

トヨタ財団研究助成プログラム

D15-R-0243

実施報告書

漁業者の海洋保全活動を通して見る 現代日本の自然観



釣田いずみ

東京大学大学院総合文化研究科

目次

1. 研究概要.....	1
1.1. 目的.....	1
1.2. 方法.....	1
1.3. 分析手法.....	1
2. 分析結果.....	3
2.1. アマモ場再生活動.....	3
2.2. 里海.....	5
2.3. 海洋保護区.....	7
3. 考察.....	10
4. 議論.....	14
5. 今後の方向性.....	18
6. 成果と波及効果.....	20
参考文献.....	21

図表

図 1 アマモ場再生活動のネットワーク.....	5
図 2 里海としての日生のアマモ場再生活動.....	7
図 3 海洋保護区としての日生のアマモ場再生活動.....	10
図 4 ローカル・ナショナル・グローバルな海洋保全活動の接点.....	13

1. 研究概要

1.1. 目的

本研究は、異なる関係者の間に潜む「自然観」について、岡山県備前市日生町の漁業者による「アマモ場再生活動」と国内外の環境政策関係者の間で話題となっている「海洋保護区」や「里海」という概念を通して考察する。これを通して、環境保全活動の目的や手段の裏にある関係者の意図・思考・認識を明らかにし、環境問題が直面している課題解決の在り方を探る。

1.2. 方法

本研究では、人と自然というテーマの中でも、現代の日本の海を対象を絞り、ローカル、ナショナル、グローバルなレベルで議論されている「アマモ場再生活動」「里海」「海洋保護区」の考え方に対する相違点や共通点に着目する。

分析は2009年8月-2014年3月にかけての政策研究現場での実務経験と2012年5月-2018年1月にかけて行われた計20回（70日）の現地調査における文献調査・参与観察・半構造化インタビュー・質問票調査の情報をもとに行っている。トヨタ財団研究助成では、主に2016年6月と2017年2月の現地調査、そして学会への発表や学会誌への投稿などを行った。

これらの作業をもとに、本研究では「アマモ場再生活動」「里海」「海洋保護区」という3つの考え方がどのような経緯で成立してきたのかということを整理し、その後、この3つの考え方が現在どのように日生の現場に波及しているのかについて科学技術社会論の「アクターネットワーク理論（Actor Network Theory: ANT）」や「バウンダリーオブジェクト（Boundary Object: BO）」という分析概念を通して考察し、最後に分析したネットワークが日生の歴史的背景とどのように関係しているのかを精査した。

1.3. 分析手法

本研究は、日生の事例における人とモノのつながりや目的の差異と変化などを科学技術社会論の議論で用いられるANTやBOという分析概念を通して説明する。科学技術社会論の分析概念を適用した理由は、活動開始当初は明らかにならなかったアマモ

の科学知が様々な関係者との関わりの中で現場に還元され、活動が長期間続けられてきたことに注目したからである。

ANT は、アクターの翻訳¹という社会学の概念(Law, 1992)を通して、自然と社会、科学と政治、認識論と社会学などといった分断を見直し(ラトゥール, 1999)、本来はそれぞれがネットワーク上に絡み合っているということ説明する。一方 BO は、アクター間の境界をつなぐ対象、すなわち、場所・モノ・空間・言葉などが、各アクターの状況に合うように翻訳されることで、例え合意がなくても協同作業の橋渡しが行われ、協力関係が構築されていく様子を説明する(Star and Griesemer, 1989)。ANT は、基本的にアクターの翻訳作業に注目してきたが、BO は、科学知の構築過程には知識の生産方法が異なる複数のアクターからなる不均衡な社会がある、ということをも前提にしてもなお上手くいっている集約的な活動に注目する(Fujimura, 1992)。BO は、異なる目的や関心を持つアクターが BO を翻訳することで協力関係を成立させていく様子を説明するため(Star and Griesemer, 1989; Fox, 2011)、いわば「同床異夢」の様子を客観的に分析するといえる。

ANT や BO は、様々なアクターを交えた不均衡な科学技術社会のネットワークが、アクターの翻訳という作業を通して、どのように形成されていくのかを分析する意味で特性が近い。これに関連して Latour (2005) は、ANT も BO も人間社会における非人間の媒介に注目していると述べ、Law (1992) は ANT を説明する際に BO の提案者である Star を ANT のアクターに含めている。しかし、ANT は、ある活動に対するアクターの翻訳過程を検証することで、どちらかというとなかなか事例の背景を探る際に用いられることが多く、逆に BO は、合意がなくてもアクターの翻訳を通して協同作業が進められることもあると説明する点で、どちらかというとなかなか活動の理由を明らかにする際に用いられることが多い。

本研究では、この2つの分析手法の特性に配慮しつつ「アマモ場再生活動」「里海」「海洋保護区」という概念がそれぞれどのようなネットワークとして成立してきたのか(2章)、そしてそれらがどのようにつながったのかについて成功や失敗を前提に置か

¹ ANT は、活動の行為者や関係者をアクターとして扱う一方、個人・モノ・集団・組織・特定の集団の意向を代表して発言するスポークスマンにも注目し、スポークスマンなどのアクターが物事を翻訳していく際に生じる微妙なズレに着目する。

ずに検討し（3章）、日生の歴史的背景と照らし合わせながら環境問題の課題解決の在り方を考察した（4章）。

2. 分析結果²

2.1. アマモ場再生活動

日生のアマモ場再生活動は、日生町漁業協同組合（以下、組合）職員（当時）の橋本進氏による1970年代の気付きが発端になっている(釣田, 2015)。橋本氏は、高度経済成長期に瀬戸内海で顕著に現れた資源低下や海洋汚染の対策として、栽培漁業や養殖などの「つくり育てる漁業」が進められる中でも放流した魚が増えない背景には、アマモ場の消失が関係しているのではないだろうかと考えていた。その橋本氏は、当時組合長だった坪本正一氏の提案に従い、この考えを組合の総会で共有し、「ツボ網組」という小型定置網漁を行う漁業者グループのリーダーだった本田和士氏がそれに強く賛同する（2012/12/18 聞き取り）。そして、本田氏は漁業資源を継続的に確保していくためには、海洋生態系の基盤となるアマモ場を増やす必要があるという「漁業振興」の目的をツボ網組・青年部・組合職員と共有し、1980年代から活動をほとんど手弁当で進める。

その後、本田氏は、身近な存在だったはずのアマモ場をいざ増やそうと思うと実は何も分からないという相談を岡山県に持ち掛け、調査協力を依頼する。これを受けて、岡山県と岡山県水産試験場（現：岡山県農林水産総合センター水産研究所）は、アマモの生活史に関する科学的な研究を進める（2012/10/10 聞き取り）。アマモ場再生に関する研究は、当時岡山県水産課の職員だった田中丈裕氏を始めとするアクターが組合のスポークスマンとなることで、水産庁やその外郭団体、大学・民間調査会社・研究所の研究者や専門家とつながり発展していく（2012/10/27 聞き取り）。1990年代当時は、国内で環境基本法が成立し、環境保全に対する世論も活発化した時期である。そのため、日生のアマモ場再生に関する研究や助言を行ってきた研究者や専門家の中には「漁業振興」以上に「環境保全」を重視していたアクターもいた可能性がある。しかし、既に開発等による海洋環境の悪化によって激減していたアマモ場を回復させるという試みは、「漁業振興」と「環境保全」双方の目的に合うため、対立を生むことなく支援や協力が進む。

² 本章の大部分は、釣田(2017)の6章を抜粋・改良したものである。

そして、研究を推進する一部のアクターにとっては、技術指針の作成などを通じたアマモ場再生の全国的な「科学知の向上」という目的も達成されていく。

現地のツボ網組を中心とした漁業者は、アマモの回収や種の選別などの作業を漁業の合間を縫って淡々と続ける。アマモの再生に必要な「科学知」の向上に合わせて、再生し始めたアマモの光合成を促すための海底地盤の嵩上や、アマモが高潮などで流されないように消波施設を設置するなどの岡山県の応用技術的な事業も日生の海域で進む(岡崎, 2014)。様々な研究と実験を繰り返してもアマモの回復が思うように現れない中で、関係するアクターは、どのようにしたらアマモが増えるのかということのみならず、どのようにしたらアマモが増える環境を整えることができるのか、という試行錯誤を約 20 年以上も続けたのだった。

日生のアマモ場再生活動は、アマモ場の回復とともに 2000 年代後半から「里海」の事例対象地として注目されるようになる(2.2.参照)。そして、漁業者が長期間アマモ場再生活動を進め、その成果がアマモ場の増加という形で反映されつつあるという情報が NPO やメディアなどを通して全国に周知されることで、「情報配信」や「周知活動」が進む。日生の活動は 2009 年以降、里海の調査対象地としてだけではなく、水産庁の具体的な支援の対象地となる。ツボ網組の高齢化や従事者の減少が懸念される中、一部の漁業者のみがほとんど手弁当で進めていた活動は、水産庁の「環境・生態系保全活動支援事業(現: 水産多面的機能発揮対策事業)」を通して、組合全体の活動に転換したのだ。

現在の日生のアマモ場再生活動のスポークスマンは、橋本氏の後に組合専務に就任した天倉辰己氏や、本田氏の後に組合長に就任した淵本重廣氏、そして岡山県職員として活躍してきた田中氏だといえる。天倉氏と淵本氏は、その活動を会議やシンポジウムなどにおいて積極的に紹介している。田中氏は、岡山県の退職した後も NPO 里海づくり研究会議を通して、学会やメディアとつながり、日生のアマモ場再生活動をはじめとした漁業者の活動を里海として紹介している(2.2.参照)。こうして日生の活動は、水産業界以外のアクターにも注目され、活動を応援するネットワークは教育関係者・消費者団体・観光協会にも広がり、現在では「環境保全」や「環境教育」などの目的を持ったアクターも活動に参加している(牧野, 2010)。

日生では、一時約 5 ヘクタールにまで落ち込んだアマモ場が、海域の透明度の回復などと相まって現在約 250 ヘクタールにまで回復している(田中, 2016)。アマモ場が回復

してきたことで、一時捕れなくなったと言われていた魚の増加も報告されている(牧野, 2016)。しかし、漁業者の収益増加につながるほどの漁獲量の増加は、まだ確認されていない(Tsurita et al., 2017)。そのため、当初の「漁業振興」という目的が達成されているとは言い難い。一方で、因果関係は定かではないにしろ、アマモ場の回復が現在の組合の漁獲高の 80%以上を占めるカキにも良い影響があるのではないかと、という声が聞かれ始めている。

アマモ場再生活動は、アマモ場の増加によってアマモの腐敗臭やアマモがスクリーンに絡まるということを懸念する声が船舶関係者や観光客などから上がり始めると、地域の海への理解を深める「地域振興」としての意義も持ち始める。そして、中学生によるアマモ場再生の経緯に関する劇の公演や青年グループによるアマモを肥料にした野菜栽培などの活動へと広がりを見せている(2017/2/7 聞き取り)。日生では、日生と外部のアクターとの間をつないできた田中氏や天倉氏などのスポークスマンが活動を里海と翻訳していったことで、より多くのアクターを動員することにつながり、各アクターが異なる目的を持って活動に参加協力するに至っている(図1)。

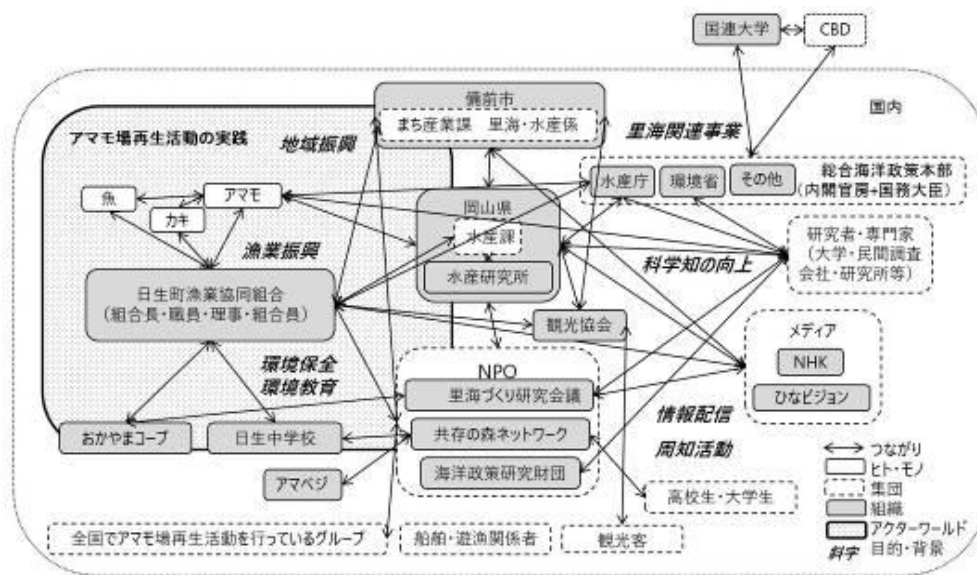


図1 アマモ場再生活動のネットワーク

2.2. 里海

里海は、1998年に海洋物理学者の柳哲雄氏によって21世紀の沿岸域の在り方を考える際に提案され、これまでに国内外の研究者・行政官・専門家によって様々な議論や見解が交わされ、時に批判を受けつつも多義的な解釈が行われてきた。柳氏はその後、里海

に「人の手を加えて海の生物多様性を豊かにする(柳, 2006)」という定義づけをする。そして里海という概念は、日本の海洋環境政策の発展に応じて、環境省や水産庁などの政策用語として使われ「調査研究」「科学知」「優良事例」の収集が全国各地で進む。こうして里海は、中央政府・地方自治体・NGO・地域住民の活動に「沿岸域管理」「まちづくり」「環境保全」などの考え方として適用されていく。

里海の活動は、協議会形式が標準形とされ(日高・吉田, 2015)、瀬戸内海に多く、その内容も繁殖・増殖活動としてのアマモ場の再生を行っているケースが多い(環境省, 2014)。この点において、日生のアマモ場再生活動は里海の主流だといえる。アマモ場再生活動は、人の手を加えることで「生物多様性」を図るという里海の定義と意味合いが重なる。そのため日生の活動は、これまでにNHK・環境省・水産庁・国連大学・NPOなどに里海として取り上げられている。2000年代後半、日生ではアマモ場再生活動を牽引してきたツボ網組の高齢化や従事者の減少にともない(2.1.参照)、新たなアクターを巻き込んだ活動の継続が不可欠となっていた。そのため、水産庁の「支援事業」が2009年にタイミング良く導入されたことを受けて「日生藻場造成推進協議会」が設置され、活動は組合全体のものになる。

この里海というナショナルレベルの動向と、日生のローカルレベルの活動を結ぶこと貢献したのは、岡山県水産課の職員だといえる。特に田中氏は、岡山県最大のアマモ場の埋立計画を阻止するために『倉敷市大島地先アマモ場環境調査学術報告書』を作成し、アマモ場の科学的な重要性を提起する中で柳氏との親交を深め、里海という用語が公式に発表される前からその構想を聞き、瀬戸内海の漁業との共通点を見出していた(2017/2/7 フィールドノート)。日生の事例を東アジア海域環境管理パートナーシップ (Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia) や国連生物多様性条約 (CBD: Convention on Biological Diversity) などの国際組織に紹介した海洋政策研究財団 (現: 笹川平和財団海洋政策研究所) や国連大学も、当時岡山県水産課の課長を勤めていた田中氏を窓口にして現地との接触を始めている。

日生の活動を里海として岡山県職員時代から地域の関係者に「周知」していた田中氏は、退職後もNPO 里海づくり研究会議を通して、NHKの「里海×里山資本主義」や「里海・SATOUMI・瀬戸内海」の取材に応じ、日生の漁業者の活動を研究者やメディアとつないでいる。このように、里海としてのアマモ場再生活動が水産業界を超えて「注目」されることで、アマモ場再生活動の主体である漁業関係者も、会議やフォーラムやイン

タビュールなどの際に、活動の「表現」材料として里海という考え方を採用している。これは、NPO 里海づくり研究会議の講演活動やNHKの取材などを通して、日生の活動が里海という視点で翻訳されてきたことが、内部にも影響を与えた結果だといえる。日生では、当初から里海を念頭にアマモ場再生活動が進められてきたわけではないが、田中氏が日生の活動を里海と翻訳していく中で、その用語が現地にも波及しているのだ。

日生の事例は、日高（2016）の指す、行政による沿岸域の段階的な管理とローカルな漁業関係者の里海という名の自主的な沿岸域管理の組み合わせを田中氏や天倉氏などのスポークスマンが仲介することによって、沿岸域の総合管理を実現しようとしてきた場所だといえる。そして日生のアマモ場再生活動は、里海を通して様々なアクターの「調査研究」「科学知」「優良事例」「沿岸域管理」「まちづくり」「環境保全」「支援」「周知」「注目」「表現」などの目的や関心に翻訳されつつも、アクター間での対立を生じさせずに、ネットワークを拡大させている（図2）。

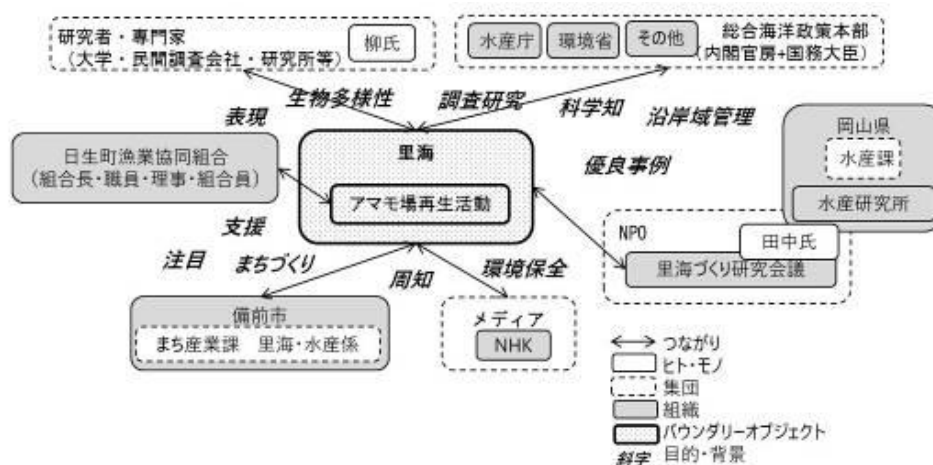


図2 里海としての日生のアマモ場再生活動

※目的の位置は流動的

2.3. 海洋保護区

自然保護区の歴史は、陸域を含めると19世紀のアメリカの国立公園制定にまでさかのぼることができる。ただ、海域に限定すると、20世紀に入ってからその必要性が謳われるまでには時間がかかっている。例えば1962年の第1回世界国立公園会議では、保護区の重要性に対する認識が国際的に共有され、各国で様々な政策が進められたが、多くの場合、それは陸域の国立公園の設置や拡大を意味していた(釣田, 2015)。21世紀

に入り、環境政策や海洋政策の議論が国際的に進むと、海洋保護区の数や面積は急激に増える(Deguignet et al., 2014; Spalding et al., 2013)。その背景には、海洋学者・NGO・環境保全主義者などが、国際会議や学術論文などで、厳格な海洋保護区の効果や重要性を提起してきたことが関係している(Caveen et al., 2015)。

海洋保護区の定義は広く、里海同様、多義的に解釈されているため、統一見解はない。当初、海洋保護区は国際的に「禁漁区」などの海洋の厳格な保護を重視する傾向にあった。しかし、それが必ずしも地域の社会文化経済的な状況に見合う内容ではなかったことから、現在では海洋環境の「保全」や「管理」に含まれる様々な活動を包含した広義の意味を持つ。そのため、具体的な制度・目的・管理の内容も個々の海洋保護区によって異なり、目的を特定種の産卵場の保護とするものから生物多様性全体の保護とするものまで存在している(白木原, 2009)。

日本は、海外に先駆けて「日本の国立公園の父」と呼ばれる田村剛氏が中心となって海中公園設置のための研究に取り組み(日本自然保護協会, 1966)、海中公園制度を1970年に設けたという歴史を持っている(長尾, 2011)。しかし、その勢いは21世紀前に減速し、2002年には全国の海中公園の情報を配信していた海中公園センターが解散している(釣田, 2015)。その後、知床世界自然遺産が2005年に登録され、2007年の「知床世界遺産地域多利用型統合的・海域管理計画」では、漁業者が自主的に管理している海域も海洋保護区であるということが国際的に認知される(加々美, 2012; 桜井, 2012; 青木, 2013)。かつて「禁漁区」として漁業者に消極的に受け止められていた海洋保護区が(牧野 2010; 清野 2011)、前述の流れを受けて環境政策だけでなく水産政策の中にも取り入れるようになったのだ(釣田・松田, 2013; 釣田, 2015)。日本政府はその後、2010年のCBD-COP10(第10回締約国会議)を受けて、2011年に海洋保護区の定義付けを行う。

日生海域の共同漁業権区域、瀬戸内海国立公園区域、漁法や対象魚種の期間操業規則や禁止海域、アマモ場の回復を促進するために設置された岡山海区漁業調整委員会指示による禁漁区などの制度は、日本政府が2011年に発表した海洋保護区制度に該当する(釣田, 2015)。様々な制度が重複していることから、日生の海は多目的利用型の海洋保護区だと言うことができる。特に、海洋保護区という制度が広く知られる前から、減りゆく資源への対応策として地元の漁業者がアマモ場再生活動などの資源管理を自主的

に進めてきた日生の海域は、漁業者によるボトムアップ型の海洋保護区管理の事例として注目できる(Tsurita et al., 2017)。

日生の海は、瀬戸内海国立公園第1次拡張時の1950年5月18日に(岡山県, 1960)、当時の国立公園協会副会長の田村氏の視察によって(吉形, 1972)一般人に知られぬ間に国立公園に指定される(星尾, 1976)。国立公園制度は一般的に厳格な管理区域を含むことで知られ、陸域の場合は特別地域、海域の場合は海域公園地区となることで、開発の際に環境大臣の許可が必要となり、開発が抑制される。ところが、瀬戸内海は国立公園制度の導入時、既に様々な利用が進んでいたため、公園の全海域は当初から大規模な開発行為をする際に届出のみの提出が義務付けられた普通地域に指定されていた。普通地域は、許可制を取る特別地域や海域公園地区(総務省, 2014)よりも手続きが寛容だったため、瀬戸内海は国立公園指定後も開発の波が押し寄せる。漁業活動の規制も国立公園制度下で実施されることはなく、漁業機器の機械化などによる乱獲も続いた。そうした中、瀬戸内海一帯で水質の悪化や漁業資源低下などの悪影響がでてきたことを受けて、1973年に水質汚濁防止を主な目的とした瀬戸内海環境保全臨時措置法が制定され、日生では漁業者が自ら資源を回復させるために立ち上がってきたのだ。この点において日生は、諸外国で注目されることの多い行政主導型の国立公園制度下の海洋保護区以上に、漁業者が海を利用する中で直面してきた課題に立ち向かうために築き上げてきた各種制度が機能してきた場所だといえる。

現在、日生の現場で海洋保護区という概念を知る人は限られ、漁業者も自らの活動が海洋保護区の一環だと主張することはほとんどない。そのため、日生の活動を海洋保護区と直接つなぐ明確なアクターは見いだせない³。ナショナルな政策現場では、海洋保護区以上に里海に関連する事業を通して、漁業者の活動に交付金が得られる仕組みが構築されている(2.1.、2.2.参照)。こうした状況が日生の現場と海洋保護区との接点を薄くさせていると考えられる。これは、海洋保全政策の推進にあたって、漁業者が海洋保護区を禁漁区と捉えて反発することを回避するための試行錯誤を行う政府関係者がスポークスマンとなって、漁業者にも比較的馴染みやすい里海という言葉を翻訳し、それが政策用語として波及したことが一つの要因として考えられる。里海と海洋保護区は、

³ 筆者は、これまでに日生を海洋保護区と解釈したうえで研究を釣田(2015)とTsurita et al. (2017)で発表しているため、筆者を海洋保護区のアクターとして捉えることもできるかもしれないが、アマモ場再生活動への直接の関係性の薄さから、ここではアクターと見なさない。

前者は概念中心で後者は概念と制度という意味合いがあるため、少し違いはあるものの、海洋保全活動という大きな考え方の中では一致する部分が多い。そのため、海洋保護区に関する取り組みは制度上の解釈で完結し、日生の活動現場につながる明瞭なネットワークとなっていないのだ。

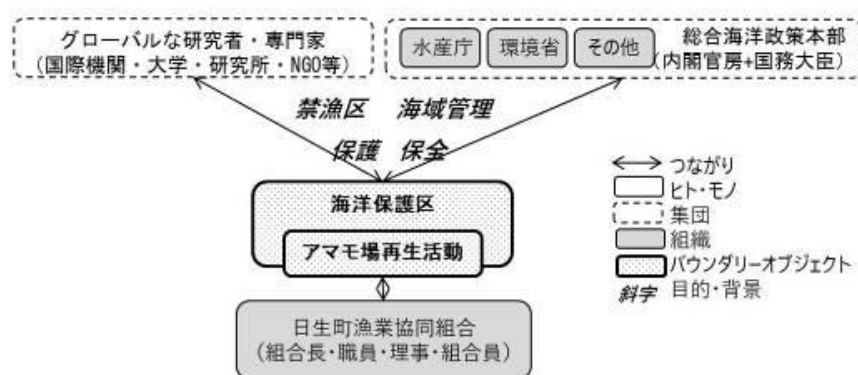


図 3 海洋保護区としての日生のアマモ場再生活動

※ 目的の位置は流動的

3. 考察

本研究では、日生の「アマモ場再生活動」に関するアクターのつながり（アクターワールド）がどのようなタイミングと目的で結びついたのか、という ANT の過程を整理することができた（図 1）。しかし、日生の活動は実践依存型の活動を通して実際に活躍する人々がその知識と能力を活動の文脈に合わせて創造的に適用し(Haila, 1998; Hill and Coombes, 2004; 釣田, 2015)、それに合わせて適時支援するアクターとスポークスマンがいたという構造が基本的にあったためか、ANT で注目される資金や権限などによって生じる不安定な関係性や失敗は特定できなかった。

BO という点では、日生の「アマモ場再生活動」を通して見る「里海」や「海洋保護区」という概念が、それぞれどのようなアクターを対象にどのような目的や翻訳を通して関係しているのかを確認することが出来た（図 2-3）。また、それぞれの概念の中に含まれている目的や関心が合致せず、関係性に強弱があっても、BO の翻訳を通して対立が生じていないということも確認出来た。日生の活動主体である漁業者には、将来を見据えた「漁業振興」という目的があり、この目的を達成するための 1 つの手段として、「アマモ場再生活動」という BO を通した漁場環境の改善策が図られ、徐々にこれに賛同・協力するアクターが増え、近年注目されている「海洋保護区」や「里海」とい

う考え方に翻訳されてきたのだ(2.1.-2.3.、図 2-3)。「アマモ場再生活動」には、「漁業振興」のためには魚を放流するだけではなく、魚が育ち再生産される場であるアマモ場という生態系を回復させなければならないという考えが根底にあるため、「漁業振興」と「環境保全」という一見相反するような目的も対立せずに、異なる考え方をもつアクターにも受け入れられてきたのだといえる。

しかし、ANT や BO という分析概念を用いて、日生のローカル・ナショナル・グローバルなレベルで議論されている「アマモ場再生活動」「里海」「海洋保護区」という層状のダイナミックなネットワーク関係を説明することには限界もあった。ANT は、1つの活動に広がるネットワークの広がりや収縮について、マイクロやマクロの分断を越えて説明することはできるが(図 1)、複数あるネットワークの重複を説明することは出来ない。本研究が対象にした3つの概念についても、それぞれの概念がローカルな視点からナショナルやグローバルにつながる関係を分析することはできたが、「アマモ場再生活動」「里海」「海洋保護区」が異なるネットワークの中で形成され、次第に重なり合ったということを十分に説明できたとは言えない(2章)。

BO に関しても、BO を用いて広がる特定のネットワークに注目することはできたが(図 2-3)、BO が他の BO とどのようにつながったのかを十分説明することはできなかった。BO は、異なる視点を持ったアクターが、施設・資料・場所・概念などの非人間からなる複数の BO を用いて、特定の活動を進めるという視点から始まったため(Star and Griesemer, 1989)、「アマモ場再生活動」「里海」「海洋保護区」という複数の BO を海洋保全活動という視点から見た場合にも同じような分析ができると考えていたが、実際にはその通りにならなかった。BO は、それ自体が特定の活動の推進材料となった場合、つまり、BO が施設・資料・場所などではなく、活動そのものを進めるためのキーワードやコンセプトなどの概念となる場合、ANT の指すアクターワールドと特性が極めて近くなる。そのため、ANT 同様、BO の重複関係を説明することに支障が出たのだろう。

こうした分析課題を克服するために本研究は、複数のアクターからなる複数の活動がレベルを超えてつながる様子を説明する切り口として、バウンダリーコンセプト⁴(Boundary Concept: BC)という分析概念の可能性を提示する。BC は、BO と ANT を

⁴ 心理療法などの医学用語として使われている Boundary Concept とは異なる(Hartmann, 1997, 1997)。

ヒントに筆者が考案した概念で、重複する複数のネットワークの関係性を説明する。BCはBOのうち、特定のコンセプト（概念）を対象に集まるアクターによって形成される社会ネットワークの総称であり、ANTで用いられているアクターワールドと同様の意味を持つ。BCは、特定の事業や活動の他にも、政策概念や協議会などの仕組みも対象とするが、場所やモノは対象にしない。そのため、BCの意味合いは政策論において用いられている「懸け橋となるコンセプト（Bridging Concept）」に類似する(Baggio et al., 2015; Davoudi et al., 2012)。しかし、BCは懸け橋となるコンセプトと違い、その他のBCとの接点も翻訳の概念を用いて説明する。

BCは、これまでの社会学的な研究が、層の異なるアクターの意向や意見の食い違いを一方向的に批判する傾向があったことに対し、層の異なるアクターには異なる事情があることを加味したうえで、合意がなくても成立しうる活動の在り方を探る。異なるBCの接点を説明するためには、個別の社会ネットワークが何かのきっかけでつながるといふ説明が必要になる。BCは、その何かを鍵となるアクター⁵の翻訳という概念で説明する。BCは、異なるBCに関わる複数のアクターが、各BCへの関わり方に濃淡を持ち、違う目的をもっていたとしても、特定のアクターのみの影響関係の間に生じる翻訳を通して、全体として対立を生まず、明白な合意がなくてもネットワークがつながることがあるという日生のような事例の説明を可能にする。この分析においては、異なる空間で使い分けられているBCのネットワークの流れをあらかじめ把握したうえで（2.1.-2.3.参照）、各BCをつなぐ鍵となるアクターの翻訳という作業を精査する（本項後述）。この方法を通して、異なるBCにおける人と非人間のハイブリットで流動的なつながりからなる不均衡で有機的な事象の関係性を検討することが可能になる。

なおBCは、アクターの様々な考え方を整理することに貢献する一方で、問題の克服方法を必ずしも提示するわけではない。つまり、BCはあくまでもアクターの様々な意向や関係性を過去の情報をもとに紐解いていくための分析枠組であり、現実にある課題を克服することを前提にした実践枠組ではない。そこで、BCを使った分析を行うことで、問題が克服されてきた状況を明らかにできることもあれば、活動が現状維持に留まっている状況や失敗や問題の原因となっていることが浮き彫りになる可能性もあることに留意する必要がある。

⁵ ANTではスポークスマン、他分野ではブローカーなどと説明されるが、ここではアクターとしての使い分けを明確にするために、あえて鍵となるアクターと呼ぶ。

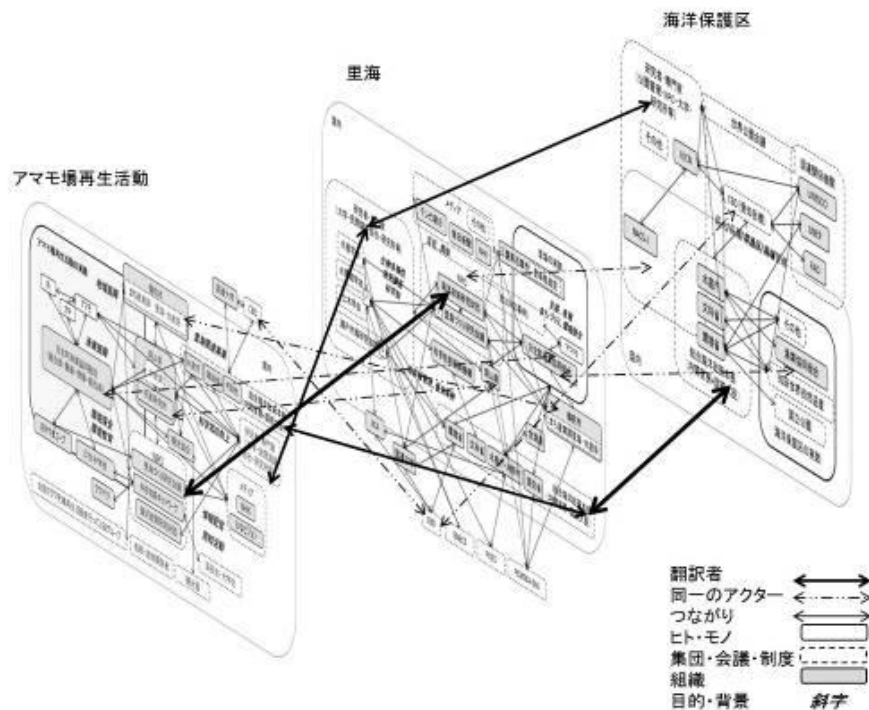


図 4 ローカル・ナショナル・グローバルな海洋保全活動の接点

日生の事例において、「アマモ場再生活動」と「里海」という BC がつながる際には、ローカルな活動とナショナルな活動の間に立ってきた田中氏、天倉氏、淵本氏などのアクターの翻訳が注目できる (2.1.、2.2.、図 4：アマモ場再生活動と里海を結ぶ太線)。また、「アマモ場再生活動」と「海洋保護区」の関係を説明する際には、グローバルな政策に対応するナショナルな政策関係者というアクターの翻訳が注目できた (2.2.、2.3.、図 4：里海と海洋保護区を結ぶ太線)。さらに、アマモ場再生活動 (ローカル)、里海 (ナショナル)、海洋保護区 (グローバル) という異なる概念は、研究者や専門家、そして、政策関係者がアマモを含めた海の生態系という非人間の社会を議論する中で、状況に合うように適時翻訳されてきたといえる (2.1.、2.2.、2.3.、図 4：細線、点線)。各概念に関するアクターにとって、それぞれの概念の重要性や形成過程は異なる。そのため、目的や利害においてズレが生じ、場合によっては「保全」と「利用」などの対立が生じかねないにもかかわらず、前述した鍵となるアクターの翻訳という作業を通して、各活動は上手く調整されてきたのである (図 4)。

日生においてこのような状況が生まれた背景には、ローカルなアクターが、自らの置かれている状況を敏感に捉え、長期的に見た時に何が必要になるのかという方向を話し

合い自立した活動を進め、それを鍵となるアクターが外部のアクターとの間に立ち、適時支援してきたという経緯がある。そのため、外部のアクターによって目的や関心などが変化したとしても、ローカルな現場に大きなデメリットが生じない限り、アクター間のつながりは排除されることなくゆるやかにつなげられてきたのだ。こうした日生の海洋保全を巡る複雑なつながりは、特定のBCが協調をもたらす材料となるだけではなく、ローカル・ナショナル・グローバルなどといったレベルを超えて、異なる次元、あるいは空間で進められるBCをもつなぐこともあるということを説明する。そして、そのつながりには、鍵となるアクターの翻訳作業が重要な意味をもつ。

4. 議論⁶

「日本人は自然を愛し、自然を大事にしたと言うけれど、それは日本でも上流社会に属する一部の、自然に対して責任を持たぬ人達の甘えではなかったかと思う。自然の中に生きた者は自然と格闘しつつ第2次自然をつくりあげていった。」(宮本, 2003, p. 10)

全国を渡り歩き、人々の声を聞き、民俗資料を収集し、離島や沿岸域の情報も細部にわたって記録してきた宮本常一は、著書『自然と日本人』において上記の鋭い言葉を残している。宮本は、人の手が加わった自然を第2次自然、人の手が加わっていない自然を第1次自然として、自然という言葉を使い分けている。そして、当時日本で自然と言われていたものが、実は第1次自然でないことも多く、現地の人々が自然と対峙しながら生きるための格闘の中で作りあげていった第2次自然が、上流社会に属する一部の人々によって「愛し大事にした」という言葉に簡単に置き換えられてしまっていることを指摘している。

彼の言葉を借りると確かに、瀬戸内海で白砂青松として称賛される風景も、実は、江戸時代までの製塩業による森林伐採をうけた「はげ山」から風化した砂が、川を流れて海岸に達し、その環境に適した松林が繁殖し、それを人々が手入れしてきたものなのだという現実味が湧いてくる(千葉, 1973; 岡市 et al., 1996; 柳・合田, 1998)。宮本(2003)は決して、人の手が加わった第2次自然を否定しているわけではない。ただ、

⁶ 本章の大部分は、釣田(2017)の7章を抜粋・改良したものである。

そこで暮らしてきた人々が自然と格闘する中で築いてきた生活が、あまりにも肯定的に一般化されている事への違和感を示している。

ここで取り上げたいのも、第2次自然は自然とは言えないなどという話ではない。日本の海岸は、戦後の工業化や防災の観点から人口護岸や消波堤に改変され、1960年に78%あった自然海岸は1993年に55%になっている(敷田・小荒井, 1997)。瀬戸内海に注目すると、自然海岸は38%しか残っていない(岡市 et al., 1996)。このように、失われてしまった第1次自然が多い現代において、それが1次なのか2次なのかという話をして仕方がない。現在一般用語として浸透し始めている「里海」も、人の手が加わっている第2次自然に該当し、そこに生活する人々が自然と対峙し、試練を乗り越えていくために生まれた工夫の上に成り立っている。そのため、ここでは、対象として見る自然がどこまで自然といえるのかということではなく、あくまでも、変化する自然を人々がどのように見てどのように対応してきたのか、というところを日生の漁業者の営みを改めて振り返ることで深めていきたい。

日生には、古くは1669年の漁業紛争調停の記録が残っている(定兼, 1989)。そして19世紀後半まで「加子浦」の制度が布かれ、参勤交代などの公用船に労役や食料等を提供する代わりに、漁業の操業範囲や紛争調停における特権的な立場が与えられていたという(岡山大学教育学部社会科教室内地域研究会, 1965)。しかし、この仕組みは資源の保護というよりは、あくまでも紛争回避の色合いが濃かった可能性がある。これは、海域の保有権に関わる制度が、本来は資源の保全や持続性よりも利用者間の対立に応じて自らを他の集団から守る紛争管理や市場調整のためのものだったとする分析に通じる(McCay, 2002)。

一方、明治期の日生では、人口増加、漁具の改良、漁業資源圧力などによって県外まで出漁する人々が続出したことで漁業紛争調停の仕組みが更に発展した一方で(吉形, 1972)、魚付林(魚を増やす目的の森林保護区)や留海(禁漁期など)などの仕組みも導入されていたという記録がある(岡山大学教育学部社会科教室内地域研究会, 1965)。そのため、紛争管理や市場調整以外の資源保護に関する制度も明治期には実施されていたといえる。また、より多くの魚がとれる海を開拓する人が続出する中、地先の海で漁業を行うツボ網の漁業者は、限られた漁場をクジで公平に分配し、長男のみが後を継ぐなどという仕組みを作ることで、従事者数に制限をかけ、早い段階から資源の有限性や再生能力に配慮した資源の利用を進めていたという(早川, 2010)。これは、ツボ網が「ま

つ漁業」で「おう漁業」とは職種が違くと表現されることから推察できる（2013/8/2聞き取り）。「まつ漁業」は、「おう漁業」以上に限られた海域の仕組みを理解し、その中で生産性を考える必要がある。このように見ていくと、日生では明治期から組合の一部の人々によって資源管理の仕組みが整えられていたといえる。

日生では明治から大正時代にかけて漁網や耐火煉瓦などの製造業が進み、作業員が流入するとともに漁業者の中からも作業員に転身する人々が増える。そして、雇用機会の増加によって、日生海域の漁業圧力は一見軽減されるかに思われる。しかし、戦後の就職難によって漁業への転身者は逆に増え、漁業法の改正などを受ける形で組合は組合員の数を整理する。船や漁具の機械化によってさらに漁業資源への圧力が高まると、組合は漁船の数や馬力の制限を行う一方で、千葉や北海道沖への遠洋漁業事業を実施する（坪本, 1996）。こうした取り組みは、組合が日生の限られた海域で操業する人や船を制限することで、地先の漁業資源への負荷を軽減するとともに、そこで不利益を被る人への救済措置を導入していたことを示している。

高度経済成長期にかけて、沿岸の漁業資源への圧力が全国的に懸念される中、「とる漁業」から「つくり育てる漁業」への転換が中央政府によって推奨されると、日生でもハマチ養殖やカキ養殖などが始まる。一方、地域一帯の開発が進み、産業排水や家庭排水、廃棄物などが増加し、海洋環境への負荷が赤潮などとして現れるようになる。漁業者が漁獲高の低下に直面し、将来の不安を感じる中、いち早くアマモ場の消失に気づき、その課題を提起したのは、漁業振興を常に考える立場で潜水技術を身に付けていた組合の職員だった。そして、その課題を受け止め、アマモの再生に向けた行動を牽引していたのは、地先の海の環境を熟知していたと言われる本田氏を中心としたツボ網組だった。アマモ場の再生は、ツボ網の漁業者を始めとする漁業者の熱意に応えた岡山県が、科学技術的な情報を提供することで具体化する。そしてアマモの再生方法は、ツボ網組や青年部などの漁業者や組合職員が、岡山県などの協力を得て地先の海で実証実験を進め、試行錯誤を繰り返す中で確立していく（2.1.参照）。

「つくり育てる漁業」の中で試された養殖業のうち、軌道に乗ったのは給餌を必要としないカキ養殖だった（釣田, 2017）。日生の海では特に冬場漁獲量が下がる。そのため、カキ養殖業が安定し始めると、夏は底びき網・ツボ網・流瀬網などの漁業を行い、冬場はカキに専念するという兼業漁業者が増え、カキの水揚げ量は組合の8割以上を誇るほど成長する。カキ養殖は、カキの成長段階に合わせた話し合いや協同作業を必要とし、

地先の限られた海面を使うため、現在では一人 8 枚まで筏を持つことができるという上限が定められている（2017/2/22 フィールドノート）。

カキ養殖という「つくり育てる漁業」に関わる漁業者が増える中、ツボ網以外の漁業者もいかに効率よく多くの魚をとるのかという情報・知見・技術とは異なるノウハウが要求され、漁場環境の在り方を考えるようになっていたのだろう。そして、漁法を越えて地先の海洋環境の健全性を考える中、アマモとカキの関係なども話し合うようになったことで、当初はアマモ場再生活動に参加していなかった漁業者もアマモ場再生活動に共感していく。こうした経緯があったため、アマモ場再生活動を牽引してきたツボ網組が漁業者の減少や高齢化に直面する中、アマモ場再生活動を組合全体の活動に移行させるという提案が 2000 年代後半にあがった時も（2.1.参照）、例え日々の収入に見合うほどの見返りがなくてもツボ網以外の漁業者もその活動に賛同したと考えられる（釣田、2017）。

日生のアマモ場は、海域の透明度の回復などと相まって、ここ数年間で回復の傾向にある。しかし、漁獲量は漁業者が満足するほどの回復を見せていない。そのためか、漁業者にアマモ場再生活動の聞き取り調査をしても、そのことについて胸を張って説明する人はいない。ただ粛々と進めてきたことが、何故か評価されているというような印象だ。一方で、日生の漁業者によるアマモ場再生活動は、アマモ場の回復が見られ始めた時期とほぼ同時期に、中央政府の海洋環境政策の流れを受ける形で、漁業者以外の「里海」や「海洋保護区」に関心を持つナショナルやグローバルなレベルのアクターにも注目される（3 章）。そして「情報配信」や「周知活動」が進む中で、「環境保全」や「環境教育」などを目的にした活動の参加者が増え、漁業者の当初の目的にはなかったアクターの拡大という成果が生まれる（2.1.参照）。

このように、日生の漁業者社会の自然との関わり方を歴史から紐解いていくと、海とともに生きてきた漁業関係者は、変わりゆく社会環境と自然環境と対峙する中で対応を迫られ、とるべき行動を選択し、海との関わり方を話し合いと実践の中で変化させていくことで、その状況に適応してきたことが分かる。「つくり育てる漁業」や「アマモ場再生活動」はまさにその具体例だといえる。

これまで環境問題を克服するために進められてきた研究や政策の多くは、システムのモデル化や類型化・事業評価手法の開発・指標の標準化などに貢献してきた。しかし、これらの枠組は、環境問題を克服するための期間限定の事業として計画・実施・評価さ

れる過程で、背後にある複雑な文脈を切り落とす危険性を常にはらんできた。本研究を通して分かる通り、自然に対する認識や自然との接し方は、異なる時代やアクターの間で変化することはもちろん、組合などの限定されたグループの内部においても、個人が置かれている社会や自然との関わり方によって変化する。そのため、実践現場の社会や自然の状況を点で見て克服策を練ることは難しく、また、誤解や利害対立を招く可能性が高い。

こうした課題を克服するために利害関係者参加型の順応的管理という手法が注目されてきた。順応的管理(Holling, 1978)は、科学の不確実性を考慮した上で、科学的な情報を地域社会との話し合いの中で適時更新し、活動を改良していく手法であり、国内外の環境政策において推奨されている。しかし、実践現場では、科学の不確実性もさることながら、科学と社会との間に生じる問いのズレ・利害関係者の不確実性・市民参加や合意形成の裏にある錯綜した思惑などの問題が生じ、必ずしも上手くいっているわけではないということも分かってきている(宮内, 2013)。そして、現場の状況を詳細に見るほど、環境保全や自然資源管理という言葉の裏にある様々な意味合いや思惑と対峙し、自然や社会の移ろいの中で生まれる矛盾と現実と直面する。現実社会には、一定の枠組の中に組み込むことのできない事象が山積しているのだ。こうした曖昧模糊とした状況こそが、環境保全活動の本質だといえる。

では、この曖昧な状況をどのように整理し、噛み砕いて、問題を克服していけばいいのか、ということになる。本研究では、ローカルなアクターが、自然と社会の変化の中で、自らが置かれている状況を敏感に捉え、長期的に見た時に何が必要になるのかという方向を探り、実践に移してきたことが分かった。そして、日生のアクターが織りなす複雑でダイナミックなネットワークの関係性を整理する方法として、BC という分析概念を提示し、異なる考え方を持つアクターが特定の BC というコンセプトを翻訳する中でつながるとともに、鍵となるアクターの翻訳を通して異なる BC もつながることがあるということを説明した。日生では、現地のアクターが抱えている問題を克服していくために「アマモ場再生活動」という BC への実践・支援・調整が各アクターによって適時行われ、鍵となるアクターを通して近年注目され始めた「里海」や「海洋保護区」という BC ともつながってきたのだ。

5. 今後の方向性

日生の活動には、今なお様々な課題が残されている。例えば、アマモ場の面積は回復傾向にあるものの、「漁業振興」に直結するほどの漁業資源の回復は見られていない。また、アマモ場の回復が最盛期の半分以下だという現状にもかかわらず、アマモの臭いやスクリュウへの巻き込みに対する懸念の声が上がっている（2.1.、4 章）。アマモ場の密度が濃くなりすぎると、生物相の多様性が損なわれる可能性もあるという見解も出てきている(Tsurita et al., 2018)。このような状況を前にして、現地の漁業者からは「アマモ場再生のいい面ばかりが目立っている。リスクや副作用についての研究も欲しい。」（2017/2/7 フィールドノート）という話が聞かれる。

そのため、今後は、アマモがどの程度回復すれば漁獲量や漁獲高の安定につながるのか、アマモ場の回復の度合いと負の社会的影響のバランスをどのように克服していくのかなどの対策を練り、行動に移していく必要がある。また、アマモ場再生活動が組合全体のものとなり、漁業者に日当が支払われる仕組みができたことで、漁業者の意向やナショナルな政策動向が今後どのように変化していくのか、活動に参加している中学生を中心とした若い世代が今後どのように活動を広げていくのか、などについても注視していく必要が出てきている。加えてこの先、漁業者全体の高齢化や従事者の減少が進み、日生の水産資源需要も変化するとすれば、漁業者は魚を増やしとる、養殖業や自然再生活動を進める、だけではなく安全かつ安定的に収入を確保するための代替手段を考えていく必要もある。

いずれにしろ、日生の事例において最も重要なことは、失われかけていた自然を回復させるための実践的な試みを長期間続けてきた漁業者がいること、そして、それを直接あるいは間接的に支えてきた人々がいるという事実だ。日生の活動は、一般的に考えられる環境事業のように、ある概念をもとに計画を立てられ、国内外から予算を獲得し、事業が実施され評価されるというような典型的な環境保全の進め方とは異なる方法で進められてきた。現地の漁業者が、自然と向き合い生活を続けていくために築いてきた仕組みや発想をもとに活動を実践し、賛同者を排除することなく増やしてきた結果、後発的に加えられた「海洋保護区」や「里海」という概念さえも、関係するアクターによって現場の状況に合うように翻訳されてきた場所なのだ。

日生の漁業者にとってのアマモ場再生活動とアマモ場の回復は、目的やゴールではなく、その先には、まだ長い道が続いている。そうした取り組みの中で直面する問題を克服し活動が前進していくためには、各アクターがこれまでしてきたように現地の社会と

自然と真摯に向き合い、様々な考え方を把握したうえで、各アクターの与えられた状況下でできることを丁寧に考え、時に翻訳しながら実践していくことが重要になる。一見当たり前にも思えるこのプロセスが、現実では上手く機能していないことが多い。そして、この柔軟な姿勢こそが、人と自然の多様で動的な関係を受け入れ噛み合わない部分を整理し、問題を克服していくための、現時点の最も適切な方法だといえる。活動の実践・改良・継続・成果・失敗などの方向性は、今後のアクターの動向に委ねられている。そのアクターの中には、ナショナルやグローバルなアクター、そしてそれらの関係を対象化していく研究者も含まれる。環境問題は、ローカルなアクターの動向に加えて、ナショナルやグローバルなアクター、そしてそれらの関係を対象化していく研究者などがBCとBCを結ぶ鍵となるアクターとなって、ローカルな状況に配慮し曖昧さやズレなどを受け止めつつ、持ち合わせている情報や資材を提供していくことで、克服の道筋がつけられていく。

6. 成果と波及効果

環境研究事業は、アクターの思考の差異や変化に配慮しないまま、評価にかかる統一指標や基準の開発への投資を進める傾向にあり、実際に使われることのない様々な評価手法を数多く蓄積してきている。こうした課題の背景には、人と自然の関係が多様で、人・集団・地域・学問などによって捉え方が異なることに加え、時代や社会の変化によってその捉え方が変容していくという根本的な要因に配慮していないことがあげられる。従って、環境問題の改善策を考えていくためには、人と自然の多様で動的な関係をどのように受け入れて対応していくのか、ということを検討することが不可欠であり、本研究はこの課題を見直すために役立つことが期待される。特に政策現場と実践現場の双方を分析の対象として設定し、レベルごとに異なる環境課題への解釈を明らかにし、鍵となるアクターの翻訳を通してどのようにつながるのかを分析していくことは、学問の先見性という点でも価値があると考えられる。日本の海洋環境に着目した自然観の情報は非常に限られている。そのため、本研究は今後英訳書籍等にしていくことで当該領域を取り扱っている国内外の研究の発展にも寄与しうると考える。

参考文献

- Baggio, J., Brown, K., Hellebrandt, D., 2015. Boundary object or bridging concept? A citation network analysis of resilience. *Ecol. Soc.* 20. doi:10.5751/ES-07484-200202
- Caveen, A., Polunin, N., Gray, T., Stead, S.M., 2015. *The Controversy over Marine Protected Areas: Science meets Policy*, SpringerBriefs in Environmental Science. Springer International Publishing, Cham.
- Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L.J., Quinlan, A.E., Peterson, G.D., Wilkinson, C., Fünfgeld, H., McEvoy, D., Porter, L., Davoudi, S., 2012. Resilience: A Bridging Concept or a Dead End? “Reframing” Resilience: Challenges for Planning Theory and Practice Interacting Traps: Resilience Assessment of a Pasture Management System in Northern Afghanistan Urban Resilience: What Does it Mean in Planning Practice? Resilience as a Useful Concept for Climate Change Adaptation? The Politics of Resilience for Planning: A Cautionary Note. *Plan. Theory Pract.* 13, 299–333. doi:10.1080/14649357.2012.677124
- Deguignet, M., Juffe-Bignoli, D., Harrison, J., MacSharry, B., Burgess, N.D., Kingston, N., 2014. *United Nations List of Protected Areas*. UNEP-WCMC, Cambridge.
- Fox, N.J., 2011. Boundary Objects, Social Meanings and the Success of New Technologies. *Sociology* 45, 70–85. doi:10.1177/0038038510387196
- Fujimura, J., 1992. Crafting science: Standardized packages, boundary objects, and “Translation.,” in: Pickering, A. (Ed.), *Science as Practice and Culture*. University of Chicago Press, 168–211.
- Haila, Y., 1998. Political undercurrents of modern ecology. *Sci. Cult.* 7, 465–491. doi:10.1080/09505439809526522
- Hartmann, E., 1997. The concept of boundaries in counselling and psychotherapy. *Br. J. Guid. Couns.* 25, 147–162. doi:10.1080/03069889708253798
- Hill, S., Coombes, B., 2004. THE LIMITS TO PARTICIPATION IN DIS-EQUILIBRIUM ECOLOGY: Maori involvement in habitat restoration within Te Urewera National Park. *Sci. Cult.* 13, 37–74. doi:10.1080/0950543042000193771
- Holling, C.S., 1978. *Adaptive Environmental Assessment and Management*. John Wiley & Sons.
- Latour, B., 2005. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-network-theory*. Oxford University Press, Oxford.

- Law, J., 1992. Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. *Syst. Pract.* 5, 379–393. doi:10.1007/BF01059830
- McCay, B., 2002. 11 Emergence of Institutions for the Commons: Contexts, Situations, and Events, in: Change, C. on the H.D. of G., Society, B. on E.C. and, Education, D. of B. and S.S. and, Council, N.R. (Eds.), *The Drama of the Commons*. National Academies Press.
- Spalding, M.D., Meliane, I., Milam, A., Fitzgerald, C., Hale, L.Z., 2013. Protecting Marine Spaces: Global Targets and Changing Approaches. *Ocean Yearb. Online* 27, 213–248. doi:10.1163/22116001-90000160
- Star, S.L., Griesemer, J.R., 1989. Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Soc. Stud. Sci.* 19, 387–420. doi:10.1177/030631289019003001
- Tsurita, I., Hori, M., Makino, M., 2017. Fishers and Conservation: Sharing the Case Study of Hinase, Japan, in: Westlund, L., Sanders, J., Garcia Serge, M., Anthony, C. (Eds.), *MARINE PROTECTED AREAS: INTERACTIONS WITH FISHERIES LIVELIHOODS AND FOOD SECURITY*. FAO, 43–49.
- Tsurita, I., Hori, J., Kunieda, T., Hori, M., and Makino, M., 2018, *Marine Protected Areas, Satoumi, and Territorial Use Rights for Fisheries: A Case Study from Hinase, Japan*, *Marine Policy* 91, 41-48.
- ラトゥールブルーノ, 1999. 虚構の「近代」—科学人類学は警告する. 新評論, 東京.
- 加々美康彦, 2012. 5章2 海洋保護区, in: 白山義久, 桜井泰憲, 古谷研, 中原裕幸, 松田裕之, 加々美康彦 (Eds.), *海洋保全生態学*. 講談社, 東京.
- 千葉徳爾, 1973. はげ山の文化. 学生社.
- 吉形士郎, 1972. 日生町誌. 日生町役場.
- 定兼学, 1989. 近世漁場利用体系試論-備前国日生沖漁業相論を事例として「村」における-, in: 渡辺則文 (Ed.), *瀬戸内海地域史研究 第二輯*. 文献出版, pp. 197–230.
- 宮内泰介, 2013. なぜ環境保全はうまくいかないのか—現場から考える「順応的ガバナンス」の可能性. 新泉社, 東京.
- 宮本常一, 2003. 自然と日本人. 未来社, 東京.
- 岡山大学教育学部社会科教室地域研究会 (Ed.), 1965. 加子浦の工業化-岡山県日生町の場合. 岡山大学教育学部.

- 岡崎知治, 2014. 『アマモ場を中心とする漁場環境整備と順応的管理について』 水産海洋学会地域研究集会「第 14 回広島湾研究集会：アマモ場の保全・再生へ向けての先進的な取り組み」講演要旨集. 水産海洋研究 78, 197-199.
- 岡市友利, 中西弘, 小森星児, 1996. 瀬戸内海の生物資源と環境—その将来のために. 恒星社厚生閣.
- 敷田麻実, 小荒井衛, 1997. 1960 年以降の日本の自然海岸の改変の統計学的分析. 日本沿岸域学会論文集, 日本沿岸域学会 9, 17-25.
- 日本自然保護協会, 1966. 海中公園の設定に関する研究 (日本自然保護協会調査報告第 23 号).
- 早川あゆ美, 2010, 「海を再生するのがわしらの使命」第 9 回森の聞き書き甲子園実行委員会・第 1 回森川の聞き書き甲子園実行委員会『平成 22 年度全国聞き書き甲子園作品集』共存の森ネットワーク, 435-438.
- 日高健, 2016. 里海と沿岸域管理—里海をマネジメントする. 農林統計協会, 東京.
- 日高健, 吉田雅彦, 2015. 里海管理組織の構造と機能に関する研究 —アンケート調査による予備的検討—. 沿岸域学会誌 28, 107-118.
- 星尾正一, 1976. 日生の観光とキリシタン. 星尾ガラス屋.
- 柳哲雄, 2006. 里海論. 恒星社厚生閣, 東京.
- 柳哲雄, 合田健 (Eds.), 1998. 瀬戸内海の自然と環境. 神戸新聞総合出版センター.
- 桜井泰憲, 2012. 1 章 1 知床世界自然遺産周辺海域の生態系保全と持続的漁業, in: 白山義久, 桜井泰憲, 古谷研, 中原裕幸, 松田裕之, 加々美康彦 (Eds.), 海洋保全生態学. 講談社, 東京, 14-25.
- 牧野光琢, 2010. 日本における海洋保護区と地域 (特集生物多様性の持続可能な利用—CBD・COP10 に向けて). 環境研究 157, 55-62.
- 牧野光琢, 2016. 我が国の海洋保護区と持続可能な漁業. 水産振興.
- 環境省, 2014. 平成 26 年度里海づくり活動状況調査の結果 (概要) [WWW Document]. 里海ネット. URL https://www.env.go.jp/water/heisa/satoumi/common/satoumi_activity_report_h26.pdf (accessed 4.1.16).
- 田中丈裕, 2016. アマモ場再生活動 30 年の歩み-趣旨説明にかえて-. 沿岸環境関連学会連絡協議会第 32 回ジョイント・シンポジウム 1-2.
- 白木原国雄, 2009. 海洋保護区と資源管理. 海洋 41, 535-542.

- 総務省, 2014. 自然公園法 [WWW Document]. 法令データ. URL
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S32/S32HO161.html> (accessed 7.15.16).
- 釣田いずみ, 2015. 日本の海洋保護区 (MPA) ～政策決定過程の科学技術社会論 (STS) 的研究～. 海洋政策研究 13, 33–53.
- 釣田いずみ, 2017. 人と海ー日生のアマモ場再生から見る海洋保全活動ー. 東京大学大学院総合文化研究科, 東京.
- 釣田いずみ, 松田治, 2013. 日本の海洋保護区制度の特徴と課題. 日本沿岸域学会誌 26, 93–104.
- 坪本正一, 1996. 海とともに生きる町ー日生町の漁業と課題ー, 日生
- 長尾隼, 2011. ナショナルな風景をめぐって: 国立公園選定過程における風景観の交錯. 関西学院大学先端社会研究所紀要 33–55.
- 青木望美, 2013. 長崎県対馬市の環境基本条例による海洋保護区ー国際社会に正当性のある保護区の設定に向けてー. 地域文化研究 14, 141–165.