

# 「中学生は高校生よりも意見誘導の影響を受けやすい」は真か

## ～有意な結果を主張するための条件～

山下 裕司(山口県立岩国高等学校) yamashita.yuushi@gmail.com

アンケートを題材にした「情報」の授業例. アンケートを実施して,その結果から有意な事実を主張するためには,仮説の設定,質問作成,実施対象選択,集計処理,統計分析,結果発表の表現に至るまでの各段階で様々な条件を満たしていなければならない. 結果に関して, 情報収集・情報処理・情報発表の各段階を考察することによって教科「情報」の取り扱う内容の理解を深めることができる. アンケートは実習を行いやすく, 生徒にとっても身近であり, 興味をひく題材である. 実際にアンケートを作る, 答える, 集計する, 結果を表示するといった作業を通して, 情報の取り扱いにおいて必要なことを体験し, 実感させることができ, また, 巷で実施され結果が発表されているアンケートについて, 設問・選択肢・処理・発表が適切に行われているかを生徒自身が評価できるようになることもねらいとする. アンケートの実施報告は世論形成, 民主教育にもつながる重要な内容である.

### 1. はじめに

アンケートの結果から世論が形成されたり, 新聞紙面にあたかも純然たる事実として報道されたりする. 詳しく読んでみるとそれらの主張があいまいな根拠から安易に行われていることに気づくことがある.

選挙権年齢が引き下げられ, マスコミの主張を無批判に受け入れる純朴な高校生ではよろしくない時代となった. アンケートへの回答を依頼されて, 設問を見ると, 答えにくい設問であったり, 誘導的な設問であったりすることがある. また, アンケート結果の発表を見聞きして, 実施した側にとって都合のいいように表現方法が偏っていると感じることがある. また実施対象や回答数が明確にされていないことがある.

このように見ていくと, アンケートには様々な重要な論点が見え隠れする. それでありながらアンケートを学校教育の中で取り扱うられる機会が少ない. アンケートに関する内容は設問作成, 実施準備, 実施結果集計, 発表, 情報管理と教科「情報」の取り扱う内容と一致するところが多い.

教科「情報」の存在意義を示せる大きな題材である.

アンケートを実施してなにがしかの有意な結果を正当に主張するには, 事前に周到な計画・準備と, 事後に統計学の理論に沿った適切な情報処理が必要となる. 複数の標本が同じ母集団から生じたものと仮説を立てて検定していく.

高校生にはハードルが高い箇所もあるが, 高校数学でも統計学に重きを置く流れの中で, 情報科での実習として授業で実践してみる価値はある.

### 2. アンケート準備から実施まで

#### 2.1 設問について

生徒に何を論点にしてみたいかを投げかけたところ, 「意見誘導」をテーマに考えることになった. そこで明確にしてみたい事実について仮説を立てさせる. 仮説と対立仮説を立ててそれを棄却できるか否かを棄却領域5%で検定する.

仮説  $H_0$ : 「中学1年生は高校1年生よりも意見誘導の影響を受けやすい。」

反対仮説  $H_1$ : 「中学1年生と高校1年生には意見誘導の影響に有意な差はみられない。」

とする.

次にこの仮説を検定するための設問を考える. 設問には様々な配慮が必要だ. まず政治的な設問は避けたい. 設問「安倍総理は好きですか」等はだめ. また, 地域柄大変興味はあるが, 保護者の立場への配慮として設問「上関に原子力発電所を建設することに賛成ですか。」等も避ける.

最近のニュースから設問を考えるとアンケートを実施する際に違和感が少ない. 例えば次のような設問を用意する.

#### A 設問

「高齢者は運転免許を返納すべきだと思いますか」や「コンビニでレジ袋を有料にすることに賛成ですか」などを候補にしてみる.

次に, 誘導質問を用意する. あまり露骨な誘導にならないよう工夫が必要だ. 設問間の影響(キャリアオーバー効果)を期待する手法による.

#### B 肯定側への誘導

「高齢になるとアクセルとブレーキの踏み間違いを起こしやすくなると思いますか」

「海に流れ込んだレジ袋は海洋生物に悪影響を与えますか」

C 否定側への誘導

「乗用車には衝突回避装置や踏み間違い防止装置を義務化すべきだと思いますか」

「コンビニで従業員がレジ袋に入れてくれるのと自分で袋に入れるのではどちらがいいですか。」

市内の中学校 3 校 T1,T2,T3,高等学校 3 校 K1,K2,K3 に,アンケートを依頼する. T1,K1 には A と無縁な設問と A を組み合わせる. T2,K2 には A と B を組み合わせる. T3,K3 には A と C を組み合わせるアンケートを実施する.

2.2 回答方法・選択肢について

回答方法・選択肢をどう設定するかによって,集計結果に影響が及ぶと思われる. 解答の形式は

1 そう思う 2 そう思わない

の 2 択にするか

1 そう思う 2 どちらともいえない

3 そう思わない

の 3 択にするか,

1 強くそう思う 2 まあそう思う

3 どちらともいえない

4 まあそう思わない 5 強くそう思わない

の 5 択にするかに議論が及ぶ. 統計処理としては数値化して処理するので選択肢を増やしたほうが良い結果となりそうな気がするが,選択肢の形式の違いが統計結果にどう影響をもたらすのか別の機会に調べてみたい.

2.3 実施上の配慮について

アンケートの主催者が誰なのか, どのような目的で行われるものなのか, この情報はどう取り扱われるのかなど, アンケート用紙に明記すべき内容を意識させる.

「社会と情報」の授業で,生徒の意識調査を実習(課題研究)の題材としています. ご協力をお願いいたします. アンケート実施責任者 岩国高校教諭 山下裕司  
といった一文が必要.

3. アンケート実施後の処理から発表まで

3.1 クロス集計

回答欄に学年 男女 を記入する欄を用意することで性別が影響を及ぼすかも調べることができる. さらに運動部と文化部の違いも抽出できるようにしておくのでクロス集計の結果が興味深い.

3.2 大標本検定法を採用

アンケート実施対象数を 100 以上にし,次の大標本検定法を採用する.

未知の百分率  $p_1$  をもつ母集団よりの任意標本の大きさ  $n_1$ , 標本比率を  $r_1/n_1$ , また  $p_2$  をもつ母集団よりの標本比率を  $r_2/n_2$  とおき, 仮説  $H_0: p_1 = p_2$  に対する一つの検定法が次のようにつくられる.

(i)  $H_0: p_1 = p_2$  対立仮説  $H_1: p_1 \neq p_2$

(ii)  $n$  が相当大きいとき

$$T = \frac{\left(\frac{r_1}{n_1} - \frac{r_2}{n_2}\right)}{\sqrt{p(1-p)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \text{ はほぼ } N(0, 1) \text{ に従う,}$$

ここに  $p = (r_1 + r_2)/(n_1 + n_2)$  とする.

本間鶴千代著 統計数学入門  
(森北出版株式会社) より引用

棄却領域 5% で検定し,中学校で有意な差が見られ,高等学校で有意な差が現れなければ「中学生は高校生より意見誘導の影響を受けやすい」と主張できる.

4. おわりに

「男子高校生よりも女子高校生のほうがアイスクリームを好きである」

このようなありきたりな印象を題材にしてもいいと思う. 男女の差ではなく運動部と文化部で異なった結果となるなどおもしろい結果を得るかもしれない.

この実習を通して,直観的には当たり前の主張でも科学的な価値を見いだすには,主張できる根拠が必要であることを生徒は学び取ることができる.

参考文献

- (1) 本間鶴千代著 統計数学入門  
(森北出版株式会社)