

工業高校生の学習場面におけるつまずきの研究

大分大学大学院教育学研究科(院生) ○西嶋勇貴
大分大学教育学部 島田和典

1. はじめに

本研究の目的は、工業高校における生徒(以下、工業高校生とする)の学習場面のつまずきについて検討することである。

1.1 つまずきとは

人は、何か行動を起こすとき、それがスムーズに進まなかったり、失敗したり、また遂行が完了に至らなかったりする過程で、「つまずき」を感じる。これは一時的にはその遂行の妨げになる負の要因と考えられ、その「つまずき」が解消されなければその遂行が完了に至らない場合が多い。一方、「つまずき」を解消するための試行錯誤や、創意工夫といった手立てによって遂行が完了するとき、大きな満足感につながったり、別の物事に対する意欲喚起につながったりする。菅野(2015)は、学習の場面で考えられる「つまずき」という言葉には二つの意味が含まれることを指摘している¹⁾。それは、①勉強のある領域(ある科目、ある種の問題)がよくわからない、苦手であるといった、特定領域・内容のつまずき、②勉強という行為が「やる気にならない」「苦痛だ」といった意欲の欠如、抽象的なつまずきである。具体的な教科学習の先行研究として山本ら(2003)は、技術科教育の金属加工領域において、生徒がつまずきを感じると想定される場面を、技術科教員への調査を経て検討している²⁾。その結果、教員が認識するつまずきについて、生徒のつまずきが多いと思う内容:「タップによるねじ切り」、「打ち木と折り台」、「各種鑄造作業」、「たがねによる切断」等、つまずきが少ないと思う内容:「万力、機械万力での材料固定」、「サンドペーパーによる表面研磨」、「ポンチによる穴の位置決め」、「けがき針によるけがき」等を示している。

1.2 問題の所在と本研究の位置づけ

これまで、山本らのような特定の領域や単元などの文脈におけるつまずきの研究は校種、教科ごとに認められるものの、工業高校で展開される専門科目を横断的に捉えた生徒のつまずきに関する研究は見られない。近年の工業高校における専門の希薄化や中途退学などの諸問題(田中(2005)、

佐々木(2005))から、工業高校に学ぶ生徒も少なからず日々の学習に対してつまずきを感じている可能性が指摘できる。このつまずきを把握し、適切な解消や介入を図ることができれば、上記の問題をはじめ様々な課題の解決につながる可能性がある。そこで、本研究では、工業高校生の抱えるつまずきを俯瞰的に把握することを目的とした。

2. 研究の方法及び手続き

大分県、熊本県下の工業高校生 1~3 年生、計 1022 名を対象に実施した。高校名、所属学科、学籍番号等を記入した上で、学習において、①つまずきを感じた場面、②自己に原因がある場合の理由、③教員に原因がある場合の理由、④その他の理由について問う設問に自由記述で回答するように設定した。手続きは、まず得られた自由記述の回答に対し、テキストマイニング用ソフトウェアを用いてキーワードを抽出し、意識カテゴリを作成した。次にこのカテゴリから生徒のつまずきにおける学年間の差異や構造を把握することを試みた。

3. 結果と考察

調査の結果、被験者 1022 名中 891 名の有効回答(有効回答率: 80.1%)を得た。

3.1 意識カテゴリの作成

自由記述の内容をデータ化したうえで、テキストマイニング用ソフトウェア(トレンドサーチ、社会情報システム)を用いて大まかに分類し、研究者らの協議を交えて最終的なつまずきに対する意識カテゴリを抽出した(表 1)。工業高校生は日々の学習活動の場面で、これら 11 の意識群からなるつまずきを感じていることが明らかになった。

3.2 学年間の比較

これら 11 意識カテゴリの学年間の差異を検討するため、学年ごとの記述量の割合について、独立性の検定を実施した。その結果を表 1 に示す。表より、「2. 専門科目(実習を含む)の授業場面」、「11. 学ぶ意味の理解不足に起因するつまずき」が有意、または有意傾向を示す結果となった。残差分析結果、前者は 3 年生の割合が有意に低く、

後者は逆に3年生の割合が多い傾向が明らかになった。つまり専門科目を学ぶ場面では、1・2年生は、3年生に比べてつまずきを多く感じ、学ぶ意味の理解不足については、逆に3年生のほうがつまずきを多く感じていることを意味する。これらのことから、1・2年生では、専門科目における内容について、それを理解しようとする過程でつまずきを多く感じる事が考えられる。それが、進路選択を控えた3年生では、近い自己の将来との結びつきを意識するようになり、学んでいる内容をどのように使い、またどのように活かすのか、といった視点への移行が図られることが推察できる。

3.3 数量化Ⅲ類による意識軸の抽出

これら11意識カテゴリに対して、意識の構造を検討するため、数量化Ⅲ類を実施した。その結果、最終解として2軸を抽出した。第1軸は正の方向につまずきに対する具体的な原因のカテゴリが、負の方向には抽象的な原因を示すカテゴリが見られた。これらのことから、第1軸を「つまずく原因の振り返り意識軸」と解釈した。一方、第2軸は正の方向に学習意義の未理解を示すカテゴリが、負の方向に知識・技能の習得過程のつまずきを示すカテゴリが見られた。これらのことから、第2軸を「学習観の意識軸」と解釈した。このよ

うに工業高校生は2つの観点をもってつまずきをとらえている可能性が認められた。

4. まとめと課題

以上から、本研究では工業高校生の学習場面におけるつまずきの意識を把握することができた。その意識は、学年間で異なっているカテゴリがあり、指導の際には留意する必要があると考えられる。今後は、このような意識に対して、どのような手立てが必要か、また、このような意識が学習の場面でどのように影響するのか等を明らかにする必要がある。これらを今後の課題として、取り組みたい。

文献

- 1) 菅野泰蔵：勉強のつまずきの背景にあるもの、児童心理、金子書房、7月号、pp.11-18、2015
- 2) 山本利一、森山潤、松浦正史、牧野亮哉：中学校技術科教師が認識する技能習得過程における生徒のつまずき(金属加工を中心として)、日本機械学会論文集(A集)、70(698)、pp192-198、2003
- 3) 斉藤武雄、田中喜美、依田有弘：工業高校の挑戦—高校教育再生への道—、学文社、p.4、2005
- 4) 前掲3)、pp.266-267

表1 11意識カテゴリの学年間の比較

つまずきのカテゴリ				独立性の検定	
	1年生 n=393	2年生 n=371	3年生 n=127	χ^2 値 (df)	
1 計算(公式を含む)する場面	頻度 割合	154 38.2%	174 46.9%	68 53.5%	$\chi^2(2)=3.64$ n. s
2 専門科目(実習を含む)の授業場面	頻度 割合	135 34.4%	128 34.5%	27 21.3%*(-)	
3 機器(情報処理の操作含む)の使用場面	頻度 割合	78 19.8%	61 16.4%	15 11.8%	$\chi^2(2)=3.35$ n. s
4 新しいこと(単元、内容)を学ぶ場面	頻度 割合	49 12.5%	50 13.5%	22 17.3%	
5 理由が不明瞭な漠然としたつまずき	頻度 割合	34 8.7%	32 8.6%	8 6.3%	$\chi^2(2)=0.67$ n. s
6 自己の意欲欠如に起因するつまずき	頻度 割合	268 68.2%	256 69.0%	89 70.1%	
7 学習内容の理解・イメージができない場面	頻度 割合	37 9.4%	34 9.2%	17 13.4%	$\chi^2(2)=1.65$ n. s
8 教員の指導方法に起因するつまずき	頻度 割合	130 33.1%	120 32.3%	47 37.0%	
9 授業展開の速さに起因するつまずき	頻度 割合	40 10.2%	50 13.5%	21 16.5%	$\chi^2(2)=3.22$ n. s
10 授業外の学習時間不足に起因するつまずき	頻度 割合	100 25.4%	75 20.2%	21 16.5%	
11 学ぶ意味の理解不足に起因するつまずき	頻度 割合	48 12.2%	43 11.6%	28 22.0%**(+)	$\chi^2(2)=7.00$ *

(+) : 有意に多い, (-) : 有意に少ない

N=891 **p<.01, *p<.05, †p<.10