福井県教育総合研究所　紀要　第 129 号
特別寄稿

「探究」を指導する教員の困り感の背景

―データサイエンス学習会受講生を対象とした予備調査の結果から―

滋賀大学　データサイエンス学部
伊達平和

本稿では、「探究」におけるアンケート調査の活用について、①問題意識、②調査テーマ、③リサーチクエスチョン、④仮説を言語化した上で、調査の設計から分析までの流れを一通り紹介する。調査テーマは「探究」における現場の教員の困り感に着目した。予備的な調査の結果、多くの教員が「探究」において困り感を感じていた。また困りごとの具体的な内容は生徒の問題意識の低さ、教員自身の能力不足や教員間の能力格差であった。さらに困りごとを感じやすい教員は、進学校以外で働いている、研究能力が相対的に低い、相対的に忙しい、30 代以下、探究に期待していない、という特徴がみられた。これらの結果は、「探究」における困り感を改善するためには、年齢の若い教員や研究能力が身についていない教員に対するフォローや、忙しさの改善といったことが有効である可能性を示唆している。

〈キーワード〉　データサイエンス　探究　社会調査　教員の困り感

Ⅰ　「探究」を指導する教員の課題

本稿は高等学校における「総合的な探究の時間」の授業（以下「探究」）において、データサイエンスの活用の可能性について社会調査の視点から現場の教員に提言することを目的とする。すでに伊達（2023）において、「探究」におけるデータサイエンスならびに社会調査（アンケート調査）を活用することについて論じた。本稿ではそれを一歩先に進め、どのようにアンケート調査を実施するのか、また分析をするのか具体的な事例に基づいて報告する。2023 年度の「データサイエンス学習会」では、「探究」の指導がうまくいかない背景をアンケート調査によって明らかにすること、すなわち研修を受ける教員の実体験に基づく問題を事例として研修を行った。本稿ではその調査結果を整理するとともに、「探究」をより良いものにするためにはどのようなことが必要なのか論じる。

Ⅱ　調査の概要

1　調査の設計

伊達（2023）では社会調査を設計する上では①問題意識、②調査テーマ、③リサーチクエスチョン、④仮説を言語化しておくことが重要であること述べた。詳細については本稿では省略するが、今回の調査で設定した①問題意識、②調査テーマ、③リサーチクエスチョン、④仮説について整理したものを表１に示す。

問題意識は「探究」（あるいは総合的な学習）の指導がうまくいかない／よりよくしたいという状況を仮定した。特筆するべきは「調査テーマ」である。調査テーマは問題意識から絞り込んだ調査の対象のことであるが、同じ問題意識からでも様々な可能性がある。例えば、「探究」の様々な良い授業実践を整理してその特徴を抽出することで、よりよい「探究」をするヒントが得られるかもしれない。また、「探究」に関連する学校の制度的な課題を調べることや、学校の出口である「入試」との接続といった広い視点から取り組むこともできるだろう。ただし、今回は教員個人の困り感に対する解決策を論じることが、現場で求められている

ことに近いのではないかという判断の元、教員の活動に直接的に焦点を当てている「②現場の教員の困っていることや困り感の程度」を調査テーマとして採用した。

この調査テーマに関してリサーチクエスチョンを 3 つ設定し、それぞれに対する仮説を立てた。リサーチクエスチョン 1 は、教員の困り感についてどの程度あるのかを明らかにする問いである。この問いに対する仮説は「教員は困りごとを感じている」である。リサーチクエスチョン 2 は、どのような困りごとがあるかを深堀する質問であるが、特に仮説は設定せず、探索的に行うことにした。リサーチクエスチョン 3 はこの調査の核心であるが、どのような教員がとくに困りごとを感じているのかを明らかにするための問いである。困りごとを感じている教員の背景を深堀することによって、困り感を解消するにはどこに／どのようなアプローチが必要なのかを明らかにすることができるように設計した。

表１　調査の設計

	内容	今回実施した調査の設計
①問題意識	何を問題だと考えているのか	「総合的な学習／探究の時間」の指導がうまく行かない／よりよくしたい
②調査テーマ	問題意識に関する様々な現象のうち、何を調査のテーマ（対象）とするか	1. うまくいっている学校の探究事例の特徴 2. 現場の教員の困っている事や困り感の程度 3. 「探究」を実施する学校の制度的な課題 4. 「探究」と「入試制度」の接続 →比較検討した結果2を採用
③リサーチクエスチョン	調査を通じて明らかにしたい問い	1. 教員は困りごとを感じているのか 2. どのような困りごとがあるのか 3. どのような人が困りごとを感じているのか
④仮説	問いに対する仮の答え	1. 教員は困りごとを感じているのか 仮説：教員は困りごとを感じている 2. どのような困りごとがあるのか 仮説：特に設定しないで探索的に行う 3. どのような人が困りごとを感じているのか 仮説１：進学校ではない高校で勤務する先生が困りごとを感じている 仮説２：学部卒の先生が困りごとを感じている 仮説３：研究に関する能力を十分に身に着けていない先生ほど困りごとを感じている 仮説４：忙しい先生が困りごとを感じている 仮説５：文系科目を教えている先生が困りごとを感じている 仮説６：年齢の若い先生が困りごとを感じている 仮説７：探究に期待している先生が困りごとを感じている

２　調査の方法と分析

調査の概要について整理する。調査対象は「令和 5 年度 第 1 回データサイエンス学習会」に参加する福井県の中学校・高等学校教員 22 名である。調査は 2023 年 6 月 23 日～7 月 7 日に行った。調査方法は全数調査であり、Google form を用いたインターネット調査とした。本調査は 16 名の中学校・高等学校の教員が回答し回収率は 72.3%であった。さらに、福井県教育研修所に勤務する教員 3 名のデータも含めたため、最終的に 19 名のデータを分析に用いた。回答者の属性について、性別は男性 13 名（68.4%）、女性 6 名（31.6%）である。年齢は 20 代 5 名(26.3%)、30 代 4 名(21.1%)、40 代 6 名(31.6%)、50 代 3 名(15.8%)、60 代 1 名(5.3%)である。生徒の 7 割以上が大学・短大に進学する進学校に勤務する教員が 8 名（44.4%）、進学校以外に勤務する教員が 11 名（55.6%）であった。

想定される母集団は福井県下の高等学校教員であるため、本来であれば、福井県下の全高校の教員に対する全数調査、もしくは教員名簿を基にした無作為抽出を実施するべきである。今回の調査結果はサンプルサイズが小さく、さらに研修に参加した教員に限定した予備調査として位置づけられる。

分析について、まず回答に対する記述的な分析を行う。次にリサーチクエスチョン 3 に対応する仮説につ

いては、2 変数の関係についてクロス集計を行う。なお、2 変数の関連をみるだけでは、その両方に影響を及ぼしうる第 3 の変数の影響を考慮することが出来ない。この点については 3 重のクロス集計や多変量解析といったより高度な統計的な処理が必要であるが、サンプルサイズが小さく検討することが難しいため、今後の課題である。

Ⅲ　分析

１　リサーチクエスチョン１に対応した分析

図 1 は「あなたは「探究」の授業を進めていく上で困ることがありますか。現在担当していない人は過去の経験について教えてください。」という問いについて「よくある」「時々ある」「あまりない」「全くない」の 4 点尺度に「担当したことがない」を加えて尋ねたものである。その結果、47.4%の教員が「よくある」、52.6%の教員が「時々ある」と回答しており、ないと回答している教員はいなかった。

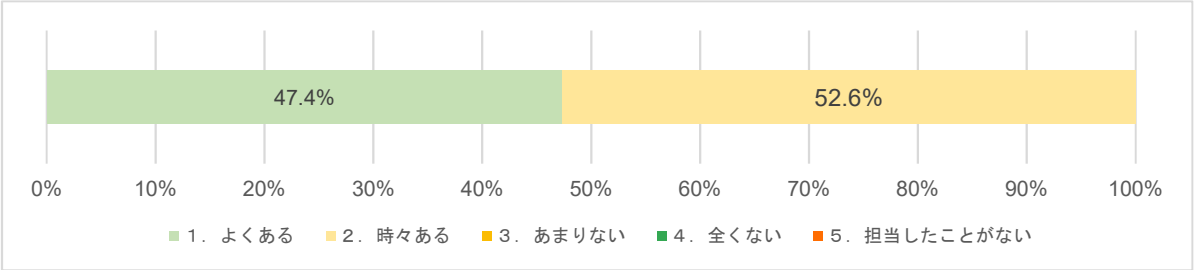

図 1 困り感の回答分布

２　リサーチクエスチョン２に対応した分析

図 2 は「「探究」の取組みについて、どのようなことで困っていますか。もしくは困りましたか。あてはまるものを全て選んでください。」という問いについて選択した回答者の割合について示したものである。この図によると、困りごとの内容は「生徒に問題意識がない」ことが最も多く 74%もの教員が選択していた。次いで自分自身の指導力や、教員間で指導力に差があることも課題と認識されている。一方で、生徒の学習意欲が低いことや、協同作業がうまく行かないといったこと、主導的に進めていく教員がいないこと、保護者の期待が低いといったことで困っている教員は少ないようである。

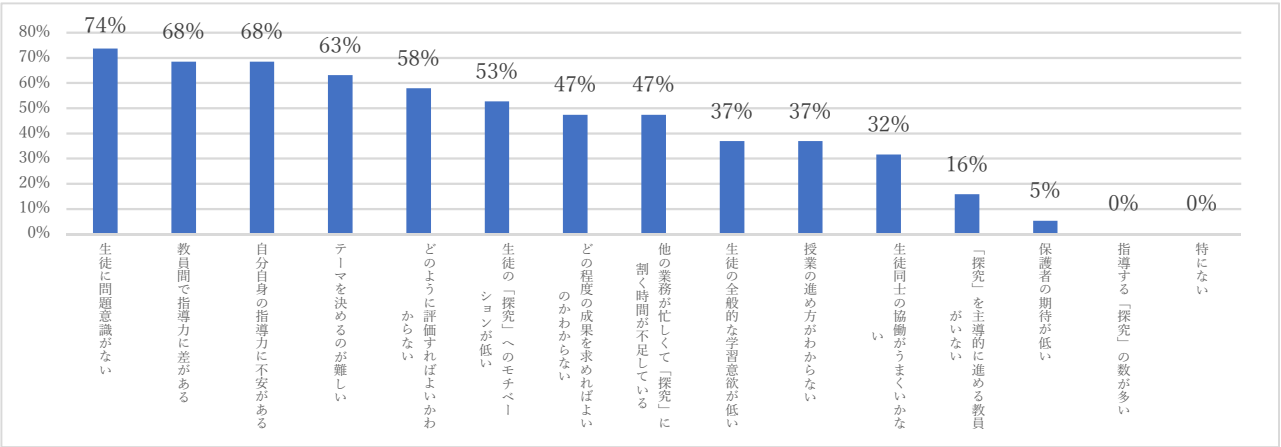

図 2 困りごとの内訳

3　リサーチクエスチョン３に対応した分析

図 3 は困り感について、教員の所属している学校が進学校か／進学校以外かに分けて集計したものである（仮説 1 に対応）。この図によると、進学校以外に勤めている教員の方が、進学校に勤めている先生より困りごとが「よくある」と回答する傾向がみられた。

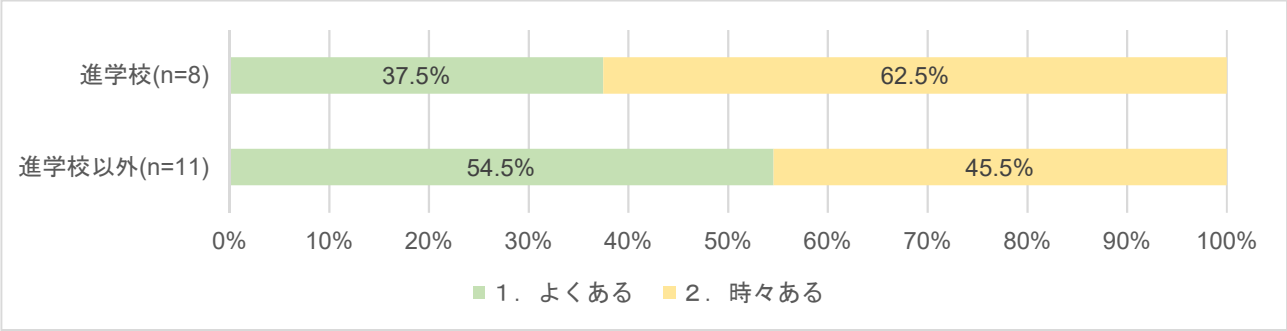

図 3 進学校／進学校以外別にみた困り感

図 4 は困り感について、身に着けている能力別に集計をしたものである（仮説 3 に対応）。なお、身につけている能力については、回答者自身の能力 12 項目 [1)]について 4 段階で評価したものを合計し、上位、中位、下位の 3 段階に分類した。その結果上位のグループでは、困りごとを「よくある」と回答する人が、そのほかのグループに比べると少ない傾向がみられた。

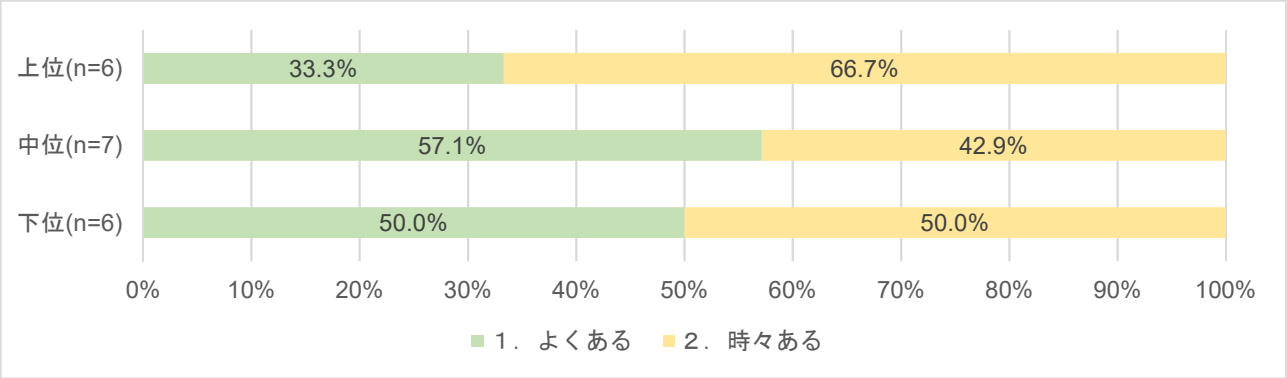

図 4 身に着けている能力別にみた困り感

図 5 は困り感について、教員の忙しさ別に集計をしたものである（仮説 4 に対応）。なお忙しさについては、回答者自身の忙しさ 6 項目 [2)]について 5 段階で評価したものを合計し、上位と下位の 2 段階に分類した。その結果、相対的に忙しい教員において「よくある」と回答する傾向がみられた。

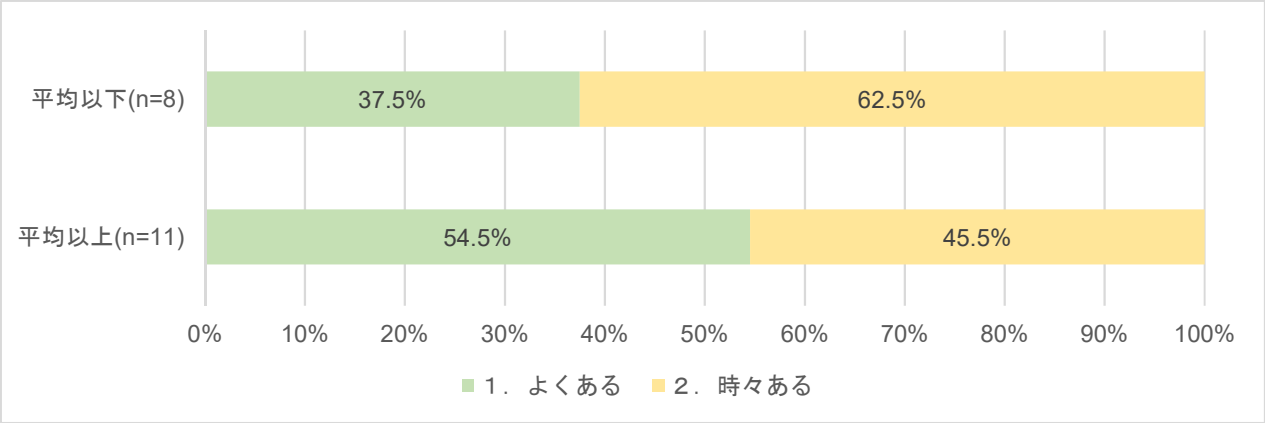

図 5 教員の忙しさ別にみた困り感

図 6 は困り感について、教員の年齢別に集計をしたものである（仮説 6 に対応）。年齢は 30 代以下と 40 代以上の 2 つに分類した。その結果、30 代以下の教員の方が、40 代以上の教員に比べて「よくある」と回答する傾向がみられた。

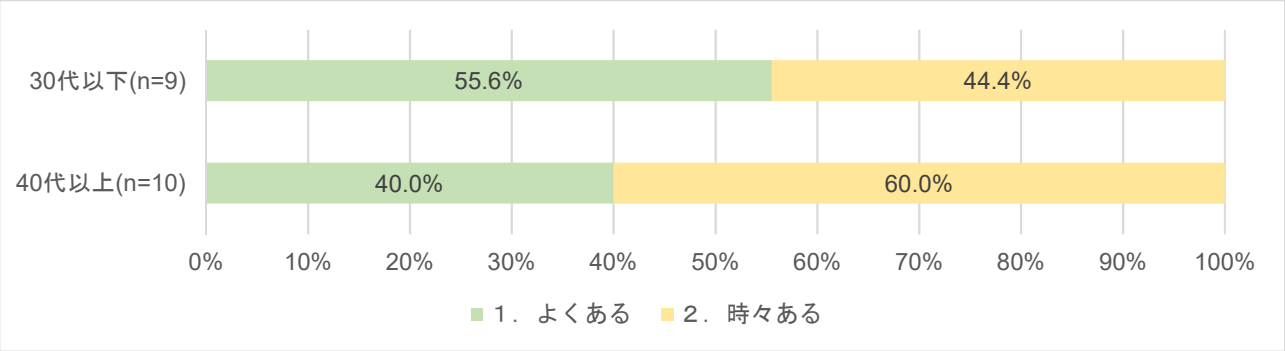

図 6 教員の年齢別にみた困り感

図 7 は困り感について、探究に期待している度合い別に集計をしたものである（仮説 7 に対応）。探究の期待度合いについては、4 項目 [3]について 5 段階で尋ねたものを合計した得点を上位と下位の 2 群に分割した。その結果、期待度合いが平均以下のグループの方が、「よくある」と回答する傾向がみられた。

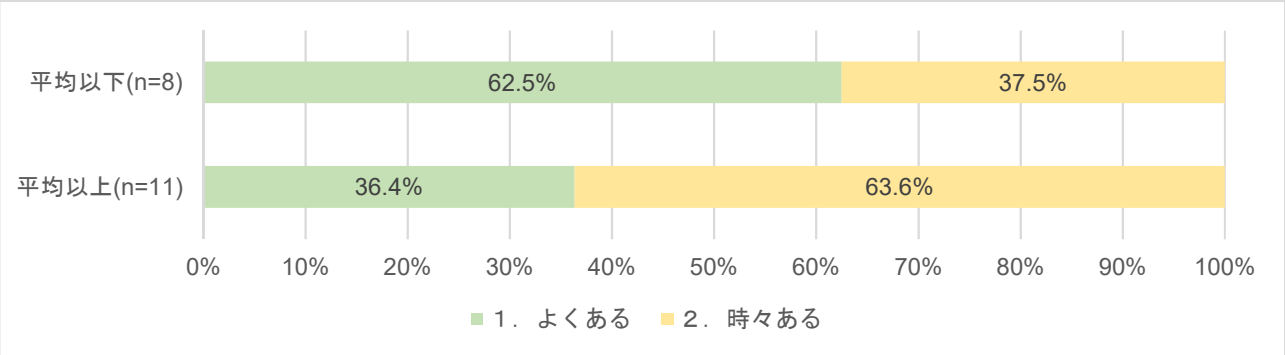

図 7 探究に期待している度合い別にみた困り感

以上の結果をまとめると、少なくとも今回の研修に参加している教員の中では、「探究」に関して全員が困りごとを感じていた。困りごとの具体的な内容は生徒の問題意識の低さ、教員自身の能力不足や教員間の能力格差であった。

さらに困りごとを感じやすい教員の特徴としては、進学校以外で働いている、研究能力が相対的に低い、相対的に忙しい、30 代以下、探究に期待していない、などがあげられた。なお、文系か理系か（仮説 2）と学部卒か大学院卒か（仮説 5）については傾向が見られなかったため、紙幅の都合で割愛する。

Ⅳ　考察とまとめ

本研究から指摘できることを 2 点にまとめる。１点目に「困り感」には、教員の属性や置かれている状況によって程度が異なる可能性があることである。属性に関しては経験の少ない若い教員や、研究能力が相対的に低い教員が困り感を強く感じる傾向がみられた。このことは、教員自身の研究能力について、特に若い教員に対してフォローしていくことが必要であることを示している。

さらに、教員の置かれている状況においても注意が必要である。例えば、教員の働く学校が進学校か、進学校以外かで困り感は異なり、特に進学校以外では強い困り感がみられた。この背景に関しては今回のデータからは把握することは難しいが、より詳細なデータを収集して、その背景を明らかにする必要があるだろう。また相対的に忙しい教員も困り感を感じやすい傾向があった。高等学校は教科教育のみならず、部活動の指導、生徒指導、保護者対応、校務など職務が多岐に渡っている。「探究」の指導をすることが教員の負担となっている可能性がある[4)]。「探究」への指導に注力するだけでなく、教員のワークライフバランスや働き方改革といった視点を同時に考えていく必要があることを示唆している。

2 点目に、「探究」におけるアンケート調査の活用についてである。伊達（2023）で指摘した通り、アンケート調査は、アンケート調査票を作成する前に、①問題意識、②調査テーマ、③リサーチクエスチョン、④仮説を言語化しておく必要がある。特に仮説まで丁寧に言語化できると、仮説に対応するそれぞれの要素を質問文と選択肢に置き換えることで論理的に一貫した調査をすることができる[5)]。逆に言えば、もしこの言語化がうまくいってなければ、調査自体が曖昧になり、調査を通じて本来明らかにしたかったことが、調査後になって初めて明らかにできる設計になっていないことに気づく、ということが起きる。もちろん、本稿で紹介した研究が、仮説の設定の妥当性も含めて完璧であるわけではないものの、「探究」におけるアンケート調査の１つの事例として参考にしていただきたい。

最後に、本研究における課題について 2 点整理する。1 点目に、既に指摘していることであるが、今回のデータは研修の参加者に対して実施したものであり、福井県下の高校教員の特徴として一般化することは困難である。2 点目に、今回はクロス集計によって２つの変数の間の関連を検討したが、背後にある別の要因が隠れているため関連があるように見える「疑似相関」の可能性も否定できない。いずれにせよ、今回は予備的な結果を示しているものであり、今後は、より正確なデータを取得することで、さらに議論を深めていくことが求められる。

注

1) 12 項目の内訳は「各教科に関する専門的な学識」「文献や情報の探し方」「アンケートの手法」「インタビューの手法」「実験の手法」「仮説・検証・考察など論理的な文章のまとめ方」「生徒の問題意識の引き出し方」「生徒の興味関心の引き出し方」「エクセルを使った初歩的なデータ分析（平均値の計算、グラフの作成など)」「エクセルを使った高度なデータ分析（ピポットテーブル、重回帰分析など)」「R、SPSS や Python を利用したデータ分析」「Java や C などのプログラミング言語を使ったプログラミング」である。
2) 6 項目の内訳は「授業準備が忙しい」「部活動の指導が忙しい」「生徒指導が忙しい」「授業準備・部活動・生徒指導以外の校務分掌の仕事が忙しい」「保護者対応が忙しい」「育児や介護など家族のケアが忙しい」である。
3) 4 項目の内訳は『「探究」の取組は、生徒にとって高校入試・大学入試に有利に働くと思う』『「探究」によって教科横断的に知識を働かせる力を育成することは可能だと思う』『「探究」によって自主性を育成することは可能だと思う』『「探究」によってコミュニケーション力を育成することは可能だと思う』である。
4) これらの教員の課題については、先行研究である本田（2016）も同様に指摘している。本田（2016）によれば、研究型アクティブラーニングの現状と課題について、校長の認識として、研究型アクティブラーニングの実践的な指導力を持つ教員の不足、指導に必要な予算・設備・時間の不足があることが指摘されており、また教員の認識として、実験の設計、アンケートやインタビューといった社会調査の手法の能力不足があることが指摘されている。
5) アンケートの質問文と選択肢の作成については紙幅の都合で本稿では論じることができないため、詳細は令和 5 年度の研修資料（伊達 2023）ならびに伊達・高田（2020）を参照されたい。

参考文献

伊達平和，2023，「調査研究の方法論①：問題意識の形成から仮説の立案まで」福井県教育総合研究所　令和 5 年度 第 1 回データサイエンス学習会

伊達平和・高田聖治，2020，『社会調査法』学術図書出版社.

本田由紀，2016，「研究型アクティブラーニングの現状・課題・可能性」『東京大学大学院教育学研究科紀要』56，pp. 245-262.