

# 児童・生徒の理科を学ぶ意義の理解とその質的変容に関する実践的研究

教育デザインコース 理科領域

本間 洋一郎

## 1 はじめに

生涯にわたって科学に関心を持ち続けていく、いわゆる市民としての科学リテラシーを身に付けていくためには、学校教育を通じて科学を学ぶ意義を見だし高めていくことが必要不可欠である。しかし、国際比較調査において一般成人の科学リテラシーが低い水準にあることや、理科の学習に対する関心・意欲・態度が中学生になると顕著に低下すること(国立教育政策研究所：2015)等からは、学びに対する意義を見いだせず、科学に関心を持ち続けることができない我が国の児童・生徒の現状を見て取ることができる。

本研究は、児童・生徒の科学を学ぶ意義に関する意識の実態を学習意欲との関連から明らかにする中で、それらの意識の有意味な質的変容を促すための適切な学習指導の要素等を、中学校を事例として明らかにしようとするものである。

## 2 調査概要

- (1) 調査時期：2015年7月～10月
- (2) 調査対象：神奈川県内公立および国立大学附属小学校4・6年生、中学校1・3年生
- (3) 調査方法  
質問紙調査(選択肢および自由記述形式)
- (4) 調査項目
  - ・科学を学ぶことに対する「好き・嫌い」
  - ・科学への興味、科学の有用性、科学を学ぶ意義

## 3 分析の視点

- (1) 科学を学ぶ意義のとらえ方

科学を学ぶ意義の知的発達に伴う質的変容に関しては、Miller, JDらの科学的リテラシーの機能による分類(清水:2005)と関連づけて解釈し、【自然事象(≒科学)に対する興味】【科学の有用性】【科学に対する文化的な価値】の3つの要素でとらえることとした。

- (2) 分析方法

科学の「好き・嫌い」の程度に応じて児童・生徒を4つのグループに分けるとともに、回答の傾向を3つの要素をもとに分析し、グループおよび学年ごとに比較した。

## 4 結果と考察

子どもの知的発達に伴って、科学を学ぶ意義が【興味】から徐々に【有用性】や【文化的価値】へと変容していること(図1)と共に、学びに対するとらえが主観的・情緒的・個人的なものからより客観的・論理的・社会的なものへと変容していることが明らかになった。

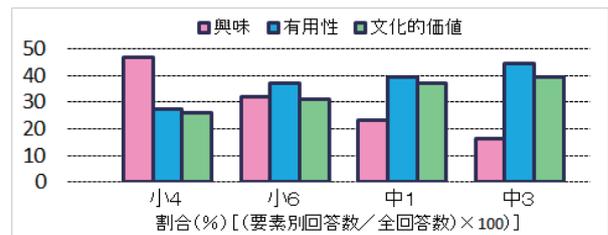


図1 科学を学ぶ意義に関する記述回答数(要素別)の比較

これらの結果は、先の3つの要素における質的変容の生起が、子どもの学習意欲を維持し続ける要因になり得る可能性を示唆するものである。そして、生涯にわたって科学に関心を持ち続けていく、いわゆる市民としての科学リテラシーを身に付けることに貢献できることが、併せて考えられるところである(図2)。

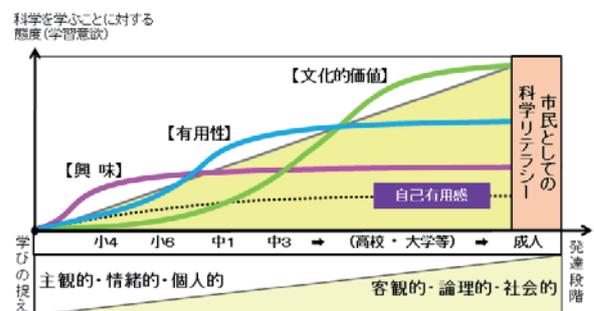


図2 学びの意義の望ましい変容をあらわすモデル

## 5 まとめ

科学を学ぶ意義の質的変容を上記のように見定める時、その過渡期とも言える中学校の理科学習においては、次のような視点を取り入れた授業が、その質的変容を促すために有効ではないかと考える。

- ・自然事象への興味を科学的な探究へとつなげるための学習課題の設定
- ・科学と日常生活とのつながりや、さまざまな科学技術に関連する学習内容の導入
- ・思考力・コミュニケーション能力等、汎用的な能力の育成を意識した学習活動の工夫
- ・「自己有用感」を維持・向上させるための適切な評価基準および自己評価項目の設定

今後はこれらの視点を取り入れた授業実践を通してその効果を検証していく。