

# オストロムのコモンズ論からみた 水産資源管理のあり方

主事研究員 田口さつき

## 〔要 旨〕

水産資源をはじめとするコモンズの管理は、国家あるいは市場で行うべきという議論がある。特に、理論やモデルを重視する論者は、自主的な資源管理の取組みを軽視する傾向がある。

しかし、コモンズについて研究を進めたエリノア・オストロムは、モデルを重んじる資源経済学者らに対し、ゲーム理論を用いて、自主的な管理が有効な方法の一つであることを示した。

この過程のなかでオストロムは、コモンズの悲劇など、過度に抽象化されたモデルにより政策を決定することの危険性も指摘した。このようなオストロムの主張は、日本の水産資源管理政策でも踏まえるべき重要な視点が数多く含まれている。

## 目 次

### はじめに

#### 1 オストロムの研究過程と業績

#### 2 コモンズに関する3つのモデル

##### (1) コモンズの悲劇とは

##### (2) ゲーム理論で表すコモンズの悲劇

##### (3) 集合行為の論理とは

##### (4) モデルに共通する「ただ乗り問題」

#### 3 モデルに基づくコモンズの統制方法への疑問

##### (1) 中央政府統制提唱者が見落としていること

##### (2) 私有化提唱者が考慮しないこと

#### 4 コモンズの自主統制理論の構築に向けて

##### (1) オストロムの示した自主契約ゲーム

##### (2) モデルの限界と事例観察による理論構築

#### 5 日本の水産資源管理への示唆

## はじめに

<sup>(注1)</sup>  
水産庁ウェブサイト「資源管理の部屋」では、乱獲のメカニズムとして「水産資源の漁獲に当たって何の制限も課されていない状態では、自分が漁獲を控えたとしても他者がそれを漁獲することが懸念され、いわゆる『先取り競争』を生じやすくなります」とした上で、資源管理の必要性を訴えている。そして、その方法として、公的な資源管理と自主的な資源管理を挙げている。

日本における公的な資源管理は、①漁業権漁業における資源管理、②許可漁業における資源管理、③TAC（漁獲可能量）制度、<sup>(注2)</sup>TAE（漁獲努力可能量）制度である。これらはいずれも成文法に基づき、国家が管理を行う。

公的な資源管理のなかでも、規制の強化をめぐる議論が多いのが③のTAC（漁獲可能量）制度である。日本のTAC制度の管理手法はオリンピック方式（<sup>(注2)</sup>参照）を採用しているが、この方式は漁獲可能量を個々の漁業者または漁船に割り当てるものではない。そのため、先取り競争の抑制には不十分であるとして、欧米で採用されている管理手法であるIQ（個別割当）方式の導入を政府の主導で進めるべきとの主張がある。

これに対し、「漁業現場との意見交換がなければ資源計算の元となる数字の信憑性や計算結果の妥当性も不十分になりがちであり、西欧型TAC管理だけが資源管理の唯一の方策であるという『西欧崇拜主義』の誤

りにも気づかない」（二平(2011)3頁）という意見がある。また、IQ方式は、個々の漁業者（漁船）の漁獲量を監視することが必要となるが、国家が単独で行う場合、多大な行政コストが発生するとみられる。

一方、漁業者による自主的な資源管理の<sup>(注3)</sup>取組みは、長い歴史を持ち、法律によらず、休漁、漁具・漁法の制限など、漁業者がつくりあげたルールに基づき、漁業者が実践するもので、長い歴史を持つ。

しかし、自主的な資源管理は地域性があり個々に異なるため、抽象化し難いこともあり、これまで公的な資源管理ほど体系だった説明はなされてこなかった。このため、理論やモデルを重視する論者は、自主的な資源管理の取組みを軽視し、IQ方式による規制強化を主張する。

人々が共同で利用する牧草地や漁場といった<sup>(注4)</sup>コモンズについて研究を進めたエリノア・オストロム（Elinor Ostrom 1933-2012年）は、Ostrom（1990）の第1章において、ゲーム理論により資源経済学者と同じ土俵で彼らに論戦を挑み、自主的な管理が有効な方法の一つであることを示した。

以下では、この意欲的な第1章の論理展開を詳細にみることにより、自主的な管理を軸とした資源管理の可能性について考察したい。

<sup>(注1)</sup> <http://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/>

<sup>(注2)</sup> TAC制度は、ある水産資源に漁獲可能量（Total Allowable Catch）を設定し、総漁獲量はその範囲内に収まるよう管理する方式である。日本はサンマ、スケトウダラ、マアジ、マイワシ、マサバ及びゴマサバ、スルメイカ、ズワイガニの7魚種を対象としている。

同制度には、個々の漁業者による漁獲量の合計が漁獲量の上限内であれば自由に漁獲できるオリンピック方式と、個々の漁業者または漁船ごとに漁獲可能量を割り当てるIQ方式（Individual Quota）がある。日本では、ミナミマグロ、北大西洋のクロマグロ、日本海のベニズワイガニでIQ方式を採用している。同方式導入の経緯は、前二者は国際漁業管理機関において国別割当が設定され、日本の漁獲量が制限されたためである。ベニズワイガニは北朝鮮への経済制裁（ベニズワイガニの輸入禁止）により、供給減を恐れた加工業者から日本での漁獲量を増やすことへの要望が高まった一方、それまで行ってきた資源管理を後退させてはいけないという認識も強く、妥協案として漁獲割当制が導入されたことが背景にある。

個々の漁業者または漁船ごとに漁獲可能量を割り当てた上で、漁獲量を消化できない場合に他の漁業者に未消化分を譲渡できる制度がITQ制度（Individual Transferable Quota）である。ITQ制度はIQ方式と同様に多大な行政コストが発生するだけでなく、割当量を売買することができるため、資本蓄積が進んだ漁業者に割当量が集中し、水産資源の私有化、さらには寡占化に近い状況を引き起こすとの懸念がある。

TAE制度は、ある水産資源に対し、出漁隻数、日数など漁労行為の量である漁獲努力量について漁獲努力可能量（Total Allowable Effort）の上限を定め、その範囲内に収まるよう管理するものである。日本のTAC制度、TAE制度は、ともに「海洋生物資源の保存及び管理に関する法律」に基づく。

**（注3）** 例えば、水産庁「資源管理のあり方検討会」第2回の（資料2-2）委員指摘事項に関する資料「漁業者団体が行うプール制の事例」。

**（注4）** コモンズは、英語で「共有地」を意味する。国際コモンズ学会サイト第14回世界大会（北富士大会）メッセージ（<http://iasc2013.org/jp/>）では、「今日では、広く様々な『共有資源』をさす」と説明している。

オストロムはコモンズの研究において、共有資源システム（common-pool resource）と資源単位（resource units）という概念を用いた。共有資源システムは、漁場、共同利用の牧草地、灌漑施設などのストックである。一方、資源単位は魚、牧草、灌漑水といった、資源システムからフローとして得られるものである。漁場といった共有資源システムは、その利用者を排除することが難しい（非排除性）。しかし、利用者が獲った魚などの資源単位は、所有権が発生し売買することが可能となる（競合性）。

## 1 オストロムの研究過程と業績

オストロムは、コモンズを利用する個人が直面する集合行為（collective action）の問題に取り組んだ米国の政治学者であり、2009年に女性で初めてノーベル経済学賞を受賞した。

80年代にカリフォルニアの地下水盆の調査を行う過程で、その利用者たちが自主的にルールを制定し管理組織を設立していることに注目し、コモンズの利用者が自発的に行う制度的取決めについての理論を發展させることを志した。これは、「コモンズの悲劇」（後述）を乗り越えるためには、コモンズの統制と管理は政府主導で行うか私有化するしか方法がないという既成概念に対する挑戦である。

まず、オストロムは、利用者の自主的なルールにより統制されているコモンズに関する現地調査の文献整理を共同研究者と行い、豊富なケーススタディを体系化し蓄積した。その数は千単位にのぼり、地域も欧米、アジア、アフリカなど世界各地に及んでいる。

また、88年にボン大学のラインハルト・ゼルテン教授が組織した「ゲーム理論と行動科学の研究グループ」に参加し、後に、ゲーム理論を応用してコモンズの利害関係者間における意見の調整過程を解明した。なお、オストロムが研究対象とした自主創設組織は、協同組合の原点として協同組合研究者からも注目されている。

## 2 コモンズに関する3つのモデル

### (1) コモンズの悲劇とは

オストロムは、コモンズの既成概念を表すモデルとして「コモンズの悲劇」「囚人のジレンマ」「集合行為の論理」の3つを挙げ、「コモンズの悲劇」と「囚人のジレンマ」についてゲーム理論を用いて説明した。

「コモンズの悲劇」とは、ギャレット・ハーディンが1968年に発表した論文の題であり、多くの個人が共同で希少資源を使う場合に想起される環境悪化の象徴となった。同論文のなかでは、牛飼いたちが共同利用の牧草地に放牧するという有名なたとえがある。

ハーディンは、牛飼いは牛を売ることによって利益を得ること、また牧草地に牛が増えることで過放牧になり不利益を被ることを仮定している。そして、合理的な牛飼いたちは自分の利益のために牛を増やし続け、その結果いつしか牧草地の環境収容能力を超えてしまうと説いた。悲劇の本質は不幸な結末を避けることができないことである、とした。

ここから、コモンズを利用する人々は自分たちの資源を破壊する避けがたい過程に捕らわれた無力な存在であるという見方が定着した。

資料 筆者作成

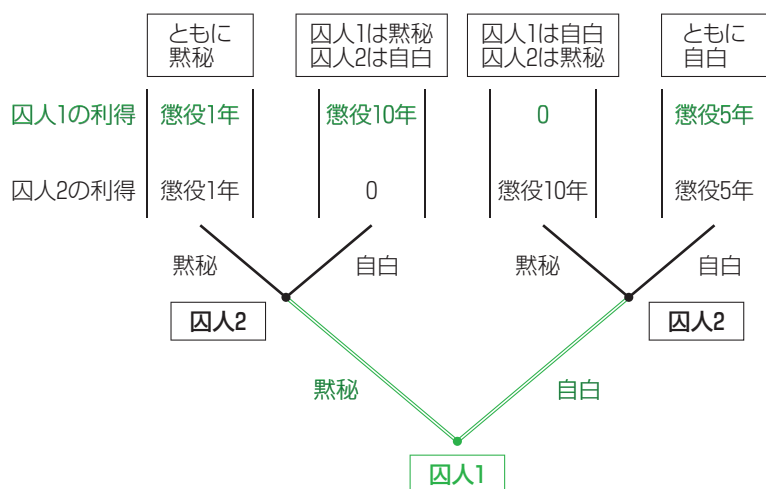
### (2) ゲーム理論で表すコモンズの悲劇

「囚人のジレンマ」とは、次のようなものである。2人組の共犯者が別々の部屋で取り調べられているとする。各囚人は「もし、相手より先に自白したら無罪放免となる。しかし、後で自白したら懲役10年の刑となる」ということはわかっている。また、2人とも黙秘を続ければともに懲役1年となることに加え、2人とも自白すればともに懲役5年となることも理解している。

この状況を図示したものが、第1図である。上部は選択の結果であり、縦線の内部がそれぞれの懲役年数（ゲーム理論では「利得」という）を表している。下部は色二重線が囚人1、けい線が囚人2の戦略（選択肢と意思決定過程）<sup>(注5)</sup>を示している。

囚人2は囚人1が黙秘する場合（第1図の左の色二重線）、自分は黙秘するか（懲役1年）、自白するか（懲役は0年）を比べ（同図の左部の枝分かれしたけい線の上の利得）、

第1図 囚人のジレンマの樹形図



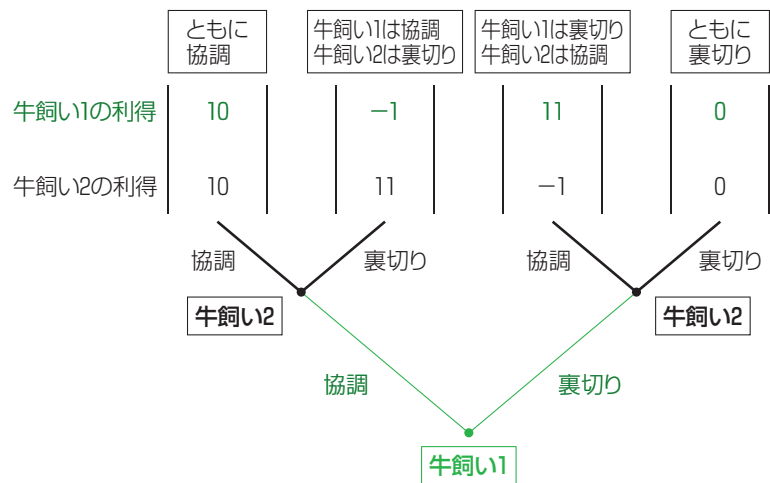
自白したほうが得であると考ええる。また、囚人2は囚人1が自白する場合も同様にして自分が黙秘するか（懲役10年）、自白するか（懲役5年）を比べ、やはり自白を選ぶ。囚人1も同様の思考過程をたどる。

囚人たちは、ともに黙秘を続ければ懲役1年に済むにもかかわらず、相手の抜け駆けを恐れるため、結局はともに自白してしまう。これは、囚人たちが別々の部屋に入れられ話し合えないことが影響している。

「コモンズの悲劇」は、この「囚人のジレンマ」と同じ構造を持つと理解されてきた。オストロムはハーディンのたとえを囚人のジレンマの枠組みのなかで次のように設定し、第2図（以下「ハーディンの牛飼いゲーム」という）のように表した。

共同利用の牧草地の環境収容能力に応じて放牧できる頭数には上限があり、その頭数をLとする。牛飼いは2人である。各牛飼いが協調戦略をとる場合の行動はL/2頭（頭数制限をする）を、裏切り戦略をとる場合の行動はL/2頭を超えて放牧する（過放牧する）と考えられる。もし、ともにL/2頭を放牧する場合、利益を10単位得るが、ともに裏切り戦略をとると利益はない。ある牛飼いはL/2頭に制限しているのに、他の牛飼いはL/2頭を超えて放牧する場合は、裏切った者は11単位の利益を得、だ

第2図 ハーディンの牛飼いゲームの樹形図



出典 オストロム(1990, 4頁)Figure1.1. Game1に日本語部分を筆者が加筆

まされた者は不利益を1単位（-1単位の利益）<sup>(注6)</sup>被る。

牛飼いたちは、放牧地の現状や放牧される頭数が増えることによって何が起こるかについての情報は持っているとは仮定されている<sup>(注7)</sup>。しかし、彼らが互いに話し合うことはない、あるいは話し合っても合意が守られるかわからない状況にあるとされる。

この場合、彼らはともに協調することで互いに10単位の利益を得ることになるにもかかわらず、ともに裏切る、つまり過放牧するという行動をとる。

**(注5)** 囚人1は黙秘と自白という選択肢があり、第1図の囚人1の枝分かれした色二重線はこれらを表している。左の2重線をさらに追うと、けい線で示した囚人2の選択肢にぶつかる。これは、囚人1が黙秘した場合、囚人2には黙秘と自白という2つの選択肢がある状況を示している。最も左上の部分は、囚人1と囚人2がともに黙秘した場合の結果（囚人1：懲役1年、囚人2：懲役1年）を示している。

**(注6)** 水産資源の「先取り競争」は、ハーディンの牛飼いゲームの設定を以下のように変えることで表現できる。2人の漁業者がいて、漁場を



共有している。資源が安定的に再生産される水産資源量をL匹とする。各漁業者が協調戦略をとる場合はL/2匹を漁獲、裏切り戦略をとる場合はL/2匹超を漁獲する。ともにL/2匹を漁獲する場合、利益を10単位得る一方、ともに裏切り戦略をとると利益はない。ある漁業者が協調戦略をとっているのに、他の漁業者は裏切り戦略をとる場合は、裏切った者は11単位の利益を得、だまされた者は不利益を1単位(-1単位の利益)被る。なお、魚類養殖の場合は、ハーディンの牛飼いゲームの牧草地を養殖漁場に、過放牧を過密養殖と、それぞれ置き換えることができるだろう。

(注7) 囚人のジレンマもハーディンの牛飼いゲームも、すべてのプレイヤーが完備情報を持つ非協力ゲームの構造を持つ。

### (3) 集合行為の論理とは

「集合行為の論理」はマンサー・オルソンが唱えたものである。それまで一般的に「少なくとも経済的目的にかんするかぎり、共通の利益をもつ個人から成る集団は、そうした共通の利益を増進しようとするものである」(オルソン(1983)1頁)と言われていた。

この考え方に、オルソンは疑問を投げかけた。むしろ、「ある一集団内の個人の数少数でない場合、あるいは共通の利益のために個人を行為させる強制もしくは他の特別の工夫がない場合、合理的で利己的個人は、その共通のあるいは集団的利益の達成をめざして行為しない」(オルソン(1983)2頁)と主張した。

彼は、集合行為の例として労働組合の会合への出席を挙げ、出席率が低いことについて、「かれ(労働組合員：筆者加筆)は、会合に出席しようがしまいが、組合の成果から便益を受け取ることができるだろう(後略)」(オルソン(1983)100頁)として、集団の構成員が自発的には共通利益を達成す

るために行わないことを示した。

### (4) モデルに共通する「ただ乗り問題」

オストロムは、これら3つのモデルの根幹にあるのは、「ただ乗り問題」(free-rider problem)であると主張した(Ostrom(1990)P.6)。自分以外の誰かが提供した便益にあずかることから排除されない場合、人は一緒に便益をつくる努力をせず、他人の努力にただ乗りする。ハーディンの牛飼いモデルでは、他の牛飼いが頭数を制限し守っていた環境収容能力を自分のために利用しようとする行動が当てはまる。「ただ乗り」という誘惑は意思決定過程において支配的であり、それゆえに結果的に誰も望まない状況になってしまうという考え方である。

オストロムは、これらのモデルが、様々な環境で起こる多様な問題の重要な側面を捉えているという長所を認めていた。しかし同時に、分析のために仮定された固定的な制約が、現実においても外部の権力が強制しないかぎり変化しないと誤解されることを危惧した(Ostrom(1990)P.7)。

例えば、囚人のジレンマでは囚人たちが話し合えないという制約があるが、コモンズの利用者全てが囚人たちのように交渉できないわけではないと主張した。さらに、資源管理において「コモンズの悲劇」「集合行為の論理」「囚人のジレンマ」というモデルを用いる人々は、「利用者は資源を破壊する過程のなかで抗うことのできない無力な個人である」というイメージを植え付けることを望んでいると指摘した(Ostrom(1990)P.8)。

### 3 モデルに基づくコモンズの統制方法への疑問

#### (1) 中央政府統制提唱者が見落として いること

モデルそのままに「コモンズの悲劇」が現実に起きているとして、国家または市場が資源を統制すべきと資源経済学では言われてきた。オストロムは、このような主張について以下のように批判を加えた。

まず、中央政府が統制すべきと提唱する人々（centralization advocate）の論理を第2図のハーディンの牛飼いゲームを変形して第3図のように示した。

この中央政府が資源を統制するゲーム（以下「中央政府ゲーム」という）では、中央政府は、誰が、いつ、どのように牧草地を使うか決め、さらにL/2頭を超える放牧した牛飼いに利益の2単位に相当する罰金を科す。ただし、それは黒子のようなもので、中央政府の存在は第3図の中に明示されない。

コモンズの利用者である牛飼い1が頭数制限を行っている時に、牛飼い2が裏切った場合、牛飼い2の利益は過放牧により得た11単位から罰金2単位が引かれるので9単位となる。そのため、牛飼い2は裏切るよりも協調したほうが得になる。

また、牛飼い1が裏切った

場合でも、牛飼い2は協調を選んだほうが損失は軽くて済む。このように中央政府の介入による生み出された構造の変化から、牛飼いたちははともに協調戦略（頭数制限をする）を選ぶと説明される。

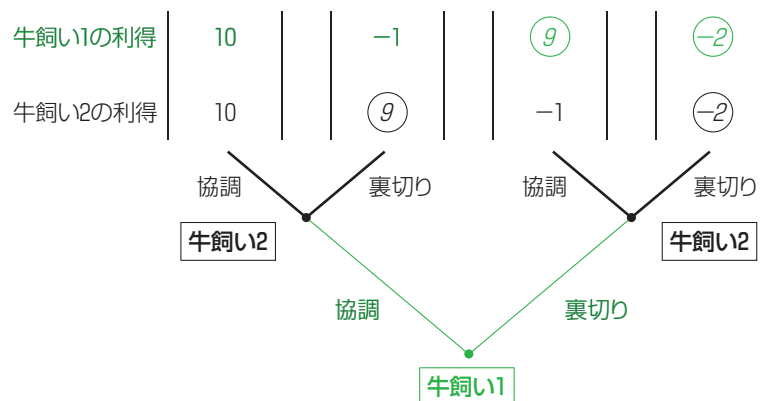
このゲームが成立する条件として、オストロムは外部権力である中央政府に関し、次の4点を挙げている。

それは、中央政府は①共同利用の牧草地の能力を正確に判断でき、②放牧する牛の頭数を明確に割り当て、③牛飼いの行動を監視し、④過放牧した牛飼いを確実に制裁する、というものである。

これらのことを行うには、多大な行政コストが必要となるが、中央政府統制提唱者は行政コストをほとんど考慮していないことにもオストロムは疑問を投げかけた。

また、これらの仮定が1つでも崩れた場合、牛飼いたちがともに協調戦略を選ぶという結果になり難い。オストロムは、中央政府が牛飼いの行動に関する情報を十分に

第3図 中央政府(完備情報)ゲームの樹形図



出典 オストロム(1990, 10頁)Figure1.2. Game2に日本語部分を筆者が加筆  
(注) ○で囲んだ斜字は第2図の利得から政府の罰金(2)を引いたもの。

持っておらず、結果的に④の前提が満たされない場合を検証した。

具体的には、協調戦略をとった牛飼いを間違えて制裁する確率 $P_x$ と裏切り戦略をとった牛飼いを正しく制裁する確率 $P_y$ を導入し、罰金2単位にそれぞれの確率をかけた期待値を用いて、牛飼いや2の利得を表した(第4図)。 $P_x = 0$ かつ $P_y = 1$ の場合は、第3図と同じである。

しかし、中央政府が正しく制裁する能力がない場合(例えば $P_x = 0.3$ かつ $P_y = 0.7$ )、このゲームは囚人のジレンマの構造となる。そして、牛飼いはともに裏切り、それぞれが被る損失は中央政府が介入しない場合(第2図)<sup>(注8)</sup>より大きくなることに注意する必要がある。

(注8)  $P_x, P_y$ は、 $P_x = 1 - P_y \dots (i)$ という関係が仮定されている。また、「他者が裏切り戦略をとった場合でも自分は協調戦略を選ぶ」のは $-1 - 2P_x > -2P_y \dots (ii)$ の時である。オストロムは、(i)と(ii)を解いて、囚人のジレンマの

結果を避けるためには $P_y > 0.75$ であることが必要と指摘した。

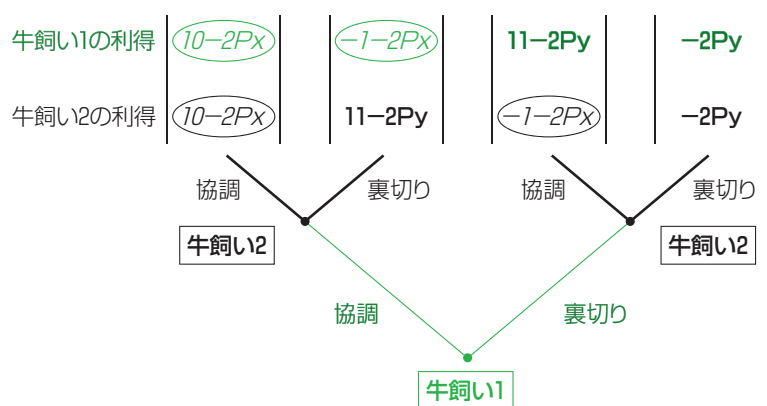
## (2) 私有化提唱者が考慮しないこと

「コモンズの悲劇」を回避するためには、資源の共同利用をやめ、所有権を設定し私有化して資源を統制すべきという私有化提唱者(privatization advocate)の主張は以下のようなものであるとオストロムは指摘する。

まず、牧草地を半分に分けて、それぞれを牛飼いに所有させる。すると、各牛飼いは、自分の利益最大化のために $L/2$ 頭を放牧することを選ぶとされる。この時、私有化提唱者は、牧草地が完全に同質的である、つまりどの場所でもいつでも均等に牧草が生えることを前提としている。例えば、雨量が不均一だと、雨の少ない場所を所有する牛飼いは不利となるが、それは考慮していない。

しかし、オストロムは、牧草などの生育(資源の状況)が不均一であるとき、利用者は共同で牧草地(資源システム)を利用することでリスクを分散していることを指摘した。また牧草地以外に、水産資源など変わりやすい資源の場合は所有権の設定が何を意味しているか不明確であると考えた。

第4図 中央政府(不完備情報)ゲームの樹形図



出典 オストロム(1990, 11頁)Figure1.3. Game3に日本語部分を筆者が加筆  
 (注) 1 ○で囲んだ斜字は第2図の利得から政府の罰金(2)と強調戦略をとる牛飼いを間違えて罰する確率 $P_x$ をかけた期待値を引いたもの。  
 2 太字は第2図の利得から政府の罰金(2)と裏切り戦略をとる牛飼いを正しく罰する確率 $P_y$ をかけた期待値を引いたもの。



## 4 コモンズの自主統制理論の構築に向けて

### (1) オストロムの示した自主契約ゲーム

中央政府統制提唱者も私有化提唱者も、コモンズのジレンマの解決のための制度的変化は資源の利用者たちに外部から課さなければならないという支配的な定説を受け入れている、とオストロムは主張した<sup>(注9)</sup> (Ostrom (1990) P.14)。

彼女は、自身の実態調査や文献調査から、成功しているコモンズの管理の多くが、「政府」か「民間」のどちらかではなく、双方の特性を合わせ持つ「資源の利用者による自主創設組織」であると認識していた。そ

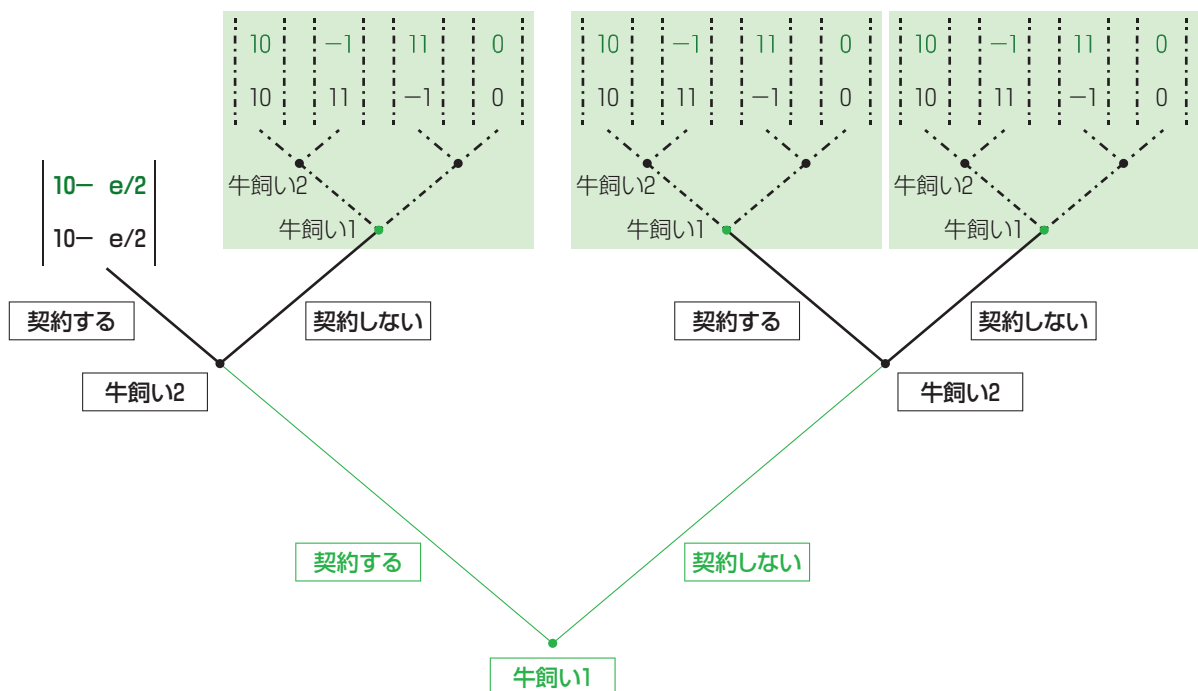
こで、こうした実態を踏まえ、コモンズの利用者自身が互いに協調戦略をとることを誓う、拘束力のある契約を結ぶゲームを提示した。

ゲームのプレイヤーである牛飼いたちは互いに非協力的であるが、それを乗り越えるために外部の者により確実に執行される契約を考える。これを明示するためにオストロムは合意を執行するために外部の者を雇う費用  $e$  をゲームに導入した (第5図)。

なお、この利用者による自主的な契約執行ゲーム (以下「自主契約ゲーム」という) の契約の成立に先立ち、次のような交渉過程がある。

まず、牛飼いたちは、環境収容能力を維持しながら牧草地を共有する方法と合意を

第5図 利用者による自主的な契約執行ゲームの樹形図



出典 オストロム (1990, 15頁) Figure 1.5. Game 5 に日本語部分を筆者が加筆  
 (注) 色アミ部分は第2図のハーディンの牛飼いのゲームと同じ構造。

執行するための費用負担について、様々な戦略を議論する。牛飼いたち双方が合意しなければ、契約は執行できない。また、一方の牛飼いが不完全またはバイアスのかかった情報に基づいた契約を示したら、もう一方の牛飼いは合意しない。

このような交渉過程を経て、牛飼いたちは契約するかしらないかを選ぶ。彼らのどちらか、あるいはともに「契約しない」場合は、第5図の点線で示したように第2図のハーディンの牛飼いやゲームの構造になり、ともに裏切り合うことが予想される。

これに対し、ともに「契約する」場合は、牛を売ることにより得られる利益(10)から、それぞれの監視コスト負担分( $e/2$ )を引いたもの( $10-e/2$ )が利得となる。そのため、牛飼いたちはともに契約することを選ぶ。

自主契約ゲームに類似した手段を通じたコモンズのジレンマの解決法は、唯一の方法ではなく、一つの方法に過ぎないが、政策分析の文献でも理論の文献でも無視されてきた方法であるとオストロムは指摘した。

彼女は、自主契約ゲーム(第5図)と中央政府ゲーム(第3, 4図)を対比して次のような議論を展開した。<sup>(注10)</sup>

まず、自主契約ゲームのプレイヤーは自分自身の情報に基づいて契約内容を決める。そして、契約成立後、自発的な関心から相互監視し、違反を見つければ契約を執行するために報告を行う。その一方、中央政府ゲームでは、政府は独自に監視する者を雇わねばならず、プリンシパル・エージ

<sup>(注11)</sup>  
メント問題に直面する。

次に、中央政府統制提唱者は政府の管理機関が正確な情報を持っており、第2図のように牛飼いたちのインセンティブを変えられることができると仮定しているが、コモンズの環境収容能力や協調的な行動に導くための罰金を政府が正確に見積もるための十分な情報を得ることは難しい。

さらに問題なのは、政策アナリストや官僚が、相互の同意により自主ルールがある状況を、全くルールがないとみなすことである。

この事例として、オストロムは、タイ、ネパールにおける森林国有化について言及している。国有化以前は、村民が自主ルールにより森林の利用制限をしていた。国有化後、新たな利用ルールが定められたが、国は監視員を十分に置かず、彼らの給与が低かったため、村民が賄賂を渡して貴重な資源を採ることを見逃させ、森林の荒廃を進めてしまった。

なお、オストロムは、成功した自主的な管理事例の一つとして、トルコのアラニア海での漁業者による漁場調整の事例を挙げた。

この事例では、漁協が民間の調停者であり漁場利用のルールづくりに寄与した。また、スペインバレンシアの灌漑施設の事例<sup>(注12)</sup>では、水利組合が調停者の役割を果たしているだけでなく、水利用の監視者を雇用する、灌漑施設の補修作業の統括を行う、などの責任を担った。

**(注9)** オストロムは、中央政府統制提唱者も私有化提唱者もともに過度に単純化された理想的な制度を提唱していることも問題視した。

**(注10)** オストロムは、政府の介入を否定している

のではない。むしろ、資源についての科学的情報の提供、利用者が選んだ調停者の正当性の保証、裁判所による利用者間の紛争の調停などにより政府が資源統制への利用者の合意形成を支援できると考えた。

(注11) プリンシパル・エージェント問題とは、「プリンシパル（使用人：筆者加筆）はエージェント（代理人：同）の行動を完全に監視することはできないので、エージェントはプリンシパルが望ましいと考えるよりも少ない努力しかしない傾向がある。」（マンキュー（2001）259頁）というものである。

(注12) Ostrom（1990）第1章及び第2章の事例の一部。

## (2) モデルの限界と事例観察による 理論構築

オストロムは、ゲーム理論は制度的な調整をうまく表す道具として評価し、実際にゲーム理論を使ってコモンズの統制に関する既成概念を描写した上で、コモンズの利用者による自主的な統制という考え方を表した。

その一方で、彼女はモデルでは多くの変数が固定されているため、現実への適用には限界があることを理解していた。また、モデルとその元となった理論を混同することで、その妥当性はさらに限られると論じた。

このような限界を理解せず、政策アナリストたちは現実を既成概念のモデルに無理に押し込めようとしているとオストロムは批判し、彼らの主張する政策提言は、想定された結果とは全く違う結果になる恐れがあると警告した。

オストロムは、自主的な資源統制についての理論が十分に発展し、社会に受け入れられるまで、主要な政策判断は「コモンズの利用者である個人は自ら組織化できず、外部権力により組織化される必要がある」

という仮定に基づいて行われ続けるだろうと考えた（Ostrom(1990) p25）。このような問題意識の下、彼女は極端に抽象化された既成概念のモデルを通してコモンズの統制のあり方を語るのではなく、自主的な統制事例の観察と分析により理論を構築することを目指した。

彼女が集めた自主的なコモンズの統制の事例は、成功事例だけでなく、失敗事例も含まれている。彼女はコモンズのジレンマから抜け出せる人たちがいる一方、自分たちの資源を破壊する罫にはまり続ける人たちがいるのはなぜかという視点で成功事例と失敗事例を比較した。

コモンズを利用する集団に内在する要素、例えば、コミュニケーション、信頼、共通の将来見通しが醸成されてないのか。あるいは、自治権の欠如、外部権力による妨害といった外部要因によるものなのか。このような観点から各事例における内生変数、外生変数を識別し、コモンズの利用者による統制に必要な情報や交渉手続き、ルールの執行方法・体制など、制度について一定の法則を見いだしていった。<sup>(注13)</sup>

(注13) 例えば、Ostrom（1999）。婁（2003）も新制度学派を代表するノース（1994）を引用しつつ、事例から有効な資源管理組織について考察している。なお、オストロムは自身を新制度学派としており、Ostrom（1990）を書く前にノースから刺激を受けたと同書で記している。

## 5 日本の水産資源管理への示唆

冒頭で説明した国家によるIQ方式と漁業

者による自主的な資源管理の問題に戻ろう。

水産庁が14年3月から開催してきた「資源のあり方検討会」では、IQ方式の導入について議論がなされてきた。第2回議事録には新潟県が独自に採用しているホッコクエビのIQ方式についての説明が記載されている。

同事例は（地方）政府による資源管理としてしばしば取り上げられるが、議事録には、「網目の拡大を自主的にどんどん進めていったこともあり、（中略）漁期、それから、目合いの拡大、減船等々を経たなかで、また少しずつ回復してきたという経緯があるなかで、資源管理は必要だという認識は、えびかごの漁業者は非常に強いものがあつた」（藤田委員）と、漁業者による資源状況についての認識、資源管理意識の醸成、自主的な資源管理についての合意と成功体験といった下地がIQ方式の導入前にできていたという事実が示されている。

7月に公表された「資源管理のあり方検討会取りまとめ（案）」では、これまでIQ方式が実施されていない魚種・漁業種に対して同方式の試験的導入の可能性を検討することが明記されている。また、関係漁業者の理解が前提となるため、予期せぬ追加コストや減収等のリスクへの対応を検討することが必要である、とある。

オストロムの知見や新潟県の例をもとに考えると、導入の前に漁業者による既存の制度の有無やその働きについて非常に慎重に見極めなくてはならないことがわかる。

漁業者間に自主的なルールがあるのか、存在しないのならそれはなぜか、ルールがある場合、それが機能していないのはなぜか、既存の自主的なルールとIQ方式の整合性はとれるのか、などの視点が必要であろう。

「1つの提言が正しければ、他はあり得ないという考え方はおかしい（中略）1つの問題に1つの提言があるという代わりに、たくさんの様々な問題に対処する多くの解決法が存在する」（Ostrom(1990)P.14）とオストロムは主張した。このような考え方が、コモンズである水産資源の議論をする上で必要ではないだろうか。

#### <参考文献>

- ・ Hardin, Garrett (1968), "The Tragedy of the Commons," *Science*, No.162, pp.1243-1248
- ・ Ostrom, Elinor (1990), *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*: Cambridge University Press
- ・ Ostrom, Elinor (1999) "Coping with Tragedies of the Commons," *Annual Review of Political Science*, 2, pp.493-535
- ・ オルソン, マンサー (1983)『集合行為論』(依田博・森脇俊雅訳, ミネルヴァ書房 (原書) Olson (1965) *The Logic of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- ・ 二平章 (2011)『「水産資源乱獲論」と沿岸漁業の資源動向』『日本沿岸域における漁業資源の動向と漁業管理体制の実態調査－平成22年度事業報告－』(1～6頁), 一般財団法人東京水産振興会
- ・ ノース, ダグラス (1994)『制度・制度変化・経済成果』(竹下公視訳), 晃洋書房
- ・ マンキュー, ニコラス (2001), 『マンキュー経済学Ⅱ マクロ編』, (足立英之・石川城太・小川英治・地主敏樹・中馬宏之・柳川隆訳), 東洋経済新報社
- ・ 婁小波 (2003)「漁業管理における組織と制度」北原武編著『水産資源管理学』(24～45頁) 成山堂書店

(たぐち さつき)