



わが国に近代的な理化学器械が伝えられたのは、開国以後に外国人教師が来日してからであり、ハラタマ(Koenraad Wolter Gramma)が慶応二年(一八六〇)、長崎の分析窮理所に赴任する際にオランダから取り寄せたものが最初とされる。その数は物理器械類三七六点、化学器具類五五七点、薬品類一五〇〇瓶にのぼり、器械と薬品類を合わせて四〇〇箱余もあったといわれる。

ハラタマは、明治二年(一八六九)に大阪舎密局の教頭として迎えられ、その開校式の講演で、「理化二学ハ古人に闕せずして漸く文明開化に及ぶ人民に在りてハ不可欠の學術」と述べ、理学と化学を学ぶことが文明開化につながるものであり、人々にとって不可欠な学問であると述べている。加えて、理化学の成果は決して思索のみの産物ではなく、すべて実験によって証明されなければならない、と実験の重要性も説いている。明治初期、欧米の近代科学の摂取は国家的課題であり、その実証性を重要視する教育には理化学器械が不可欠であったのである。

明治二年(一八六九)、京都では、全国に先がけて初の学区制の小學校六四校が創設された。そこでは、殖産興業が進む世相に後押しされながら、科学教育を重視した独自の教育が推し進められた。このことは、ドイツ物理学書を訳述した『万有七科理学』をはじめ、京都府蔵版の教科書が出版されていることなどからもわかる。

その三年後、日本で最初の教育法令である「学制」が制定された。欧米の学校制度を模範とした近代教育制度を志向するもので、教育による人づくりを国家戦略として重視していた。その中で文部省は早くから欧米の科学教育の動向に注目し、近代科学の合理的な自然観の習得を教育内容に積極的に組み込んだのである。

学校で実験を伴った科学教育が行われるためには、まず教師の教

ものづくり事始め

『理化学器械目録表』より

川勝美早子

育が先行されなければならない。そのため、文部省は、明治二年(一八七八)に教育用としてアメリカの科学器械メーカーのリッチー社(RITCHIE & SONS)の理化学器械一式二〇点を輸入し、全国の師範学校に交付した。これによって、どの師範学校でも一応、理化学器械が設置されたわけであり、次の課題は小学校を含めた諸学校への理化学器械の普及であった。

こうした状況を受け、初代源蔵は、明治五年(一八八二)六月にリッチー社のカタログを見本として『理化学器械目録表』を発刊している。この目録表は、初代源蔵が創業から七年後に発行した島津製作所に現存する最古の目録であり、その内容は、創業から蓄積してきた技術、製品の集大成といえよう。また、目録表の製品数は総計二二点(図版数は二六六)であり、「物性学及固体動静論ニ関スル器械」「水学及気学ニ属スル器械」「音学ニ属スル器械」「熱学及光学ニ属スル器械」「磁気及電気学ニ属スル器械」の五分野に分かれている。

目録表で注目すべき点は、電磁気学分野の製品数が全体の四割を占めていることである。その内容は、静電気関係や電流の磁気作用など、電磁気学の基本法則を説明するための種々の器械や「電信機雛形」「電気灯(アーク灯)」といった実用技術を説明する器械、放電実験など人の目を楽しませる演示用の器械などからなる。これらの中で「寒熱発電機」「誘導発電機」「磁電気回転器」など三点は、国内では当時、島津製作所だけが販売していた製品であった。これは、初代源蔵が電磁気学に学問的な関心を持っていたことはもちろん、電気の実用分野の急速な発展を見据えていたからであろう。

また、巻末には「汽車雛形」「蒸気機械」といった産業革命を象徴する機構模型や、当時、需要の増加がみられた「鉄門」「鉄橋」「鉄柵」の模型、さらには「大小種々製造仕候ワグネル先生新発明」という文言付きの「蒸留器」が掲載されている。こうした中でもとりわけ「西洋電(ボイラー)」や、防火用、田地用、鉱山用の唧筒シロなど実用機器類を掲載していることには、明石博高やワグネルの実学志向の影響が見てとれる。

参考文献

板倉聖宜『日本理科教育史(付・年表)』(第一法規出版 一九六八)
中川保雄『明治初期の物理学実験と物理器械』(物理と教育 第四巻第二八号、一九七七)

