

# 「社会調査法」に基づいた生徒用アンケートの作成

—滋賀大学データサイエンス学部 伊達平和准教授の手法を用いて—

教科研究センター 新教育課題研究課

高野和樹

## I はじめに

### 1 データサイエンス学習会について

本研究所では昨年度から、滋賀大学データサイエンス学部の伊達平和准教授(専門は家族社会学・比較社会学・教育社会学、社会調査)を特別研究員として招聘しており、伊達准教授を講師として昨年度3回、今年度3回データサイエンス学習会を開催した。

データサイエンスに必要な力は、大まかに「社会調査(アンケート調査など)」、「情報処理(プログラミングなど)」、「統計処理(統計・確率など)」の三つに分けられる。本学習会の目的は、筋のよい問いの立て方やねらいを明確にしたアンケート調査の方法などの「社会調査」の方法論を中学校・高等学校教員などに普及し、それを学校現場で活用していただくことである。なお、本学習会の活動概要については、本研究所ホームページを参照していただきたい<sup>1)</sup>。

### 2 研究員の研究について

本研究所の研究員は、それぞれが2年間研究員の研究(以下、研究)に取り組んでいる。私は昨年度まで数学科教員として県立高等学校に在籍し、今年度からは本研究所でデータサイエンスに関する業務に従事しているため、研究のテーマを「社会生活に生かすことができる統計的思考の育成を目指す『仮説検定』の授業実践(高校数学科)」と設定し、数学とデータサイエンスの両方の視点から研究を進めている。

私はこの研究について福井県立高志高等学校に研究協力を依頼し、今年度は1クラスの授業見学および授業実践を行わせていただいた。授業見学は令和5年10月に、授業実践は令和6年3月に行い、その間の令和5年12月に生徒用事前アンケートを実施した。2年間の研究成果については、来年度の紀要に掲載する予定である。本稿では生徒用事前アンケートの実践について記載する。

### 3 本実践の目標および伊達准教授の実践例について

より良い研究成果を挙げるために、本実践では以下の三つの事項を達成することを目標とした。

- ・どのような生徒が、どのような点で、統計分野の学習に困っているか課題を洗い出すこと(および、その課題を解決できるような授業実践を行うこと)
- ・事前アンケートの結果を、授業実践の教材として活用すること
- ・授業実践の効果を確認できるよう、事前アンケートと事後アンケート(令和6年3月授業実践後に実施)の比較が行えるようにすること

なお、アンケートの作成にあたり、令和5年度第1回データサイエンス学習会の講義内容と、伊達准教授が実施したアンケート<sup>2)</sup>の制作過程および調査票を参考にした。

---

1) 福井県教育総合研究所HP お知らせ

「第1回データサイエンス学習会を開催しました」<https://www.fukui-c.ed.jp/~fec/subject/comprehensive/6685/>

「第2回データサイエンス学習会を開催しました」<https://www.fukui-c.ed.jp/~fec/state/6974/>

「第3回データサイエンス学習会を開催しました」<https://www.fukui-c.ed.jp/~fec/state/7336/>

2) 「総合的な探究(学習)の時間に関する教員アンケート」。令和5年度第1回データサイエンス学習会の参加者を対象として調査を実施し、分析結果を学習会にて報告していただいた。

## II 実践内容

### 1 事前調査

アンケートを作成する前に、調査実施者とアンケート対象者の、調査する事象についての感覚のずれを極力少なくすることが重要である。この感覚のずれを抱えたままアンケートを実施してしまうと、ほとんど全員が同じ回答をしてしまうなど、調査の本来の意図とは異なるような結果の偏りが出てしまう可能性がある。

本実践では、アンケート作成前に該当クラスの『統計的な推測』の授業を2時間見学し、また生徒に簡単なインタビュー調査を行った。実際に生徒の反応や意見をあらかじめ知っておくことにより、解決すべき課題を明確にし、スムーズにアンケートを作成することができた。

### 2 「問題意識・調査テーマ・リサーチクエスチョン・仮説」の設定

研究を進めていくためには、明らかにしたい問い（リサーチクエスチョン、以下 RQ）を明確に定める必要がある。そのために、図1のような包含関係を意識しながら、以下の「①問題意識～④仮説」を設定した。

①問題意識：問題だと考えていることの大枠。理想と現実とのギャップ。

②調査テーマ：問題意識に関する様々な事象のうち、調査したい対象。  
「やりたいこと（動機）、できること（実証可能性）、求められていること（価値・意義）」3要素を満たしていることが望ましい。

③RQ：調査が可能である明らかにしたい問い。疑問文で表現する。

④仮説：RQに対する仮の答え。

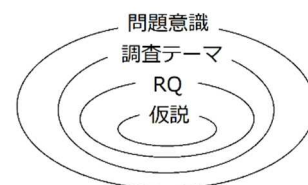


図 1

上記「①問題意識～④仮説」を設定することにより、課題を解決するための道筋がはっきりと見えるようになる。また、ここで設定した「④仮説」がアンケートの質問項目のもととなるため、思いつく限り多くの仮説を設定するとよい。私は以下のように本実践における「①問題意識～④仮説」を設定した。

- |         |   |
|---------|---|
| ① 問題意識  | 『統計的な推測』の内容を理解できない生徒が多い   |
| ② 調査テーマ | 『統計的な推測』における生徒の困りごと   |
| ③ RQ    | 1) 生徒は困りごとを感じているのか      2) どのような部分に困りごとを感じているのか<br>3) どのような生徒が困りごとを感じているのか  |
| ④ 仮説    | 1) 生徒は困りごとを感じているのか<br>→ 感じている。(アンケートの他に、定期考査の結果や聞き取りにより調査)<br>2) どのような部分に困りごとを感じているのか<br>仮説1：進度が速い<br>仮説2：数式が多い、公式が覚えられない<br>仮説3：実態がつかめない、実感がわからない<br>仮説4：視覚的に表せない(グラフや図がかけない)<br>仮説5：説明がわかりにくい(初めて入る単元のため先生の慣れていなさを感じる)<br>3) どのような生徒が困りごとを感じているのか<br>仮説6：数学が苦手だと感じている生徒<br>仮説7：サクシード(教科書傍用問題集)を中心に学習をすすめている生徒<br>仮説8：公式を暗記するのではなく、定義や定理などから公式を導くことが重要だと感じている生徒<br>仮説9：統計分野に面白さを感じていない生徒<br>仮説10：統計分野に重要性(学ぶ意義)を感じていない生徒<br>仮説11：数学に割く家庭学習時間が少ない生徒<br>仮説12：数学の授業を聞くだけで理解ができる生徒(家庭学習時間は少ないが成績が良い生徒) |

### 3 質問項目の作成

それぞれの仮説をすべて検証できるような質問を作成する。質問を作る際は、以下のア～ウについて特に注意した。

ア) ダブル・バーレル質問（二つの内容について同時に尋ねるような質問）を使わない。

例：× 問. あなたは数学が得意で、授業の内容を理解できていますか。

○ 問1. あなたは数学が得意ですか。

○ 問2. あなたは数学の授業内容を理解できていますか。

イ) 質問は、個人によって捉え方が異なるようにする。

例：× 問. 数学の家庭学習時間は多い方ですか。

○ 問. 数学の家庭学習時間は、他の教科と比べて多い方ですか。

ウ) 複数回答を要する質問では、回答数の上限を設定しないようにする。（回答数を限定すると、回答者への負担になってしまうことがある。回答数を無制限にしても、その結果に支障はない。）

例：× 問. 数学を勉強する上で困難さを感じることを、以下から三つまで選んでください。

○ 問. 数学を勉強する上で困難さを感じることを、以下から全て選んでください。

なお、今回のアンケートはほぼ全ての質問を選択式とし、回答時間が10分程度となるよう配慮した。また、通学時間や所属部活動、性別、考査の点数など、個人が特定されるような質問は行わなかったが、回答状況の把握および次回アンケートとの回答内容の変化を観察するために、出席番号を回答してもらうようにした。作成した質問と対応する仮説について、以下にその一部を掲載する。

問：「統計的な推測」を勉強する上で、他の単元と比べて困難さを感じた点を、以下の中から全て選んでください。

<選択肢>他の単元と比べて、教科書や問題集を見ながら自学自習をすることが難しい

他の単元と比べて、グラフ等が書けず視覚的に理解することができない

他の単元と比べて、文字や式の書き方に見慣れないものが多い

他の単元と比べて、公式が多く覚えきれない

他の単元と比べて、式の成り立ちが分からない

他の単元と比べて、問題を解くときにどの式を使えばいいかわからない

他の単元と比べて、導いた解答の意味がわかりづらい

他の単元と比べて、授業がわかりづらかった

他の単元と比べて、特に困難は感じなかった

その他（自由記述）

【仮説2～5】

問：以下の数学の分野についての学習を、今後の社会生活でどれくらい活かすことができますか。

図形と方程式（数学Ⅱ）、三角関数（数学Ⅱ）、指数・対数関数（数学Ⅱ）、

微分法・積分法（数学Ⅱ）、数列（数学B）、統計的な推測（数学B）、ベクトル（数学C）

<選択肢> 大変活かすことができる    まあまあ活かすことができる    どちらともいえない

あまり活かすことができない    全く活かすことができない

【仮説10】

問：今年度、数学の授業の直後にその授業の内容をどれくらい理解できていますか。

<選択肢>ほとんど理解している（理解度75%-100%）    まあまあ理解している（理解度50%-74%）

あまり理解していない（理解度25%-49%）    全然理解していない（理解度0%-24%）

【仮説11】

#### 4 アンケートの前文

アンケートを実施するにあたり、なぜこのアンケートを実施するのか、結果をどのように利用するのかなどを示しておき、回答者が身構えずに回答できるように配慮する必要がある。今回のアンケート調査では、以下の文言を最初に記載した。

この調査は数学Bの「統計的な推測」について、〇年〇組の皆さんが考えていること、困っていることなどを明らかにするために行います。調査は無記名で行い、回答は統計的に処理されるため、個人が特定されることはありません。もちろん、評点・評定などに影響することはありません。

皆さんの回答は、個人が特定されないように分析者（福井県教育総合研究所 高野）が所持・保管します。集計結果は皆さんと共有します。また、皆さんの授業の教材として用いる可能性があります。なお、集計結果は令和6年度の福井県教育総合研究所「紀要」にて報告される予定です。

所要時間は10分程度です。どうぞよろしくお願いいたします。

#### 5 プリテストの実施

プリテストとは、実際の調査の前に小規模に行う実験調査のことである。作成したアンケートに答えづらい質問やわかりづらい表現がないか、自分自身で確認するだけでは気付けなかったり見落とししたりする可能性がある。そのため、他者に批判的な視点でアンケートを見てもらう必要がある。今回は、本研究所の所員2名に事前にアンケートに回答してもらい、多くのご指摘をいただいた。

### Ⅲ 実践を終えて

今回のアンケートの作成には、問題意識の設定から完成までに約2週間を要した。今後アンケートを実施する際にも、プリテストの実施を含めるとアンケートの作成に1～2週間の時間を要すると考えられるため、余裕を持ったスケジュール計画をすべきだと感じた。

本実践では、過去に私が作成したアンケートよりも、目的意識がはっきりとしたアンケートを作成することができた。アンケート調査を実施する際には、実際にどのような問題があると考えているのか、何を明らかにするためにアンケートを実施するのか、アンケートの結果をどのように生かすのかを十分検討することが重要である。そのためにも、「①問題意識～④仮説」を設定することが有用であると感じた。なお、過去のアンケートをそのまま用いて、結果を比較することも調査において大切な視点である。課題を解決するためには、過去のアンケートをそのまま用いるべきか、質問内容を変更すべきか、よく検討すべきであると考えた。

また、アンケート作成前の事前調査が非常に有用であったと感じている。今回は「①問題意識」を『統計的な推測』の内容を理解できない生徒が多い」と設定したが、そもそもそのような問題が生じているのか下調べしておかないと、本実践を行う意味が全くなくなってしまう。事前調査を実施したことにより、「①問題意識」が明確になり、また実際の生徒の困りごとをイメージしながら多くの「④仮説」を立てることができた。アンケート調査およびインタビュー調査のいずれかのみで考察するのではなく、アンケートとインタビューの双方を組み合わせることで考察することによって、より大きな成果を得ることができると感じた。

本実践での経験は、私自身のアンケート作成ならびに今後の研究などに役立てるだけでなく、総合的な探究の時間等において生徒が問いを立てる際や、アンケートを作成する際の支援にも大いに役に立つと考えられる。様々な場面で今回の経験を生かせるよう、今後も課題解決の方法として本実践での手法を積極的に取り入れていきたい。

#### 参考文献

伊達平和・高田聖治（2020）『社会調査法』（学術図書出版社）