

## 第二次世界大戦期における特別科学教育の実態 —自由研究を中心として—

小坂 弘尚

KOSAKA Hirotaka

広島大学大学院

【キーワード】 特別科学教育、自由研究、理数系カリキュラム

### 【はじめに】

第二次世界大戦期には、理数系重視のカリキュラムである特別科学教育が実験的に実施されている。本発表では、その特別科学教育の中でも、特に実験・観察・自由研究に焦点をあて、どのような考えのもと、どのような内容が実施されていたかを中心に実態を明らかにする。

### 【特別科学教育の概要】

特別科学教育は、第二次世界大戦に勝つための優秀な科学技術系人材の育成を目的に、昭和 20(1945)年 1 月より、東京、金沢、広島、東京女子の各高等師範学校の附属学校において開始された。同年 4 月からは京都帝国大学も参加し、全国 5 ヶ所で昭和 22(1947)年 3 月まで 2 年 3 ヶ月の期間、実施された。国民学校の第 3 学年から第 6 学年、および中学校の児童・生徒が対象となり、高等師範学校の附属学校を中心に選抜され集められた。実施校によって多少の増減があるものの、特別科学教育の理数科および工作の配当時数は標準的な教育課程に比べ、2 倍近い授業時数が配当されていた。また工作の配当時数から伺えるように、科学に関する特別な教育でありながら、技術的な内容も重視されていた。

### 【実験・観察と自由研究】

#### 1) 実験・観察の重視

理数科および工作においては、各実施校で配当時数の増加による高度な学習内容の教授のみではなく、「科学的精神の涵養」、「創意工夫」という言葉に代表されるように、科学的探究能力や分析的・論理的な思考力の育成が掲げられていた。そのため、「金沢高等師範学校特別科学教育班教育要項」の「指導上の注意」の中で、「飼育、栽培、実習、製作等ノ作業ヲ特ニ重視シ実参実究ノ態度ヲ育成スルコト」とあるように、児童・生徒による実験・観察が非常に重視され、実施されていた。

#### 2) 自由研究の実態

金沢高等師範学校と東京高等師範学校附属国民学校においては、生徒の実験・観察だけではなく、個々の創意工夫や興味・関心を重視し、個々の才能を伸ばすべきという考えのもと、自由研究も実施されていた。自由研究は授業時間や放課後を利用し、個々

の児童・生徒が自分自身で研究内容の決定や計画、実験装置の開発まで行う個別研究として実施された。東京高等師範学校附属国民学校では、理数科の授業時数の約半分を自由研究に割いており、金沢高等師範学校においても、高等師範学校の施設を利用し、理数科の 3 分の 1 程度の授業時間で行うなど、自由研究を非常に重視していたことを伺うことができる。

#### 3) 自由研究の具体的事例

東京高等師範学校附属国民学校での事例の 1 つとして、「電磁石の研究」に注目すると、この研究は、①電動機について疑問をもち、研究を開始する。②小型電動機を作成し、根本となる電磁石に注目する。③電磁石のコイルの巻き数や電圧と磁力との関係を測定する。④整流器を作成、用いてコイルの巻き数、電圧、電流の変化と磁力の相関関係を調査する。という経過を追って進められ、最終的に電磁石の性質を導き出していた。その他の自由研究においても同様に、児童の疑問や興味をもとに研究題目を決定し、創意工夫を生かして、実験器具の作成を含めた研究が実施されていた。また、毎月研究発表会を開催し、研究の結果や途中経過の発表、お互いの研究に関する討議なども実施されていた。

### 【おわりに】

特別科学教育では科学者・技術者には科学的探究能力や分析的・論理的な思考力が必要であると考えられていた。さらに、科学者・技術者の研究の一端を体験させ、個々の才能を自由に伸ばすべきとの考えのもと、東京高等師範学校附属国民学校や金沢高等師範学校では自由研究に多くの時間が割かれ、重視されていた。また、「金沢高等師範学校特別科学教育班教育要綱」の中で「伸ビ伸ビシタル個性ノ伸長ヲ図ルコト」との文言に表れているように、個別研究に基づく個人指導を行うことによって、個々の児童・生徒に合わせた指導がなされたことは特筆に値する点である。

### 【主な参考文献】

- ・丸本喜一；「理数科に於ける自由研究」、『科学と教育』、第一集、1947、科学と教育刊行会。
- ・金沢高等師範学校；『科学関係資料』（未出版）。