

公共財についてゲーム理論による教材をもとにした アクティブ・ラーニング

奈良学園中学校・高等学校教諭
山本 雅康

2015年8月、中央教育審議会の教育課程企画特別部会は「論点整理」を発表し、公民科目の課題として、①積極的に社会参加する意欲が国際的に見て低い、②現代社会の諸課題等についての理論や概念の理解、情報活用能力、自己の生き方等に結びつけて考えることに課題、③課題解決的な学習が行われていない、という三つを主に挙げた。そして、学習指導要領の改訂にともない導入が検討される新科目「公共」を通じて育成する資質・能力として、「立場や文化によって意見の異なる様々な課題について、その背景にある考え方を踏まえてよりよい課題解決の在り方を協働的に考察し、公正に判断、合意形成する力」や「課題解決のための論理的な思考」を挙げている。

上記で示されているような近い将来を見通し、目の前の高校生の「知識・技能」を定着させ、「思考力・判断力・表現力」を育成するため、「課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び」であるアクティブ・ラーニングを取り入れた授業を提案したい。使用教材は、日本経済教育センター作成・経済教育ネットワーク監修の「みんなが共通の利益を受けられるために一マンションの耐震改修を通して政府の経済活動を考える」(<http://keikyo-center.or.jp/jigyo/mansion.html>)である。ホームページからダウンロードする形で提供されており、内容は、ゲーム形式でグループワークを進め、自分が住むマンションの耐震改修の費用を負担するかを決定するものである。詳しくは、教材をダウンロードしていただき、以下の指導案とワークシートとともに参照してほしい。また、教材の使用に際しては、上記ホームページの「当サイトのご利用にあたって」を確認してほしい。この授業のねらいは、ゲーム理論の「囚人のジレンマ」の状況において、どうすればみんなの共通利益が実現できるかを考え、公共財や政府の役割について理解を深めることである。そして、ゲーム理論が身近な問題とともに地球環境問題（「共有地の悲劇」・「温室効果ガスの削減」）や国際関係（「軍拡競争」）の学習にも有効であることを認識させたい。

【高等学校 公民科 現代社会 学習指導案】

1. 使用教材

一般財団法人 日本経済教育センター作成（経済教育ネットワーク監修）

「みんなが共通の利益を受けられるために一マンションの耐震改修を通して政府の経済活動を考える」

2. 本時目標

- ①「政府と経済」について、グループワークで「公共財供給ゲーム」を行い、学習した知識・理解の定着をはかる。
- ②課題解決のための意思決定の過程でグループワークによる言語活動を展開し、思考力・判断力・表現力を育む。

3. 本時の評価

- ・政府の役割を理解する—「知識・理解」
- ・グループワークにおいて意見を出し、まとめることができる—「関心・意欲・態度」「思考・判断・表現」

4. 本時の展開

段階	学習活動	学習形態	指導上の留意点	時間配分
導入	・本時の課題の把握。	個人	・ゲーム理論を紹介。公共財供給ゲームを通して、政府の役割を確認。	5分
展開 ①	ゲーム(2回繰り返して行う) 〈個人ワーク〉 ・自分が住んでいるマンションの耐震改修に費用を負担するかを決定する。 (耐震改修を行わない場合、マンションの	個人 グループ	・ワークシートを配付し、マンションの住民として与えられた条件を理解させ、意思決定に導く。 ・この教材では、耐震改修がテーマになっているが、近年大都市部に建設されている高	25分

	<p>価値は0円で、住民はみんな100万円の貯金を持っている。ある住民が100万円(貯金全額)負担すると、全員のマンションの価値がそれぞれ100万円上がる。住民2人が100万円を出すと全員のマンションの価値は200万円上がる。負担せず貯金したままにしておく、利子が付き110万円になる)</p> <p>〈グループワーク〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3～5人のグループに分かれ、マンションの住民集会を開催する。 ・理事長を選出。理事長は費用負担する人を数え、工事の規模を決定する。 		<p>層マンションも長期的にはやがて改修工事が必要となるときがくることに言及すると生徒が身近に感じやすい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゲームを繰り返すことで、お互いの決定で、自分の財産がどう変化したか、またグループ全体の財産の合計がどう変化したか、ワークシートをもとに認識させる。 ・適宜巡回し、積極的に声かけをし、進行状況を確認する。 ・「関心・意欲・態度」について、観点別評価の規準例をもとに、評価Aや評価C「努力を要する」の者などをメモする。 	
展開②	<p>〈グループワーク〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このゲームからわかることを話し合い、代表者が黒板に板書する。→教師がコメント。 ・全員が耐震改修の費用を負担するにはどうすればよいか、二つの案を考えさせ、代表者が黒板に板書して発表。→教師がコメント。 	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・個人の自由に任せると「四人のジレンマ」によって、社会全体にとっての利益が損なわれる場合がある。「幸福・正義・公正」の枠組みで、最善・最適の方策に向けて決定・合意をはかっていくことの大切さを認識させる。 	15分
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの提出。 	個人	<ul style="list-style-type: none"> ・経済での政府の役割(公共財の提供)の確認。 ・ゴミ焼却場建設をめぐる意見対立など他の身近な問題でも同様なことがいえると気付かせる。→地球が「グローバル・コモンズ」(国際公共財)であることに言及し、ゲーム理論が、地球環境問題や国際関係(「軍拡競争」)の学習にも有効であることを意識させる。 	5分

【ワークシート】

<p>〈ゲーム1〉</p> <p>ア 個人ワーク1 耐震化工事前のあなたの財産は、マンションの価値(0)万円、貯金(100)万円なので、</p> <p>合計 万円</p> <p>→耐震化工事に100万円(貯金全額)を支払いますか？</p> <p>1 支払う 2 支払わない</p> <p>(どちらかに○をつけなさい)</p> <p>イ グループワーク1 席の近くで3人～5人のグループになり、マンション管理組合の理事長を決めなさい。理事長が中心となってアでお金を支払うと答えたメンバーを数え、耐震化工事の規模を決定しなさい。</p> <p>お金を出すと答えた人は 人</p> <p>耐震化工事の規模は 万円</p> <p>→工事後のあなたの財産(貯金を含む)は、マンションの価値()万円、貯金()万円なので、</p> <p>合計 万円</p> <p>〈ゲーム2〉</p> <p>ア 個人ワーク2 席を戻し、教材「私たちの財産どうなるシート」の「自分がお金を支払った場合」と「自分がお金を支払わなかった場合」の二つを比べ、自分の財産(貯金を含む)を最大にすることだけを考えて、耐震化工事に100万円(貯金全額)を支払うかどうかを</p>	<p>決定しなさい。</p> <p>※教材のシートに事前に計算して金額を記入したものをこの段階で配付するとよい。</p> <p>イ グループワーク2 再びグループになり、理事長が中心となってアでお金を支払うと答えたメンバーを数え、耐震化工事の規模を決定しなさい。</p> <p>お金を出すと答えた人は 人</p> <p>耐震化工事の規模は 万円</p> <p>→工事後のあなたの財産(貯金を含む)は、マンションの価値()万円、貯金()万円なので、</p> <p>合計 万円</p> <p>〈ゲーム1・ゲーム2の振り返り〉</p> <p>①ゲーム1とゲーム2における、あなたを含むメンバーのそれぞれの財産(貯金を含む)の変化と、グループ全員の財産(貯金を含む)の変化をみんなで整理し、結果からわかったことや気付いたことをグループで話し合ってみなさい(記入表略)。</p> <p>②耐震改修に全員がお金を出すようになるにはどうすればよいか、話し合ってみなさい(記入表略)。</p> <p>③①でわかったり気付いたりしたことと同じことが、身近な地域社会や国際社会の出来事にならぬだろうか(時間に余裕があれば問いかけてみる。記入表略)。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

【確認テスト例】

次の文を読んで、後の問いに答えよ。

ニホンウナギの絶滅危機の原因が、日本とX国による稚魚の乱獲によるものであるとする。2016年の日本とX国の漁獲量は、合計60万トンであった。2017年に両国が稚魚を獲ることをやめると、2018年の漁獲可能量は合計90万トンになる。しかし、2017年に前年と同じ漁獲可能量の60万トンをすべて獲ってしまうと2018年の漁獲量は0トンになる。今後の動きとして、A～Dが考えられる。

A 日本とX国が協定を結んで、2017年に休業し2018年に操業した場合、2018年の日本とX国で均等に分けたあとのそれぞれの漁獲可能量は(ア)トンである。

B 日本が協定を守って2017年に休業したのに、X国が協定を破って操業した場合、X国は2017年に漁獲可能量の60万トンすべてを獲れるが、2018年のX国と日本の漁獲量は0トンとなる。

C X国が協定を守って2017年に休業したのに、日本が協定を破って操業した場合、日本は2017年に漁獲可能量の60万トンすべてを獲れるが、2018年の日本とX国の漁獲量は0トンとなる。

D 日本もX国も協定を破り、2017年に漁獲可能量を全部獲ってそれを均等に分けると、それぞれの漁獲量は(イ)トンであり、2018年の日本の漁獲量は(ウ)トンとなる。

問1 文中の(ア)～(ウ)に入る数字を答えよ。

問2 (1)文章A～Dのなかで、2017年・2018年の日本の漁獲量合計が最も多くなるものを選び。

(2)X国と日本のそれぞれが、2年間での合計の漁獲量が最大となるよう自国の利益だけを考えて行動した場合、結果としてどの動きをとるか。授業でのグループワークを参考に、A～Dから選べ。

問3 次の文の(a)～(c)に入る語として適当なものを、下の①～⑥から選べ。

問2(2)の結果を考えると、ニホンウナギを絶滅させずに持続可能な漁業を可能にするために、日本とX国が(a)ことが求められる。グループワークで考えたように、耐震改修の資金を多数決などで強制的に集めないと支払わない人が出て、結果として改修が進まないことが予想される。強制的に税金を集めて「(b)財」を供給するのは、政府の役割である。「(b)財」には、学校、道路などの「(c)資本」の整備や警察、消防などの「(b)サービス」の提供がある。

①対立を激化させ協定を破る ②信頼関係を築き協定を守る ③私有 ④民間 ⑤公共 ⑥社会

〈2017年・2018年の漁獲量の合計〉

		X国	
		協調的	非協調的
日本	協調的	日本45万トン X国45万トン	日本0トン X国60万トン
	非協調的	日本60万トン X国0トン	日本30万トン X国30万トン

【観点別評価】

◎〈ゲーム1・ゲーム2の振り返り〉①の記述に対する評価規準設定例(「思考・判断・表現」による)

現代の経済社会の諸事象から課題を見出し、経済活動のあり方についてのさまざまな立場、考え方をふまえ、公正に判断し、その過程や結果を適切に表現しているかどうか。

⇒評価A 十分満足できると考えられる記述

☆自分だけの利益で全員が行動すると全体が損をする結果となるということを押さえたうえで、全体のためになる方法を考える必要性に言及しているもの。

◎〈ゲーム1・ゲーム2の振り返り〉②の記述に対する評価規準設定例(「思考・判断・表現」による)

現代の経済社会の諸事象に対する関心を高め、それを意欲的に追究し、経済活動のあり方について考察しているか。

⇒評価A 十分満足できると考えられる記述

☆正確な情報の把握・共有や十分な話し合いの場・機会の設定、信頼関係の形成の大切さについて言及しているもの。強制措置の是非・可能性について検討しているもの。

◎確認テストに対する評価規準設定例(「知識・理解」による)

現代の経済社会の変容、市場経済の機能と限界、政府の役割について理解し、その知識を身に付けているかどうか。