

#### 問い合わせ

国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部

小倉 康 Tel. 03-5721-5082 Fax. 03-3714-7073 Email: ogura@nier.go.jp

松原静郎 Tel. 03-5721-5083 Fax. 03-3714-7073 Email: matsus@nier.go.jp

## TIMSS1999 理科授業ビデオ研究

### 国際調査結果の要約

#### 調査の概要

- ◆ 「TIMSS1999 授業ビデオ研究」は、1999 年に実施された国際教育到達度評価学会(略称:IEA, 本部:オランダのアムステルダム)の「第 3 回国際数学・理科教育調査の第 2 段階調査」(TIMSS1999)の付帯調査(オプション)として行われた中学2年生(第8学年)段階の数学と理科の実際の授業に関する初めての国際比較研究である。
- ◆ この度、理科授業に関する国際調査結果が米国教育省から公表(<http://nces.ed.gov/timss> からダウンロード可能)された。数学授業に関する調査結果については 2003 年に公表されている。
- ◆ 参加国は、オーストラリア、チェコ共和国、日本、オランダ、アメリカ合衆国の 5 か国であった。
- ◆ 1999 年から 2000 年にかけて、各国でそれぞれ 100 校が無作為抽出され、最終的に 439 校において第 8 学年(中学 2 年)の理科授業がビデオに収録された。
- ◆ 国際学力調査で比較的成績の良い国々の理科授業の特徴を見出し、より効果的な理科指導法を明らかにするとともに、自国の理科授業を振り返り、指導法の一層の改善に活かすことができる。

#### 特に注目される結果

- ◆ チェコ共和国の理科授業の特徴: 科学の内容を話して伝える
- ◆ オランダの理科授業の特徴: 個別に理科を学習させる
- ◆ 日本の理科授業の特徴: 概念と証拠を関連づける
- ◆ オーストラリアの理科授業の特徴: 主要な概念と証拠と実世界の諸問題を関連づける
- ◆ アメリカ合衆国の理科授業の特徴: 多様な学習活動を実施する
- ◆ 日本の理科授業は、より高い割合で、生徒の観察実験活動を実施していた。
- ◆ 日本の理科授業は、科学関連の実世界の問題(社会問題や生徒の個人的経験など)をクラス全体で話し合う時間が少なかった。
- ◆ 日本は難易度の高い内容を扱う授業が少なく、65%の授業は基本的内容のみを扱っていた。
- ◆ 日本の授業では、生徒が学習する内容と活動が、概念的に強くつながっていた。
- ◆ 日本の理科の授業は、複数の観察実験で得られたデータや複数の現象を証拠として、授業での主要な概念が裏付けられる内容となっていた。
- ◆ 日本の授業では、予測を立ててから観察実験を行う授業がより多く行われていた。また、データや現象を解釈する活動、データを収集し記録する活動、および、教師の指示や教科書に従ってデータを整理し処理する活動が、より多く行われていた。しかし、データの整理と処理を生徒が独自に考えて行う活動は見られなかった。

## 研究成果物

Roth, K.J., Druker, S.L., Garnier, H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., Okamoto, Y., Rasmussen, D., Trubacova, S., Warvi, D., Gonzales, P., Stigler, J., and Gallimore, R. Teaching Science in Five Countries: Results from the TIMSS 1999 Video Study. (NCES 2006-011). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics. (2006).

小倉 康『わが国と諸外国における理科授業のビデオ分析とその教師教育への活用効果の研究:IEA/TIMSS-R授業ビデオ研究との協調』平成 12～15 年度科学研究費補助金基盤研究(A)(2)(課題番号 12308007)研究成果報告書, 国立教育政策研究所, 2004 年。

松原静郎『わが国の理科授業の国際的位置づけに関する研究』平成 11～13 年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)(課題番号 国 11694044)研究成果報告書, 国立教育政策研究所, 2002 年。