程と状況について可視化している。

このように入学時に行った4年間の「学びのデザイン」により、どの程度、DP達成が期待できるようになったのかは、例年6月に実施する新入生調査の中で聴取している。設問は、「本学のディプロマ・ポリシーに関する以下の問いについて、もっともあてはまる項目を選択してください。茨城大学の教育をとおして、ディプロマ・ポリシーで定めた5つの力を身につけることが期待できますか？」とし、DP達成の期待度を聴取している。その結果を図3に示す。



<sup>6</sup> <https://www.ibaraki.ac.jp/news/2019/07/18010472.html>

<sup>7</sup> <https://www.ibaraki.ac.jp/commit/whatis.html>

<sup>8</sup> <https://www.ibaraki.ac.jp/commit/mieru/index.html>

コミットメント・セレモニーの内容充実などもあり、「かなり期待できる」「ある程度期待できる」と回答している学生の割合は増加している。なお、いずれの学部においても全学と同様の傾向であった。

令和2年度入学生からは、入学前セルフラーニングを開始した。これは、初年時の学修をスムーズに進めるために、教育システムや学生生活、情報セキュリティなどについて入学前に自主学修してもらうものであり、新型コロナウイルス感染症の影響が出始める前から計画していた。なお、令和2年度については、「コミットメント・セレモニー」が実施できなかったため、4月上旬に『コミットメント・ブック』や「コミットメントがみえる」を全入生に送付し、前年度の動画の URL 等も示し、冊子類を十分読んで理解しておくよう指示を行った。図には示していないが、「入学前に DP を知っていた割合」「DP に対する理解度」についても期待度と同様に毎年、上昇していた。入試広報においても5つの DP を十分に説明してきたこともあり、年々、受験生の本学の DP 理解が浸透していることが推察される。

## ② 前年度の DP 各要素到達状況

2年生以上の学部学生に対して、毎年4月の学生生活実態調査に併せて各 DP 要素の到達状況についても聴取している。「前年度の学習の成果について伺います。本学での学生生活によって以下の知識や能力、スキルや考え方などを身に付けつつあるかを自己評価してください。」という設問で、表2に示したすべての要素について図4に示した5段階で学生は判断している。

図4には、平成28年度（2016年度）入学生について、2年生の4月（第1学年終了時点での状況、「1年生」と表記）、3年生の4月（第2学年終了時点での状況、「2年生」と表記）、4年生の4月（第3学年終了時点での状況、「3年生」と表記）に聴取した全 DP 要素の達成度の平均値を示した。参考に4年生部分に卒業時に聴取した4年間を振り返った達成度（「4年生」と表記）も示している。なお、この調査は当初は A3 版の質問紙に直接記入してもらう形からマークカード方式を経て、現在は web 調査となっている。例えば、図4に示した平成28年度入学生であれば、1年生は質問紙に直接回答してもらう形式、2年生、3年生はマークカード、4年生は web で調査した結果となっている。図5は、各学年での変化をそれぞれの DP の要素ごとにプロットしたものである。5段階の DP 達成度について肯定的な2つの回答の割合を示している。

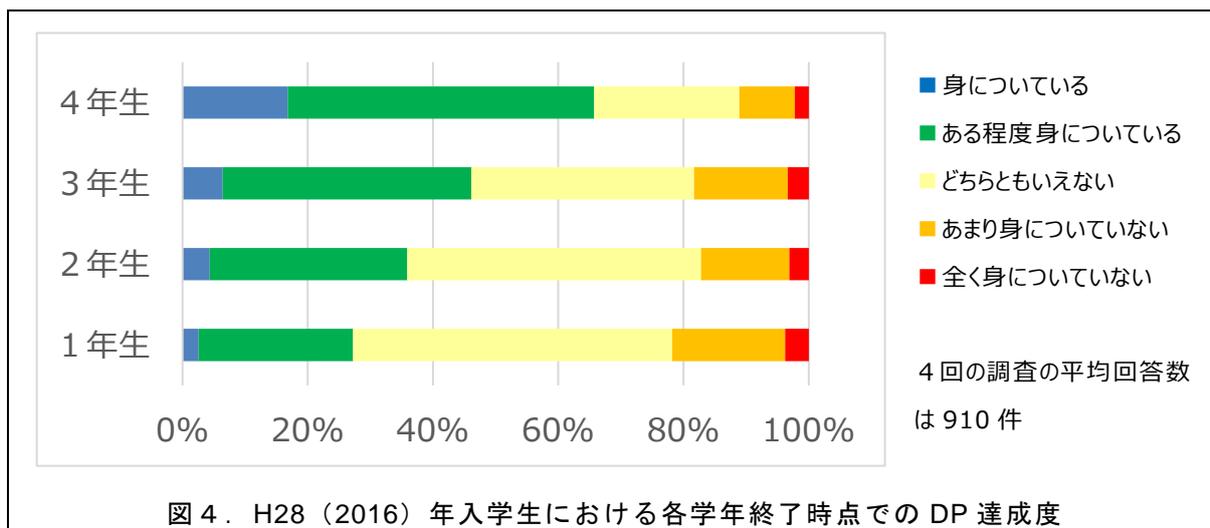


図4. H28（2016）年入学生における各学年終了時点での DP 達成度

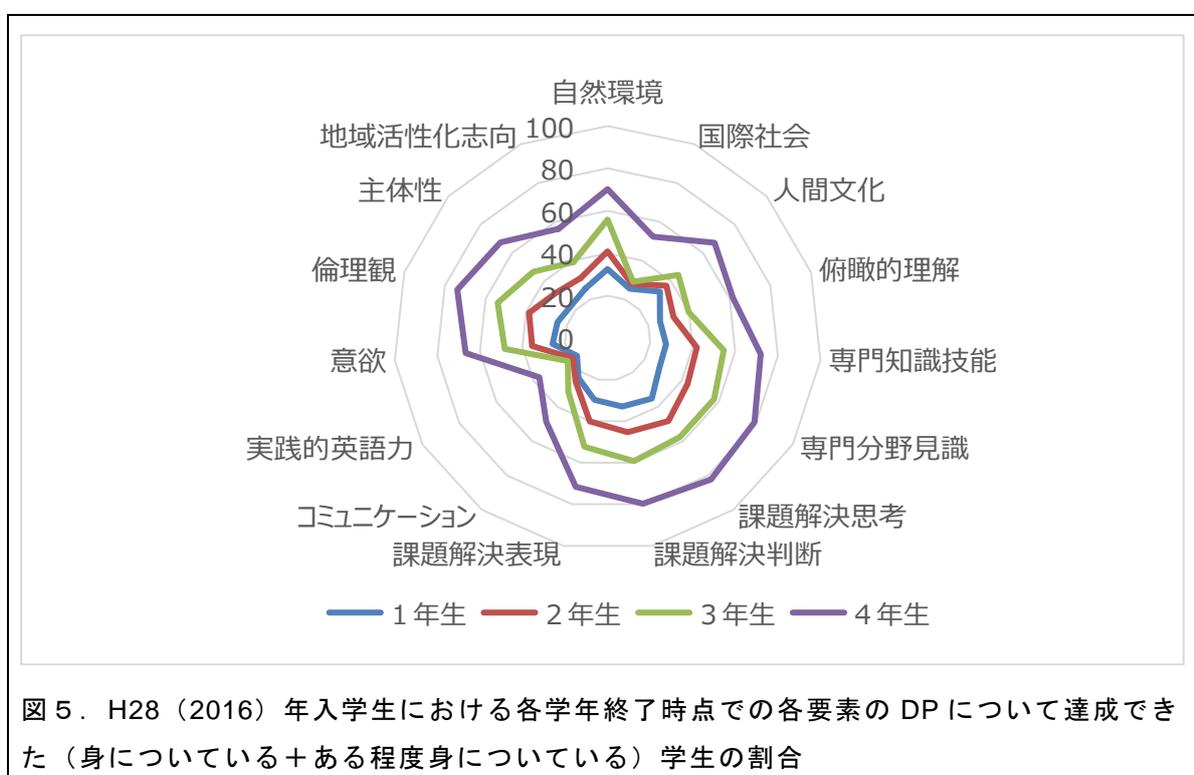


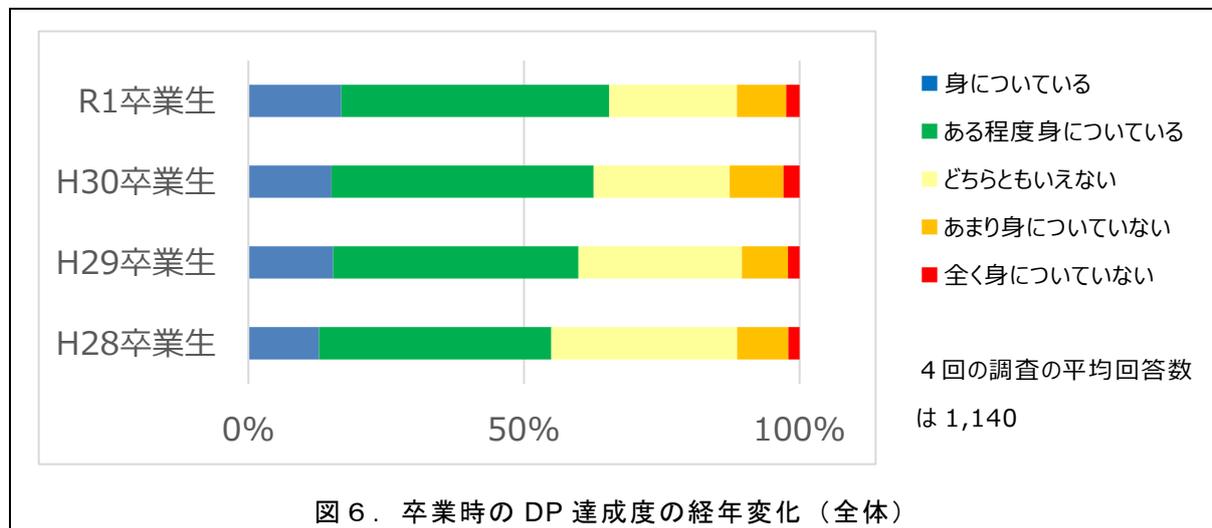
図5. H28（2016）年入学生における各学年終了時点での各要素の DP について達成できた（身についている+ある程度身についている）学生の割合

図4、図5からは、学年進行につれて、DP達成度は向上していることが分かった。これは他の入学年度、学部毎の集計結果においても同様の傾向であった。本学での学びが各DP要素の涵養につながっていることが明らかになった。

### ③ 卒業時の DP 各要素達成状況

卒業時には、「本学での学生生活によって、以下の知識や能力、スキルや考え方などが「身についたかどうか」を自己評価してください。それぞれの設問について、もっとも当てはまるレベルを1つ選んでください。」という設問により、学生は4年間のDP達成度を表2のすべての要素について自己評価している。なお、調査は、卒業式当日に回答の呼

びかけを各部局で行うが、web サイトで2月中から回答するように周知している。なお、平成28年度および平成29年度卒業生についてはマークカード、平成30年度以降の卒業生はwebでの調査で、回収率は質問紙で実施していたときが概ね9割、webサイトでの回答では5割～7割であった。図6には、全DP要素・能力の達成度の平均値を示した。



また、図7には、DPの5要素・能力のなかで、課題解決力（DP3a）およびコミュニケーション力（DP3b）を示した。

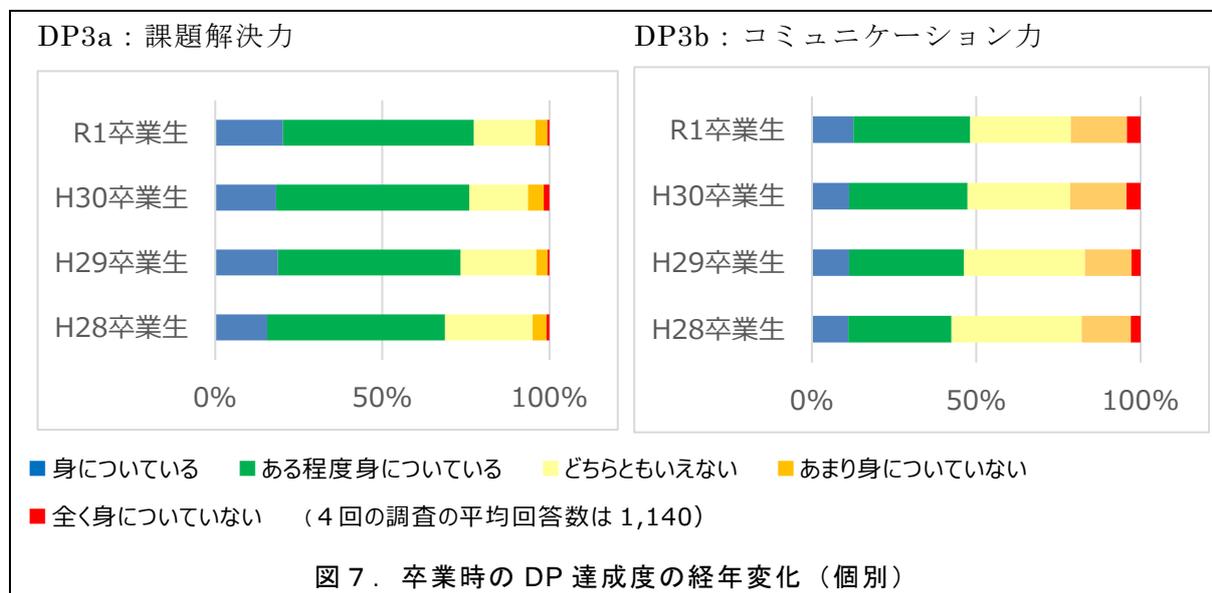


図6に示すように、平成28年度のAP事業開始以降、卒業時のDP達成度は向上している。これは全ての要素、全ての学部において同じ傾向であり、以下のような要因が考えられる。まず、平成29年度入学生より、コミットメント・セレモニーなどにより入学時に学生にDPを意識させた上で、毎年度調査することによってDPを浸透させる取り組み

が始まった。この学年は令和3年3月卒業となるが、それ以前の学生であっても、例えば、令和元年の卒業生であれば2年生の時から、平成29年度卒業生であれば3年生のときからDP達成度の確認を行っている。即ち、DPと向き合う回数が多い学年は、その分浸透が進んでいると考えられ、それが達成度の向上につながっていても不思議ではない。また、本学では、シラバスにおいてすべての科目でDPとの関連を明記し、学部によってはコースツリーなどのカリキュラム体系図にもDPとの関連を可視化している。加えて、DPの測定結果は、学部FDなどで毎年のように報告しているため、教員らは自然にDPとの関連を意識しながら自らの教育活動を行っており、全学的にDPが浸透しつつあることが推測される。なお、シラバス様式は大学院も共通であるため、全研究科において修士のDP達成度も学部学生同様に向上している。

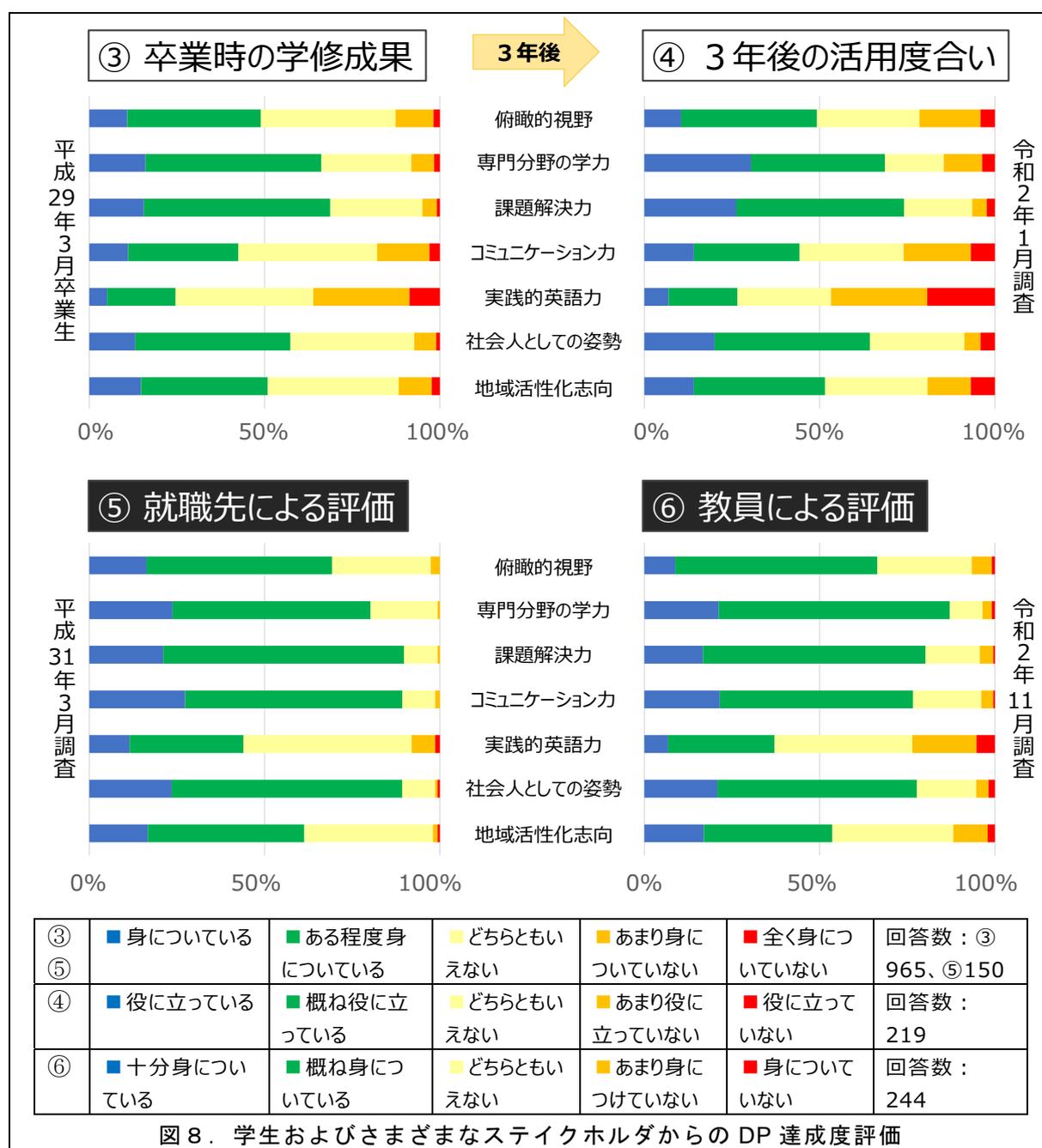


図8. 学生およびさまざまなステイクホルダからのDP達成度評価

#### ④ 卒業後3年後の活用度合い

大学での学修と実際の社会での学修内容の活用について、卒業してから3年を経過した卒業生に各 DP の社会での活用度合いについて調査した。設問は「実社会での経験に照らして、本学の DP に基づく教育は実社会においてどの程度役に立つか、について該当する番号に○をつけてください。」であり、表2に示した DP 項目について、5段階で評価を依頼した(図8)。なお、調査は、卒業時点での保証人住所に郵送で調査票を送付し、紙媒体もしくは web で回答を回収した。実施時期は、年末年始に行っており、実家等に帰省した際に回答してもらうことを想定した。回収率は15%前後であり、集計結果は、図8右上に示した。

図8の左上には、平成29年3月に卒業した学生の卒業時の DP 達成度を配置し、右上には、その学生らが3年後、社会において各 DP 項目をどの程度活用できているかについて聴取した結果を配置した。その結果、卒業時の DP 達成度と3年後の DP 活用度ほぼ同じ傾向を示していた。例えば、「世界を俯瞰的に見る力(図中では「俯瞰的視野」)」であれば、卒業時には約50%の学生が達成したと回答しているが、3年後に社会で活用できている学生も約50%である。これは、卒業時に身につけた力は、社会においても活用できていることを示しており、本学の教育内容や水準が社会のニーズと一定程度合致していることを示唆している。また、本学で卒業までに身につけられなかったことは、その後、本学によって涵養されることはない。即ち、在学中にいかに各 DP 要素を身につけてもらうかが重要であるか、ということが改めて認識できた。

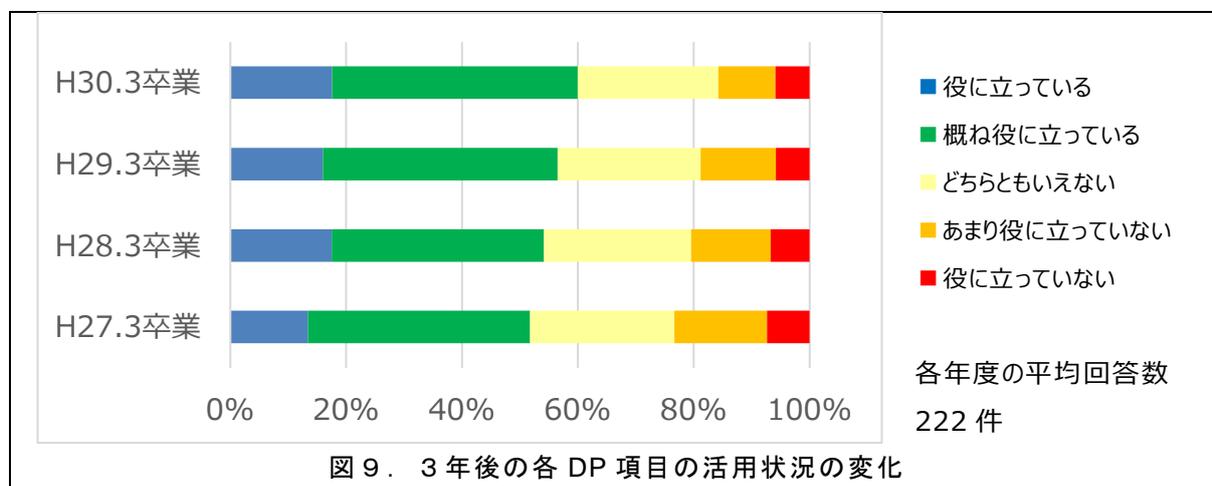


図9には、平成27~30年3月の卒業生の卒後3年後の DP の活用度を示した。これも年度を追うごとに上昇していた。卒業時の DP 達成度が向上していることが、卒業後の DP 活用度の向上につながっているものと考えられる。

#### ⑤ 就職先からみた DP 各要素獲得状況

以上に述べてきた DP 達成度は、一般には、間接評価と言われるものであり、学生本人というフィルターを通して学修成果を見たものである。そこで、本学では卒業生の就職先

企業等に対して、就職した卒業生が本学の DP 要素を身につけているのかどうかを直接評価する調査を行っている。

設問は、「茨城大学での教育を通して、本学の卒業生（修了生）は以下の能力がどの程度身につけていると思いますか。」とし、DP 項目ごとに聴取している。選択肢は図 8 や図 10 の説明文に示した 5 段階のものである。聴取方法としては、本学で実施する合同企業説明会等に参加した企業等に調査票を配付し、その場もしくは後日郵送で回答を得ている（令和 2 年度は説明会自体がオンライン開催であったため電子メールでの聴取）。DP 達成状況は「貴社に茨城大学を卒業又は大学院を修了し入社 2，3 年目となる社員・従業員はいますか。」という設問を置き、そこで「現在在職している」「過去に在職していた」と回答した企業から聴取しており、そのような卒業生が複数いる場合には、平均的な状況の回答を得ている。今回の集計では、1 名以上採用されていればすべて集計している。今後は、その学生のみでの評価にならないよう複数の学生が働いている企業等のみに絞ることも検討する予定である。なお、この調査は 2 年に 1 回実施している。各項目別の結果を図 8 に、経年変化については図 10 に示す。

図 8 左下に、平成 31 年 3 月に調査した結果を示した。「入社 2，3 年目」の卒業生を対象とした調査であるため、左上の平成 29 年 3 月卒業生をカバーしている調査となる。回答は、基本的に学生の捉えている DP 達成度より高く、傾向としては概ね似たようなものになるが「コミュニケーション力」については、就職先では「身につけている」と判断しているところが多い。本学学生は、企業等にインタビューを行うと「(どちらかといえば)おとなしい」ということがよく言われるため、そのような傾向から「コミュニケーション力」における学生の自己評価は低いのではないかと考えられる。ただし、別の設問において、コミュニケーション力については、学外や課外活動で得ることが多いと回答している学生も一定数いることから DP に掲げられた「コミュニケーション力」を「大学で学んだ」という意識は薄いのではないだろうか。実際には在学中に就職先で働くには困らない程度の「コミュニケーション力」は得ているのではないかと考えられる。いずれにせよ、学生にはもっと自信を持ってもらうことも重要ではないかと、ということが学内で議論にあがった。

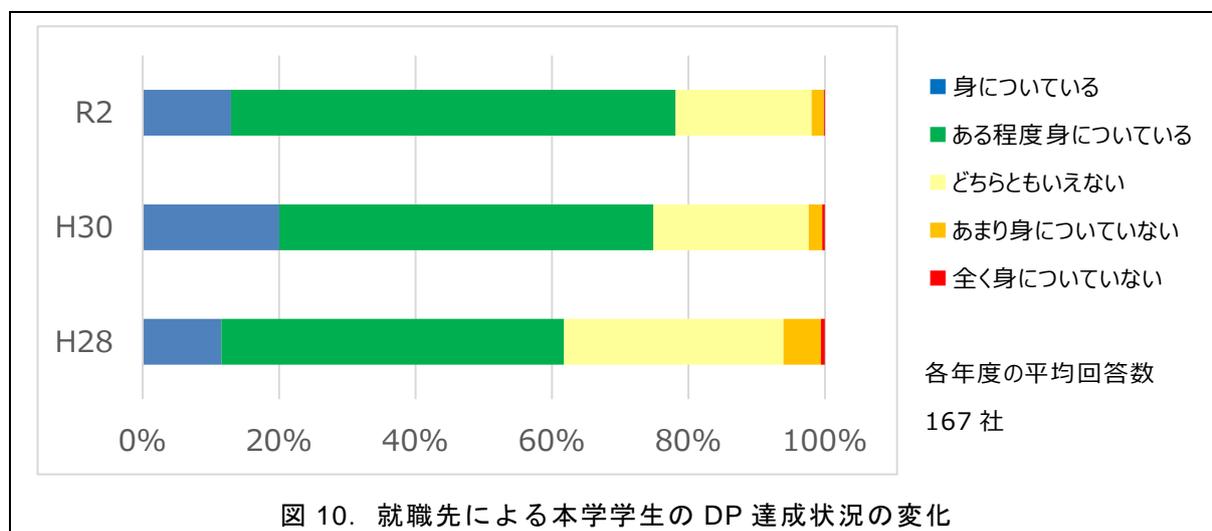


図 10. 就職先による本学学生の DP 達成状況の変化

図 10 は全 DP 項目の平均であり、隔年調査のため 3 回分の調査結果であるが、就職先による DP 達成度の評価は上がっている。なお、各調査間で重複する企業は概ね 2 割から 3 割である。DP についてはさまざまな場面で広報しているだけでなく、回答いただいた就職先企業等には調査報告書を送付しており、本学の DP が徐々にではあるが浸透していることが伺える。ただし、本学が主催する企業説明会に参加している企業等は、本学の学生について好意的に捉えている場合が多いことが予測されるため、解釈にはやや注意が必要である。

#### ⑥ 教員からみた DP 各要素達成状況

本学において、学生の学修成果は、成績評価・単位認定を行っている教員が直接、把握しており、毎年、学生の成績（GPA の平均）が向上している。ただし、成績は学修成果だけでなく、受講態度や課題への取組なども加味し、総合的に評価することが多いため、「成績がよい＝学修成果が高い」とはならないケースもあると考えられる。そこで、学生の学修成果について、成績以外の観点から検証を行った。

令和 2 年の 11 月にすべての教員に対して学生の DP 達成度に関する調査を行った。設問は、「各ディプロマ・ポリシー（DP）の要素について、過去 3 年の卒業生（H29.3～R1.3 卒業）がどの程度身につけていたかをお答えください。」とし web で回答を依頼した。卒論指導を行っている教員に対しては、卒論指導を行った学生がどのような状況だったの回答を求めた。卒論指導を担当していない教員に対しては、過去 3 年で担当した授業において、例えば、1 年生向けの授業が多いならば、1 年生であればここまで身につけていれば十分と思える水準かどうかなどを総合的に勘案した DP 達成度の回答を求めた。なお、非常勤講師も本調査の対象とした。回答は、常勤教員 201 件（うち卒業研究を担当しない部局の教員は 8 名）、非常勤講師 42 件であった。その集計結果（図 8 右下）からは、教員による DP 達成度と就職先による DP 達成度の評価はほぼ同様の傾向であることが分かった。加えて、学生の自己評価とも概ね傾向が一致するため、DP 達成度による学修成果測定は、一定程度の有効性があると考えられる。

## 4. 総合考察

本学は、DP を実質化する仕組みとして、学生の DP 達成度と卒業生の DP 活用度を調査するシステムを構築してきた。この取組は、いわゆる“学修成果の可視化”を具現化したものと言える。さらに、就職先からも意見聴取を行い、教育プログラムの社会的な評価も含めて展開してきた。これまでの集計結果からすれば、学生、卒業生、就職先企業等、教員から回答を得た DP 達成度や活用度は年々向上している。この向上をもたらした一因として、教員の FD 活動が考えられる。その FD 活動では、DP 達成度に関する集計データをもとに、教育プログラム（カリキュラム）単位で DP が達成できているのかどうか、学位プログラム（学部）単位ではどうなのか、を討議している。また、本学では、各授業科目のシラバスに DP との関連を明記しているため、学生の DP 達成について、授業を通してすべての教員が参画する体制になっていることも DP 達成度向上の一因と考えられる。

入学時におけるコミットメント・セレモニーなどのDPの理解を進める各種取り組みもDP実質化に寄与していると考えられる。図3に示したように、DP達成に向けて、「かなり期待できる」「ある程度期待できる」と回答している学生の割合は年々増加しており、DPに対する理解は入学時から醸成されていると推察される。コミットメント・セレモニーに加えて、全1年生が必修する授業科目「大学入門ゼミ」では、DPと自らの学びとの意識付けや主体性を持った学修を促しているため、この授業科目の意義も大きいと考えられる。さらに、3年次には、原則的に必修科目を入れずに学外学修を促すクォーター「iOP (internship Off-campus Program) クォーター」を設定しており、そこでもDP要素の向上を目指した学外学修のプログラムを提供している。

各学部が開催するアドバイザリーボードは地域の有識者で構成し、DPの達成状況やその向上のための取組を報告し、様々な助言を得ている。このように、大学－学生－地域が一体となって、DP達成という目標を共有し、目標までの差分を把握・共有し、その差分を解消するために様々な活動を行うことで、学修成果を向上させることができるというモデルを本学は構築できたと考えている。このモデルは、教学マネジメント指針（文部科学省中央教育審議会大学分科会, 2020）にも沿うものである。

なお、DP達成度について学生自身による「到達したかどうかの実感」は、社会に出るから「DPを活用できているかどうかの実感」と傾向が一致することが分かった。また、各DP項目の学生による達成度（間接評価）、就職先企業が感じる達成度（直接評価）、教員が感じる達成度（直接評価）は概ね一致することから、DP達成度が、教育プログラムレベル、大学全体レベルでの学修成果の指標として一定程度活用できるのではないかと、いう示唆が得られた。

## 5. 今後の課題

これまでは、DPの理解浸透や達成度の測定に注力してきたが、今後は精度が高い学修成果の測定をどのように進めるかということが課題である。すなわち、これらの測定結果を履修指導や生活指導、授業内容やカリキュラムの改善にさらに活用できるよう調査の高度化を図ることが必要である。例えば、DP要素について、リテラシー的な要素とコンピテンシー的な要素の整理の実施、ジェネリックスキルの部分と学部ごとの専門性に密接に関わる部分の知識、技能との整理なども必要であろう。加えて、DP要素の獲得過程を明らかにするためにはDPの認知度・理解度とDPの達成度との関係についての調査が必要であると考えられる。

なお、DP達成度による教育プログラムの改善については、DPとカリキュラムとが整合していることを前提としている。DP要素の獲得メカニズムを明らかにする上では、各科目の関係（履修順序）や水準についても分析を進めるべきであろう。

また、学生にとって学んだ実感、成長した実感をもっと持ってもらえるような仕掛けも必要である。複数の学部のアドバイザリーボードの委員からも提案があったDPルーブリックの導入による各教育プログラムでのDP要素の段階ごとの定義なども検討したい。そのことにより、より学生の学びのガイドとなるような、また、目標となるようなDPの運用の高度化を教育の内部質保証の現場担当者としては考えている。学生たちが本当の意

味で毎年 DP 達成度の把握することを楽しみにしてくれるような「学びのアセスメント」となり、次にやるべきことが見えるワークとなるように整備していきたい考えている。

## 謝辞

本報告は、平成 28 年度の文部科学省大学教育再生加速プログラム（テーマ V：卒業時の質保証）の支援による事業成果の一部である。なお、これらの調査の体系化や実施については、全学教育機構栗原和美機構長、元総合教育企画部門下村勝孝部門長（現、理工学研究科教授）、教育改革推進委員会の委員のみなさま、総合教育企画部門の兼務教員、協力教員のみなさま、AP 事業室、学務部学務企画課、教学システム・IR 室のみなさまに、たいへんお世話になりました。記して、謝意を示します。

## 引用文献

- 大学改革支援・学位授与機構（2017）「教育の内部質保証に関するガイドライン」[平成 28 年度文部科学省先導的の大学改革推進委託事業]，2017 年 3 月。
- 文部科学省中央教育審議会大学分科会（2020）「教学マネジメント指針」2020 年 1 月。
- 文部科学省中央教育審議会大学分科会（2016）「卒業認定・学位授与の方針」（ディプロマ・ポリシー）、「教育課程編成・実施の方針」（カリキュラム・ポリシー）及び「入学者受入れの方針」（アドミッション・ポリシー）の策定及び運用に関するガイドライン」平成 28 年 3 月。
- 安田淳一郎，千代勝実，渡辺絵理子，飯島隆広（2018）「山形大学における基盤力テスト：CBT(Computer-Based Testing)による直接評価の試み」日本科学教育学会年会論文集 42，133-134.

[受付：令和 3 年 3 月 15 日 受理：令和 3 年 5 月 7 日]

## 科学研究費申請種目の選択を支援する分類器の作成

岩田 博夫<sup>1</sup>

**概要**：日本学術振興会が所掌する科学研究費への申請支援は、リサーチ・アドミニストレーター(URA)の重要な業務の一つである。URAが研究者に適した申請種目を助言するとき用いるクラス分類器を機械学習を用いて作成した。特徴量として研究者の研究機関、職位、男女別、研究分野、科学研究費初受給年と申請時年までの発表論文数を用いた。URAはこの分類器を用いることで、軋轢が少なく研究者に適した申請種目を指し示すことが出来るようになり、さらに、研究種目のステップアップの助言も行えるようになると思われる。

**キーワード**：科学研究費、基盤研究(A)、基盤研究(B)、基盤研究(C)、課題代表者、機械学習、クラス分類器

### 1. はじめに

リサーチ・アドミニストレーター(URA)の業務の一つとして日本学術振興会が所掌する科学研究費への申請支援がある。URAから研究者に「先生は実績がおありですので、今年はステップアップして基盤(A)に応募しましょう。」と勧めたときに、研究者から「落ちたら研究が止まってしまう。基盤(B)で手堅くいきたい。」とか、URAから若手の助教に「基盤(A)とは余りにも大胆な！今年は基盤(C)に申請しましょう。」などのやり取りがあると想像される。ときには場の雰囲気はかなり険悪になり、URAの方も気まずい思いをされることもあるであろう。また、研究費に間接経費が付いているので、大学の執行部は研究者に出来るかぎり高額の研究費を獲得してほしい。このような状況から、URAが研究者に適切な、また、出来ればより高額の研究費が交付される種目への応募を助言できるようにする試みが行われ、論文としても発表されてきた(久保・伊藤, 2020)。本稿では、URAがより直接的に研究者に適切な研究種目を指し示すことを支援する方法を提案する。このような方法があれば、話し合いがよりスムーズに進むと考える。

本稿では科学研究費助成事業の中心事業である基盤研究(A)、(B)、(C)(以降、基盤A、B、Cと略記)を対象とした。科学研究費に採択された各種目約500名、計約1500名の課題代表者(以降、代表者)の申請時までの論文発表数、所属大学、職位、男女等の公開情報を特徴量として機械学習により種目別クラス分類器(以降、分類器)の作成を行い、この分類器に個々の研究者の特徴量を入力すれば、その研究者に適した研究種目が表示されるようにする。

---

<sup>1</sup> 京都大学 COI 拠点研究推進機構 機構戦略支援統括部門 部門長 メール：hiwata00@gmail.com

## 2. 方法

### 2.1. 検討対象者

対象は 2014 年に採択された基盤 A、B、C の代表者である（KAKEN: 科学研究費助成事業データベース<sup>2</sup>）。基盤 A では全課題の代表者を対象とし、基盤 B と C では全代表者からランダムに約 600 課題の代表者を選び、その中から、法学、経済学また人文系研究者等は、発表論文数データを Scopus<sup>3</sup>から集めることが困難であったので、今回は検討対象から外した。検討対象は、それぞれ基盤 A: 504 名、基盤 B: 440 名、基盤 C: 496 名の代表者とした。

### 2.2. 機械学習

機械学習アルゴリズムは、データのスケール変換が必要でなく、また、デフォルトのパラメータで十分機能するランダムフォレスト（Müller and Guido, 2017）を採用した。検討対象者をランダムにほぼ 75:25 になるように訓練群と検証群に分けた。すなわち基盤 A: 378 名、基盤 B: 344 名、基盤 C: 360 名を訓練群とし、それぞれの残り基盤 A: 126 名、基盤 B: 96 名、基盤 C: 136 名を検証群として用いた。ターゲットデータとして、訓練群の基盤 A: 378 名にラベル A、基盤 B: 344 名にラベル B、基盤 C: 360 名にラベル C を付した。訓練群を教師データとして機械学習を行い、検証群の研究者を基盤 A, B, C の種目に割り振る分類器を作成した。

採用した特徴量の研究機関、職位、男女、研究分野、科学研究費初受給年は科学研究費助成事業データベースから、各人の 2013 年までの総論文数と 2008~2013 年の各年の論文数は Scopus から得た。研究機関は、国公立研究機関: 研究機関、私立大学: 私大、公立大学: 公大、国立大学にわけ、さらに国立大学は第 3 期中期目標期間において採用された重点支援別に国①、国②と国③の 3 類型に分けた（例えば、文部科学省, 2015）。また、工業高等専門学校は

表 1. 代表者の科学研費初受給年と 2013 年までの総論文数

		科学研究費初受給年	総論文数
全体	平均	1998.9	96.1
	標準偏差	8.1	120.1
基盤A	平均	1995.0	149.7
	標準偏差	7.3	121.9
基盤B	平均	1998.9	86.0
	標準偏差	7.4	81.6
基盤C	平均	2002.7	50.7
	標準偏差	7.6	125.6

件数も少ないこともあり国①に分類し、民間企業等はその他とした。研究分野としては、申請時に記載された系 | 分野 | 分科 | 細目名の上位から二つ目の分野を用いた。研究機関、職位、男女、研究分野のカテゴリ変数は、one-hot-encoding（Müller and Guido, 2017 [日本語訳版] 207 ページ）により 0 と 1 へ数値化し、機械学習を行いやすくした。2013 年までの総論文数、各年の論文数、科学研究費初受給年はスケーリングを行わずにそのまま量的変数として採用した。

は、one-hot-encoding（Müller and Guido, 2017 [日本語訳版] 207 ページ）により 0 と 1 へ数値化し、機械学習を行いやすくした。2013 年までの総論文数、各年の論文数、科学研究費初受給年はスケーリングを行わずにそのまま量的変数として採用した。

<sup>2</sup> <https://nrid.nii.ac.jp/ja/index/>

<sup>3</sup> Search for an author profile - Scopus: <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>

### 3. 結果

#### 3.1. 種目別特徴

本項で解析対象とした代表者の特性を簡単に述べる。いずれの研究種目においても代表者の職位としては教授職が一番多いものの、その比率は基盤 C → B → A の順に増加している。各研究種目で研究期間 3～5 年間に申請できる総研究費は、基盤 C: 500 万円以下、基盤 B: 2,000 万円以下、基盤 A: 5,000 万円以下である。研究費が大きくなるに従い、申請主体が若手助教クラスからより成熟し、また、教室運営責任者である教授クラスに移っていくことを反映しているのであろう。採択された課題の研究分野別では、医歯薬学が基盤 C では実に約 44% を占め、基盤 B でも依然として分野別 1 位であるが、基盤 A では 3 位に後退した。

代表者の科学研究費初受給年と総論文数を種目別に表 1 にまとめた。科学研究費初受給年は A<B<C、総論文数は基盤 C<B<A の順に値が大きくなっている。若手研究者中心の基盤 C からより研究歴が長く成熟した研究者へと代表者が移って行っていることがわかる。平均値から見る限りでは、基盤 A、B、C は対象者の研究歴、すなわちジュニア、中堅、シニアに応じた研究種目別によく制度設計されているように見える。しかし、総論文数の標準偏差が大きいことから見て取れるように種目間でかなりの重なりが見られる。

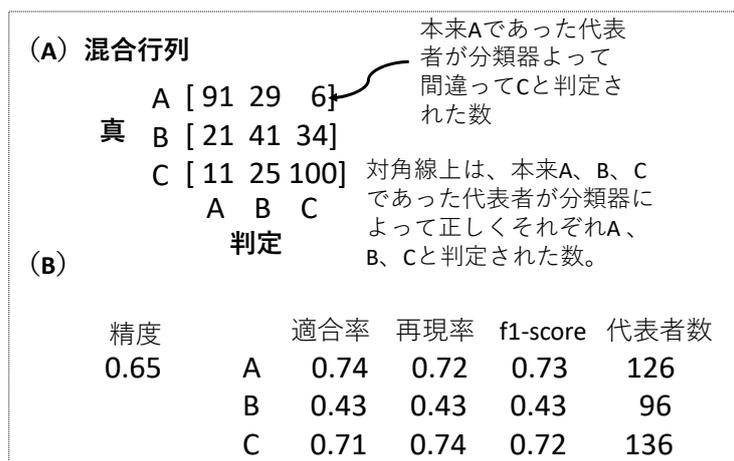
#### 3.2. 分類器

##### 3.2.1. 基盤 A、B、C のクラス分類

訓練群データから機械学習することで作成した分類器を用いて検証データ基盤 A: 126 名、基盤 B: 96 名、基盤 C: 136 名の 3 クラス分類を行った結果を図 1 に示した。また、

図 1 : A,B,C の 3 クラス分類

(A) : 混合行列とその読み方 (b) : 適合率や再現性



図中には混合行列の読み方も簡単に書いてある。混合行列で、左から“真” → “A” → “91” → “29” → “6” とたどる経路の数字の意味は、基盤 A に採択された 126 名の代表者が、試作した分類器により 91 名が正しく基盤 A の代表者として分類され、残りの 35 名うち 29 名が基盤 B に、6 名が基盤 C へと分類され

たことを示している。混合行列の下から“判定” → “A” → “11” → “21” → “91” とたどる経路は、分類器により基盤 A と判定された 123 名の代表者のうち、本来基盤 C、B の代表者である者がそれぞれ 11 名と 21 名が間違っ基盤 A 代表者と判定され、正しく基盤 A と判定された代表者は 91 名であることを示す。混合行列の対角線の数字“91”、“41”、“105”は本来の課題に正しく分類された人数を示す。本来の種目以

外に分類された代表者が多数おられ、特に基盤 B の代表者は、本来の基盤 B に分類された代表者は 41 名と一番多いものの、基盤 A と基盤 C に分類された代表者数の合計は、基盤 B に正しく分類された 41 名を上回る 55 名にもなっている。種目間で特徴量の重なりが大きいことが影響しているのであろう。

混合行列より算出でき、より簡便に全体像を把握できる指標として適合率(precision)と再現率(recall)がある。基盤 A の適合率 (A と判定された者が実際に A である割合) は、図 1 の混合行列から、

$$\text{適合率} = \{91 / (91 + 21 + 11)\} = 0.74$$

と計算される。また、基盤 A の再現率 (実際に基盤 A の代表者である者うち A と判定された割合) は、

$$\text{再現率} = \{91 / (91 + 29 + 6)\} = 0.72$$

と計算される。

適合率と再現率の 2 つを 1 つにまとめる評価指標として、

$f_1 = 2(\text{適合率} \times \text{再現率}) / (\text{適合率} + \text{再現率})$  で定義される f1-score がある。図 1 には f1-score も示した。

より簡便に分類の良さを見るのによく使われ精度(Score) とは正しく判定された代表者数をすべての代表者総数で割ったものであり図 1 に示した例では、

$$\text{精度} = (91 + 41 + 100) / (126 + 96 + 136) = 0.65$$

となる。

### 3.2.2. 特徴量

分類器は特徴量を用いて代表者を分類し、混合行列を算出する。図 2 にはランダムフォレストが図 1 のクラス分類を行うときに重要視した特徴量の程度を示した。総論文数が一番重要視されている。総論文数が多いということは、長年たゆまずに研究し (長い研究歴)、着実に論文が採択され (興味深い研究)、さらに、良い共同研究者に恵まれて彼ら

(彼女ら) の論文の共著者になる等、多くの情報が

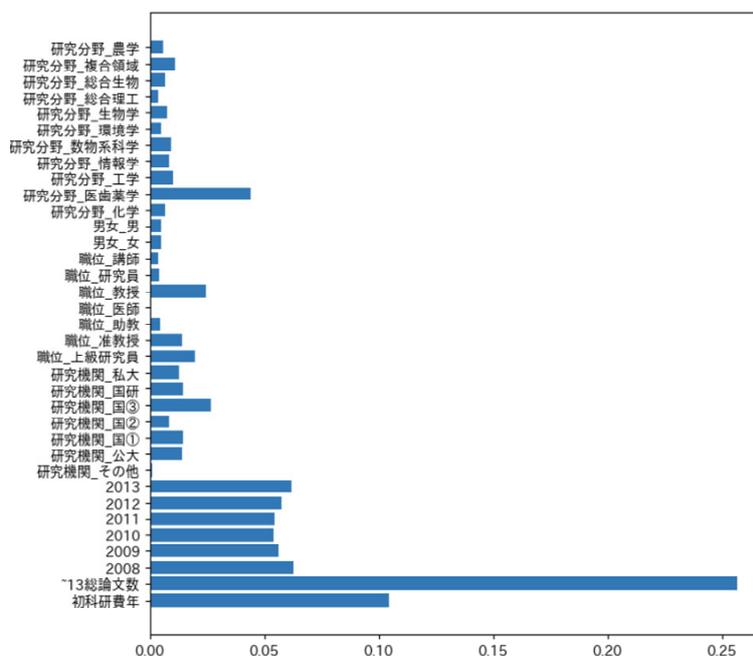


図 2 : 代表者を A, B, C へと分類する時の特徴量の重要度

一つにまとめられた特徴量であるからであろう。年次論文数(2008~2013)の重要度の変動はあまり見られなかった。他の特徴量で突出しているのは研究分野の医歯薬学である。これはおそらく医歯薬学分野の代表者が

基盤 C では実に 44%を占めていることが反映されているためであろう。他のわずかであるが重視された特徴量は、国③（第3期中期目標に示された重点支援③に分類された大学）と職位教授であろう。基盤 A の 505 名の代表者を見ると、職位が教授である者が 439 名で、また、315 名の代表者が国③に所属していることが反映されているのであろう。

### 3.2.3. 2クラス分類

基盤 A、B、基盤 A、C、また、基盤 B、C 間の 2クラス分類を行い、その結果を表 2 に示した。当然予想されることではあるが基盤 A と C 間は良く分類でき、精度は 0.90 であった。一方、基盤 A、B 間と基盤 B、C 間の分類の精度は 0.72 と 0.71 とまずまずの分類結果であった。基盤 B の 108 名の

表 2 : 基盤 A,B,C 間の課題代表者の 2クラス分類

	混合行列	精度		適合率	再現率	f1-score
AB分類	[97 31]	0.72	A	0.73	0.76	0.74
	[36 72]		B	0.70	0.67	0.68
AC分類	[109 14]	0.90	A	0.92	0.89	0.90
	[ 10 117]		C	0.89	0.92	0.91
BC分類	[75 34]	0.71	B	0.69	0.69	0.69
	[33 93]		C	0.73	0.74	0.74

代表者のうち、36 名も基盤 A に分類され、再現率が 0.67 と低くなっている。基盤 A、B 間また B、C 間の 2クラス分類の分離の悪さは、機械学習に用いたアルゴリズム・ランダムフォレストの性能が低いのではなく、基盤 B が制度上中堅研究者向けであり、基盤 B の代表者には基盤 A と、または基盤 C との境界域におられる研究者が多いことが原因だと思われる。

### 3.2.3. 基盤 B、C 代表者のステップアップ

2014 年に基盤 B と C に採択された代表者をランダムにそれぞれ 111 名と 106 名を選び、その後の基盤研究費の採択状況を調べた。その結果を表 3 にまとめた。基盤研究では研究期間が 3~5 年とされているが、多くの研究者は 3 年で終了し次の科研費に応募していた。すなわち 2017~2021 年の期間に 2 回採択される可能性がある。実際に 2 回採択された研究者も見られた。表 3 中の採択無しは、応募されたか否かはわからないが、2017 年度以降に基盤研究に代表者として採択履歴がない方の数である。現状維持は同じ研究種目に採択された方の数である。ステップアップは基盤 B の代表者が 2 回の応募のどちらかで基盤 A に採択された代表者数、基盤 C の代表者が 2 回の応募のどちらかで基盤 B に採択された代表者数である。今回調べた

表 3 : 基盤 B, C 代表者のその後の採択

	採択無し	現状維持	ステップアップ
B: 111	23(21%)	69(62%)	19 (17%)
C: 106	33(31%)	56(53%)	17 (16%)

基盤 C の 106 名の代表者でこの期間の間に基盤 A へステップアップした代表はいなかった。

基盤 B の代表者 111 名で、2 回採択される可能性があったにも関わらずわずか 17% の 19 名しかステップアップを果たせていない。同様なことは基盤 C の 106 名代表者についても言え 16% の 17 名しかステップアップを果たせていない。同じことを言うことになるが、2017~2021 年の 5 年間に基盤研究の代表者として採択されなかった、また、以前の同一種目への採択であり、ステップアップが見られなかった代表は、基盤 B で 83%、基盤 C で 84% にもなる。研究費獲得の確実性を重視しているのか、現状維持志向の強さが目を引く結果になっている。

### 3.2.4. 分類器を用いた助言

URA が今回作成した分類器を使用する状況を考える。これから面談しようとする研究者の特微量、すなわち研究機関名から過去 6 年間の各年の発表論文数までを集めて分類器に入力し分類する。例として 2014 年度の採択課題の代表者 3 名の分類を行った結果を表 4 に示した。実績カラムは、今回 2014 年度に実際に採択された種目を示してある。これから申請しようとする研究者の分析では、このカラムは空白になる。確率カラムの数字は分類器が算出した各代表者の基盤 A、B、C への適合確率である。

表 4：研究者への助言に用いるデータシート

研究者名	研究機関	初科研費			論文数				実績
		受給年	2008	2009	2013	予想確率			
					A	B	C		
(イ)	国③	1988	10	11	15	0.98	0.02	0.00	A
(ロ)	国②	2014	0	1	4	0.00	0.01	0.99	C
(ハ)	国①	1993	4	1	4	0.73	0.22	0.05	B

研究者 (イ) の場合は、2013 年までに取得可能なデータから分類器は A 確率として 0.98 と極めて高い値を出している。URA は迷わずに研究者 (イ) に「基盤 A へ申請するのが適切である」と助言できる。実績欄に示すように、実際に 2014 年度に基盤 A に採択されている。研究者 (ロ) では、C 確率が 0.99 と高く、この場合も「基盤 C へ申請するのが適切である」と助言でき、実際に基盤 C に採択されている。研究者 (ハ) の場合は、A 確率は 0.73 で B 確率は 0.21 であるので、分類器は基盤 A に申請するのが適切であると判定している。しかし、この研究者は基盤 B へ申請して採択されている。この研究者 (ハ) の場合が URA の力の見せどころである。

科研費申請の採否判断はヒトの査読者により行われる。査読時に最も重要視されるのは研究内容である。一方、上記の分類器には研究内容に関連する特微量をほとんど含んでいない。URA は研究者の申請書案をじっくり読んで、やはり研究者 (ハ) が基盤 A に申請するのが適切と考えるのであれば、表 4 のデータシートを示しながら「過去のデータからも、先生の実績であれば基盤 A 採択される可能性は高いです。是非チャレンジしましょう。」とステップアップを勧めることができると考える。

#### 4. 考察

今回、解析対象を2014年度から科学研究費が交付された基盤A、B、Cの代表者とした。何故直近の2021年に交付が開始される代表者を対象としなかったのか、また、2019年度公募より基盤研究等における研究計画調書の「研究業績」欄が廃止された状況下で、研究業績（発表論文数）を最も重要視したクラス分類器の作成に意味があるのかと疑問を抱かれる方も多いと思う。一言述べておく必要があるだろう。本稿は下記の一連の調査研究の一つとして実施した。

- ① 申請前の公知のデータから、研究者に適した基盤A、B、Cの種目を提示可能なクラス分類器の作成。（本稿）
- ② 研究種目のステップアップをできる研究者を選択する方法の検討を行う。代表者のステップアップを5、6年にわたって追跡する必要がある。（一部本稿）
- ③ 研究費交付が発表論文数の増加に与える効果の調査。研究費交付前後の論文数を知る必要がある。（次報）

②と③に答えるためには5、6年の追跡期間が必要と考え、2014年度開始の基盤研究を分析対象とした。

本項で開発した分類器は、既に基盤A、B、Cに採択された代表者が、どの種目に採択されているのかを予想する分類器になっている。本来であれば、不採択課題と採択課題のデータを用いて分類器の訓練を行うべきであるが、残念ながら不採択課題の情報が公開されていない。本稿では次善の策として、基盤Cの代表者が基盤Aに申請してもまず採択されることはなく、また、基盤Bの代表者が基盤Aに申請してもその採択率はさほど高くはないと考え、本報告の方法で分類器の訓練を行った。考え方としては、基盤B、Cを基盤Aの不採択課題として分類器の訓練を行っている。

平成31(2019)年度の科学研究費の応募・審査時から「研究業績」欄が廃止された。このことは、日本学術振興会が“「研究業績を書かなくてよくなった」など、誤った認識として捉えられている事例もあり”（日本学術振興会, 2019）と特別に書かなくてはならないほどの強いメッセージである。今後、わが国の論文発表数にどのような影響があったか注意深く見守る必要がある。科学研究費の採否の観点からは、試作した分類器を2020年以降の採択課題に適用した時に、分類器の能力の低下が著しい時は、科学研究費の採択に論文が重要視されていないことになり、この意味からも興味深い。

ステップアップ可能な研究者を見出し、適切に助言してステップアップを実現させることはURAのやりがいではなかろうか。結果の3.2.4に書いたように、研究費獲得の確実性を望むためか、研究者は驚くほど保守的であり、ステップアップを試みる方が少ない。また、2014年度採択の基盤Aの理系代表者504名のうち385名、実に76%の代表者が第3期中期目標に示された旧帝大を中心とした国③と理化学研究所や国立研究開発法人物質・材料研究機構などの有力国立研究所や研究機構の在籍者である。一方、基盤Bには国③以外の大学の研究者が多数おられる。ステップアップの観点から、今一度表2のAB分類の混合行列を見ていただきたい。今回試作した分類器により、基盤Bの代表者の33%は基盤Aに誤分類されている。この誤分類の結果が示すように基盤Bの代表者と基盤Aの代表者にかなりの重なりがあると考えられる。国③以外の大学の研究者で、基盤Aで

の採択の可能性がありながら基盤 B に申請されている方が多数おられるのではないだろうか。このような研究者は URA の支援でステップアップが可能であると考ええる。

今回の報告した試みの大きな欠点は不採択課題の情報を用いていないことと、申請内容に関する情報が含まれていないことである。前者に関しては大学内に不採択課題の情報も蓄積されているので、その情報を用いればより良い教師データが作成できると考える。また、後者に関しては申請内容の優劣は申請者の研究実績に密接に関係するので、特徴量として論文数だけでなくその質も加味した h-index (Müller and Guido, 2017) 等の指標を用いるのも一法かと考えて、現在データ収集を開始したところである。二つの試みを融合させるとより優れた分類器を作成できると考える。不採択課題の情報にアクセスできる URA の方と是非共同研究させていただければと考えている。

最後に、分類器のプログラムコードとデータ分析法の詳細を知りたい方は、ご連絡いただければ提供いたします。ご連絡をお待ちしています。

#### 引用文献・参考文献

久保琢也, 伊藤広幸 (2020) 「基盤(A)にステップアップした研究者の研究費採択履歴の特徴」情報誌「大学評価と IR」第 11 号, 15-44.

日本学術振興会 (2019) 「令和元 (2019) 年 9 月、「研究計画調書の変更 (研究業績欄) について①、②、③」, 『科研費の最近の動向及び令和 2 年度公募について』.

[https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06\\_jsps\\_info/g\\_190902\\_1/data/siryoku2.pdf](https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_190902_1/data/siryoku2.pdf)

文部科学省 (2015) 「28 年度概算要求 : 高等教育局主要事項」.

[https://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/other/\\_icsFiles/afieldfile/2015/08/27/1361291\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2015/08/27/1361291_1.pdf)

Hirsch, J. E. (2005) . An index to quantify an individual's scientific research output”, PNAS November 15, 2005 102 (46) 16569-16572.

Müller, A. C. and Guido, S. (2017). Introduction to Machine Learning with Python, O'Reilly Media. (邦訳) 中田秀基 『Python ではじめる機械学習』, オライリー・ジャパン. [サンプルコード URL]

[https://github.com/amueller/introduction\\_to\\_ml\\_with\\_python](https://github.com/amueller/introduction_to_ml_with_python)

[受付 : 令和 3 年 7 月 31 日 受理 : 令和 3 年 9 月 1 日]

## J-STAGE を活用した日本の学術論文データの整備

久保 琢也<sup>1</sup>・伊藤 広幸<sup>2</sup>

**概要**：研究活動に関する IR や評価業務において、日本の学術論文のデータを整備することは特に国立大学における課題の1つとなっている。このような背景において、信州大学では、2020年より科学技術振興機構（JST）と契約を結び、J-STAGE を活用した日本の学術論文データの整備を行なっている。本発表では、J-STAGE を活用するに至った経緯や方法、注意点等について報告する。

**キーワード**：J-STAGE、Web スクレイピング、研究評価、成果を中心とする実績状況に基づく配分

### 1. はじめに

IR や評価業務において研究活動を扱う場合、その中心的な調査対象としては学術論文が挙げられる。例えば、研究 IR では各研究機関の置かれた状況や目標、戦略によって様々であろうが、毎年発表された学術論文の数やその経年変化の把握、研究機関間の比較等が行われる。また、評価業務においては、近年、国立大学では運営費交付金の算定に学術論文数が影響するため、そのためのデータ収集や体制整備が課題となっている。

一般的に、学術論文に関する調査には Clarivate Analytics 社の Web of Science や Elsevier 社の Scopus といった国際学術文献データベースが用いられることが多い。これらのデータベースは採録する媒体（雑誌、学会紀要等）の質を維持しつつも網羅性に優れており、世界の学術論文の書誌情報や被引用数等が参照可能となっている。加えて、これらのデータベースにはそれぞれ対応する分析ツールが用意されており（InCites、SciVal）、各雑誌や論文について、様々な計量書誌学的指標を用いた分析が可能となっている。

その一方で、上記のデータベースには日本の学術雑誌の多くが採録されておらず、当然ながら、これらの学術雑誌に掲載される学術論文の動向について把握することはできない。このことは、特に、日本の学術論文において研究成果を公表することが多い人文社会系の評価において課題視されており、上記のデータベースのみに依拠することの限界も指摘されてきた（林, 2018）。

それでは、どのように日本の学術雑誌に掲載される学術論文のデータを取得・整備すれば良いのだろうか。本稿では解決策の1つとして J-STAGE を活用した事例を報告する。J-STAGE とは国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が運営する電子ジャーナルプラットフォームであり、学協会や研究機関等における科学技術刊行物を収録・公開している（<https://www.jstage.jst.go.jp>）。以下では本取り組みの背景である国立大学運営費交付金

<sup>1</sup> 横浜国立大学 研究推進機構 特任教員（講師） メール：kubo-takuya-xv@ynu.ac.jp（投稿時は信州大学 学術研究・産学官連携推進機構に所属）

<sup>2</sup> 信州大学 学術研究・産学官連携推進機構 助教 メール：hito@shinshu-u.ac.jp

「成果を中心とする実績状況に基づく配分」による評価を取り上げ、J-STAGE を利用するに至った経緯、利用するためのプロセス、及び実際のデータ取得方法、並びに、その注意点について報告する<sup>3</sup>。

## 2. 取り組みの背景

### 2.1. 国立大学運営費交付金「成果を中心とする実績状況に基づく配分」について

現在、日本の国立大学は毎年度、または定期的に評価が行われ、それが運営費交付金の算定に影響する仕組みとなっている。例えば、国立大学法人評価は年度評価と6年毎の中期目標期間の評価からなり、評価結果は次期中期目標・計画の内容や運営費交付金の算定等に用いられている。また、平成28年度からは第3期中期目標期間の開始とともに運営費交付金に「3つの重点支援の枠組み」が導入され、毎年度、評価結果によって運営費交付金の一部が傾斜配分されるようになった。そして、令和元年度からは、新たな枠組みとして「成果を中心とする実績状況に基づく配分」（以下、「実績状況に基づく配分」）が導入され、さらに傾斜配分される運営費交付金の予算額が大幅に増大した。

「実績状況に基づく配分」の主旨は、「多額の公費により支えられている国立大学等に対して、厳格な評価とそれに基づく資源配分が求められていることから、国立大学等の法人化のメリットを活かした各大学の成果や実績を相対的に評価することで、一層の経営改革を推進する」こととされている（文部科学省, 2019）。予算規模については、令和元年度は運営費交付金の中の約700億円だったのに対して、令和2年度は850億円となっている（文部科学省, 2020）。令和2年度の運営費交付金総額が1兆971億円であるため（財務省, 2020）、「実績状況に基づく配分」は運営費交付金の1割弱を占めていることになる。また、傾斜配分率も令和元年度は基準額±10%であったのに対して、令和2年度には基準額±15%となっており、大学経営に与える影響はますます大きくなっている（文部科学省, 2020）。

「実績状況に基づく配分」における評価項目は令和元年度に6項目であったが、令和2年度からは教育、研究に関する項目を拡充した13項目からなる評価が行われるようになっている。本稿と関係するのはこれらの中でも「常勤教員当たり研究業績数」であり、査読つき論文や学術図書、作品等の発表数が指標となっている。集計には国立大学法人評価の中で、大学改革支援・学位授与機構が実施する教育研究に関する評価の「現況分析」における評価単位である「学系」が採用されている。この学系は、対象となる教員が在籍する組織によって決まっており、各教員は「人文科学系」、「社会科学系」、「理学系」、「工学系」、「農学系」、「保健系」、「教育系」、「総合文系」、「総合理系」、「総合融合系」、「その他」に分類される。集計方法としては、学系ごとに論文数がカウントされるが、所属機関の中で学系の異なる複数の著者が含まれる論文の場合、それぞれの学系において上限を「1」とカウントされる。つまり、1つの論文に同じ学系の著者が複数いたとしても、その学系では「1」としてカウントされる。上記の集計方法は単純であるが、学術論文についてこ

<sup>3</sup> 本稿は令和3年3月22日に開催された大学評価コンソーシアム「継続的改善のためのIR/IEセミナー2021 R1：IR実務担当者セッション」において発表した内容を論文化したものである。

のような集計を行うためには、それぞれの学術論文について、各著者の所属機関情報が必要となる。しかしながら、以下で述べる通り、必ずしもこれは容易なことではない。

なお、「実績状況に基づく配分」の政策意図や導入の経緯、評価方法の問題点等については竹内(2019)、中村(2020)で詳しく述べられているため本稿では扱わない。本稿は現行の制度の中、IR・評価担当の実務者として実施した取り組みを報告するものである。

## 2.2. 信州大学における研究IR体制と課題

筆者らが行なった方法を説明する前に、信州大学における研究IR体制について簡単に述べておきたい。信州大学では、IR業務や評価業務のためにインスティテューショナル・リサーチ室(以下、IR室)を設置している。主な業務は学内外のデータの収集、分析及び調査研究を行うことによって法人としての意思決定を支援しているほか、国立大学法人評価や運営費交付金に関係する評価のための資料作成等も行っている。

信州大学のIR室はその役割によって「教務」チーム、「点検・評価」チーム、「研究、産学官・社会連携」チームから構成される。研究IRを担当するのは「研究、産学官・社会連携チーム」であるが、同チームの主な業務は信州大学の研究者による学術論文の出版状況や外部資金の獲得状況に関するデータ収集や調査、各種の世界大学ランキング(THES, QS, ARWU, etc.)の動向調査である。また、同チームでは文部科学省等による評価における研究活動に関するデータ整理等も行っており、「実績状況に基づく配分」の中でも、研究業績に関係する資料作成は「研究、産学官・社会連携」チームが担当している。

筆者らは令和2年度から「実績状況に基づく配分」に携わってきたが、そこでの課題としては、限られたマンパワーや時間の中で全研究者の研究業績を網羅的に収集、整理しなければならなかったことが挙げられる。筆者らの本来の所属は学術研究・産学官連携推進機構であり、IR室の業務の他にリサーチ・アドミニストレーション業務にも従事している。そのため、筆者らが研究IRや評価業務に費やすことができるエフォートは限られており、当該業務に限らず業務の効率化が求められている。

また、信州大学では独自の研究業績データベースを構築しているものの、これだけでは「実績状況に基づく配分」への活用には限界があったため、データの取得から検討しなければならない状況にあった。信州大学では所属する研究者の最新の学術情報環境を整備すると共に、研究成果・研究活動を広く国内外に発信するために信州大学学術情報オンラインシステム(Shinshu University Online System of General Academic Resources, 以下SOAR)を構築・運用している。SOARではCiNii ArticlesやWeb of Scienceといった外部のデータベースから研究業績情報のインポートが可能であるものの、基本的にデータの更新は研究者に依存しているため、データの網羅性という点で疑問が残る。また、研究者自身による手入力も行われていることから、表記揺れ等によるデータのクリーニングに多大な時間と労力が必要となることが予見された。例えば、学内の複数の研究者が著者である論文であっても、雑誌名や論文のタイトル等の表記が研究者によって異なるケースが散見されたためである。この場合には、何らかの形で同一の論文の共著者であることが判別できないと「実績状況に基づく配分」で正確な集計ができないため、特に注意が必要である。

### 2.3. 国内学術論文の抽出における課題

「はじめに」で述べたとおり、国際学術雑誌に掲載された論文の書誌情報は、Web of Science や Scopus といったデータベースによって比較的容易に取得可能である。例えば、Web of Science からダウンロード可能なデータでは、若干のデータ操作が必要であるものの、著者名と所属機関情報が紐付いていることから、複数の著者を有する論文であっても、誰が信州大学に所属している研究者であるのかを判別することができる。また、論文の著者情報と学内の研究者情報とを結びつけることにより、学生の著者を取り除いた上で部局単位での集計も可能である。その一方で、日本国内の学術雑誌に掲載された論文については公的なデータベースの整備が充実しているものの、以下の通り研究 IR や評価業務には活用しづらいのが現状である。

CiNii Articles (<https://ci.nii.ac.jp/ja>) は国立情報学研究所が運営する学術論文に関するデータベースであり、日本の学協会誌や研究紀要等のおよそ 2063 万件を超える膨大な論文データを収録している。また、CiNii Articles では Web サービスとして検索した論文集合の書誌情報をダウンロードすることができるため、ある程度、研究 IR のためのデータ分析が可能にはなっている。その一方で、CiNii Articles からダウンロードできる情報には著者の所属情報が含まれておらず、複数の著者がいる場合には、誰が所属機関の研究者であるのか判別がつかない。なお、令和 3 年 4 月より、文献だけでなく機関リポジトリ等の研究データ等も横断検索できる CiNii Research が本公開されているが (<https://cir.nii.ac.jp/ja>)、本稿執筆時は検索した論文集合をダウンロードする機能は提供されていない。

一方、これらのデータベースでは API (Application Programming Interface) も提供されていることから、API を通じたデータの取得にも触れておきたい。まず、CiNii Articles の論文検索の OpenSearch では、著者名や著者の所属機関、論文タイトルや雑誌名等を用いて、該当する論文の書誌情報を一度に取得可能である。しかしながら、この方法では、Web ブラウザを用いてダウンロードする場合と同様に、書誌情報に著者の所属機関が含まれておらず、誰がどの研究機関の研究者であるのか判別することはできない。他にも、CiNii Articles と CiNii Research の API では、各論文のメタデータを RDF/XML 形式で取得できるようになっている。この場合は、各論文の ID を用いて一報一報データを取得していくことになるが、著者の所属機関情報も含んでいる点で期待が持てそうである。しかしながら、そもそもこれらのデータベースでは、目次や巻頭言といった論文以外のデータが含まれていたり、査読の有無の手がかりが得られなかったりする点で「実績状況に基づく配分」で利用するにしてもデータ取得後の確認作業に多くの労力を要することが予見される。

他にも、「はじめに」で述べたように、日本の学術論文に関する公的なデータベースとしては J-STAGE が挙げられる。J-STAGE は科学技術振興機構 (以下、JST) が運営する電子ジャーナルプラットフォームであり、日本の学協会や会議の刊行物を収録している。J-STAGE は Web ブラウザ上で論文が閲覧できる他、雑誌の査読の有無や文献種別、分野を選択した上で文献検索が行える点で検索機能に優れている。その一方で、J-STAGE では検索した論文の書誌情報をダウンロードする機能を提供していない。また、J-STAGE も API を提供しているものの、取得できる情報には CiNii Articles と同様に著者の所属機

関の情報は含まれていない。更に、J-STAGEのWebAPI利用規約では、APIで取得したデータをそのままの状態でも24時間以上保持することが禁止されていることから、実質的に研究IRや評価業務での利用は難しい。

このように、既存の公開サービスや学内のリソースだけでは国内の学術雑誌に掲載される論文データの収集・整備には課題が多いのが現状であった。そのため、研究IRや各種の評価業務のためにも、より効率的、かつ網羅的に論文データを収集できる方法の確立が求められていた。

### 3. J-STAGEによる論文データの取得

上記の背景を踏まえ、筆者らは改めてJ-STAGEに着目した。図1はJ-STAGEの書誌画面の例であるが、ここでは論文のタイトルや著者情報、キーワードやDOI、また、文献の種別(例:事例報告)等の情報が整備されていることがわかる。これらの情報を収集すれば、「実績状況に基づく配分」のための論文データを整備できそうであるが、手作業で収集しては、多大な労力を要することは想像に難くない。

一方、図2は図1のソースコードの一部であるが、ここでは、論文の書誌情報や著者情報が規則的に記述されていることが分かる。そこで、筆者らはWebスクレイピングによって機械的にこれらの情報を取得することを検討した。Webスクレイピングとは、Webサイトから特定の情報を抽出するための技術であり、PythonやRといったプログラミング言語やオンラインのサービス等により実行可能である。

Webスクレイピングを行うことのメリットとしては、機械的、効率的な情報収集が可能であるため、例えば対象とする論文数が多かったとしても短時間での情報の取得が期待できる。また、手入力の際に生じる見間違いや入力時のミスといったエラーを防ぐことができるというのもWebスクレイピングの大きなメリットである。

The screenshot shows a J-STAGE article page with a dark blue header. The main title is '事例報告 研究力分析の効率化・高度化に関するCode for Research Administrationの取り組み：URAによる機関を越えた連携'. Below the title, the authors are listed as '平井 克之, 岡崎 麻紀子, 奥津 佐恵子, 久保 琢也, 矢吹 命大, 渡邊 優香'. There is a '著者情報' (Author Information) section with a plus icon. The keywords are 'リサーチ・アドミニストレーター (URA), 研究力分析, プログラミング, コーディング, シビックテック'. The article is categorized as 'ジャーナル' (Journal) and 'フリー' (Free). The page number is '2021年71巻2号 p. 80-86'. A DOI link is provided: 'https://doi.org/10.18919/jkg.71.2\_80'.

図1. J-STAGEにおける各論文のページ例

```

<meta name="journal_title" content="情報の科学と技術">
<meta name="journal_abbrev" content="情報の科学と技術">
<meta name="publisher" content="一般社団法人 情報科学技術協会">
<meta name="authors" content="平井 克之">
<meta name="authors_institutions" content="新潟大学研究企画室">
<meta name="authors_orcids" content="0000-0003-1657-0035">
<meta name="authors" content="岡崎 麻紀子">
<meta name="authors_institutions" content="京都大学学術研究支援室">
<meta name="authors_orcids" content="0000-0002-0507-1372">
<meta name="authors" content="奥津 佐恵子">
<meta name="authors_institutions" content="名古屋市立大学産学官共創イノベーションセンター">
<meta name="authors_orcids" content="0000-0002-1475-1898">
<meta name="authors" content="久保 琢也">
<meta name="authors_institutions" content="信州大学学術研究・産学官連携推進機構">
<meta name="authors_orcids" content="0000-0002-6219-3835">
<meta name="authors" content="矢吹 命大">
<meta name="authors_institutions" content="横浜国立大学大学戦略情報分析室">
<meta name="authors_orcids" content="0000-0001-9008-7100">
<meta name="authors" content="渡邊 優香">
<meta name="authors_institutions" content="九州大学学術研究・産学官連携本部">
<meta name="authors_orcids" content="0000-0002-3207-0041">
<meta name="title" content="研究力分析の効率化・高度化に関するCode for Research Administrationの取組み：URAによる機関を越えた連携">
<meta name="publication_date" content="2021/02/01">
<meta name="online_date" content="2021/02/01">
<meta name="volume" content="71">

```

図 2. 図 1 のソースコードの一部

しかしながら、J-STAGE の利用規約上、機械的な大量のデータ取得は禁止されており、サーバに負荷がかかる規模での Web スクレイピングを行うことはできない点に注意が必要である。このことから、筆者らは 2020 年の 6 月より科学技術振興機構と協議を開始し、データ利用契約書を交わすことにより、J-STAGE 上の論文の書誌情報や著者情報を Web スクレイピングによって取得する許可を得た。

作業の手順としては、まず、J-STAGE が提供する API を通じて、対象となる期間における信州大学の研究者を著者に含む論文の書誌画面のリンクを取得した。次に、J-STAGE では査読付き雑誌とそうでない雑誌のカテゴリ分けがなされているため、査読つき雑誌に掲載された論文の書誌画面のリンクのみを抽出した。そして、これらのリンクを用いて Web スクレイピングを行い、各論文の著者名、所属機関名、文献種別等を取得した。これらの一連の作業は R 言語と主に httr パッケージ、rvest パッケージを用いて行った。httr パッケージは API を通じたデータ取得に、rvest パッケージは Web スクレイピングのために用いた。

具体的な Web スクレイピングの方法を説明する前に、簡単に HTML について触れておきたい。HTML とは Web ページを制作するために開発された言語であり、現在公開されている Web ページのほとんどは主に HTML で記述されている。HTML では、文書内の各部分がどのような役割を持っているのかタグ「<>」によって示される。例えば、最上位の見出しを表す h1 タグ (<h1>)、一つの段落を表す p タグ (<p>)、また、文書のメタデータを表す meta タグ (<meta>) などである。タグには特定の機能を追加するために属性を付加することがあり、「<タグ名 属性名="属性値">」のように記述される。

さて、話を戻すと、J-STAGE からの Web スクレイピングでは主に head タグ内にある meta タグの属性に着目し、情報の抽出を行なった。著者名は name 属性の値が「authors」である meta タグの content 属性の値であり（例：<meta name="authors" content="信大 太郎">）、所属機関は name 属性の値が「authors\_institutions」である meta タグの content 属性の値である（例：<meta name="authors\_institutions" content="信州大

学”>)。著者情報は著者ごとに氏名、所属機関という連続する meta タグで記述されているが、著者によっては複数の所属機関情報を有する場合がある点に注意が必要である。この場合、それぞれの所属機関情報は異なる meta タグで表されるため、name 属性が「authors」と「authors\_institutions」の meta タグを別々に抽出してもそれぞれの個数が一致せず、著者名と所属機関情報の照合は難しい。

そのため、少々手間ではあるが、筆者らは以下のような方法で著者情報の収集と加工を行なった。基本的な考え方としては、name 属性の値が「authors」または「authors\_institutions」の meta タグを抽出し、著者ごとに ID を付与することで、著者名と所属機関の照合を行なった。具体的には、まず、(1) 各書誌画面の HTML から name 属性の値が「authors」または「authors\_institutions」の meta タグを抽出し、name 属性の値と content 属性の値を列とするデータフレームを作成する。データフレームとは R における行と列からなる 2 次元配置のオブジェクトであり、Excel の表のような形式である。次に、(2) name 属性が「authors」の場合には「1」、「authors\_institutions」の場合には「0」となる著者名フラグ列を作成する。そして、(3) 著者名フラグ列の累積和である ID 列を加えることで著者情報に ID を付与することができる。

(1)		(2)	(3)
name 属性	content 属性	著者名フラグ	ID (著者名フラグの累積和)
authors	信大 一郎	1	1
authors_institutions	信州大学 社会学部	0	1
authors	信大 花子	1	2
authors_institutions	信州大学 社会学部	0	2
authors_institutions	社会科学研究所	0	2

次に、(4) 上記のデータフレームを name 属性の値 (authors/authors\_institutions) によって 2 つのデータフレームに分割する。この際には name 属性の列や著者名フラグ列は必要ないため削除しても構わない。

authors のデータフレーム		authors_institutions のデータフレーム	
content 属性	ID	content 属性	ID
信大 一郎	1	信州大学 社会学部	1
信大 花子	2	信州大学 社会学部	2
		社会科学研究所	2

最後に、(5) ID 列をキーとして上記の 2 つのデータフレームを結合すれば、著者名と所属機関情報の照合が可能となる。

ID	氏名	所属機関
1	信大 一郎	信州大学 社会学部
2	信大 花子	信州大学 社会学部
2	信大 花子	信州大学 社会科学研究所

なお、上記の方法では著者の所属機関情報が複数あった場合に複数の行に別れているが、1 つの行に集約することも可能である。しかしながら、1 つの行に集約してもしなくても

「実績状況に基づく配分」における集計の際には特に大きな影響はない。というのも、「実績状況に基づく配分」においては、仮に1つの論文に対して同一の著者で2重に集計したとしても、1つの論文に対して各学系の上限は「1」にしかならないためである。

ここまで、著者情報を取得する方法を紹介したが、その他にも DOI (Digital Object Identifier) や論文タイトル、雑誌タイトル、出版年などの情報も meta タグには含まれており、必要に応じてこのデータフレームに追加していくことが可能である。また、論文によっては文献の種別がタイトルの上部に付されているため (図1では「事例報告」)、この情報も併せて取得しておくことを特にお勧めする。J-STAGE に掲載される記事は学術論文だけでなく、巻頭言や編集後記といった研究成果の発表とは関係のないものも含まれているため、研究 IR ではこれらの文献を除外する作業が必要になる。その際には、文献の種別が分かっているならば逐一論文データを確認する手間を省くことができるため、非常に有益な情報となる。詳しい説明は省くが文献の種別については head タグではなく body タグ内に格納されているので、各自で確認してもらいたい。

なお、上記の説明はあくまで1つの論文に関するデータの取得方法である。本稿執筆時には2017年から2019年に発行された信州大学の研究者が著者である論文は約1700報であり、最終的にはこれらの書誌画面のリンクを用いて1件1件ループさせて上記の処理を実行していくことになる。だが、これに要する時間はループ間隔に十分な余裕を持たせたとしても1日程度で十分に可能であった。

#### 4. J-STAGE から論文データを取得・利用する際の注意点

上記の方法で J-STAGE から論文データを取得、利用する際の注意点としては以下の3点が挙げられる。

第一に、Web スクレイピングする際には J-STAGE のサーバーに対する配慮が求められる点が挙げられよう。本稿で紹介した手法は機械的に J-STAGE にアクセスし HTML よりデータを抽出するというアプローチである。そのため、対象とする1つ1つの論文にアクセスする間隔を短くすることで、短時間のうちに大量のデータの取得も可能である。しかしながら、短時間のうちに大量にアクセスすることは、サーバーへの負荷を高め、サーバーダウンに繋がる恐れがある。

第二に、Web スクレイピングにより機械的にデータを取得できたとしても最終的には目視による確認も必要である。J-STAGE では各学術雑誌が査読制度を有しているか否かという情報を有していることから、事前に査読制度を有する雑誌を対象を絞って Web スクレイピングを行うことができる。しかしながら、個々の論文が実際に査読を経たものであるか否かに関する情報は判別できないため、それぞれの論文を精査しなければならない。その際には、前節でも触れた通り文献種別を予め取得し、巻頭言や編集後記といった対象外の文献を予め除外しておくことで作業時間を短縮できるだろう。

第三の注意点としては、実施体制が挙げられる。上記の通り、機械的にデータの取得が可能であるとはいえ、人の手によってある程度の作業が必要である。特に、「実績状況に基づく配分」では、J-STAGE だけでなく Web of Science や Scopus、また、各機関が独自で有するデータベースも用いているが、これらのデータベース間でのデータの重複を排除し

ていかなければならない。信州大学では筆者らの他、大学院生を2名雇用することにより、「実績状況に基づく配分」の研究業績に関するデータの整理に当たったが、作業時間はおよそ1ヶ月程度を要している。信州大学の承継教員数は2020年5月1日時点で約800名であるが、これよりも教員数の大きい大規模大学で同様の作業を実施するならば、より長期間の作業時間を確保するか、あるいは、より多い人員を確保する必要があるだろう。

## 5. 終わりに

本稿では日本語の学術論文データを整備するためにJ-STAGEを活用するに至った背景や具体的なデータの取得方法について報告した。本稿で報告したアプローチは事前に契約手続きが必要であるほか、何らかのプログラミング言語の知識を前提とする点で、研究IRで実践するためのハードルは低いとは言えない。しかし、通常では取得することが難しいデータを取得できる点が本稿のアプローチの大きな強みと言える。実際に、筆者らの事例ではJ-STAGEから取得した論文データのうち、Web of ScienceやScopusに採録されているものはわずか1割ほどである。

ただし、先述のようにJ-STAGEにも論文以外のデータも混在することから、J-STAGEの論文データを研究IRや評価に用いる際には更にデータの精選が求められる点に注意が必要である。筆者らの事例ではJ-STAGEから取得した論文データのうち、Web of ScienceやScopusに採録されている論文や、査読なしの論文、論文以外の記事を除いた、4割ほどのデータを「実績状況に基づく配分」のために用いている。手間は生じるものの、より正確に自機関の研究成果を捕捉するために必要なプロセスであることは特に強調しておきたい。

本稿は令和3年3月22日に開催された大学評価コンソーシアム「継続的改善のためのIR/IEセミナー2021 R1: IR実務担当者セッション」において発表した内容を論文化したものであるが、最後に、当セッションでの質疑応答の1つを取り上げて改めて考えてみたい。寄せられた質問は、「J-STAGEの運営者側でデータのダウンロード機能も提供すべきではないか」という内容であった。J-STAGEに限らず研究活動に関しては公的な機関が必要なデータを保有している場合が多く、同様の議論は他のデータベースに関しても耳にする機会も多い。そのため、この種のニーズは研究IRや評価担当者間で一定程度存在するものと思われる。

確かに、先述のような前提条件なくデータを利用できる環境が用意されているのは、研究IRや評価業務の担当者にとって理想的な状態かもしれない。しかしながら、運営者側もニーズや効果がどれ程のものか不確かな状態では、多大なコストを投じてまで実現するのは難しいのではないと思われる。とは言え、研究IRや評価業務は定期的、または随時発生するため、ただ手をこまねいている訳にもいかないだろう。このような中、研究IRや評価業務の担当者として必要なのは、運営者側とのコミュニケーションのもと、まずは現状でもできることを模索していくことではないかと考える。そして、長期的には利用者側と運営者側の相互理解のもと、研究IRや評価業務にも適した環境が実現されることを期待したい。

## 謝辞

本取り組みで J-STAGE を活用させていただくに当たり、ご協力いただいた国立研究開発法人科学技術振興機構の皆様にご心より御礼申し上げます。

## 引用文献

- 竹内健太（2019）「国立大学法人運営費交付金の行方―「評価に基づく配分」をめぐって―」『立法と調査』No.413, p.67-76. ([https://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou\\_chousa/backnumber/2019pdf/20190603067.pdf](https://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2019pdf/20190603067.pdf))
- 中村真也（2020）「第 6 章国立大学法人運営費交付金と EBPM―評価に基づく配分について―」『EBPM(証拠に基づく政策形成)の取組と課題 総合調査報告書』p.101-118. ([https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo\\_11460685\\_po\\_20190308.pdf?contentNo=1&alternativeNo=](https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11460685_po_20190308.pdf?contentNo=1&alternativeNo=))
- 林隆之（2018）「大学評価の現場における人文・社会科学の研究評価の現状」『学術の動向』23(10), p.16-23. ([https://www.jstage.jst.go.jp/article/tits/23/10/23\\_10\\_16/pdf-character/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/tits/23/10/23_10_16/pdf-character/ja))
- 文部科学省（2019）「令和元年度国立大学法人運営費交付金における新しい評価・資源配分の仕組みについて(成果を中心とした実績状況に基づく配分の仕組みの創設)」([https://www.mext.go.jp/content/1417264\\_001.pdf](https://www.mext.go.jp/content/1417264_001.pdf))
- 文部科学省（2020）「令和 2 年度成果を中心とする実績状況に基づく配分の仕組みについて」([https://www.mext.go.jp/content/20200722-mxt\\_hojinka-000008505\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200722-mxt_hojinka-000008505_1.pdf))
- 財務省（2020）「財政制度等審議会財政制度分科会歳出改革部会 文教・科学技術（参考資料）」([https://www.mof.go.jp/about\\_mof/councils/fiscal\\_system\\_council/sub-of\\_fiscal\\_system/proceedings\\_sk/material/zaiseier20201026/04.pdf](https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub-of_fiscal_system/proceedings_sk/material/zaiseier20201026/04.pdf))

\* オンライン文献の最終閲覧日は全て 2021 年 7 月 31 日である。

[受付：令和 3 年 8 月 5 日 受理：令和 3 年 9 月 29 日]

## 大学評価・IR担当者が有する素養の醸成に影響を及ぼす要因の推定 ～大学評価コンソーシアム会員に対する平成30年度調査の結果分析の報告～

藤井 都百<sup>1</sup>・橋本 智也<sup>2</sup>

**概要：**本稿では、大学評価・IR担当者が有する素養の醸成に影響を及ぼす要因を推定するため、大学評価コンソーシアムが会員に対して平成30年に実施した「IR担当者・実態調査」の結果を分析した。同調査では大学業務系素養とIR固有系素養について尋ねており、大学業務系素養の段階には大学勤務年数の長短が関連していた。IR固有系素養の段階にはIR業務の総量における本人の担当割合が大きな影響を及ぼし、その割合が多ければ素養の段階が高かった。

**キーワード：**IR(インスティテューショナル・リサーチ)、素養、勤務年数、エフォート率、大学規模、アンケート調査

### 1. はじめに

日本の大学におけるIR(インスティテューショナル・リサーチ)は、平成25年の私立大学等改革総合支援事業の調査票に「大学等内にIRを専門で担当する部署を設置し、専任の教員又は専任の職員を配置していますか」(日本私立学校振興・共済事業団、2013)という設問が登場して以降、注目を集めるようになり、IR室やそれに準じる組織(以下、「IR室」という)が多くの大学で設置された。全国の大学に対して行われている文部科学省の調査「大学における教育内容等の改革状況について(平成29年度)」(文部科学省、2020)によれば、「全学的なIRを専門で担当する部署を専門で設けている」という設問に対して「はい」と回答した大学は、平成25年の96校から平成29年の289校へと4年で約3倍に増加している。また、「専門の担当部署は設けていないが、教職員の併任による委員会方式の組織を設けている」という設問に対しても、平成25年の132校から平成29年の210校と、約1.5倍の増加が見られる。

このように専門で担当する部署をもつ大学が急速に増加したIRであるが、その活動形態は大学ごとに異なる。例えば、IR室に専任教職員を配置して重点的にIRに取り組む大学、委員会方式により全学の各学部の意見を集めながら進める大学、ひとまず事務局の職員を兼務で担当させスポット的に対応する大学等の多様な形態が存在する。それらの活動形態の違いは、IRに従事する教職員(以降、「IR担当者」という)の視点から見ると、専従か兼務かという勤務形態の違いとなる。また、IR担当者のキャリアパスやバックグラウンド等も多岐にわたる。

<sup>1</sup> 九州大学 インスティテューショナル・リサーチ室 准教授 メール：fujii.tomo.066@m.kyushu-u.ac.jp

<sup>2</sup> 大阪市立大学 大学教育研究センター/IR室 講師 メール：hashimoto@rdhe.osaka-cu.ac.jp

専任教職員については、専門的な高等教育プログラムで実務的知識を学んできた者が少ないという状況にある。先の文部科学省調査では、平成 29 年度に IR 部署に専任教員が在籍している大学 90 校のうち在籍者 49 名は「IR を研究の対象としている者」であり、「IR の企画や実施方法等に関する専門的な高等教育プログラムを受講した者」は 3 名に留まっている。専任職員をおく 222 大学のうち「IR の企画や実施方法等に関する専門的な高等教育プログラムを受講した者」は 24 名と少ない一方で、「IR の企画や実施方法等に関する研修に参加したことがある者」は 248 名となっている。IR の研修に関して、令和 2 年に山形大学が日本で初めて IR 関連の履修証明プログラムを開講する等、現在は実務の系統立った知識を得られる場が提供されてきているが、現状においても、IR 担当者が知識や素養を身につける手段といえはテーマが限定された研修会や、オン・ザ・ジョブ・トレーニングが中心であると言える。

このように IR に関する研修が IR 担当者を養成する主たる手段の一つとなっている中、大学評価コンソーシアムも平成 25 年から IR 関係の研修を企画・提供するようになる。大学評価コンソーシアムは、高等教育機関、研究機関、関連団体や企業等に所属する個人が任意で参加する団体であり、年に数回、大学評価や IR をテーマとして参加者の相互交流や学び合いを目的とする研修を開催してきている。そして、大学評価コンソーシアムでは、種々の研修を企画・提供するにあたり、担当者個人が自身の能力を把握しやすくなることを目的に IR 担当者の素養段階表（以下、「ループリック」という）を平成 27 年に初めて作成した。その後、平成 30 年にループリックを一部改訂するとともに、IR 担当者に対して自らの素養の段階を尋ねる「IR 担当者・実態調査」を行い、200 人を超える回答を得ている。

本稿では、この平成 30 年の「IR 担当者・実態調査」の結果を用い、報告 1 では、我が国の IR 担当者がもつ素養はどのような状況にあり、それらの素養が担当者個人の勤務形態のどのような要因に影響を受けるのかを探索的に分析する。報告 2 では IR 担当者の所属機関、とくに小規模大学に着目し、大学全体の IR 業務量と担当者個人の素養について検討する。

## 2. 報告 1

大学評価コンソーシアムの会員を対象に実施した「IR 担当者・実態調査」の結果を分析し、回答者の勤務歴（大学勤務年数、IR 勤務年数）と勤務形態（IR に従事するエフォート率）が 19 個の素養の段階に影響を及ぼすのかを探索的に検討する。

### 2. 1. 手続き

「IR 担当者・実態調査」は大学評価コンソーシアムが、平成 30 年 7 月 23 日から 8 月 3 日にかけて会員向けメーリングリストで協力を呼びかけて実施したもので、web アンケートフォーム経由で 231 件の回答を得た。回答者の中には IR 室に所属している狭義の IR 担当者と、大学評価組織等に所属し現状把握のために IR 的な活動を行なっている者が含まれている。8 月 18 日時点での大学評価コンソーシアム会員数は 963 人であった。

同調査では、19個の素養についてルーブリック(大学評価コンソーシアム、2018)を読んでもらい、7段階または5段階で自らの自覚する位置付けを回答してもらった。また、回答者属性として、大学勤務年数、IR勤務年数、IRエフォート率、所属組織に関するものについて回答を求めた。同調査の集計結果等の詳細は、寫田(2018)、寫田・橋本(2018)で報告している。

19個の素養は、IR固有系素養(以下、「IR系素養」という)と大学業務系素養の2種類、かつ、調査設計、収集、分析、及び、活用の4分野に分類した。IR固有系の素養は、IR担当者として業務を行うにつれて上昇していくことが期待される能力、大学業務系は、IR担当者であるかないかに関わらず、大学におけるさまざまな業務によって上昇していくことが期待される能力と想定している。図1に示したwebアンケート画面のように、IR系素養は7段階(1:初級以前~7:上級超)+依頼者+該当しない、の9個、大学業務系素養は5段階(1:まったくこの要素に関する素養(知識、技能等)は有していない~5:業務上、十分な素養(知識、技能等)を有している)+該当しない、の6個の選択肢を用意した。勤務

IR担当者のための共通ルーブリック(素養段階表)案に関する調査

下記に示す共通ルーブリックの各素養において、ご自身の状況について1つ選んでください(主観的で結構です)。

- ・【IR固有系素養】:経験的に分かってきたIR担当者にとって必要な素養(知識、技能等)
- ・【大学業務系素養】:大学教職員としての経験によって培われている素養を、米国の知見を参考に整理、配置した素養(知識、技能等)※
- ・【専門系素養】:FDや統計、研究マネジメント等の他の専門職集団との連携や内部質保証等、今後の新たな業務分野に関する素養(知識、技能等)
- ※)出典:佐藤仁(2015)「IR人材に求められる力量からIR組織に求められる知性へ - テレンジニ(Patrick T. Terenzi)による3つの知性論の再検討 -」, 情報誌「大学評価とIR」, 第4号, 35-42.

IR担当者としての従事期間、大学等における教職員としての勤務年数等についてお伺いします。

1) IR担当者としての勤務年数: \_\_\_\_\_ 年 【例】2年3ヶ月→3年(月は切り上げて、年数を半角数字で入力してください)

2) 1)の期間において、IR業務に従事している割合(エフォート): \_\_\_\_\_ % 【例】勤務年数のすべてをIR業務に従事している場合は100%になります。  
※直感的な数値でよいので、割合を半角数字で入力してください。長年やっていて、エフォート率が毎年異なる方は、平均のエフォート率としてください。  
※IR担当者は、兼務の方も多いため、勤務時間のうち、何%くらいの時間をIR関連業務に従事しているのかも伺っています。

3) 大学等における教職員としての勤務年数: \_\_\_\_\_ 年 【例】9年6ヶ月→10年(月は切り上げて、年数を半角数字で入力してください)

素養の要素	初級	中級	上級	依頼者																		
1-1) 仮説の検証、論点整理 【IR固有系素養】	分析担当者や室長(管理者)からの説明を受け、収集/分析の目的や活動の設計の内容を理解できる。複数の分析方法と可視化の技術を理解しており、分析作業に必要なデータとその分析手順について理解できる。	依頼内容から収集/分析の目的を明確にし、具体的な活動を概ね設計できる。即ち、依頼内容に応じ、適切な分析方法と可視化の技術を選択できる知識をもち、依頼内容に必要なデータとその分析手順についてある程度設計することができる。	依頼内容から収集/分析の目的を明確にし、具体的な活動を設計できる。即ち、必要なデータとその分析手順について設計することができる。適切な状況把握のための指標の選定ができる。	所管する業務について把握し、企画立案のために必要な調査を依頼できる(仮説の提示などがあるとよい)。																		
【解説】 ・IRという機能は、意思決定支援業務である。従って、個人的な興味関心ではなく、依頼者の「知りたいこと」「あきらかたして欲しいこと」がスタート地点となる。 ・IR担当者は、そのような依頼者の要望を「問い合わせ」や「調査設計(リサーチ・デザインあるいは作業仮説と検証項目)」として翻訳しなくてはならない。即ち、依頼者との対話の中で、どのようなデータを収集、調査し、それをどのように加工(分析、可視化)すれば、依頼者の要求に応えることができるのか、ということを確認することが求められる。																						
<table border="1"> <tr> <td>1:初級以前</td> <td>2:初級</td> <td>3:初級~中級の間</td> <td>4:中級</td> <td>5:中級~上級の間</td> <td>6:上級</td> <td>7:上級を超える</td> <td>8:依頼者</td> <td>9:該当しない</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> </tr> </table>					1:初級以前	2:初級	3:初級~中級の間	4:中級	5:中級~上級の間	6:上級	7:上級を超える	8:依頼者	9:該当しない	<input type="radio"/>								
1:初級以前	2:初級	3:初級~中級の間	4:中級	5:中級~上級の間	6:上級	7:上級を超える	8:依頼者	9:該当しない														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>														
素養の要素	初級	中級	上級	依頼者																		
1-2) 大学経営上の課題把握 【大学業務系素養】	-:あまり必要ではない	△:必要最低限の素養(知識、技能等)を有していることが望ましい	○:十分な素養(知識、技能等)を有していることが望ましい	-:あまり必要ではない																		
【解説】 【問題に関する知性】●経営にかかわる主要な問題や意思決定に関する知識 ・学生管理の目標設定、教員の業務量分析、リソース配分、施設設備計画、学費設定、教職員給与、全体のプランニング、自己点検・評価等 ※日本版インテリジェンス(IR担当者に必要な知性)については、現在、設定中です。こちらは米国のものを参考にしておりますので、ご自身の段階について、ご回答ください。																						
<table border="1"> <tr> <td>1:まったくこの要素に関する素養(知識、技能等)は有していない</td> <td>2:あまりこの要素に関する素養(知識、技能等)は有していない</td> <td>3:どちらとも言えない(2~4の間の段階)</td> <td>4:業務上、概ね実用に耐えうる素養(知識、技能等)を有している</td> <td>5:業務上、十分な素養(知識、技能等)を有している</td> <td>6:該当しない(業務が必要になったことはない)</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </table>					1:まったくこの要素に関する素養(知識、技能等)は有していない	2:あまりこの要素に関する素養(知識、技能等)は有していない	3:どちらとも言えない(2~4の間の段階)	4:業務上、概ね実用に耐えうる素養(知識、技能等)を有している	5:業務上、十分な素養(知識、技能等)を有している	6:該当しない(業務が必要になったことはない)	<input type="radio"/>											
1:まったくこの要素に関する素養(知識、技能等)は有していない	2:あまりこの要素に関する素養(知識、技能等)は有していない	3:どちらとも言えない(2~4の間の段階)	4:業務上、概ね実用に耐えうる素養(知識、技能等)を有している	5:業務上、十分な素養(知識、技能等)を有している	6:該当しない(業務が必要になったことはない)																	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																	

図1 webアンケート画面のキャプチャ(一部)

年数は12カ月未満を切り上げた整数を、エフォート率は0から100の間の整数をそれぞれ回答してもらった。例えば、その年の4月に着任した者は、調査時点の7月末には約4カ月勤務したことになり、この場合の回答は「1年」となる。IRエフォート率は、「すべてIR業務に従事している場合を100%とした場合、何%くらい従事していると思うか(直感

的数値でよい)」という説明をしており、週（5日間）に1日だけIR業務に取り組む日があるという勤務形態の場合、「20」%と回答することになる。

次に、大学勤務年数の長短、IR勤務年数の長短、IRエフォート率の高低のそれぞれで回答者を2群に分けて、平均値の比較を行なった。分析にあたり、各素養に対する回答に「依頼者」「該当しない」が含まれた者と大学以外に所属している者の合計49件は対象に含めなかった。日本のIRにおいては、実務で長年の経験を積んだ者が必ずしも依頼者となっているわけではない事情があるため、IR室で実際の実務を担当している者の素養について検討する本稿では、依頼者を分析対象外とした。また、勤務年数、IRエフォート率の各欄が空欄の者は、それぞれの群分けができないため、群分けの段階で対象から除いた。2群に分けるにあたり、それぞれの群の人数比が1：1に近くなるように閾値を設定した。群分け条件と、条件ごとの除去件数等の詳細を表1に示す。

表1 分析に用いた件数と、各条件における群分けの詳細（単位：件）

(a)有効回答数				
231	(b)19個の素養のうち1つでも「0 該当しない」「8 依頼者」が含まれていた件数＋大学以外の組織に所属			
49	(c)大学勤務年数が0または空欄の件数	分析に用いた件数(a-b-c)		
	3	179	102	大学勤務年数 15 年未満
			77	15 年以上
	(d)IR勤務年数が0または空欄の件数	分析に用いた件数(a-b-d)		
	15	167	95	IR勤務年数 3 年未満
			72	3 年以上
	(e)IRエフォート率が0または空欄の件数	分析に用いた件数(a-b-e)		
	12	170	86	IRエフォート率 0.3 未満
			84	0.3 以上

## 2. 2. 結果

19個の素養ごとに、平均値と標準偏差を調べたものを表2に示す。

IR系素養（表2の左側）9個の中では「41(IR)報告」や「32(IR)可視化」の平均値が高いことから、自身の素養の段階を比較的高いと自覚している者が多いことが分かる。逆に「22(IR)調査設計（サーベイデザイン）」は平均値が低く、自覚する段階は低調である。一方で「31(IR)集計」は標準偏差の数値が大きいことから、高い段階にある者とそうでない者のバラツキが大きいことが分かる。

大学業務系素養（表2の右側）10個の中では「44(DG)勤務大学の大学行政」の平均値が高く、「34(DG)統計スキル」の平均値は低かった。「26(DG)ICTスキル（収集）」は標準偏差が大きく、回答者間のバラツキが大きかった。

表2 素養ごとの平均値および標準偏差（182件）

素養名		平均	標準偏差	素養名		平均	標準偏差
調査設計	11(IR)仮説の翻訳、論点整理	3.14	1.66	調査設計	12(DG)経営上の課題把握	3.12	1.07
	収集	21(IR)所在把握・収集	3.35		1.55	13(DG)依頼者の意思決定手段	3.21
収集	22(IR)調査設計(サーベイデザイン)	3.08	1.63	収集	24(DG)高等教育の用語・定義	3.27	1.16
	23(IR)蓄積・再利用	3.41	1.54		25(DG)分析・方法論スキル	2.78	1.22
	分析	31(IR)集計	3.21		1.79	26(DG)ICTスキル(収集)	2.85
分析	32(IR)可視化	3.51	1.61	分析	34(DG)統計スキル	2.59	1.28
	33(IR)解析	3.25	1.68		35(DG)ICTスキル(分析)	2.96	1.28
	活用	41(IR)報告	3.55		1.48	43(DG)高等教育の政策・動向	3.25
活用	42(IR)情報流通	3.32	1.45	活用	44(DG)勤務大学の大学行政	3.39	0.99
					45(DG)プレゼンテーションスキル	3.20	1.08

素養名の1文字目の数字は1:調査設計、2:収集、3:分析、4:活用の分野を表し、4～5文字目の英字はIRがIR系素養、DGが大学業務系素養をそれぞれ表している。IR系素養は1:初級以前～7:上級超の7段階、大学業務系素養は1:まったくこの要素に関する素養（知識、技能等）は有していない～5:業務上、十分な素養（知識、技能等）を有している、の5段階

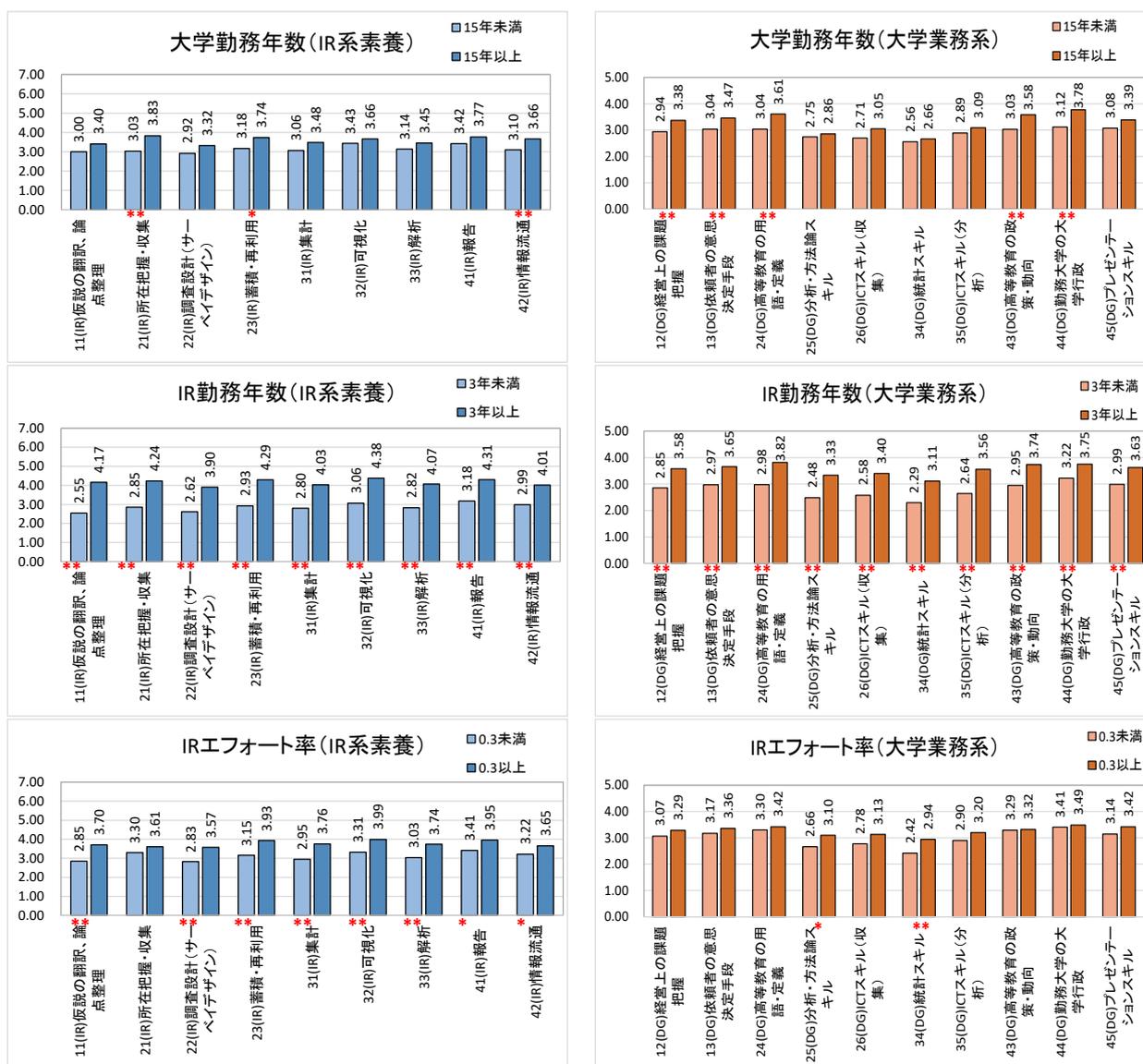
次に、各素養について、回答者の属性ごとに平均値を比較したものを図2に示す。図2は上から大学勤務年数、IR勤務年数、IRエフォート率のそれぞれについて、長短、高低の2群の平均値を隣り合う棒グラフで示している。色の濃い方が長いまたは高い群の平均値で、薄い方が短いまたは低い群の平均値を表す。19個ある素養のうち、IR系素養を青系の色で、大学業務系素養を橙系の色で塗り分けた。なお、図中の赤色の\*マークは、t検定により2群の平均値に有意な差が見られた素養に付している。検定結果の詳細は付録Aに示した。

図2から明らかなように、全ての素養において、大学勤務年数、IR勤務年数、IRエフォート率のそれぞれで、隣り合う棒グラフで濃い色に塗られた右側の棒の方が左側よりも高かった。すなわち、年数が長い群またはエフォート率が高い群の方が平均値が高かった。IR勤務年数は、全ての素養で年数の長い群の方が有意に平均値が高かった。一方で、大学勤務年数とIRエフォート率は、長い群と短い群の差、高い群と低い群の差が大きい素養と、あまり差がない素養があった。

大学勤務年数とIRエフォート率について詳しく見る。全体的な傾向として、19個の素養のうち、大学勤務年数の長い群の平均値が有意に高いのは大学業務系素養と想定してい

た素養（橙系の色で塗ったもの）に多く、IR エフォート率が高い群の平均値が有意に高いのは IR 系素養と想定していた素養（青系の色で塗ったもの）に多かった。

大学勤務年数が 15 年以上の群は、「12(DG)経営上の課題把握」、「13(DG)依頼者の意思決定手段」、「21(IR)所在把握・収集」、「23(IR)蓄積・再利用」、「24(DG)高等教育の用語・定義」、「42(IR)情報流通」、「43(DG)高等教育の政策・動向」、「44(DG)勤務大学の大学行政」の各素養において、15 年未満の群よりも平均値が高かった。



赤色文字\*記号は t 検定で有意差が見られた箇所であり、\*は p<0.05、\*\*は p<0.01 を表す

図2 回答者の属性に基づいた群ごとの平均値の比較

IR エフォート率が 0.3 以上の群は、「11(IR)仮説の翻訳・論点整理」、「22(IR)調査設計 (サーベイデザイン)」、「23(IR)蓄積・再利用」、「31(IR)集計」、「32(IR)可視化」、「33(IR)解析」、「34(DG)統計スキル」、「41(IR)報告」、「42(IR)情報流通」の各素養で、0.3 未満の群よりも平均値が高かった。

上記の素養は当初想定していた傾向が見られたものであるが、一方で当初の想定と異なる傾向を示した素養もあった。大学業務系素養と想定していたが大学勤務年数の群分けで2群に有意差が見られなかったのは「25(DG)分析・方法論スキル」、「26(DG)ICTスキル(収集)」、「34(DG)統計スキル」、「35(DG)ICTスキル(分析)」、「45(DG)プレゼンテーションスキル」の5個の素養であった。「26(DG)ICTスキル(収集)」、「35(DG)ICTスキル(分析)」、「45(DG)プレゼンテーションスキル」については、IRエフォート率の群分けでも有意差が見られなかった。IR系素養と想定していたがIRエフォート率の群分けで2群に有意差が見られなかったのは「21(IR)所在把握・収集」であった。反対に、IR系素養と想定していた「23(IR)蓄積・再利用」と「42(IR)情報流通」は、IRエフォート率だけでなく、大学勤務年数の群分けでも有意差が見られた。

平均値が高い群は、その素養が身につけていると自覚して回答している群であることを意味する。今回の調査では、何を通じてその素養を身につけたのかについて質問をしていないため、断じるのは拙速に過ぎるが、平均値が高かった素養は業務で必要とされる素養、または研修や自学等で身につけやすい素養である可能性がある。

例えば、分析の分野に位置付けた「31(IR)集計」、「32(IR)可視化」、「33(IR)解析」、「34(DG)統計スキル」の素養(図2のグラフ横軸の項目名が3で始まるもの)はIRエフォート率の高い群の平均値が有意に高い結果となっており、実際にアンケートデータ類をとりまとめて報告するまでの一連の業務を通して、これらの素養を身につけた、あるいは、業務を遂行するために素養を身につける必要があったということが推測される。一方、活用の分野に位置付けた「42(IR)情報流通」、「43(DG)高等教育の政策・動向」、「44(DG)勤務大学の大学行政」、「45(DG)プレゼンテーションスキル」は、IRエフォート率の高低による有意な差が見られず、IR室固有の業務で特別に求められるというよりは、大学で勤務する上で一般的に求められる素養であると考えられる。

「23(IR)蓄積・再利用」と「42(IR)情報流通」は、大学勤務年数の長短でもIRエフォート率の高低でも2つの群に有意差があった。この2つの素養はどちらも、学内に存在するデータや情報を実際に扱う経験と関係がある。IR担当者であれば、IR業務に学内データは不可欠であり、業務に従事する中でおのずと身につく素養であることは明らかで、また、大学勤務が長くなるにつれて学内で扱われているデータに接する機会が増え、詳しくなっていくことも容易に想像がつく。

「26(DG)ICTスキル(収集)」と「35(DG)ICTスキル(分析)」が、大学勤務年数の長短でもIRエフォート率の高低でも2つの群に差がなかったことについて、提示したループリックの記載が、図3に示すように他の素養と比べて簡潔であったため、回答する際に戸惑いがあったのではないかという可能性がある。この部分については、今後、ループリックの改訂の際に考慮に入れる必要がある。

このように、IR担当者が自覚する素養の段階は、担当者個人の勤務歴や勤務形態の違いで差が生じており、IR業務に取り組む機会が多いほど素養を身につけていると自覚する傾向にあることが分かった。

## [大学業務系素養]

## 収集：ICTスキル（収集）

初級	中級	上級	依頼者
△：必要最低限の素養（知識、技能等）を有していることが望ましい	○：十分な素養（知識、技能等）を有していることが望ましい	◎：十分な素養（知識、技能等）を有していることが望ましい	－：あまり必要ではない

【専門的／分析的知性】 ●コンピュータに関するスキル  
 ・ビジネスソフトの使用スキル、データベースに関するスキル、統計ソフトの操作スキル  
 【BIツール】△：なんとか1人で使える。○：1人で使えるが、教える場合には教えられる範囲が限定されている。◎：他人に教えられるレベル。  
 【DB】◎になれば、データを整理し、多くの教職員が活用しやすいリレーショナルデータベースを構築できるレベル。DBを操作するためのクエリの知識があるだけでも◎か。  
 【ビジネスソフト】例えば、△の場合、基本統計量が算出できるレベルにデータを整備し、必要に応じてAccess等でリレーショナルデータベースを構築できるあたりを想定する感じ。○の場合、Excelなどの表計算ソフトやSPSSなどの統計処理ソフト、各種BIツールに応じたデータ変形ができるレベルか。  
 【スクリプト処理】いわゆるプログラミング言語を活用し、数量データやテキストデータを処理できるレベルは、◎を超えていると思う。

Japanese Consortium of Accreditation Coordinators for Higher Education (JCACHE), 2018

図3 ICTスキル(収集)のルーブリック記述（鳥田、2018より転載）

## 3. 報告2

報告1では、IR系素養については、9個のうち7個の素養でIRエフォート率の影響が見られ、IRエフォート率の高い群が低い群よりも平均値が有意に高かった。そして、その背景には、IR系素養に関連する業務が学内に存在する、もしくは、業務の遂行にIR系素養が必要とされる状況があるという可能性を指摘した。

ここで、IRエフォート率とはIR担当者のどのような勤務状況を表現しているかについて、改めて考える。IR室の構成員が2人以上の場合は、大学全体のIR業務を複数人で分担しており、その割り当ての程度によってIRエフォート率が異なっていることが考えられる。例えば、主担当を設定するという体制であれば、IRエフォート率が高い者にメインのIR業務を担わせ、その補強または補助としてIRエフォート率の低い者を配置することになる。また、委員会方式の体制であれば、各学部から選出されたIR委員は、委員会活動以外の時間を教育・研究活動等の業務に割くため、一人ひとりのIRエフォート率はそれほど高くない。

そのような複数人のIR担当者を配置する体制の場合、IRエフォート率が低い者のIR業務への関わり方は限定的であり、IR系素養に関する業務経験の機会が比較的少ないことから、身につける素養は低い段階に留まると思われる。IRエフォート率が高い者は、IR業務に長時間関わることから、IR系素養に関する業務経験の機会が多くなるため、身につける素養の段階が高くなると思われる。報告1の結果は、このようなことと合致し、納得がいく。

一方で、所属する大学のIR室の構成員が1人の場合は、IRエフォート率の高低に関わらず、大学全体のIR業務を当人が全て担うことになる。

一人体制で IR エフォート率が低い担当者の状況としては、例えば、教務データの構造（データ項目の詳細やレコードの発生の仕方等）や実運用に詳しい教務課の職員が、週に1日程度のエフォートで IR 室員を兼務しているようなケースが挙げられる。ここでは、学生アンケートが実施される時期を中心に IR 担当としての業務が発生していて、設計・収集・分析・報告の一連の業務に全て携わることが求められるであろう。

複数人体制であれば業務分担があり、上記の例で言えば、分析の部分に集中的に携わるような分担の仕方があるが、一人体制では一連の業務を1人で担当するために、低いエフォート率であっても、それなりの素養の段階が必要になるかもしれない。一人体制では、IR エフォート率と IR 系素養の段階にどのような関係が見られるのであろうか。

そこで、一人体制の IR 室を分析対象として、IR エフォート率の高低が IR 系素養の段階に影響しているかを検討したい。大学の IR 室の構成員数をアンケート調査で調べた橋本ほか(2018)は、大規模大学（学部収容定員 8,000 人以上）では IR 担当者の配置が専従・兼務を合わせて2人以上、中規模大学（同 4,000 人以上 8,000 人未満）では2人、小規模大学（同 4,000 人未満）では1人であることが多かった<sup>3</sup>と報告している。本稿の分析対象である「IR 担当者・実態調査」では、IR 室の構成員の人数を尋ねていないため、報告2では、小規模大学が一人体制であると考えて分析を行う。

### 3. 1. 手続き

アンケート実施年度である平成 30 年度の学部収容定員が 4,000 人未満を小規模校とし<sup>4</sup>、報告1で分析対象とした182件のうち、IR エフォート率が空欄のものを除き、所属大学が小規模である73件を報告2での分析対象とした。報告1と同様に IR エフォート率の高低（0.3 以上/未満）で2群に分けて、IR 系素養9個について平均値を比較した。IR エフォート率高群37名、低群36名であった。

### 3. 2. 結果

9個の IR 系素養について、IR エフォート率高低の2群で平均値の比較を行った結果を図4に示す。図2と同様に、IR エフォート率の高い群と低い群を隣り合う棒グラフで示しており、濃い色は高い群を表し、薄い色は低い群を表す。図4を見ると、IR エフォート率の高い群の方が低い群と比べて、少し高く素養が身についているように見えるが、9個の素養全てで、IR エフォート率の高い群と低い群とで、自覚する素養の段階に有意な差はなかった。つまり、IR エフォート率の高低が IR 系素養の段階に影響していないという結果であった。検定結果の詳細は付録Bに示した。

<sup>3</sup> 小規模大学では IR 室の構成員数（専従・兼務の合計）は多い順に、1人(18.3%)、2人(16.3%)、3人(12.5%)、中規模大学では2人(25.0%)、1人(18.2%)、3人(11.3%)、大規模大学では2人(22.2%)、3人(18.5%)、4人(3.7%)であった。

<sup>4</sup> 人数の設定にあたっては、大学設置認可制度の「平均入学定員超過率」で区分の1つに4,000人未満/以上を用いていること、私立大学等経常費補助金の「入学定員超過率」で4,000人未満、4,000人以上8,000人未満、8,000人以上の区分としていることを参考にした。

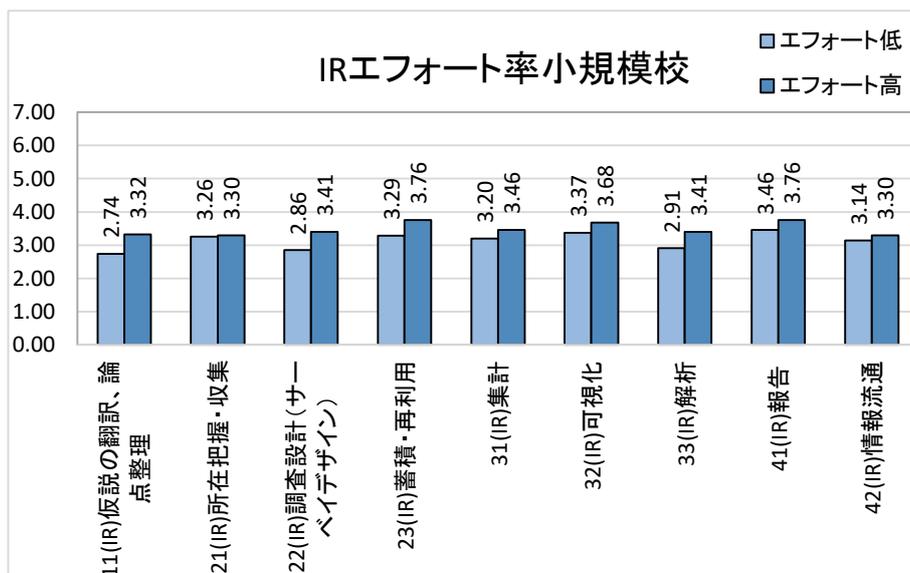


図4 小規模大学におけるエフォート率高低群の平均値の比較

ここで、そもそも小規模大学では IR 業務の総量が少なく、IR エフォート率が高くても、それに見合う業務経験を積む機会が少ないために有意差が生じなかったのではないかという可能性について考えてみる。もしそうであれば、図4と図2の IR 系素養の段階の平均値を比べた場合に、図4の値が図2の値よりもかなり低くなるはずであるが、両図ではそれほど大きくかけ離れていないため、今回の結果が小規模大学の IR 業務の総量が少ないために生じたという可能性は考えにくい。

上記のことを踏まえると、IR 室に IR 担当者が1人しかいない場合、IR エフォート率が低くても IR 室の業務を全て1人で遂行しているため、複数人体制とは異なり、IR エフォート率の高い群と低い群とで自覚する素養の段階がほぼ同じになっていたと思われる。

#### 4. 考察

本稿では、大学業務や IR に関する19個の素養について、大学勤務年数、IR 勤務年数、IR エフォート率といった勤務形態、および所属大学の規模が素養の段階とどのような関係にあるかを調べ、素養の醸成に影響を及ぼす要因を検討した。

報告1では大学規模で分析対象を限定せずに分析し、大学の全般的な姿を検討した。分析の結果、大学評価・IR 担当者がもつ素養の醸成に影響を及ぼす要因として、IR 系素養の段階については「IR エフォート率の高低」が、大学業務系素養の段階については「大学勤務年数の長短」が示唆された。また、全ての素養（大学業務系素養と IR 系素養の両方）の段階について、「IR 勤務年数の長短」が影響を及ぼしていることが示唆された。

報告2では、一人体制の IR 担当者に着目し、IR エフォート率が低い場合に素養の段階がどのような状況にあるのかを把握するため、対象を小規模大学に限定して分析を行った。その結果、報告1とは異なり、IR エフォート率の高低が IR 系素養の段階に影響を及ぼしているとは言えなかった。

報告2における「IR エフォート率の低い IR 担当者」は、担当者を複数人配置する人的余裕がない学内環境の中で、低い IR エフォート率にもかかわらず、IR 業務の総量を1人

で遂行する者が多く、そのことが IR エフォート率の高低で素養の段階がほぼ変わらないという結果につながった可能性がある。IR 担当者の配置に際して、IR 系素養を持っているかが考慮され、元々素養の段階が高い者が実際に配置されている可能性も考えられる。一人体制では、全ての IR 業務に 1 人で幅広く対応することが求められ、要求される素養が複数人体制とは異なるのではないか。

本稿で分析した「IR 担当者・実態調査」では回答者に IR 室の構成員の人数、IR 業務の総量、その総量における本人の担当割合を尋ねていないために、報告 2 では小規模大学であることを一人体制と見なして分析を行った。今後の調査でそれらの情報を追加で尋ね、一人体制の大学に限定して IR エフォート率の高い担当者と低い担当者を直接比較した場合でも、報告 2 のような結果（エフォート率の高低で素養の段階に差が見られない）になるのであれば、一人体制の IR 担当者は複数人体制の IR 担当者とは違う働き方をしていると確認できることになる。

また、追加の調査で IR 室の人数を尋ねると、一人体制のことだけでなく、複数人体制のことも検証することが可能になる。中・大規模大学の IR 室は複数人体制をとることが多いという特徴があることを踏まえ、特に中・大規模大学の大学で IR 室が複数人体制をとっている場合に、IR エフォート率の高低と素養の段階の高低がどのような関係となっているのかについても検討したい。なお今回は、エフォート率の高低で 2 群に分けた分析を行なった。これについては、エフォート率を例えば 10 パーセント刻みでグループ分けし、それぞれの素養の平均値を調べるといった分析も検討したが、今回のデータでは低いエフォート率に多くの回答者が集中しており、分布に偏りがあったため実施しなかった。エフォート率が高くなるほど、段階的に素養が向上するかについては、十分な人数の回答者を集める必要があり、今後の課題としたい。

今後も、大学評価や IR の研修が各種団体から提供されることが予想される。その際、参加者の素養の段階に応じた研修や、所属大学における IR の成熟度に応じた実践的なプログラム等の開発が可能となるよう、本稿の分析結果が研修の企画の参考になればと考えている。例えば、複数人で業務を分担している IR 室の担当者には、データ整理、可視化、分析などの技術に特化した研修を勧め、一人体制の担当者向けとしては一通りの業務を滞りなくこなせるようになるために広範囲のテーマを扱うものを用意することが適当であると考えられる。それにより、業務に必要な素養をより効果的・効率的に身につけることのできる研修が提供されることになるであろう。

## 謝辞

本調査に回答していただいた、大学評価コンソーシアム会員の方々に厚く御礼申し上げます。また、査読者の方々からは数々の貴重な示唆をいただきました。深く感謝いたします。

## 引用文献

大久保街亜・岡田謙介（2012）「伝えるための心理統計：効果量・信頼区間・検定力」，勁草書房，154 頁．

寫田敏行（2018）「我が国の IR 担当者の現状について（H30.7 月調査報告）」，大学評価・IR 担当者集会 2018 キーセッション「評価人材、IR 人材に求められる能力」。（九州工業大学 戸畑キャンパス、2018 年 8 月）。

[https://iir.ibaraki.ac.jp/jcache/documents/2018/acc2018/k02\\_shimada\\_ppt.pdf](https://iir.ibaraki.ac.jp/jcache/documents/2018/acc2018/k02_shimada_ppt.pdf)（最終閲覧日：2021 年 8 月 6 日）

寫田敏行・橋本智也（2018）「評価・IR 担当者に必要な知識・スキルを考える」，SPOD フォーラム 2018 プログラム，48 頁。（香川大学幸町北キャンパス、2018 年 8 月）。

大学評価コンソーシアム（2018）「IR 担当者のための共通ルーブリック」。

[http://iir.ibaraki.ac.jp/jcache/documents/2018/acc2018/h30-0718\\_ir\\_rubric.pdf](http://iir.ibaraki.ac.jp/jcache/documents/2018/acc2018/h30-0718_ir_rubric.pdf)（最終閲覧日：2021 年 10 月 6 日）

日本私立学校振興・共済事業団（2013）「平成 25 年度 私立大学等改革総合支援事業調査票」。

[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_\\_icsFiles/afiedfile/2017/03/06/1340519\\_002.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afiedfile/2017/03/06/1340519_002.pdf)（最終閲覧日：2021 年 8 月 6 日）

橋本智也・小湊卓夫・白石哲也・寫田敏行（2018）「日本の IR 組織における「3 つの知性」の実態と課題」，日本高等教育学会第 21 回大会発表資料。（桜美林大学、2018 年 6 月）。

文部科学省（2020）「大学における教育内容等の改革状況について（平成 29 年度）」

[https://www.mext.go.jp/content/20200428-mxt\\_daigakuc03-000006853\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200428-mxt_daigakuc03-000006853_1.pdf)（最終閲覧日：2021 年 8 月 6 日）

[受付：令和 3 年 8 月 30 日 受理：令和 3 年 10 月 5 日]

## 付録

## 付録A

等分散、対応無しと仮定したt検定を行なった結果を表A1に示す。検定結果のp値の数値が0.05未満の素養は、2群(長/短、高/低)の平均値に有意な差があったことを意味する。p値の数値が0.05よりも大きい素養は、2群の平均値に差が見られなかったことを意味する。令和3年2月26日の発表において、2群の分散が等しくないことを仮定しWelch検定を用いた報告をしたが、その後の精査により今回の2群は分散が等しいことが確認されたため、本報告ではt検定を用いた。

表A1 2群の平均値の差 検定結果詳細

素養名	大学勤務年数	IR勤務年数	IRエフォート率
11(IR)仮説の翻訳、論点整理	0.1073 ns	0.0000 **	0.0006 **
12(DG)経営上の課題把握	0.0067 **	0.0000 **	0.1813 ns
13(DG)依頼者の意思決定手段	0.0091 **	0.0000 **	0.2688 ns
21(IR)所在把握・収集	0.0005 **	0.0000 **	0.1975 ns
22(IR)調査設計(サーベイデザイン)	0.1039 ns	0.0000 **	0.0025 **
23(IR)蓄積・再利用	0.0156 *	0.0000 **	0.0007 **
24(DG)高等教育の用語・定義	0.0009 **	0.0000 **	0.5065 ns
25(DG)分析・方法論スキル	0.5432 ns	0.0000 **	0.0177 *
26(DG)ICTスキル(収集)	0.0815 ns	0.0000 **	0.0734 ns
31(IR)集計	0.1203 ns	0.0000 **	0.0027 **
32(IR)可視化	0.3461 ns	0.0000 **	0.0049 **
33(IR)解析	0.2142 ns	0.0000 **	0.0054 **
34(DG)統計スキル	0.5944 ns	0.0000 **	0.0054 **
35(DG)ICTスキル(分析)	0.3069 ns	0.0000 **	0.1147 ns
41(IR)報告	0.1242 ns	0.0000 **	0.0132 *
42(IR)情報流通	0.0098 **	0.0000 **	0.0464 *
43(DG)高等教育の政策・動向	0.0013 **	0.0000 **	0.8619 ns
44(DG)勤務大学の大学行政	0.0000 **	0.0003 **	0.5812 ns
45(DG)プレゼンテーションスキル	0.0563 ns	0.0001 **	0.0851 ns

記号 ns は有意差無し、\*は  $p < 0.05$ 、\*\*は  $p < 0.01$  を表す

## 付録 B

等分散、対応無しと仮定した t 検定を行なった結果を表 B 1 に示す。検定結果の p 値の数値はいずれも 0.05 未満とならず、エフォート率高低の 2 群の平均値に有意な差があるとは言えなかった。なお、サンプルサイズは大久保・岡田（2012、p.154）の表により、十分な検出力が見込まれる数であることを確認している。

表 B 1 小規模大学におけるエフォート率高低 2 群の平均値の差 検定結果詳細

素養名	IR エフォート率
11(IR)仮説の翻訳、論点整理	0.0887 ns
21(IR)所在把握・収集	0.8995 ns
22(IR)調査設計(サーベイデザイン)	0.1346 ns
23(IR)蓄積・再利用	0.1767 ns
31(IR)集計	0.5319 ns
32(IR)可視化	0.4081 ns
33(IR)解析	0.1929 ns
41(IR)報告	0.326 ns
42(IR)情報流通	0.6185 ns

記号 ns は有意差無しを表す

## 編集部員

- ◎ 嶋田 敏行\* (茨城大学 全学教育機構)  
 ○ 大野 賢一\* (鳥取大学 学長室)  
 浅野 茂\* (山形大学 学術研究院)  
 末次 剛健志\* (有明工業高等専門学校 総務課)  
 佐藤 仁\* (福岡大学 人文学部 [教学 IR 室兼務])  
 藤原 将人\* (立命館アジア太平洋大学 アカデミック・オフィス)
- ◎ 編集長 ○ 副編集長 \*大学評価コンソーシアム幹事

## 編集後記

我が国において IR は導入できたのか、という問いがある。概ね導入できつつあるような気もするし、そうではないような気もする。しかしながら、期待されたような一期待自体が歪んでいることも多い気がしなくはないが一活躍をしているのだろうか、と問うた場合、どの程度の賛同が得られるのだろうか。

IR は、もちろん、それ自体が改善の主体者ではない。学内のさまざまな意思決定や判断、それにつながる検討の際の情報提供を行う機能である。そうになると、学内のクライアントが「ああ、IR がいてくれて助かった」もしくはそれすら思わないくらいに定着しているような状況が展開しているのだろうか。果たして、どの程度の大学でそのような状態になっているのだろうか。少なくとも、IR 関係のセミナーに来られる方の所属機関では、あまりそのような状況には達していないと思われる。もっとも機能していないからセミナーに出席されるという面もあるので、バイアスが十分にかかった私見となるわけだが。

IR については、課題把握、収集、分析（可視化）、活用という 4 つの業務の相があり、収集や分析はある程度、知見が積み上がりつつある。それらのノウハウを扱ったセミナーなども数多く開催されている。しかしながら、活用という本丸を攻め落とさない限り、IR が定着した、と云えるような状況にはならないだろう。そうすると、我々として何ができるのか。やはり大学評価コンソーシアムとしては、場を提供し、全国の担当者の知見を収集、整理、共有するという基本に立ち返った活動が求められているのでは、と思うことが多い。対面でどこまでできるのか、ということ、なかなか情勢との相談になるが、当面、この「活用」にフォーカスを置いた活動を考えて行かなければ IR は次のステップに進めないのでは、と考えている。(湖)

## 発行日・発行者・著作権について

発行日：令和 3 年 10 月 7 日（第 12 号）

発行者：大学評価コンソーシアム 編集者：大学評価コンソーシアム情報誌暫定編集部

※ 著作権は、大学評価コンソーシアムに帰属します。ただし著者がこれらの全部ないし一部を著者自身で他に利用する（講演や教材で用いる等）場合、その記事の出所を明示すれば足りるものとします。著者以外の方は、一般的な引用ルールに従ってご利用ください。