

工業高校及び科学技術高校の大学進学コースにおける教育内容のあり方

元東工大附属工業高校 中村 豊久
(現 東工大附属科学技術高校)

1. 目的

近年、高校生の大学進学率が高くなり工業高校もその影響を受け、大学進学率が高くなってきたが、5年前から下がりつつある。主に大都市を中心に工業高校及び科学技術高校では、進学対応のコースを設置しはじめている。これらの学校では大学教育に耐える英語、数学等の学力をつけなければならない。一方、学校としては、その使命であるモノづくりマインドで大切な「センス・マナー・スピリット」等を備えた生徒を送り出したい。この両方のジレンマの中で教育課程をどのように編成したら良いのか悩んでおられるかと思われる。それに対して受け入れ側の大学は工業高校特別枠入試や入試センター試験を受験しなくても良いAO入試で対応している。

このようなことから、工業高校からの進学対策の実態を報告し、参加者のご意見をお聞きしたい。ただし、工業高校の主目的は、ものづくりができる生徒を送り出すことであり、大学進学を奨励するためのものではありません。

2. 工高卒業生を大学に送るときに修得させておくべき資質・能力とは何か。

全国工業校長協会では「工業高校生の専門的職業人において必要な資質・能力の調査研究」と言う研究結果を発表した。

大学が求める資質・能力と上記報告書とは、共通点もあるが、異なる点もあろうかと思われる。

大学進学を前提とした工業教育において、基礎的な学力・技術と同等に15歳の感性が豊かで手先や頭脳が柔軟な年代に身につけさせるものとして「モノづくりマインドの育成」が大切と考えている。

この抽象的な「モノづくりマインド」は、試験のように点数化し難い内容であるが、非常に大切なものと考えている。この点について従来から言われてきたことを3点挙げたい。

① 専門教科、特に実習・実験を通して「センス

・マナー・スピリット」(S・M・S)を身につけるように指導すること。

② そのための教育課程・方法は「モノに触れモノから学ぶ」ことに配慮した編成にすること。

例えば、エンジンについて学習するときに、エンジンを分解し構造を知り使用されているエンジンオイルに触れ臭いを嗅ぎ、その後に構造、原理等を学習するという手順を踏むことが大切である。

上記「S・M・S」と「モノに触れモノから学ぶ」は実習・実験を通してのみ修得が可能になる。

③ 卒業後精神的な支柱として「キャリア・アンカー」が身につけていること。

この「キャリア・アンカー」とは、米国の心理学者シェイン述べている言葉。彼が言う「キャリア・アンカー」とは、個人が選択を迫られたとき、その人が最も放棄したくない欲求・価値観・能力などのことであり、その人の自己像の中心を占めるものとされている。

この「キャリア・アンカー」の考え方は、個人の職業や職業経歴を基本的に方向付けたり拘束したりするものが存在していることを示している。工業高校卒業生の3年後の離職率が少ないと言われてきたが、工業教育において「キャリア・アンカー」の精神が育成されている証と言える。

3. 工業高校からの進学対策の実態

表1に工業高校からの進学対応の実態を示す。

表1 大学進学対応の学校と実施形態

県名	高校名 (略称名)	方式	進学対応 コース名、他	選 択
岩手県	盛岡工高	Ⅱ		無
秋田県	能代西高校	?	総合進学系列	?
(国)	東工大附属高校	Ⅲ		有
東京都	都立科学技術高校	Ⅲ		有
	多摩科学技術高校	Ⅲ		有

神奈川県	神奈川県立商工高校	II	複雑な対応 科学科	?
	川崎市立総合科学高校	IV		有
		II		有
富山県	北部高校	II	くすり・バイオ科	無
石川県	金沢市立工高	II	電子情報科のみ	無
静岡県	科学技術高校	I	理数・理工科	?
	吉原工高	I	数理工学科	有
	浜松工高	I	理数工学科	有
岐阜県	岐南工高	I	理数コース	?
	関市立関商工高	II		無
京都府	府立洛陽工高	I	HYPRE (電気科)	無
大阪府	府立茨城工高	I	大学進学専科	無
	府立今宮工高	I	大学進学専科	無
	府立淀川工高	I	大学進学専科	有
	大阪市立都島工高	I	理数工学科	有
	大阪市立東淀工高	I	理数工学科	有
島根県	出雲工高	II		?
	益田翔陽高校	II		無
香川県	高松工芸高校	I II	工業進学コース	無
福岡県	福岡工高	I II	進学組	有

4. 工業高校からの進学向け教育課程

HP 等で一部の工業科及び科学技術高校の教科・科目の分析結果の一部を表2に示す。

表-2 大学進学対応コースの教育課程の分析結果

学校名 (略称名)	形態		教科関係単位数					合計
	① 方式	② 選択	③ 数 学	④ 理 科	⑤ 英 語	⑥ 専 門	⑦ 実 習	
東工大附属	III	有	15	16	12	26	12	96
多摩科学技術	III	有	17	18	16	24	13	100
都立科学技術	III	有	15	11	15	24	13	102
静岡吉原工高	I	有	16	10	13	23	13	90
京都洛陽工高	I	無	17	14	11	26	13	100
大阪府立茨城	I	無	16	8	11	28	13	93
大阪府立今宮	I	無	15	11	15	29	17	96
大阪府立淀川	I	有	16	9	17	25	18	99
大阪市立東淀	I	無	9	10	9	33	16	90
高松工芸高校	II	無	14	8	15	25	15	91
福岡工高	I	有	14	4	15	25	11	90

表1及び表2の注釈

(1) 大学進学コースの方式には主に下記の3種類がある。

I型：一クラスのみ進学者用教育課程で、他の学科は従来通りの就職者用教育課程で行う。

II型：就職、進学は科目の選択により決める。

III型：全学科進学者対応コース

IV型：その他の型

(2) 「選択」の欄は、進学コース内での選択科目の有無を示す。なお「？」の所は詳細不明。

(3) 教科の科目と単位数について

表2は、教科関係の単位数を示す。

表2の②「選択」欄で「無」の場合は、示した単位数であるが、「有」の場合には多くの生徒が履修すると考えられる単位数を示したもので、生徒の選択により異なる。

⑦ 実習には、実験及び製図も含まれる。

⑧ 「合単」は、3年間の教科単位数+LHRの合計単位数を示す。

その他、専門教科に学校設定科目と思われる「理数地学」、「理数数学」等の科目は、理科及び数学の単位として計算した。

なお、表1に示さなかった学校は、SSH校、研究開発校、その他、これ以外にHPで教育課程表が示されていない学校で進学コースを設けている学校があると思われる。

5. 今後の課題

- モノづくりマインドとは何か研究する。
- 大学側では、工業高校卒業生にどのような資質・能力を望んでいるのか調査する。
- 工高側では、どのような資質・能力を備えた卒業生を送り出したいか調査する。
- 進学に対応している工高同志で下記の点において情報交換する。
 - 実施方式
 - 総単位数
 - 各教科の単位数等
- 上記表1の学校を対象に進学者用教育課程の卒業生の結果について調査する。
- 大学の募集要項に対応した対策を立てなくてはならない。例えば数IIIは5単位必要で、多くの大学が指定している等。