

# 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善に関する実践研究 ～「プラごみ問題」をテーマとした取組～

愛媛県立新居浜工業高等学校 環境化学科 井原 進一

## はじめに

今回の学習指導要領の改訂では、子どもたちが「何を知っているか」だけでなく「知っていることを使ってどのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか」という視点がポイントの1つになっていると考える<sup>1)</sup>。そこで私たちは、これまで取り組んできた授業の課題をこの改訂のポイントに沿うかたちで解決することにした。

工業高校におけるカリキュラムの柔軟性を生かし、「プラごみ問題」をテーマにして、5日間（1日平均3時間）で「主体的・対話的で深い学び」の時間を環境化学科1年生に対して企画し、学校設定科目「技術探究」で実施した。生徒の活動を追跡することで「対話」こそが「深い学び」には必要不可欠な要素であることや、この活動が、系統学習と問題解決学習の良さが融合された発見学習の体系をなすことにも言及できた。その成果は、生徒はもちろんのこと、教師の側にも予想以上の充実感と次につながるモチベーションを与えてくれるものとなった。

## 1 目的

これまで、キャリア教育の一環で実施していた企業見学は、事前・事後指導を実施し、見学したことが進路選択時の参考になるように配慮していたつもりであったが、一過性のイベント感は少なからずあったことや、生徒の肯定的な感想だけを生徒の成長の指標とし、評価の手がかりにしていたことにも一抹の不安を感じていた実情があった。つまり、実施することで目的が達成されるアウトプット評価の比重が高く、その内容についてのアウトカム評価につながっていなかったと分析するに至った。この現状は看過できず、改善すべきであると考え、企業見学を含み、学科の特性に沿ったテーマで「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を目的として、環境化学科の教員5名で取り組むことにした。

## 2 方法と結果

本校では、1年生において学校設定科目「技術探究(1単位)」を設置している。本学科では、「工業技術基礎」の時間において年に1日6時間を3日間まとめ取りして、企業見学(6～7事業所)を実施することと、資格試験に対応した学習を実施することで履修としている。

新型コロナウイルス感染拡大防止上、企業見学を

減らし、これまでの取組とは異なる内容で実施することにした。そして企画したのが「プラごみ問題」をテーマとし、5日間（1日平均3時間）で「主体的・対話的で深い学び」の時間である。計画段階での日程を表1に示した。

表1 学習活動日程（令和2年度）

	実施日	実施項目	実施内容	学習形態
1	1月22日	紙面調査	新聞記事を活用した断片整理法によるメタ化	グループワーク
2	1月29日	方針発表	ポスターによる発表	ポスター発表
3	2月5日	実態把握①	海岸でのごみ拾い	体験・調査学習
4	2月12日	実態把握②	プラスチック製品製造工場等見学	体験・調査学習
5	3月5日	意思表示	最適解・納得解の発表	プレゼンテーション

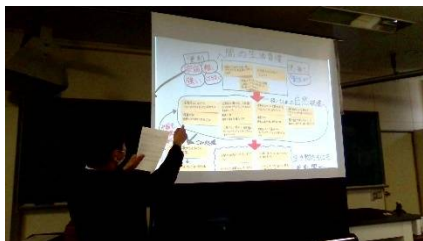
計画の段階では、グループワークの制限がなかったが、その後、コロナ第2波の影響により、グループワークに制限がかかり、計画におけるグループワークは個人の活動に置き換えた。また、実態把握①と②は生徒自身に決定させるということにしていたので、生徒配付時には空欄になっている。

### 2-1 紙面調査

プラごみの問題に関わる新聞記事のスクラップの中から14部を精選し、生徒に読ませた。生徒には十分な量の付箋紙を配付し、新聞記事を読みながら、その中の情報を付箋紙に書き出させた。全記事が読み終えたら付箋紙の分類を行い、整理・配列させた<sup>2) 3)</sup>。ここではプラごみ問題の原因を洗い出すことが目的であることを事前に伝えておくことが重要であり、そうすることで、目的が明確化し、全生徒が解決策に向けて活動できた。

生徒はロイロノート上に貼付された新聞記事を読み進め、一人30枚以上の付箋紙を分類することができた。そこから導き出した解決策を叙述化し、発表のための原稿を図画用紙に整理させた。整理については宿題としたが、放課後や昼休みに実習室を開放し、色マジックも貸し出したことで、大多数の生徒は実習室で発表原稿づくりを行った。ここでの時間における教師との対話はその後の生徒の深い学びにつながる重要な鍵であった。

## 2-2 方針発表



対面でのポスター発表を実施したかったが、近距離での活動を避けるために、スクリーンを

使用したプレゼンテーションという形式にした。

多くの生徒が、海岸清掃と企業見学を調査手段としてあげていたので、筆者らの目論見通りに実施することができた。もちろん、当初の目論見は生徒には伝えておらず、発表の中で多かったこの2つについて実施することは生徒の発表後に伝えた。このことで生徒自身にさらなる主体性を持たせることができたと感じている。

## 2-3 実態把握① 海岸でのゴミ拾い

新居浜市内にある垣生海岸にて、プラごみ拾いを実施した。10班に分かれて一班3名ずつでプラごみを25種類に分別しながら活動した。

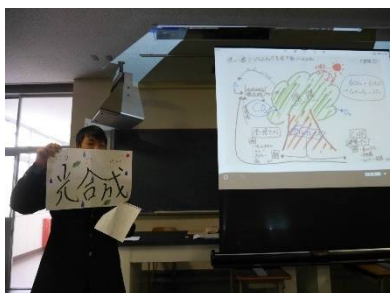


## 2-4 実態把握② 企業見学

プラスチック加工工場として、福助工業(株)野田工場、製紙工場として丸住製紙(株)を訪問させていただいた。

## 2-5 意思表示 最適解・納得解の発表

生徒たちは、これまでの実態把握に基づき、自分で考えたプラごみ問題解決策を発表した。



生徒の意見は、1月29日の発表と比べると比にならないくらい説得力があった。このことは、2月5日の実態把握①、2月12日

の実態把握②において関連する知見を得たことも大きな要因だと考えられた。さらに、3月5日の発表前までに時間が3週間空くので、問題解決に向かう気持ちを切らさないように、生徒の解決策に対する教師の所見やアドバイスなどを文章にしてそれぞれに配付した。これも対話的作業であり、このことで生徒の中には、「方向性が見えてきた」と言う生徒もいた。

ただ、生徒によって思考の深度に差が見えた。思

考が深かった生徒は、放課後や昼休みに、教師とプラごみについての対話に積極的だったことから、教師などとの対話に自発的であることが、さらなる深い学びにつながる鍵を握っているということが理解できた。

## 3 まとめと考察

今回の取組の流れは、生徒自身が問題を捉え、自らが調査や研究の配列や順序などを選択する。ここでは生徒が前面に出て教師は背後にいることになる。ただし、実際には教師による様々な仕掛けを生徒が体験していくことになる。このことから、「問題解決学習」に類似していることが理解できた。ただ、生徒が自主的・自発的に活動するか否かの全てが教師に依存しているといっても過言ではない。また今回の目的は、解決方法を生徒自身が発想することで、「発見学習」の面も持ち合わせていると考えられた。生徒はあたかも生徒自身がゼロから発想したかのように感じるのだが、解決策を思考する過程で、実際にはそのほとんどがすでに考案されているものを、教師などとの対話によって誘導されたものである。ただし、既知の解決策が生成されるに至ったプロセスに誘導し、参加させたことで、その規則性、法則、関連性などを経験したことになる。この経験をどのように活用するかが大変重要であると感じている。

今回の取組によって、新学習指導要領が改訂のポイントの一つとしている「何を知っているか」だけでなく「知っていることを使ってどのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか」ということをいかに具現化するのかということをおぼろげながら認識することができたと考えている。今後の課題は、活動のための学習素地が少ない生徒に対しては、授業で何を教えるべきかを検討し、活用を見据えた知識・技術の精選の必要性を感じた。また、汎用的な能力を持ち合わせていない生徒、例えば人前での発表が苦手な生徒や、文章の読み・書きにつまずきを抱える生徒に対しては、個別最適な学習指導や評価方法を検討する必要があると考えられた。今後、継続して取り組む中で明らかになった諸課題を解決していきたい。

本実践全体を通し、中村豊久著『新しい観点と実践に基づく工業科教育法の研究 改訂版』実教出版株式会社を大いに参考にさせていただいた。

## 参考文献

- 1) 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総則編』平成30年7月
- 2) 『教職員研修の手引き2018.』独立行政法人教職員支援機構 平成30年4月
- 3) 川喜多二郎. 1993. 『続・発想法-KJ法の展開と応用』中公新書