

統計的意思決定に関する合科的問題

平成 30 年 12 月 1 日
北海道札幌丘珠高等学校
教諭 阿部 卓朗

1. はじめに

次年度から総合的な学習の時間が、総合的な探求の時間に変更になるなど学校現場での指導内容は大きく変化している。具体的には、「社会に生きて役立つ力」を育成することが求められていると筆者は理解している。

では、「社会に生きて役立つ力」とは何か？ 1 年半ほど悩んできた問題であるが、その答えの一つが統計的意思決定力であると考えた。統計的意思決定力の定義は統計学のプロフェッショナルによって様々あるが、ここでは、「与えられたもしくは得られたデータから、課題を解決するための具体的方策を複数の視点から考え、創出する力」と定義したい。

このような力を育てることが出来ると期待される問題を 1 題示させていただくことが本稿の趣旨である。なお、合科的という言葉の意味は、複数の教科領域にまたがるということを目指すさせていただきたい。

2. 問題

(1) 問題の内容

カイロ・デリー・イスタンブールの 3 つの都市は水不足で悩まされている。あなたに対して、国際支援機関からこの 3 つの都市に、公平に水を分配せよという指示が下りた。次のデータを見て、水をどのように分配するか。

都市	人口 (万人)	農業における経済活動人口 (万人)	耕地面積(km^2)	1 年間に利用可能な水の量(km^3)
カイロ	1174	32	10	237
デリー	1679	20	198	101
イスタンブール	1416	104	202	879

(2) 授業展開および解答例

この問題に対して、クラスの生徒を複数のグループに分け、グループごとにどのように水を分配すれば良いかを考えさせる。その際に、数学と地理・地学など複数教科の内容を

踏まえるという点から、このデータに示されていない知識や理論を用いても良いというルールで生徒たちに考察させる。

例えば、気候学的な知見を用いれば、インドはモンスーンの影響を受けるため、インド南部の諸都市では水が豊富なはずであると考えられる。したがって、インド南部から北部に水を送るという手法で、インド北部にあるデリーの水不足は自国内で解決できると推測することができ、支援の優先度は低いと考えられる。

これ以外にも、政治的な視点からの考察や灌漑技術の視点からの考察もできよう。このようなオープンエンドな問題に対して、何らかの解決策を示すことができるということが「社会に生きて役立つ力」の意味するところの一つであると考えている。

各グループに考察させた後、ICT 機器を用いて発表用の資料を作成させる。そして、他のグループを納得させる「根拠」を示しながら、解決策を提示するという指導の流れを考えている。

3. まとめ

このような問題を考えるときに、次の点に留意する必要がある。

一つ目は、解決方法は 1 つではないことに気が付くこと。二つ目は、データから意思決定をするときに、その意思決定方法が妥当であることを示す根拠を挙げることである。

例えば、会社で販売先に物を売り込むとき、学校現場でこれからの学校運営について意見を述べる時、都道府県庁など役所で住民に対して説明を行う時、データから読み取ることが出来る根拠を示しつつ、意見を述べることで説得力が増す。そして、このような場面は社会人として生きていく上で必ずぶつかる事柄である。

であるならば、データの分析という分野を利用して、しかも合科的な内容を用いても良いというルールの中で、これらの予行演習ができるような授業を展開することが求められているのではないだろうか。

4. 参考文献

http://bowlandjapan.org/materials_jp