

## 明治の理科教科書と「理科」の出現

大高 泉

本学の図書館には明治時代の教科書が1万5千冊余りあるという。これだけをとっても全国有数の教科書コレクションであることには違いない。しかし、理科教育史研究からいえば、所蔵冊数の多さばかりではない。本学の図書館は、明治の理科教科書が下敷きになっている原本の欧米の教科書とその背後にある理科教育の理論書も多数所蔵しているのである。これらもセットにした理科教科書コレクションの研究上の価値には計り知れないものがある。この点は、国語教育史、社会科教育史とは若干事情が異なるかもしれない。

周知のように日本には近代科学が誕生しなかった。その日本が近代科学を本格的に導入したのは明治になってからである。これに呼応して学校教育としての科学教育もまた明治に入ってから始まった。伝統のない科学の教育とその教科書は、欧米の科学教育とその教科書と無関係には成立しえなかったのである。

ところで、教科「理科」の出現とそれに伴ういくつかの変化についての解釈を巡って、理科教育史研究には根本的な論点がある。しかも、この論点は、日本の理科教育の原型の形成にかかわる重要なものであるだけに、理科教育史研究者の関心を長らく惹きつけてきた。だが未だに、明快な決着が付いているとは言いがたい。

科学教育は明治5年の「学制」下の「小学教則」の中で初めて導入された。そこには、自然科学関係の教科名として、「窮理学論講」、「博物」、「化学」、「生理」等が挙げられている。ところが、関

連の学問名を容易に連想させるこれらの教科名と違って、明治19年の「小学校令」下の「小学校の学科及びその程度」の中に「理科」という新しい教科が出現したのである。しかも、これは新しい教科名の誕生以上のものであった。前述の「小学校教則」のなかでは、自然科学関係の教科は、第2学年から始まり全授業時数の15%を占めていたのに対して、「理科」は、週あたりわずかに2時間、しかも第5学年から教えられることになってしまった。確かに自然科学関係教科の配当授業時数の減少傾向は、すでに明治14年の「改正教育令」下の「小学校教則綱領」にも現れていたが、「理科」の授業時数はまさしく激減したのであった。授業時数の激減ばかりではない。教育内容も激変したのである。「小学校教則綱領」では、例えば物理の教育内容が次のように定められていた。

「物理は中等科に至ってこれを課し、物性・重力等より始め、漸次水・気・熱・音・光・電気・磁気の初步を授くべし、凡そ物理を授くるには、務めて単一の器械及び近易の方便に依り実地試験を施し、その理を了解せしめんことを要す。」

これに対して、「小学校の学科及びその程度」の「理科」の項は次の通りである。

「理科は、果実、穀物、菜蔬、草木、人体、禽獸・虫魚・金銀、銅鉄等、人生に最も近接の関係にあるもの。日月、星、空気、温度、水蒸気、蒸気器械、眼鏡、色、虹、天秤、磁石、電信機等、日常児童が目撃しうる所のもの。」

つまり、「小学校教則綱領」では、物理の項が示しているように、「科学の初步」を教えることになっていたのに、「理科」では、「科学そのもの」ではなく、生活に関係深く日常児童が目撃しうる自然の事物・現象と技術的所産に関する個別

的な知識が教えられるこ



『物理階梯』と凝集力教材



“Natural Philosophy”

とになったのである。

「理科」出現に伴うこれらの変化、つまり授業時数が激減し体系的な科学の教育から日常的な雑多な知識の教育への変化は何に起因するのであるか。代表的な見解が二つある。一つは、従順な人間の養成を目指す国家主義的な教育方針のもとでは、科学的な自然観や合理的な考え方の養成を目指す科学の教育は危険と見なされたから、というものである。今一つは、科学の教育が危険視されたからではなく、小学生という発達段階や当時の教育事情に合わせたからである、というものである。このような見解の相違は未だに続いており、現在でも「科学教育」と「理科教育」とが明確に区別されて使われることもある。

さて「理科」出現から5年後の明治24年には「小学校教則大綱」が制定され、その中で「理科の要旨」が次のように明確に規定された。

「理科は、通常の天然物・及び現象の観察を精密にし、其の相互・及び人生に対する関係の大意を理解せしめ、兼ねて天然物を愛する心を養うを以て要旨とす。」

「理科」についてのこの性格規定は、その後昭和16年の「国民学校令施行規則」に至るまでのおよそ50年間基本的に続き、日本の理科教育の原型を形成した。「天然物を愛する心を養う」という目標は、欧米の科学教育の目標と比べても独自の位置を占めるが、現在でも小学校の理科の目標の主要な柱になっている。平成14年度から実施される小学校新学習指導要領理科編の目標にも、「自然を愛する心情を育てる」とある。指摘するまでもなく、「自然を愛する心情」は、学問としての科学の内容ではあり得ない。

無論、こうした明治期の理科教育の転換は、教科書にもつづさに見て取ることができる。「科学教育」の教科書の典型が、明治5年に文部省が編集発行した小学校用の教科書『物理階梯』である。小学校用ではあったが、師範学校の教科書としても用いられ、すでに明治7年には10万部弱も普及したと言われている。この教科書には著しい特徴がある。この教科書の原本は、R.G.Parker; First Lesson in Natural Philosophyであるが、この原本よりも『物理階梯』の方がはるかに多く「物性論」



『新撰理科書』と電信機教材 “Dorfteich als Lebensgemeinschaft”

にページを割いているのである。更に改正増補版では、その割合が増している。改正増補版の「物性論」の項は、Quackenbos; Natural Philosophyの翻訳と言われている。「物性論」は近代物理学の物質観を示すもので、原子分子論的物質観が述べられている。「物性論」の重視は、明治初年の「窮理熱」と軌を一にしている。明治初年には、科学啓蒙書の出版ブームが起り、そのほとんどが窮理書、つまり物理学中心の科学書であったところから「窮理熱」とも呼ばれていた。そのねらいは、日本人に近代科学の成果とその威力を示すとともに、理気二元論など儒学的な自然観を打破することにあつた、と言われている。

ところが「理科」が出現すると、その教科書も明治初期の科学教科書とは全く異なり、「理科」の規定にそつた内容の教科書になった。例えば、出版年が早いところでは、小野太郎編述、『小学理科書』（明治20年）、高島勝次郎編纂、『新撰理科書』（明治21年）がある。これらの内容を『物理階梯』の内容と比較するとその違いは歴然としている。

さて、前述の「理科の要旨」にある、「通常の天然物・及び現象の相互・及び人生に対する関係」の重視は、ドイツのJungeの著書『生活共同体としての村の池』（Dorfteich als Lebensgemeinschaft）に表れた「生活共同体説」の影響である、というのが通説である。しかし、その辺の事情についても、日本科学史学会の機関誌『科学史研究』誌上にこれまでいくつか研究が発表されてはいるものの、必ずしも共通理解が得られているとはいえない。日本の理科教育の原型の形成事情を解明するに当たっても、本学図書館の明治期の教科書コレクションは研究者の垂涎的なのである。

（おおたか・いずみ 教育学系教授）