

# イギリスの“Twenty First Century Science”に関する研究 (1)

## —開発プロセスを中心として—

○藤浪 圭悟<sup>A</sup>, 三好 美織<sup>B</sup>, 磯崎 哲夫<sup>B</sup>

FUJINAMI Keigo, MIYOSHI Miori, ISOZAKI Tetsuo

広島大学大学院<sup>A</sup>, 広島大学大学院教育学研究科<sup>B</sup>

【キーワード】 イギリス, 科学的リテラシー, Twenty First Century Science

### 【はじめに】

“Twenty First Century Science” (以下, TFCS と略記) は, イギリス (主にイングランドを指す) の前期中等教育段階 (14~16 歳) を対象にした科学カリキュラムの1つである。本研究の目的は, TFCS の開発プロセスに着目し, どのような目的を掲げ, その目的に基づきどのような学習内容が選択されたのかを明らかにすることである。

### 【TFCS プロジェクトについて】

イギリスの全国的なカリキュラムの規準であるナショナル・カリキュラムを管理・策定する資格カリキュラム機関 (以下, QCA とする) は, 14~16 歳対象のナショナル・カリキュラム科学 (以下, NC 科学とする) を 21 世紀の歩調に合わせたものに改善する運営グループを立ち上げた。2001 年, この運営グループの作業の一部として, QCA は 14~16 歳対象の NC 科学のための新しいカリキュラムモデルを開発することを, ヨーク大学の科学教育研究グループに委託した。この新しいカリキュラムモデルを開発することを目的として発足したのが TFCS プロジェクトである。

### 【開発の基盤にあるカリキュラムの目的とそれに基づく学習内容の選択】

TFCS の開発の基盤となったものに, イギリスの科学教育研究者が中心となって作成した報告書 “Beyond 2000” がある。“Beyond 2000” は, 21 世紀におけるイギリスの科学教育の方向性を示したものである。“Beyond 2000” では, 5~16 歳までの科学カリキュラムの優先的な目的として, 科学的リテラシーの育成が掲げられた。

“Beyond 2000” において生徒の科学的リテラシーの育成に向けた学習内容として, 以下の2つを学習する必要があると示された。1つは, 生徒に自然界で起きている事象を理解するためのフレームワークを与えてくれる, 科学的な知識や自然界についての知識である「科学が説明できる物語 (explanatory stories of science)」である。もう1つは, 科学的な探究方法や科学技術が社会にどのように影響しているかについての知識である「科学についての考え (ideas-about-science)」である。前者は 17 の項目に, 後者は 7 つの項目により詳細に示されていた。

### 【試行版カリキュラムの目的と学習内容】

プロジェクトチームは, “Beyond 2000” を基にした新しいカリキュラムモデルを作成し, それに基づいた詳細な試行版カリキュラムを試験委員会の1つである OCR (Oxford, Cambridge and RSA Examinations) とともに作成した。試行版カリキュラムの主な目的は, “Beyond 2000” と同様, 生徒の科学的リテラシーを育成することであった。

試行版カリキュラムの学習内容は, “Beyond 2000” 同様, 2つから構成されている。「科学が説明できる事実 (Science Explanations ; 以下 SE とする)」と「科学についての考え (Ideas about Science ; 以下 IaS とする)」である。SE は, “Beyond 2000” における「科学が説明できる物語 (explanatory stories of science)」に相当し, IaS は, “Beyond 2000” の「科学についての考え (ideas-about-science)」に相当する。試行版カリキュラムの具体的な学習内容は, SE については, 「病気についての細菌説」, 「エネルギー資源と利用」, 「宇宙の構造と進化」など 16 の学習項目であり, IaS については, 「データと限界」, 「リスク」, 「科学と技術に関する意思決定」など 6 つの学習項目である。試行版カリキュラムに準拠した教科書等の教材・教具を, Oxford University Press が作成し, 2003 年から 78 校の学校でカリキュラムが試行された。この試行で得られた, 教師や生徒からのフィードバックを基に一部改訂し, 2006 年から, TFCS は正式に実施されている。

### 【おわりに】

TFCS は, 開発の段階から正式実施に至るまで, 一貫して生徒の科学的リテラシーの育成を目的とし, そのために学習内容の新しい選択基準を取り入れ, 学習内容が構成されている。そして, 多様な能力や興味関心をもつ生徒を対象にしたハイブリッド型カリキュラムとなっている。

### 【主な参考文献】

Robin Millar : Developing a Science Curriculum to Foster Scientific Literacy, 『国立教育政策研究所紀要』, pp.103-107, 2008.