

実践報告 (Report)

アクティブラーニングを用いた道徳の授業 その1

～廃棄物処理ゲームの紹介～

**The simulation game of industrial-wastes management :
A Moral Education Class Using Active Learning (Part 1)**

山田 真紀*
YAMADA, Maki*

キーワード：道徳，アクティブラーニング，廃棄物処理ゲーム，道徳の教科化

Key words：Moral Education, Active Learning, The simulation game of industrial-wastes management, moral education as compulsory subject

1. はじめに

本論文の目的は、筆者のとおきの道徳の授業、「廃棄物処理ゲーム」を紹介することである。道徳には、教科書はなく、学習指導要領が定める内容から大きく外れることがなければ、学級担任が学級や子ども達の実態に合わせ、教師の裁量権を最大限に発揮し、創意工夫を凝らし、自由に授業を展開することができる、教科にはない魅力のある領域である。筆者は道徳をそのように捉え、教師も子ども達も楽しみながら取り組むことができ、活動を通して各種の道徳的価値を習得し、道徳的判断力や道徳的实践力を高められるような、アクティブラーニングを用いた道徳の授業を数多く開拓し、実践してきた。しかしながら、道徳をめぐる状況は、筆者の思いとは反対方向に進みつつある。

第一に、道徳の教科化の流れがある。平成25年12月26日に文部科学省の有識者会議「道徳教育の充実に関する懇談会」は報告書を提出し、現在、「領域」である道徳を「特別の教科」とすること、それに伴い、検定教科書を準備することなどを答申し、文部科学省はこれを受けて、早ければ平成27年度から道徳の教科化をいくつかの学校で先行実施していくことにした¹。それに対する世間の反応は、価値の領域に国家が踏み込むことに対する危惧、教師が子どもの道徳レベルを他の教科のように測定し、評価することの違和感や不安、といったものが主であった。しかしながら、筆者は、これを教師の専門性や裁量権の軽視であるととらえている。教科化の議論の前提には、「現在の教師には道徳の授業を作り出す時間も能力もない。だから教科書を作って、誰でもある程度、同じ水準の道徳の授業ができるようにお膳立てしてあげなければならない」という考えがある²。教科書ができれば、教師は教科書通りに道徳を進めていくことを求められ、学級や子ども達の実態、学校を取り巻く環境の特徴や

特殊性を鑑みる余地は少なくなり、学級経営に対する担任教師の思いや、教師としての独自性や裁量権をいかんなく発揮して、自由に道徳を展開することは難しくなってしまうだろう。

第二に、一部の研究熱心な実践家を除き、多くの教師は「読み物資料」を用いて、資料を読解し、そこから道徳的な含意を引き出す一斉教授形式の授業を行っている現実があることである³。現在の道徳が、読み物資料中心であることは、文部科学省がホームページ上において、「小学校道徳読み物資料集」「中学校道徳読み物資料集」を掲載し、現行の学習指導要領の内容に沿った「読み物」が、指導例・指導上の留意点などの資料つきで提供されていること⁴、また愛知県教育委員会が運営する道徳教育総合推進サイト「モラルBOX」においても、そこに掲載されている指導案は、愛知県教育振興会が発行する道徳の副読本「明るい心」や、各出版社が発行する道徳の副読本による、読み物資料を用いたものがほとんどであることにも表れている⁵。特に東海地方では、読み物資料を用いた道徳の指導に力を入れており、教育実習中に学生がアクティブラーニングを用いた道徳の授業を行うことを計画しても、まずは基本から、すなわち読み物資料を用いた授業ができるようになってから、ということで許可が下りないこともしばしばである。

文部科学省は、道徳の教科書を「心のノート」⁶を充実した形で準備していくとしており、平成26年度から、全面改訂された「心のノート」が配布される予定である⁷。小学校低学年用および中学年用は「わたしたちの道徳」、小学校高学年と中学校は「私たちの道徳」という名称に変更され、教科書化を意識した改訂となっている。公開された構成表を見ると、文部科学省がホームページに掲載してきた「読み物資料」を教材とした読解を主とする内容と、従来の「心のノート」のように、自分自身や自分の生活を顧みて記入してゆくワークシート形式の内容が主になっている。道徳の教科書が編集される際にも、この形式は踏襲されるだろう。

だからこそ、今こそ、研究熱心な実践家が開発してきた、ユニークで魅力ある道徳の実践例を広く発信し、共有することが、今後の道徳を豊かにするうえで必要となる。このような問題意識のもと、筆者も本稿を皮切りに、アクティブラーニングを用いた道徳の授業を紹介していきたいと考えている。

2. 廃棄物処理ゲームとは何か

(1) 広瀬幸雄先生によるオリジナルゲーム

廃棄物処理ゲームは、関西大学安全社会学部教授および名古屋大学名誉教授の広瀬幸雄先生のグループが開発されたシミュレーションゲームであり、社会心理学における「社会的ジレンマ」について体験的に学ぶとともに、産業廃棄物の不法投棄という環境問題に対する理解と問題意識を深めることのできるアクティビティである⁸。広瀬幸雄先生のグループは、シミュレーションゲームを用いて、リスク要因や行動を誘

発する変数を変化させると、人々の行動がどのように変化するかを測定し、実証的に研究するというユニークな研究手法を用いて社会心理学の発展に貢献している。

廃棄物処理ゲームでは、「ダウト」というトランプゲームを下敷きに、産業廃棄物の不法投棄は、廃棄物処理にかかる費用を節約できる合理的ともいえる手段であるが、みながこの手段を用いると、不法投棄された廃棄物による環境破壊が進み、原状回復するために莫大な税金が必要となり、適正に処理するのに必要であった費用よりもたくさんの資金の支出が必要になるという状況をトランプゲームのなかで再現している。また、監視の制度も導入されており、監視をかけることで不法投棄を防止することができるものの、監視にも費用がかかり、この監視費用を節約しようとして誰も監視をかけなくなると、結果として不法投棄を助長してしまうというジレンマ状況も表現されている。

広瀬幸雄先生のグループは、大学生が受講する「社会心理学」の授業でこのアクティビティを実施し、学生に社会心理学の重要な概念である「社会的ジレンマ」「フリーライド」の概念を伝達するとともに、産業廃棄物の不法投棄という社会問題に対する関心を高め、この問題は道徳心の欠如といった心理的要因において起こるばかりではなく、社会構造的要因によって起きることを理解させ、今後、産業廃棄物の不法投棄を減らすためには、社会的にどのような仕組みを構築すればよいか、対策を考えさせている。

(2) 筆者による道徳ゲームへのアレンジ

廃棄物処理ゲームは、5～8人からなる班で行うゲームであり、班内で残金をもっとも多く残った参加者が優勝することになるため、参加者同士は競争関係にある。広瀬幸雄先生によるオリジナルゲームは、いわば個人戦であるといえる。筆者は、この廃棄物処理ゲームを「共同体におけるルール順守の重要性を理解する」という道徳ゲームにアレンジするために、この個人戦のあとに団体戦を行うことにした。つまり、まったく同じゲームを行うが、今度は班内で残金の平均を出し、最終残金の平均がもっとも多かった班が優勝、ということにするのである。団体戦に入る前に、作戦タイムを3分間とり、班ごとに最終残金をもっと多くなる戦略について考えさせる。廃棄物処理ゲームでは、リスク要因が人々の行動にどう影響するかを考察するために、監視費用と罰金の金額を班ごとに変えているが（監視費用は20万円か40万円、罰金は100万円か200万円に設定。組み合わせで4タイプの設定が生まれる）、この設定は変更せずに団体戦を行う。記録表は個人戦のものと同じものを使い、色ペンで記入させ、個人戦と団体戦の進行と残金の違いが一目で比較できるようにする。

団体戦を終えた後、班内で平均残金を計算させ、班ごとにその残金を発表させる。そして残金をもっとも多かった班から「戦略」について発表してもらおう。戦略でもっとも多いのが「正直大作戦」であり、おおよそ9割の班がこの方法をとる。正直大作戦とは有害廃棄物をすべて適正処理し、監視費用、罰金、不法投棄による環境破壊の

原状回復に必要な税金の支出をすべて支出しない戦略である。次に見られるのは「有害廃棄物を意味するダイヤのカードを抜いてカードを配る」というゲームとしては反則の感のある戦略である。この操作をすると、当然、班の平均残高は初期設定の800万円のままということになる。そして稀にみられるのは、デポジット制である。これは適正処理を誘発するための仕組みであり、正しく適正処理をすると処理費用の80万円のうち、例えば40万円が補助金として交付されるというものである。補助金交付のための資金として、ゲーム開始時に参加者から100万円程度の供託金を集めておく⁹。その他、団体戦の戦略としては誤った戦略を用いてゲームを行ってしまう班もないわけではないが、そのような場合でも、途中で誰かが「これはまずいのでは？」と気づき、修正されることがほとんどである。

戦略の紹介のあと、個人レベルにおいて、個人戦と団体戦の残高の比較をさせる。すると、およそ9割の参加者において個人戦よりも団体戦の残高の方が高くなっていることが確認できる¹⁰。自分の利益確保のために戦略をはりめぐらせて戦った個人戦よりも、集団の利益のことを考えてルールを守った団体戦の方が、個人の残高が多くなることに、ほとんどの参加者は驚嘆の声をあげる。

そして授業の終わりに、このアクティビティの意味するものについて解説をしていく。まず、個人の利益のみを考えてルールに反した行動を取ると、社会全体で損をするだけでなく、得をしようとしていた自分自身までも損をすることになること、そして、このような構造を「社会的ジレンマ」と呼ぶと説明する。一方で、ルールを守ることで、監視費用や罰金、原状回復のための税金を支払う必要がなくなり、自分自身も社会も得をするのだ、ということの数値の上でも確認し、共同体におけるルール順守の効果と重要性について話す。そして、団体戦の戦略のなかで「有害廃棄物を示すダイヤのカードを抜く」というものがあつた場合は、ゲームとしては反則であるものの、現実社会においてはもっとも望ましい状況であり、我々はその状態を実現するために努力していかねばならないこと、すなわちモノ作りにおいて産業廃棄物を出さないモノ作りの方法を見出し、またモノの消費においても、焼却処分や埋め立て処分になるようなゴミを出さないようにすることが求められているのであり、それを目指す運動を「ゼロ・エミッション運動」と呼ぶことを紹介する。さらに、実際の社会では、残念ながら全員がルールを守ることが徹底することが難しいため、現実的な解決方法として、監視と罰金の制度を構築するとともに、デポジット制を用いるのが有効であることなども紹介する。

3. 廃棄物処理ゲームの進め方

筆者は、廃棄物処理ゲームを大学の教職課程の授業「道徳の指導法」において実施している。また、小中学生においても、このアクティビティが効果をもつことを検証するため、出張授業という形で、小中学校においても授業を行っている。

(1) 廃棄物処理ゲームの進め方

廃棄物処理ゲームに必要なのは、トランプと記録表（参考資料 1）、筆記用具である。事前に受講生 5～8 名の班を編成し、机を班のかたちにしておく。トランプからはジョーカーを抜いておく。最初にルール説明をするが、説明を聞いているだけでは理解が難しいため、記録表の練習の欄を用いて、実際に手を動かしながらルールを理解させていく。以下にシナリオを載せる。

- ・トランプが一番近くに置いてある方、今日は配布係です。トランプをよく切って、ひとりにつき 4 枚配ってください。
- ・カードが配られましたら、人には見られないように自分のカードを見てみてください。ダイヤのカードがありますか？ダイヤのカードは「有害ゴミ」です。それ以外のカードは「普通ゴミ」です。
- ・今日は、みなさんは工場の経営者です。春・夏・秋・冬の年間 4 回、ゴミを出します。
- ・「普通ゴミ」はただで処理できます。カードは裏にして出してください。
- ・「有害ゴミ物」は 2 種類の出し方があります。ひとつは「適正処理」で、カードを表にして出します。適正処理には 80 万円かかります。もうひとつは「不法投棄」で、カードを裏にして、普通ゴミを捨てたフリをします。
- ・「あの人、表情がこわばっている。なんだか怪しいなあ」と思ったら「監視」をかけることができます。「監視」には 20 万円もしくは 40 万円かかります。誰かが「監視！」といったら、その季節に出されたカードを全員分、すべて表にしなければなりません。そこで「不法投棄」が見つかったら、罰金として 100 万円もしくは 200 万円を払わなければなりません。「〇〇さん、監視！」というように、個人に対する監視でないことに注意しましょう。また監視費用と罰金の金額は、あとで班ごとに設定をしますので、待っててください。
- ・さあ、ここまで、実際に記録表の練習の欄に記入をしながら、行ってみましょう。
- ・せ～の、春のごみ！
- ・ここで監視をかけると混乱するので、とりあえずそのまま。記録表に今出したゴミの種類をチェックしましょう。普通ゴミを出している人は普通ゴミのところにチェック。実は不法投棄している人は不法投棄のところにチェック。適正処理をしている方は適正処理のところにチェックをいれます。記録表には正直に記入していきます。記録表の内容をまわりの参加者に見られないよう、筆箱を上に乗けるとよいです。
- ・トランプは集めて、裏のまま、ごみ処分場（机の端）に運んでおきます。適正処理をして表になっているカードがある場合は、そのカードは表のまま運んでおいてください。配布していないトランプの山と混ざらないように注意しましょう。
- ・それでは、次に夏のごみです。せ～の、夏のごみ！

- ・ここで、誰かボランティアで監視をかけてみてください。監視がかかったら、今出している夏のごみをすべて表にしてください。
- ・また、記録表に記入しておきましょう。今、監視をかけてくれた方は監視のところにもチェック、不法投棄が見つかってしまった人は、不法投棄の欄にチェックするとともにそれを○で囲み、発覚してしまったことが分かるようにしておきます。
- ・トランプは表のまま、ごみ処分場に運んでおきます。
- ・それでは、秋と冬は班ごとにやってみてください。(机間巡視をして、質問に答えるとともに、やり方を間違えていないか確認していく。)
- ・すべての班で冬のごみまでやりましたね。それでは、処分場に目を移してください。裏になったカードがありますね。(注：ここで裏になったカードがないと困るので、春のごみには監視をかけない。)このなかに、不法投棄されたダイヤのごみがないかどうか、確かめてみてください。見つかった場合は何枚あるか、数を数えておいてください。
- ・記録表の一番下の最終負担の欄に、見つかった不法投棄の枚数を書き込みましょう。1枚につき原状復帰のための税金が40万円かかります。例えば、3枚見つかった班は、1人につき、 $3 \times 40 \text{ 万} = 120 \text{ 万円}$ を負担していただくことになります。
- ・それでは、この練習で支出した金額を計算してみましょう。(正しく計算できているか机間巡視する。)

以上が練習の欄を使ったルール説明のシナリオである。練習ののち、質問や分からないところがないか問いかける。ここでよく「監視をかけて不法投棄を見つけたときにはご褒美はないのですか」等の質問がでることがあるが、「監視にはお金がかかるのであり、ご褒美がないことの意味も考えてみてください」と伝える。全員がルールを理解したことを確認ののち、本番に移る。そのときのシナリオは以下の通りである。

- ・これから本番がはじまります。班でもっとも残金が高かった人が優勝になり、賞品がもらえます。なるべく残金を減らさないようによく考えてゲームを進めましょう。
- ・資金はひとり800万円で、ゲームは4年間分やります。
- ・なかには残金がマイナスになる人もいるでしょう。マイナスになってもゲームを続けてください。
- ・それでは、監視費用と罰金の金額の設定を行います。前半の班は監視費用が20万円、後半の班は40万円、奇数番号の班は罰金が100万円、偶数番号の班は200万円となります。記録表に自分の班の設定金額を書き込みましょう。
- ・記入用紙には、黒鉛筆か黒ペンを用いてください。
- ・それでは、各班のペースでゲームを進めてください。はじめ！(机間巡視して間違いがないか確認しながら、参加者の様子を見守る。)

全ての班のゲームが終了したことを確認したのち、優勝者の表彰式を行う。参加者のモチベーションを上げるために、お菓子などの賞品を準備するとよい。表彰式のあと、団体戦に進んでいく、団体戦へ導くシナリオは以下の通りである。

- ・ それでは、次に団体戦を行います。今とまったく同じゲームをもう一度やっていますが、今度は、班で最終残高の平均を出していただき、その最終残高がもっとも高かった班が優勝ということになります。監視費用と罰金の設定金額は変更しません。今から班で3分間の作戦会議をもってもらいますが、「こんな作戦をしてもよいか」と思うことがあれば、静かに挙手して教員を呼んでください。（この際に、ダイヤを抜いてもよいか、という質問が出ることもある。その場合は、「内緒で行ってください」と許可を出す。）
- ・ それでは、団体戦を始めます。記録表は今使ったものをもう一度使います。今度は赤や青などの色鉛筆か色ペンを用いて、上から重ねて記入していきます。
- ・ 4年間すべてゲームが終わったら、班の平均残高を計算します。それも終わったら、この活動を通して分かったこと、気が付いたことなどを記録表にレポートしてください。

(2) 大学の授業での学生の学び

大学の講義は1コマ90分であり、廃棄物処理ゲームの個人戦と団体戦を行い、ミニレポートを書かせ、最後にこのアクティビティがもつ意味と意義について簡単に解説すると、時間が尽きてしまう。最後の解説においては、以下の3つについて言及することにしている。

第一に、社会的ジレンマについての解説である。有名な「囚人のジレンマ」についても取り上げ、廃棄物処理ゲームが2つの社会的ジレンマを内包していることについて理解させる¹¹。第二に、このアクティビティが「共同体においてルールを順守することの重要性」を可視化するゲームであることの解説である。解説のなかで「個人が利益を追究しようとルール違反をすると、社会全体が損をするだけでなく、自分自身も損をすることになる」というように、「損」という語がよく出てくるが、この「損」の内容は、税金の無駄遣いという経済的損失だけを意味するのではなく、社会的には環境汚染を意味し、さらには「正直者はバカを見る」という社会的風潮が流布することにより、社会全体のモラルが低下してしまうことも意味していることを伝達する。そして、第三に、環境教育の導入としても優れた活動であり、産業廃棄物の不法投棄が起きる社会的メカニズム、不法投棄を起こさない社会的仕組みの構築についても考えることのできる活動であることを伝える。

現在の「道徳の指導法」はスケジュールが過密であるため、この廃棄物処理ゲームに割けるのは1コマ分のみであるが、以前はもう1コマを使って、学生にこの経験を深めさせる活動を行っていた。そこで扱うのは、以下の2点である。第一に、設定金

額を変えることによって人々の行動がどのように変化するかについての考察である。例えば、監視費用が20万円であると、40万円であるときよりも監視の負担が軽くなり、監視をかけやすい。その場合、罰金が200万円であると不法投棄の発覚時のリスクが高くなりすぎるので適正処理をすることが合理的行動となる。一方で、監視費用が40万円の場合、最終負担も1枚につき40万円であることを考えると、不法投棄を発見して社会に貢献できるかどうか分からない監視をかけるということに消極的になってしまう。すると不法投棄の発覚は稀となるため、仮に発覚の確率が50%とすると、罰金の期待値は200万円の場合は100万円、100万円の場合は50万円となり、罰金100万円であれば、適正処理の80万円よりも期待値50万円の方が負担が少ないため、不法投棄が合理的選択となる。

第二に、前回、学生の書いたミニレポートの一部を引用して、さらに学生に思考を促すというものである。例えば、以下のような設問が考えられる。

- *不法投棄の発生をおさえるためには、監視費用を極力安くして、罰金を極力高くする、という発見がありました。実際の社会において、監視に費用がかかる理由と監視費用を最小にする方法について考えましょう。なお、平成15年の「廃棄物処理法改正」により、罰金はそれまでの1千万円以下から、最大1億円以下と上限が引き上げられました。
- *不法投棄の発生をおさえるためのもうひとつの方法として、適正処理の金額を低減する、という発見がありました。これを実現するためには具体的にはどのようにすればよいでしょうか。
- *産業廃棄物の不法投棄の背後には社会的ジレンマという構造があります。個人事業者が経済的な利益を優先させ、不法投棄を行うと、結局、社会もその張本人も損をすることになります。この「損」の内容について具体的に考えましょう。
- *世の中には社会的ジレンマの構造をもつ問題がたくさんあります。社会的ジレンマの構造になっている事例について書きましょう¹²。

さらに、教員養成を主とする教育学部においては、このアクティビティを小中学生向けに実施するうえでの留意点についても学生とともに考える。以下は「学んだことレポート」の例である。

廃棄物処理ゲームでは個人戦と団体戦に取り組みました。個人戦と団体戦では、自分の気持ちや戦法に大きな違いが見られました。個人戦のときは、自分の利益のことばかり考えて不法投棄をしてしまいました。不法投棄は悪いことだと分かっている、自分の利益のことしか考えることができず、周りの人に迷惑がかかる行動をとってしまいました。しかし、団体戦では相手の利益や損失のこともきちんと考え、適正処理をするようになりました。自分が不法投棄をしたらどのようなことが起きるの

か、周りの人への影響などを考え、広い視野をもって取り組むようになりました。すると団体戦では個人戦よりも、多くの資金を残すことができました。これらの経験から、相手のことを全員が思いやれると、嫌な思いをする人もいなくなり、全員が利益を得ることができることを知るとともに、だからこそ、行動するには広い視野で、まわりをよく見ることが大切なのだと考えるようになりました。

この活動を子どもに取り組ませる際は、「どうして不法投棄してしまうのか」「どのようにしたら不法投棄がなくなるのか」についても話し合わせ、深い学びにしていきたいと思います。また、このゲームが示唆することは、廃棄物のことだけでなく、日常生活のこととも深く結びついています。例えば、学校のハサミを借りたら、元あった場所にきちんと返す、という当たり前のことでも、面倒くさいからと適当に放置してしまう。すると次に使おうと思った人が困り、探すという無駄な時間が生じてしまう。そのため自分のことだけ考えるのではなく、広い視野をもって次の人のことも考えて、きちんと片づけるようにしよう、などという学びのための動機づけとしても利用できると思いました。(勝瀬亜希乃)

普段、環境問題や産業廃棄物の問題についてニュースで聞く機会があっても、私たち子ども達も詳しくは知らないと思う。あまりに問題が大きすぎてピンとこなかったり、自分とは別世界のお話だと感じてしまうからだろう。しかし、廃棄物処理ゲームは、トランプゲームという子ども達が楽しんで取り組める方法を使っているのだから、環境問題を考えるよいきっかけになると思った。個人戦では、「ばれなければいいや」とか「損したくない」という気持ちから誰しも一度は不法投棄をしてしまう。それで本当にばれなければ、何度もしたくなり、適正処理するのがばかばかしくなってくる。こうした心理を味わうことで、実際に不法投棄をしてしまう人の心理も少し分かるようになる。しかし、そこで終わらせず、団体戦にすることで、不法投棄をしないことがみんなの残金を残すためにもっとも良いと気付く。つまり、適正処理したほうが自分たちの税金を使わず、社会にとっても良いことだと分かる。

実際に小学生にゲームをやらせるにあたっては、気を付けなければならないこともある。ひとつは、子どもにとっては不法投棄や負担金、監視、といわれても難しく理解しにくいと思うので、ゲームを行う学年に適した言葉で、かみ砕いて、分かりやすく説明する必要がある。また、小学生にこのゲームをして、まとめをするのには45分では足りないので、2コマ続きで行うなど、計画段階から時間に余裕を持たせることが必要である。まとめをする時間がなくなってしまうと、ただゲームして遊んだだけになってしまうので、まとめをする時間をきちんと考えて授業計画を立てるべきだと思った。(金森史津)

(3) 小学校や中学校で実施するうえでの留意点

小中学校で廃棄物処理ゲームを実施する場合は、2時間続きで、45分×2コマ、あ

るいは、50分×2コマを用いる。小学生の場合は、個人戦・団体戦ともに3年分を行い、4年目は行わない。ゲームを体験してみて感じたこと、学んだこと、発見したことについて議論する時間を十分に確保することが成功の鍵となる。団体戦が終了した班から、ワークシートに記入させる。続く議論においては、できるだけたくさんの子ども達から意見を出してもらい、教員はそれを類型化しながら板書していく。教員がこの活動の意図を説明してしまうのは手取り早い方法ではあるが、子ども達の気づき、発見からこの活動の意義や意味が見出されるように導くことができれば、子ども達の感動は大きく、学びは深くなるのであり、ここは教師の腕の見せ所である。また、まとめとして「ルールを守ったほうが、自分のためにも社会のためにもなる」という点について強調するとともに、この学びを子ども達の日常生活に活かしていくために、つまり単なる道徳的知識の理解にとどまらず、道徳的実践力が高まるようにするために、「どのように実践していくか」について考えさせることも必要である。なお、筆者は小学校3年生に向けて実施した経験があるが、ルールの理解、残金の計算、団体戦の戦略について考えるという諸点で、かなり難しさを感じた。小学校4年生に向けて実施した際は、ルール説明を丁寧にするすることで、ゲーム自体は成立したものの、一部の児童は、ゲームの意図や意味が理解できないままであった。そのため、このアクティビティは、小学校高学年以上に適していると思われる。

また、進行上、留意すべき点は以下の通りである。第一に、ゲーム説明を丁寧に行い、十分にルールを理解させたうえで本番を行うということである。練習用の欄を用いて、試行的にゲームを行いながら説明をしていくが、監視をかけてもらい、不法投棄が発覚すると、教室中が騒がしくなってしまう、そのあとの「表のまま処分場に集めておく」という指示が徹底できないこともある。そのため、説明を加える際は、そのたびに集中と静寂を取り戻してから行うことが求められる。特に、よく間違いが生じるのが、監視のかけ方、不法投棄されたカードの数え方である。監視はある特定の人を指名して行うものではなく、班内の参加者全員にかけるものであり、その季節に出されたカードはすべて表にすること、また、自分が不法投棄をしているときに監視をかけてはいけないこと（大人ではありえないことであるが、子どもにはよく見られる）に注意する。また、不法投棄されたカードの枚数を数えるときは、すでに監視がかかって表になっているカード、あるいは適正処理をして表になっているカードには手をつけず、裏のまま処分場に集められたもののなかから数えるということに注意を促す。第二に、計算が間違っていないか、ルールが間違っていないか、丁寧に机間巡視し、間違えてゲームを進めてしまっている班や子どもがいないように見守ることが大切である。小学生のなかには、桁の大きい残金の計算にとまどう子も少なくない。可能であれば廃棄物処理ゲームをすでに経験し、熟知した大学生数名をティーチングアシスタントとして同行すると、きめの細かい指導が可能となる。第三に、小学生にとっては耳慣れない、難しい語彙が多いため、有害廃棄物・不法投棄・監視・最終負担などの語彙の意味について、はじめに説明しておくことが求められる。また、記録

表にある漢字にもルビをふっておく。

写真1は小学校5年生の活動の様子である。また以下は、児童がワークシートに記入した感想の一例である¹³。

不法投きで、だれにも見つからなくても、最後に、最終負担をして、みんなの税金ではらわなければならないのだから、不法投きで気づかれなかなと、ハラハラ、ドキドキしているより、損をするように思えるかもしれないけれど、きちんと適正処理をすると、自分もいい気持ちになるし、周りのみんなもいい気持ちになる、ということが分かった。だから、普通ごみでもきちんと分別をして、ポイ捨てをしないようにしようと思った。

私は、たまに道路とかにごみを落としてしまっても、ひろわないということがあるので、それも不法とうきになるので、これからは気をつけて、落としたりひろうという意識を持ちながらがんばっていこうと思います。はいき物処理ゲームはとても楽しかったし、ちゃんと勉強も学べるので、またやりたいなと思います。

私は廃棄物について関心がなかったので、ゲームをして、今の実態を知って、すごくおどろきました。最初はなぜやるのかが分からなかったけれど、ゲームをしているうちに、みんなのためにどうしなければならないのかを知るためのゲームだというのに気付いて、正直ものが得をすることを知れてよかったです。私は正直にゴミを捨てようと思いました。



写真1. 小学校5年生の活動の様子

3. おわりに

廃棄物処理ゲームを実施している教室は、とても賑やかで、学生も子ども達も楽しそうにいきいきと活動に取り組んでいる。団体戦の作戦タイムでは頭をフル回転させて白熱した話し合いをし、最後のまとめを聞く目は真剣そのもの、そして深い納得を

得られた充実感を受講生とともに共有することができる。決して授業力が高いわけではない筆者でありながらも、廃棄物処理ゲームを行う回に、授業に失敗したことは未だかつて1回もない。それは、このアクティビティがもつ優れた構造とその含意によるものであろう。

一方で、読み物資料を用いて、資料を読解し、そこから道徳的な含意を引き出す一斉教授形式の授業において、廃棄物処理ゲームのような驚きや感動をともなった学びを作り上げるのは容易ではない。多くの子ども達は、読み物資料を一読すると、それを読んだ意味、すなわち教師側が子ども達に伝えたい道徳的含意について見通せてしまう。教師の発問に対し、子ども達が挙手して答える、といういわば授業ごっこのような役割演技が45分間、あるいは50分間、続いていくことも稀ではない。

子ども達は、学校生活の多くの時間を、椅子に座り、一斉教授形式の授業を受けている。道徳の時間くらいは、教科の時間にはないやり方で、楽しくてためになる活動を行うことができれば、子ども達の学校生活をより楽しいものにできるだけでなく、道徳は楽しくて人生のためになるもの、という積極的・肯定的なとらえが生まれるのではないだろうか。

筆者は、これまでの読み物資料を用いる道徳の授業や、「心のノート」を否定するものではないが、子ども達にとって道徳をもっと楽しくてためになる時間にするべく、これからもアクティブラーニングを用いた道徳の授業の普及に努めていきたいと考えている。

■注

- 1 「道徳教育の充実に関する懇談会」の報告書は以下のサイトで参照可能である。(平成26年1月22日接続確認)

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/096/houkoku/1343013.htm

この報告書では、「いじめ問題が深刻な状況にある」こと、そして道徳教育の現状として「歴史的経緯に影響され、いまだに道徳教育そのものを忌避しがちな風潮」があり、「教員の指導力が十分でなく、道徳の時間に何を学んだかが印象に残るものになっていない」「他教科に比べて軽んじられ、道徳の時間が、実際には他の教科に振り替えられている」などの問題意識をもち、①学習指導要領を改訂し、現在の道徳的価値の総花的な羅列を改め、道徳的価値の内面化だけにとどまることなく、それが道徳的な判断力や実践力に結びついていくように、これらの概念の関係性を明確にすること、内容も「いじめの防止」や「困難に屈しない心」など、児童生徒の日常生活や将来にとって真に意義のあるものにすること、②指導方法も、学校間や教師間において指導方法にばらつきが大きいこと、授業方法が単に読み物の登場人物の心情を理解させるだけなどの型にはまったものになりがちであることなどの問題意識から、多角的・批判的に考えさせたり、議論・討論させたりする授業を重視し、道徳においても現行の学習指導要領で大切にされている言語活動の充実を目指すとともに、模擬体験や役割演技などの体験的な学習を取り入れること、小学校高学年や中学校では、現実社会で顕在化している生命倫理や情報倫理、環境問題など、多様な価値観が引き出され、考えを深めることができるような素材をもっと積極的に活用すべきであるとしている。一方で、①教育課程において、道徳を教科と同等の「特別な教科 道徳」(仮称)と位置づけ、②「心のノート」を全面改訂し、学習指導要領に示された内容項目ごとに読み物部分と書き込み部分のセットで構成し、読み物部分には、これまで文部科学省で作成してきた

- 読み物資料等のなかから改訂方針にそったものを積極的に活用すること、③検定教科書を作成し、「どの学校においても、また、どの教員によっても、一定水準を担保した道徳の授業が実施されるようにするための質の高い教材」とすること、しかしながら各教育委員会・学校・民間が作成する魅力的な教材をあわせて使用していくことが望ましいことなどが記されている。
- 2 実際に、「道徳教育の充実に関する懇談会」の報告書においても、「教員の指導力が十分でなく、道徳の時間に何を学んだかが印象に残るものになっていない」(2-3 頁)という記述があり、また検定教科書を導入する根拠として、「どの学校においても、また、どの教員によっても、一定水準を担保した道徳の授業が実施されるようにする」(18 頁)との記述がある。
 - 3 「道徳教育の充実に関する懇談会」の報告書において、「授業方法が、単に読み物の登場人物の心情を理解させるだけなどの型にはまったものになりがちである」(10 頁)という問題意識が示されている。
 - 4 文部科学省は平成 24 年 3 月に「小学校道徳読み物資料集」「中学校道徳読み物資料集」を以下のサイトに掲載した。(平成 26 年 1 月 22 日接続確認)
(小学校用) http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/doutoku/detail/1303863.htm
(中学校用) http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/doutoku/detail/1318785.htm
 - 5 愛知県教育委員会が運営する道徳教育総合推進サイト「モラル BOX」は、以下のサイトで閲覧可能である。「道徳教育を充実させるための資料やすぐに使える実践事例を掲載」しており、充実したサイトである。(平成 26 年 1 月 22 日接続確認) <http://www.2.schoolweb.ne.jp/swas/index.php?id=2340010>
 - 6 「心のノート」(小学校低学年用は「こころのノート」)は、平成 14 年から、文部科学省が道徳教育の強化を目的に、全国の小中学校に配布したものである。平成 22 年度から 24 年度は民主党政権のもと仕分けの対象となり、ネット掲載のみとなり配布は見送られたが、平成 25 年度から配布が再開された。心のノートはワークシート形式であり、子ども達が自らのあり方を振り返り、記入するタイプのページが多い。「心のノート」をめぐるのは、教師の教材準備の負担が軽減される、ワークシート形式で子どもが自らを振り返る内容が多いため、子どもが主体的に取り組むことができる、子どもの心の記録として保存できる、等のメリットが主張される一方で、高額な税金を投入して作成・配布されているわりには学校現場で利用されていない、記述が誘導尋問的である、いい子であることを求め、成長につきものの葛藤や不安などネガティブな感情が排除されている、感じるということが重視され、考えることが軽視されている、等の批判もある。
 - 7 全面改訂版「心のノート」については、文部科学省の以下のサイトを参照のこと。 http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/12/1343027.htm (平成 26 年 1 月 22 日接続確認)
 - 8 廃棄物処理ゲームと、それを使った研究については以下の諸論文を参照のこと。Yukio Hirose, Junkichi Sugiura, Kenji Shimomoto., 2004. Industrial waste management simulation game and its educational effect. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, March 2004, Volume 6, Issue 1, pp 58-63. 大沼進「廃棄物処理ゲームと二次的ジレンマ」、広瀬幸雄編著『シミュレーション世界の社会心理学—ゲームで解く葛藤と共存—』, ナカニシヤ出版, 1997 年, 149-152 頁。杉浦淳吉・広瀬幸雄「廃棄物処理における監視と罰則のジレンマを理解するための廃棄物ゲーム」, 『シミュレーション&ゲーミング』, 8(1), 1998 年, 51-56 頁。なお、筆者自身も東京大学大学院在学中に、広瀬幸雄先生の「社会心理学」の集中講義を受講した経験がある。
 - 9 補助金の金額が 40 万円であるのは、不法投棄すると適正処理分の 80 万円が節約できるが、最終負担(税金)として 40 万円は支払う義務が生じるため、それと同額で不法投棄による罰金を科せられるリスクを回避できる、という合理的理由による。
 - 10 稀に、有害廃棄物を示すダイヤのカードがたくさん入っており、適正処理にかかる資金が多くかかり、個人戦よりも団体戦の残高が低くなる場合もある。
 - 11 社会的ジレンマを説明するときのシナリオは以下の通りである。
ジレンマとは「相反する二つの事の板ばさみになって、どちらとも決めかねる状態」(広辞苑)です。例えば、「おいしいケーキを食べたいけれど、食べたら太ってしまう」という状況は、「お

いしいケーキを食べる」「スリムな体形を維持する」という、両方とも手に入れたいけれど、普通の人にとっては両立不可能な状況のなかで板ばさみになっているので、ジレンマ状況にあるといえます。

一方、社会的ジレンマとは「一人ひとりの行動が集まると、当初の目論見とは全く異なった悪い状況を生み出すこと」をいいます。例えば「A銀行が潰れるかもしれないという噂を聞いて、預金者が自分の預金を引き出そうと銀行に殺到すると、潰れる予定のなかった銀行が本当に潰れてしまい、預金者は自分の預金を失うことになる」というのが典型的な例です。一人ひとりの「自分だけは損をしたくない」という気持ちが集まると、結局、「大きな損を生み出す状況」を招いてしまうのです。「みんなが同じような行動に走る」という集合的なプロセスを経て生じるジレンマであるため、「社会的」なのです。

廃棄物処理ゲームを実施してみると、この社会的ジレンマを身をもって体験することになります。このゲームのすごいところは、社会的ジレンマが2つ入っていることです。ひとつは廃棄物の不法投棄に関してです。みんなが自分だけ得をしようとして不法投棄すると、結局、適正処理をしたときよりもずっと残金が少なくなってしまう。適正処理の80万円を節約するために不法投棄をすると、結局、税金を使ってみんなでその不法投棄の処理を負担しなければならなくなるためです。ちなみに、団体戦では、「不法投棄をしない」という戦い方が残金を残すためのもっとも合理的な作戦となります。こうすると監視費用もいらなくなるし、不法投棄を処理するためにみんなで負担する「負担金」もいらなくなります。廃棄物処理ゲームに入っている社会的ジレンマのふたつ目は「監視」に関してです。監視にもパトロールなどの人件費がかかるため、20万円もしくは40万円の費用がかかります。そうすると「私は監視費用を負担したくないけれど、誰かが監視をかけてくれないかな」という気持ちが生まれます。誰かの貢献にただ乗りする人のことをフリーライダーといいます。（現実の社会でもこういうことってたくさんありますよね。）みんなが誰かの貢献にフリーライドしようとする、誰も「監視」をかけなくなり、結局、不法投棄を野放しにし、結局「負担金」を大量に払わされることになります。自分だけ得をしようとする気持ちをみんなが持ち始めると、結局、自分たちが損をするのですね。

学問の世界でもっとも有名な社会的ジレンマは「囚人のジレンマ」です。共犯者の2人が逮捕されます。ふたりとも黙秘すれば刑が軽くなります。でも自分だけ自白して相手に罪をなすりつけられれば無罪になる可能性もあります。しかしながらふたりとも自白すると、事件の全貌が明らかとなり、刑が重くなってしまいます。あなただったら黙秘しますが、それとも自白してしまうでしょうか。多くの人は「自分だけが黙秘していて、自分に罪をなすりつけられてはたまらない」という気持ちと「自分だけ自白して自分だけ無罪になろう」という気持ちから自分に有利に自白してしまいます。そうするとふたりとも自白することになって刑は重くなってしまいます。つまり、自分だけが得をしようとして、ふたりが同じ行動をすると、結局、ふたりとも損をすることになるのです。

- 12 以下に示すものは、実際に大学生が考えた事例である。どれも日本の社会問題をうまく表現している。

- * 国民年金。きちんとお金を払っても、将来年金として還元されるか不安があるので、みんな払いたがらない。結局、きちんと払う人が少なくなり、年金制度は破綻し、誰も年金を受け取ることができなくなる。
- * デフレ不況。不況でモノが売れないので、値引きをして薄利多売をねらった。最初はお客も増えたのだが、他の店も安く売ろうになったので、負けなようにさらに値引きを敢行した。そのうち利益がどんどん少なくなり、お店はみなつぶれてしまった。
- * 不況対策。消費税をあげて不況対策のための資金を捻出したい政府。しかし、消費税が高くなると、みんなは買い物をしなくなるので、流通が悪くなり、さらに景気が悪くなってしまった。
- * 会社の役員が不正取引をしているのを知ってしまったが、内部告発すると自分の立場が悪くなりそうで、誰も言い出せなかった。そのうち会社の不正がマスコミに知られるところとなり、信頼を失った会社はつぶれてしまい、みんな職を失った。

*電力不足の夏。あまりに暑いので、町中の人が一斉にエアコンを使い、電気を使いすぎて大停電となった。そのため、みな暑い部屋で我慢しなくてはいけなくなっただけでなく、病院など生命維持のために電力を必要とする場において、人命が脅かされることになった。

*泥棒が増えているが、みんな面倒なことには関わりたくないの、誰も見回りなどの対策をしない。そのうちに近所では空巣に入られる被害が増えてしまった。

- 13 感想に「団体戦はつまらない」と書く児童が複数みられた。確かにスリルのある個人戦に比べて、正直大作戦を用いた班の団体戦は、機械的に処理が続き、ゲームとしては刺激がない。見学されていた担任の先生から、「つまらない」という意見も尊重すべきであること、つまり、「私たちの心には、天使の心と悪魔の心が住んでいるのであり、悪魔の心があるからこそ、私たちの世界は現実味があり、面白さも生まれる。道徳は、天使の心だけを強調するものであると、児童のリアリティから離れて、机上の空論になる」とのご指摘をいただいた。廃棄物処理ゲームを道徳のアクティビティとして実施するうえで、重要な指摘であるため、今後はこの気づきについても、最後の議論のなかで取り上げていきたいと考えている。

はいきぶつしより 廃棄物処理ゲームをしよう！

年 組 なまえ()

《ゲームのルール》

*あなたは工場の社長さん 年間4回(春・夏・秋・冬)ゴミ出しをします。

ゲーム開始時の財産は800万円

*ダイヤのカードは有害ゴミ

捨て方は2種類あります → 表にして適正処理(1枚につき80万円)
・裏にして不法投棄(無料)



*ダイヤ以外のカードは普通ゴミ

捨て方 → 裏にして捨てる(無料)



班によって異なります

*あやしいな・・・と思ったら監視をかけよう(1回20万円か40万円)

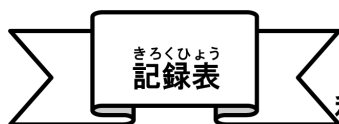
*不法投棄が見つかったら罰金！(1回100万円か200万円)

《練習》 自分の出したゴミのところに✓(チェック)を入れましょう。

練習では、監視は1回20万円、罰金は1回100万円でやります。

	春	夏	秋	冬	使ったお金
<div>ふつう 普通ゴミ</div>					0
<div>ゆうがい てきせいしより 有害ゴミの適正処理</div>					万円
<div>ゆうがい ふほうとうき 有害ゴミの不法投棄 (見つかったら○)</div>					万円
<div>かんし 監視</div>					万円
<div>ふほうとうき さいしゅうふたん 不法投棄の最終負担</div>	ダイヤの数()×40万円				万円
				合計	万円

800 万円	－	万円	=	万円
もっていたお金		使ったお金		残ったお金



私の班は 監視は _____ 万円、罰金は _____ 万円

ここからが本番！

4年間で「残ったお金」が一番多い人が勝ちです。班で一番になれるようにがんばりましょう。

1年目

	春	夏	秋	冬	使ったお金
ふつう 普通ゴミ					0
ゆうがい 有害ゴミの適正処理					万円
ゆうがい 有害ゴミの不法投棄 (見つかったら○)					万円
かんし 監視					万円
ふほうとうき 不法投棄の最終負担	ダイヤの数()×40万円				万円
				合計	万円

$$800 \text{ 万円} - \text{万円} = \text{万円}$$

もっていたお金 1年目に使ったお金 残ったお金

2年目

	春	夏	秋	冬	使ったお金
ふつう 普通ゴミ					0
ゆうがい 有害ゴミの適正処理					万円
ゆうがい 有害ゴミの不法投棄 (見つかったら○)					万円
かんし 監視					万円
ふほうとうき 不法投棄の最終負担	ダイヤの数()×40万円				万円
				合計	万円

$$\text{万円} - \text{万円} = \text{万円}$$

1年目に残ったお金 2年目に使ったお金 残ったお金

3年目

	春	夏	秋	冬	使ったお金
ふつう 普通ゴミ					0
ゆうがい てきせいしより 有害ゴミの適正処理					万円
ゆうがい ふほうとうき 有害ゴミの不法投棄 (見つかったら○)					万円
かんし 監視					万円
ふほうとうき さいしゆうふたん 不法投棄の最終負担	ダイヤの数()×40万円				万円
				合計	万円

$$\boxed{} \text{ 万円} - \boxed{} \text{ 万円} = \boxed{} \text{ 万円}$$

2年目に残ったお金 3年目に使ったお金 残ったお金

4年目

	春	夏	秋	冬	使ったお金
ふつう 普通ゴミ					0
ゆうがい てきせいしより 有害ゴミの適正処理					万円
ゆうがい ふほうとうき 有害ゴミの不法投棄 (見つかったら○)					万円
かんし 監視					万円
ふほうとうき さいしゆうふたん 不法投棄の最終負担	ダイヤの数()×40万円				万円
				合計	万円

$$\boxed{} \text{ 万円} - \boxed{} \text{ 万円} = \boxed{} \text{ 万円}$$

3年目に残ったお金 4年目に使ったお金 残ったお金

4年目で「残ったお金」が一番多かった人は誰でしょう？

団体戦：

個人戦とまったく同じゲームをします。

4年間が終わったあとに、班で「残ったお金」の平均を出します。

平均がもっとも高かった班が優勝です！

ほかの班に負けないように作戦を練りましょう。

※記録表に赤えんぴつで記入していきます。

平均の出し方

$(A \text{ さんの残金} + B \text{ さんの残金} + \sim + D \text{ さんの残金}) \div \text{人数}$

わたしの班の作戦

わたしの班の「残ったお金」の平均

円

廃棄物処理ゲームをして分かったこと、考えたことを書きましょう。

ゲームの開発者：広瀬幸雄先生（関西大学社会安全学部教授・名古屋大学名誉教授）

小中学生用教育ゲームへのアレンジ：山田真紀（椋山女学園大学教育学部准教授）