

# 工業高校卒業生における継続的な学びの支援の在り方 -大学への進学を目指す工業高校生像-

東京学芸大学 島田和典, 東京学芸大学学部生 高橋秀行

## 1. はじめに

### 1.1 本研究の目的

本研究の目的は、工業科を設置する高等学校（以下、工業高校）から大学等への進学を目指す生徒像について検討することである。具体的には、全国の工業高校を対象に調査を実施し、進学を目指す生徒に期待する教員の意識を多変量解析によって明らかにする。

### 1.2 本研究の実施の経緯

本研究は日本工業技術教育学会の支援を受け、科学研究費補助金 17K18660「専門高校卒業生の継続的な学びの支援に関する研究」の助成によって実施している。工業高校卒業生に対する卒業後の継続的な学びの支援の必要性を検討することを主眼に、本論では工業高校から理工系大学への接続について議論する。背景として、近年の進学率の上昇、多様な職業・職種を勘案すると、従来から特定の産業分野の人材育成を目指している「専門高校(本研究では工業高校に着眼)卒業」＝「就職」の枠組みとは別の視点での進路指導の必要性をあげている。大学接続という観点では、実際に大学進学を視野に入れたコースを設置する工業高校も見られ、幅広い進路の選択肢として大学を想定する高校も認められる。

### 1.3 工業高校から大学等への進学状況

工業高校生の高等教育機関への進学傾向はここ数年横ばいであり、平成 30 年 3 月卒業者の進学率は 29.9%となっている<sup>1)</sup>。工業高校からの大学進学は工業高校生にとって重要な進路選択の一つであり、工業高校から大学への円滑な接続の議論が必要になる。そこで、本研究では、これまで職業教育を展開してきた工業高校から、進学を目指す生徒について、その実態や工業高校教員が抱く生徒像を把握し、進学支援に必要な基礎的知見を得ることを試みる。

## 2. 研究の方法

調査対象者：全国の工業高校（502 校）の各小  
学科

質問項目：工業高校教員が求める理工系大学等の進学を目指す生徒像を明らかにするため、その要素の抽出を試みた。抽出にあたっては、以下の A～C の内容を参考に、教職経験の長いベテラン教員（研究協力者）5 名及び大学教員 5 名により検討し、最終的に 37 の要素を設定した。この要素に対し、「理工系大学の進学を目指す生徒を指導する場合、工業高校卒業生の強みという観点から以下の要素について、どの程度重要であるとお考えですか。」と質問したうえで、重要度を 5 件法により回答するよう設定した（5 件法：5 重要 ← 3 どちらでもない → 1 重要でない）。【A】一般的に重要だと考えられる要素（専門科目の好嫌意識、一般教養等）、【B】学習指導要領解説に示されている要素（専門的な知識、積極性、倫理観等）【C】経済産業省の示す社会人基礎力の要素（主体性、柔軟性等）。また、進学を目指す生徒の支援の状況、現状のカリキュラムと進学対応に関する状況等を問う設問を設けた。

手続き：全国の工業高校に対し郵送により実施。調査は 2018 年 11 月～2019 年 2 月に実施。調査後、得られた回答を集計し、上記の 37 の質問項目の回答について、探索的因子分析を実施した。得られた結果を基に、その構造から生徒像を明らかにする。

## 3. 結果及び考察：工業高校教員が期待する進学を目指す工業高校生像の構造

調査の結果、対象校 502 校中、205 校の回答があり、有効回答率 40.8%であった。205 校の各

小学科の有効回答数は 684 学科（系・コースを含む）であった。これらを分析対象とする。

工業高校からの進学を目指す生徒について、工業高校教員が期待する生徒像を検討するために、主因子法、プロマックス回転による因子分析を実施した。その結果、因子負荷量 0.40 以上を基準として 37 項目のうち 34 項目から構成される 5 因子を抽出した（表 1）。

第一因子は、「協調性」や「コミュニケーション能力」、「表現力」、「状況把握力」等、社会人力や方法知に関する項目が該当しており、「F1 基礎的な実践力」因子と命名した。

第二因子は、「専門科目が得意」や「ものづくりが好き」等、専門科目やものづくりへの好意

性や得意に関する項目が該当しており、「F2 工業の学びへの肯定感」因子と命名した。

第三因子は、「理数系の基礎知識」や「一般教養知識」等、基礎的な知識に関する項目が該当しており、「F3 基礎的な知識力」因子と命名した。

第四因子は、「課題解決力」や「課題発見力」等、課題発見や解決に関わる項目が該当しており「F4 課題に向かう力」因子と命名した。

第五因子は、「課題研究の推進力」や「課題研究の達成度」等、科目としての「課題研究」に関する項目が該当しており、「F5 課題研究の遂行力」因子と命名した。

表 1 教員から見た進学を目指す工業高校生の生徒像

質問項目	F1	F2	F3	F4	F5	共通性
第一因子：基礎的な実践力（ $\alpha=0.932$ ）						
⑫規律性	<b>0.655</b>	0.115	0.043	-0.171	0.108	0.482
⑩協調性	<b>0.652</b>	0.119	0.036	-0.026	-0.048	0.443
⑫倫理観	<b>0.649</b>	0.015	0.095	-0.125	0.132	0.518
⑥コミュニケーション能力	<b>0.629</b>	-0.002	0.050	0.069	-0.036	0.449
④積極的行動力	<b>0.605</b>	0.078	-0.060	0.112	-0.012	0.435
⑦広い視野	<b>0.577</b>	-0.071	0.144	0.241	-0.066	0.568
③忍耐力	<b>0.569</b>	0.115	-0.146	0.018	0.020	0.330
⑧計画力	<b>0.496</b>	0.050	0.129	0.318	-0.069	0.580
⑦⑩状況把握力	<b>0.474</b>	-0.101	0.068	0.019	<b>0.449</b>	0.693
⑬主体性	<b>0.458</b>	-0.019	0.084	0.204	0.130	0.508
⑬発信力	<b>0.451</b>	0.103	0.144	0.146	0.096	0.522
⑫表現力	<b>0.448</b>	0.031	0.181	0.186	0.074	0.534
⑬柔軟性	<b>0.434</b>	-0.060	0.135	-0.089	<b>0.510</b>	0.714
⑮傾聴力	<b>0.431</b>	-0.031	0.021	-0.138	<b>0.585</b>	0.683
⑤創造力	<b>0.428</b>	0.101	0.021	<b>0.362</b>	-0.076	0.482
⑨作業段取り	<b>0.399</b>	0.229	-0.126	0.284	0.019	0.438
第二因子：工業の学びへの肯定感（ $\alpha=0.846$ ）						
⑫専門科目が得意	-0.089	<b>0.786</b>	0.308	-0.083	-0.090	0.641
⑭実験・実習が得意	-0.128	<b>0.784</b>	0.164	0.036	-0.062	0.632
①ものづくりが得意	0.149	<b>0.631</b>	-0.141	0.074	-0.161	0.433
⑬実験・実習が好き	0.070	<b>0.627</b>	-0.080	-0.052	0.144	0.446
⑪専門科目が好き	0.160	<b>0.623</b>	0.082	-0.170	0.103	0.460
⑮製作物の完成度	0.133	<b>0.535</b>	-0.138	0.159	0.057	0.434
②ものづくりが好き	0.261	<b>0.475</b>	-0.290	-0.022	0.053	0.330
⑮専門科目の基礎知識	-0.052	<b>0.418</b>	<b>0.396</b>	-0.028	0.198	0.492
第三因子：基礎的な知識力（ $\alpha=0.813$ ）						
⑫一般教養知識	0.250	-0.090	<b>0.732</b>	-0.049	-0.106	0.612
⑮理数系の基礎知識	-0.022	-0.003	<b>0.690</b>	0.048	0.106	0.579
⑮英語力（読む、書く、聞く、話す）	0.128	-0.032	<b>0.680</b>	0.064	-0.043	0.563
⑪専門的な計算力	-0.103	0.169	<b>0.390</b>	0.101	0.331	0.483
第四因子：課題に向かう力（ $\alpha=0.899$ ）						
⑮課題解決力	0.136	-0.045	0.085	<b>0.703</b>	0.059	0.707
⑮課題発見力	0.184	-0.069	0.095	<b>0.655</b>	0.070	0.691
第五因子：「課題研究」の遂行力（ $\alpha=0.779$ ）						
⑮課題研究の推進力	-0.148	0.239	-0.008	<b>0.365</b>	<b>0.537</b>	0.660
⑮実行力	0.307	-0.011	-0.006	0.106	<b>0.493</b>	0.579
⑮課題研究の達成度	-0.076	<b>0.373</b>	-0.062	0.261	<b>0.399</b>	0.523

N=684

#### 4. まとめと今後の課題

本研究では、工業高校教員が理工系大学への進学を目指す生徒に期待する生徒像を検討し、上記 5 因子による構造が明らかになった。今後は、受け入れる大学側の状況を明らかにする必要がある。

##### 参考文献

1) 文部科学省, 高等学校卒業者の学科別進路状況

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/shinkou/genjyo/021203.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shinkou/genjyo/021203.htm) (最終閲覧: 2019.5.1)

2) 文部科学省, 高等学校学習指導要領解説工業編 p.3 (2012)

##### 付記

本研究は科研費 17K18660「専門高校卒業生の継続的な学びの支援に関する研究」の助成(代表者: 島田和典)を受け、遂行しております。日本工業技術教育学会のご支援、会員の先生方にもご協力を頂き調査の実施にっております。ここに記し、心よりお礼申し上げます。