

養殖漁場の利用・配分方法とその決定要因
— 三重県・愛知県のアオサを事例に —

Utilization and Allocation Method of Aquaculture Grounds and Its Determining
Factor: a Case of Sea Lettuce in Mie and Aichi Prefecture

松井隆宏[†]・中沢友貴^{*}・清水梨央^{*}

(東京海洋大学・^{*}元三重大学)

Takahiro MATSUI[†], Yuki NAKAZAWA^{*} and Rio SHIMIZU^{*}

Tokyo University of Marine Science and Technology / ^{*}Former undergraduate student
of Mie University

E-mail : [†]t-matsui@m.kaiyodai.ac.jp

【要約】

本稿では、三重県、愛知県のアオサを事例に、養殖漁場の利用、配分が、具体的な抽選の方法なども含め、どのようにおこなわれているのか、また、それらが、それぞれの地区において、どのような背景のもとで採用されているのかについて、その選択のメカニズムに関する分析をおこなった。その結果、分布や質、斑をはじめとする漁場の特性や、生産者数、使用する資材、出荷形態、兼業の有無・規模などのそれぞれの地区の条件に合わせて、機会の公平性を前提に、結果の平等性と種々のコストを比較考量しながら適切な方法を選択し、状況の変化に応じてそれを変化させていることが示唆された。

【キーワード】

アオサ養殖、漁場利用、抽選、輪番、公平性、平等性

【abstract】

Using a case study of sea lettuce in Mie and Aichi prefectures, we investigated how fishermen utilize and allocate aquaculture grounds, including the specific lottery methods used. In addition, we analyzed the reasons for adopting specific methods in each area and the mechanisms of the selection. We found that fishermen consider the characteristics of the aquaculture grounds, such as distribution, quality, and unevenness, and the conditions of the area, such as the number of fishermen, materials to be used, form of shipment, and presence and scale of side jobs. Then it was suggested that, on the premise of fairness of opportunity, the appropriate method was selected by comparing the equality of outcome with various costs and modified in response to situational changes.

1. はじめに

三重県、愛知県ではアオサ（ヒトエグサ）養殖が盛んであり、特に三重県は、全国の生産量の半分を大きく上回るシェアを占める。アオサ価格は、三重県の共販価格（円/kg）で見ると、2012年から2014年にかけて約3,500円～3,700円で推移していたものが、2015年に約5,200円まで上昇し、2016年には約8,800円にまで達している。それを受けて、2016年はアオサの生産量も増加しており、三重県の共販数量で見ると、2012年から2015年にかけて約450トン～500トンで推移していたものが、2016年に約540トンに増加している。漁業、養殖業が総じて厳しい状況にあるなかで、今後、アオサ養殖の漁場拡大や（主に他の漁業、養殖業からの）新規参入、1人あたりの持ち網数の増加などが進んでいく可能性がある。こうしたなかで、漁場拡大や参入・退出、持ち網数の変化などがあつた場合には、それぞれの漁業協同組合（漁協）や支所等（旧単協）において、免許された区画漁業権の個人への配分、調整が問題となる可能性があるが、現状での漁場の利用・配分方法は地区ごとに大きく異なり、また、その詳細も明らかでない。

林(2008)は、輪番（ローテーション）を中心とする漁場および灌漑コモンズの利用に関して、コモンズの利用権割当における「公平性の制約」⁽¹⁾の「直観的な含意」を、「共同体のメンバーの一部が、最も条件の良い部分を独占してしまう分け方は許容されないということ」と表現し、その公平性を確保するための方法について、「基本的な考え方として、その部分を細かく分割して全員で同時に利用できるようにするか、あるいはそうせずに、ある時間の中で全員に利用機会を行き渡らせるかの二つがある」と述べたうえで⁽²⁾、多くの既存研究のレビューを通じて、漁場および灌漑コモンズにおいて、「利用権の物理的ないし空間的分割と時間的分割が様々に組み合わせられて、メンバー間の公平性を確保しつつ、そのためのコストが有効に抑えられている」⁽³⁾ことを示している⁽⁴⁾。その中で紹介される事例として、例えば、Berkes(1986)で報告されるトルコの漁場コモンズのケースでは、漁業者数の増大に対応して、休漁を含む輪番をおこなっている。また、Lobe and Berkes(2004)で報告される南インドの padu システムでは、26人の漁業者で39の漁場を利用するにあたり、抽選により1人1つ（計26）の漁場を割り当てたうえで、残りの13の漁場を2人に1つ割り当て、2人が1日交替で利用している。

三重県、愛知県のアオサ養殖の漁場（特定区画漁業権）の利用、配分においても、後述のように、輪番が見られる一方で、その多くは抽選、もしくは固定である。そして、状況に応じてその方法を変化させている。そこで、本稿では、こうした漁場の利用・配分方法が、それぞれの地区においてどのような背景のもとで採用されているのかについて、公平性とコストに注目しながら、その選択のメカニズムに関する分析をおこなう⁽⁵⁾。次節では、現地調査に基づき、各地区のアオサ養殖の漁場の利用・配分方法についてまとめる。3節では、次節の結果をもとに、選択のメカニズムに関する分析をおこなう。4節は、まとめ

と今後の課題である。

2. 各地区における漁場の利用・配分方法

本節では、2015年8月から2017年1月にかけておこなった現地調査に基づき、三重県、愛知県内の各地区のアオサ養殖の漁場の利用・配分方法、およびその他の特徴についてまとめる。調査対象地区は、次の通り選定した。

2015年末時点で、三重県内で2人以上の生産者によりアオサ養殖がおこなわれているのは、32地区である。はじめに、そのうちの生産量の上位3地区（三重外湾漁協立神出張所、松阪漁協猟師支所、鳥羽磯部漁協三ヶ所支所）に対し個別に依頼して調査対象とし、その他にも三重県漁業協同組合連合会を通して依頼し、承諾の得られた2地区（三重外湾漁協布施田地区、三重外湾漁協五ヶ所浦事業所）を追加した。これらは全て生産者数が多く、これらの比較のみでは規模による影響についての分析がおこなえないことから、小規模な地区の多い鳥羽磯部漁協の本所にて地域全体についての概要を把握した後⁶⁾、近年生産者数の減少のあった鳥羽磯部漁協飯浜地区に依頼して調査対象とした。また、愛知県については、最も生産量の多い渥美漁協（伊川津地区、清田地区）を調査対象とした。

以下、三重県、愛知県の順に、また、三重県内は北から南（西）へ海岸線に沿った順番で、調査結果をまとめる。なお、調査（ヒアリング）の対象は、生産者（理事、運営委員、アオサ部会長）、および漁協職員である。

2-1. 猟師地区（松阪漁協、松阪市）

(1) 利用・配分方法

猟師地区ではシーズンごとに「抽選」による漁場の配分をおこなっており、具体的な方法は以下の通りである。

漁場は1箇所、岸に沿って津から伊勢の方向（北から南）に向かって、「イ」「ロ」「ハ」「ニ」の4つの区域に分かれている。図1に示すように、「イ」の区域は沖に向かって8つの区画が横に11列、「ロ」「ハ」の区域は沖に向かって10の区画がそれぞれ横に12列、「ニ」の区域は沖に向かって9つの区画が横に12列並んでおり、これらの436の区画を、抽選で22人の生産者に振り分ける。その際、1回の抽選で1人1つの区画が当たるのではなく、複数の区画を組み合わせる（1回の抽選で複数の区画が当たるようにする）ことにより、9回の抽選で全てを振り分けている。なお、区画の組み合わせは、状況に応じてシーズンごとに見直しがおこなわれる。

図2に、「イ」の区域の例を示す。陸側から2区画分ずつ区切った4つのブロック（a1、a2、a3、a4）にそれぞれ22の区画があり、各ブロックの22の区画にそれぞれ1番から22番までの番号を振り、抽選で1番のクジを引いた人は各ブロックの1番の区画計4つ、

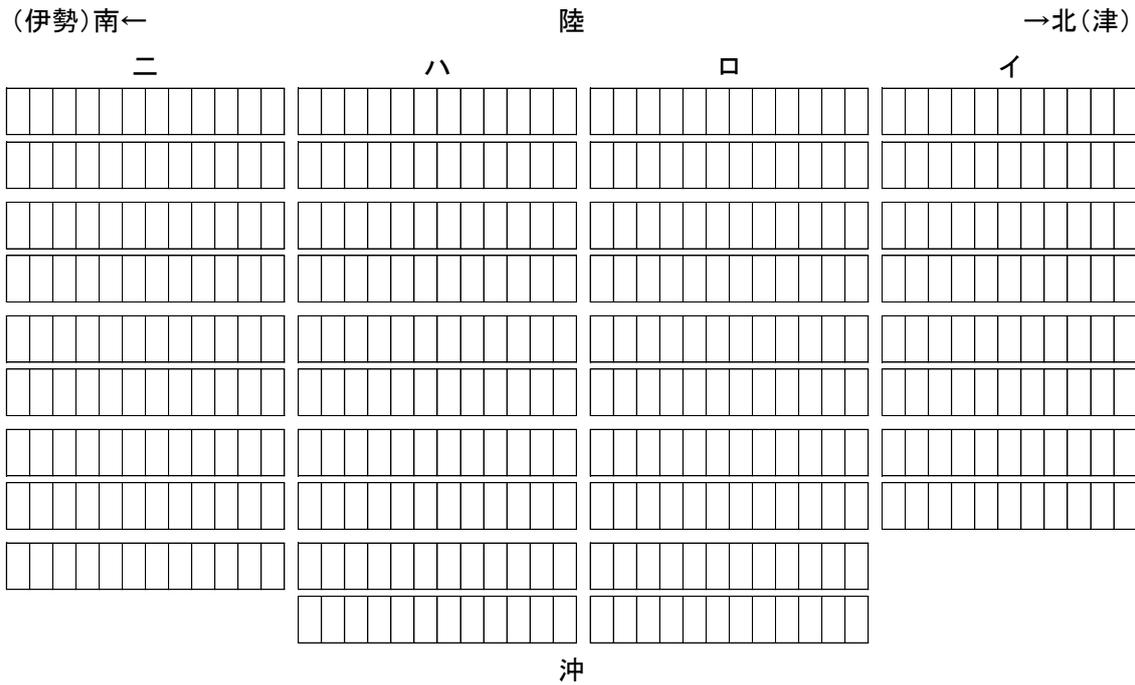


図1 アオサ養殖の漁場図（狹師地区）

出所：松阪漁協資料をもとに著者作成

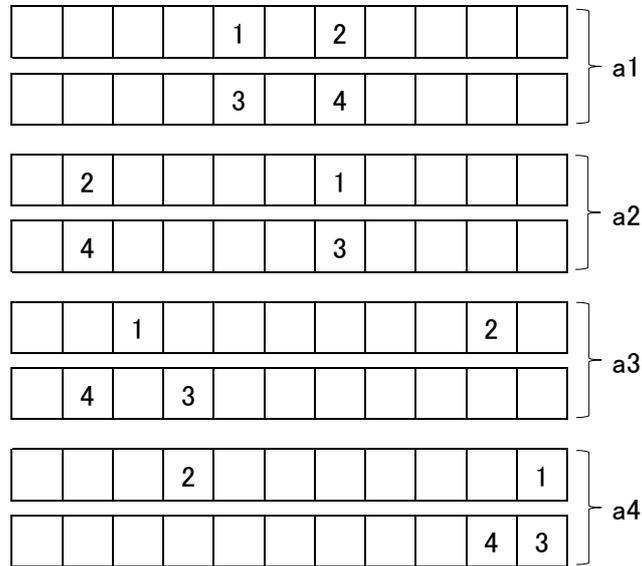


図2 「イ」の区画の組み合わせ

出所：松阪漁協資料をもとに著者作成

注：図の南北の方向は図1と同じである。また、図中の1～4の番号は、それぞれ1番から4番のクジに対応した漁場を示している。

2 番のクジを引いた人は各ブロックの 2 番の区画計 4 つというように、1 人につき 1 回の抽選で、「イ」の区域の全ての区画を同時に振り分ける⁷⁾。猟師地区の漁場は沖に行くほど質が良いとされていることから、a1～a4 の各ブロックから 1 つずつ当たるようにしている。また、南北方向（岸と並行の方向）でも質に斑（むら）の出るシーズンがあることから、南北方向にも偏りがないう、図 2 に示すように、同じ番号の区画が固まらないように組み合わせている。

「ロ」「ハ」「ニ」の区域も同様の抽選により区画を振り分けるが、抽選をおこなう（抽選で同時に扱う）範囲は横断的に設定されている⁸⁾。この割り付けを、図 3 に示す。b～i のアルファベットは 1 回の抽選で同時に扱う範囲を表す。b～h（各 44 区画）では、1 回の抽選で 1 人に 2 つの区画が振り分けられる。i（22 区画）では、1 回の抽選で 1 人に 1 つの区画のみが振り分けられる。ただし、h は、希望者のみが追加的に利用できるエリアであり、希望者数に応じて含まれる区画の数が増える。希望者が少ない（もしくは全体として端数がある）場合には、利用されない区画（割り付けが記入されていない箇所）が発生する。

(2) その他の特徴

支柱式養殖のみをおこなっており、支柱の素材には竹、FRP が用いられている。以前はほとんど竹のみを使用していたが、竹の価格高騰により、近年は一部に FRP を使用するようになってきた。地盤は砂地であり、竹も FRP も地面に刺さるため、区画が変わっても使用する資材を変える必要はない。長さも、全ての場所で 16 尺の支柱が用いられている。アサリ（腰マンガ、長柄マンガ、貝桁網）や刺し網との兼業が多く、以前はアサリにも力

d d d d d d d d d d d d	d d d d d d d d d d d d	b b b b b b b b b b b b
d d d d d d d d d d d d	d d d d d d d d d d d d	b b b b b b b b b b b b
e e e e e e e e e e e e	e e e e e e e e e e e e	b b b b b b b b b b b b
e e e e e e e e e e e e	e e e e e e e e e e e e	b b b b b b b b b b b b
f f f f f f f f f f f f	f f f f f f f f f f f f	c c c c c c c c c c c c
f f f f f f f f f f f f	f f f f f f f f f f f h	c c c c c c c c c c c h
g g g g g g g g g g g h	g g g g g g g g g g g h	c c c c c c c c c c c h
g g g g g g g g g g g h	g g g g g g g g g g g h	c c c c c c c c c c c h
h h h h h h h h h h h h	h h h h h h h h h h h h	h h h h h h h h h h h h
	i i i i i i i i i i i i	i i i i i i i i i i i i

図 3 「ロ」「ハ」「ニ」の抽選の割り付け

出所：松阪漁協資料をもとに著者作成

を入れていたが、アサリの水揚量が減ったことと、アオサ価格が上昇したことから、近年は特にアオサ養殖に力を入れている。

2-2. 三ヶ所地区（鳥羽磯部漁協、志摩市）

(1) 利用・配分方法

三ヶ所地区ではシーズンごとに「抽選」による漁場の配分をおこなっており、具体的な方法は以下の通りである。

リアス式海岸に位置する漁場は、岸に沿って広がり、「沖」「A」「B（・D）」「C」の4つの区域に分かれており、さらに質の違いから、14のブロックに細分化される⁽⁹⁾。岸から離れたところにある「沖」の区域のブロックは、質の良い方から「新沖」「旧沖」、岸から近いところにある残りの区域のブロックは、質の良い方から「A1」「A2」「B1」「B2」「B3」「B4」「B5」「C」「Cイ・ロ・ハ」「D」と呼ばれ、「新沖」は「B1」と、「旧沖」は「C」と同じ質とされる。なお、「B4」「B5」「Cイ」「Cロ」「Cハ」のブロックは「申し込み漁場」と呼ばれ、希望者のみが追加的に利用できるエリアである⁽¹⁰⁾。これらのブロックの質の関係を、まとめて図4に表す。漁場の配分においては、「申し込み漁場」を除いた9つのブロックの漁場を、抽選で14人の生産者に振り分ける。その際、14人の生産者を4班（1・2班は3人ずつ、3・4班は4人ずつ）に分けて抽選をおこなう。

抽選では、各班の班長が、ブロックごとにそれぞれ1回ずつ、計9回のクジ引きをおこなう。1回のクジ引きごとに、4人の班長が、1番～100番までの入った1組のクジの中からそれぞれ1つを引き、引いたクジの番号の順番が漁場を割り当てる順番となる。予め基

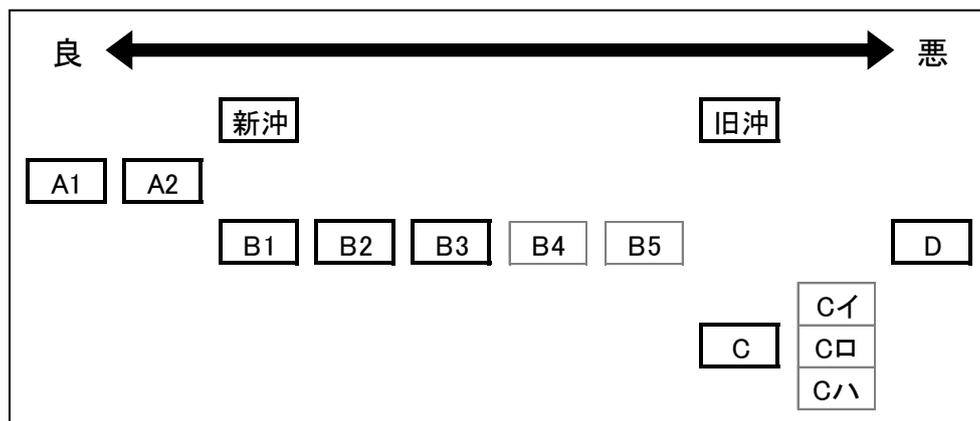


図4 三ヶ所地区の漁場の質

注1：これは漁場の質の関係を模式的に整理したものであり、実際の漁場配置を表したものではない。

注2：灰色線で示した区域の漁場は申し込み漁場であり、黒色線（太線）で示した区域の漁場が抽選の対象となる。

点を定めたうえで、そこから一方向に、引いたクジの番号の小さい班から順に人数に応じた大きさの区画を機械的に割り当てるため、最も番号の小さいクジを引いたからといって、最も良い区画が割り当てられるというわけではない。それぞれの班の区画が決定したら、最後に、各班内での「抽選」により、個人の区画を決定する。

(2) その他の特徴

支柱式養殖のみをおこなっている。支柱の素材には、地盤に応じて竹、鉄、FRP が用いられ、同じブロック内であっても、区画によって資材を使い分ける必要がある。カキ養殖が兼業としておこなわれているが、アオサ養殖がメインであり、カキ養殖の収入はアオサ養殖の1割にも満たない。

2-3. 鳥羽磯部漁協本所・飯浜地区（鳥羽磯部漁協、志摩市）

(1) 利用・配分方法

鳥羽磯部漁協管内の3人以下の生産者によりアオサ養殖がおこなわれている8地区（小浜、浦村、穴川、千賀堅子、的矢、渡鹿野、飯浜、坂崎）では、現在、全て「固定」での漁場の利用、配分がおこなわれている。飯浜地区を含む伊雑ノ浦地域（穴川、飯浜、坂崎、下之郷）でのアオサ養殖は1954年に始まり、1975年頃には約350人の生産者がいたが、環境の変化の影響などから生産者数が減少し、今に至っている。特に、下之郷地区では、現在アオサ養殖はおこなわれていない。

飯浜地区では、生産者数が減少するなか、生産者が6人の時まではシーズンごとの「抽選」による漁場の配分がおこなわれていたが、アオサ価格の低下などの影響で2005年に高齢の生産者が一度に3人退出し、生産者が3人になってからは、質の良いところを等分して個人の区画を定め、固定で漁場を利用している。

(2) その他の特徴

支柱式養殖のみをおこなっている。支柱の素材には、地盤に応じて竹、鉄、FRP が用いられ、区画によって資材を使い分ける必要があるが、現在は固定での利用のため、場所が頻繁に変わることはない。兼業では、海女漁（男海女、海士）や籠漁、刺し網等がおこなわれ、アオサ養殖と同程度に力を入れている。

2-4. 立神地区（三重外湾漁協、志摩市）

(1) 利用・配分方法

立神地区の支柱式養殖の漁場では、65人の生産者により、「固定」での漁場の利用、配分がおこなわれている。近年ではアオサ専業の生産者が多いが、かつては真珠養殖が主でアオサ養殖を兼業としておこない、各生産者が自分の真珠養殖の基地の近くのアオサ養殖の区画を固定で利用してきた経緯から、現在もその場所をそのまま利用している⁽¹¹⁾。一部で浮き流し式養殖もおこなわれているが、真珠の空いた漁場をアオサに切り替えて利用し

ているため、こちらも固定での利用となっている。

(2) その他の特徴

支柱の素材には、地盤に応じて竹、鉄、FRP が用いられるが、深さに合わせて 1～5m の支柱を使い分ける必要があるため、長さの調整のしやすい竹と鉄が主に使われる。

立神地区の漁場は「表」と呼ばれる区域と「裏」と呼ばれる区域があり、「表」の区域で生産されるアオサは色が薄く、「裏」の区域で生産されるアオサは色が濃い。近年はこれらの色の違いが大きくなっているが、立神地区では全量を佃煮用として出荷するため、色の違いによる価格差がほとんど生じない⁽¹²⁾。特に「表」の区域で生産されるアオサに関しては、ばら干しで出荷することで価格を上げることができる可能性があるが、立神地区は、アオサの生産量、生産者数ともに三重県で最も多く、保管場所等の問題から現状では難しい⁽¹³⁾。

2-5. 布施田地区（三重外湾漁協、志摩市）

(1) 利用・配分方法

布施田地区では、2 シーズンごとに「輪番」と「抽選」を組み合わせた方法による漁場の配分をおこなっている。具体的な方法については、類似した三ヶ所地区の方法との比較の視点から説明する。なお、布施田地区では支柱式養殖と浮き流し式養殖の両方がおこなわれているが、漁場の配分方法は基本的に同じである。

三ヶ所地区では、漁場を場所および質の違いから複数のブロックに細分化したうえで、ブロックごとにクジ引きをおこない 4 つの班の区画を決定し、最後に各班内での抽選により個人の区画を決定していた。漁場がリアス式海岸に位置する布施田地区では、三ヶ所地区と同様に、漁場を場所および質の違いから複数のブロックに細分化したうえで、各ブロックを分割し 4 つの班に区画を割り当てるが、三ヶ所地区と異なり、その割り当てを輪番によりおこなう。具体的な方法は、以下の通りである。

17 人の生産者を 4 つのグループ（4 人のグループ 3 つと 5 人のグループ 1 つ）に分け、10 のブロックをそれぞれ A～D の 4 つの区画に分ける。あるグループは全てのブロックの A 区画を 2 年間利用し、次の 2 年間は B 区画を利用、というように、全てのグループが 2 年ごとに、アルファベット順に利用する区画をローテーションしていく⁽¹⁴⁾。これにより、どのグループも、8 年間（4 期間）の間に、全てのブロックの全ての区画を利用することになる。また、どのグループも、区画をローテーションする時にグループ内で「抽選」をおこない、個人の区画を決定する。つまり、生産者は 2 年間同じ場所を利用する。なお、聞き取り調査によると、同じ場所を続けて使うことで漁場の特性を掴むことができ、また、抽選ではなく輪番で区画の割り当てをおこなうのは、地区でアオサ養殖を始める際に真珠養殖に倣ったものであるが、近い場所を続けて使うことで、漁場の特性に大きな変化が出ないというメリットもあるとのことである。

(2) その他の特徴

支柱式養殖の漁場の地盤が岩であるため、支柱の素材には鉄が用いられる。長さは主に4mと5.5mのものを使い分け、必要があれば溶接をしてさらに長い支柱を使用する。半数程度の生産者が真珠養殖やヒオウギ貝養殖との兼業であるが、近年ではアオサ養殖がメインである。

2-6. 五ヶ所浦地区（三重外湾漁協、南伊勢町）

(1) 利用・配分方法

五ヶ所浦地区ではシーズンごとに「抽選」による漁場の配分をおこなっており、具体的な方法は以下の通りである。

漁場は1箇所、岸に沿って5つの区域に分かれており、これらの漁場を抽選で19人の生産者に振り分ける。5つの区域のうち、質が良いとされる3つの区域は全ての生産者で利用し、残りの2つの区域は希望者のみが追加的に利用する。それぞれの区域は、岸から沖に向かって、縦に細長く19（もしくは希望者数）の区画に等分される。五ヶ所浦地区では、同じ区域内であれば、岸に近いほど作業がしやすく、また、鳥による食害が少ないため、良い漁場とされる。縦に細長く分割することで、浅瀬と沖が平等に含まれるようにし、かつ、作業の効率を高めることができる。同じ区域内において、細長く分割された区画は概ね均質だが、場所によっては沖が急に深くなり網が張れないなど、条件に多少の斑があるため、区域ごとに計5回の抽選をおこない、個人が利用する区画を決定している。

(2) その他の特徴

支柱式養殖のみをおこなっている。支柱の素材には竹、鉄が用いられるが、地盤の硬いところが多いため、主に鉄が使われる。半数程度の生産者が兼業をおこなっており、真珠養殖との兼業が最も多く、次いでマダイ養殖やミカン栽培が多い。これらの生産者は、アオサ養殖よりも、真珠養殖やマダイ養殖、ミカン栽培に力を入れている。

2-7. 伊川津地区・清田地区（渥美漁協、田原市）

(1) 利用・配分方法

清田地区では、2016-2017年度に、一部のブロックで1シーズン分の「抽選」による漁場の配分をおこなったが、前年度までは、隣の伊川津地区とともに、全て「固定」での漁場の利用、配分をおこなっていた。また、かつては、伊川津地区、清田地区ともに、全ての漁場でシーズンごとに「抽選」による配分をおこなっていた。はじめに、これらの抽選の方法について説明する。

清田地区では、2016-2017年度に、10のブロックで抽選による漁場の配分をおこなった。これらのブロックの漁場を、抽選で18人の生産者に振り分けるが、その際、図5に示すように、それぞれのブロックを18等分し、18の区画に、東から西に向かって1番から18

FRP が用いられている。以前は安価な竹を使用している生産者が多かったが、竹の価格高騰や、処分に費用がかかるようになったことから、資金力のある生産者から FRP を使用するようになってきている。多くの生産者が、キャベツ栽培やアサリ、バンド（アナアオサ）等との兼業をおこなっており、アオサ価格が上昇したことや、キャベツ価格の変動が大きいことなどから、メインの業種は年により異なる。

3. 分析

以上の現地調査の結果に基づいて、本節では、アオサ養殖の漁場の利用・配分方法が、どのような背景のもとでどのように決定されているのかについて、その選択のメカニズムに関する分析をおこなう。はじめに、各地区の特徴を、改めて表 1 に整理する。漁場を場所と質で細分化し、グループ間、グループ内で計 18 回繰り返し抽選をおこなうという最も細かな配分方法を採用している三ヶ所地区を、議論の出発点とする。

3-1. 抽選による配分（三ヶ所地区・五ヶ所浦地区・獵師地区）

三ヶ所地区の漁場はリアス式海岸に位置するため、漁場が入り組み、質に斑があり、アオサの色により価格が大きく変わる。そこで、林(2008)の指摘するように、「メンバーの一部が、最も条件の良い部分を独占してしまう」ことのないように、「その部分を細かく分割

表 1 各地区の特徴

地区名 (生産者数)	利用・配分 方法	抽選 回数	資材	兼業	メイン の業種	その他
獵師 (22)	抽選	9	竹、 FRP	アサリ、刺 し網	近年は アオサ	区画を組み合わ せて抽選
三ヶ所 (14)	抽選+抽選	9+9	竹、鉄、 FRP	カキ	アオサ	グループ間・グ ループ内で抽選
飯浜 (3)	抽選→固定	—	竹、鉄、 FRP	海女、籠、 刺し網	兼業と 半々	生産者数が減る 際に固定に変更
立神 (65)	固定	—	竹、鉄	真珠	近年は アオサ	佃煮用（色の影 響が少ない）
布施田 (17)	輪番+抽選	10	鉄	真珠、ヒオ ウギ貝	近年は アオサ	移動・抽選は 2 シーズンごと
五ヶ所浦 (19)	抽選	5	鉄	真珠、マダ イ、ミカン	人によ り違う	漁場を細長く生 産者数に分割
伊川津 (5)	抽選→固定	—	竹、 FRP	キャベツ、 アサリ、バ ンド	年によ り違う	抽選は 1 回(多少 の偏りあり)、 移動時に漁場に ゴミを残す行為
清田 (18)	抽選→固定→ 抽選+固定	1				

して全員で同時に利用できるように」し、さらに、「最も条件の良い部分」だけでなく、全ての条件の漁場についても同様に細かく分割することで、「メンバー間の公平性⁽¹⁷⁾」を最大限に達成しようとしていると考えられる⁽¹⁸⁾。

一方、こうした方法にはデメリットも存在する。まずは、抽選回数の多さからも分かるように、抽選そのものに手間がかかる⁽¹⁹⁾。つぎに、資材の問題である。抽選により1シーズンごとに個人の区画が変わることになるが、漁場が入り組み、区画により使用する支柱の材質（竹、鉄、FRP）が異なるため、余分な資材が必要となる。三ヶ所地区では、こうしたコストを許容しながら、機会の公平性ととともに、結果の平等性も重視した漁場の利用、配分方法を採用しているといえる。

つぎに、三ヶ所地区と対照的な配分方法を採用している、五ヶ所浦地区を見てみる。条件面での三ヶ所地区との最大の違いは、三ヶ所地区の漁場が岸に沿って広がるのに対し、五ヶ所浦地区の漁場は1箇所にも固まり、沖に向かっても広がることである⁽²⁰⁾。そのため、漁場の質の斑が小さく、また、作業のしやすさや食害の観点から、岸から沖に向かっても、漁場の良し悪しに変化する。三ヶ所地区と同様の考えに立てば、五ヶ所浦地区でも、それぞれの区域を岸から沖に向かっていくつかのブロックに分けたうえで、ブロックごとに繰り返し抽選をおこなえばよいのであるが、そうはせずに、漁場を細長く分割する方法を採用している。これは、区域の中の岸よりから沖までをまんべんなく含むことで、区画ごとの斑を概ね解消できる一方で、作業の効率を高めることができるからである。

ただし、区画ごとの斑については、沖の一部は網が張れないことから、多少のばらつきが残る。そのため、機会の公平性の観点から抽選がおこなわれるわけであるが、結果の平等性が若干犠牲となることが許容される背景には、兼業の存在があると考えられる。五ヶ所浦地区は、真珠養殖、マダイ養殖、ミカン栽培等との兼業をおこなう生産者が半数を占め、こうした生産者にとっては、そもそもアオサの生産量のばらつきが収入に与える影響が相対的に小さいことにくわえ、アオサの繁忙期にも兼業の作業が存在することから、漁労作業の効率性が結果の平等性以上に重要となる可能性がある。

猟師地区は、漁場は1箇所でも、沖に向かっても広がり、条件面で五ヶ所浦地区と似ているにも関わらず、大きく異なる抽選方式を採用している。五ヶ所浦地区では、岸から沖に向かって縦に細長い区画を作り、それを抽選で各生産者に振り分けるが、猟師地区は、上述の三ヶ所地区と同様の考えに立った方法、すなわち、それぞれの区域を岸から沖に向かっていくつかのブロックに分けたうえで、ブロックごとに繰り返し抽選をおこなう方法、なかでも、1回の抽選で1人1つの区画が当たるのではなく、複数の区画を組み合わせることで、個人の区画が岸と並行の方向にも偏りが出ないような方法を採用している。このような、五ヶ所浦地区と比べて手間のかかる方法を採用しているのは、シーズンによって、区域内でも岸と並行の方向に斑が出ることがあるためであるが⁽²¹⁾、兼業業種の違いにも注意が必要である。猟師地区も五ヶ所浦地区と同様に兼業が盛んであるが、日々何らかの作

業が必要となる養殖との兼業はなく、アサリの繁忙期もアオサとは重ならないため⁽²²⁾、五ヶ所浦地区ほどは、漁労作業の効率性を重視する必要がないと考えられる。

また、今でこそ生産者が 22 人と少なく、斑を考えなければ縦に細長い人数分の区画を作ることも可能であるが、かつては約 300 人の生産者がいたため、現在の半分の幅に狭めたとしても、岸から沖までの縦に細長い区画を人数分作ることはできず、岸から沖に向かってブロック分けする方法をとらざるを得なかった。そして、その後人数が減少してきた段階でも、五ヶ所浦地区とは反対に、漁場が沖に行くほど良いとされていることから、区域（イ・ロ・ハ・ニ）によって沖に向かって網を張れる列の数が異なる状況では、最も条件の良い部分（沖）の利用機会に差が生じてしまうため、これらをまとめて扱うことは難しい⁽²³⁾。こうした背景も、抽選方式に影響を与えてきた可能性がある。

3-2. 固定を含む利用（飯浜地区・伊川津地区・清田地区・立神地区）

つづいて、飯浜地区について見ていく。飯浜地区では、生産者が 6 人から 3 人に減るのをきっかけに、個人の区画を定め、固定での漁場の利用を開始した。飯浜地区は、三ヶ所地区と同様に、漁場が入り組み、区画により使用する支柱の材質（竹、鉄、FRP）が異なるため、抽選による配分をやめ、固定での利用をおこなうことで、余分な資材のコストが節約できる。

また、生産者数が少なくなることで、「最も条件の良い部分」を「細かく分割」せずとも「全員で同時に利用できるように」なるし⁽¹⁸⁾、全体として利用する漁場が減る（質や条件の悪い部分を利用する必要がなくなる）ことで、良い部分と悪い部分の格差が小さくなる。つまり、わざわざ細かな配分をおこなわなくても、不平等が生じにくくなる。そして、同じ場所を使い続けることで、漁場の特性を掴むこともできる。このように、生産者数の減少により、抽選による配分をおこなわないことのデメリットが小さくなり、結果的に、抽選の手間の省略、余分な資材の節約、漁場の特性の把握といったメリットがそれを上回ったために、抽選から固定へと、漁場の利用、配分方法を変化させたと考えられる。

このような、状況の変化に応じた利用、配分方法の変化については、伊川津地区、清田地区において最も顕著である。伊川津地区、清田地区はともに、かつて、抽選による漁場の配分をやめて、固定での利用を開始した。その直接のきっかけは、飯浜地区と同様に生産者数の減少であるが、抽選による配分をおこなわない（もしくは固定での利用をおこなう）ことのメリットが、飯浜地区とは大きく異なる。伊川津地区、清田地区では極めてシンプルな抽選方法を採用していたため、抽選の手間を省略することの意味は小さく、また、区画によって資材を使い分ける必要もないため、余分な資材の節約にも繋がらない。

一方で、伊川津地区、清田地区では、区画の移動の際に、その場にゴミを残していく行為が問題となっていた。こうした行為は、次のシーズンに自分自身が同じ区画を利用しない、もしくはその可能性が高い場合のみに発生すると考えられる。すなわち、抽選もしく

は輪番による漁場の利用、配分の下でのみ発生し、固定による利用の下では発生しないため、こうした行為の防止が、固定での利用をおこなうことのメリットとなる。このように、生産者数の減少により、抽選による配分をおこなわないことのデメリットが小さくなり、結果的に、区画の移動の際にその場にゴミを残していく行為の防止等のメリットがそれを上回ったために、抽選から固定へと、漁場の利用、配分方法を変化させたと考えられる。

清田地区では、近年、一部のブロックで、再度抽選による漁場の配分を開始した。これは、新規参入による生産者数の増加や、近隣漁協への漁場の返却に伴い、質や条件の悪い漁場の利用を再開する必要性が生じたことで、抽選による配分をおこなわないことのデメリットが再び大きくなり、固定での利用をおこなうことのメリットを上回ったためであると考えられる。

また、伊川津地区、清田地区は、1回の抽選で全ての漁場を振り分けるうえに、結果にやや不平等が生じるにも関わらず、区画に端から順に機械的に番号を振るという点で、抽選方法にも大きな特徴がある。他の地区に倣うならば、三ヶ所地区のようにブロックごとに抽選をおこなう（もしくは区画への番号の振り方を抽選により決める）か、猟師地区のように斑が出ないよう事前に複数の区画を組み合わせることにより、この不平等は解消されるはずである。それにも関わらずこうしたシンプルな抽選方法が採用されるのは、不平等がゴミの付着程度のものであることから、配分方法をより平等なものにするためのメリットが、その手間よりも小さいと捉えているためであると考えられる。くわえて、伊川津地区、清田地区は、多くの生産者がキャベツ栽培等との兼業であることから、アオサ養殖に力を入れている地域に比べて、多少の不平等を気にかけていない可能性もある。

立神地区も固定での漁場の利用をおこなっているが、これらの地区とは背景が大きく異なる。固定での利用をおこなう直接的な理由は真珠養殖の基地の近くの区画を利用するためであり、日々の移動のコストの節約ということもできる。くわえて、立神地区はリアス式海岸に位置し、漁場が入り組み、区画により使用する支柱の材質、長さが異なるため、抽選での配分をおこなう場合には、余分な資材が必要となる。

ただし、漁場の質に斑がある場合は、三ヶ所地区や五ヶ所浦地区、猟師地区のように、具体的な方法に違いはあっても、抽選等によって配分をおこなうのが一般的であり、立神地区においてもアオサの色に区域による大きな違いがある。それにも関わらず固定での利用が許容されるのは、立神地区では全量を佃煮用として出荷するため、色の違いによる価格差がほとんど生じず、結果的に、漁場の質の斑が、収入に大きな影響を与えないためである。このように、立神地区では、漁場の質に斑はあるものの、それによる収入の差は大きくなく、固定での漁場の利用による日々の移動のコストの節約や余分な資材の節約といったメリットがそれを上回るため、固定での利用がおこなわれていると考えられる⁽²⁴⁾。

3-3. 輪番を含む利用（布施田地区）

布施田地区は、調査対象地区で唯一輪番を取り入れ、輪番と抽選を組み合わせた方法による漁場の配分をおこなっている。類似した三ヶ所地区の方法との比較の視点からすると、班／グループへの区画の割り当てを抽選でなく輪番でおこなう点、ローテーション／抽選を1シーズンごとでなく2シーズンごとにおこなう点、の2点にのみ違いがある。

抽選ではなく輪番で区画の割り当てをおこなうのは真珠養殖に倣ったとのことであるが、機会の公平性の観点からは、抽選と輪番に大きな違いはない。しかし、輪番は、ちょうど一回りすることで結果の平等性を厳密に確保できる一方で、その周期が長ければ、自分自身の参入／退出のタイミングや他の生産者の参入／退出に伴う区画の変更により不平等が生じ得るし、環境の変化などによっても平等性が崩れ得る。全ての生産者の間での輪番とせず、グループへの割り当てのみを輪番としているのは、こうした点を考慮した結果である可能性がある。

ローテーション／抽選を2シーズンごとに行っているのは、同じ場所を続けて使うことで漁場の特性を掴むことができ、それとも関連し、区画の移動後も近い（特性に大きな変化がない）場所を続けて使うことができるという輪番の特性を生かすことができるためである。このように、布施田地区では、真珠養殖に倣い輪番を採用し、近い場所を続けて使うことができるという輪番のメリットとも関連して、漁場の特性を掴むために区画の利用期間を2シーズンにする一方で、輪番をグループ単位で回すことでローテーションの周期（輪番が一回りするまでの期間）が早まり、大きな不平等が生じないようにしていると考えられる。

4. まとめと課題

本稿では、三重県、愛知県のアオサを事例に、養殖漁場の利用、配分がどのようにおこなわれているのか、また、それらが、それぞれの地区においてどのような背景のもとで採用されているのかについて、公平性とコストに注目しながら、その選択のメカニズムに関する分析をおこなった。全体を通して示されたのは、公平性の観点から、抽選（もしくは輪番）による漁場の配分を基本としながらも、メリットとデメリットを比較し、状況に応じて固定での漁場の利用を選択しているということである。

抽選をどのように、またどの程度細かくおこなうかは、結果の平等性とも関係し、漁場の分布やその質、斑をはじめとする漁場の特性に大きく依存する。五ヶ所浦地区のように、漁場をまとまった状態で均質に分割できればシンプルな抽選が可能であるが、漁場が点在したり、固まっても質に斑があったりすると、漁師地区や三ヶ所地区、布施田地区のように、それに対応した複雑な抽選（もしくは輪番）をおこなう必要がある。漁場を細分化して細かな抽選をおこなうことで、結果の平等性はより厳密になる一方で、抽選が煩雑になったり、作業の効率が悪くなったりする弊害がある。そのどちらを重視するかという

点では、兼業の存在、すなわち地域におけるアオサ養殖の重要性も影響を与えていると考えられる。

固定での漁場の利用が選択されるのは、抽選をおこなわない（固定にする）ことのメリットが、そのデメリットを上回る場合である。後者は、結果の平等性が確保されない、すなわち利用する漁場の質に差が生じ得るということであるが、生産者数が少ない場合はその影響が小さくなり、また、立神地区のように佃煮用として出荷する場合は、アオサの色の斑は収入にほとんど影響を与えない。前者は、抽選の手間の省略、余分な資材の節約、および漁場の特性の把握などであるが、伊川津地区、清田地区では、漁場にゴミを残す行為の防止にも繋がっている。

以上のように、アオサ養殖の漁場の利用、配分においては、それぞれの地区の条件に合わせて、機会の公平性を前提に、結果の平等性と種々のコストを比較考量しながら適切な方法を選択し、また、状況の変化に応じてそれを変化させていると考えられる。

最後に残された課題であるが、まず、真珠養殖における漁場の利用、配分方法があげられる。今回の調査で、アオサ養殖の漁場の利用、配分方法に対する真珠養殖の影響が明らかとなったが、真珠養殖の漁場の利用、配分方法は、生産者への直接免許であるとはいえ、その詳細は明らかでない。つぎに、抽選から固定に切り替わるタイミングである。飯浜地区の事例では、生産者が6人から3人に一度に減少し、そこで抽選から固定へと切り替わったが、どのタイミングでこういった変化が生じるかは、人数だけでなく、漁場の広さやその非均質性（質の斑）にも影響を受けると考えられる。そして、これとも関連し、こうした漁場の利用、配分方法の選択に関する実証である。他の事例でも情報、データを蓄積し、計量経済学的手法を用いて実証することや、コモンズの利用に関する仮想的な経済環境を構築し、実験経済学的手法を用いて実証することなどが考えられる。最後に、生産や環境に関するデータを用いた実証である。本稿では、漁場を空間的・時間的に細かく分割することにより、実際にどの程度結果の平等性が得られているのかについては明らかにできていない。漁場の質を定量化し上記の計量経済学的手法で用いることなども含め、こうした生産や環境に関するデータを用いた実証についても、今後の課題である。

注

- (1) これは、「メンバーがそれぞれ『資源利用上の同等の権利を保有する』（Ciriacy-Wantrup and Bishop(1975)、p.716) というコモンズの基本的な性質にもとづいている」(p.418)とされ、本稿においてもこの認識に従う。
- (2) 括弧内は全て、p.419より引用。
- (3) p.424より引用。なお、ここでの「コスト」は取引費用を意味しているが、本稿においては、制度（利用・配分方法）の変更に伴って追加的に発生する作業上の費用についても分析の対象とする。

- (4) 最終的には、公平性の制約とは「第一義的には完全に同等な割当を企図しつつも、それが現実的に困難であるという認識のもとに、配分時にクジを使うことによって不公平感が打ち消される範囲の差異は許容する」(p.425) 要請である、としている。
- (5) 阿武(2008)は、資源配分の「公平性」を市場への参加前と参加後を区別したうえで、前者を「機会の均等」、後者を「結果の平等」と表現している (p.79)。一方、山本(2013)は、「現在、もっとも普及している平等観は、結果的な平等というより、機会の均等である」、「経済ゲームにおいてすべての人に勝利へのチャンスを均等に与えるようなルールが、公平ということになる」と述べている (p.302)。本稿では、山本(2013)と同様に事前の「機会の均等」が公平の最も一般的な要件であると捉え、事後の配分が均等であることについては「結果の平等性」と表現する。また、こうした漁場コモنزの利用に関し、養殖漁場を対象とした研究は、管見の限り存在しない。
- (6) 三重県内の生産者が1人の5地区のうちの3つ、生産者が2人の8地区のうちの4つが、鳥羽磯部漁協に含まれる。
- (7) 図に示した番号は例であり抽選時に実際に使用したものではないが、漁場の組み合わせ自体は2016-2017年度の実際のものである。また、a1～a4の区分名は筆者が便宜的につけたもので、地域で用いられるものではない。なお、b以降も同様である。
- (8) これは、「ロ」「ハ」「ニ」の漁場は従来から利用してきたのに対し、「イ」の漁場は近年の生産量の増加に伴い新たに利用するようになったことから、まだ横断的な運用にはなっていないためである。
- (9) アオサの価格は一般に色に大きく左右されるため、三ヶ所地区では、基本的にアオサの濃くなる漁場が良い漁場とされている。聞き取り調査によると、濃い色のアオサが5,000円/kg程度で取り引きされる時でも、色の薄いアオサは3,000円/kg程度にしかならないとのことである。
- (10) 「D」ブロックは「申し込み漁場」に含まれていないが、これは、「B2」ブロックのうち、質の悪化した部分を切り分けて新たに「D」ブロックとしたためであり、基本的には、岸から近いところにある相対的に質の良くないエリアを「申し込み漁場」としている。
- (11) 真珠養殖は生産者への直接免許であることもあり、固定での漁場の利用がおこなわれている。
- (12) これは、ばら干しと異なり、佃煮では製造段階で着色料を添加できるためである。
- (13) 三重県では、ばら干しのアオサは1箱に7kgを詰めて出荷されるが、佃煮用のアオサは同じ1箱に10kgを詰めて出荷される。そのため、佃煮用の出荷をばら干しに切り替える場合には、保管場所等の追加的な用意が必要になる。
- (14) ただし、グループ間で人数に差があるため、区画の大きさを調整しながらローテーションさせる。
- (15) このような方法が採用されているのは、ブロックの端と中でアオサの品質に大きな差が生

じないからであると考えられるが、現地調査によると、端の区画はゴミが付着しやすいため、中の区画の方がやや良いとのことである。

- (16) 伊川津地区では外部からの新規参入を認めていないこともあり、抽選による漁場の配分は近年おこなっていない。
- (17) 抽選もしくは輪番をおこなう時点で、既に、機会が均等に与えられているという意味で公平であり、この細かな配分方法の目的には、結果のばらつきを小さくするという意味で、結果の平等も含まれているといえる。
- (18) 括弧内は全て、林(2008)、p.419より引用。
- (19) ただし、グループ間、グループ内での2段階の抽選方式自体は、区画を個人単位に分割してから全員で一度に抽選をおこなうのと本質的には同じであり、全員が集まる必要性がないという点では、コストを低下させているとも考えられる。
- (20) 五ヶ所浦地区も周辺はリアス式海岸であるが、漁場の位置する湾奥は海岸線が平坦である。
- (21) これは、猟師地区周辺には、雲出川、櫛田川をはじめとする、多くの川が流れ込んでいるためだと考えられる。
- (22) アオサの繁忙期は冬、アサリの繁忙期は春である。
- (23) つまり、岸と並行の方向に並べられる網の数 ($11+12+12+12=47$) にまで生産者が減った段階でも、縦に細長い区画を人数分作り抽選によって振り分けるという方法は、容易には許容されないと考えられる。
- (24) ただし、近年ばら干しの需要が伸びていることから、立神地区でも徐々にばら干しでの出荷への対応をおこなう可能性があり、そうなると、色の違いによる価格差が生じることで、現在の漁場の利用方法（固定）を見直さざるを得なくなると考えられる。

参考文献

- [1] Berkes F. (1986) "Local-level management and the commons problem: a comparative study of Turkish coastal fisheries," *Marine Policy*, 10(3), 215-229.
- [2] Ciriacy-Wantrup S. V. and R. C. Bishop (1975) "'Common property' as a concept in natural resources policy," *Natural Resources Journal*, 15(4), 713-727.
- [3] Lobe K. and F. Berkes (2004) "The *padu* system of community-based fisheries management: change and local institutional innovation in south India," *Marine Policy*, 28(3), 271-281.
- [4] 阿武秀和(2008)「資源配分における『公平性』について」、『産業経営』第43号、pp.77-95。
- [5] 林薫平(2008)「コモンズの利用権割当制度に関する考察—公平性の問題に着目して—」、『農村計画学会誌』第26巻24号、pp.416-426。
- [6] 山本哲三(2013)「経済的公平についての試論—ロールズの分配的正義を中心に—」、『早稲

養殖漁場の利用・配分方法とその決定要因－三重県・愛知県のアオサを事例に－

田商学』第 438 号、pp.301-333。

[謝辞] 本稿の作成にあたり、三重県、愛知県内各地のアオサ生産者、関係者の皆さま、ならびに三重漁連 購販事業部長・のり流通センター長（当時） 小野里伸氏に大変お世話になりました。ここに記し、謝意を表します。

（受理日：2020 年 12 月 15 日）