

「曖昧事例の授業実践」について

岩手県立大船渡東高等学校
教諭 菊地晋哉

1 はじめに

曖昧事例のテーマ設定は、現在教えている機械設計 2、第 9 章 1 節ブレーキの単元で考えた。生徒の身近にあるブレーキと言えば、多くの生徒が通学で使用している自転車に必ず付属している。単元では、ブレーキの設計を主に計算から導く内容が書かれている。どんなに安全なブレーキを設計しても、正しい判断で使用されなければ事故に繋がる。そこで、ブレーキの設計を教える前に、「いつブレーキを使う判断をするか」という場面をテーマとして設定した。

生徒が自ら問題を発見し、その問題を解決するための計画を考え、シミュレーションし、評価をする。その中で、曖昧事例の問題を解決するにあたり、個人の考えをまとめ、グループに発信し、より良い解決策を講じさせる。この授業を通し、様々な場面での判断力と問題解決の力を培ってほしい。

2 実践内容

指導の目標は、『自転車を安全に運転するために「危険予知」と「ブレーキ」の必要性を理解する。』とした。はじめに「危険予知」のための問題点を発見させ、どのように判断して対応するかを個人で考え、「ブレーキ」の必要性を確認させる。次にグループで議論し、5 つの行動案を考えてもらい、「許す」・「許さない」行動の境界を示してもらい、最後に、教師側からの 5 つの行動案の境界線を生徒に考えてもらう。

(1) 曖昧事例・・・個人で問題を考える

「資料 1 において、私(図中下)は、歩道を自転車で走っている。歩道の先には、杖をついた人がおり、その向こうから自転車に乗った人が来ている。車道には対向車も来ている。私はどうしたらよいか？」（※学習指導案、資料 1 参照）

曖昧事例の問題を考える上で、何が問題で、解決するために曖昧な事象は何かを認識させる。ここでは、咄嗟の判断力を養うためにも、短い時間で以下に記した 7 つの手順（セブンステップ）で、各自行動案を考えさせる。（※学習指導案、資料 2 参照）

◎ 問題解決のためのセブンステップ

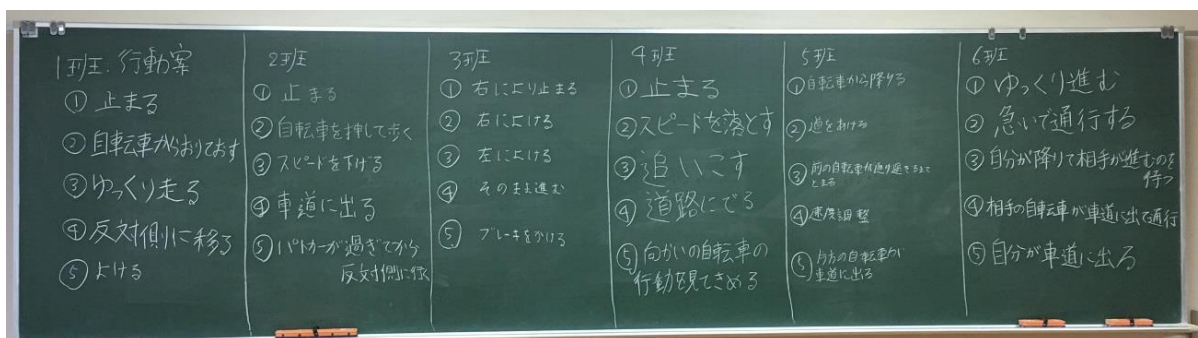
- 1 問題点の把握(何が問題なのか)
- 2 問題点に絡む事実関係(はっきりしていることは何か)
- 3 問題を考える上での制約条件(関連する要因・条件、不明確な事は?)
- 4 1～3 を元にする行動案(3 つ)

- 5 行動案の評価(◎、○、△、×)
 - ・危害テスト(行動後、どれくらいの危害が及ぶか)
 - ・世間体テスト(行動後、世間の評価はどうか)
 - ・徳テスト(行動後、自分として納得できるか)
- 6 5の中から1つ最終決定(5の評価をもとに、妥当と考えられる代替案)
- 7 6まで再検討し、どの段階で問題解決するか(再検討し、本当に解決できるか確認)

(2) 曖昧事例・・・グループで問題を考える

「資料3について、資料2で書いた各自の考えを付箋に書き出し、グループで議論せよ。なお、1グループは6人程度としリーダーと書記を決めて、セブンステップの流れでグループごとに意見をまとめる事。また、4番の行動案をグループで5つ考え、許せる行動・許せない行動の境界を示しておく事。」(※学習指導案、資料3参照)

先の条件に加えて、私(図中下)は『自転車及び歩行者専用』の標識がある歩道で、『下り坂』を走行している。対向車は『パトカー』である。ここでは、先程の自分の気づいた点を付箋に書き出させ、グループで意見交換をさせる。1グループは6名程度とし、リーダーと書記役を決めグループの考えを発表してもらおう。(Fig. 1)



(Fig. 1)

(3) 教師が考える行動案について

曖昧事例の状況を確認し、こちらが提示する5つの行動案について、許す・許さないの境界を考えさせる。

- 1 自分が停止する。
- 2 自分が右に寄り、対面の自転車をやり過ごす。
- 3 自分が車道に出て、進む。
- 4 相手が車道に出るから、そのまま進む。
- 5 相手が停まるから、歩行者を追い抜くために頑張る。

各自が考える境界で挙手をさせ、まとめに入る。参考資料：自転車走行についての法令(一部)を配布し、各自の行動について法令の観点からも検証させる。

3 線引き箇所とその理由

前述2(3)教師が考える行動案について、線引きは以下のように生徒が答えると推測した。

○ 1 自分が停止する。

× 2 自分が右に寄り、対面の自転車をやり過ごす。

× 3 自分が車道に出て、進む。

× 4 相手が車道に出るから、そのまま進む。

× 5 相手が停まるから、歩行者を追い抜くために頑張って進む。

各行動案の設定理由は以下の通りである。

1について、危険と感じたらまず停まる。

2について、自分が下りで停まりにくいので減速しながら右に寄り、上ってくる自転車を停めないように考慮する。

3について、上ってくる自転車より、自分が車道寄りを走行しており、下りで停まらないかもしれない。

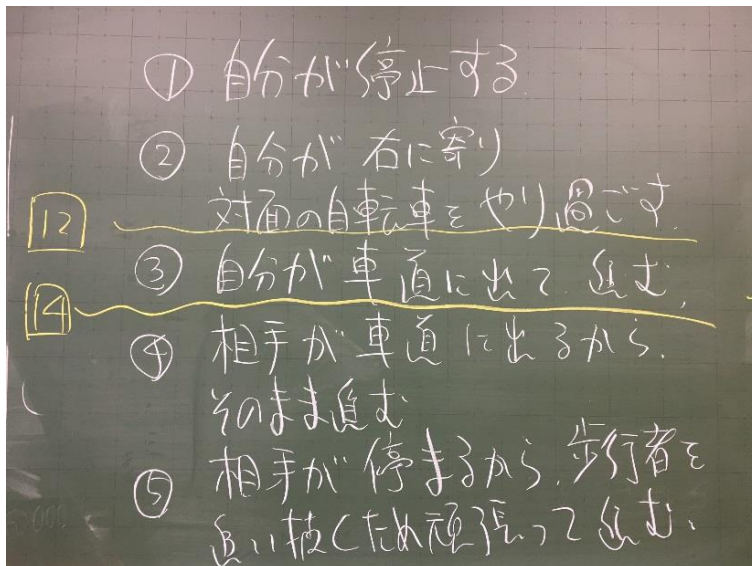
4について、車道から見ると、相手の自転車が左側通行になるので、相手が車道に出る。

5について、上ってくる自転車は停まりやすいから相手が停まる。

今回の状況で、生徒が行動の基準にするのは「『杖のようなものを持った人』にぶつからない事」を一番に考え、他人に危害を加えないように「1」を選ぶと予想した。

4 結果と分析

(1) 教師が考える行動案の線引きについて



(Fig. 2)

最後に挙手をさせ線引き箇所を聞いたところ、大きく2つに分かれた。「2」まで「許す」とした生徒は12名(12/26*100=46%)、「3」まで「許す」とした生徒は14名(14/26*100=54%)であった。(Fig. 2)

- 1 自分が停止する。
- 2 自分が右に寄り、対面の自転車をやり過ごす。
- 1 2名 -----
- 3 自分が車道に出て、進む。
- 1 4名 -----
- × 4 相手が車道に出るから、そのまま進む。
- × 5 相手が停まるから、歩行者を追い抜くために頑張るって進む。

「2」で線引きした生徒は、

- ・上ってくる自転車を優先させたい。
- ・向こうが停まらないかもしれない。
- ・減速して人の陰になれば、上ってくる自転車の人に気を遣わせない。

「3」で線引きした生徒は、

- ・自分が下りで停まれない。
- ・向こうは停まらないかもしれないし、自分は下りで停まりたくない。
- ・人にぶつかるよりは、まし。

全員が許す行動の「1」について聞いたところ、

- ・停まるに越した事はない。
- ・停まったほうが安全。
- ・パトカーが来ているから、とりあえず停まれば良い。

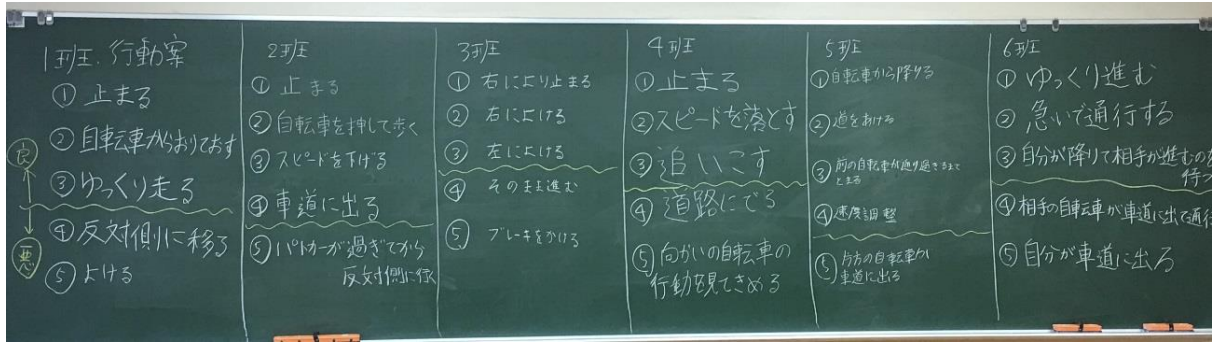
こちらが考えた線引き箇所の「1」について、生徒の考えはネガティブな意見も見られる。個人は、安全を第一に考えれば停まるしかないと考えたが、理由を聞けば違う考えが多かった。普段の実習において、危険を感じたらまず機械を止める事と指導している。実習中は集中して機械を運転しているが、乗り馴れた自転車となると「安全第一」ではなくなる者もいる。誰かに見られているからという考えで行動するのではなく、自ら正しい行動は何かを考え行動できる指導をしていく必要がある。

「2」で線引きをした生徒の多くは、「ブレーキ」を信頼し必要性を感じている。同様に「1」に対しても安全を優先した考えのもと、「ブレーキ」によるスピードコントロールの重要性を話している。下り坂で完全に停まるのは難しいならば、減速で対処できないかと考えている。

「3」で線引きをした生徒は、「ブレーキ」が絶対効くとは限らないと考える生徒が多かった。これは教師の考えを示す前に、セブンステップで生徒1人1人が状況把握と問題箇所の発見をし、「ブレーキ」はしっかり効くのか？という点に曖昧さが残っていたのではないかと考えられる。セブンステップの3「問題を考える上での制約条件(関連する要因・条件、不明確な事は?)」において、天気や自転車の整備状態、手前の人の行動、どんな人か？といった点で多く意見を書いた生徒は、「ブレーキ」に頼らない危険回避の方法を考えたようである。

最終的な線引き箇所は2分したが、多くの生徒が「ブレーキ」の必要性について考えてくれた。いざというときに、しっかり効く「ブレーキ」はどうやって設計されるのかを考えるきっかけになったと思われる。

(2) 生徒が考えた行動案の線引きについて・・・セブンステップをもとに

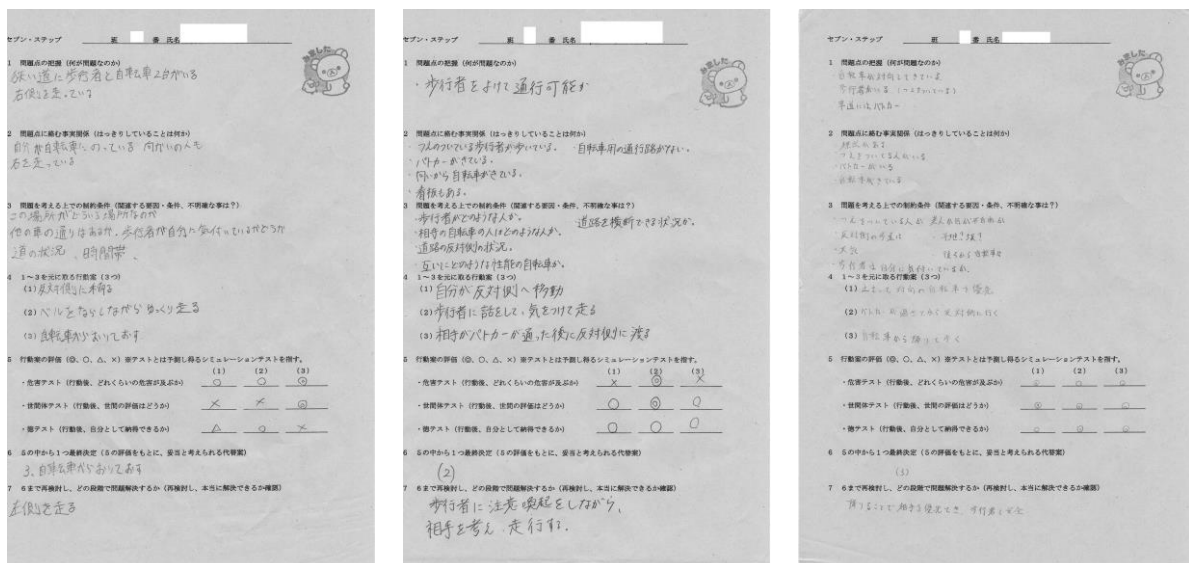


(Fig. 3)

今回、曖昧事例の授業実践では、最終行動案だけではなく、最初の状況設定をかなり曖昧にした。これにより、生徒は多くの問題点と行動案を考える事ができた。与えられた行動案を選ぶだけではなく、根本的な問題がどこにあるか、曖昧な状況を踏まえた上での行動案をいろいろ考えてくれた。これは、指導の目標の一つである「危険予知」のトレーニングとして、生徒はよく考えてくれたと感じる。また、セブンステップによる個人の考え (Fig. 4) を、グループ討議では付箋を使う事によって、話すのが苦手な生徒も自分の意見を提示する事ができ、全員が自分の意見を伝える事ができたといえる。

授業を進めていく中で「ブレーキ」という言葉は、本時の目標で書いた程度で、最後のまとめに入るまで意識させなかった。これは「ブレーキ」＝「止まる」という1つの考えに固執してしまうのではないかと危惧し、あえて「ブレーキ」を強調せず授業を進めた。結果、各グループの行動案 (Fig. 3) を見ても、「止まる」以外に「速度調整」、同様な行動案がすべてのグループに書かれている。このことから、もう1つの指導の目標である「ブレーキの必要性」を考えてくれたといえる。

最後に、高等学校学習指導要領解説、工業編、工業科の目標の中に「工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し」とある。適切に問題を解決できる生徒を育てるために、今後も研鑽を積んでいきたい。



(Fig. 4)