

工業高校機械科の教育課程の変遷

—昭和 53 年高等学校学習指導要領改訂の影響—

鹿児島大学 教育学部
長谷川 雅康

1. はじめに

科学技術立国を可能にするためには、やはり教育に待たなければならない。戦後の工業高校は、昭和 26 年版高等学校学習指導要領工業科編を基に再出発し、その後の日本経済の復興・発展を人材面から堅実に支えて来た。今後も、ものづくり現場を支える人材の養成は極めて重要である。工業高校卒業生の面接調査でも、実社会で技術的な職務を担うのに工業教育が有用であったと多くが語っている。

工業教育の重要性は、教育課程自体を客観的に把握することにより、判断される必要がある。工業高校の教育課程（小学科毎）の研究は、多くない。情報関連学科、電子機械科、建築科、機械科などの教育課程が分析されてきた。近年八子元気が現行の学習指導要領下の機械科教育課程を綿密に分析した。

そこで、発表者は八子の方法に倣い、昭和 50 年代に遡って教育課程を調査して、基幹学科である機械科の教育内容の流れを顧みることにした。とくに、工業教育の転換点を画した昭和 53 年の学習指導要領改訂の影響を教育課程の側面から検討する。

2. 調査の概要

2-1 調査対象と標本の抽出方法

前述のように、学習指導要領の昭和 53 年改訂の前後の教育課程を調査することとして、昭和 45 年、昭和 53 年および平成元年改訂の学習指導要領下の昭和 51 年度、昭和 62 年度および平成 8 年度入学生対象の機械科教育課程を調査した。昭和 50 年度に機械科を設置する工業高校のうち平成 21 年度に存続する 371 校を抽出した。

2-2 調査項目

調査対象の機械科教育課程：普通教科の各教科の必修単位数と選択単位数ならびに専門（工業）教科の各科目の必修単位数と選択単位数、特別活動ならびにクラブ活動の週当たり時間数、卒業単位数。

2-3 調査方法

調査対象校に調査票を郵送で送付・回収した。督促を一度行い、調査表の回収に努めた。

2-4 実施期間

平成 21 年 7 月下旬から同年 9 月下旬まで調査した。

2-5 回答校数と回収率

回答は延べ 301 校から寄せられ、回答率は 81.1%であった。

2-6 回答校の構成

年度別に有効回答数を下表に示す。

| | |
|----------|-------|
| 昭和 51 年度 | 281 校 |
| 昭和 62 年度 | 297 校 |
| 平成 8 年度 | 281 校 |

3. 調査結果の概要

今回の調査では、必修単位数は明確に把握できたが、選択単位数は、判定が困難な事例があったため、必修の単位数の分析を中心に行った。その結果の概要を報告する。

3-1 昭和 51 年度入学生対象の平均的な教育課程像

当該年度の卒業単位数は平均 102.14 単位で、教科合計単位数は 96.61 単位。その内訳は、普通教科の合計単位数が平均 54.61 単位、専門教科の合計単位数が平均 40.79 単位、特別活動等が 5.64 単位となっている。

専門教科の主要工業科目は、「機械実習」「機械製図」「機械工作」「機械設計」「原動機」「計測・制御」「電気一般」の 7 科目が開設率 83%以上で、多くの機械科で開設。その他「機械材料」「工業経営」「自動車一般」の開設率は、11.5%～3.5%と大きな差がある。すなわち、上記主要 7 科目で構成される教育課程に収斂していたと考えられる。

選択科目については、上位 10 科目が「電気一般」「計測・制御」「機械実習」「機械製図」「機械工作」「自動車一般」「機械設計」「機械材料」「原動機」「工業経営」で、開設率は 8.4%～3.1%である。選択は 24.1%の学校で実施。

総じて、必修科目と選択科目とも機械関係科目と「電気一般」を加えた構成となっている。

3-2 昭和 62 年度入学生対象の平均的な教育課程像

当該年度の卒業単位数は平均 100.77 単位で、教科合計単位数は 94.58 単位。内訳は、普通教科の合計単位数が平均 51.65 単位、専門教科の合計単位数が平均 41.54 単位、特別活動等が 6.21 単位

となっている。

前代と比べ、普通教科が 3 単位ほど削減され、専門教科は 0.75 単位微増し、卒業単位が 1.37 単位削減されている。

専門教科の主要工業科目は、「工業基礎」「実習」「製図」「工業数理」「機械工作」「機械設計」「原動機」の 7 科目が開設率 96%以上で、次いで「電気基礎」76.0%、「計測・制御」67.6%と多くの機械科で開設されている。これらの科目のほかは、「情報技術 I」4.1%、「電子基礎」2.0%などと大きな差がある。すなわち、上記主要 7 科目とそれらに次ぐ 2 科目で構成される教育課程に収束していた。

選択科目については、上位 9 科目が「計測・制御」「電気基礎」「情報技術 I」「機械工作」「実習」「自動車工学」「原動機」「機械設計」「製図」で、開設率は 8.4%～3.7%となっている。選択は 31.8%の学校で実施。

総じて、必修科目に「工業基礎」と「工業数理」が導入されたが、そのほかは選択科目とも機械関係科目と「電気基礎」を加えた科目構成で、前代と大きな変化はみられない。

しかし、単位数の配分では専門科目間で移動があり、とくに「実習」の単位が 3.5 単位の減少を示し、その他の専門科目も少しずつ削減されており、注視しなければならない。

3-3 平成 8 年度入学生対象の平均的な教育課程像

当該年度の卒業単位数は、平均 96.32 単位で、教科合計単位数は 90.67 単位。内訳は、普通教科の合計単位数が平均 50.36 単位、専門教科の合計単位数が平均 35.67 単位、特別活動等の平均単位数が 5.65 単位。

専門教科の主要工業科目は、「工業基礎」「実習」「製図」「工業数理」「情報技術基礎」「課題研究」「機械工作」「機械設計」の 8 科目が開設率 94%以上で、「原動機」が 74.4%と続き、その他の科目「電子基礎」「電気基礎」「計測・制御」「電子機械」は 30%台から 10%台と非常に少ない。このため、多くの機械科で上記 9 科目を必修とする教育課程が平均的。

選択科目については、選択を導入した学校が 212 校 (75.4%) に急増し、大きく変貌し、かなり多くの単位数を選択科目に配分している。この改訂で共通必修的な科目が増えたため、学科の主要科目の単位数を削減し、とくに「原動機」や「計測・制御」などを選択に回す傾向が強まった。その結果、上位 9 科目は「原動機」「計測・制御」「機械工作」「電子機械」「自動車工学」「電子基礎」「機械設計」「電気基礎」「製図」で、開設率

は 36.7%～10.3%となっている。

専門教科全体として、必修単位数が大幅に抑えられ、選択に回されて、多様な教育課程となっている。

3-4 平成 17 年度入学生対象の平均的な教育課程像

前述した八子元気の分析結果の概要を述べる。全国の機械科を設置する 325 校のうち、234 校の教育課程表 (全工協所蔵) を分析。

卒業単位数は、平均 90.81 単位で、その内訳は普通教科の合計単位数は平均 51.14 単位、専門教科の合計単位数は平均 36.05 単位、学校設定教科は平均 0.16 単位、総合的な学習の時間、特別活動の合計単位数は平均 3.46 単位。

専門教科の主要工業科目は、「工業技術基礎」「実習」「製図」「機械工作」「機械設計」「原動機」「課題研究」「情報技術基礎」「生産システム技術」の 9 科目で構成され、「原動機」「生産システム技術」以外の 7 科目は開設率 90%以上。

選択を何らかの形で導入した学校は 208 校で (88.9%) と大多数を示している。このため、極めて多様な教育課程が実施されている。

3-5 まとめ

以上の結果から、以下のように機械科の平均的な教育課程の変化がみられる。

(1) 工業教科の必修単位数は、当初 40 単位を超えており、昭和 62 年度の 41.54 単位を最高に、その後 35 単位強と削減されてきた。昭和 53 年の改訂の影響は、とくに実習の単位数が 3.5 単位減少と顕著で、その他の専門科目の僅かな削減と共に、現れている。

(2) 選択科目の導入が、平成 8 年度から顕著になっている。昭和 62 年度が 31.8%の学校だったものが、75.4%、88.1%と大多数の学校が導入している。特色ある工業高校づくりのためだが、専門教育の実態が多様となり、かなり不明確になった面もある。

(3) 昭和 53 年の改訂の影響は、地域別にみると、考え方に一定の差異がみられる。

4. おわりに

本調査では、機械科の教育内容を平均的な教育課程像の流れから検討した。昭和 53 年の高等学校学習指導要領改訂の影響は、教科内容なども合わせ総合的に検討する必要がある。今後に期したい。

最後に、本調査研究にご回答をお寄せ下さいました全国の工業高校の先生方並びに理事長佐藤義雄先生に心より感謝の意を表します。