

# 公民最新資料

## 特集第6号

### INDEX

- 実践報告①** 「政策づくり授業」とその評価方法  
～「女子高校生が考える女性政策」を事例として～ …………… 2  
埼玉県立いずみ高等学校教諭 華井 裕隆
- 実践報告②** 「選択・判断の手掛かり」を学ぶ「公共」の授業試案  
～同性愛をめぐる「ハート・デブリン論争」を題材に～ …………… 7  
広島大学附属高等学校教諭 阿部 哲久
- 研究報告** 教室の中のロボット  
～教育へのロボット機器導入の試みと  
コミュニケーション・ロボットの倫理学～…………… 12  
広島大学大学院文学研究科応用哲学・古典学講座助教 岡本 慎平



埼玉県立いずみ高等学校教諭 華井 裕隆

## 1. はじめに

2016年に18歳選挙権が実現し、主権者教育の重要性が再認識された。学習指導要領改訂により、「現代社会」に代えて創設される新科目「公共」では、国家・社会の形成者の育成を目的としており、社会参画も重視されている。

社会参画を扱う授業の参考として、本稿では、前任校（埼玉県立浦和第一女子高等学校）1学年必修科目「現代社会」での「政策づくり授業」の実践を報告する。なお、本実践は「埼玉ローカルマニフェスト／シティズンシップ教育研究会」で構想を練り、研究会の一員として筆者が実践したものである。

「政策づくり授業」は、ある社会的課題に対してその原因がどのようなものであるかを考察し、それらの原因（あるいは原因の原因など）に対して効果的な改善策を高校生が考えるというものである。さいたま市の問題（社会的課題）の改善策を考える学習を通して、生徒は社会的課題を解決する資質を身に付け、政策立案や政治参加の知識を得る。本実践は、社会的課題解決への意識・意欲を高めることを目指しており、質の高い有権者の育成、アクティブ・シティズンの育成、より良き市民社会の形成の一助となることを目指している。

今回分析対象としたさいたま市は、実践校が所在する市であり、生徒の半数近くが居住している。また、市外居住の生徒にとっても、浦和駅や南浦和駅など、通学の際にさいたま市の施設を利用することが多い。本実践では、生徒がさいたま市の生活者あるいは利用者として、市の問題について調べ、改善策を考える。市町村の社会的課題は、路上駐輪や分煙、ゴミ問題など、生徒にとって身近で改善しやすく感じられるものが多い。例えば2009・2010年度の授業実践で生徒が選んだテーマは、放置自転車や自転車の運転マナー、ひたたくり被害など交通関係が15件、ごみの分別徹底やレジ袋の削減など環境問題が8件、待機児童の解消や子育て支援など保育・教育が5件、その他には、喫煙マナーや財政の改善、農業人口の減少やムクドリ糞害、岩槻駅周辺の活性化などであった。また、地方公共団体は国よりも政治参加制度が充実しており、改善策を行政に提言しやすい。生徒が改善策を考えて行政に提言することで「地方自治は民主主義の学校」という言葉をまさに体感できる学習となる。

【資料1】は、さいたま市の問題（社会的課題）の改善策を発表するまでのステップ（手順）を示している。この①～⑪のステップをクリアできれば、効果的で、実現可能

性のある改善策を作成できる。逆にいえば、よい改善策が思いつかない場合は、これらのどこかでつまづいているといえる。この表をもとに、どのステップが足りていないのか教員が確認して指導をすることができるし、各ステップでの習熟度評価をすることもできる。

あわせて、本実践では、政策を立案するうえでの注意点として以下の5点を指導している。

### ①「問題の切実性」は十分か？

その問題は本当に解決すべき問題なのか。被害状況の事例や数値を挙げて「問題解決の必要性」を示すべきである。この工程を充実させることで、この政策に予算をかけておこなう必要性を伝えることができる。

### ②「問題が生じる背景」を十分知っているか？

その問題が生じるのはなぜなのか。「問題が起こる原因」「問題が起こる原因の原因」の追究を深めるべきである。この工程を充実させることで、問題を解決するアプローチが的確に浮かんでくる。

### ③「改善策の妥当性」は十分か？

その改善策は問題解決に効果的なのか。「なぜ効果的だと思うのか」をなるべく詳しく説明できるようにすべきである。この工程を充実させることで、その改善策が他の改善策よりも優れていることや、実施すべき改善策であることを強調できる。

### ④「政策の長期目標」は見えているか？

その改善策をおこなうことでどんな社会にしたいのか。多くの人が「住みたい」と思える社会を目指すべきである。この工程を充実させることで、さいたま市に新たな個性・独自性を与えるなど、長期的な政策にできる可能性がある。

### ⑤「私たちにできること」はあるか？

市役所にできること・できないこともあれば、市民にできること・できないこともある。この工程を充実させることで、行政に頼らない改善策を思いついたり、社会の構成員としての自分に気付いたりできる。

また、予算面での考え方として、①改善策の実施費用を推測する、②既存の予算の枠内でまかなえるかどうか考察する、③予算の増額を要求する場合は政策の必要性を説明する、④他の予算を削って財源を確保する場合は、他の政策との優先順位の違いを説明する、という4点も指導している。

ステップ		授業内容
①	問題の原因を探り、解決策をいくつか考える。	<b>内容:</b> 「問題の原因は何か、さらにその原因の原因は何か」を挙げる。問題の原因を縦軸、横軸で考えながらたくさん挙げる。 <b>ねらい:</b> 問題が生じる背景を深く広く探ることにより、現実的な改善策が浮かびやすい。
②	さいたま市役所や市民がすでにおこなっている対策を把握する。	<b>内容:</b> 問題の原因を探る際、さいたま市役所や市民がすでにおこなっている対策もあわせて考える。 <b>ねらい:</b> さまざまな対策があるのになぜ解決しないのかを考えることで、問題を的確に把握し、よりよい改善策を考えることができる。
③	解決策には、「市民ができること」と「行政がすべきこと」の二通りがあることを認識する。	<b>内容:</b> たくさん挙げた問題や原因、解決策の中で、「自分たちにできること」と「自分たちにできない（ので行政などにしてもらう）こと」に分ける。 <b>ねらい:</b> 自治意識が高まることで提言の必要性を認識できる。また、問題解決への意欲が高まる。
④	問題の切実性を明確に把握する。	<b>内容:</b> その問題は、なぜ解決しなければならないのか、3点挙げる。 <b>ねらい:</b> 問題の切実性を把握することで、問題をよりの確に把握することができ、問題解決への意欲が高まる。
⑤	さいたま市の特性を知り、改善策にさいたま市の理想的将来像を反映させる。	<b>内容:</b> 「さいたま市のいいところ」を挙げてグルーピングをして（KJ法）、「さいたま市の将来像」を考える。 <b>ねらい:</b> さいたま市の長所に着目することで市への愛着が湧く。また、さいたま市の長所を把握し、改善策に「さいたま市の将来像」を盛り込むことで、長期的な政策プランを提示できる。
⑥	「政策」レベルを目指して、具体的な改善策を考える。	<b>内容:</b> 問題について、効果的で、実現可能性のある改善策を1つ挙げて、実施方法や期限、数値目標、予算などを具体的にワークシートに記入する。 <b>ねらい:</b> 改善策を詳細に考えることで、具体性が増す。
⑦	独善的でない改善策を考える。	<b>内容:</b> 「改善策の効果」「デメリット」「実現に向けて困難な点」「さいたま市の将来像」を書く。 <b>ねらい:</b> 効果やデメリットなどを考えることで、独善的な改善策になることを防ぐ。
⑧	他の自治体や他団体の事例を参考にして、よりよい改善策を模索する。	<b>内容:</b> 問題に対する他市の事例を調べる。 <b>ねらい:</b> よりよい改善策を模索することができる。
⑨	さいたま市の政策の方向性に合う改善策を考える。	<b>内容:</b> さいたま市の総合計画や政策の方針を調べ（あるいは教員などが提示し）、それに沿う改善策を考える。 <b>ねらい:</b> 改善策の実現可能性を高めることができる。
⑩	改善策実現のために適切な提案方法を選択する。	<b>内容:</b> 改善策実現のために適切な「改善策の提案の仕方」を選択し、その様式で記入する。 <b>ねらい:</b> 改善策の実現方法は選択肢が多数あることを理解し、各方法の手順を疑似体験できる。
⑪	改善策をわかりやすく、相手に切実に的確に伝える。	<b>内容:</b> 各班がまとめた「発表シート」を全員に配付し、各班独自の方法で発表をおこなう。 <b>ねらい:</b> 寸劇や模造紙の使用など、わかりやすく、相手に切実に的確に訴えるプレゼン力を育成できる。

### ▲資料1 さいたま市の問題（社会的課題）の改善策を発表するまでのステップ

筆者は、このような「政策づくり授業」を2009年度から様々な形式で実践している。

1・2年目の実践（2009・2010年度）では、クラス内で4人程度の班を設けて、各班が解決したいさいたま市の問題について改善策を作成した。改善策の作成後、希望する者は市長への提案制度（「わたしの提案」）を利用して市役所に提案をした。2年間の実践で、10班（少子化、財政、

ゴミ問題、放置自転車、河川敷のゴミ問題、ペットボトルキャップ回収箱設置、家庭ゴミ収集場の整理、駐輪場改善、自転車盗難、浦和駅前の景観美化）が市役所へ提案をおこない、うち5班が「優れた提案である」など高評価の回答を得た。なかでも、浦和駅前広場のゴミ箱を分別式にする改善策は、市の政策として採用された。また、路上駐輪を減らすために駐輪場をポイント制にして商店街などでポイ

ントを使用できるようにする改善策は、提言の後、実現可能性について市役所と生徒が意見交換をする機会をもつことができた。

3年目（2011年度）には、各班がばらばらの問題に取り組むのではなく、クラスで1つの問題を設定し、各班が共通の問題に取り組むようにした。これにより、1つの問題に対してクラスでさまざまな改善策が提示されて、学習が深まると考えたのである。

4・5年目（2012・2013年度）には、さいたま市の先進的取り組みである「公共施設マネジメント計画」を題材にして、財政面の負担を考慮しながら、老朽化する公共施設をどうするのか、また、どのような複合施設が考えられるのかについて学習した。

6年目（2014年度）には、女子校にとっても日本にとっても切実な問題である、女性の生き方・働き方についてクラスで改善策を考える実践をおこなった。本稿では、この6年目の実践について以下に紹介をしたい。

## 2. 授業の計画とねらい

2015年に安倍内閣が「一億総活躍社会」をうたい、女性が活躍できる社会を標榜した後すぐに、「保育園落ちた、日本死ね」とネット上で書かれたことが話題になった。この問題を取り上げた民主党の山尾政調会長（当時）が一躍

注目され、その国会審議中に与党の国会議員から「これを書いたのは誰だ」とヤジが飛んだことが問題となり、さらに育児中の女性たちが、保育園に落ちたのは「私だ」と書いたカードを掲げて国会前でデモをした。この一連の出来事からうかがえることとしては、高齢の男性が多くを占める国会議員が提案する「女性が活躍できる一億総活躍社会」というものが、問題の原因や解決方法には程遠い、現実離れした聞こえのいいスローガンであったということをおぼろげにあらわしているのかもしれない。

政府は勝手に「一億総活躍社会」とスローガンを打って全ての人を活躍させようとするが、社会で活躍しない自由も当然認められるべきだろうと筆者は考える。しかし「女性が生きやすい社会づくり」を、女子高校生が考える意義は大きいとも思うため、今回「政策づくり授業－女性政策編－」の授業を開発・実践した。

本実践は、2014年11月下旬から1月上旬にかけて、1年3組と4組（いずれも生徒数は42人）を対象に6時間構成で実施した。生徒は、1・2学期に政治制度や憲法、人権、経済を学習したうえで「政策づくり授業」にのぞんでいる。指導計画は、【資料2】のとおりである。

本実践では、まず「わたしの町の困ったこと、気になること」と題する宿題を課した。内容は、生徒の居住地あるいは通学地の社会的課題を各自が一つずつ選び、地方公共団体や市民の対策を調べて、10段階で評価をおこない、

時	授業内容	ステップ
宿題	「わたしの町の困ったこと」を1つ挙げて、行政や他の団体の取り組みを調べ、自分なりの解決方法を考えてワークシートに書く。	
1	パソコンルームで、さいたま市の女性政策を調べて、よくできている点といまいちな点をワークシートに書く。	②さいたま市役所や市民がすでにおこなっている対策を把握する。 ⑨さいたま市の政策の方向性に合う改善策を考える。
2	雑誌で特集されている、成人女性の企業や家庭での悩みについての記事などをもとに、班ごとにどのような問題を扱うか考える。	④問題の切実性を明確に把握する。
3	問題の背景を分析する。	①問題の原因を探り、解決策をいくつか考える。 ③解決策には、「市民ができること」と「行政がすべきこと」の二通りがあることを認識する。
4	パソコンルームで、他の市町村や都道府県、国での、参考になる取り組みを調べる。	⑧他の自治体や他団体の事例を参考にして、よりよい改善策を模索する。
5	発表シートに班の提言をまとめる。	⑤さいたま市の特性を知り、改善策にさいたま市の理想的将来像を反映させる。 ⑥「政策」レベルを目指して、具体的な改善策を考える。 ⑦独善的でない改善策を考える。 ⑩改善策実現のために適切な提案方法を選択する。
6	発表シートに従って班の提言を発表する。	⑪改善策をわかりやすく、相手に切実に的確に伝える。
	振り返り	

▲資料2 「政策づくり授業－女性政策編－」授業計画（2014年11月～1月実施）

可能であれば「私の考える改善策」を書くものである。

授業では、まず「さいたま市役所や市民がすでにおこなっている対策を把握する」ことを求めた。すでにおこなわれている対策とかぶっては意味がないし、行政の政策や市民活動を学習するよい機会だからである。さらに、どのような問題があるのかよくわからない生徒のために、成人女性の企業や家庭での悩みを取り上げた雑誌記事などを資料として用意した。また、他の自治体や他団体、外国など先進事例を参考にして、よりよい改善策を模索することを求めた。

そして、問題解決のために「問題の原因を探る」ことを重視した。例えば、自転車の路上駐輪が多い原因は、駐輪場に停めることを面倒くさいと思うためか、駐輪場の値段が高いためなのか。駐輪場に停めることを面倒くさく思う原因は、駐輪場が駅から遠いためか。駐輪場の値段を高いと思う原因は、買い物目的で短時間停めるには高いためなのか、といったように原因の原因まで考察することを求めた。さらに「この改善策を実施することで得られるメリットとデメリット」についても考察することで、独善的でない改善策を考えるよう指導し、「この改善策を実現するために困難な点」について考察することで、実現可能な改善策を考案できるように指導した。そして「この改善策を実施することでどのようなさいたま市にしたいのか」を考察するよう求めることで、単発の政策ではなく長期的視野を持った政策を作ることを意図した。

### 3. 生徒の提言内容

授業では様々な提言内容が発表されたが、紙幅の関係により、3組で生徒間の投票第1位(15票)を得て、さいたま市にも提言をしたD班の内容のみを紹介したい。

#### 【D班の提言内容】

さいたま市には学童保育が少ないという課題があります。この課題を解決しなければならない理由は、①女性が働きにくい。②働く女性が少なくなる。③子供が少なくなる。④子供が安心して生活できない。これら4つの弊害が起きているからです。

この課題の改善策は空き地・空き家を利用することです。土地を有効活用するため、2020年までにさいたま市でボランティアを募って達成できると考えています。現在、埼玉県内に10.7%の空き家があるため、それを利用できると思います。設備を整えるには1家600万円ほどかかります。

この課題を改善した場合、働く女性が増える、子供が増える、女性が安心して仕事をするができるなどの効果が挙げられます。デメリットとしては、ボランティアで学童保育を作った場合、民間の学童保育となるため、料金が高くなってしまふことがあります。また、費用と人手が必要な困難もあります。

私たちは子育てがしやすく、女性が安心して働くこ

とができる社会を目指しています。そのことを実現するには学童保育が少ないと言う課題を解決しなければなりません。私たちにできることとして、ボランティア活動(募金集めなど)、問題の呼びかけをおこなっていきたいと思います。

これに対する市役所からの返答(文書)は、要約すると以下のようなものであった。

このたびは、貴重なご提案をいただき、誠にありがとうございました。

放課後児童クラブの拡充につきましては、市の重要施策を盛り込んだ「しあわせ倍増プラン2013」に位置付け、待機児童の多い学区を優先的に民設クラブの増設に取り組んでいるところです。

民設クラブの立地は、賃貸借物件が大半を占めており、市から支出している運営委託料に家賃相当分を組み入れておりますが、更なる増設に向けた運営者の施設確保を支援するため、学校施設を含む公共施設の活用に取り組んでおります。

ご提案いただきました空き家の活用につきましても、全庁的に検討を進めており、引き続き、子育て世代が安心して働き続けることができるよう、放課後児童クラブの拡充に努めてまいります。

いただきましたご提案は、市政推進の参考にさせていただきます。今後とも、市政発展のため、ご協力をいただきますようお願い申し上げます。

返答に書かれていたように、民設クラブの増設や空き家の活用は行政も検討していたことであり、実現可能性のある改善策であったといえる。

### 4. 生徒の変容

「政策づくり授業」では、実現可能で解決力のある改善策を考えることにより、生徒の社会的課題解決意欲が高まり、市政への提案意欲も高まることを意図している。

2010年度の実践で授業前後の生徒の変容をはかったことがある。授業前の生徒アンケートでは、社会的課題に関心がある生徒は多い(53.0%)が、社会的課題を解決したり、提言をしたりする意欲のある生徒は少なく(参加意欲35.1%、提言意欲30.8%)、自分には社会的課題の解決や政策提言を「できない」と考えている生徒が多い。しかし、授業後の生徒アンケートでは、社会的課題を解決したり、提言をしたりする意欲のある生徒は増えている(参加意欲59.0%、提言意欲42.6%)。また、生徒の約半数が社会的課題の解決や政策提言についての意欲が高まったと回答しており、社会的課題の解決や政策提言を「できる」と考える生徒も増加している。

このことから「政策づくり授業」は、問題解決の能力を育成することにより、社会的課題解決の意欲を高めることができる実践であるといえる。さらには、授業前に社会的課題への解決・提言に対する意欲や技能が低いと回答して

班	課題	班の改善策	教員からの評価				発表での得票	
			班の改善策への評価		総合	班の改善策へのコメント		今後の課題
F	二酸化炭素排出量を減らす	ペットボトルのキャップ収集箱設置	問題の切実性	3.5	3.625	○：ワクチン寄付は身近なボランティアになる。寄付文化の啓蒙。 ×：二酸化炭素削減に効果大か疑問。市が二酸化炭素を減らす必要性が説明不足である。	改善策を具体的に（どのくらいを達成目標とするのか。人権意識向上や国際的取り組みと絡めるのか）。予算の推測を（ワクチン・二酸化炭素削減・予算などで検索）。	12票
			実現可能性	4				
			課題への効果	3				
			実施に値するか	4				
G	ゴミ捨て場が汚い	・ネットの変更 ・ゴミの捨て方の改善 ・新聞紙でゴミ袋の中身をくるむように呼びかける	問題の切実性	4	4	○：改善方法が効果的。 ×：ゴミ捨ての改善をどのように呼びかけるか、意識の徹底方法にまだ議論の余地がある。	細かい課題の把握を（クラス被害の状況）。意識の徹底方法を考える。	6票
			実現可能性	4				
			課題への効果	4				
			実施に値するか	4				

▲資料3 「さいたま市政策づくり授業」教員からの評価と生徒の反省点〈抜粋〉（2010年度1年10組）

いた生徒でも、授業後にはその多くが意欲や技能が高まったと回答している。この結果は、社会参加の意欲や技能が低い生徒が多い学級・学校であっても、本実践により、意欲や技能を高められる可能性を示唆している。

## 5. 「政策づくり授業」の評価方法

こうした「政策づくり授業」での生徒の改善策を、どのように評価すればよいのであろうか。

第一に、【資料1】の政策立案・提言のための11のステップが評価項目となりえる。この11のステップを踏めているかどうかは、作業の様子やワークシートから確認することができる。ちなみに、2014年度に実施した「政策づくり授業－女性政策編－」においては、どの班も政策立案・提言のためのステップはよくできていた。

第二に、立案の中身については、どのように評価すべきであろうか。2010年度の実践において、筆者は【資料3】のように「問題の切実性はあるか」、「実現可能性は高いか」、「課題への効果は高いか」、そして、行政にとって予算をかけてまで「実施に値するか」の4つの観点を評価の基準として設定した。「日本においても、最近になって、政策分析の重要性が政府部内で認識されるに至ってきた。よくできた政策分析は、政策の利害関係者としての国民に対して政策の効果を明らかとする」「代替案はなるべく多い方がよい。ただし、それぞれの案は、現実にある制約条件を満たしていることが必要である。物理的に実施不可能であったり、社会的に見てとても案にならないようなものは排除せざるを得ない」と阿部一知氏（東京電機大学教授）が述べているように、一般的には、問題解決に効果的で、実現

可能性の高い政策が高い評価を得ることから、この評価基準は妥当なものと考えられる。市役所職員を講師に招いて、この評価基準をもとに採点してもらってもよい。また、この4観点が満点に近づくような指導を学習プロセスに組み込んだり、学校の特質に応じて【資料3】の教員のコメントを次年度の指導に生かしたりするとより進んだ実践になりえる。

第三に、「政策づくり授業－女性政策編－」においては、生徒の提言書にも字数の制約を求めなかったが、適度な、必要十分な長さの提言は少なかった。今後は、「この政策の必要性」「この政策のメリット・デメリット」「予算」「この政策から見える将来の社会像」などを必須項目として、なるべくデータを交えて、長文になりすぎないようにコンパクトに書くなどの指導をおこない、評価項目に設定すれば、政策立案だけではなく提言する資質もあわせて育成できるのではないだろうか。

### 参考資料

- ・華井裕隆、大久保正弘「高等学校公民科におけるシティズンシップ教育実践－社会的課題解決の教育モデルに基づくさいたま市政策づくり授業－」日本社会科教育学会『社会科教育研究』第115号、2012年
- ・大友秀明・桐谷正信編『社会を創る市民の教育－協働によるシティズンシップ教育の実践』東信堂、2016年
- ・阿部一知「政策分析の手法－分析入門者への手引き－」『政策研究のメソトロジー』法律文化社、2005年

広島大学附属高等学校教諭 阿部 哲久

## 1. はじめに

新学習指導要領では、公民科の新科目「公共」が必修科目とされ、「選択・判断の手掛かりとなる考え方や公共的な空間における基本的原理を活用して、合意形成や社会参画を視野に入れながら構想したことを議論する力を養う」とこととされた。現代の社会は、既存の社会システムへの信頼が揺らぐ中で世代間をはじめとする様々な立場の対立が可視化され、国民相互の分断が進んでいるように見える。社会の分断状況を乗り越え、「対立をこえて」答えのない問題に対して協働して立ち向かっていく上で「見方・考え方」を将来にわたって働かせる力は必須のものであり、「公共」に期待される場所は大きいと考える。

本稿では、国立大学附属学校の特性を生かして「公共」を想定して先行して実践を行った授業例を示すことで、「公共」の実施に向けた議論の材料を提供したい。

## 2. 「公共の扉」とは？

新科目「公共」は、「A 公共の扉」、「B 自立した主体としてよりよい社会の形成に参画する私たち」、「C 持続可能な社会づくりの主体となる私たち」という、つながりを持った3つのパートから成っている。

3つのパートの関係は学習指導要領解説で次のように示されている。

大項目の「A 公共の扉」において、社会に参画する自立した主体とは、孤立して生きるのではなく、地域社会などの様々な集団の一員として生き、他者との協働により当事者として国家・社会などの公共的な空間を作る存在であることを学ぶとともに、古今東西の先人の取組、知恵などを踏まえ、社会に参画する際の選択・判断するための手掛かりとなる概念や理論などや、公共的な空間における基本的原理を理解し、大項目B及びCの学習の基盤を養う。

(中略)

次に、大項目の「B 自立した主体としてよりよい社会の形成に参画する私たち」において、次に示す事例や課題それぞれについて現実社会の諸課題に関わる主題を設定し、大項目の「A 公共の扉」で身に付けた選択・判断の手掛かりとなる考え方や公共的な空間における基本的原理などを活用して、他者と協働しながら主題を追究したり解決したりする学習活動を行う。

(中略)

そして、大項目の「C 持続可能な社会づくりの主体となる私たち」においては、共に生きる社会を築くという観点から課題を見いだし、これまでに鍛えてきた社会的な見方・考え方を総合的に働かせ、その課題の解決に向けて事実を基に協働して考察、構想し、妥当性や効果、実現可能性などを指標にして、論拠を基に自分の考えを説明、論述する。これらを通して、現代の諸課題について多面的・多角的に考察したり、解決に向けて公正に判断したりする力や、合意形成や社会参画を視野に入れながら構想したことを議論する力、社会的事象等を判断する力などを身に付けることを意図したのである。

このように、新科目「公共」では、まず「A 公共の扉」で学習した「選択・判断の手掛かりとなる考え方」や「公共的な空間における基本的原理」などを活用して現代の諸課題に取り組むことが想定されている。さらに「選択・判断の手掛かりとなる考え方」については次のように示されている。

「倫理的主体として、行為の結果である個人や社会全体の幸福を重視する考え方や、行為の動機となる公正などの義務を重視する考え方などを用いて、行為者自身の人間としての在り方生き方を探求する」

「A 公共の扉」では、「選択・判断の手掛かりとなる考え方」として「功利主義（帰結主義）」と「義務論」が例示され、これらの考え方をを用いて探求し、対立の根底にある我々の価値判断についての理解を深めることで、合意形成を視野に入れながら議論する力の育成がめざされているといえるだろう。自らの「選択・判断の手掛かりとなる考え方」に自覚的になることは、現代社会に広がる対立をこえた議論や合意形成の実現に貢献するものになることが期待される。

一方で、不安もある。生徒に、感情的・直感的な判断から抜け出して「選択・判断の手掛かりとなる考え方」を適切に用いさせることができるのか、授業の中で例示された「功利主義」と「義務論」とを不十分な理解に基づいて単純化して対立的にとらえ、二者択一的な議論をさせてしまう危惧もあるのではないか。「公共」についての中教審取りまとめでも指摘されていたように、哲学、倫理学の領域等での長年にわたる議論の蓄積を十分にふまえた授業を開発していく必要があるだろう。

### 3. 「公共の扉」をイメージした授業例

「A 公共の扉」をイメージし、「功利主義（帰結主義）」と「義務論」をめぐる哲学・倫理学での議論をふまえながら「選択・判断の手掛かりとなる考え方」の獲得をめざした授業を構想し、実践した。

#### ■生徒の実態、問題意識

これまで、社会的論争問題を扱った授業や討論などを取り入れた授業では、ツールミンモデルを用いるなどして、主張に対する理由付けなどができるよう指導してきたが、実際の授業では、直観的な自分の判断にそれらしく理由付けをするだけに留まらせているのではないかと感じるものが少なくなかった。「A 公共の扉」においても、単に自分の主張を根拠づけることができるツールとして「選択・判断の手掛かりとなる考え方」が理解されてしまうのであれば、自らの直観に基づく一方的な主張を強化するすべを教えるだけになってしまう。これでは、授業は現代社会における対立をむしろ強化することに荷担することになってしまうだろう。授業は、功利主義や義務論だけではなく、自らの直観の存在についても意識させる授業にする必要があるのではないかと考えた。

#### ■トロッコ問題から学ぶべきことは何か

教材としては、マイケル・サンデルのTV番組「ハーバード白熱教室」や書籍『これからの正義の話をしよう』で広く知られることとなった「トロッコ問題」と「ファットマン問題」を用いた。ただし、この問題の一般的な解釈には留保が必要であると考えている。

サンデルは「トロッコ問題」と「ファットマン問題」を対比させ、「トロッコ問題」では功利主義に基づいて判断していたはずなのに、「ファットマン問題」では功利主義を受け入れられなくなる人が多いことを通じて、カントの義務論を紹介する。現在でも一般的な解釈としては同様の理解（功利主義と義務論の対立が起きている）で紹介されることが多いのではないだろうか。しかし、これらの実験が、しばしば功利主義が間違っていることを示そうとする文脈で紹介されていることは問題である。功利主義には「より多くの犠牲を防ぐ」という口実で少数の犠牲が正当化されてしまうという危うさが確かに存在する。しかし一方で、このような極端な事例を用いて一方的に義務論に軍配をあげることも避けるべきである。「正義をなせ、たとえ天が落ちてこようと」という言葉に象徴されるように、義務論においても矛盾が生じる場面はあり、極端な事例を用いた批判の応酬に陥ってしまうからである。

むしろ近年、哲学と神経科学との連携によって「トロッコ問題」の新しい意味が明らかになってきていることに注目したい。サンデルと同じハーバード大のジョシュア・グリーンは、fMRI（磁気共鳴画像法）を用いた実験によって「トロッコ問題」と「ファットマン問題」に答えているとき、人間の脳の異なる部位が反応していることを明らかにした。我々の

道徳的判断は、カメラのオートモードのような、速くてとっさに判断できる直観的な判断と、マニュアルモードのような、時間はかかるが柔軟性のある判断の二つが存在しているというのである。確かに「ファットマン問題」に答えるとき、我々は冷静に義務論的な思考を行ったというよりは、何とも言い難い抵抗感、拒否的な感情を感じて判断を変える。

このことから、しばしば功利主義と義務論の対立の例として示される「トロッコ問題とファットマン問題での判断の変化」が、むしろ私たちの判断基準にとって直観（オートモード）の影響が大きいこと、私たちの判断は一貫性があるものではなく、場面や状況などによって判断が「ぶれる」ことに気づかせる教材として有効であることがわかる。

授業では、一旦はサンデルの講義と同様に進めて「功利主義（帰結主義）」と「義務論」の概念を教える。その後で自分たちの判断が変わった理由が、普遍的な価値に対する深い思索（義務論）に基づくものだったかと問い、思索ではなく、突き動かされる情動によるものであったことに気づかせる。最初に「トロッコ問題」に答えるときも実は決めたくない、という感情があったはずであること、「決めなくてはいけないのか」、「5人のうち誰か生き残ることはないのか」といった生徒の問いに教師が答えることを通じて情動を押さえた冷静な判断を働きかけられたことによってマニュアルモード（ここでは功利主義の判断）で考えるようになっていたこと、それが「ファットマン問題」の設定によって、再びオートモードを発動し、強い情動によってブレーキがかけられたこと、を自覚させるのである。

#### 解説：「トロッコ問題」と「ファットマン問題」

「トロッコ問題」はイギリスの哲学者フィリップ・フットが提唱した思考実験である。

##### ●「トロッコ問題」

あなたは疾走している路面電車の運転手である。前方に5人の作業員がいることに気づくが、ブレーキが壊れていてきかない。ふと待避線があることに気づくがそこにも1人の作業員がいる。路面電車を待避線に向ければ、1人の作業員は死ぬが、5人は助けられることに気付く。どうすべきだろうか？

##### ●「ファットマン問題」

トロッコのスイッチを操作して方向を変えるのではなく、あなたは線路の上にかかる橋の上にいる。そばに立っている大きな男を線路の上に落としてトロッコにぶつけて止める（男性は死亡する）ことは許されるだろうか？

「ファットマン問題」はジュディス・ジャーヴィス・トムソンの考案。「トロッコ問題」では多くの人は最終的に5人を助けるという功利主義的な選択をするが、「ファットマン問題」を提示されると1人を助ける選択をする人が増えることが知られている。私たちの判断基準が場面によって変わることを自覚できる教材であ



る。思考実験によって普段無意識のうちに行っている判断（自分にとっての『正しい』判断）が、実はどういう基準に基づいているのか、妥当性が本当にあるのか、を自覚的に考えるきっかけになる。命を仮定でいろいろ扱うので不快感があるかも知れないが、それは自然なこと。ただし極限状況を考えることで見えてくる部分もあるので意図をしっかりと伝えて用いたい。

▼資料1 第一時の授業の流れ

- 「トロッコ問題」と「ファットマン問題」を提示し、判断が変わる人が多いことを確認する
- 理由について考えさせる
- 功利主義、義務論について説明する
  - ※ 「手を下したくないのでトロッコ問題でも5人を犠牲にする」という生徒もいるので、ダブルエフェクト原理についても紹介する
- 功利主義、義務論、ダブルエフェクト原理のそれぞれの特徴と限界を指摘する
- ジョシュア・グリーンの実験と理論を紹介して、ファットマン問題での自らの判断をふりかえらせ、自らの情動や直観について自覚させる
- オートモードの意義（新聞の写真がきっかけでシリア難民の受け入れに動いた欧州の事例を示し、情動が刺激され、自分事であると感じることによる力）を確認する
- オートモードの限界（遠く離れた相手や、異なる道德の相手に対しては共感的に作用しない＝ファットマンに「触れる」イメージが作用したことは逆）を確認する
- 功利主義、義務論、ダブルエフェクト原理に加え、直観も大きな働きをしていることを確認する

▼資料2 3つの判断基準の特徴（一部抜粋）

判断基準	特徴	問題
功利主義	結果を重視 幸福の総量を重視	少数の犠牲の正当化につながる危険性
義務論	動機を重視 普遍的な価値を重視	義務と義務が衝突する可能性
ダブルエフェクト原理	「意図したこと」と「予見できるが意図していないこと」を分離	突き詰めていくと境界線は曖昧

なお、「思考実験」とはいえ、命をゲームのように扱っている印象を与えてしまうことは「トロッコ問題」の弱点である。実際に過去の実践時には授業後に「命を弄んでいるように考える気にならなかった」と伝えに来た生徒もいた。以後、生徒に対しては命を扱うことへ違和感を覚えることは自然であり大切なことであること、自分自身が日頃意識していない正邪の判断基準を知るためにあえて極限状態を設定していることなどを伝えるようにしている。

■功利主義への誤解

「トロッコ問題」と「ファットマン問題」を用いるもう1つの問題は、功利主義への「人口の51%をわずかに幸福にし、残りの49%を完全に悲惨な状態にすることは功利主義者にとって正当である」という誤解を生みやすいことである。功利主義は「各人は一人として数えられるべきで、誰も一人以上には数えるべきでない」（ベンサム）、あるいは「我々の行為によって影響を受ける者すべての立場に自分を置いてみることを要求する」（ヘア）考え方であり、むしろ選択・判断する者に対しては自身の利益を留保することを求める考え方である。学習指導要領解説でも「行為の結果である個人や社会全体の幸福を重視する考え方を単なる利己主義と混同しないように留意する必要がある。」と示されている。「白熱教室」では、学生たちの功利主義に基づいた発言にサンデルが反論を加えることで番組が進行していくのだが（そのことはもちろん大切なのであるが）、学生たちが自分の直観に頼らず功利的に考えるトレーニングを受けていることが見て取れることにこそ注目すべきなのである。果たして私たちは、生徒たちに彼らと同じように行為者中立的に議論する力を身に付けさせることができているだろうか。功利主義は万能ではないにしても、現代の社会を覆う多様な価値観の対立をこえる上での役割は大きく、その意味を正しく理解させることは重要であると考ええる。

■社会的な論争問題の整理

社会の論争問題を授業で扱う場合には、どのような判断基準の対立が起こっているのかを整理しておくことが重要である。そのために論争問題を類型化したものが【資料3】である。

A	社会道徳と功利主義、義務論の結論が一致する問題。	論争問題にならない。個人の問題として処理。
B	義務論と功利主義の結論が一致し、社会道徳と対立する問題。	同性愛、夫婦別姓など、現在進行形のものもある。
C	功利主義による調停が難しい問題。	人工妊娠中絶など、政策選択が「社会に委ねられる」問題。
D	義務論と義務論が対立する問題（「義務の葛藤」）。	困っている人を助けるために嘘をつくべきか等。
E	義務論と功利主義が対立する問題。	トリアージ、人道的介入など、すでに政策的に行われており議論が存在する。

▲資料3 社会的な問題の類型

実のところ、功利主義と義務論の対立によって議論になっているものはむしろ少なく、両者が対立するのは究極の選択としていずれの選択をした場合でも失われる命があるようなごく限られた場面だけである。後でも述べるように、むしろ現代の社会で論争問題になっている事象には、功利主義からも義務論からも支持される解決策が、慣習や社会道徳によって受け入れられていないといった【資料3】中のBのパターンが多い。このような意味から考えるなら、「トロッコ問題」

背景	イギリスでは16世紀から19世紀の半ばまで、同性愛は死刑が科せられる最も重い犯罪の1つであった。1950年代でも罰金～終身刑の罪とされていた。1956年3月までの3年間にも480名が有罪となっていた中で、1957年に、同性愛の「非犯罪化」を勧告するウォルフenden報告書が出された。	
人物	ハーバート・ハート	パトリック・デブリン
主張	同性愛の「非犯罪化」に賛成	同性愛の「非犯罪化」に反対
判断基準	功利主義	義務論（直観主義）
判断の根拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>当事者間で合意があるなら、幸福を高めている。それによる第三者への害悪はより小さい。（人口への悪影響、軟弱にする、などには現実的な根拠がない）</li> <li>反感は苦痛かも知れないが、それが依存する信念が誤りである事を知れば軽減するだろう。幸福と苦痛を比較すれば同性愛を認めた方が社会全体の幸福は増加する。</li> <li>あいまいな反感を根拠にできるなら世論による専制につながる。</li> <li>道徳的確信がどんなに強くても私的な行為を犯罪にすることを正当化する根拠ではない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共道徳を守るために法は介入することができない。</li> <li>社会を守ることも刑法の目的に含まれる。</li> <li>道徳的基準は不変だが寛容の限界は変化する。</li> <li>社会の判断の背後にあるのは常識の力であって理性ではない。合理的議論によって決まらない。</li> <li>「仮にそれが、我々の社会の本当の感情であるなら、同性愛を根絶する権利をなぜ社会が持てないと言えるのか、私にはわからない」と述べた。</li> </ul>

※ハートの議論はデブリンの主張に対する反論として行われたものも多いが、ここでは主張の根幹に関わる功利主義的判断に絞って示している。

#### ▲資料4 「ハート・デブリン論争」の概要

と「ファットマン問題」の対比は「選択・判断の手掛かりとなる考え方」「そのもの」を学ぶ教材としては不適切であるとさえ言えるかも知れない。この点をカバーする教材となるのが第2時で扱う「ハート・デブリン論争」である。

#### ■ハート・デブリン論争

本授業では、「トロッコ問題」を通して学んだ功利主義、義務論、自身の直観についての理解を深めるために、第2時では同性愛に関わる「ハート・デブリン論争」を教材として用いた。「ハート・デブリン論争」は、功利主義が少数者の切り捨てであるという誤解を解くと共に、義務論と直観を切り分ける難しさを理解できるという点で優れた教材である。

「ハート・デブリン論争」とは、1957年にイギリスで同性愛の「非犯罪化」を勧告するウォルフenden報告書が出されたことをきっかけに起こった論争である。今や同性婚を認める国となったイギリスであるが、16世紀から19世紀の半ばまでは、同性愛は死刑が科せられる最も重い犯罪の1つであった。1950年代でも罰金～終身刑の罪とされ、多くの同性愛者が有罪判決を受けていたのである。報告書には賛否両論が巻き起こったが、代表的な論者としてハートとデブリンがいた。論争については【資料4】にまとめたとおりである。授業では【資料4】にそって両者の主張を整理し、それぞれがどのような「選択・判断の手掛かり」を用いたのかを検討していった。

事前に同性婚（日本において同性愛は違法ではないが社会的に明確な議論が存在するものとして、生徒に考えさせる場合は「同性婚を認めるべきか」を問いとして提示した）への賛成意見、反対意見の人たちの根拠を想像させた。すると、賛成の理由として最も多くあげられていたのは義務論であった。反対の理由としては直観をあげた生徒が多かったが、功利主義をあげた生徒も次に多かった。直観的に不快な人が多ければその人たちの多数意見が反映されるのが功利主義であると考えているということであろう。

#### ■少数者の権利を支える功利主義

しかし、ベンサムは功利主義の立場から、すでに18世紀に同性愛を擁護する議論を展開していた。これまで存在を認められなかった少数者が認められるようになれば、それによって多数者に深刻な不幸が起らない限り幸福の総量は増加するということである。これに対するデブリンの立場を義務論と表現することには異論もあるであろうが、重要なのは、デブリン自身は自らの道徳的直観が普遍的なものだと考えていたであろうということである。現代の日本においても、社会の中で定着している道徳的価値の中には、差別やハラスメントにつながるために見直されつつあるものもあるが、通常、普遍的価値と直観的な道徳的価値の差異は意識されず、社会の規範として強制されている場面は多いだろう。

授業では、ハートとデブリンの主張を紹介しながら、功利主義の考え方が直観に基づく単なる多数決ではないことを確認していった。そして、デブリンの主張が単に直観ではなく道徳であると捉えられていたことを示し、直観と道徳のレベルで対立してしまっている場面で功利主義に基づいて調停することを試みるという展開とした。第2時で用いた議論の整

	同性愛の非犯罪化に賛成	同性愛の非犯罪化に反対
直観	好きな相手と愛し合うことは大切！	自分とは違うので違和感がある！
道徳的価値	個人の幸福を大切にすべき。 個人の自由は尊重すべき。	同性愛は不道徳である。
功利主義による調停	(+) 当事者の幸福 (-) 人口への影響 (-) 不快・反感 (-) 道徳の衰退 →幸福の総量が増えるので非犯罪化すべき	害悪は小さい
義務論チェック	大きな問題はなさそうだ。	

#### ▲資料5 議論の整理（板書）

理を示したものが【資料5】(前頁に掲載)である。当事者の幸福の持つ重要性に対して、不快や反感による苦痛を取り除くことの価値が大きくないことなどから、功利主義的には同性愛を非犯罪化すべきという結論が導かれ、その上で功利主義の限界を想起させて、本当にそれで問題がないかを義務論の立場から再検討していった。

ハート・デブリン論争の後、イギリスではウォルフエンデン報告書の勧告にも関わらず政府は同性愛の非犯罪化を進めなかった(イングランドとウェールズでは1967年、スコットランドでは1980年に非犯罪化、その後、同性婚は2004年に認められた)ことを示すと、生徒からは驚きを示す反応があった。最後に、日本では違法とされてこなかったものの社会的な偏見は存在し、近年ようやく論争が可視化されはじめたことにもふれ、【資料3】および【資料6】の内容を示して「選択・判断の手掛かりとなる考え方」を学ぶ意義について考えさせた。また、現代の社会においては「ハート・デブリン論争」と同じような【資料3】のBに該当する問題が多くあること(例えば選択的夫婦別姓をめぐる議論等)についてふれ、他にどのような問題があるかを考えさせた。

- 異なる道徳的価値が対立している場合に、功利主義による調停ができる可能性がある。
- ある時点での多数意見を重んじること=功利主義ではない。
- マイノリティの権利は、功利主義によって正当化される。
- 義務論的な立場をとる場合、守るべき「道徳」をどうとらえるかは、社会や文化によって変わりうる。

#### ▲資料6 獲得させたい見方・考え方

## 4. おわりに

論争的な教材を扱った際に生徒に意見と根拠を書かせてみると、本来の意味で功利主義的な判断ができていない生徒はあまりおらず、慣習、常識という多数意見に流されていたり、自分が多数派のときに自分に有利な多数決を要求しているだけであることが多くある。同時に、自分の共感できる慣習や社会道徳を義務論的な普遍的価値であるかのように主張していることも多い。例えば生徒が「努力」という価値に基づいていると主張するときは、しばしば「努力したから報われて然るべき(あるいはその逆)」という判断が付け加わっている。これは「成功したければ努力すべき」という仮言命法に基づいており、義務論における普遍的な道徳(定言命法)としての努力とは異なっている。しかし、これは生徒たちに限ったことではなく、私たちは普段、定言命法で考えることをしていないし、功利主義で考えてもおらず、ただオートモードに身を任せている。ジョシュア・グリーンは、私たちの生活の大抵の場面では、オートモードに委ねれば上手くいく、ただ、直観や道徳、価値観の対立が起こったときには、マニュアルモードを動かすべきだと指摘する。

社会的な論争問題に出会ったとき、自分の判断の基準が、普遍的な「選択・判断の手掛かり」によるものなのか、直観や慣習に従っているだけではないのか、と考えることができる力を育成することは、社会を覆いつつあるように見える対立を乗り越えて、よりよい社会をめざす上では大きな意味を持ち、「公共」に期待されるものは大きい。今後、「公共の扉」の様々な実践が登場することで、実のある議論が深まっていくことを期待したい。

### 主要参考文献

- ・児玉聡、『功利と直観 英米倫理思想史入門』、勁草書房、2010年
  - ・伊勢田哲治、『倫理的に考える 倫理学の可能性をさぐる十の論考』、勁草書房、2012年
  - ・ジョシュア・グリーン、『モラル・トライブズ 共存の道徳哲学へ』(竹田門訳)、岩波書店、2015年
- ※本稿は以下の論文で報告した内容を再構成したものである。指導内容や評価の詳細については以下を参照されたい。
- ・阿部哲久『「対立をこえる」力の育成をめざす、二重過程理論を導入した公民科の授業開発：同性愛の非犯罪化をめぐる『ハート・デブリン論争』を題材として』『中等教育研究紀要』第64号、広島大学附属中・高等学校、2017年、pp.35-49 (web公開有)
  - ・阿部哲久「対立をこえる力」の育成をめざした新科目「公共」の授業モデル開発—「直観」に着目した授業構成の検討、国際法を題材として—『中等教育研究紀要』第65号、広島大学附属中・高等学校、2018年、pp.21-36 (web公開有)

広島大学大学院文学研究科応用哲学・古典学講座助教 岡本 慎平

## 1. はじめに

インターネット上のデジタルデータの爆発的増加や、深層強化学習などのAI（人工知能）技術の発展を背景として、2010年代中盤以降、世界各地でロボット機器の社会的普及が大きく進みつつある。アメリカや中国ではロボットや自律機械の活用を目指した大規模なプロジェクトがいくつも打ち出されており、もちろん日本もその例外ではない。経済産業省は2014年に複数回の「ロボット革命実現会議」をおこない、そのまとめとして、2015年初頭に「ロボット新戦略」を打ち出した。幅広い社会的課題を解決するために、産業用ロボットを中心に1980年代以降世界をリードしてきた日本のロボット産業をいっそう発展させようというのが、その基本方針である。例えば、社会的課題として最も注目されているのは、今なお解決の糸口が見えない少子高齢化である。介護を必要とする高齢者の数は増え続け、他方でその介護を提供するはずの生産年齢人口は減り続ける。この状況を打開するため、介護現場で生じる重労働の多くをロボットに代替させようと様々な機器が開発されており、すでにいくつかは多くの施設で実際に導入され、効果が実証されつつある。例えば患者の移乗・移動をサポートするロボットや、被介護者の行動をモニタリングする見守りロボットは、そうした機器の典型例である。

ロボットが接客サービスに携わることも珍しいことではなくなってきた。企業や店舗の受付をおこなうヒューマノイド型ロボットは様々なメーカーが開発しているし、ロボットを解説係として配置している科学館・博物館は全国に存在する。無人営業のためにコンビニエンスストアがレジ用ロボットを導入する試みも始まっている。

ロボット機器の社会的実装が期待されるのは、介護・医療や接客サービスだけではない。学校教育もまた、ロボットの導入が試みられている現場の一つであり、その試みは、上記の事例と比べても早期より始まっている。ロボットの活用が叫ばれる以前から様々な研究者が、様々なロボットを教育現場で運用する実験をおこなってきたためである。使い古された言い回しだが、学校は社会の縮図である。ロボット機器を社会の様々な場面で導入するためにも、教室は優れた訓練現場となる。言い換えれば、児童・生徒にとってそうであるように、ロボットにとっても学校の教室は社会的インタラクションを身につけるための恰好の場となってきたのである。

もちろんロボット機器の教室への導入は、ロボットの開発にとって望ましい環境だというだけでなく、児童・生徒の側にも大きなメリットが期待されている。後にいくつか例を挙

げるが、英語教育におけるロボット機器の活用は、非常に有効な手段だと考えられている。とはいえ、一言で「ロボット」といっても、その種類は目的に応じて多種多様である。学校教育へ導入が試みられてきたロボットは、大別すると人間が遠隔地から操作する「テレプレゼンス・ロボット」と、ロボット自身がAIによって自律的に動作して人間とのインタラクションを試みる「コミュニケーション・ロボット」に分けることができる。それぞれのロボットが果たす役割は大きく異なるため、代表的な例をいくつか挙げながら説明していきたい。

2. テレプレゼンス・ロボット  
～教師としてのロボット～

周知のように、離島や過疎地における一部の学校では、ビデオ通話装置などを用いた遠隔教育がおこなわれている。しかし教育に限らず、対面でおこなうコミュニケーションと比べると、モニターを介しておこなう講義では細かなニュアンスや表情の機微など、特に非言語的要素がうまく伝わらないことが多い。こうした状況を乗り越えるために開発されているのがテレプレゼンス・ロボットである。テレプレゼンスとは「遠隔の」を意味する接頭語である「テレ (tele-)」と、存在感を意味する「プレゼンス (presence)」を組み合わせた言葉であり、要するに遠隔地にいながらまるでその場にいるかのような臨場感を与える技術を指す。テレプレゼンス・ロボットは操作者の分身、俗に「アバター」などとも称される装置である。

例えば、どうしても参加しなければいけない会議があるが、会場が遠隔地にあるため行くことができない状況を考えてよう。テレプレゼンス・ロボットの活用が最も期待されるのはこのような場面である。もちろん Skype などのアプリケーションを用いたビデオ通信を用いても、遠隔からの参加は可能である。しかし、従来のビデオ会議システムでは、どうしても映像として映し出される話し手と、会議室にいる人々の間に距離感が生じてしまうことは避けがたい。このとき、会議室に自分の代わりとなるロボットを配置して自分は遠隔地からそのロボットを操作することができれば、会議に「身体をもって」参加できるようになる。テレプレゼンス・ロボットによって「その場にいるかのような存在感」を出せるなら、遠隔での会議であっても、実際に顔を突き合わせる会議と実質的に等しいコミュニケーションが可能になる見込みがある。同じように、医療においても医師が遠隔地から患者を診察したり、理学療法士が病院から在宅患者のリハビリを

指導したりすることが可能になる。

それでは、学校教育においてテレプレゼンス・ロボットの効果が期待できる場面とはどのような状況だろうか。先述のとおり、英語教育がその一つであると考えられている。英語を用いたコミュニケーションを学習するにあたり、児童・生徒が英語を母語とする教員から指導を受けることが望ましい。しかしその一方で、日本全国津々浦々のあらゆる学校で十分な数のALT（外国語指導助手）を雇用することは難しい。ここでテレプレゼンス・ロボットを用いれば、実際には海外に居住している指導者からでも、遠隔で十分な指導を受けることができるようになる。例えば韓国の大邱市の小学校では、「インキー（Engkey）」というテレプレゼンス・ロボットを用いて、フィリピンの語学教育センターに所属する指導者による英語授業が遠隔でおこなわれていた。

インキーに代表されるテレプレゼンス・ロボットは、操作者の映像を映し出すモニターと、移動等のためのロボットボディを組み合わせたものである場合が多い。しかし場合によっては、より「人間らしい」ロボットを用いた試みがおこなわれることもある。例えば、東京理科大学の小林宏らが開発したSAYAという女性型アンドロイド・ロボットを用いた授業はその一つである。SAYAは人間に非常によく似た姿を持っているが、AIによって自律的に行動することはないし、手足を動かして移動することもない。しかし、人間のオペレーターの操作によって様々な表情を表出し、視線を自由に動かし、ボイスチェンジャーを通して話しかけることもできる。例えば、遠隔地にいる教師が児童に対してモニター越しに「静かにしなさい！」と叱ると、怒った表情をしたロボットが教室で「静かにしなさい！」と叱るとでは、後者の方がより臨場感が高いことは明らかだ。実際SAYAが小学校の理科の授業の講師として用いられたとき、この実験的授業はある種の「オズの魔法使い」実験として、つまり、まるでSAYAが自律的に行動しているかのようにデザインされていたにもかかわらず、ロボットに対する子どもたちの好奇心も相まって、適切に授業がおこなわれたという。

以上のように、遠隔操作型のロボットを「教師としてのロボット」として用いる事例は国内外にいくつか見られる。もちろんSAYAのような大掛かりなアンドロイド型ロボットを日本中の小中学校に導入するのは現実的に不可能だろうが、韓国のインキーのようなテレプレゼンス・ロボットであれば、これまで以上に臨場感のある遠隔授業をおこなうことができるだろう。そして学校においてテレプレゼンス・ロボットの効果が実証されたなら、それは社会の様々な場面でも適切に運用できる可能性をも大きく高めることになる。また、テレプレゼンスするのは教師だけとは限らない。例えば疾患等によって学校に登校することが困難な児童・生徒が、自身の身体の代わりにロボットを教室に置いてもらい、病室や自宅から授業に参加する試みもおこなわれている。このタイプのロボットが日本中の学校に存在するようになる未来は、おそらくそれほど遠くないだろう。

### 3. コミュニケーション・ロボット ～話し相手としてのロボット～

教師としての立場ではなく、児童・生徒の「話し相手」としてふるまうロボットもまた、教室で運用が試みられてきたロボットの一種である。AIによる自律的な会話や動作を通じて人間とのコミュニケーションを図るロボットは「コミュニケーション・ロボット」あるいは「ソーシャル・ロボット」と総称される。例えば、ソフトバンクが展開しているヒューマノイド・ロボットであるPepperは、おそらく日本で最も有名なコミュニケーション・ロボットのひとつだろう。Pepperほど大型でなくとも、介護施設でのレクリエーションをおこなうロボットや接客・受付をするロボットは、様々なものが開発され、様々な場面で運用されている。

コミュニケーション・ロボットの場合も、学校教育において直接的な効果が期待されているのは英語教育である。例えば、相模原市の小学校ではNAOというヒューマノイド・ロボットを用いた英語の授業が試みられた。NAOは汎用のヒューマノイド・ロボットで様々な実験に用いられているが、この場合、流暢な英語を使って、簡単な会話コミュニケーションをおこなうことができるようプログラムされていた。そして児童はNAOに英語で話しかけ、NAOも英語で児童に応答する。すると外国人のALT相手だと気後れして、自信を持って英語を喋ることができない児童でも、ロボット相手であれば気兼ねなく英会話の訓練をおこなうことができるようになる。同様の実験的授業は他にも例がある。例えば埼玉県の小学校では、Musioという小型のコミュニケーション・ロボットを相手とした英会話の練習がおこなわれた。ロボットが応答してくれるという物珍しさもあり、児童は積極的に英語でのコミュニケーションを試みたという。

もちろん、現在の対話システムのAIが持つ会話能力は、人間のそれと比べてまったく遜色ないというわけではない。しかしそれでも、外国語学習の導入としては十分である。外国語に対する拒否感を拭い去り積極的にコミュニケーションを試みるよききっかけになることは間違いなく、先述のテレプレゼンス・ロボットを用いた英語学習と組み合わせた場合の効果なども期待できるだろう。

上記の実験はいずれも児童のコミュニケーションを誘発するように試みられているが、すでに英語を身につけているロボットから、児童がコミュニケーションの仕方を「教わる」という形になっている。それに対して、学習した英語での挨拶を児童がロボットに対して教えるようにさせるとか、ロボットにあえて間違えた発話をさせることで児童にそれを訂正させるといった形で、「教わる」のではなく「教える」ためにコミュニケーション・ロボットを活用する事例もある。一般的に、英語に限らず何かを相手に教えることは、その内容を理解するための最善の手段でもある。学んだ内容を、それを知らないロボットに教えさせることには大きな教育効果が期待できるだろう。筑波大学の田中文英らはこうしたロボットの運用法を「ケア・レシーバー型」と名付けている。

ロボットが不十分な能力しか持っていないからこそ、それを逆手にとって周囲の人々の配慮を誘発するという設計は「弱いロボット」等とも呼ばれ、様々な応用が期待されている。学習内容の復習手段としての運用は、その恰好の一例となるだろう。

また、ロボットと人間のコミュニケーションの違いを逆手にとった運用として、自閉症児の療育を挙げることもできる。人間の表情や仕草などの微細な情報は、その一つ一つをすべて看取すると膨大な量になる。我々は普段無意識のうちに、情報を取捨選択しているからこそ、人間相手のコミュニケーションが可能になっている。ところが、自閉症患者はそうした情報を取捨選択できず、人間相手のコミュニケーションにつきものの非言語的要素をうまく処理することが不得手だとされる。そこでロボットの出番である。ロボットの場合は人間と比べて表情などが限定されるため、かえって自閉症患者がコミュニケーション能力を身につけるための訓練相手として適している。懸念されるのは、こうした患者がロボットとのコミュニケーションに満足して、人間との対話を望まなくなってしまうことだが、適切なサポートがあれば非常に有益な試みとなることは間違いない。

以上のように、ロボットが「教える」側に回る場合であれ、「教わる」側に回る場合であれ、これらのコミュニケーション・ロボットが児童・生徒の「話し相手」として教室に加わることは多くのメリットがあると考えられる。

#### 4. 教育現場におけるロボット運用に伴う倫理問題

以上のように、教育現場におけるロボットには様々な導入の試みがあり、それぞれに長所がある。それでは、このようなロボットの導入に、どのような倫理問題があるのだろうか。シェフィールド大学のコンピュータ科学者のアマンダ・シャーキーは「ロボット教師を歓迎すべきか？ (Should we welcome robot teachers?)」という論文で、ロボットの学校教育への導入に伴って生じる倫理的懸念を整理している。彼女が挙げるロボット教師の問題点は、第一にプライバシー、第二に欺瞞および人間との接触の喪失、第三にコントロールと責任、などである。

第一の論点から検討していこう。ロボットが人間と適切なコミュニケーションをおこなうためには、相手の発話内容や声のトーン、場合によっては表情などの微細な情報を収集することになる。ロボットが複数の相手を識別する場合、個々人を見分けるために、その人自身ですら気づかない識別可能な特徴を得ていこう。これらの情報を組み合わせることで、ロボットは対人コミュニケーションをこなしていく。しかし、アフェクティブ・コンピューティングなどの、人間が無意識的に表出する微細な表情から人々の感情や情緒を読み取る技術がいつそう発展した場合、たしかにロボットのコミュニケーション能力はいつそう向上するかもしれないが、その一方で他人に知られたくない内心までがロボットに伝わってしまう可能性も高くなる。

もちろん、実験的授業の場合、そうした情報は容易に個人に紐付けられないよう慎重に扱われるだろうし、実験終了後にはデータは廃棄されなければならない。しかしこれが「実験」の段階を過ぎ、日常的な授業風景の一部になった場合には事情が変わってくる。児童・生徒とのコミュニケーションによってロボットが収集した多種多様な個人情報を、誰がどのように扱うべきかに関する取り決めは決して明らかではないためである。例えば、ある小学校でロボットを長期間配置し、教室の仲間としてロボットと児童の会話が日常的におこなわれるとしよう。このとき児童がロボットに自分を覚えてもらうために「内緒の秘密」を打ち明けることもあるだろう。その秘密が他愛もないものであればよい。だが、非行や犯罪に関するものだったらどうだろうか。ロボットが人間の教師にそれを通達するように設計する必要があるだろうか。カウンセリングの守秘義務に関する有名な「タラソフ事件」を挙げるまでもなく、その判断基準の策定は非常に難しい。

また、個人情報保護は国際的な共通ルールがあるわけではない。例えば、英語教育に用いられるテレプレゼンス・ロボットは、多国間で運用されることが期待されている（少なくとも韓国のインキーはそうであった）。しかし、授業をおこなうA国では禁止されている情報収集が、ロボットで繋がったB国では禁止されていなかった場合、ロボットを通して得られたデータの扱いはどうなるだろうか。こうした個人情報の国際転送は、現在ですら、SNSや電子商取引によって生み出される膨大な個人情報の扱いを巡って問題になっている事柄である。

第二の論点は欺瞞および人間との接触の喪失である。たしかに優れたロボットは、人間の表情を検出してそれにふさわしい言葉を返すようになるだろう。話しかけているときに話者の顔をじっと見つめ返すような応答をするロボットは、相手の話をじっくり聞いているかのように見えるだろう。センサーやAIが高度に発展すれば、ロボットはよりいっそう人間に似た応答ができるようになるはずだ。しかし、それは「人間に似た」応答であるかもしれないが、「人間と同じ」応答ではない。こうした人々の情動的な反応を引き出そうとする仕組みを持ったコミュニケーション・ロボットに対して、機械仕掛けのトリックで、機械が本来持ちえない能力をまるで実際に持っているかのように見せかけている「欺瞞」である、という批判が寄せられることもある。

教室でのコミュニケーション・ロボットの運用も、そうした「見せかけ」の一種であることは否定しえない。だが、「見せかけ」がただちに「欺瞞」となるわけではない。もしそうであれば、トリックによって摩訶不思議な現象を見せてくれる手品はすべて観客を騙す詐欺になってしまうはずである。しかし、そうではないだろう。問題は「欺瞞」という反倫理的要素ではなく、見せかけによってロボットが本来持っている能力を持っているかのように我々が錯覚してしまう点にある。

そもそも人間は、動く物体を擬人化して理解してしまう傾向を持っている。例えば、半世紀以上昔のことだが、二つ



の三角形が画面上を動き回るアニメーションを被験者に見せて、その内容を「擬人化せずに客観的に」記述してもらおう、という心理学の実験があった。被験者は三角形という単純な幾何学図形であっても、「一方の三角形が他方の三角形を追いかけている」とか「小さい三角形が逃げている」というように、まるでそれが人間の行動であるかのような説明をおこなったという（このアニメーションは論文の著者である Heider and Simmel 等で検索すれば容易に見つかるので、人間の行動の比喩を使わずに内容を説明できるか実際に試してみたい）。幾何学図形ですらそうなのだから、意図的に人間や動物に似せた動作をするコミュニケーション・ロボットであれば、我々はそれを本来の能力以上に過剰評価してしまう可能性は高い。「できないこと」を「やるべきだ」と言うことには何の益もない。例えば、特別な事情を抱えた個々の児童・生徒に対する配慮など、本来であればロボットに期待すべきではないことでも、ロボットに期待してしまうようになると大きな問題につながることもありうる。

教室は、学科内容を学ぶ場であると同時に、周囲の友人や大人の教師との付き合い方を学ぶ場でもある。教師がロボットに置き換われば、あるいは話し相手がロボットに置き換われば、「人間との接触」が児童・生徒から失われてしまうのではないかという懸念もある。例えば先述のシャーキーらは、子守ロボットを用いた育児の代替は、幼児の情操的・知的発達に有害な影響を与えると警告している。同じことが、家庭での育児だけでなく、学校でも生じると言えるのだろうか。

私見では、これは現時点の実験的なロボットの運用においてただちに生じる問題ではない。そして、懸念が現実化するのには、人間の教師をロボットによって「代替」する場合に限られると思われる。しかし重要なのは、学校へのロボットの導入は、決して人間の教師の代替として試みられているわけではない、という点である。テレプレゼンス・ロボットの場、あくまでロボットは遠隔地にいる人間同士をつなぐ装置であって、人間が不要になるわけではない。コミュニケーション・ロボットの場合も、ロボットと児童の適切な対話をおこなうには現場の教師による臨機応変な対処が必要不可欠である。ロボットは、少なくとも現在試みられているタイプのものに限れば、教育をおこなう手段というより、教師による教育をサポートするための手段であることを忘れてはならない。

第三に、自律的に会話や動作をおこなうコミュニケーション・ロボットのコントロールや、そのロボットがなにか不適切な行動を起こした際の責任の所在に関する問題がある。相手を傷つける不適切な発言をすとか、誤解や偏見に基づく差別的な判断をしてしまうことは、児童・生徒に限らず、人間なら誰しも経験があるはずだ。教室における会話相手としてのロボットは、こうした人間につきものの不適切な言動を回避できるのだろうか。

これについて一方では、ロボットは人間よりも公正であり、情動によるバイアスを回避することができるという意見がある。ロボットは悪意やサディズムなどの影響を受けずに児童・

生徒と接することができるし、人間よりもいっそう倫理的な会話相手になりうる。他方で、ロボットが会話能力を学習するために用いる人々のデータがすでに差別や偏見によって歪んでいるのだから、そうしたデータから倫理的基準を作っても、ロボットは既存の偏見をそのまま繰り返してしまうだけだとする意見もある。名古屋大学の久木田水生との共訳により先日出版したウォラック&アレンの『ロボットに倫理を教える』では、AIに道徳的基準を実装するための様々なメカニズムが考察されているが、いまだ議論は不足していると言わざるをえない。責任に関しては、哲学的議論というよりは保険制度などの具体的な議論が必要だと考えている。この問題にどのような答えを出せるのか——あるいはそもそも答えなど出せないのか——は定かではないが、今後のさらなる検討が必要なことだけは確かである。

## 5. 教材としてのロボットに対する倫理

最後に、ロボット側の倫理だけでなく、「ロボットに対する倫理」についても考える必要がある。ロボットが児童・生徒に対して倫理的に不適切な行動をおこなってしまう可能性と同じぐらい、あるいはそれ以上に、児童・生徒がロボットに対して不適切な行動をおこなう可能性もあるからだ。しかし、そもそもロボットに対してそんな倫理的配慮は本当に必要なのだろうか。もちろん、ロボットは重要な教材であり、高価な備品でもある。そうした備品を粗末に扱ってはいけないというのはそのとおりだが、単なる「モノ」としての道徳的地位を超えて、「ロボット」だからこそ配慮しなければならぬ倫理的理由などあるのだろうか。上記のような事例のなかでも、特に人間とロボットとの交流が生まれるコミュニケーション・ロボットについて少し考えてみよう。

伝統的な倫理学理論は、人間と人間のコミュニケーションを念頭に置いて構想されている。そうした理論を「ロボットに対するコミュニケーション」のあり方に直接当てはめても、「ロボットはモノであるため、モノ以上の扱いは不適切である」という結果になる可能性が高い。例えば、イギリスの哲学者ジェレミー・ベンサムと J. S. ミルが提唱した功利主義——行為の望ましさはその結果として生じる快樂と苦痛のバランスによって決定されるという理論——を考えてみよう。「最大多数の最大幸福」を旨とするこの理論によれば、ロボット自身は快樂も苦痛も感じない以上、ロボットを用いた教育では児童・生徒に生じる快樂と苦痛だけが重要となる。そのため、児童・生徒の苦痛につながらない限り、ロボットを用いた教育には何の倫理的問題も存在しないことになる。これに対して、ドイツの哲学者イマニエル・カントが提唱した「義務論」とよばれる理論では、「相手の人間性を決して単なる手段としてではなく、常に同時に目的として扱うように行うべき」等の原則に従った行動のみが許容されるが、この理論によってもロボットに対する倫理的配慮の必要性は導かれない。ロボットはいかなる意味でも人間ではなく、そもそも何らかの目的のための手段として設計されたものだからであ

る。

ただし功利主義も義務論も、間接的な仕方ではロボットに対する倫理的配慮を導くことができる。先述のとおり、コミュニケーション・ロボットは人間の情動的反応を引き起こしやすいようにデザインされている。そうした単なる玩具や人形ではない「ロボット」に対して暴力的な言動を日常的におこなう児童・生徒は、やがて人間のクラスメイトに対しても同じことをおこなってしまう可能性も高まるだろう。結果として、ロボットに乱暴な行動をおこなうことは間接的な仕方では快楽の総量を減らすことになり、あるいは間接的な仕方では人格に対する配慮に欠けた振る舞いを導くことになる。この間接的な評価は、カントが『コリンズ道徳哲学』において、理性を持たない動物に対する配慮を考えたときに実際におこなった議論でもある。

行為の結果や原則ではなく、その行為をおこなう行為者本人の性格や習慣に着目する徳倫理学という理論が近年注目されている。この古代ギリシャの哲学者アリストテレスに由来する理論によれば、もっと直接的にロボットに対する倫理的配慮の必要性を導くこともできる。徳倫理学において行為の道徳性の評価に直接関連するのは、その行為が行為者本人の望ましい生のあり方、つまり幸福につながるかどうかという点である。そのため、ロボットに対する暴力的な振る舞いを不正だと言うためには、そうした行為は悪徳を助長してしまい、そしてこうした悪徳が身につくと、人間としての望ましい生のあり方を損ねてしまう、と言え十分である。実際、我々はロボットを粗末に暴力的に扱っている人を見て、素晴らしい生き方をしている人物だとは思わないはずだ。反対に、ロボットに対しても一定の配慮をもって行動する人物を望ましいと考えるだろう。

以上のように、功利主義でも義務論でも徳倫理学でも、ロボットは確かに「モノ」ではあるが、「単なるモノ」だとは言いがたいことは明らかである。我々はロボットに対して一定の倫理的配慮をもって対応すべきだし、性格形成に大きく影響を受けやすい児童であればなおさらである。問題は、その「一定の倫理的配慮」が「どの程度の倫理的配慮」なのかという点にある。ロボットに対して、人間とまったく同じように振る舞う必要があるという根拠はない。例えば先にカントの動物倫理の議論に言及したが、その議論においてカントは、動物が権利主体であるとか、人間と等しい配慮が必要で

あるとはまったく言っていない。ロボットについても、おそらくカントなら、ロボットへの倫理的配慮は必要だと言いつつも、ロボットに対して人間と等しい扱いを求めることはロボットと人間の区別ができていない間違った考え方だとも言うのではないだろうか。

この問題について、あらかじめ大上段から理論を振りかざして答えを出す必要はないし、そうするべきでもないとは私は考えている。ロボットに対してどのように振る舞うことが適切なのかは、それこそ学校の教室の中で、ロボットを交えて児童・生徒の議論によって考えていく必要があるのかもしれない。

#### 参考文献

- Sharkey, Amanda J. C. "Should we welcome robot teachers?" Ethics and Information Technology, Vol. 18, 2016, pp. 283-297.
- Sharkey, Noel and Sharkey Amanda J.C. "The crying shame of robot nannies: An ethical appraisal" Interaction Studies, Vol. 11, No. 2, 2010, pp. 161-190
- Yun, S., et. al. "Engkey: Tele-education robot" Social robotics: Proceedings of the third international conference on social robotics, 2011, pp. 142-152.
- ウェンデル・ウォラック, コリン・アレン『ロボットに倫理を教える——モラル・マシーン』(岡本慎平, 久木田水生訳), 名古屋大学出版会, 2009=2019年
- 岡田美智男『弱いロボット』, 医学書院, 2012年
- 岡本慎平「コミュニケーション・ロボットの倫理学」, 『αシノドス』第188号, 2016年
- 神田崇行ほか「対話型ロボットによる小学校での長期相互作用の試み」, 『ヒューマンインタフェース学会論文誌』, 第7巻第1号, 2005年, pp. 27-37.
- 田中文英「幼児教育現場におけるソーシャルロボット研究とその応用」, 『日本ロボット学会誌』第29巻第1号, 2011年, pp. 19-22.
- 橋本卓弥「ロボットの表情とコミュニケーション」, 『基礎心理学研究』第34巻第1号, 2015年, pp. 134-138.

