

## パレスチナの教科書改訂への挑戦 ～暗記型から、なぜ?がある理科の学びへ～

2016年11月、パレスチナで国際協力機構（JICA）からの委託事業「パレスチナ日本初等理科教科カリキュラム・教科書改訂協力プロジェクト」が始まった。私は、このプロジェクトで総括を務めている。

それに先立つ同年5月から、現地機関であるパレスチナ・カリキュラム開発センター（PCDC）が小学1年生から12年生（日本の高校3年生）までの全教科の教科書改訂作業を始めているが、このプロジェクトでは、日本人専門家が、PCDCに対して主に4～8年生の算数・数学と理科の教科書作りに関する技術支援を行っている。

ここで、2017年2月に実施したベースライン調査の結果の一部をお見せしたい。対象は、小学5年生と6年生の児童たち。現在開発されている新しい教科書ではなく、旧教科書を使っていた時期に、彼らに質問票を使って質問し、5段階のリッカート尺度法（「5」が「とてもそう思う」、「1」が「全くそう思わない」）を使って、各質問に対し「1」から「5」のうち一つを選んでもらった。

その結果、「理科の授業で、先生が自分で教具や実験器具を使って生徒に説明する」の回答平均値は4.10だったのに対し、「理科の授業で、先生が教具や実験器具をあなたに渡して使わせる」の回答平均値が3.74となった。理科の教師は、教具や実験器具を持ち込み教えていることが窺える一方、教具や実験を扱っているのは主に教師であり、生徒に扱わせるまでには至っていないことも分かった。

だが、今度のカリキュラムの目玉は「アクティブラーニング」だ。新しい教科書はそれを推し進めるような内容になっている。むしろアクティブラーニングが授業で上手く展開されるかどうかはこの新教科書の質にかかっているが、それと同等に教師の力量にも依存する。

特に、理科の場合、日本の学習プロセスは「疑問提示→児童の調べ・実験学習→調べ・実験の結果表示→結論提示」となってい

るのが通常である。一方、パレスチナの多くの理科の授業の場合、「児童の調べ・実験学習」が抜けている。平たく言えば、児童が調べ学習や実験学習をしておらず、児童が授業の初めに「なぜ?」と疑問を抱く機会が奪われてしまっている。そのため、結果だけを覚える暗記型学習に陥っている。

そこで、プロジェクトでは、児童中心型のアクティブラーニングの授業の具体的な様子をPCDCの理科教科書執筆者チームに見て学んでもらうため、日本人専門家が先生になって6年生の授業「空気と水の性質を調べよう」を行った。授業の狙いは、児童たちが、「ペットボトル・ロケット」の実験を通じて、その仕組みを考え、圧縮された空気と水の性質の違いを知ること、自分の考えを図や絵を使って分かりやすく説明すること、そして将来の「作用・反作用」についての学習につなげること。児童らがグル



先生が教室の端で実験をやっているため、教室の反対側にいる遠くの児童は実は見えていない



ペットボトル・ロケットを発射しようとしている児童たち

ープに分かれて実際にペットボトル・ロケットを飛ばすことで、グループを主体とする課題探求型の授業を実践した。これにより、児童は自ら実験を実施し、その結果をもとに実験で起きた事象を探求する機会を得た。

授業終了後、執筆者チームをはじめ、授業を観察した者たちとの間で意見交換が行われた。例えば、「実験後のワークシートに取り組むところで、児童から『水を少なくすればするほどロケットは飛びますか?』や『どうしてペットボトルに水を入れたのですか?』という質問が出ていた。これは、実験を行ったからこそ出た質問であり、これが考察の始まりである」というコメントがあった。また、別の観察者からは「今日の授業は、まさしくパレスチナの新しいカリキュラムが求めているアクティブラーニングの姿であった」というコメントも出ていた。

PCDCが求めるアクティブラーニング型授業を実施するためには、それに沿った新教科書の開発が求められている。日本人専門家は日々、PCDC教科書執筆チームと議論しながら、少しでも児童たちが深い学びができるような教科書づくりの支援にまい進している。

（文責：国際開発センター 主任研究員 佐藤 幸司）