

# 行動する知性を育む

～コンピテンシー自己評価アンケート分析 Vol. 2～

齋藤 祐  
瀬 覇 陽 子

〈キーワード〉 コンピテンシー SSH 学びに向かう力 リフレクション フィードバック

はじめに	10
1 新学習指導要領と資質・能力	10
2 “Chufu-compass” 調査概要	12
(1) 前回調査の概要と結果	12
(2) 今回の調査概要	13
3 調査から見てきたこと	15
(1) 他校との比較	15
(2) 学年別回答結果の比較	19
(3) 教養総合 I 講座別回答比較	22
4 リフレクション&フィードバック	29
(1) 教養総合 I 担当者アンケート	29
(2) フィードバックと実践報告	32
(3) 対話の場からの気づき	33
5 学びの質を高めるための評価	37
6 今後の課題	40
おわりに	42
参考文献・資料	43

## はじめに

2019年度、中央大学附属高等学校（以下、本校）はSSH（スーパーサイエンスハイスクール）指定校として第1期2年目を迎えた。その中で、学校を挙げて取り組むべき課題研究のひとつとして「コンピテンシー・ベースの観点別評価体制の開発」を掲げている。

初年度となる2018年度は、高校生のコンピテンシー（資質・能力の顕現としての行動特性）を測定する自己評価アンケート“Chufu-compass”を作成し、項目設定の妥当性について検証しつつ、回答結果をいくつかの学習者群に紐づけて分析した<sup>1</sup>。

そこで本稿では、第2回以降の調査結果とそこからさらに見えてきた課題の抽出に加え、分析結果の実践的な利用方法と評価のあり方について考察する。

## 1 新学習指導要領と資質・能力

まずは改めて、これまでの学習指導要領と新しい学習指導要領における、育成されるべき力の違いについて確認しておきたい。

令和3（2021）年度から中学校で全面实施、令和4（2022）年度から高等学校で段階別実施となる新しい学習指導要領では、子どもたちが未来社会を切り拓くために必要な力として「資質・能力」をより一層確実に育成することが目標とされている。<sup>2</sup>

先にまとめておくと、新しい学習指導要領において「学力」の代わりに言及されている「資質・能力」（コンピテンシー）とは、かつて、平成6（1996）年に文部省（現在の文部科学省）の中央教育審議会（中教審）が、「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」という諮問に対する第1次答申の中で言及した「生きる力」の変奏に他ならない。

「生きる力」は、これからの変化の激しい社会において、いかなる場面でも他人と協調しつつ自律的に社会生活を送っていくために必要となる、人間としての実践的な力である。それは、紙の上だけの知識でなく、生きていくための「知恵」とも言うべきものであり、我々の文化や社会についての知識を基礎にしつつ、社会生活において実際に生かされるものでなければならない。<sup>3</sup>（下線強調筆者、以下同様）

その後「生きる力」は、中教審による「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」（2008）を経て、「育成すべき資質・能力を踏まえ

<sup>1</sup> 齋藤祐・禰覇陽子（2019）「学びに向かう力をどうハカるか？ーコンピテンシー自己評価アンケート分析ー」日本情報教育学会『情報教育』Vol.1 所収

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/rrie/1/0/1\\_8/\\_pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/rrie/1/0/1_8/_pdf-char/ja)

<sup>2</sup> 文部科学省（2017）『中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編』p.3

<sup>3</sup> 中央教育審議会（1996）『21世紀を展望した我が国の教育の在り方について』

た教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会―論点整理―(2014)において改めて教育基本法における義務教育の目的と結びつける形で、「資質・能力」として次のように整理された。

「資質」「能力」について、例えば、教育基本法第5条第2項では、義務教育の目的として、「各個人の有する能力を伸ばしつつ社会において自立的に生きる基礎を培い、また、国家及び社会の形成者として必要とされる基本的な資質を養うこと」とされている。<sup>4</sup>

ここで「資質」というと、その人が生まれつき備えている、物事を巧みにこなす性質や才能のこと(大辞林)であり、そのままでは教育の対象とはなり得ない。もしくは、そのように受け取られてしまう可能性がある。その点に考慮してか、以下のような補足が続く。

「資質」とは、「能力や態度、性質などを総称するものであり、教育は、先天的な資質を更に向上させることと、一定の資質を後天的に身につけさせるという両方の観点をもつものである」(田中壮一郎監修『逐条解説 改正教育基本法』第一法規、2007年)とされており、「資質」は「能力」を含む広い概念として捉えられている。

つまり「資質」を、「能力や態度、性質などを総称するもの」、「『能力』を含む広い概念」とすることによって、学校教育の範囲内で後天的に育成・獲得が可能なもの、としたのである。さらにその内実は次のように説明される。

学習指導要領では、例えば、総合的な学習の時間の目標として、「自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成することとされている。

これらも踏まえ、本検討会では、「資質」と「能力」の相違に留意しつつも、行政用語として便宜上「資質・能力」として一体的に捉えた上で、これからの時代を生きる個人に求められる資質・能力の全体像やその構造の大枠を明らかにすることを目指すこととした。<sup>5</sup>

こうして、かつての「生きる力」という概念は、「教育基本法」との整合性を保ちつつ「総合的な学習の時間の目標」に紐づけられて、「自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力」と定義された<sup>6</sup>。

---

<sup>4</sup> 文部科学省(2014)『育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会―論点整理―』

<sup>5</sup> 同前

<sup>6</sup> 溝上慎一(2017)「『資質・能力』の行政用語としての文脈と定義」

[http://smizok.net/education/subpages/a\\_sitepolicy.html](http://smizok.net/education/subpages/a_sitepolicy.html)

この手つきのうちに、これまでの指導との一貫性を保とうとする姿勢を見ることはたやすい。しかし「資質・能力」という概念が、いわゆる「学力」ではなく「生きる力」から導かれているというところに、これまでの指導のあり方からの脱却、さらには、新たな時代に対応可能な教育への変革を促そうとする意図が含まれている。

例えば、2019年に来日した、PISA テストの生みの親、経済協力開発機構（OECD）の教育・スキル局長、アンドレアス・シュライヒャーは、日本の学校教育が抱える課題について、次のように述べている。

日本はこれまで一貫して PISA テスト最上位国の一つだが、各教科の履修内容の再現を要求する問題には強くても、習得した知識を未知の状況に応用する自由記述形式での成績は芳しくないことが判明した。<sup>7</sup>

この発言は、直接的には 2003 年の PISA テストの結果が衝撃をもって日本にもたらされたことに端を発するものではあるが、結果的には、長年指摘されてきた、日本の生徒たちの知識・技能の活用力のなさ、応用力のなさを浮き彫りにしている。

日本の生徒たちは、習得した知識を、試験の答案に「記号処理」として反映させることはできても、社会の中で発揮されるような「行動実践」まで発展させることが得意ではない。ゆえにこれからは、生徒たちの「学力の向上」をひたすらに目指すだけでなく、「応用力や行動力を育む」ことこそが喫緊の課題であり、時代の要請なのである。

つまり、新しい学習指導要領で示された学校教育の課題は、教科書の内容（コンテンツ）を理解させることにとどまらない、適切な資質・能力（「生きる力」としてのコンピテンシー）を育成することにある。まさにここで目指されるべきは「実地に応用可能な素地の養成」であり、「行動する知性」の獲得に他ならない<sup>8</sup>。

## 2 “Chufu-compass” 調査概要

### （1）前回調査の概要と結果

2018 年度の第 1 回調査において、コンピテンシー自己評価アンケート “Chufu-compass” の回答を分析した結果、以下のことが明らかとなった。

---

<sup>7</sup> アンドレアス・シュライヒャー著／鈴木寛・秋田喜代美監訳（2019）『教育のワールドクラスー 21 世紀の学校システムをつくる』明石書店 p.32

<sup>8</sup> 1886 年に創立された中央大学の「實地應用ノ素ヲ養フ」という建学の精神は「行動する知性。－ Knowledge into Action －」を育むというユニバーシティ・メッセージとして現代に受け継がれている。この点において、中央大学とその附属学校群こそ、次代の教育モデルを担う実践校でなければならない。

- ① “Chufu-compass” のカテゴライズ自体に妥当性があること
- ② カテゴリⅡ【201 課題発見・202 論理的思考】とカテゴリⅢ【301 探究する意欲・302 推論する力】との間に関連があること
- ③ カテゴリⅤ（1）【501 傾聴力・502 内容理解】とカテゴリⅥ【601 共創力・602 行動力】との間に関連があること
- ④ 高校生一般が苦手な項目としてカテゴリⅠ【101 知識】、カテゴリⅣ【401 目標設定・402 計画管理】、カテゴリⅤ（2）【503 記述力・504 説明力】の3カテゴリ5項目が抽出できそうであること
- ⑤ 入学形態ごとに生徒のコンピテンシーが異なる傾向があること
- ⑥ 教科横断型授業「教養総合Ⅰ」の講座ごとに生徒のコンピテンシーが異なる傾向があること
- ⑦ 高校3年生・大学生へと学齢を重ねても、コンピテンシーの高まりがスムーズに移行しているわけではないこと

上記の結果を受けて、次のような課題を掲げた。

- ① アンケート協力校を増やし、分析結果の信憑性を高める
- ② 第1回目の分析結果を教職員にフィードバックし、次年度以降の授業運営に活かす
- ③ 第2回目の回答結果が集計された段階で、上記各項目の変化を線としてつなぐ
- ④ 「10年トランジション調査」との関連をさらに追究する

以下、上記課題に応じて、第2回以降の調査の概要と分析の結果を述べていきたい。

## （2）今回の調査概要

### 【調査名】

「コンピテンシー自己評価アンケート調査 “Chufu-compass”」

### 【実施機関】

中央大学附属高等学校 SSH 運営委員会

### 【目的】

- ① 高等学校段階でのコンピテンシー水準の測定と把握に基づき、高校生の抱える資質・能力面での課題項目を抽出する
- ② 本校以外の協力校にも調査依頼を行うことによって、結果の比較と分析を行う
- ③ 分析結果に基づき、次年度以降のSSH関連事業へのフィードバックを行い、改善の指針とする

**【2018年度第2回調査の実施校と調査対象】**（※カッコ内計は有効回答数を示す）

実施時期：2018年12月～2019年3月

- ① 中央大学附属高等学校（高1～高3全生徒 計1,058名）
- ② 東京都立科学技術高等学校（高1～高3全生徒 計566名）
- ③ 東京都立多摩科学技術高等学校（高1～高3全生徒 計614名）

→ 2018年度第2回調査における有効回答者数合計：2,238名

**【2019年度第1回調査の実施校と調査対象】**（※同前）

実施時期：2019年4月

- ④ 中央大学附属高等学校（高1全生徒 394名）
- ⑤ 東京都立立川高等学校（高1協力者 297名）

→ 2019年度第1回調査における有効回答者数：691名

**【“Chufu-compass” 行動特性各項目定義】**

**I 学習する力**

→読み書きによって基礎学力を身につける。また、観ること、聴くこと、感じることによって、広く教養を身につける【小項目】101 知識・102 情報

**II 考える力**

→幅広い視野で問題をとらえる。また、習得した知識・知恵・技術を活用し、解決に向けて取り組む【小項目】201 課題発見・202 論理的思考

**III 新しいことに挑む力**

→自身を知り、受け容れ、自尊心を育む。また、自身の力を信じて切磋琢磨し、人間性を高める【小項目】301 探究する意欲・302 推論する力

**IV やり遂げる力**

→目標を高く定め、計画的に行動する。また、達成に向けて諦めずに粘り強く努力する【小項目】401 目標設定・402 計画管理

**V (1) 理解する力**

→他人の意見を聞き、その意見を尊重する。また、記述された内容を正しく理解する【小項目】501 傾聴力・502 内容理解

**V (2) 伝える力**

→他人が理解できるよう正確に記述する。また、適切な手順・手段を用いてわかりやすく・効果的に自分の意見を伝える【小項目】503 記述力・504 説明力

**VI 協力する力**

→お互いの存在を認め合い、信頼関係を築く。また、倫理観をもって、集団の一員としての責任を果たし、協調して物事をやり遂げる【小項目】601 共創力・602 行動力

### 3 調査から見てきたこと

#### (1) 他校との比較

第1回調査では、2つの協力校（都立A校・B校）と本校生徒の回答結果比較分析に基づき、高校生一般が苦手な項目としてカテゴリⅠ【101 知識】、カテゴリⅣ【401 目標設定・402 計画管理】、カテゴリⅤ（2）【503 記述力・504 説明力】の3カテゴリ5項目が抽出できそうであるという仮説を得た。

今年度は新たに、本校同様、2018年度からSSH指定を受けた学校の協力を得ることができた（都立C校）。そこで、本校と都立C校との、2019年度、高校入学段階における“Chufu-compass”の回答を比較してみる。

ただし、単に両校の特徴を探るだけでなく、全体的な傾向にも注目できるように、各項目の回答数に対するLv.1～Lv.4の回答割合を求めた後、“Chufu-compass”の全14項目を同心円状に配置し、水準別にレーダーチャートで表わしている（図1）。

チャートでは、原点を中央に、各項目の回答割合を表す軸を放射状に設定した。よって、回答割合が高いほど、直線で囲まれた部分の面積は大きくなり、項目どうしの回答割合の差が小さいほど、正多角形に近い形状となる。なお、“Chufu-compass”のLv.1「問題行動」、Lv.2「指示待ち行動」、Lv.3「自主的行動」、Lv.4「自律的行動」の行動特性水準を示している。

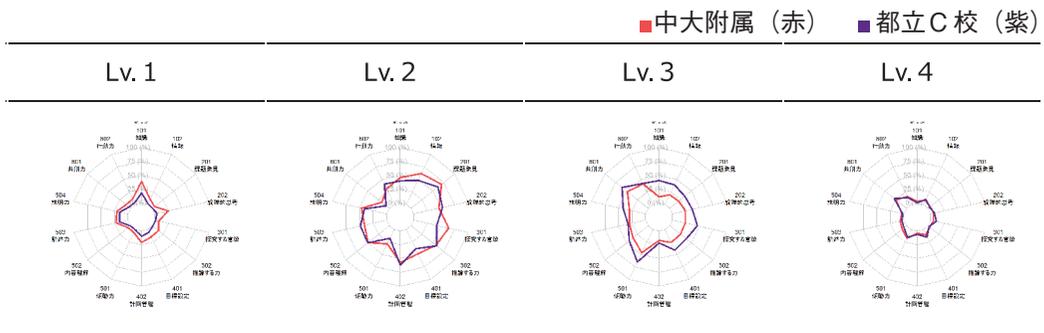


図1. 自己評価比較（高1）

図1を詳しく見ていこう。まず、Lv.1（上図最左）に着目すると、項目101「知識」（チャート上部）、401「計画管理」（同下）、503「記述力」・504「説明力」（同左）の4項目は、他の項目に比して回答割合が高いことが両校に共通する特徴としてあげられる。これらのカテゴリ・項目に、自己評価としての傾向があることは、前述の、2018年度調査結果として見てきた「高校生一般が苦手な項目」とも関連している。

また、Lv. 4（上図右）に着目すると、両校とも、601「共創力」（チャート左上）のみが25%以上と突出していること、グラフ上の直線が重なる部分が他の水準より多いことから、回答傾向の相同性がうかがえる。よって、両校の違いは、Lv. 4以外の、Lv. 1～Lv. 3までの間にありそうだ、ということがわかる。

上記を踏まえ、Lv. 1とLv. 3の全体形状を見てみよう。すると、Lv. 1「問題行動」に関しては中大附属（赤）の回答割合がひと回り大きく、Lv. 3「自主的行動」に関しては都立C校（紫）がひと回り大きい。そこで、両校のLv. 1とLv. 3の回答割合を数値で抽出し、違いがわかるようにその差を求めたのが表1である。

表1. Lv. 1・Lv. 3 回答割合比較

質問項目	単位 (%)					
	Lv. 1			Lv. 3		
	①中大附属	②都立C校	①-②	③中大附属	④都立C校	④-③
I - 101 【知識】	39.3	18.5	+20.8	11.2	40.7	+29.5
I - 102 【情報】	10.4	1.7	+8.7	19.5	39.4	+19.9
II - 201 【課題発見】	5.1	0.3	+4.8	20.3	34.7	+14.4
II - 202 【論理的思考】	24.1	3.7	+20.4	23.9	36.7	+12.8
III - 301 【探究する意欲】	7.1	1.3	+5.8	23.6	46.1	+22.5
III - 302 【推論する力】	14.2	1.0	+13.2	24.9	38.0	+13.1
IV - 401 【目標設定】	15.0	5.4	+9.6	25.6	41.1	+15.5
IV - 402 【計画管理】	21.1	9.8	+11.3	17.5	21.9	+4.4
V (1) - 501 【傾聴力】	6.6	1.0	+5.6	46.7	65.3	+18.6
V (1) - 502 【内容理解】	5.8	0.7	+5.1	35.3	43.8	+8.5
V (2) - 503 【記述力】	22.3	15.5	+6.8	30.2	32.3	+2.1
V (2) - 504 【説明力】	20.3	15.2	+5.1	29.9	41.4	+11.5
VI - 601 【共創力】	10.7	4.0	+6.7	48.0	60.3	+12.3
VI - 602 【行動力】	11.4	3.4	+8.0	41.1	42.1	+1.0

表1より、すべての項目において、Lv. 1「問題行動」の選択肢を回答した生徒の割合は、都立C校より中大附属の方が多かった。例えば、項目101「知識」において、Lv. 1 = 「①特定の分野においてさえ、自分の知識は不十分だと思う」を選んだ生徒は、都立C校が18.5%であるのに対し、中大附属は39.3%となっている。

同様に、すべての項目において、Lv. 3「自主的行動」の選択肢を回答した生徒の割合は、中大附属より都立C校の方が多かった。項目101「知識」のLv. 3 = 「③色々な分野の知識をもっており、新たなものも習得しようと努めている」を選んだ生徒は、中大附属が11.2%であるのに対し、都立C校は40.7%となっている。

つまり、高校1年生の段階で、両校の生徒のコンピテンシー自己評価にはかなり異なった傾向があることがわかる。

次に、上記で紹介した項目101「知識」のLv. 1（問題行動）の回答数に、Lv. 2＝「②特定の分野においては十分な知識をもっていると思う」（指示待ち行動）という回答数を加算した割合を算出し、両校の結果を、Lv. 1 + Lv. 2（問題行動+指示待ち行動）、Lv. 3「自主的行動」、Lv. 4「自律的行動」の順番で横軸に並ぶような棒グラフを作成した。すると、次のような結果になった（図2）。なお、中大附属に関しては、高等学校から入学してくる生徒と附属中学校から入学してくる生徒とで回答傾向に違いがあることが第1回調査（2018年7月）の時点でわかっている。そのため、高等学校から入学してくる生徒（高入生：入学形態A・B）と附属中学校から進学してくる生徒（内進生：入学形態C）へ、さらに細分化してある。

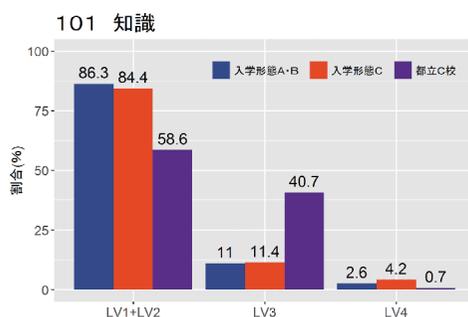


図2. カテゴリ別比較 項目101「知識」

図2より、先ほど取り上げた都立C校のLv. 3＝「③色々な分野の知識をもっており、新たなものも習得しようと努めている」という回答割合が、40.7%と突出して高いのがよくわかる。一方、中大附属は入学形態を問わず、Lv. 1 + Lv. 2で80%を超えており（高入生86.3%、内進生84.4%）、Lv. 3の回答割合は10%強にとどまっている（高入生11%、内進生11.4%）。

続いて、項目201「課題発見」、202「論理的思考」、301「探究する意欲」、302「推論する力」を同様に整理してみた。というのも、カテゴリⅡ「201 課題発見・202 論理的思考」とカテゴリⅢ「301 探究する意欲・302 推論する力」は、SSHを念頭に置き、科学的思考に関するコンピテンシーとして我々が設定した項目群だからである。

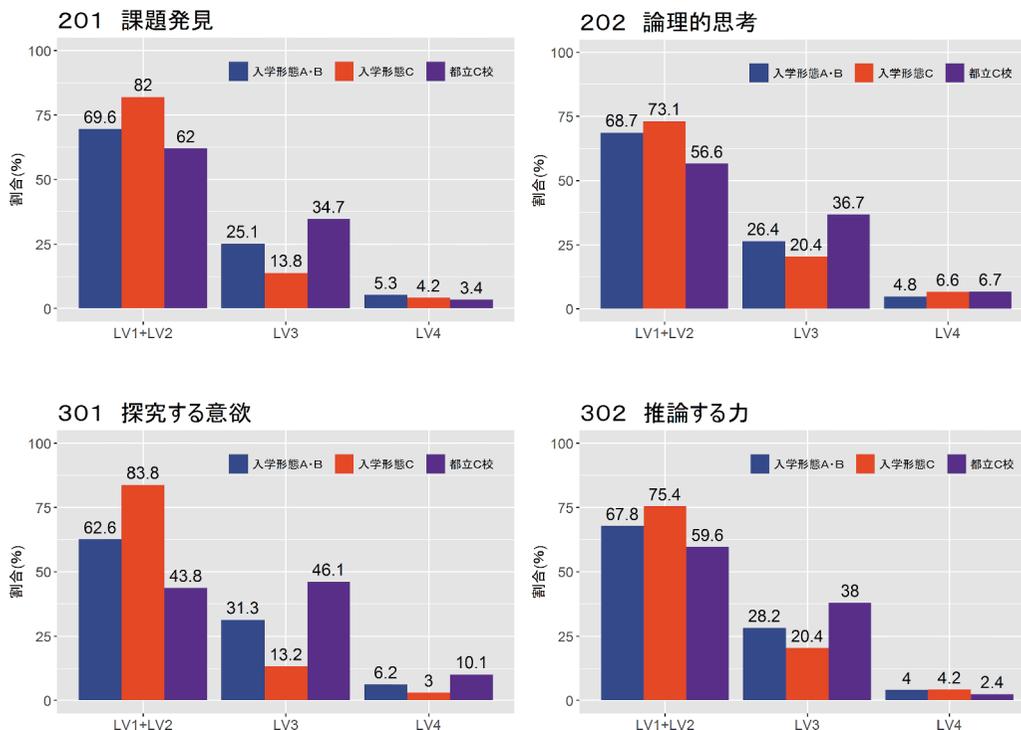


図3～6. カテゴリ別比較 項目 201～302

両校ともに、Lv. 1「問題行動」やLv. 2「指示待ち行動」の水準でとどまっている生徒が全体の1/3以上の割合で存在する、という意味で課題がないとは言えないのだが、ここでも、都立C校のLv. 3「自主的行動」の回答が相対的に高い割合で出ている（201「課題発見」34.7%、202「論理的思考」36.7%、301「探究する意欲」46.1%、302「推論する力」38.0%）。

一方、中大附属は、どの項目においてもLv. 3「自主的行動」の回答割合は都立C校よりも10ポイント、もしくはそれ以上の差で下回る結果となっており、Lv. 1 + Lv. 2（問題行動 + 指示待ち行動）の数値もかなり高い。特に、201「課題発見」と301「探究する意欲」に関しては、中大附属の内進生で、Lv. 1 + Lv. 2が80%を超えている（201「課題発見」82.0%、301「探究する意欲」83.8%）。

つまり、本校の高校1年生入学段階におけるコンピテンシー自己評価は、協力してくれた都立高校に比べて、相対的に低い。

前回調査では、本校との比較対象が理系分野を得意とする学校であったゆえ、文系学部が多い中央大学の附属校である本校生徒の回答結果と、理系科目を中心に学んでいる生徒との間で、カテゴリⅡ・Ⅲにおいて違いが出る（都立協力校の生徒の方が「Ⅱ考える力」「Ⅲ新しいことに挑む力」の回答水準が相対的に高かった）のはやむを得ないとも考えられたのだ

が、新たに SSH 指定を受けたばかりの都立 C 校と比べても、これほどまでに明瞭な回答傾向の違いがあるとすると、コンピテンシー自己評価の低さに潜む本校の教育的課題は、単なる文理の専攻内容というだけでは説明がつかない。

## (2) 学年別回答結果の比較

今度は、同一学習者群の経年変化を見てみよう。2018 年度、第 2 回目の調査実施によって、回答結果を前回のものと比較することが可能になった。まずは、本校の高校 1 年生（2018 年度）と高校 2 年生（同前）の学年傾向を探るべく、前項同様、レーダーチャートを用いてグラフ化した。下記グラフの破線部分が 2018 年 7 月に行った第 1 回調査を、実線部分が 2019 年 3 月に行った第 2 回調査の結果を表わしている。

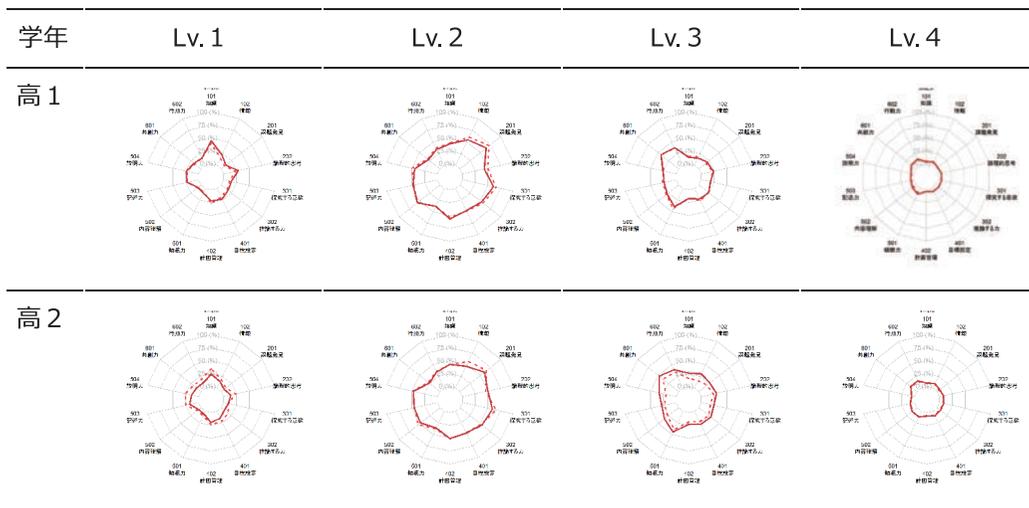


図 7. 2018 年度 7 月～3 月 自己評価推移

ここでは、経年変化であることを踏まえ、各項目の数値に基づいて、Lv. 3「自主的行動」と Lv. 4「自律的行動」の合計がどれくらい増加したのかを見るために、両者の回答数を合算した上で、その割合の差を求めた。結果は下表の通りである。

表2. Lv. 3・4の回答割合変化

単位 (%)

質問項目	高1			高2		
	① 2018.7	② 2019.3	②-①	③ 2018.7	④ 2019.3	④-③
101 【知識】	20.0	16.4	-3.6	22.5	33.0	+10.5
102 【情報】	24.1	23.0	-1.1	24.2	39.5	+15.3
201 【課題発見】	20.1	24.3	+4.2	23.5	32.7	+9.2
202 【論理的思考】	27.7	28.7	+1.0	30.9	36.6	+5.7
301 【探究する意欲】	22.4	24.0	+1.6	24.3	32.2	+7.9
302 【推論する力】	29.5	30.3	+0.8	31.1	37.8	+6.7
401 【目標設定】	32.5	29.5	-3.0	31.6	38.0	+6.4
402 【計画管理】	19.6	21.3	+1.7	24.7	30.0	+5.3
501 【傾聴力】	53.5	51.9	-1.6	52.0	57.2	+5.2
502 【内容理解】	36.0	37.1	+1.1	37.2	46.6	+9.4
503 【記述力】	31.5	29.2	-2.3	30.1	36.5	+6.4
504 【説明力】	27.4	31.5	+4.1	25.2	39.0	+13.8
601 【共創力】	55.1	54.9	-0.2	53.2	63.0	+9.8
602 【行動力】	47.4	50.5	+3.1	46.1	54.9	+8.8

表3. 四分位数

質問項目	高1						高2					
	2018.7			2019.3			2018.7			2019.3		
	Q <sub>1/4</sub>	Q <sub>1/2</sub>	Q <sub>3/4</sub>	Q <sub>1/4</sub>	Q <sub>1/2</sub>	Q <sub>3/4</sub>	Q <sub>1/4</sub>	Q <sub>1/2</sub>	Q <sub>3/4</sub>	Q <sub>1/4</sub>	Q <sub>1/2</sub>	Q <sub>3/4</sub>
101 【知識】	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	3
102 【情報】	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
201 【課題発見】	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
202 【論理的思考】	2	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	3
301 【探究する意欲】	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
302 【推論する力】	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3
401 【目標設定】	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3
402 【計画管理】	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
501 【傾聴力】	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3
502 【内容理解】	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3
503 【記述力】	2	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	3
504 【説明力】	2	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	3
601 【共創力】	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3
602 【行動力】	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3

※網掛けは第1回目と比較して変化があったもの

図7および表2より、本校内における、第1回目（2018年7月）と第2回目（2019年3月）の調査を比較すると、高校1年生の回答結果は、水準別回答割合の差が、±5.0ポイント以内にすべて収まっている（表2「②-①」参照）。

ところが、高校2年生の場合は、“Chufu-compass”すべての項目において、Lv.3「自主的行動」とLv.4「自律的行動」を合算した割合が増加していた。こちらは、どの項目も±5.0ポイント以上、変化している（同「④-③」参照）。

次に、回答割合の増加が、学習者群全体に与える影響を知るために、代表値の変化を追い、分布の変容を探った。ここでは、調査結果の正規性の判断に留保が必要であることや、状況により順序尺度の扱いが適する可能性を考慮に入れ、頑健性を担保するための要約統計量として分位数を用いた。調査結果の四分位数<sup>9</sup>を表3に示す。なお、表中の $Q_{1/4}$ は第1四分位数、 $Q_{1/2}$ は中央値、 $Q_{3/4}$ は第3四分位数を表している。

第1回目の調査では、高校1年生と高校2年生の第3四分位数は、どの項目も同じ値であった。一方、第2回目の結果を見ると、高校2年生では、第1回目と比較して、5項目の第3四分位数が「3」に変化した。これより、高校2年生は、全項目の第3四分位数が「3」となった。

一方で、高校1年生は、第3四分位数の変化は見られなかった。また、項目202「論理的思考」の第1四分位数については、もともとは高校1年生も高校2年生も同じ値であったが、高校1年生のみ「2」から「1」に変化している。

### 第1回目と第2回目の学年別回答結果を比較して言えること

- ・高校1年生は、高校2年生に比べ、Lv.3「自主的行動」+Lv.4「自律的行動」に変化がなかった
- ・高校2年生は、すべての項目でLv.3「自主的行動」+Lv.4「自律的行動」が増加した

まず、高校1年生において、2018年7月（＝1学期末）に行った調査と、2019年3月（＝3学期末）で行った調査の回答傾向に大きな変化が見られなかったということは、その間、通常通り授業が行われていたにも関わらず、高校1年生段階における既存のカリキュラムは、高校2年生に比べて、生徒のコンピテンシー自己評価に有意な影響を与えることができなかった、ということの意味する。

加えて、生徒の回答姿勢自体は、誠実なものであることが推察される。もし調査項目それぞれに対して生徒の投げやりな回答が多く含まれるのであれば、結果はもっと水準ごとの偏

<sup>9</sup> 四分位数は、データを昇順に並び替えたとき、先頭から $1/4 \cdot 2/4 \cdot 3/4$ の値としている。算出には、統計解析ソフト「R」で用いられる `quantile` 関数の `type7` と同等のアルゴリズムを使用した。

りのない値に近づくはずである。そうならないということは、生徒たちがかなり真摯な態度でアンケートに向き合っており、自己評価とはいえ、回答傾向を判断する上で信憑性の高い結果が得られていると考えることができる。

では、後者の「高校2年生は、すべての項目でLv. 3「自主的行動」+ Lv. 4「自律的行動」が増加した」ことの背景には何があるのか。この結果を分析するにあたり、本校のカリキュラムを考慮すると、高校2年生のコンピテンシー自己評価に影響を与えている大きな要素の1つとして、2018年度より新設された教科横断型学習「教養総合I」が考えられる。

「教養総合I」は、教科や文系理系の枠を超えた課題研究科目として新しく開設されたもので、これまで長らく実施されてきた高校2年時・研究旅行の実践に、事前と事後の学習を学校設定科目として組み合わせ、探究力・分析力・行動力・表現力等を伸ばすことを目的としている<sup>10</sup>。

第1回調査（2018年7月）の時点で、教養総合Iを受講した生徒のコンピテンシー自己評価の内訳は、講座ごとに異なる傾向があることは明らかとなっているが、第2回目の調査（2019年3月）で見えてきたのは、講座ごとに伸びる項目にも特徴があるということであった。この点についてさらに詳しく見ていこう。

### （3）教養総合I 講座別回答比較

2018年度教養総合Iの全12講座の中から、SSH対象となっている4講座に加えて、注目すべき講座を1つ加えた5講座を取り上げ、受講生徒のコンピテンシー自己評価の変化という観点からその特徴を検討してみたい。

取り上げるのは、「トレーニング科学」「マレーシアの自然調査と観光資源開拓」「光とオーロラの研究」「数学・英語で学び考える」の4つに加えて「災害に学ぶ～私たちにできる防災と支援～」である。

“Chufu-compass”第2回目の回答結果と教養総合Iそれぞれの講座選択者名簿を紐づけ、Lv. 3（自主的行動）・Lv. 4（自律的行動）の回答が10%以上増えた項目（講座別）を抽出すると以下の通りとなった。なお、講座独自の特徴が見える項目には下線を引いている。ただし、回答結果はあくまで生徒のコンピテンシー自己評価であり、授業への直接的な評価ではない。

---

<sup>10</sup> 本校 HP「研究旅行」<https://chu-fu.ed.jp/education/free.html>

講座B トレーニング科学（国立スポーツ科学センターなど：26名）<sup>11</sup>

201- 課題発見 Lv. 4 が<sup>s</sup> +13.2%

302- 推論する力 Lv. 4 が<sup>s</sup> +13.6%

501- 傾聴力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +10.3%

502- 内容理解 Lv. 3 が<sup>s</sup> +18.1%

503- 記述力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +22.3%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

601- 共創力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +18.9%

講座C マレーシアの自然調査と観光資源開拓（マレーシア・ランカウイ島：38名）

101- 知識 Lv. 3 が<sup>s</sup> +13.9%

102- 情報 Lv. 3 が<sup>s</sup> +27.7%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

201- 課題発見 Lv. 3 が<sup>s</sup> +24.7%

202- 論理的思考 Lv. 3 が<sup>s</sup> +14.2%

301- 探究する意欲 Lv. 3 が<sup>s</sup> +19.2%

302- 推論する力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +22.1%

401- 目標設定 Lv. 3 が<sup>s</sup> +19.4%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

402- 計画管理 Lv. 3 が<sup>s</sup> +19.2%

501- 傾聴力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +22.5%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

502- 内容理解 Lv. 3 が<sup>s</sup> +27.5%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

503- 記述力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +35.4%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

504- 説明力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +43.7%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

601- 共創力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +38.7%

講座G 光とオーロラの研究（フィンランド・ロヴァニエミなど：40名）

101- 知識 Lv. 3 が<sup>s</sup> +13.4%（最頻値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

102- 情報 Lv. 3 が<sup>s</sup> +10.7%

201- 課題発見 Lv. 3 が<sup>s</sup> +15.8%

202- 論理的思考 Lv. 3 が<sup>s</sup> +10.6%

301- 探求する意欲 Lv. 3 が<sup>s</sup> +15.8%

302- 推論する力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +21.0%

401- 目標設定 Lv. 3 が<sup>s</sup> +15.7%

402- 計画管理 Lv. 3 が<sup>s</sup> +10.6%（最頻値が<sup>s</sup> Lv. 1 → Lv. 2 へ）

501- 傾聴力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +16.2%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

502- 内容理解 Lv. 3 が<sup>s</sup> +23.3%

504- 説明力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +15.7%

602- 行動力 Lv. 3 が<sup>s</sup> +23.5%

---

<sup>11</sup>（ ）内はおもな研修先と履修人数を示す。以下同様。

講座Ⅰ 数学・英語で学び考える（カナダ・オタワなど：35名）

101- 知識 Lv. 3 が<sup>s</sup>+18.2%（最頻値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

301- 探究する意欲 Lv. 3 が<sup>s</sup>+15.1%

501- 傾聴力 Lv. 4 が<sup>s</sup>+12.1%

502- 内容理解 Lv. 4 が<sup>s</sup>+12.1%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

504- 説明力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+18.2%

601- 共創力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+10.0%

602- 行動力 Lv. 4 が<sup>s</sup>+14.9%

講座Ⅱ 災害に学ぶ～私たちにできる防災と支援～（福島・南相馬：13名）

101- 知識 Lv. 3 が<sup>s</sup>+25.0%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 1 → Lv. 2.5 へ）

102- 情報 Lv. 3 が<sup>s</sup>+66.7%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

201- 課題発見 Lv. 3 が<sup>s</sup>+16.7%

301- 探究する意欲 Lv. 3 が<sup>s</sup>+33.4%

302- 推論する力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+16.7%

401- 目標設定 Lv. 3 が<sup>s</sup>+16.6%

402- 計画管理 Lv. 3 が<sup>s</sup>+41.7%（最頻値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

501- 傾聴力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+25.0%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 1 → Lv. 3 へ）

502- 内容理解 Lv. 3 が<sup>s</sup>+16.7%

503- 記述力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+16.7%

504- 説明力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+41.7%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 1 → Lv. 2 へ）

601- 共創力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+41.6%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

602- 行動力 Lv. 3 が<sup>s</sup>+33.3%（中央値が<sup>s</sup> Lv. 2 → Lv. 3 へ）

講座Ⅲ 「トレーニング科学」（国立スポーツ科学センターなど：26名）から見ていこう。この講座は、人間の身体について、運動生理学・機能解剖学・トレーニング学などの学術的視点からのアプローチに加え、10月に設けられた研究旅行期間中には、都内の研究施設を訪れたり、トレーニングの現場で実地踏査を行ったりしている。その後、学習した成果を生徒各自がトレーニング&コンディショニングメニューとしてまとめ上げて提案する、というものである。



図8～10. 回答変化割合（講座B）

講座B受講者における第2回目の“Chufu-compass”回答結果として特筆すべきは、項目201「課題発見」Lv. 4 = 「④与えられた課題だけでなく、自ら新しい課題を設定することができている」が+13.2%、302「推論する力」Lv. 4 = 「④できごとの要因や規則性をおしはかり、仮説の確からしさを高める努力を継続的にしている」が+13.6%と、2項目でLv. 4の回答が10%を上回る変化となったことだろう。さらに503「記述力」Lv. 3 = 「③正しい文をつないで、他人が一通り理解できるように書くことができていると思う」が+22.3%となり、中央値がLv. 2 → Lv. 3へ変化した。503「記述力」のLv. 2が「②自分なりに意味の通った文章を書くことができていると思う」であったことを踏まえると、「自分なりに」から「他人が一通り理解できるように」と、記述において他者を意識できるようになった生徒の割合が最も多くなっている。

次に、講座I「数学・英語で学び考える」（カナダ・オタワなど：35名）を取り上げる。この講座は、英語で数学を学び考え、自分自身の理論創造を目的としている。10月の研究旅行期間中は、カナダ・オタワにあるカールトン大学を訪れた。

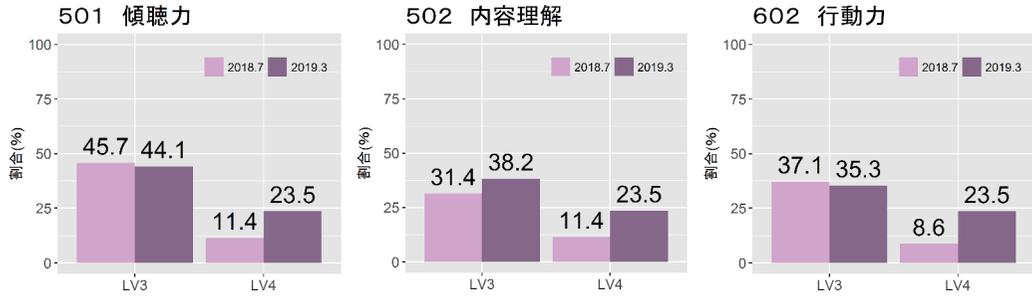


図 11～13. 回答変化割合（講座 I）

この講座で注目すべきは、項目 501「傾聴力」Lv. 4 = 「④相手の意見を一通り理解し、その要旨を手短かにまとめることができていると思う」が+12.1%、502「内容理解」Lv. 4 = 「④記述された内容を理解し、その要旨を手短かにまとめることができている」が+12.1%（中央値が Lv. 2→Lv. 3へ）、602「行動力」Lv. 4 = 「④自分の意志・判断で責任をもって行動していると思う」が+14.9%と、以上 Lv. 4 の 3 項目で 10% を上回る変化となったことだろう。Lv. 4 の回答割合が 10% 以上増えた項目が 3 つもあった講座はこれ以外にない。

また、501「傾聴力」Lv. 3 が「③相手の意見を一通り理解し、その要旨を把握することができていると思う」、502「内容理解」Lv. 3 が「③記述された内容を理解し、その要旨を把握することができている」であったことを踏まえると、この 2 項目で Lv. 4 と回答した生徒は、内容の理解だけでなく、その要旨を把握し、まとめることができるようになったという自信を獲得しているさまがうかがえる。さらに、602「行動力」Lv. 3 が「③自分の意志・判断で行動していると思う」であったことから、この項目で Lv. 4 を回答した生徒のうちに、自分の意志・判断に基づいた行動に加えて「責任」意識の芽生えを読み取ることもできる。

続いては、講座 C「マレーシアの自然調査と観光資源開拓」（マレーシア・ランカウイ島：38 名）である。この講座では、マレーシアの地理・歴史・政治的環境を学んだうえで、自然環境と保全の問題を検討し、現地で減少傾向にあるサンゴの復元プログラムにも参加している。

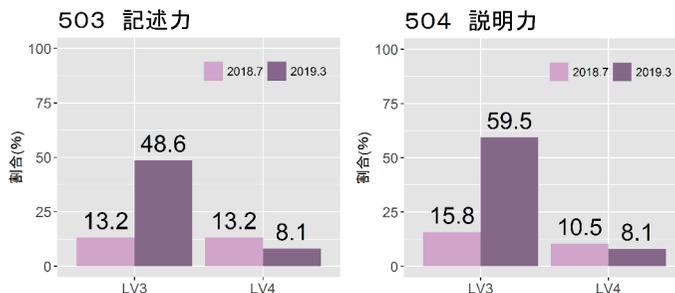


図 14～15. 回答変化割合（講座 C）

受講生は、項目 602「行動力」を除くすべての項目で回答割合 10%以上の向上変化を見せた。特に注目すべきは、503「記述力」のLv. 3が+35.4%、504「説明力」のLv. 3が+43.7%と、どちらも 30%を越える大きな変化を遂げていることである。これによって、第 1 回目の調査では中央値がLv. 2であったものが、第 2 回目の調査ではLv. 3となった。つまり、自らのコンピテンシー（行動特性）を、指示待ち行動（Lv. 2）ではなく、主体的行動（Lv. 3）が基本であると回答した生徒の割合が多くなったのである。

背景として、現地で実際にプロジェクト学習（この場合はサンゴの復元プログラム）に参加したことに加えて、現地の高校生と共同でランカウイ島の観光ガイドブックを作成したことなどが挙げられる。つまり、当事者意識をもった現地特有の課題への取り組みや、他者の閲覧を前提とした成果物（パンフレット）作成を通じて、学んだ内容の効果的な外化に成功したといえるのではないかな。

次に、講座G「光とオーロラの研究」（フィンランド・ロヴァニエミなど：40名）を見てみよう。これは、「光」と「オーロラ」を主軸としてグループで課題を設定し、実際に北欧・フィンランドの地を訪れてオーロラを観測する、というものである。研修の性質上、天候に左右される実地踏査であるため、滞在期間中、全行程を通じて満足な観測結果を得られたわけではなかったようだが、オーロラ観測という要素に独自のテーマをかけ合わせて探究するという学習活動を同時に行っている点に特徴がある。生徒たちは、「オーロラと電波の関係」の探究や、「ムペンバ効果」（特定の状況下では高温の水の方が低温の水よりも短時間で凍ることがあるという物理学上の主張）の検証などを行っている。

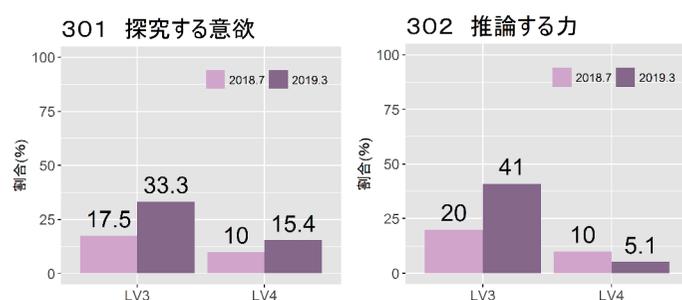


図 16～17. 回答変化割合（講座G）

結果としてこの講座は、項目 601「共創力」を除くすべての項目で、講座C同様、10%以上の向上変化を遂げた。特に注目すべきは、項目 301「探究する意欲」のLv. 3が+15.8%、302「推論する力」のLv. 3が+21.0%となっていることである。カテゴリⅢ「新しいことに挑む力」の下位概念として位置づけられているこの2項目は、第 1 回目の調査より、中大附

属の生徒が他校の生徒に比べて特に苦手としていたところであり、本校で重点的に育成されるべきコンピテンシー課題として抽出されたものであるため、この結果は貴重である。

最後に、SSHの対象ではないのだが、講座H「災害に学ぶ～私たちにできる防災と支援～(福島・南相馬：13名)」を見ておこう。この講座は、阪神淡路大震災・東日本大震災・熊本大地震など、近年国内で頻出する災害を取り上げながら、被災の現状と復興への取り組みを学ぶ、というものである。10月の研究旅行期間中には、福島県南相馬市を訪れ、復興の課題とその進捗状況を見聞し、これから取り組まれるべき課題の設定と、被災地の外に住む私たちにできる支援のあり方を考える内容となっている。

破線：2018.7 実線：2019.3

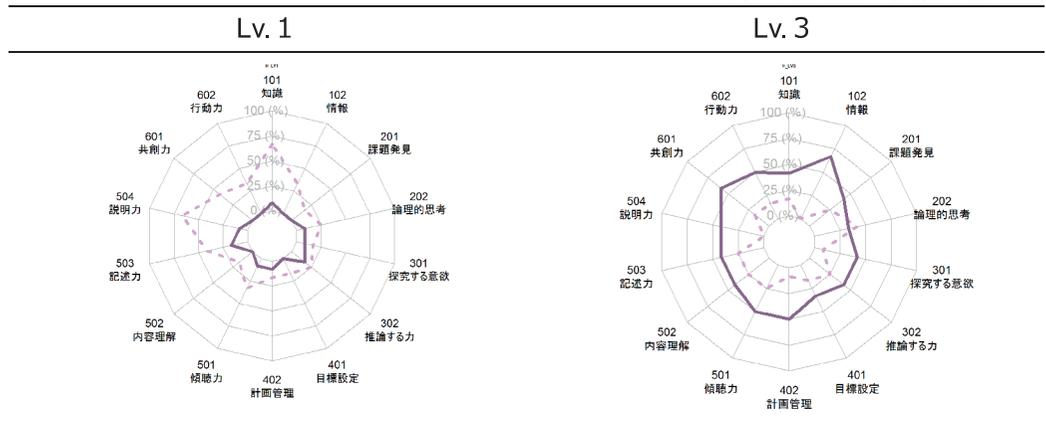


図 18. 回答割合推移 (講座H)

今回この講座を取り上げたのは、第2回目“Chufu-compass”回答結果が、2018年度の12講座の中で突出した変化を遂げている、という点にある。この講座の受講生は、“Chufu-compass”全14項目のうち、実に13項目で10%以上の変化を遂げただけでなく、そのうち3つの項目では40%以上の変化を、さらに1つの項目では60%を超える変化を遂げている。

内訳は、102「情報」Lv. 3 = 「③情報の必要性に気づき、それを集めることができている」が+66.7% (中央値がLv. 2 → Lv. 3へ)、402「計画管理」Lv. 3 = 「③計画に基づいたスケジュール管理を行っており、定期的なチェックもできていると思う」が+41.7% (最頻値がLv. 2 → Lv. 3へ)、504「説明力」Lv. 3 = 「③相手にわかりやすい説明がある程度できていると思う」が+41.7% (中央値がLv. 2 → Lv. 3へ)、601「共創力」Lv. 3 = 「③チームでの作業において、チームとしての共通の目標を理解しようとしている」が+41.6% (中央値がLv. 1 → Lv. 3へ)、602「行動力」Lv. 3 = 「③自分の意志・判断で行動していると思う」が+33.3% (中央値がLv. 2 → Lv. 3へ)である。

もちろん、講座選択者の多寡ゆえに回答割合が変わりやすいという点を考慮しても、いかにこの講座が、生徒たちの知性と行動力を刺激していたか、ということがうかがえる結果となっている。

教養総合Ⅰといえば、どうしても海外を目的地とする研究旅行が計画された講座に人気集中するという状況において、講座Hの選択者の中には、これは自分が望んで選んだものではない、という声もあったと聞く。しかしこの講座こそが、コンピテンシー自己評価として生徒に大きな影響をもたらしたという事実、私たちはきちんと向き合うべきであろう。

つまり、講座H「災害に学ぶ～私たちにできる防災と支援～」における生徒たちのコンピテンシー自己評価から見えてくるのは、研修として訪れる場所がたとえ海外でなくても、さらには、授業の選択結果がたとえ当該生徒の思い通りではなかったとしても、工夫された授業のあり方次第で、生徒たちの学びに向かう力に働きかけ、生徒自身の資質・能力の自己評価に変容をもたらすことができるという貴重な事実である。

## 4 リフレクション&フィードバック

### (1) 教養総合Ⅰ担当者アンケート

上記、講座別コンピテンシー自己評価回答結果の傾向と変化を、教養総合Ⅰの各担当教員と共有し、その上で、自身の授業実践を記述式のアンケートで振り返る機会を設けた。その結果として提出されたのが以下の記述群である。<sup>12</sup>

Q1. 担当講座において「生徒がいい表情をしている！」と思った瞬間はいつですか？

- ・ 1学期に口頭試験をした際、がんばって覚えた成果が発揮できた生徒はいい顔をしていた。3学期にブックレビューの発表をした際、いい発表をした生徒に賞賛の声が上がった時。すごい！と言った生徒も言われた生徒も。(講座J)
- ・ 10月の研究旅行のふり返しシートを提出してもらった折です。半数の生徒の眼が自信に満ちていました。(講座H)
- ・ 今までの思い込みが覆る瞬間。知的にハッとする感覚を持ってくれたようです。成果発表会で懸命に話をする時も、いい表情でした。(講座E)

---

<sup>12</sup> 取り上げた回答には、SSH対象ではない講座のものも含まれている。

Q 2. 担当講座において「生徒の成長」を実感したのはどのような場面ですか？

- ・SSH 発表会に向けたポスター作りにおいて、内容の妥当性、論理性に気を払っていた点。収集したデータをどう解釈するか考える際、「後付けの論理的な結論」を出す努力をしていた。(講座A)
- ・現地で様々なものを見て、様々な方とディスカッションを行い、1日のふりかえりということでホテルで自由に行動班ごとにディスカッションをさせたとき、生徒同士の議論が盛り上がりすぎて予定時間を大幅にオーバーしてしまった時です。生徒たちは、1日を通して感じたことをアウトプットするだけにとどまらず、(勝手に)論点を設定し、議論を始めてしまったので、20:00～21:00の1時間でとっていたふりかえりの時間が、終わったのは22:00ごろでした。(中略)議論させられるのではなく、自ら問題意識を持ったことに関してとりあえず議論してみるという姿勢を自然に身に着けさせることができたことが一番良かったと思います。(講座F)

Q 3. この講座の「課題設定」で大変だったのはどのような点ですか？

- ・テーマが多岐に渡り、人数も多いため、1、2学期はペーパーテストと口頭試問で評価を行ったが、このようなゴールを設定したために、結局こちらが選んだものを教えるという一方的な授業になってしまった。3学期にはホロコーストを扱った児童文学作品のブックレビューの作成と発表という形で生徒に主体性を持たせることができた。ただ、その中でも生徒の取り組みに温度差があった。テーマが多岐に渡るからこそ生徒に通年で自分のテーマを持たせてもよかったのではと思った。(講座J)
- ・講座としての最終的なしめくくりをいかようにするかがなかなか確定的にならないなかで、そこに至るプロセスとしての各学期の到達目標としての課題の設定に難渋しました。(講座H)

Q 4. この講座の「評価方法」で大変だったのはどのような点ですか？

- ・レポートなどはルーブリック評価を実施したが、ルーブリックで課した評価(例えば、論理性8/10点、創造性8/10点=16/20点)と担当者の主観的な評価(16/20点より低いと感じる)に差があるように感じた点。また、相対評価なので(70点±1)、良い点数を全員に上げることができないので、ルーブリック評価でありながら、相対評価の要素が入り混じっている点で評価が難しかった。(講座A)
- ・2学期後半からグループによる作業としましたが、グループ内のメンバー間で明らかに取り組みに差が見られても、それを評価になかなか反映させられなかったのが残念でした。(講座E)

Q 5. この講座を担当したことで、ご自身にはどのような「気づきや学び」がありましたか？

- ・ 毎回授業アンケートを取っているのですが、生徒自身が能動的な授業を望んでいるということがよくわかりました。きちんと論点さえ与えれば、意外と生徒は一生懸命ディスカッションすることがわかりました。(講座F)
- ・ 自分が動きすぎると生徒が動かなくなると、改めて実感しました。彼らの常識を覆しつつも、彼ら自身が考え、行動していくような水路づくりをし続けたいと思います。(講座E)
- ・ 中附生の底力を見せてもらいました。生徒がお互いに評価し合う事に対して、神経を使ってきたのですが、目標設定を明確にして、ある程度自由度を持たせれば、こちらの期待を上回る、個性のある面白い作品が出来て、発表する生徒もそれを評価する生徒も、自信を持って発表・評価を行う事ができました。(講座D)

Q 6. 新年度の講座において、「期待される生徒の成長」とはどのようなものですか？

- ・ 授業をきっかけに自ら、行動しチャレンジできる生徒。昨年この授業をうけ今年自分でJA Accelerator に応募した現高3生のような生徒が増えれば良いと考えている。中附の中で学習を完結しないような授業を目指し、そのように生徒に成長して欲しいと思っている。(講座A)
- ・ それまでの自分の考えを当然視せず、新たな知識を得ながら問い直す姿勢を持ってもらえたらと思います。その上で、取り組むべき課題を設定できれば、自ら成長する動力を有する生徒になると感じます。(講座E)
- ・ 「期待される生徒の成長」というものを設定しないことだと思います。一方的に「成長」を期待するのではなく、生徒がどのような力を伸ばしたいかを聞き、生徒とともに自分自身も成長するという意識で授業に臨むことが大切だと思います。(講座F)
- ・ 知的な意味での成長とは、物の見方が変わること。実体験を伴うカリキュラムにおいて、その程度を深めていくことを、生徒に対して、ではなく、教員が自らの実践に対して、期待すべき<sup>13</sup>。(講座J)

---

<sup>13</sup> 下線部の分析は後述。

## (2) フィードバックと実践報告

コンピテンシー・アンケート“Chufu-compass”の調査結果を現場に還元すべく、以下のように、校内や協力校への分析結果報告ミーティング（MTG）や、教職員対象の研究会等で実践報告を行った。

	年月日	機関
1)	2018年 11月 29日	本校にて分析結果報告会開催（都立多摩科学技術高校対象）
2)	2019年 2月 20日	本校 SSH 成果発表会にて分析結果口頭発表（来校者対象）
3)	3月 7日	中央大学 HP、Chuo-online に分析結果寄稿
4)	3月 10日	日本情報教育学会にて分析結果口頭発表
5)	3月 16日	東京私学教育研究所にて“Chufu-compass”ワークショップ開催
6)	3月 19日	都立科学技術高校にて分析結果報告 MTG 開催
7)	4月 17日	本校教職員向けに、第1回コンピテンシー・アンケート分析結果報告
8)	4月 24日	2018,2019 教養総合 I 担当者 MTG 開催
9)	5月 24日	教養総合 I 担当者 MTG にて 2019 分析結果共有
10)	6月 6日	都立立川高校にて分析結果報告 MTG 開催
11)	6月 15日	立命館大学朱雀キャンパスにて“Chufu-compass”ワークショップ開催
12)	6月 21日	東京都生物教育研究会カリキュラム・マネジメント勉強会にて実践報告
13)	6月 29日	都立多摩科学技術高等学校にて分析結果報告 MTG 開催
14)	7月 24日	都立科学技術高等学校にて分析結果報告 MTG 開催
15)	8月 1日	日本教育新聞社主催「夏の教育セミナー」（札幌）にて分析結果口頭発表
16)	8月 5日	同「夏の教育セミナー」（福岡）にて分析結果口頭発表
17)	8月 9日	同「夏の教育セミナー」（金沢）にて分析結果口頭発表
18)	9月 25日	2019 教養総合 I 担当者 MTG（進捗状況の共有）
19)	10月 18日	全国私学研究集会栃木大会・教育課程部会にて分析結果口頭発表
20)	11月 23日	第4回「学校と社会をつなぐ調査」（通称10年トランジション調査）報告会にて分析結果口頭発表

### 【考察】

上記の活動中、特に興味深かったのは、協力校の“Chufu-compass”回答結果を本校で整理してグラフ化し、当該校の教職員に見てもらった際、いずれの学校においても、まったくと言っていいほど、驚かれることがなかった、という点である。

つまり、「Chufu-compass」によって明らかになった、協力校における学年や専攻ごとの回答傾向の違いは、普段から生徒たちに接している各校の教員の「肌感覚」に合致するものであり、「見える化」されたグラフや数値は、常日ごろ抱いている疑念や気づきなど、指導者の主観に即したものであったのである。ゆえに分析結果を報告するたびに、「なぜそんな数値になるのか？」という疑念よりも「ああ、やっぱりそうなのか。」という感慨とともに受け止めて頂けた、というのが実状であった。

### (3) 対話の場からの気づき

そこで以下、「Chufu-compass」1回目と2回目の回答結果を巡る協力校とのミーティング時に、それぞれの学校の教職員から実際にあった発言をまとめてみた。<sup>14</sup>

報告資料から、各校の専攻別の結果を抜粋したものを図19・図20に示す。

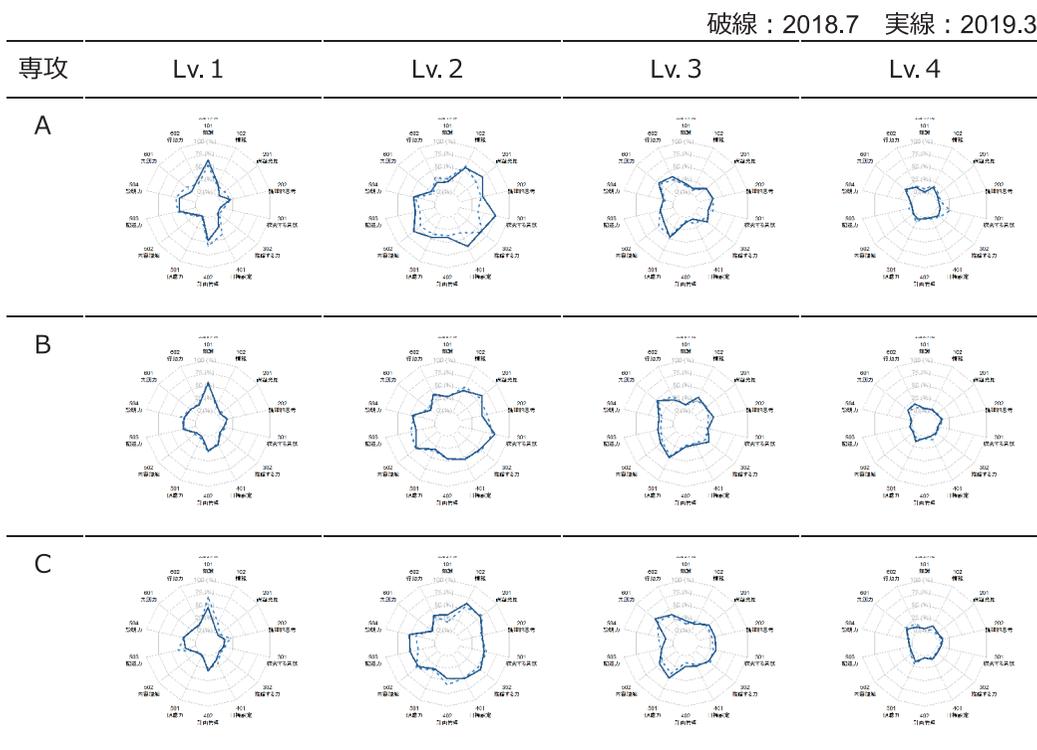


図 19. 専攻別回答割合推移 (都立A校)

<sup>14</sup> 当日の議事録メモに基づき作成。なお、発言趣旨を損なわない範囲で加筆・修正を加えている。

#### 【都立A校教員談】（各専攻担当者、科学研究部）

- ・レベル4で項目301「探究する意欲」が下がっているのが気になる。実際に指導している中でも生徒の意欲の低下を感じることもある。指導教員の人数が足りていないなど、システム的な課題もあるかもしれない。また、専攻Aは課題設定そのものの敷居が比較的高いところがある。テーマ設定の時点で、実現可能性が明らかに低いものに関しては、研究として困難であることを生徒に伝えるが、それを生徒が否定的に受け止め、探究する意欲そのものが減退しているかもしれない。また、自由なテーマ設定をさせたとしても、最終的に生徒の手に負えずどうにもならない状態になってしまうケースもある。このことについては、指導の方法も含めて検討が必要。
- ・2回目のコンピテンシー・アンケート実施時期は、研究成果発表までの一連の活動が一通り終わった後であった。専攻Bにおいて、発表は、ポスター製作、スライド製作、相互評価の他、工学院大学の教授から研究ごとに講評をいただいている。ここで高評価をもらうと、次のステップがより明確になり、自信もついて、その後飛躍する生徒もいる。教員としても、研究を続け、その後の進路に良い影響を与えるものとしてほしい一方で、研究の途中過程で停滞する生徒もいる。また、大学教授の指摘をうけて、方針も見えているはずだが、その後どのような行動を起こせば良いかわからない生徒もいる。データ量が少ないままでもいいことを公表してしまう場合もあるので、仮説の精度や、検証の甘さが気になるところもある。
- ・専攻Cでは、先行研究や論文を読む指導が、項目102「情報」のLv.4の高さに影響しており、説明についての厳しい指摘が、504「説明力」のLv.3の減少につながっていると思われる。Lv.1の101「知識」の減りようと併せて考えると、先行研究を読んでいるため知識はあるが、説明できない生徒もいることが実感としてある。この結果を使って教員が話し合う場になると良いのではないか<sup>15</sup>。

---

<sup>15</sup> 下線部の分析は後述。

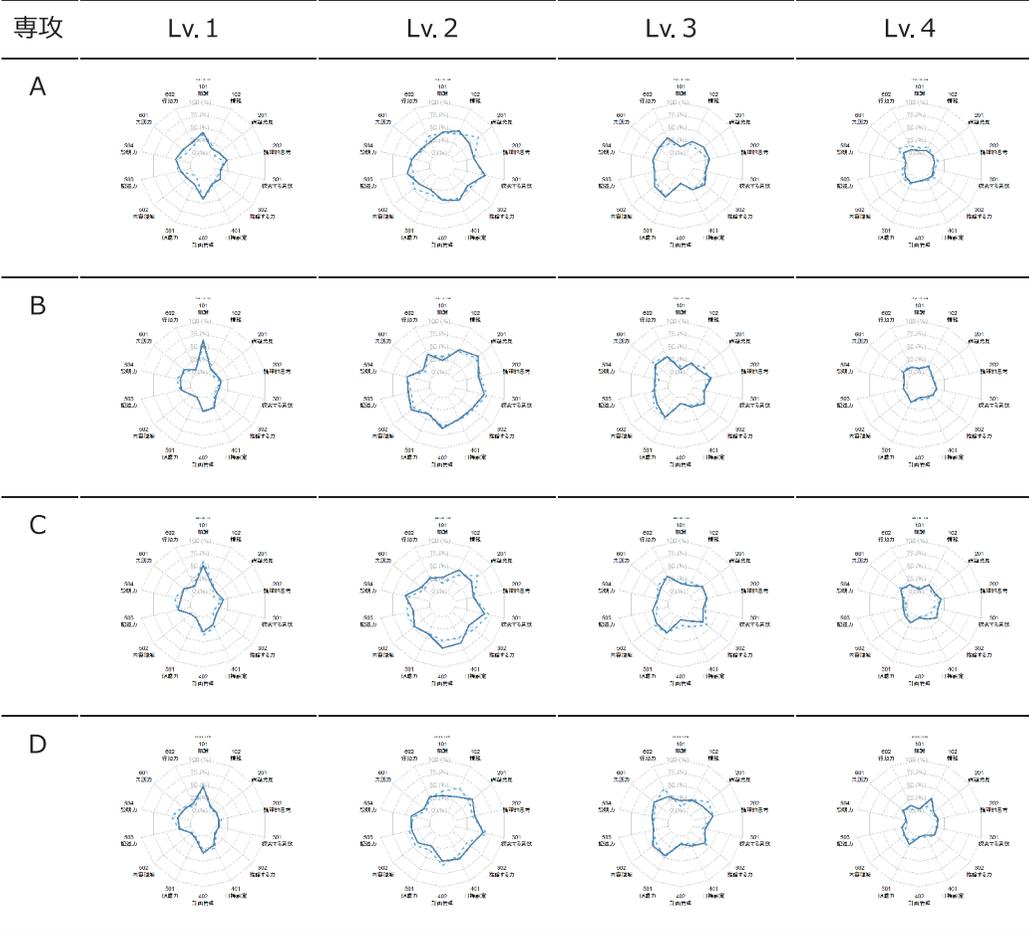


図 20. 専攻別回答割合推移（都立B校）

【都立B校教員談】（専攻D担当者、科学研究部、教務部、進路部）

- ・ 全体的に、項目 101「知識」が低い傾向にあることが見受けられる。日々の活動において、専門教育を受けていることでむしろ生徒たちが自身をメタ的に見ることが難しくなり、自己肯定感が低くなりやすい傾向を感じている。本当は高校生の研究としては十分なレベルに達していても、周囲により優秀な生徒がたくさんいることで、自信を失うケースも実際にある。知識はいくらあっても足りないと感じているのではないか。
- ・（項目 201「課題発見」が苦手傾向にある話題に関連して）普通科の授業でも、問題演習に充てていた時間の一部に代わって、1問に焦点を絞り考える時間を作る実践をしている。振り返りの活動では、生徒から次の問いが生まれることを1つの目標としている。
- ・ 自己肯定感の低さについては、生徒が、自分の枠を広げることへの難しさもある。教員の学問（研究）レベルでのアドバイスを受け入れられない生徒も多数いる。SSHの探究も、

この3～4年で研究レベルが上がってきたため、単なる興味の範囲での研究活動以上に、社会的役割意識を持ちながら研究を進める必要性が出てきた。研究テーマの設定も自分が好きであることは大切だが、そこに意味づけをしていく活動も重要視されている。ネガティブな子はテーマ決めの時点で、研究レベルにいけないと停滞してしまう。また、実験の仮説通りいかないと失敗と捉えてしまう生徒が多くいる。自分の最初の思い込みとは違う方向に行くことで行動力がなくなるという捉え方もできる。研究をやれば思い通りにならないことが当たり前だが、それを受け入れられず、負の思い出になってしまうことが気にかかっている。

- ・ パーソナリティーとストラテジーのバランスをとりながら教育する必要がある<sup>16</sup>。パーソナリティーへの比重が大きいことで、引継ぎが上手くできず、長い目で見たときの普遍的なものが築き上げづらい現状もある。アンケート結果を用いて、教員が伸ばしたい項目について、どのようなアプローチを行えば生徒に身につくのかを推察し、それを共有できれば有効ではないか。

### 【考察】

分析者にとっては不可解な数値の変化も、当事者である学校の教員にとってみれば思い当たることはいくつかあるようで、どちらの学校に伺っても、稔りの多い報告会ばかりだった。

都立A校の先生が話してくれたコメントにある、「この結果を使って教員が話し合う場になると良いのではないか」という言葉が象徴しているように、“Chufu-compass”は、通知表のように数字を相手に突きつけ、反省を促すためのものではなく、捉え難い生徒の実情を浮かび上がらせながら、ここまでの指導過程を振り返るきっかけづくりとして、その結果を共有する道具としての役割があることに気づかせてもらえた。つまり“Chufu-compass”は、現場の教員にとっての第三者的なりフレクション・ツールとしての利用可能性を持っている、ということである。

また、都立B校の先生が話してくれたように、指導は常に「(教員の) パーソナリティー(性格・個人の行動様式)とストラテジー(戦略・運用方法)のバランス」で成り立っている。マニュアル通りにはいかない難しさこそが教育現場の難題であると同時に、そこにこそ指導の面白さの根源がある。教科や立場を超えて対話できる場づくりのために“Chufu-compass”が役立ちそうだという確信を持ってただけでも、収穫の多い今年度の活動であったと言える。

---

<sup>16</sup> 同前

## 5 学びの質を高めるための評価

さて、学習指導要領で謳われた「資質・能力」（コンピテンシー）の育成を目標として掲げることはできても、それをどのようにして育成するのか、あるいはどのようにして評価するのかということに関しては、まだまだ不明瞭な点が多い。

そこで、今一度われわれが考えなければならないのは、そもそも「評価」とは何か、ということにある。何を、なぜ評価するのか。その目的とはいったい何なのか。

生徒にとって学校に通うことの最大の目的は、その後のキャリア形成に資するわかりやすい指標、ラベルとしての評価を得るためなのだと言っている場合もあるだろう。だからこそ生徒は、できる限り最小限の投資（自己の能力の温存）で、最大限の効果（保護者や教員を満足させつつ、成績・学歴的にハイスpekな自己像を獲得すること）を目指して、定期テストや受験直前だけ躍起になるのだと考えることもできる。このような現象の背後にある生徒の心性を、かつて佐藤学は「学びからの逃走」と呼び、内田樹は「下流志向」と呼んだ<sup>17</sup>。

だが言うまでもなく成績による値付けや序列化は、評価の一側面に過ぎない。単元や学期の終わりに「成績をつける」ことと、学びのプロセスを支え、さらなる学びへと促すために「評価する」ことは同じではない<sup>18</sup>。

ここでひとつ、ありがちな思い込みを解いておきたい。「さらなる学びへと促す」ために「評価する」方法として、学習過程における「形成的テスト」の有用性が声高に説かれた時代があった。例えば今から40年以上前、大学の教職課程で教科書として使用されていた本には次のように書かれている。

ブルームの唱える完全習得学習（mastery learning）では、この形成的テストの実施が不可欠である。クラスのなかの大多数の児童生徒が習得できたかどうかを学習単位ごとにチェックしながら先に進むのが完全習得学習の特徴である。したがって、もし形成的テストのある項目が不合格であれば、補充学習を個別に行わせなければならない。また多数の児童生徒が不合格の項目があれば、その項目を全員に再学習させなければならないであろう。<sup>19</sup>

<sup>17</sup> 佐藤学（2000）『「学び」から逃走する子どもたち』岩波ブックレット、内田樹（2009）『下流志向（学ばない子どもたち働かない若者たち）』講談社文庫

<sup>18</sup> 高木展郎（2019）『評価が変わる、授業を変えるー資質、能力を育てるカリキュラム・マネジメントとアセスメントとしての評価ー』三省堂、p.14

<sup>19</sup> 北尾倫彦他（1977）『教育心理学』有斐閣新書、p.102

ここにある、「形成的テストのある項目が不合格であれば、補充学習を個別的に行わせなければならない」、あるいは「多数の児童生徒が不合格の項目があれば、その項目を全員に再学習させなければならない」というやり方は、40年経った今でも多くの学校で行われているのではないか。

ところが、行動心理主義に基づく「完全習得学習」の実践は、学力の低い生徒に力をつけるためには夢のような指導法であると信じられていたにも関わらず、これを実際に行うと、学力の低い生徒ほど学習への意欲を失ってしまう。なぜなら、自分だけが何度も学び直しをさせられているという自覚によって、生徒は自信を喪失し、そもそもの学習意欲を減衰させてしまうからである。

また、目標設定を細かく行い、そのすべてを完全に達成させるという授業のあり方は、授業自体がいわば「目標つぶし」のようになってしまい、全員で激論を交わしたり、一つの課題をみんなで追究したりするような、授業のダイナミズムを失ってしまいかねない。

結果、成績による値付けや序列化が評価のすべてではないとわかっている教員でさえ、多面的に評価するために様々な観点を定量化しながら授業を設計しなければならない、かつ、授業で実施したことは全て点数化しなければならないといったマインドセットになり、いつしか「数値化できること」でしか授業を運営できなくなる。生徒は当然、授業中のあらゆる活動が自分の値踏みに使われていることに気づき、授業を重ねるごと、次第に学習意欲を喪失する。一方の教員も、その無気力な生徒の反応に日々接することを通じて、自身の指導者としての自信を失ってしまい、結果、指導の質自体が下がっていく。

つまり「完全習得学習」という概念に正対しようとすればするほど、かつ、真面目な教員であればあるほど、毎回の授業を通じて、教室における負のスパイラルの形成に寄与してしまう。これでは「さらなる学びへと促すための評価」として意味がないどころか、有害でさえある。職務に忠実な教員ほど、すべてを完璧にこなそうとする「網羅の呪縛」に囚われてしまいがちなのである。

その対極にあるのが「フィードバックとしての評価」である。こちらこそ「形成的評価」の名にふさわしい。例えば、教養総合I担当者による振り返りアンケートに次のような記述が見える。

- ・ 1学期に口頭試験をした際、がんばって覚えた成果が発揮できた生徒はいい顔をしていた。  
3学期にブックレビューの発表をした際、いい発表をした生徒に賞賛の声が上がった時。  
すごい！と言った生徒も言われた生徒も。(講座J)
- ・ 10月の研究旅行の振り返りシートを提出してもらった折です。半数の生徒の眼が自信に満ちていました。(講座H)

・ 今までの思い込みが覆る瞬間。知的にハッとする感覚を持ってくれたようです。成果発表会で懸命に話をする時も、いい表情でした。(講座E)

上記下線部に見えるように、自分の努力が認められ、その成果に対して賞賛の声があがる体験というのは、生徒自身にとって非常に貴重な「フィードバックとしての評価」であろう。これ自体で十分「評価」なのだ。そしてその瞬間をそばで見取っている教員は、実際の場面に立ち会うことを通じて、ここまで生徒と歩んできた学習過程のあり方に確信を持ち、さらなる学びへの誘いをどう工夫すべきかを思案し始めることができる。

「評価」を通じてこそ、学習者は学びの過程を振り返り、自身のさらなる成長に向けて見通しを持つことができるようになる<sup>20</sup>。ならば「評価」とは、学習者が質的に望ましい変容を遂げるために、学習者自身が創造的に自らの学びをデザインするための材料として機能するものでなければならない。テストの名のもとに点数化されたものだけが評価の名に値するわけではない。

“Chufu-compass”は、上記の目的意識に基づいて構成された評価指標（ルーブリック）であり、そこで測定された結果は、必ずしも学習者たる生徒が一定のコンピテンシーを身につけたことの説明を目的としたものではなく、むしろ、生徒が一連の学習過程においてどのような気づきがあったのかをメタ認知として促すことと、その認知のありようを踏まえた上で、今度は指導者たる教員がどのように指導を改善すればよいのかという指針を得るためにこそ求められるべきものである。

その意味において、以下の指摘は重い。教養総合Ⅰを担当したある教員による、今後「期待される生徒の成長」についてアンケートで尋ねた際の回答である。

・ 知的な意味での成長とは、物の見方が変わること。実体験を伴うカリキュラムにおいて、その程度を深めていくことを、生徒に対して、ではなく、教員が自らの実践に対して、期待すべき。(講座J)

授業を通じて生徒に身につけさせたい力を明確にすること、その到達度をルーブリックによるパフォーマンス評価として測ることは、もちろん大切である。しかし、一方的に何かを与えているつもりで実は、教員自身もさまざまな変化へのきっかけや視点を、生徒を通じて教室という場から受け取っている。目の前で日々成長する生徒の姿は、教員自身の変容（成長）を援けているという側面もあるということを、上記の発言は教えてくれている。むしろ変わらなければならないのは、私たち自身なのかもしれない。

---

<sup>20</sup> 評価を考える上では、B. ブルームの提唱した、①診断的評価・②形成的評価・③総括的評価の3つの段階があるとされている。

これからの教育実践においては、総括的評価としての「学習の評価」に偏りすぎることなく、診断的評価を活用しつつ、形成的評価としての「学習のための評価」こそ、意識されるべきなのではないか<sup>21</sup>。目指されるべきは、診断的評価・形成的評価・総括的評価の一体化であり、「値付け」(Evaluation)としての評価から「支援」(Assessment)としての評価へのパラダイムシフトである<sup>22</sup>。この問題は、古くて新しい。生徒の学びの質を高めるための評価のあり方を、これからも教育現場で、生徒や教員といった当事者たちとともに、考えていきたい。

## 6 今後の課題

### ① 分析結果に基づいた振り返りのための場づくりをする

→今年度の活動を通じて、“Chufu-compass”による調査と結果の整理は、各現場へのフィードバック&ミーティングを成立させるための貴重な道具立てであるということがわかった。自校でも他校でも、実際に生徒に接している教員にデータを見せると、「驚き」よりも「納得」される場面が多かったためである。ゆえに、この調査を測定で終わらせることなく、当事者の肌感覚も大切にしながら実践の振り返りに活かせるよう、今後も、丁寧なフィードバックと対話の場を持つことを心がけていきたい。

### ② 分析の結果見えてきた課題を新カリキュラムへ反映させる

→“Chufu-compass”分析の結果、本校における高校1年次のカリキュラムと附属中学校のカリキュラムを改善する必要があることが見えてきた。具体的には、高校1年生にも教科横断型・探究型学習を用意すべきであること、また、附属中学校からの内部進学生に対して、探究への意欲を喚起するような学習活動が必要であること、などである。今後は、指導要領改訂に伴って新たに組織されたカリキュラム検討委員会と連絡を密にし、本課題研究の成果を新しいカリキュラムに盛り込むべく、校内調整を図っていきたい。

### ③ 生徒の成果物をアーカイブとして活用する方法を考える

→SSHの成果発表が回数を重ねるごとに、生徒作成のアウトカムがどんどん増えてくる。これを次年度以降、課題に取り組む後輩たちに還元しない手はない。そこで、発表のために作成されたポスターのデータを集約した上で、縮小版にラミネート加工を施し、生徒の目に触れやすい校内に掲示することとした(写真1・2)。

---

<sup>21</sup> 森本和寿(2018)「『学習の評価』か『学習のための評価』かを意識する」(西岡加名恵他『Q & Aでよくわかる! 見方・考え方を育てるパフォーマンス評価』明治図書出版、p.59

<sup>22</sup> 高木(2019) p.6

#### ④ 学校の教務データ・卒業生のデータの活用方法を考える

→ “Chufu-compass” で得られるデータだけでなく、学校の中には、取ってはいるものの生徒の学びの質を高めるために活用されていないデータがまだまだ眠っていることがわかってきた。成績処理のために作成されたデータ等を、新たな教育実践への指針検討のための資料として活用できる方法がないか、考えていきたい。また、今年度は卒業生に“Chufu-compass”の回答依頼をしたものの、それらを意義あるものとして整理・集約することができなかった。この点については、分析の観点設定の見直しを含め、今後の課題としたい。



写真1・2 ポスター作品掲示例

## おわりに

本校がSSHとして取り組む「コンピテンシー・ベースの観点別評価体制の開発」において、コンピテンシーという曖昧な概念をめぐってどこまで蓋然性の高い測定と分析ができるのか、ということだけでなく、その結果をどのようなフィードバック（評価）として生徒や教員に返すことができるのかが問われているのだということがようやくわかってきました。なぜなら、先に述べたように、評価の本来的な目的が、値付け（Evaluation）ではなく支援（Assessment）にあり、授業実践を通じて、よりよいカリキュラムへと改善して生徒に還元していくことだけが、教育活動の普遍的な原点だからです。

こと教育に関する限り、これで完璧と言えるような指導実践がたったひとつに定まるようなことはありません。ある方法を導入すればすべての生徒が同じように成長することなど、あるわけがないからです。授業は常にライブであり、そこでのやり取りは“生もの”です。指導理論は確かに大切かもしれませんが、教員の働きかけと生徒の学習成果との間に明確な因果関係を取り結ぶというのは究極的にはやはり不可能なのだとわがざるを得ません。

ただし、私たち教員自身が、常に来し方を振り返りながら対話を重ね、不断の授業改善を図っていくことはできます。そのことによって、今よりも少しだけいい方向に授業環境が整い、結果として、学びの質を高めることに貢献し、目の前の生徒たちの「行動する知性」を育てていけるのだという希望はあります。そのための仕組みをこそ、丁寧に構築しなければならないのだという思いを、新たにすることができました。（齋藤）

今年度は、測定結果をどのような具体的活動として還元できるかと思案することに注力してまいりました。自己評価の変容に目を向けながら、「学びの質」について問おうとすることは、非常に難しい試みで、何を「学び」とするかという、根本的なものの考えに迫ることなくして議論ができません。もし、価値観の異なる他者の意見に触れないことを選ぶなら、一律基準のもとに、望ましい自己評価の形成を目指す方法もあるでしょう。しかし、そもそも評価規準が定められないものについて、まして自由を尊重し多様性を受容する学校で、そのようなことをしては、荒唐無稽な取り組みとなってしまいます。

また、是非はともかく、「最重要は、各種試験対策の一時的な知識補充である」と捉える生徒がいたとして、そこに学びがあり、教育の成果があります。加えて、「評価は手段にすぎないが、それ以上のものは期待されない」と覚る教師の中にも、一人の労働者としての学びがあります。これらの「学びの質」はどれほどでしょうか。集団から期待される費用対効果を見せず、意味のある余白を作ることが厳しい実態を鑑みつつ、この論文も、SSHの報告書や個人実績のためという域を出ないのであれば、根本的部分は「評価のための学び」と変わらないとも考えられるのです。

“Chufu-compass”のきっかけが、不意に始まった活動を凌ぐためならば、調査は形式的で構わないという考えこそ合理的であり、それ以上の意味を求めるなど独善的という見解も止むをえません。しかし、集計結果が可視化されたとき、たった4段階の自己評価に形式以上のものが映ったこともまた事実です。協力校にて結果報告をした際は、データがあることで初めて言及できるようになった、それまでは個の中に埋まっていた課題意識をお聞かせいただくことができました。その場には、短期的な利害関係のために学習する生徒に対して、長期的な学びを見据えた計画を図ること自体が理想論となってしまうもどかしさがありつつも、生徒の将来のために、できる限りのことをしようと奮闘されている先生がたくさんいらっしゃいました。取り巻く環境は違えど、抱える課題に共通項が見えたことで、個々の考えや集団の意識は、決してその組織特有のものとして存在するばかりでなく、何らかの普遍性につながっていくことを感じております。

お忙しいところ、アンケートにご協力いただき、さらには報告会という形で対話の機会を設けてくださいました科学技術高等学校、立川高等学校、多摩科学技術高等学校の皆様には厚く御礼申し上げます。また、授業での実践例や生徒の様子、困難さを伴う場面、配慮されていること、調査の利用可能性等々、多様な視点からご教示くださいました先生方をはじめ、数々のご配慮をいただきました中大附属SSH関係者の皆様に感謝の意を表します。多くの方々の熱意あってこそ発見できた「問い」を踏まえ、研究成果に報告書以上の価値を見出す可能性を、そしてそれらは自身の実践に「カエる」ことを期待する次第です。(禰覇)

## 参考文献

- ◆ジョン・ハッティ著／山森光陽監訳（2018）  
『教育の効果—メタ分析による学力に影響を与える要因の効果の可視化—』図書文化
- ◆高木展郎（2015）『変わる学力、変える授業。』三省堂
- ◆高橋和子（2004）『からだ—気づき学びの人間学—』晃洋書房
- ◆経済協力開発機構（OECD）編著／無藤隆・秋田喜代美監訳（2018）  
『社会情動的スキル—学びに向かう力』明石書店
- ◆溝上慎一（責任編集）京都大学高等教育研究開発推進センター・河合塾（編）（2018）  
『高大接続の本質—「学校と社会をつなぐ調査」から見えてきた課題—』学事出版

資料1 2019年度入学生 項目別Lv.1～Lv.4回答割合

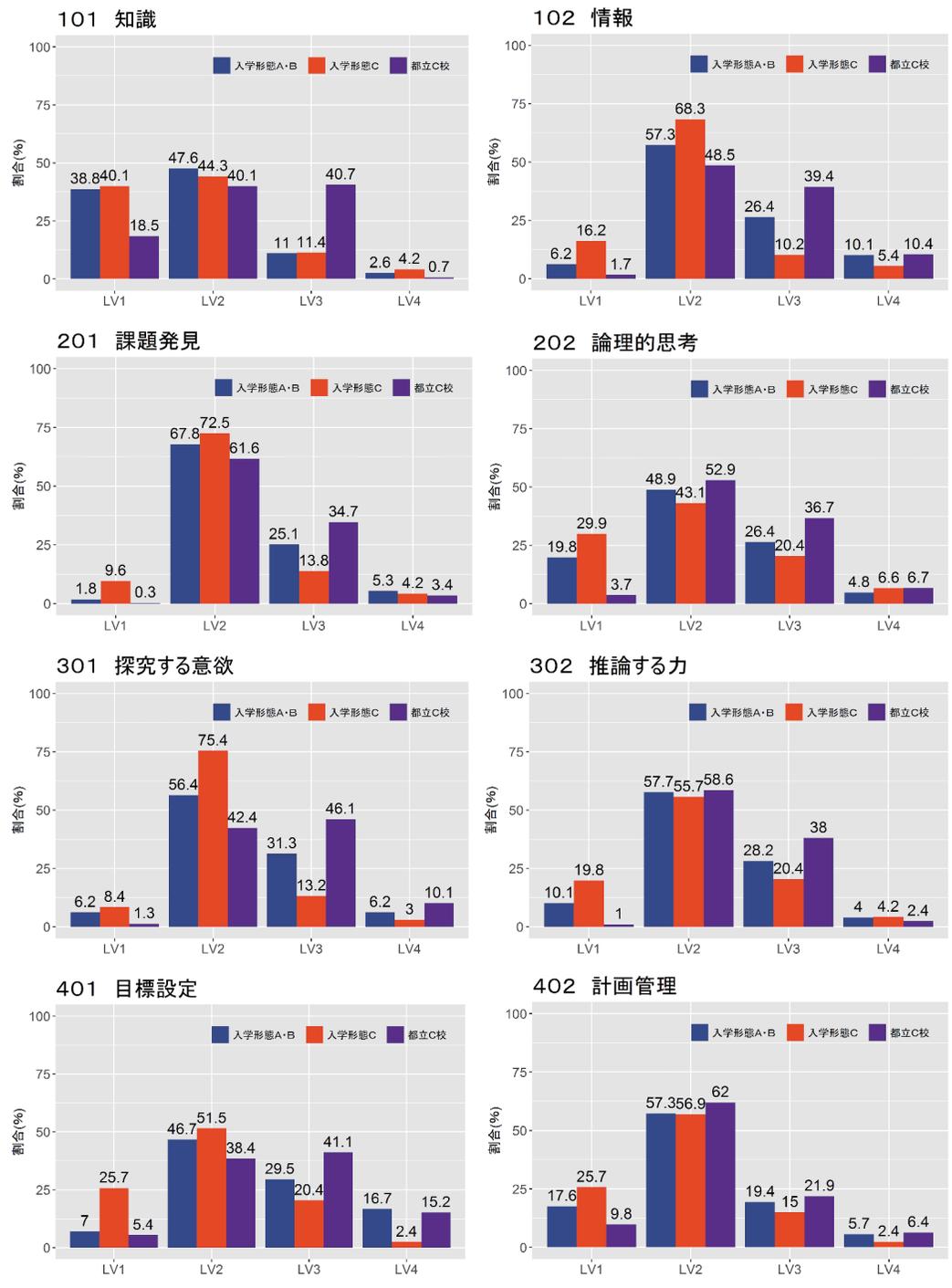


図 21～28. 項目101～402

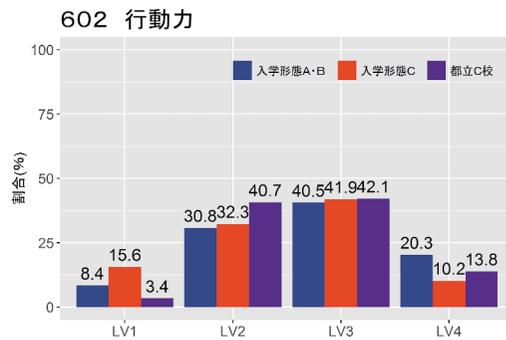
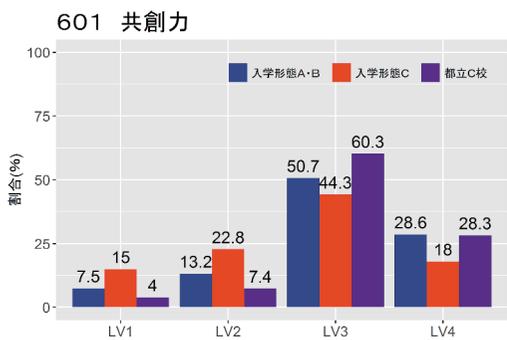
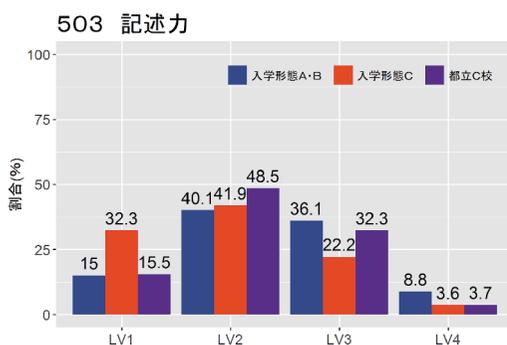


図 29～34. 項目 501～602

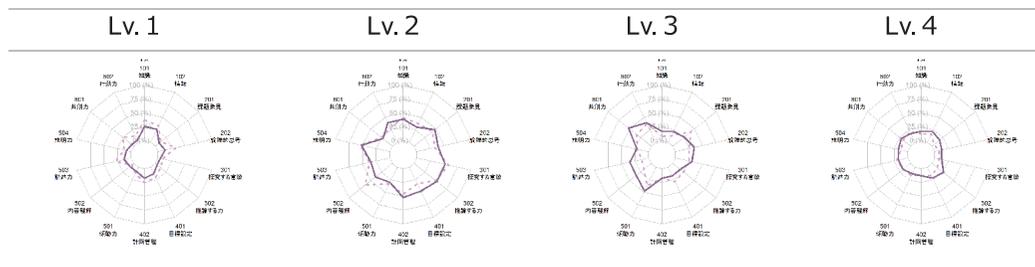
※ ( ) 内は主な研修先。★がSSH対象

破線：第1回(2018.3) 実線：第2回(2019.3)

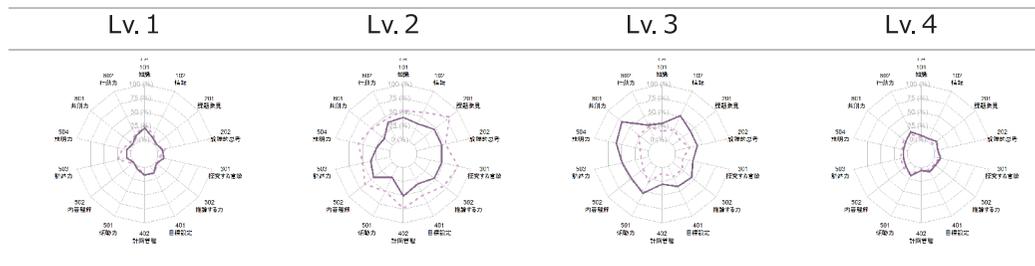
講座A：アントレプレナーシップ入門(シンガポール)



講座B：トレーニング科学(国内大学等研究施設)★



講座C：マレーシアの自然調査と観光資源開拓(マレーシア・ランカウイ島)★



講座D：音楽研究(都内の劇場またはコンサート・ホール)

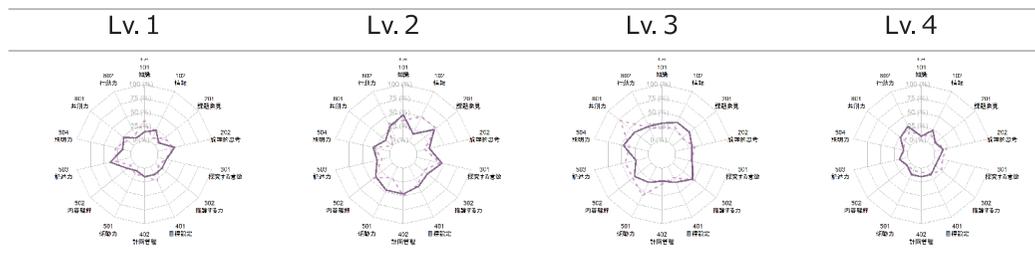
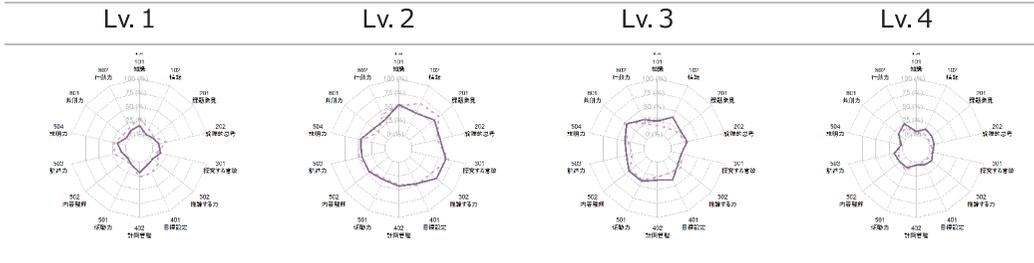


図35～38. 講座A～D 自己評価推移

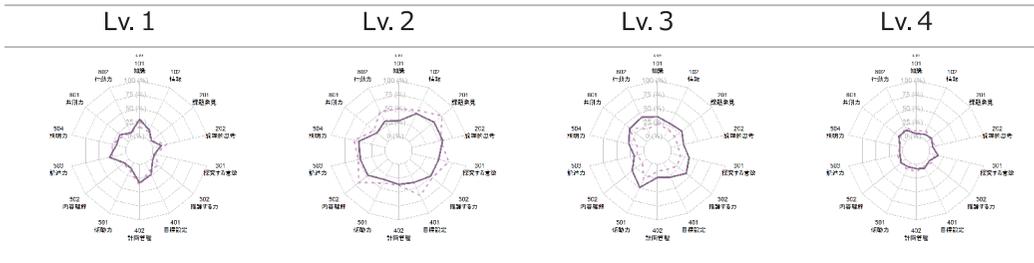
講座E：韓国の「現代」を日本との関係から考える（韓国・ソウル）



講座F：トランスサイエンス～フクシマとオキナワを通して近代化・科学技術を考える～（沖縄）



講座G：光とオーロラの研究（フィンランド・ロヴァニエミなど）★

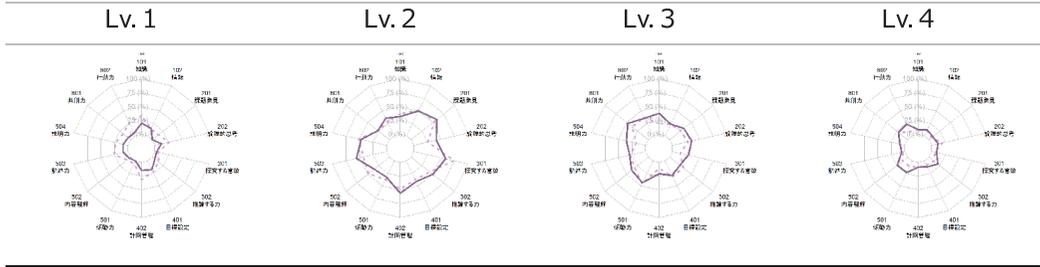


講座H：災害に学ぶ～わたしたちができる防災と支援～（福島・南相馬市）

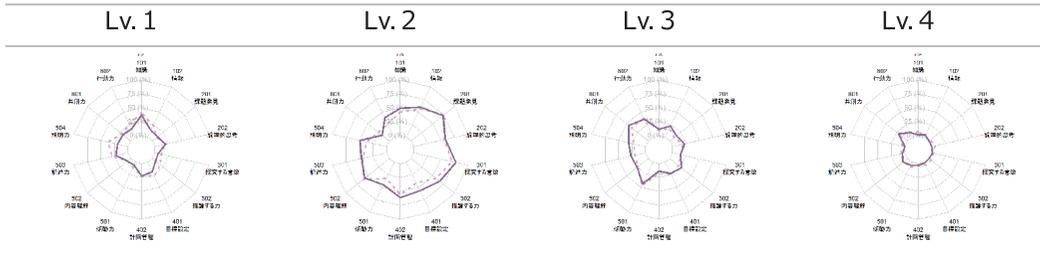


図 39～42. 講座E～H 自己評価推移

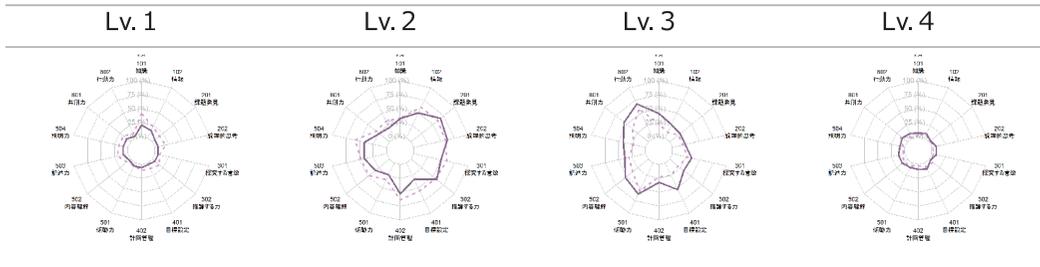
講座 I : 数学・英語で学び考える (カナダ・オタワ) ★



講座 J : 中世都市クラクフとアウシュヴィッツ=ビルケナウ強制収容所 (ポーランド)



講座 K : 日豪関係を考える (オーストラリア・シドニー)



講座 L : 日本の近代戦争と靖国神社 (鹿児島・知覧など)



図 43 ~ 46. 講座 I ~ L 自己評価推移

### 資料3 要約統計量一覧

統計解析ソフト「R」(GNU R, Ver.3.5.3) psych パッケージの describe 関数を使用した。

#### 2019.3 H1

	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
X101	1	366	1.75	0.82	2	1.65	1.48	1	4	3	0.9	0.19	0.04
X102	2	366	2.08	0.82	2	2.01	0	1	4	3	0.66	0.16	0.04
X201	3	366	2.17	0.67	2	2.16	0	1	4	3	0.58	0.77	0.03
X202	4	366	2.05	0.85	2	2	1.48	1	4	3	0.4	-0.56	0.04
X301	5	366	2.15	0.74	2	2.12	0	1	4	3	0.64	0.53	0.04
X302	6	366	2.2	0.79	2	2.17	0	1	4	3	0.41	-0.13	0.04
X401	7	366	2.13	0.84	2	2.08	1.48	1	4	3	0.42	-0.38	0.04
X402	8	366	2.04	0.74	2	1.99	0	1	4	3	0.54	0.28	0.04
X501	9	366	2.55	0.84	3	2.56	1.48	1	4	3	-0.01	-0.59	0.04
X502	10	366	2.39	0.75	2	2.34	0	1	4	3	0.5	-0.09	0.04
X503	11	366	2.12	0.82	2	2.08	1.48	1	4	3	0.39	-0.36	0.04
X504	12	366	2.13	0.84	2	2.1	1.48	1	4	3	0.31	-0.55	0.04
X601	13	366	2.5	0.91	3	2.5	1.48	1	4	3	-0.2	-0.81	0.05
X602	14	366	2.48	0.91	3	2.48	1.48	1	4	3	-0.04	-0.8	0.05

#### 2019.3 H2

	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
X101	1	397	2.16	0.87	2	2.11	1.48	1	4	3	0.32	-0.61	0.04
X102	2	397	2.35	0.83	2	2.32	1.48	1	4	3	0.24	-0.47	0.04
X201	3	397	2.32	0.69	2	2.29	0	1	4	3	0.59	0.32	0.03
X202	4	397	2.3	0.79	2	2.29	1.48	1	4	3	0.28	-0.3	0.04
X301	5	397	2.31	0.74	2	2.28	0	1	4	3	0.59	0.19	0.04
X302	6	397	2.38	0.75	2	2.35	0	1	4	3	0.44	-0.1	0.04
X401	7	397	2.33	0.85	2	2.29	1.48	1	4	3	0.29	-0.5	0.04
X402	8	397	2.18	0.82	2	2.13	0	1	4	3	0.43	-0.25	0.04
X501	9	397	2.63	0.78	3	2.62	1.48	1	4	3	-0.07	-0.42	0.04
X502	10	397	2.52	0.78	2	2.48	1.48	1	4	3	0.29	-0.46	0.04
X503	11	397	2.27	0.85	2	2.24	1.48	1	4	3	0.27	-0.5	0.04
X504	12	397	2.31	0.77	2	2.32	1.48	1	4	3	0.13	-0.39	0.04
X601	13	397	2.67	0.87	3	2.71	1.48	1	4	3	-0.34	-0.51	0.04
X602	14	397	2.6	0.88	3	2.62	1.48	1	4	3	-0.08	-0.71	0.04

#### 資料4 プログラムソース

図1、図7、図18及び資料3で使用したレーダーチャートのソースコードを以下に記す。

- ・ "data" は、質問項目ごとに4水準の構成比(%)を掲載したデータフレーム
- ・ "nm" は、項目参照用のデータフレーム

```
#GNU R, Ver.3.5.1
library(ggplot2)
library(reshape2)
library(fmsb)
for(i in 1:4){
  dt<-data[,-2]
  dtpkup<-subset(dt,LV==i)
  dt<-dtpkup[,-2]
  rownames(dt)<-dt[,1]
  dt<-dt[,-1]
  max<-c(1:ncol(dt))
  max<-100
  min<-c(1:ncol(dt))
  min<-0
  rlbl<-t(nm[8,])
  rlbl<-rlbl[c(1,14:2)] dt0<-rbind(max,min,dt)
  rdrdt<-dt0[,c(1,14:2)]
  png(paste0("File name&extention"),width=1400,height=1200)
  radarchart(rdrdt,axistype=1,
  pcol=c("any color name or codes","any color name or codes"),
  plty=c(line types for plot data , line types for plot data),plwd=10,pty=19,
  cglty=1,cglwd=2,cglcol="any color name or codes",
  axislabcol="any color name or codes",
  title=paste0("figure title"),
  centerzero=0,vlabels=rlbl,
  vlce=font size for vlabels,calce=font size for caxislabels)
  dev.off()
}
```