

# 工業科における職業人としての規範意識と倫理観を醸成する研究 ～曖昧事例の線引き問題と言語活動を通して～

岩手県立黒沢尻工業高等学校 専攻科 教諭 金城 宏有

## I はじめに

岩手県立福岡工業高等学校では、平成 21 年度から 2 年間、国立教育政策研究所教育課程研究センターから教育課程研究指定校事業「新学習指導要領の趣旨を具現化するための指導方法の工夫改善に関する研究」の指定を受け、「工業における倫理観や安全意識を身に付けさせる指導の工夫と改善についての研究」を主題として研究に取り組んだ。

以下に、本研究の中から技術者としての倫理観を高める指導に関する研究とその後の取組を記す。

## II 本校の概要

### 1 学校・地域の特色及び実態

岩手県立福岡工業高等学校は、昭和 39 年、青森県との県境に位置する二戸市に開校し、平成 26 年度に創立 50 周年を迎えた。開校当初は、機械科・電気科・電子科の 3 科 5 クラス（定員 200 名）であったが、現在では、機械システム科・電気情報システム科の 2 科 2 クラス（定員 80 名）となっている。生徒は、純朴で勤労意欲も高く、国家試験等の資格取得に積極的に取り組み成果をあげている。また、部活動にも積極的に取り組む生徒が多く、特に弓道部は、北東北インターハイ男子団体の部において準優勝するなどの成績を収めている。多くの生徒が就職を希望するが、管内・県内からの求人が少ないため、就職希望者の 7 割は県外就職している。

### 2 学校の概要

本校の生徒数（平成 27 年 4 月 9 日）及び、電気情報システム科の専門科目履修状況（平成 25 年度）は次のとおりである。

課程	学科	1年		2年		3年		計	
		学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数
全日制	機械システム科	1	35	1	39	1	26	3	100
	電気情報システム科	1	25	1	22	1	34	3	81

教員数 27 名（うち電気情報システム科 8 名）

電気情報システム科の専門科目履修単位数一覧

	工業技術基礎	課題研究	実習	製図	情報技術基礎	電気基礎	電気機器	電力技術	通信技術	プログラミング技術	ハードウェア技術	合計
1年	3				4	4						11
2年	電気系							3				3
	情報系			3	2		3				3	11
3年	電気系		3	3	2		3	2		3		16
	情報系									3	2	5
合計	3	3	6	4	4	7	3	5	3	3	5	38

## III 具体的な学習活動

生徒の倫理観は、家庭における躾・生育歴などの外的要因や嗜好・価値観などの内的要因により、一人一人異なるといえる。このような状況で技術者としての倫理観について指導するには、生徒個々の考えを客観的に表出させ、互いに比較させながら学び合わせる手だてが必要であると考えられる。

そこで本研究では、その手だてとして、行為の良否の判断が難しい事例（以下、曖昧事例と記す。）について、その行為が許されるか否かの境界を分別させる問題（以下、線引き問題と記す。）を取り入れた。

### 1 指導の具体

#### (1) 指導の目標

本研究では、卒業後にほとんどの生徒が就職する本校の実態に即し、新卒の職業人としての倫理観の醸成を目標とした。

#### (2) 技術者倫理に関する理解度調査（事前調査）

「電力技術」を選択している 3 年生 27 名に対し、技術者倫理に関する事前調査を実施した。

#### (3) グループワークによる失敗事例の学習

「電力技術」を選択している 3 年生には、「嘘をつかないこと」「専門を学んだ者として、他人に迷惑をかけないこと（取り扱い方を間違っ

て装置を壊してしまうなど）」といった倫理に関する基礎知識を学習させ、4～6 人のグループを 5 班編制してグループワークを行わせた。

#### (4) 技術者倫理に関する理解度調査（事後調査）

「電力技術」を選択している2年生及び3年生を対象に、技術者倫理に関する事後調査を実施した。

#### (5) 曖昧事例の線引き問題

生徒個々の考えを客観的に表出させる手だてとして、「使用済みの乾電池の処理の仕方」を用いた。9名のグループを3班編成し、グループ内で相談させながら次に示す①～⑤の乾電池の処理方法について、許せる行為から許せない行為まで順に並べさせ、許せる行為と許せない行為の境界に線を引かせた。

##### 曖昧事例の一例

- ① 駅やコンビニの空き缶用ゴミ箱に捨てる。
- ② 可燃物として指定のゴミステーションに捨てる。
- ③ 自宅敷地内の土に埋める。
- ④ 不燃物として指定のゴミステーションに捨てる。
- ⑤ 家電量販店に設置されているゴミBOXに捨てる。

※ 社団法人電池工業会のWebページには、埋め立て15年後も乾電池に含まれる金属の流出はほとんどない。

## 2 結果と考察

### (1) 曖昧事例の線引きについて

指導者は、曖昧事例について許せる行為から許せない行為まで順に並べさせると⑤→④→③→②→①の順となり、④と③の間に境界線が引かれると想定した。

これに対し、各グループはいずれも⑤→④→②→①→③の順となった。また、グループによって許せる行為と許せない行為との境界の線引きが異なり、「きまりに対して厳格なグループ」「きまりに対して寛容なグループ」に分かれた。



写真1 「乾電池の処理」の結果  
各グループとも調査研究によって問題ない

とされている土中埋設を「最も許せない行為」と考えた点や各グループ間で境界の線引きが異なる点は非常に興味深く、指導者を含め全員で考察した。

### (2) 倫理観の捉え方について

一連の授業後のアンケートでは、「そもそも倫理観とは曖昧なものである」「そもそも世の中は曖昧なものである」といった感想を持った生徒は81%であった。また、線引きに際して葛藤があったことを記述している生徒も見受けられた。

## IV 成果

### (1) 授業研究の成果

曖昧事例の線引き問題を用いたことによる大きな成果であると考えられる成果が得られた。

### (2) 現在の成果

電力技術を選択した生徒では、ほぼ安全管理や技術者倫理を授業時で取り組んだことを記憶しており、仕事を学んでいくきっかけになっているようであった。

## V おわりに —2年間の研究とその後—

道徳における倫理観と技術者としての倫理観との違いは、工業教育においては、法令に加えて科学的根拠を明確に示すことにあると考えている。

曖昧事例の作成にあたっては、生徒が興味・関心を持っているものを題材とすることで生徒の取り組みがより主体的になるが、あまりに突飛なものとならないよう教育的配慮に十分留意する必要がある。

県立総合教育センターでは、本研究が工業における倫理観や安全意識を身に付けさせる指導に加え、言語活動の充実に関する指導にも有効であるとして、平成23年度から、この研究成果を、工業科教員を対象とした研修講座に活用している。高等学校初任者研修講座においては研究事例の紹介を、高等学校教職経験者5年研修講座においては研究事例の紹介を行うとともに、研修者がこれを踏まえた授業実践を行うことを研修の柱の一つとしている。こうした研修の実践を紹介するとともに曖昧事例の授業実践集として工業部会を通じて各学校に配布され授業実践を行っている。