

P I a n

D o

S e e

## 窮理圖解（きゅうりずかい）

朝日町立五箇庄小学校

校長 林 清唯

五箇庄小学校の閉校記念誌をつくるにあたって、押し入れに無造作に放置された埃まみれの段ボールを開けてみると、明治の初め頃の教科書や問題集などが出てきました。その中に、「窮理圖解」という福沢諭吉が出版した貴重な本がありました。本来は上・中・下の3巻本なのですが、残っていたのは下巻のみでした。見つけたときはあまりの嬉しさに興奮し、先生方にこの本の素晴らしさを得々と語ったのですが、少々怪訝(げん)な顔をされてしまいました。窮理とは物理学、圖解は図解という意味です。今風に言えば「マンガで読む物理入門」といったところです。

当時はまだ教科書が整っていませんでしたので、こうした啓蒙書が教科書として使用されていました。この「窮理圖解」は、豊富な挿し絵と口語調文体で窮理（物理学）の基礎知識が端的に解説されています。そして、今日の理科教育と同じように、「身近な出来事の中から科学的なものの見方を養おう」という考え方が貫かれており、例えば、4年生の内容である「空気が熱によって体積が増える」ことを、「猿蟹合戦」のマンガで、『昔々猿蟹合戦に火鉢より栗の破裂せしは何故ぞ。栗の皮に籠もりたる空気の熱に膨張れ、其勢いにて皮を吹き破り猿の顔に飛びかかりしことなるべし』と説明しています。また4年生の「ものの熱の伝わり方の違い」を、冷えた鉢に熱い汁を入れるとひびが入ることを例にして、『瀬戸物は温気を導くこと遅し。然るに熱きものをいれ鉢の内側は急に熱して膨れんとすれども外側はまだ其間合なくして破るなり』と説明しています。

福沢諭吉は、窮理（物理学）を西洋文明の優位性を直接的に語るものと認識し、窮理（物理学）を学ぶことで、日本も近代化出来ると考えていたようです。そして、激動の時代にあつて、日本が国際社会の中で生き残っていくためには、「科学」に基づいた論理的な思考法が不可欠だと考え、こうした啓蒙的な科学書を出版したようです。

科学をもって日本を確固たる国にしようとしたその思想は、我が国のその後の科学水準を飛躍的に向上させ、結果、日本に繁栄をもたらしました。しかし、次なる人材の育成に躊躇している間に、日本のお家芸であったはずの科学の粋を集めた自動車や電子家電で、韓国に大きく後れをとることになってしまいました。ちなみに、北米での薄型テレビのシェアは、サムスン電子が22%、LG電子が12%なのに対して、ソニーですらわずか7.5%です。また、2007年に16.2%のシェアであったトヨタ自動車は、2011年には13.1%に減り、替わって現代自動車（韓国）が4.8%から8.8%へと倍増させています。日本が得意とした金型などの“ものづくり”でさえ、タイの洪水の際には、タイの職人が日本に来て日本人に技術指導をしているのです。

福沢諭吉がこの書を世に問うてから140年あまり過ぎましたが、日本のこの閉塞した社会を見て、今の日本人が科学をどのように学んでおり、その理解がいかなるものかについて知ったとき、140年前の当時とほとんど何も変わっていないことに、さぞかし慨嘆(がたん)するのではないのでしょうか。

そんな危機感からか、新教育課程では「理科」の授業時数が増え、教科書も分厚くなりました。また、次年度からは全国学力学習状況調査に「理科」が追加されることになり、文科省はその理由の一つとして、『政府の新成長戦略において「国際的な学習到達度調査において日本がトップレベルの順位となることを目指す」とされ、具体的な目標も示されていることから、その実現のため、TIMSSの「理科」、PISAの「科学リテラシー」と関係が深い「理科」を対象教科とすることは有意義である』としています。つまり、日本の成長戦略にとって科学教育が重要であると位置づけたわけです。

しかし、いったん崩れたものを立て直すのは容易なことではありません。若者の理科離れが進み、多くの科学雑誌が休刊や廃刊に追いこまれています。PISAの調査では、科学的リテラシーの3領域の中で「科学的な疑問を認識すること」、「現象を科学的に説明すること」などは低い結果となっています。こうした状況を改善するのは一朝一夕(いちぢういつせき)にできるようなことではありません。福沢諭吉が「窮理圖解」を出版し、当時の初等教育の啓蒙を図ったように、小学校・中学校での地道な積み重ねが後の日本の復活と繁栄につながるのではないのでしょうか。福沢諭吉がカラフルで興味を引き付けるイラストや写真の今の教科書を見たとき、さぞかし驚き羨ましがることでしょう。ぜひ、先生方には理科教育の重要性をあらためて認識していただき、科学好きの子どもを育ててほしいと願っています。