

2025 年度 人文科学研究会（林秀光）共同研究

# 自然の「越境」をめぐる考察

## —環境史の視点から

慶應義塾大学 法学部

人文科学研究会（林秀光）15 期

はじめに

第1章 農村部の生活圏についての一考察

中屋 孔太郎

第2章 魚道の環境史 -魚道管理におけるテクノロジーと当事者意識

森 遥

第3章 魚道の技術移転をめぐる生態的・政治的断絶

長谷川 瑠

第4章 メコン川の水資源管理における制度的断片化

石川 元貴

第5章 サケ・マスの越境と海洋秩序

横山 紗衣

おわりに

はじめに

本共同研究は、従来の歴史学では捉えきれなかった自然の「越境」を環境史の視点から再考察する試みである。自然の「越境」の意味は以下の三つに大別される。本共同研究の各章では、この三つの自然の「越境」を多様な視点から検討している。

第一に、人間と自然の境界線である。2025年、クマの出没が世間の注目を集めたように、クマをはじめとする生物が人間と自然の境界を「越境」することで、従来の人間と自然の境界線に揺さぶりをかけた。このような自然の「越境」を契機に、人間と生物をはじめとする自然の共存あるいは排除をめぐる議論が行われてきた。本共同研究の第1章では、農村部の生活圏に着目し、人間と自然の生活圏が重なる地域においてどのように人間と自然が衝突あるいは共存してきたのかを論じる。

第二に、人工物の設置により断絶された自然をどのように再構築するかという議論である。水を管理するために設置されてきたダムや堰などの構造物は、本来あるべき生態系の連鎖に楔を打った。生態系の回復を目的とし、ダムには遡河性魚類を中心とした魚類が遡上するための魚道が多く設置されている。本共同研究の第2章では、この魚道の構造的特徴を概観した上で、白丸魚道への現地調査を基に魚道の運用問題を提起した。そして、魚道を維持していく上でドローン技術の活用及び地元住民の当事者意識の重要性を指摘した。第3章では、先進国において有用な魚道がグローバルサウス諸国に開発協力の一環として導入された結果、現地の生態系の断絶と地域社会のアカウンタビリティの断絶をもたらしたことを明らかにした。

第三に、「越境」する環境問題や資源の国際管理である。環境問題はしばしば国内問題にとどまらず、国家間の懸案に発展した。大気汚染や海洋汚染などの環境問題は地球大に広がり、国際的に管理することが喫緊の課題となっている。同様に越境する自然環境であったとしても、経済利益になりうる国際河川や海洋における資源は、国家間の対立を生む要因となってきた。主権国家を前提とする国際社会において限られた資源をどのように管理するかという問いは、21世紀の主要な議論の一つであった。後者の議論を引き継ぐのが、第4章と第5章である。第4章では、メコン川の国際管理に着目する。三つの国際機関や組織を比較衡量し、水資源の国際管理の難しさを明らかにした。第5章では、サケ・マスの越境性と資源としての有益性が国家間の対立をもたらし、自由な海洋秩序から200海里制度へと移行したことを論じた。

もっとも、環境史とは人間と自然の相互関係性を探究する学問である。伝統的な歴史学は、人間社会における権力闘争や社会の変化を主眼とし、自然をしばしば背景として扱ってきた。しかしながら、人間もまた自然の一部で、生態系に依存する生物である。環境史は自然を分析対象の主体とすることで、人間が自然を管理してきた歴史観の修正を試みてきた。本共同論文も、自然の「越境」を検討することで、自然環境と人間社会の相互作用を明らかにする一助となれば幸いである。

慶應義塾大学 法学部 人文科学研究会（林秀光）15期

横山 紗衣

参考文献

J.ドナルド・ヒューズ、村山聡・中村博子訳『環境史入門』岩波書店、2018年。

# 第 1 章

## 農村部の生活圏についての一考察

慶應義塾大学

法学部法律学科

学籍番号：32109141

中屋 孔太郎

## 第1章 農村部の生活圏についての一考察

はじめに

過去、人間は自然を切り拓くことを通じて生活圏を拡大させてきた。その最前線、あるいは周縁部とも呼ぶべき農村では常に人間と自然の生活圏が重なり合う部分が存在した。近代以降になると、エネルギー革命が起きる前は薪炭材の供給などでエネルギー源として重宝された里山が、徐々にすたれていき、緩衝地帯としての役割も果たせなくなっていく。里山の衰退は自然の生活圏の拡大を許し、農地や市街地などでの人間と自然の衝突を増加させた。

本章では人間の生活圏の周縁部である農村に存在する、人間と自然の生活圏の重なりが生む衝突に対し、どのような対策が考えられるのか検討していく。第一に人間の生活圏がどのような基準の下で形成されるのか明らかにする。そして第二に、生活圏の重なりによる衝突と、重なり合いながらも共生している対極の事例から、衝突・共生が起きうる条件を検討する。最後に、現行の対策について紹介し、生活圏の観点からその効果を検討したい。

### 第1節 人間の生活圏の形成過程

本章を始めるにあたり、まずは人間の生活圏が一般にどのようにして形成されるのか、大まかな時代ごとに整理する。

最初期の人類社会としてよく説明される社会として狩猟採集社会がある。原始的な石器を用いてマンモスやオオツノジカなどを狩猟し、さらにクリやドングリなどの果実を採集していた点が特徴で、日本における狩猟採集社会は主に旧石器時代と縄文時代に分けられる。このうち旧石器時代では大型動物の季節的集団異動に合わせ、一定の領域の中を移動しながら狩猟採集生活を営んでいた<sup>1</sup>。旧石器人の食料源は、大型草食動物のほか、河川資源としてのサケ・マス、それを補完するような針葉樹、広葉樹の果実だったと考えられおり<sup>2</sup>、田名向原遺跡<sup>3</sup>のように住居跡が見つかることもあるものの、基本的には広い地域を回遊し

---

<sup>1</sup> 『港区／デジタル版 港区のあゆみ 原始 第二章 旧石器時代 / 第二節 旧石器時代の暮らし 第三項 遊動的狩猟採集生活のすがた』

〈 <https://adeac.jp/minato-city/text-list/d110010/ht000350> 〉 (2026年1月22日)。

<sup>2</sup> 『コラムリレー第193回 不思議な旧石器時代の遺跡分布』

〈 [https://dounan.exblog.jp/32903116/#google\\_vignette](https://dounan.exblog.jp/32903116/#google_vignette) 〉 (2026年1月22日)。

<sup>3</sup> 『相模原市史跡田名向原遺跡公園 (歴史公園)』

〈 [https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/kurashi/shisetsu/kouen\\_kankou/kouen\\_ryoku](https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/kurashi/shisetsu/kouen_kankou/kouen_ryoku) 〉

つつ狩猟と採集を行っていたと推測される。縄文時代に入ると定住生活が始まり、同時代の地層からは、竪穴式住居や長期間の保存のための高床式倉庫など、定住生活を前提とした建築遺構が発見されるようになる。集落は水辺の台地に作られ、水や果実が安定して確保できる場所が好まれた。同時代のもっとも有名な遺跡の一つである三内丸山遺跡は八甲田山から続く緩やかな丘陵の先端にあり、集落の北側を沖館川が流れ、海にそそぐ河口近くの小高い丘の上に位置していた<sup>4</sup>。これら両時代は定住の可否という側面で見ると大きく異なる<sup>5</sup>ものの、生活圏が形成される条件は狩猟・採集に適した天然資源の確保で一致しており、より具体的に言うのであれば、生活を支える基盤となりうるだけの生物多様性が存在することが求められていたと言えるだろう<sup>6</sup>。

その後縄文時代後期から弥生時代前期にかけて、渡来人により稲作技術がもたらされる。当時の水田は谷地と呼ばれる谷合の湿地帯で谷水田を小規模な稲作を営むほか、簡易的な灌漑設備を備えた平野部の水田も存在していた。これ以降、日本社会は稲作を中心とする農耕社会に入。稲作が始まったことによる影響はふたつ考えられ、ひとつは社会の階層化である。弥生時代の主たる遺跡の一つに板付遺跡が存在するが、当時の福岡平野で中核的な役割を果たしていた同遺跡では、環濠の掘られた時期などから、水稻農耕開始後わずか 100 年足らずで社会の質的变化が発生し、階層化が急速に進んだことが分かっている<sup>7</sup>。ふたつめ、自然との関係の変化である。狩猟採集社会が農耕社会に変化していく過程は、従来「獲得経

---

[chi/1003083.html](http://chi/1003083.html) > (2026 年 1 月 22 日)。

<sup>4</sup> 『縄文時代の扉を開く | 特別史跡「三内丸山遺跡」』

< <https://sannaimaruyama.pref.aomori.jp/about/door/> > (2026 年 1 月 22 日)。

<sup>5</sup> 「縄文時代に定住がはじまった理由の一つとして、寒冷な更新世から温暖な完新世への移行したことが原因とする説が存在する。つまり、気候が温暖化することで、植物の生育が促され、単位面積あたりの食料の量が増える。必要な量の食べ物を集めるために移動しなければならぬ距離は短くなる。そしてそれに伴い、動物の個体数も増えるため、食料は増える。移動する範囲が狭くなることで、植物の生育プロセスを観察する機会が増え、それが植物の栽培化に繋がっていったのだとする考え方である」(渡部森哉「人類の定住に関する考察 物質文化との関係に着目して」『人類学研究所 研究論集』第 7 号 (2019 年) 10 頁。

<sup>6</sup> 神松幸弘「縄文人の資源利用と土地利用に関する生態学的研究 (1)」『環太平洋文明研究』第 2 号 (2018 年 3 月)71 頁～73 頁。

<sup>7</sup> 藤尾慎一郎「福岡平野における弥生文化の成立過程」『国立歴史民俗博物館研究報告』第 77 集(1999 年)51 頁～84 頁。

済」から「生産経済」への革命的転換として考察された。東北歴史博物館館長の阿子島香は、この転換を人類集団と自然環境との長期的な相互作用という観点から、農耕開始のプロセスを、縄文時代のような「共生経済」から「環境負荷経済」への転換であると位置づけた<sup>8</sup>。ところで、水稲耕作が始まった弥生時代の生活圏には以下のような変化があったと考えられる。まず、主要な変化として、水源の重要性が増大したことを取上げる。縄文時代の集落と比較し、弥生時代には平野部にも川沿いに大規模な集落が形成されていたことが分かっており、例えば大阪平野の遺構はその多くが川沿いに残っている（図1<sup>9</sup>）。このことは水稲

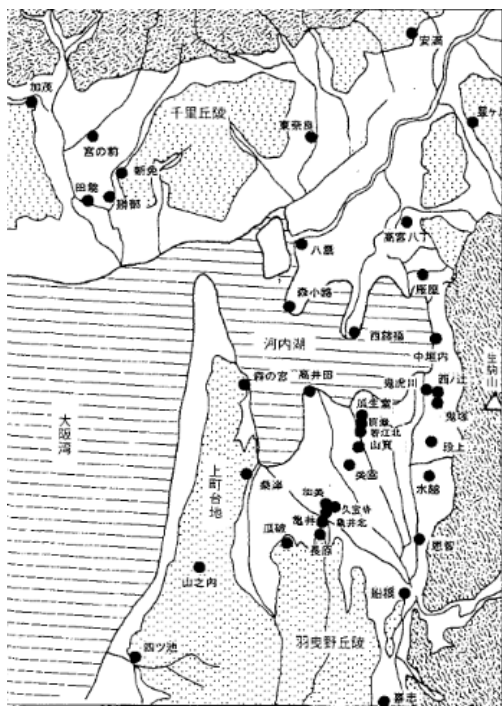


図1 大阪平野の主要弥生集落  
(濱田1996に加筆)

耕作の開始によって水資源の重要性が高まり、最終のための生物多様性は優先順位を下げたということを示している。一方、治水技術の未熟さが生活圏を制約していることも分かる。図1の河内湖は現在陸地となっている部分であるが、遺跡の発掘状況からは河内湖を耕地として積極的に利用していたことは認められず、その周縁部で生活を営んでいたにすぎない。これらをまとめると、弥生時代の人間の生活圏は自然環境を改変することなく水稲耕作のできる範囲となるだろう。

弥生時代に始まった水稲農耕が社会の階層化をもたらし、クニの形成につながったことは、人間と自然の関係にも大きな影響を与えた。古墳時代から現代にいたるまでの、自然環境の改変を可能にしたのだ。社会の階層化が進んだことにより、支配層の指導力のもとで大規模な事業が行えるようになった。また、治水技術や灌漑技術の発展

は川沿いから離れた平野部での耕作を可能にし、貯水技術の発展により山間部の急峻な斜面でも安定した農業用水の確保ができるようになったことで、全国で開墾が進んでいくことになる。三世一身の法や墾田永年私財法のような開墾振興政策であったり、戦国時代の武将たちによる土地開発や治水、例えば武田信玄による釜無川の治水事業であったりなど、人の手による自然環境の改変を通じて、人間の生活圏は大きく広がった。自然環境は人間の生活圏に対しては絶対条件ではなくなり、人間の生活圏は、開墾・維持するコストに見合うかどうかで決まるようになる。例えば現代日本では、非可住地を標高500m以上の山地及

<sup>8</sup>阿子島香「農耕をしないという選択」『東北歴史博物館館長講座概要』（2022年）。

<sup>9</sup>若林邦彦「弥生時代大規模集落の評価 大阪平野の弥生時代中期遺跡群を中心に」『日本考古学』第8巻第12号(2001年)37頁。

び現況の土地利用が森林、湿地等で開発しても居住に不向きな土地利用の地域<sup>10</sup>と定めており、開発自体の成功可能性は述べられていない。近代以前でも、生活圏の設定が耕作に基づかない別の観点から勧められたケースも多くある。代表例が鉱山であり、佐渡の金山や石見銀山のように、農地としては大した価値がなくとも、他の経済活動の観点から開墾するコストに見合うと判断されれば、人間の生活圏として開発されている。これらを踏まえると、自然環境の改変は、人間に対してほとんど無条件に生活圏を設定する自由を与えたと言いうことができるだろう。

ところで、人間の生活圏を考えるもう一つの視点として、よりミクロな視点についても触れたい。人間の生活圏がどこに設定されたとしても、そこには生活圏とそうでないところで境界が発生する。人間の生活圏の周縁地域における境界になり得るものとしては海への出入り口となる港湾や、それ自体が人間の境界線となる河川などがあるが、他の章との関係から、ここでは山林、特に里山と農地について紹介する。

まず、里山とは、広義には山地と集落の間に広がる農地やため池、草原、人が管理する森林などで構成されている伝統的な農地景観をさし、狭義には広義のうち、特に人の管理する森林のことをさす<sup>11</sup>。里山の起源は縄文時代末期にあるとされ<sup>12</sup>、縄文時代にはドングリ等の採集を目的として、弥生時代以降でも薪炭材や対比のような生活資源を得るため、人の手によって整備されてきた。本章では里山という場合は狭義の里山の定義を用いることとし、その他の農地景観については別途呼称する。里山の果たす役割はさまざまあり、経済活動の側面で資源の持続的管理・利用する役割を果たすほか、文化的側面としての景観保護や環境的側面からの生物多様性の保全といった役割を果たしている<sup>13</sup>。また、人間の生活圏の文脈からは緩衝地帯としての役割が注目され、野生動物が人里に近づくのを防ぐ効果が期待されている。

次に生活圏の境界としての農地である。農地は広義の里山にも含まれるように、それ自体が自然との境界線上にある緩衝地帯としての機能を有する。しかしながら狭義の里山と比べより排他的であるという違いも存在する。農地にはしばしば柵や案内子のような排除設備が供えられ、人間にとってだけでなく動物にとっても生活圏の境界として機能するようになっていることがある。これは農地における人間と自然の関係が競争的である場合が多いからであると推測され、また、里山と異なり田畑がその地域の食料を供給する主たる役割を果たしていたことも理由の一つであると言える。

---

<sup>10</sup> 国土交通省「国土が抱える災害リスク」10頁。

<sup>11</sup> 「里山」『森林・林業学習館』

〈 <https://www.shinrin-ringyou.com/topics/satoyama.php> 〉(2026年1月22日)

<sup>12</sup> 大串龍一「里山の問題(その1)」『河北潟総合研究』第11号(2008年)、36頁。

<sup>13</sup> 環境省「里地里山の歴史的変遷」『平成20年度第3回検討会議 資料4』5頁。

### 第3節 人間と自然の衝突

上記のように、里山と農地は人間の生活圏の周縁部のうち、特に山間部での緩衝地帯として機能している。しかしながら、近年、野生動物による農作物の食い荒らしやクマにより一般人が犠牲になるなど、経済・人身損害が増加している。ここからはその被害について整理し、その原因を考察したい。

農林水産省の報告によると、令和6年度の野生鳥獣による農作物被害状況は金額にして188億円に上り、被害量は73万tである。鳥獣別ではカラス、ヒヨドリ、シカ、イノシシによる被害が大きく、地域別では北海道が全体の4割弱を占めており、九州と関東がそれに続いてそれぞれ15%弱を占めている。地域別で被害の大きかった鳥獣を見てみると、北海道では発生した被害額訳70億円のうち、58億円ほどがシカによる被害であり、被害総額の8割以上がシカによるものであると分かっている。また、関東地域では鳥類、シカ、イノシシの被害額がそれぞれ25%~30%程度であり、九州ではイノシシによる被害が4割を超え、鳥類とイノシシが被害総額の85%を占めている<sup>14</sup>。

他方、人身被害は主にイノシシとクマによって引き起こされている。令和6年度のイノシシによる被害人数は94人で、過去10年間で最多となっている<sup>15</sup>ほか、令和3、4年度には死亡事故もそれぞれ発生している。さらに、クマについては令和6年度の被害人数は85人、なおかつ死者3名を出している<sup>16</sup>。内訳をみるとクマによる人身被害は東北や長野などの山間部で多く発生しており、イノシシによる被害は福島以南の広い地域で確認されていることが分かる。この分布の違いはイノシシ・クマの生息域<sup>17</sup>の違いと綺麗に重なり、これら動物の生活圏の範囲の中で、人間の生活圏が重なり合うことで被害が発生している。

こういった被害が発生する要因として、農林水産省は以下の6つをあげている。(1)人が被害と思わない「エサ」がある(2)「正しく」守れていない(囲えていない)(3)隠れ場所がある(4)正しく追い払えていない(サル)(5)被害軽減のための捕獲ができていない(6)高密度や群れ数の過多の6つである<sup>18</sup>。これを生活圏の観点からまとめなおすと、以下の2点にまとめられる。

---

<sup>14</sup> 農林水産省「野生鳥獣による都道府県別農作物被害状況」(令和6年度)。

<sup>15</sup> 環境省「イノシシによる人身被害について」令和8年1月21日。

<sup>16</sup> 環境省「R06年度におけるクマの人身被害件数」令和7年

<sup>17</sup> 『環境省 クマの生息域：クマ類、カモシカの生息分布調査の結果について』

〈 <https://www.env.go.jp/press/106914.html> 〉(2026年1月22日)

『国立環境研究所 イノシシの生息域：侵入生物データベース』

〈 [https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/toc1\\_mammals.html](https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/toc1_mammals.html) 〉(2026年1月22日)

<sup>18</sup> 農林水産省「野生鳥獣被害防止マニュアル【総合対策編】令和5年3月版」20頁~24頁。

第一に、生活圏の境界を人間が適切に認識できていないことだ。野生鳥獣被害防止マニュアルに、『野生鳥獣の生存本能に欠かせない柱は、「安全」と「食物」である。イノシシやシカに限らず、あらゆる野生鳥獣が、「安全」で「食物」のある場所を求めている。野生鳥獣から見て「安全」で「食べ物がある」魅力的な場所になっている今の農地や集落を、「危険」で「食べることができない」場所であると学習させることが重要である。』とあるように、人間から見た生活圏の境界線と、自然から見た境界線が一致していないことを理解し、適切に境界を区切る必要がある。しかしながら、防護柵の設置等のみで充分に対策していると誤認することにより、実際の境界線を認識できていないのである。加えて、人間の生活圏自体が季節ごとに拡大と縮小を繰り返していることも忘れてはならない。生活圏の境界としての農地は里山と比べ自然を排除する効果があると述べたが、農繁期にその傾向が強まる。一方で、農閑期は農業機械の整備や帳簿など農繁期に難しい作業を済ませる期間として認識されており、農地に出る頻度は大幅に減少する。さらには農林水産省の推進する半農半X<sup>19</sup>のように、農繁期のみを農村で過ごし、農閑期には副業を都市部で行うライフスタイルは、農村そのものが人間の生活圏の境界線を行き来することを前提としている。このような農業のライフサイクルによる生活圏の移動を認識できず、常に一定の生活圏が維持されていると考えることで、人間からみた生活圏と自然の生活圏の認識に齟齬が生じるのではないか。

第二に、人間が設定した境界線を自然が越えようとした際に、適切に制限できていないことも問題だ。かつて人間が自然環境によって生活圏を制限されていたのと同じように、自然環境もまた人間による改変によって生活圏への影響を受けている。トキやコウノトリは元来湿地に生息する鳥類であったが、干拓事業による生息地の縮小が原因となって野生での絶滅に至っていたり、元来は平地に生息するシカが開発によって山間部に追いやられたりしたように、人間の活動によって自然は様々な制約を受け、絶えず境界線を再構築している。ただし、境界線の再構築は縮小方向のみに動くとは限らない。人間の生活圏が縮小することに伴って拡大したり、あるいは野生化での個体数増加により生息域の拡大が必要となり、人間の生活圏に侵入したりする場合もある。このうち、特に後者のような場合において、適切な排除措置がとれないことで、自然から見た境界線の拡大が、人間の活動域の許容できる範囲を超えて発生してしまうのだ。そのもっとも顕著な例がクマである。農村で農業に勤める基幹的農業従事者数が4割ほど減少した2005年から2020年の15年間<sup>20</sup>、同時期のクマの推定個体数は増加傾向であり、なおかつ生息域も拡大した<sup>21</sup>。クマによる被害も増加傾向にあり、2024年度の被害件数は統計開始以来最多となっている。これらの数字からも分かる

---

<sup>19</sup> 農林水産省 「二地域居住等関連施策」5頁。

<sup>20</sup> 農林水産省「令和3年度食料・農業・農村白書」令和3年26頁。

<sup>21</sup> 環境省「令和6年度第1回クマ被害対策等に関する関係省庁連絡会議 資料3-1」1頁。

通り、従来の人間の設定した境界線が機能不全に陥り、自然の生活圏の拡大を止めることができないときに、自然の生活圏に飲み込まれた人間の生活圏で衝突が発生している。

#### 第4節 人間と自然が共生している事例

一方で、人間と自然が生活圏を共有し続けている事例も存在する。第一の例として、兵庫県のコウノトリの事例である。コウノトリは体長約1.1メートル、体重4.5から5.5キログラム、両翼を広げると2メートルにもなる大型の鳥で、水田や湿地、河川などを好む水辺の鳥である。かつては日本中に広く生息・繁殖していたが、明治期以降の乱獲や農薬の影響などにより餌となるドジョウなどが激減したことや、巣作りを行うための大きな樹木が少なくなったことなどから個体数が徐々に減少し、昭和46(1971)年に野生下では姿を消した。兵庫県の豊岡市では、このコウノトリを保護する取り組みがされている。コウノトリを保護するための活動の中には、人工飼育や放鳥活動が行われたり、市民への啓蒙活動がなされたりなど様々な取り組みがあるが、ここでは生活圏の周縁部である農地(特に水田)で行われている取り組みについて紹介する。兵庫県では、環境に対する負荷の軽減と県民への安全安心な農産物の安定供給を図るため、「コウノトリ育む農法」と呼ばれる環境創造型農業を展開している。コウノトリ育む農法は「おいしい農産物と多様な生きものを育み、コウノトリも住める豊かな文化、地域、環境づくりを目指すための農法。(安全な農産物と生きものを同時に育む農法)」と定義され、水稲では①環境配慮、②水管理、③資源循環を、大豆では①環境配慮と③資源循環を主たる要件としている<sup>22</sup>。各項目を具体的に見ていくと、①環境配慮では、1, 水田の中干前にオタマジャクシの変態確認をするなどの生き物の多様性確保、2, 栽培期間中に化学合成農薬を不使用または地域慣行レベルの7.5割以上低減し、農薬削減技術を導入する化学合成農薬削減、

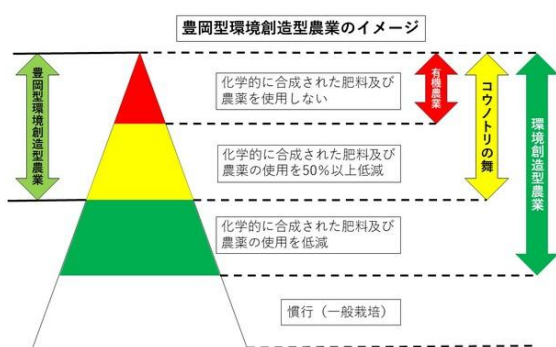


図2 豊岡型環境創造型農業のイメージ

3, 化学肥料を栽培期間中不使用とする化学肥料削減の3点が求められる。②水管理では、冬期湛水及び早期湛水を行い、深水管理や中干しの延期が求められる。③資源循環では牛糞堆肥・鶏糞堆肥等、地元有機資材を活用することが求められている。豊岡市でこのような取り組みが広がる背景には、豊岡型環境創造型農業(図2参照<sup>23</sup>)の推進

<sup>22</sup> 『兵庫県 コウノトリ育む農法とは』

〈 [https://web.pref.hyogo.lg.jp/org/toyookanorin/kounotori\\_hagukumu\\_nouho.html](https://web.pref.hyogo.lg.jp/org/toyookanorin/kounotori_hagukumu_nouho.html) 〉  
(2026年1月22日)

<sup>23</sup> 『豊岡市 環境創造型農業を拡げるために』

があげられる。豊岡市では、「コウノトリも住める豊かな環境(自然環境と文化環境)は、人間にとっても持続可能で健康的に暮らせる素晴らしい環境であるに違いない」と考えており、また、並行して生産された農産物や農産加工品に対する消費者の信頼を高め、消費拡大を促し、農業の安定的かつ長期的な振興を図ることを目的とするブランド化事業も平成 16 年から進められている<sup>24</sup>。このような自然環境保護を付加価値に掲げたブランド農作物は全国に存在する。コウノトリを育む米とよく似た例として、トキの保護を掲げる新潟県佐渡市のコシヒカリのブランド「朱鷺と暮らす郷」があったり、琵琶湖近辺の在来魚保護を目的とした「魚のゆりかご水田米」が作られていたりなどである。また、これら以外にも、特定の生物種ではなく環境保護一般を訴え、持続可能性をブランド価値とするブランド農作物も存在する。ただ、いずれの農作物においても、農作物自体の経済的価値の追求にとどまらず、自然環境保護や共生に価値を見出している点に特徴がある。

第二の例として奈良公園におけるシカの保護が考えられる。飛鳥から平城京へと都が移された奈良時代、武甕槌命が茨城県の鹿島神宮から奈良の地に移る際に、白鹿に乗ってという伝承から奈良のシカ信仰は始まり、同地における伝統文化として現代も続いている。奈良のシカの特徴として注目すべきなのが、野生動物であるという点だ。奈良のシカは国の天然記念物に指定されており、野生動物として保護の対象となっている。そのためシカに対する給餌は規制され、鹿せんべいのみが歴史的背景を持つ文化として唯一の例外となっている。奈良のシカは奈良公園内に自生するノシバなどを主食としつつ、生葉や枯葉或いはドングリなどの種子類などを食べており、鹿せんべいはいわゆるおやつという位置づけとなっている<sup>25</sup>。奈良のシカの保護管理区分の地区区分の位置づけは保護地区としての AB 地区、緩衝地帯としての C 地区、管理地区としての D 地区が存在しており、CD 地区では保護と農林業被害防止の両立が図られている。

---

〈 <https://www.city.toyooka.lg.jp/sangyo/1021071/1023680/1023748/1004425.html> 〉

(2026 年 1 月 22 日)

<sup>24</sup> 同上

<sup>25</sup> 『奈良の鹿愛護会 奈良のシカの生活 (生態と社会)』

〈 <https://naradeer.com/learning/ecology.html> 〉 (2026 年 1 月 22 日)

ただし、鹿せんべいが「おやつ」と呼ぶべき補助的な食料であるかは議論がある。『奈良公園のニホンジカ雄個体の摂餌時間・摂餌量の季節変化』(石村ほか 2021 年)によれば、「ヒトからの給餌物の摂食量は、成雄で全接触量の 37~86%、亜成雄で 12~51%を占め、(中略)とりわけ成雄の 10・11 月は 80%を越す高い割合であった」とある。これを踏まえるに、奈良公園のシカの食性において鹿せんべいの占める割合は小さいものではなく、むしろ中核的役割を果たす主食の一つとなっているというべきである。本章ではシカの食性において鹿せんべいが果たす役割ではなく、シカが野生生物として人間と生活圏を共有している点に着目するため、この点の詳細な検討は行わない。

奈良のシカが保護され人間と生活圏を共にすることができている理由については、文化的側面に着目したい。他地域と同様、奈良県においてもシカによる農作物の被害は発生している。過去には奈良公園周辺の農家が春日大社と奈良の鹿愛護会を相手に損害賠償を求める訴訟を奈良地裁に起こしたことがあったり（第一次・第二次鹿害訴訟）、現在も農林従事者のシカに対する被害意識は高かったり<sup>26</sup>など、生活圏を共にすることによる衝突は発生している。近代以前にも、江戸時代にはシカによる農作物への食害を防ぐための鹿垣が設けられ始めていたと考えられている<sup>27</sup>。しかしながら、明治維新と戦後の混乱期を除いて、歴史のほとんどの期間においてシカは保護されてきた。現代のシカが観光資源としての経済的価値を有していることは間違いないが、現代よりさらに農業が重要視された時代においても保護の対象であったということ踏まえれば、人間と自然の生活圏が重なることによる衝突があってもなおそれを上回る文化的価値もあるのだと言える。

以上の二例を整理したとき、共通するのは生活圏を重ねることによって得られる価値の存在である。そしてこの価値は経済的な観点での価値にとどまらないが、経済価値としても表すことのできる価値である。コウノトリの例でいうと、「コウノトリの郷米」は減農薬タイプ 2980 円/5kg、無農薬タイプ 3480 円/5kg であり、観光農法で栽培されているコシヒカリと比較すると減農薬で焼く 2 割増し、無農薬で約 4 割増しと高値で取引されている<sup>28</sup>。これは購入者がコウノトリの保護もしくはコウノトリを含む生物多様性の保護に価値を見出し、その価値のために追加の支払意思を示したことを意味する。また、奈良のシカについても、他地域と異なりシカの生息数を全頭把握する調査にかかる追加費用が発生したり、シカの保護に公的資金が投入されていたりすることへの反発は大きくない。これら積極的・消極的な価値の存在によって、人間と自然の生活圏が重なりあうことで生まれる損害を埋め合わせているものと思われる。ただし、これらの価値はあくまで副次的価値であり、中心的価値や価値観を損なうようなものは敬遠される傾向にある。農作物の例でいえば、顧客が重視する再購買要因は食味、栽培方法、生産者であり、特に食味は「重視しない」の回答がほとんどない<sup>29</sup>。また、環境政策という観点で見ると、ビニール袋有料化が大きな反発を生んだ

---

<sup>26</sup> 奈良市「奈良市ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画（第2次）」24頁。

<sup>27</sup> 奈良県「天然記念物「奈良のシカ」保護計画」4頁。

<sup>28</sup> 南朋子「新しい環境保全型農業と農産物の地域ブランド化に関する研究-兵庫県豊岡市における「コウノトリ育む農法」の取り組みを事例として-」『農林問題研究』第166号（2007年6月）122頁。

<sup>29</sup> 井上 賢哉・芦田 敏文・藤井 清佳・唐崎 卓也「農家の取組に対する顧客の支払い意思に関する分析 -再購買要因に基づいた考察-」『フードシステム研究』第31巻4号（2024年）341頁。

ただし、論文中でも述べられている通り、調査対象はある農家 A の顧客であること、内閣府（2021）などで消費者が重視するとされた価格や産地について、（農家 A の）顧客の

ように、強制的な施策は同意を得ることが難しい。生活圏を重ねることによって得られる価値が、消費者や市民が自発的に選択可能なものであることが前提として存在する必要がある。

## 第5節 各事例の日本社会への適用

ここまでの議論を踏まえ、少子高齢化により限界集落が増え続ける日本社会と野生動物がいかにして衝突を避けることができるのか検討していく。

まず現行の対策について整理したい。農林水産省の野生鳥獣被害防止マニュアル【総合対策編】によれば、現在の鳥獣被害対策は(1)侵入防止(2)生息環境管理(3)個体群管理の3本柱を基本としている。(1)侵入防止では第一に柵の設置が念頭に置かれる。イノシシなどの野生鳥獣を水田や畑、果樹園に侵入させないことを目的に侵入防止柵を設置し、野生鳥獣の侵入と食害を防止する。柵は管理のしやすさと対象となる野生鳥獣に有効なものを選ぶ。例えば、木に登ることができるクマやサル、アライグマなどの中型獣類では、金網柵やワイヤーメッシュ柵だけでは侵入を防止することはできないため、電気柵などを使用(併用)することが必須となるといった具合である。また、この時最も重要なことは、資材選びや設置ルート選びよりも、侵入防止柵の効果を継続的に引き出すための維持管理であるとされている。さらに、侵入防止の方策として、効果的な追い払いも求められる。追い払いが有効とされている野生鳥獣は、①警戒心が強い、②学習能力(学習効果)が高い、③クマやイノシシに比べ反撃の危険性が低い種類である。(2)生息環境管理では、(1)餌場を減らすこと、(2)潜み場の除去を行うことを推奨している。餌場と潜み場の除去は動物が農地を「安全」な「食物」のある場と認識しなくなることにつながる。それにより①③の対策と併せて効果を発揮する。(3)個体群管理は非常に有効な対策の一つであると評価されている。しかしながら、使用する機材や手法によって必要な免許や捕獲の効果も変わってくることや、鳥獣の種ごとに異なる考え方で個体群を管理しなければならないことに注意が求められる。上記鳥獣被害対策の他にも、林野庁の補助する森林総合利用推進事業があり、この中の一つに里山林の利活用がある<sup>30</sup>。里山が劣化することによる農業被害や、整備利活用の担い手が不足しているという課題に対し、里山に新たな利用価値を見出すことで地域の生業づくりに取り組む事業である。具体例として山形県飯豊町中津川地区の木質バイオマスによる地域経済の活性化や、和歌山県みなべ町の備長炭生産のためのウバメガシ活用などがあげられている。また、クマによる人身被害への対策としては、クマ被害対策等に関する関係閣僚会議決定(令和7年11月14日)が参考になる。同閣議決定には、人の生活圏においては、出没したクマを確実にかつ

---

重視度は低いことから顧客の購買要因は一般的な消費者とは異なると考えられることに注意する必要がある。

<sup>30</sup> 東京農業大学農山村支援センター、NPO法人共存の森ネットワーク「里山林を活かした生業(なりわい)づくりの手引き-事例編-

迅速に排除すること、科学的な根拠に基づく個体数管理の徹底を図ることで、人とクマのすみ分けを実現することが盛り込まれている。

これらの取り組みは生活圏の観点から見ても、被害発生の防止に一定の効果を発揮する。本章では、人間が自然の生活圏を適切に把握できていないことと、人間の生活圏を越えようとする野生鳥獣を適切に制限できていないことが、人間と自然とが衝突する原因であると推定した。この基準に当てはめて対応策を検討するに、生息環境管理や里山の活用は、自然の生活圏を認識し、画定させようとする試みであると評価される。先述のとおり、野生鳥獣の生存本能に欠かせない柱は、「安全」と「食物」である。これらの取り組みはそのことを理解したうえで、自然の観点から生活圏となりうる要素を減らそうとする試みと言える。農地付近の潜み場を除去することや里山の整備を進めることによって野生鳥獣はその場を安全なところと考えることが難しくなる。また、里山の整備は鳥獣被害対策のみを目的としているというよりも、むしろ地域活性化などを含めた総合活用策として取り組まれているが、結果として里山の整備や見回り人員の増加が自然の生活圏を把握し、押しとどめることに役立っている。侵入防止や個体群管理については、人間の境界線を自然の境界線が越えようとした際に、適切に制限しようとする効果が強いと評価できる。人間の生活圏に侵入しようとする野生鳥獣を柵などで物理的に制限することで、自然の生活圏の拡大を防ぎ、人間の生活圏の境界と自然の生活圏の境界を一致させることにもつながる。個体数の増加を抑制することも、自然が生活圏を拡大するような圧力を減衰し、人間の境界線を自然の境界線が越えようとしなくなる方向へ進めることに貢献する。

また、里山の整備は、上記被害対策のためのリソース形成に寄与する。里山林の活用と生業づくりは、持続的な利活用の必要性和新しい利活用の構築と生業づくりの二軸を柱として進められている<sup>31</sup>ところ、前者は被害対策としての役割が、後者はそれに必要な人的経済的なコストを賄う効果がある。里山の整備は農家などが中心となるが、里山の整備による直接的効果としての里山事業も、間接的効果としての農作物被害の軽減も、どちらも農家にとっての利益となる。この利益をインセンティブとして人間と自然の生活圏が衝突することを防ぐための対策に取り組むように促す効果が見込まれる。加えて、自然との共生をするという方向に進むことも可能だ。里山は緩衝地帯としての役割だけでなく、伝統文化の一部であるという価値<sup>32</sup>や自然環境保護の啓もうに活用できるという価値が含まれている。こういった文化的環境的価値が農地での被害を上回ることができれば、同地で発生しうる農作物被害を許容できる損害として受け入れることも可能になる。

おわりに

---

<sup>31</sup> 同上。

<sup>32</sup> 大森 寛文「里山と人々との関係形成プロセスの基礎的考察 — 里山経験を通じた地域活性化への期待 —」『紀要論文』18号(2022)48頁～51頁。

本章では、人間と自然の生活圏の重なりが生む衝突に対し、どのような対策が考えられるのか検討した。自然環境の改変という能力を手に入れた人類は、実質的に無制限の生活圏の拡大を許された。その拡大の端の部分では里山や農地が自然と人間の生活圏の緩衝地帯として衝突を防ぎ、生活圏の境界線を担ってきた。しかしながら、人口減少などによって人間の生活圏が縮小し、また自然の生活圏が拡大する中で、農作物や人身への被害が問題になり始める。生活圏という観点で見たときの原因は、生活圏の認識の齟齬と、自然が人間の生活圏に侵入することを止められないことにあった。他方、コウノトリ保護の取り組みや、奈良のシカのように共生関係を築いた事例も存在している。共生に成功した事例では、経済的価値以外の価値をうまく取り込み、共生にかかるコストを適切に補っている。これらをもとに現行の対策を検討したところ、おおむね適切な対策が講じられているだろうというのが本章における結論である。

しかしながら、現行の対策が将来にわたって有効であるかは議論の余地があるだろう。日本社会はこれからも人口減少が続く。人口減少が進めば進むほど、周縁部の里山や農地、ひいては農村全体を維持管理していくことはどんどん難しくなることは明らかである。原稿の施策はあくまでも現在の生活圏を維持することを念頭においたものであるため、実行可能な限界線をいつかは越えてしまうことになるかもしれない。そうなった場合には、人間の生活圏を大きく引き下げ、経済的価値のみで維持できる程度に小さな生活圏を再構築することが我々に求められるようになるかもしれない。人間の生活圏を越えようとする自然の生活圏の問題は、今現在というよりは近い将来、決断を求められる時が来ることになるだろう。

## 参考文献

〈図書・論文〉

池谷 和信 「「狩猟採集民」からみた新たな地球環境史」『民博通信』139号(2012年)。

太田 重良 「古代より江戸時代までの治山政策」『水利科学』6巻4号(1962年)。

高島 太郎・中島 敦司・山田 宏之 「中山間地域の自然環境に対する居住者の CVM 評価額と保全意識の関係」『環境情報科学 学術研究論文集』26号(2012年)。

武 正憲・飯田 晶子 「自然観光地における観光者の環境負担金に対する支払意思と貢献実感の関係」『ランドスケープ研究』79号(2016年)。

寺西 香澄 「人の日常生活圏に出没したクマ等への対応」『立法と調査』476号(2025年)。

日本総研 「深刻化する野生鳥獣被害に対し社会全体としてどう取り組むべきか」2025年8月1日改訂。

農林水産省 「令和 6 年度食料・農業・農村の動向 令和 6 年度食料・農業・農村施策」。

農林水産省 農村振興局 「鳥獣被害の現状と対策」。

農林水産省 「野生鳥獣被害防止マニュアル」【総合対策編】。

ピーター・ベルウッド著、長田俊樹、佐藤洋一郎監訳 「農耕起源の人類史」京都大学学術出版会(2008)。

藤尾慎一郎 「福岡平野における弥生文化の成立過程」『国立歴史民俗博物館研究報告』第77集(1999年)。

藤山 龍造 「氷河時代終末期の居住行動論」『日本考古学』第20号(2005年)。

〈ホームページ〉

『農林水産省』〈 <https://www.maff.go.jp/> 〉(2026年1月22日)

『環境省』〈 <https://www.env.go.jp/> 〉(2026年1月23日)

『デジタル版 港区のあゆみ』〈 <https://adeac.jp/minato-city/top/> 〉(2026年1月23日)

## 第2章

### 魚道の環境史

#### - 魚道管理におけるテクノロジーと当事者意識

慶應義塾大学

法学部政治学科

学籍番号：32062657

森 遥

## 第2章 魚道の環境史

### - 魚道管理におけるテクノロジーと当事者意識

はじめに

なぜ魚道をテーマにしたのか。それは、相模川水系に位置する宮ヶ瀬ダム、多摩川水系に位置する小河内ダムと白丸ダムに赴いた個人的な体験から来ている。山間に突如として現れる巨大なコンクリート構造物は、人間の技術力と自然に対する介入の規模を圧倒的なまでに示していた。政権の強大さを表すために巨大建造物はしばしばそのシンボルとして建設される。真下に来ると大ききのけぞって、初めてダムのでっぺんまで仰ぐことができる。これだけのものが建造できるということは、見た者に圧倒的なまでの力を有無を言わずに認めさせる暴力性がある。人間が自然に対して抱く畏怖の感情と近いのかもしれないと感じた。改めて、人間が自然の地形を改変し、壮大な建造物を築き上げる能力は驚嘆に値する。

白丸ダムに関する事前調査では、特に「魚道」という装置が強い関心を惹いた。これは、人工的な構造物でありながら、河川生態系に配慮し、魚類の移動を支援するという点で、人間が自然に寄り添う試みが具現化されたものであろう。現地での観察を通じて、魚類が上流と下流を行き来するための工夫が凝らされた構造を目にし、人間が魚の生活史にいかに関心しようとしたかの痕跡を捉えることができた。しかし同時に、その管理や維持における課題の存在も示唆された。魚道との出会いは、人間と自然環境の相互関係と可能性について考察する契機となり、何より環境史のテーマとしてもうってつけなのではないかと考える。

白丸魚道の螺旋階段は、その構造的および視覚的な美しさから、ミュージックビデオ<sup>33</sup>や映画のロケ地としても利用されており、建造物としての芸術性も兼ね備えている。また、白丸魚道のバーチャルツアー<sup>34</sup>が提供されており、デジタルデバイスを介して、実際に魚がどのように魚道を利用しているかを把握することが可能である。こうした親水活動と共に、本論文も魚道に興味を持つ呼び水となれたら幸いだ。

本稿では魚道を主題として、ダムや堰といった土木建造物と生物との関係について、土木分野に馴染みのない読者にも伝わるよう整理して論じる。身近な生物の存在に目を向けることで、環境史に関心を持つきっかけとなることを目指す。第1節では、魚道とは何か、その役割と重要性について整理する。国土交通省のガイドラインを参照しつつ、魚道がどのよ

---

<sup>33</sup> 『櫻坂 46 なぜ恋をしてこなかったのだろう MV』

〈<https://www.youtube.com/watch?v=S4gEJlyLHlM>〉 (2026年1月22日)

<sup>34</sup> 『東京都白丸ダム魚道バーチャルツアー』

〈<https://www.kensetsu3.metro.tokyo.lg.jp/facility/shiromaru-dam/index.html>〉 (2026年1月22日)

うな背景と目的のもとで整備されてきたのかを概観する。第2節では、筆者が実際に訪れた「白丸魚道」を事例に、日本最大級の高低差を持つ構造的特徴と、現地視察で得たなごびきを詳述する。第3節では、全国で課題となっている機能不全に陥った魚道の実態を、建設プロセスや維持管理の観点から考察する。第4章では、AIやドローンといった現代テクノロジーによる解決策と、北海道における「手作り魚道」という草の根の試みから、魚道の今後のあり方について検討する。

## 第1節：魚道とは何か --- その役割と重要性

### 1. 河川の連続性と近代化による断絶

河川とは単なる水の水路ではなく空から山へ、山から海へと至る土砂や栄養そして生命を運ぶ巨大な循環システムである。この上流から下流までの連続性が河川生態系の基盤をなしている。しかし近代化に伴って、治水・利水を目的としてダムや堰といった横断構造物が河川に多数設置され、河川の連続性は各地でみじん切りにされてきた。河川の直線化やコンクリート化などに代表される効率性を重視した河川改修は、洪水時に一刻も早く水を海に流すこと可能にし、従来の氾濫原となっていた土地を静めた。そしてその土地を宅地や農地へと変貌させ、近代化における日本の発展に大きく寄与してきたのである<sup>35</sup>。

### 2. 治水・利水から「環境との共生」へ：河川法の変遷

人間社会に多大な恩恵や安全をもたらした一方で、こうした開発は河川に住む生き物にとっては移動経路を失うことを意味した。日本において、高度経済成長期に進められた河川開発は、河川に住む生き物たちの生活よりもいかに治水や利水を効率的に行うか、それをどのような技術で支えるかが重視されてきた。その過程においては、必ずしも自然環境に配慮した対応が取られてきたとはいえ、河川における生物の生育環境を悪化させたことの一因となっている側面がある。

こうした状況を受け、1997年に河川法が改正されると、従来の「治水」「利水」に加えて「河川環境の整備と保全」が法の目的に追加された。それに並行する形で、平成3年度から魚類の遡上・降下の改善を目的に、「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」が開始された。アユやサケ、ウナギといった回遊魚は海と川を行き来することで生活史を完結させる。その道を阻むようなダムや堰といった構造物は彼らにとっては生死を分ける挑戦となった。近年では国土交通省が推進している「多自然川づくり」のガイドラインの改訂がされ、河川は「制御する対象」から「共存を目指すもの」へと大きく舵を切っており、河川全体の自然の営みを視野に入れた川づくりが目指されている<sup>36</sup>。魚道はこの共存の意思を形にする重要な仕掛けである。

---

<sup>35</sup> 国土交通省河川局『魚がのぼりやすい川づくりの手引き』パンフレット、2005年。

<sup>36</sup> 国土交通省『多自然川づくり基本指針（令和6年6月改訂）』パンフレット、2024年。

### 3. 「ダム」と「堰」の定義と日本における設置現状

2024年時点で、日本には一級河川が14,083本<sup>37</sup>二級河川が7,088本<sup>38</sup>存在する。これらの川には水や土砂を堰き止めるための様々な工作物が作られている。河川法では堤防の高さが15m以上のものを「ダム」と定義し、それ未満のものを「堰」と定義する。どちらも水位を上昇させて農業用水や水道用水などを取水・管理するために設置されるが、堰には堤防機能がないことが特徴である。現在、日本国内には1,481基のダムが存在している。堰に至ってはその数は非常に多く、大規模なものだけでも62,000基以上が設置されており、まさに日本の川は細切れの状態にあるといえる。

### 4. 生活基盤としてのダム機能：FNAWIPと水資源

日本におけるダムは、河川法に基づきその目的によって大きく「治水等（多目的）ダム」と「利水ダム」の二群に大別される。

2023年3月末時点の統計によれば、国内に設置された1,481基のダムのうち、治水目的を含むダムは573基（全体の約4割）であり、発電・農業・水道・工業等の特定の水利用を目的とする利水ダムは908基（約6割）にのぼる<sup>39</sup>。この構成比は、河川管理の主眼が洪水調節を主とする治水のみならず、高度経済成長期以降の旺盛な水需要を支えるための利水開発の両面に置かれてきた歴史的経緯を反映している。

ダムの主な役割は、大雨の際に下流の増水を防ぐ「洪水調節（F）」、水質悪化を防ぐ「流水の正常な機能の維持（N）」、そして「農業・上水道・工業（AWI）」への給水、さらには「発電（P）」である。例えば東京最大の小河内ダムは、都全体の使用量の約40日分を賄う「東京の水がめ」であり、その貯水量は185,400千m<sup>3</sup>にのぼる。三田キャンパスが一体いくつ入るだろうか。

こうした水利用は我々の生活に密接に関わっている。ちなみに市販の天然水は、雨水が地層を潜った深さや殺菌・調整の程度がメーカーごとに異なるという。都会に来てから水道水を飲むことができないという友人が多く、味の違いを不思議に思っていたが、水源の成り立ちを知ることによってその理由が理解できた。また、ダムの水を落として位置エネルギーを変換する水力発電（P）は、環境負荷の低いクリーンエネルギーとして再注目されている。全国のダムは、これらFNAWIPのいずれか、あるいは複数の目的を果たすことで社会を支えている。

---

<sup>37</sup> 国土交通省『一級河川の河川延長等調\*水系指定年度別・地方整備局別公開資料』2024年。

<sup>38</sup> 国土交通省『二級河川の都道府県別河川延長等調』2024年。

<sup>39</sup> 国土交通省『ダムを取り巻く現状と諸課題』2023年12頁。

## 5. ダム管理をめぐる多層的な統治構造

我が国におけるダムの管理主体およびその所管官庁は、設置目的と密接に連動しており、極めて多層的な統治構造を形成している。

まず、治水等（多目的）ダムの管理構造に着目すると、国家レベルの治水戦略を担う国土交通省が中心的な役割を果たしている。具体的には、同省が直接管理するダムが 106 基、国土交通省および農林水産省、経済産業省が所管する独立行政法人水資源機構が管理するダムが 24 基存在する。しかし、基数において最大を占めるのは都道府県（443 基）であり、実務レベルでは地方自治体が地域に根ざした河川管理や多目的開発の主体として広範な責任を分担している実態が浮き彫りとなっている。一方で、利水ダムにおいては、その用途の専門性に応じて所管官庁が細分化される省庁の横断的構造が顕著である。発電用ダム（393 基）は資源エネルギー庁の所管のもと、民間電力会社や都道府県企業局等によって運用されている。農業用ダム（427 基）については、農林水産省の所管として農政局や都道府県の農林部局、さらには末端の利水組織である土地改良区などが管理主体となっている。さらに、水道および工業用水に関わるダム（計 88 基）は、それぞれ厚生労働省や経済産業省の所管下にあり、市町村の水道部局や都道府県企業局がその管理実務を担っている。

このように、日本のダム管理は、国土保全という公的な目的から各産業の振興に至るまで、多様な行政主体と法制度が複雑に交錯する「仕組み」の上に成り立っていると見える。

## 6. 魚道の諸形態 —— その構造と役割

魚道には、魚が自力で泳ぎ上がる「自然遡上型」と、高度な機械設備を用いて運搬する「機械昇降型」がある。古くは、高低差の大きいダムにおいて魚が自力で登るのが難しい場合や、遊泳力の弱いアユなどの遡上を考慮し、「エレベーター式魚道」が採用されてきた。これは川の下流にある集魚池に魚を集め、水ごと昇降機で一気にダム上流へと送る方式である。沖縄県の羽地ダムや、かつての小牧ダムなどがその代表例だ。しかし、現在ではより自然に近い環境での遡上を促すタイプが主流となっており、魚が入り口を見つけやすい工夫や、自力で登れる多様な仕組みが開発されている。

以下に、現在の主要な魚道の形式を整理する<sup>40</sup>。

### 1. プールタイプ（隔壁による流速制御）

プールタイプとは、水路内に多数の「壁（隔壁）」を設けることで、流れの勢いを抑える形式である。

- 階段式魚道

最も普及している形式であり、一段ずつ階段状に連なる水たまりを魚が登っていく。

魚には「強い流れに向かっていく」という遡上本能があり、これを利用して入り口

---

<sup>40</sup> 国土交通省河川局『魚がのぼりやすい川づくりの手引き』パンフレット、2005 年 52 頁。

付近の水流を強くする「呼び水」を付属させる工夫もなされている。

- アイスハーバー式魚道

隔壁が「コの字型」をしているのが特徴である。魚は一気に激流を駆け上がるわけではない。自然の川でも、小石や淵、木の陰で休息を取りながら体力を回復させる。このコの字の窪みは、まさに魚が休息するための場所として機能している。私が訪れた白丸ダムの特設トンネル部分にも、この方式が採用されていた。なお、高知県にはこれが螺旋状になった全国でも極めて珍しい事例が存在する。

- バーチカルスロット式魚道

隔壁に垂直な隙間（スリット）を設けることで、ダムが水位変動してもスリット部を流れる速度が一定に保たれる。水位変動の激しい貯水池に適した合理的な仕組みである。

## 2. ストリームタイプ（水路形状による流速制御）

- 導壁式（デニール式）魚道

平坦な斜路に、フックのような形をした壁（導壁）を交互に配置する。これにより上流からの水が蛇行しながら流れ、互いにぶつかり合ってエネルギーを打ち消し合う。急勾配な場所でも流速を抑えられる高度な仕組みである。

- 粗石付き斜路式魚道

水路の底に大きな石を配置し、自然の瀬に近い状態を再現する。遊泳力の弱い小魚や、底生動物であるカニなども登りやすいのが特徴である。

## 3. その他の特殊な形式

- 全面式魚道（全面かまぼこ式）

ダムや堰の下流に、ドミノのように間隔を空けて隔壁を設置し、段階的に高低差を緩める。特に滋賀県の姉川などで見られる「全面かまぼこ式」は、隔壁の下流側を丸く整えることで、魚がよりスムーズに乗り越えられるよう配慮されている。

- らせん式魚道

階段式を螺旋状に配置したもので、狭い土地でも十分な通路の長さを確保できる。

- 棚田式魚道

扇形の階段を重ねた姿が棚田に似ている。この構造の利点は、魚が180度どの方向からでも入り口にアプローチできる点にある。どこにも入り口があるか迷いやすい魚にとって、非常に親切なインターフェースと言えるだろう。

これらの魚道の形状の違いを俯瞰すると、人間が魚の能力にいかにか寄り添おうとしてきたかの試行錯誤が伺える。しかし同時に、その寄り添いの度合いに比例して、運用上の管理コストや難易度も上昇していくという現実が浮き彫りになる。階段式やアイスハーバー式のように、魚が休みやすい静穏域を作るための複雑な隔壁構造は、水の勢いを殺す一方で、土砂や流木が非常に堆積しやすいという弱点を持っている。資料にも「土砂が堆積しやすいため、対策あるいは管理が必要」と明記されており、これは機能維持のために人手や資金を

投入し続ける必要があることを意味している。魚を「通せんぼ」しないという目的を果たすためには、設置費用だけでなく、こうした日々の運用コストを誰が、どのように負担し続けるのかという問題が浮上する。

## 第2節 現地視察レポート —— 白丸魚道の事例

### 1. 多摩川水系における白丸ダムの役割

多摩川にはヤマメ、アユ、ウグイをはじめとする 100 種類近い魚類が生息しており、産卵や生育のために河川を上下流へと移動しながら生活史を完結させている。この移動を支えるため、多摩川には東京湾河口から 13km 地点に位置する調布取水堰を起点として、計 16ヶ所の魚道が設置されている。その中でも最上流部、河口から 79km 地点の奥多摩町に位置するのが白丸ダム魚道である。

白丸ダムは 1963 年、東京都交通局が管理する発電用ダムとして建設された。形式は重力式コンクリートダムであり、堤高 30m、堤頂長 61m を有する。建設費用に 32 億円を投じたこのダムは、より上流に位置する小河内ダムと比較すれば小規模であるが、直近の白丸発電所および約 5km 下流に位置する多摩川第三発電所へ水を供給する「水力発電専用ダム」として重要な役割を担っている。

### 2. 日本最大級の高低差を持つ魚道構造

本稿の主題である白丸魚道は、2002 年 4 月に完成した。特筆すべきはその規模であり、全長 331.8m、落差は 27m に達する。この日本最大級の高低差を克服するため、魚道は複数のセクションで構成されている。

まず、魚類はダム手前の多摩川下流から、全長 206.8m、勾配 1/10 のアイスハーバー型魚道を遡上する。この区間は野外に露出しており、隔壁の窪みで休息する魚がカワウ等の食害に遭うリスクも指摘されている。次いで、管理棟内部から観察可能な 43m のアイスハーバー型魚道へと続く。この区間は非常に流速が速く、休息用の隔壁が設けられているとはいえ、魚類にとっては多大な体力を消耗する過酷な経路である。

### 3. 現地視察による考察

筆者は 2025 年 11 月、白丸魚道内部の構造を直接確認するため現地視察を行った。管理棟の開館日は夏季（7・8 月）の一部期間を除き、原則として土日祝日に限定されている点に留意が必要である。視察において最も衝撃を受けたのは、魚道へ至る 140 段、高さ約 27m の巨大な螺旋階段である。上部から見下ろした際の高低差は、人間にとっても一種の恐怖を抱かせるほど圧倒的であり、この垂直距離を魚たちが登るのかと思うと大変な思いがした。また、魚道内部のプールでは、激流の合間に休息する魚の姿を確認することができた。産卵のために遡上する成魚のみならず、幼魚のような個体も見受けられ通常の魚道の利用と異なり生育の場所としても利用可能なことに驚いた。

#### 4. 「清浄さ」のイメージと「堆積」の現実

魚道という装置に対し、筆者は当初、人間が自然に寄り添うための「クリーンな解決策」という先入観を抱いていた。しかし、実際の魚道内部には周囲の森林から流入した落葉や倒木、土砂が堆積しており、その視覚的な「汚れ」は予想を大きく裏切るものであった。

この堆積物の存在は、魚道が建設によって完成する「静的な装置」ではなく、常に自然の洗礼を受け続ける「動的なインフラ」であることを突きつけてくる。人が自然に歩み寄るといふ行為の背後には、こうした堆積物を取り除き続けるという、泥臭く継続的な維持管理の営みが不可欠であるのだ。この気づきこそが、次章で述べる魚道管理の課題を考察する契機となった。

### 第3節 運用における課題 —— 「ほったらかし魚道」の実態

#### 1. 維持管理の限界と機能不全

道路や水道管といった他の社会インフラの老朽化や維持管理が社会問題化しているのと同様に、魚道においてもその機能不全が深刻な課題となっている。全国には、設置されたものの適切に管理されず、事実上の「ほったらかし魚道」と手厳しく評価せざるを得ないものが散見される。

魚道の管理者は漁業者らと協力して清掃活動などの維持努力を続けているが、元来の設計が現場の環境に即していない、あるいは機能性が低い魚道の場合、毎年の維持管理には多大な労力を要する。特に落ち葉や堆積物が魚道の入り口を塞いでしまうと、遡上しようとする魚は入り口を感知できず、魚道はその役割を完全に喪失する。そのため、定期的なクリーンアップは不可欠であるが、清掃作業自体も一苦労といった状態が多くの現場で常態化している<sup>41</sup>。

#### 2. 設計・決定プロセスの不透明性：小鶉川魚道の事例

魚道の機能不全は、単なる管理不足だけではなく、建設前の意思決定過程における歪みからも生じている。北海道檜山郡厚沢部川水系の小鶉（こい・うずら）川における魚道建設の事例は、専門知と現場の乖離、そして合意形成の閉鎖性を浮き彫りにしている。

この事例では、魚道建設強行の結果、川床の異常な沈下を招き、岩盤が露出する事態となった。川の荒廃が進むことで堰には土砂が堆積し、最終的には魚道内部にも砂利が詰まって機能不全に陥った。<sup>42</sup>建設の決定過程を振り返ると、魚道設置委員会において、専門家

---

<sup>41</sup> 卜部浩一「気候変動下における河川管理が人もサケも救う」『NPO 法人北海道魚道研究会会報』18号（2024年）4頁～9頁。

<sup>42</sup> 『流域の自然を考えるネットワーク 魚道建設後に岩盤が露出し、川が壊れはじめた』

を自称するコンサルタントによる提案に対し、岩盤露出のリスクを危惧する異論が提出されていた。しかし、それらの懸念は吟味されることなく、推進派の主導で着工に至った。

### 3. 閉鎖的な合意形成がもたらす環境破壊

一度引き起こされた地盤降下や岩盤露出を元の自然な状態に戻すことは、極めて困難である。

しかし、この小鶉川の事例がより深刻なのは、それが北海道の小さな支流という、より閉鎖的で人々の耳目に触れにくい環境下で起きた点にある。国家規模のダム建設と比較すれば、一つの魚道の重みは過小評価されがちである。しかし、たとえ小規模な構造物であっても、その機能不全が河川生態系という巨大なシステムに及ぼす負の影響は見逃してはならない。適切な議論に基づかない決定は、共生のための装置であるはずの魚道を、かえって自然を破壊する凶器へと変貌させてしまうのである。

## 第4節 魚道の未来 —— テクノロジーと手作り魚道の事例

### 1. テクノロジーによる「管理の仕組み」のアップデート

前節までで示した魚道の維持管理上の課題に対し、近年はテクノロジーを活用した研究開発が進展している。これらの取り組みは、魚道構造そのものの改良と、魚道管理の低コスト化という二つの方向性に整理できる。

まず構造面では、流体力学や軌跡解析技術を用いた階段式魚道の再検討が進められている。明治期から利用されてきた階段式魚道においても、アユなど跳躍能力を有する魚類の遡上行動を詳細に解析することで、下流側隔壁の傾斜角度が遡上成功率に大きく影響することが明らかになった。魚の跳躍軌道を工学的に算出し、空中での姿勢保持や着水後の行動に適した放物線を前提として隔壁形状を数ミリ単位で最適化する試みが行われている。こうした手法は、従来経験則に依存してきた魚道設計を、定量的データに基づく設計へと転換するものといえる。

一方、管理・観測面では、AI を用いた画像認識技術の導入が進んでいる。大阪府高槻市の芥川（川島井堰）<sup>43</sup>や岐阜県の長良川河口堰<sup>44</sup>では、魚類の画像データを学習させた AI に

---

〈<http://protectingecology.org/report/4844>〉 (2026年1月22日)

<sup>43</sup> 『株式会社地域環境計画 スタッフが挑む！AIで魚類の調査を革新してみたい最新プロジェクト』

〈[https://www.planning.chiikan.co.jp/2025/08/07/fishresearch\\_20250731/](https://www.planning.chiikan.co.jp/2025/08/07/fishresearch_20250731/)〉 (2026年1月22日)

<sup>44</sup> 田中幹大・國枝信明・市原裕之・米澤喜弥「長良川河口堰におけるアユ遡上数自動計数システムの構築：AI画像認識を用いたアユ遡上数調査の効率化」『ダム技術』425号 (2022年) 91-96頁。

よって遡上個体数を自動的に計数するシステムが実用化されている。これにより、これまで人手に依存してきた観測作業の省力化が可能となり、魚道の継続的なモニタリングや管理体制の効率化が進展している。

## 2. ドローンと画像解析による流況の可視化

河川は絶えず形を変える動的なシステムである。雨風や洪水によって河床が削られれば、せっかく設置した魚道の周辺流況も変化する。特に、魚を魚道へと誘う「呼び水」が適切に機能しているかを観測することは、魚道の存在意義そのものに関わる。

### 空中ドローンによる面的な流況把握

従来、流速や流向の調査は人間が直接河川に入り、定点で計測を行う他なかった。しかし、これは急流において常に人命のリスクが伴う危うい作業であった。ドローンを用いた画像解析技術によって安全性を担保することができることが期待されている。上空から撮影した動画を解析し、水面の動きをベクトル図（矢印）として可視化することで、面的に流況を理解することが可能となった<sup>45</sup>。これは低リスク・低コストであるだけでなく、人間が一度に観測できる地点数とは比較にならないほどの大量のデータを取得することができる。この技術の汎用性は高く、海での離岸流計測など、他の分野への応用も期待されている。

## 3. 考察：データに基づく魚道管理の可能性

これらのテクノロジーの統合は、最終的に河川の変化をデータとして継続的に把握する仕組みの構築へと向かうべきである。ドローンやAIカメラから得られるリアルタイムデータをクラウド上で処理し、河川の形状変化をシミュレーションすることで、メンテナンスが必要な時期を事前に予測することが可能になるかもしれない。「魚が通れるかどうか」を人間が時々確認しに行くのではなく、システムが常に状況を監視し、異常があれば通知を出す。こうした仕組みによる解決こそが、これまで「ほったらかし」にされてきた日本の魚道を救う道になるのではないか。しかし、ここで立ち止まって考えるべきは、どれほど技術が進化しても、データ化できない現場の息遣いがあるという点である。次章では、このハイテクなアプローチとは対極にある、北海道での手作り魚道の事例から、人間と自然の関わり方について考察したい。

## 4. ソフト面の解決策：北海道・駒生川の手作り魚道

テクノロジーというハード面の解決策が「効率」を追求するものであるならば、人間と自然の関わり方そのものを問い直す「ソフト面の解決策」として、北海道美幌町の事例は特筆に値する。

---

<sup>45</sup> 村上純一・川口 究・前田 研造・望月 優生・鄧 朝暉・渡邊 健介「ドローン×画像解析：魚道周辺流況の見える化」『技術広報誌 i-net』62号(2022年)6頁。

オホーツク海側に位置する美幌川の支流、駒生（こまおい）川は、かつて「幻の魚」と称されるイトウをはじめとする希少種を育む豊かな川であった。釣り人の間では、その息域を保護するために河川名を明かすことすら憚られるほどの聖域であった。しかし、昭和50年代から加速した大規模な治水工事と農地開発により、駒生川は直線化され、無機質なコンクリートで固められた。

この変化がもたらした代償は甚大であった。海と川を往来するサケやサクラマス、アママスといったサケ科魚類の移動経路が断たれ、彼らは駒生川から姿を消した。サケ科魚類の絶滅は、単に一種類の魚がいなくなったことを意味しない。川がつながり海と森の物資の循環をも途絶えさせ、サケを餌としていたヒグマやオジロワシまでもが流域から姿を消した。

こうした絶望的な状況を打破したのは、行政による大規模予算ではなく、地域に住む農家たちの「手」であった。本来、落差のある堰に魚道を設置するには莫大な費用と高度な設計が必要であり、行政への要望は予算や優先順位の壁に阻まれ、遅々として進まなかった。そこで、近隣の農家たちは自ら立ち上がったのである。

彼らはそれぞれの農場から木材や石を持ち寄り、重機を出し合い、まさに手弁当で魚道を組み上げた。設計図は、長年川を見続けてきた彼らの身体感覚の中にあった。完成した年、驚くべき光景が目撃される。かつての王、サクラマスが力強くその手作りの段差を跳ね、上流へと戻ってきたのである。さらに、その後の細やかな改良により、遊泳力が極めて弱いフクドジョウまでもが遡上に成功した。数億円をかけたコンクリートの構造物でも達成困難な「多様な種の遡上」を、身近な資材を用いた手作りの仕組みが実現したのである。

## 5. 「壊れやすさ」が育む共生の思想

駒生川における手作り魚道の事例は、自然環境に対する「当事者意識の回復」がいかに強力なソリューションになり得るかという、極めて重要な示唆を与えてくれる。この取り組みが内包する価値は、大きく二つの視点に集約される。

第一に、「壊れやすさ」が持つ逆説的な強みである。通常、インフラには頑丈で堅牢であることが求められる。しかし、官製の堅牢な構造物は、ひとたび想定外の災害で損壊すれば、巨額の前払措置が下りるまで放置されてしまう。対して駒生川の魚道は、あえて壊れることを前提とした設計思想に立脚している。驚くべきことに、町内では数年後の損壊を見越した修理費の積み立てが行われているという。このようにメンテナンスを前提とした「壊れやすい魚道」にすることで、住民が日常的に手をかけ、対話しながら自然を育てるという能動的な態度が醸成された。木を切り出し、石を運ぶという共同作業は、分断されていた人間同士の繋がり、そして人間と自然の繋がりを再構築したのである。担い手に依存した仕組みが永久に持続するわけではないにせよ、河川の恩恵を受ける代償として、自らの手を動かしてその機能を支えるという姿勢は、仕組みの持続可能性を考える上で不可欠な要素である。

第二に、生命の循環を再起動させることで、現代人が失いつつある「自然への畏怖」を再建する点である。魚が戻ることで森に栄養が運ばれ、野生動物が戻ってくる。この一連のプロセスは、人々の小さな一歩が、止まっていた地球規模の循環システムを再び動かし得ることを証明した。

古来、災害が多かった日本人は、自然の中に「普段助けてくれる神」と「時として災害をもたらす荒ぶる神」の両面を見出してきた<sup>46</sup>。それは災害を一方的に否定・排除するのではなく、被害を受け入れながらも、自らの生活との折り合いをつけて矛盾した状況を許容する知恵であった。しかし、現代の社会システムにおいて、治水事業を含む公共設備の敷設・管理は行政がやるべきであるという意識が支配的である。中央集権的に行われる大規模事業は、現場の現実とのギャップを生むばかりか、私たちの災害への危機意識を、ひいては自然そのものへの敬意を弱めているのではないだろうか。

近年、人里に現れたクマが危害を加える事件が急増している。猟友会の高齢化や、後を絶たない死傷者の発生という深刻な状況下で、私たちは自然との共生システムの在り方を今一度根底から見直すべき時に来ている。自然の豊かさを享受する一方で、その裏側にある恐ろしさを忘却してしまった現代の都会に暮らす私たちは、その管理を他者に委ねることで、自然と対峙する機会を失ってしまっている。

駒生川の「手作り魚道」という仕組みは、テクノロジーがもたらす効率化とは対極にある。しかし、自らリスクを引き受け、自然の矛盾と向き合い続けるその姿勢こそが、人間と環境の境界を再び繋ぎ直すためのヒントになるだろう。

おわりに

本稿では、巨大なダムという構造物を人間と環境の「境界」と捉え、環境史の視点を再現する試みとして、建設当時はその陰に隠れ、見過ごされていた魚たちと、彼らの道を繋ぐために設置された「魚道」に焦点を当てた。しかし、魚道が設置された真の動機を遡れば、必ずしも魚類の複雑な生活史そのものを慈しんだ結果ではないという事実突き当たる。

一口に「魚」と言っても、種によってその生活史も遊泳力も千差万別である。しかし現在の魚道の多くは、人間にとって利用価値の高いサケやアユといった特定の遡上魚を主対象として建造されている。河川には名もなき無数の魚たちが暮らしているが、現在の魚道という仕組みは、依然として人間の利益を中心に回っていると看做すを得ない。この意味で、魚道は人間による生態系破壊に対する一種の「免罪符」として機能しているのではないか。人間の利益を優先する設計思想は、その対象から漏れた魚たちの存在を、かえって透明化し、隠蔽してしまう危うさを孕んでいる。

---

<sup>46</sup> 中川大介『水辺の小さな自然再生』農山漁村文化協会、2023年39頁。

同時に、ダムや堰などの構造物によって被害を受けた生物として、「人間」の存在を忘れてはならない。建設のために住み慣れた土地を奪われ、物理的に退去を余儀なくされた人々の存在は、多くのダム文学に表現されてきた。故郷がダムの底に沈み、引き換えに下流の都会が繁栄を享受するという不条理な構図の中で、立ち退きを強いられた住民たちの心模様を鋭く描いた作品に石川達三の『日陰の村』<sup>47</sup>がある。中間発表の際に林先生が投げかけられた「環境史では、通常落としがちなものを拾い上げる。多くは生物が対象となるが、そこに人間は含まれないのだろうか」というコメントが、卒論を書き終えた今、重く胸に残っている。

---

<sup>47</sup> 石川達三『日陰の村』（新潮社 1937）。

## 参考文献

〈図書・論文〉

石川達三『日陰の村』新潮社、1937年。

卜部浩一「気候変動下における河川管理が人もサケも救う」『NPO 法人北海道魚道研究会会報』18号（2024年）。

大川裕子「〈書評〉村松弘一著『中国古代環境史の研究』」『東洋史研究』第76巻2号（2017年）。

烏谷昌幸『シンボル化の政治学』新曜社、2022年。

佐野静代「〈研究動向〉日本における環境史研究の展開とその課題：生業研究と景観研究を中心として」『史林』第89巻5号（2006年）。

ジャレド・ダイヤモンド（倉骨彰訳）『銃・病原菌・鉄（上）——一万三〇〇〇年にわたる人類史の謎』草思社、2012年。

J. ドナルド・ヒューズ著、村山聡・中村博子訳『環境史入門』岩波書店、2018年。

田中幹大・國枝信明・市原裕之・米澤喜弥「長良川河口堰におけるアユ遡上数自動計数システムの構築：AI 画像認識を用いたアユ遡上数調査の効率化」『ダム技術』425号（2022年）。

友松夕香「農業の女性化：フェミニズムとポストコロニアリズムの国際開発をめぐるパラドックス」『西洋史学』第270巻（2020年）。

中川大介『水辺の小さな自然再生』農山漁村文化協会、2023年。

西佳代「アメリカ領グアム島の軍事環境史：フォンテ・ダムを中心に」『アメリカ史研究』第45巻（2022年）。

藤原辰史「国連用語に依存しない環境史叙述を求めて」『西洋史学』第270巻（2020年）。

柘本拓「JR 宮中取水ダムせせらぎ魚道の運用水深変更の経緯と効果の検証」『埼玉大学大学院理工学研究科博士学位論文：論文内容の要旨及び論文審査の結果の要旨』巻65号（2023年）。

村上純一・川口 究・前田 研造・望月 優生・鄧 朝暉・渡邊 健介「ドローン×画像解析：魚道周辺流況の見える化」『技術広報誌 i-net』62号（2022年）。

林 秀光『中国共産党と三峡ダム：国家プロジェクトの政治過程』慶應義塾大学法学研究会叢書 96、慶應義塾大学法学研究会、2025年。

渡辺浩一「台風・上水・鮎の〈連関〉の環境史：寛保二（一七四二）年寛保大水害後の奥多摩溪谷と江戸」『国立歴史民俗博物館研究報告』第249巻（2024年）。

渡邊裕一「中・近世ドイツ都市における給水システム：帝国都市アウクスブルクの事例から」『西洋史学』第270巻（2020年）。

〈パンフレット・公開資料〉

国土交通省『多自然川づくり基本指針（令和6年6月改訂）』パンフレット、2024年。  
国土交通省『一級河川の河川延長等調\*水系指定年度別・地方整備局別公開資料』2024年。  
国土交通省『二級河川の都道府県別河川延長等調』2024年。  
国土交通省『ダムを取り巻く現状と諸課題』2023年。  
国土交通省河川局『魚がのぼりやすい川づくりの手引き』パンフレット、2005年。

〈ホームページ〉

『スタッフが挑む！AIで魚類の調査を革新してみたい最新プロジェクト』

〈[https://www.planning.chiikan.co.jp/2025/08/07/fishresearch\\_20250731/](https://www.planning.chiikan.co.jp/2025/08/07/fishresearch_20250731/)〉

(2026年1月22日)

『東京都水道局 さまざまな水源』

〈<https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/suigen/topic/09>〉 (2026年1

月22日)

『流域の自然を考えるネットワーク 魚道建設後に岩盤が露出し、川が壊れはじめた』

〈<http://protectingecology.org/report/4844>〉 (2026年1月22日)

〈英語文献〉

Masumoto, T., Nakai, M., Asaeda, T., & Rahman, M. (2022). Effectiveness of New Rock-Ramp Fishway at Miyanaka Intake Dam Compared with Existing Large and Small Stair-Type Fishways. *Water*, 14(13), 1991.

## 第3章

# 魚道の技術移転をめぐる生態的・政治的断絶

慶應義塾大学

法学部政治学科

学籍番号：32260375

長谷川 瑠

### 第3章 魚道の技術移転をめぐる生態的・政治的断絶

はじめに

第2章でみられたように、魚道は、人類による水資源利用のために発展したダムと同様長い歴史を持ち、回遊魚類の生存はこれに相反する要請として立ち現れた。発電や灌漑、そして治水といった目的を達成するために、ダムや堰は必要不可欠である。一方河川に生息する回遊魚にとってこれらの構造物は水流を断絶させ、彼らの移動を不可能にする。これは彼らの生存にとって死活問題たりうる。この自然の断絶問題への応答として設置されるのが魚道だが、この設計・実装・維持・管理には多大な支出・地域住民の努力・科学技術の応用を必要とすることが前章で示された。ダムに設置されている魚道は一見自然環境への負荷を軽減し、環境の「越境性」を担保するためのインフラストラクチャーとして機能しているように見えるが、実際には社会的な手続きを通じて導入されるプロセスにおいてその機能が変容し、必然的に政治的なパラドックスを抱えこむことになる。

ここで世界各国の魚道の態様について概観すると、欧米諸国においては不完全なアセスメントの問題(Linnansaari et al., 2015)、グローバルサウスの開発途上国においては機能不全に陥った魚道が放置される問題が生じている(Amornsakchai et al., 2000)。本稿はオムニバス論文の一章として、特に魚道の技術移転に着目し、グローバルサウスにおける生態学的帝国主義の一形態として再解釈を試み、その影響について考察する。

本稿の中心的な主張は、特にグローバルサウス諸国において、自然の境界線の連続性を回復するために構想された魚道が、二重の断絶を生み出しているというものである。第一に生態的な断絶である。これは現地の生態学的文脈を無視した技術移転や不適切な設計により、物理的に魚が遡上を阻害されている状態を指す。第二に政治的断絶である。これは実装段階において手続き上の順守、すなわち規制適合や監査書類の完備が目的化され、実質的な生態学適正化に対するアカウンタビリティが断絶する状況を指す。

魚道は、表面上は断絶した生態系の再接続を目標として推進されているものの、これらのプロジェクトは生態学的な現実ではなく、コンプライアンスによって成否を評価する官僚的な規制システムのもと運用される。生態学的な現実とは測定が難しいため、透明性とリスク管理の観点から、「実証可能」な評価基準が優先される。河川における魚類の遡上ではなく魚道の建設が目的とされた結果、逆説的に生態系のみならず政治においても断絶が生ずるのである。

#### 第1節 理論的な枠組み

現代の河川開発において、魚道は現地の生態系に適合しないまま繰り返し採用され続けるのはなぜか。この不可解な定着のメカニズムを分析する上で、技術移転における歴史学的な視点を取り入れる必要がある。ここで環境歴史学者アルフレッド・クロスビーが提唱した生態学的帝国主義の枠組みを参照したい。クロスビーは、ヨーロッパによる新世界の

植民地化が成功した主因を、軍事力や政治力ではなく、彼らが意図することなく持ち込んだ病原体や雑草、家畜に見出した。これらの外来生物群は、現地の生態系を圧倒し、ミクロのレベルにおいて環境そのものをヨーロッパ化する土壌を作った。

この歴史学的洞察と現代の技術移転には構造的な類似性が見出される。現代の国際援助機関やコンサルタントは、軍事力や政治力といった直接的な権力の代替手段として、規格化された設計基準、環境アセスメントの評価基準、監査におけるチェックリストを持ち込み(World Bank, 1998)、より不可視化した権力基盤のもと行動する。これらは単体で政治的な影響力を持つことはないが、異なった歴史的な文脈や生態系を持つ地域に輸出した時、現地の河川管理をミクロのレベルでヨーロッパ化する機能を果たす。本稿ではこのようなミクロレベルにおける設計基準・環境アセスメントの評価基準・チェックリスト群を便宜的に制度的パッケージと呼称する。魚道の不適合な定着は、技術面における失敗という一面もありながら、本質的には持ち込まれた制度的パッケージが意図しない形で構造的な帝国主義を機能させた帰結である。

制度的パッケージは、魚道が本来もつ魚類の遡上の補助という目的を、十分な環境配慮がなされたという手続的正当性の獲得に書き換える(Baird et al., 2020)。ダム建設は巨大な環境的改変を伴うため、開発主体は環境に対する配慮がなされたことを証明する責任を有する。魚道の物理的な存在はここにおける責任の範囲を限定するための証拠として機能し、それ以上の結果責任、すなわちその向こう側にある生態学的現実を社会的手続きから切り離す。この考えに基づいた魚道の運用は、知の政治を伴って進行し、制度的パッケージが普遍性と権威を獲得する。結果、現地の漁師や住民の持つ文脈依存的なローカルな知が周縁化される。魚道の実装を通じて、輸入された制度枠組みは現地における責任の構造と知の体系を編集する。これは生態系が物理的に分断されるだけでなく、それを監視し修復すべき人間社会のアカウンタビリティまでもが分断されることを意味する。

## 第2節 サケ科中心主義と技術的排除

前章で定義した制度的パッケージとしての魚道技術は、ヨーロッパにおける地理的生物学的起源に偏っている(Schmutz & Mielach, 2015)。近代的な魚道技術の大部分は19世紀以降の北米および北欧において高い経済的価値を持ったサケ・マス類の資源維持を目的として進化してきたのである。例えば、階段式やデニール式のような標準的な魚道設計は、サケ科魚類のもつ強い跳躍能力と突進遊泳速度を前提しているものであり、高い落差と強い誘引流を備えている(Linnansaari et al., 2015; Schmutz & Mielach, 2015)。

問題は、北米・北欧のコンテキストで最適化された設計基準が国際援助や技術移転のプロセスを通じて、万能の解決策であるかのように普遍化され、世界のあらゆる河川に移植されている点にある。サケ科中心主義を内包する魚道がメコン川、ガンジス川、あるいはアマゾン川といった熱帯・亜熱帯の河川に輸入された時、技術上のミスマッチが生まれるのである。これらの大河川の主要な回遊魚であるコイ科やナマズ目の多くはサケ科とは根

本的に異なる習性を持つ。第一に彼らの多くは跳躍力が弱く、第二に川底を這うようにして移動する。そのためコイ科やナマズ目の魚類は階段式やデニール式の魚道を突破することができない。さらに、北米・北欧の文脈で発展した魚道設計は、ヒマラヤやアンデスを源流とする河川において土砂の挙動を考慮できていない。欧米における河川が低地に位置しているのに対し、ヒマラヤ・アンデスを源流とする河川は膨大な土砂を運搬する。これが考慮されていない制度的パッケージをインドや東南アジアで導入した結果、魚道内部が土砂によって閉塞し、機能不全に陥るケースが報告されている。

結果として、魚道はサケ・マス類を遡上させ、在来種のうち多くを占めるコイ科・ナマズ目の通過を阻害する。ここにおいては外来種そのものではなく、魚道の設計思想が在来種を排除している構造が見られ、現地の河川は生物的多様性を喪失する。またファラッカ堰におけるフィッシュロックが土砂堆積により機能不全に陥った事例が示すように、現地の特性を無視した技術移転は維持管理の破綻を招いている(CAG, 2013)。しかし、こうした生態学上の失敗にも関わらず、プロジェクト自体は成功との評価を下され続ける。これこそが本稿のいう第二の断絶、すなわち政治的断絶の源流にある。

### 第3節 魚道の担保する正統性と政治的断絶

前章で見たように、移植された魚道が機能不全に陥っているにも関わらず、プロジェクトは是正されることは少ない。これは、現代の環境プロジェクトにおいて、成否の定義上機能不全に陥った魚道が失敗と見做されないからである。ダム建設のような巨大なインフラ開発において、魚道の設置は環境負荷への配慮を示すための免罪符として働く。しかし、プロジェクトの正統性は生態学上の連続性の回復の可否ではなく、測定しやすく実証可能な手続き上の遵守によって担保されている。

この文脈において、魚道建設とその後の効果モニタリングは手続的な儀式となる。本来建設された魚道のモニタリングは、生態学上の効果を測定し、発見された不具合に対する管理を行うためのプロセスであるのに対し、多くの開発プロジェクトにおいて、それは定められた手続きを遂行した事実を公的に発信するためのパフォーマンスである。具体的には、通過した魚の数が協調され、遡上することができなかった魚の割合や魚道内で絶命した個体の生存率のようなデータは副次的なものであるとみなされる。プロジェクトの担当者は生態学的な混乱という現実を、国際基準の遵守と最新のテクノロジーの建前で覆い隠すことができる(BankTrack, n.d.)。この構造下において住民の申し立ては、「先住民の反発」として処理され、政治のアリーナにおいて軽視される。魚道は自然の連続性を回復しないのみならず、開発者と地域社会との対話とアカウンタビリティの連続性も断絶するのだ。

#### 1. 事例検証：パクムンダム

パクムンダムに設置された魚道はプール・アンド・ウィア型の魚道である (Amornsakchai et al., 2000)。これは特に北米や北欧のサケ類向け基準に基づく典型的設計であり、ローカルな生態的条件はほとんど考慮されていない。実際、設置当初、世界銀行は「魚道を設置すればメコン〜ムン川を回遊する商業的に重要な魚類の産卵遡上を助ける」と説明し、数百万ドルの予算を投じた (World Bank, 1998)。しかし、「その魚道は北欧のサケ用に設計されており、熱帯のムン川にはサケはいない」という指摘どおり、構造はムン川の多様な魚には不適切であった。魚道は不自然に急勾配であり、施工業者がコスト削減のため通常よりも傾斜をきつくしたとの指摘も存在している (Amornsakchai et al., 2000)。

パクムンダム魚道は全長約 17m の落差を段階的に登らせる構造だが、その各段差の高さは約 1.2m にも達する (Amornsakchai et al., 2000)。ウィアには水流調節用の小さな穴が備わっていたが、その設計寸法も北米のサケ科魚類向け規格に倣ったものであった (Amornsakchai et al., 2000)。結果として、多くのムン川固有種はこの高さ・水流を克服できなかった。サケ類の跳躍力は固有種に比べて非常に高い。実際、ムン川の主要な回遊魚、例えばメコンオオナマズはジャンプ力が低く、急流での突進速度もサケほど速くない。調査によれば、パンガシウス科 (大型のナマズ類) やシソリ科 (川底に生息するナマズ類) の魚は魚道を上りきれないことが確認されている (Amornsakchai et al., 2000)。魚道内部の強い水流も問題であり、北米のサケ用魚道では 1.5~2m/s 程度の流速を前提とする一方、小型種の多いメコンの魚相では 1m/s 以下の流速でなければ遡上できない種が多いとされる (Schmutz & Mielach, 2015)。このように、魚道の想定対象魚種と実際のムン川の主要魚種の遊泳能力には大きな乖離があった。

さらに深刻な問題は、季節的な水位変動と魚道稼働期間のミスマッチであった。ムン川では雨季 (5~7 月頃) に水位が急上昇し、それに合わせて多くの魚が産卵のため遡上する (Baird et al., 2020)。しかしパクムンダムでは、魚道入口の位置がダム基底高 (海拔 95m) に設定されていることが原因で、水位が十分に上がらない雨季初期には魚道に魚が辿り着けない (Baird et al., 2020)。事実、雨季序盤にダムのゲートを開放してもメコン本流の水位が 95m に達していないと大半の魚はダムを通過できないことが報告されている (Baird et al., 2020)。これは本来 5 月末~6 月にピークを迎える魚の遡上時期に、魚道が機能しないことを意味する。またダム運用初期には魚道の有無にかかわらずゲートが常時閉じられていたため、雨季であっても魚はダム下で足止めされる状況が続いた (Amornsakchai et al., 2000)。以上の構造的・運用上の要因から、パクムンダム魚道は物理的に機能不全に陥った。

このような背景にもかかわらず、プロジェクト完了時、世界銀行やタイ発電公社 (EGAT) は公式報告の中で魚道設置を一定の成功と位置付けた (World Bank Group, 1998)。世界銀行の事後評価報告では、漁業影響緩和策について「適切に実施された」と総括され、具体的には「魚道は計画通り建設され、その性能はモニタリング中」「魚類回

遊調査で有用なデータが得られている」と述べられた(World Bank Group, 1998)。EGATとタイ水産局はダム完成後、下流と貯水池で相当量の漁獲が続いているとも報告している(Amornsakchai et al., 2000)。例えば、1994~96年に実施された第一段階調査ではムン川で109種、メコン本流で93種の魚類を確認し、そのうちムン川固有種は32種、希少種は両河川合わせて4種のみと発表された(Amornsakchai et al., 2000)。こうした数字は「大半の種が依然として生息しており、絶滅種はわずか」という印象を与える。また水産当局は魚道を通る魚の行動調査を行い、1,200個体の回遊魚にタグを装着して追跡中であると報告した(Amornsakchai et al., 2000)。これら公式データは、手続き上「魚道は設置され、科学的モニタリングも実施済みである」ことを強調し(Amornsakchai et al., 2000)、形式的にはプロジェクト環境対策が順調であることを示すものであった。

しかし、現地漁民や独立科学者の視点からは、こうした公式評価と現実との食い違いが明白であった。まず漁民たちは、ダム稼働後に漁獲量が激減したことを肌で感じていた。実際、世界ダム委員会(WCD)のケーススタディは、ダム直上流の漁獲量はダム建設後に60~80%減少したと報告している。タイ水産局による統計でも、ムン川流域の漁業世帯あたり収入はダム完成前後で激減しており、1990年頃は年間約4,000~5,000バーツだったものが、ダム完成数年後の1999年までに事実上ゼロに近い水準に落ち込んだと指摘されている(後述の図表を参照)。実測データでも、魚道を通ってきた在来魚は61種に過ぎず、元来の魚相のわずか約4分の1であったことが判明している。タイ水産局自身の調査(Pholprasith et al, 1997年)でも、魚道最上部まで辿り着けた魚種は63種(うち外来種等を除き在来61種)と報告されており、残り200種近くは魚道を遡上できなかったことになる。地元漁民の体験と独立研究者の調査結果は一致しており、公式の楽観的評価とは対照的に、実際には生態系が深刻に損なわれていたのである。

2001年、激しい反対運動を受けたタクシン政権は、パクムンダムの全24門の水門を1年間開放する実験に踏み切った(Jutagate et al., 2003)。2001年7月から2002年6月まで続いたこの開放期間中、ムン川の生態系と漁業にどのような変化が起きたかについて、ウボンラチャタニ大学の研究チームが調査を行った(Jutagate et al., 2003)。結果的に184種に及ぶ魚類(44科)が確認され、その中には「以前ムン川から姿を消した」とされていた種も含まれていた。魚類多様度指数は2.0前後から3.1まで上昇し(Jutagate et al., 2003)、明らかな生物多様性の回復が見られた。また漁獲量も大きく増加した。調査では、上流域でのCPUE(漁具1セット当たり一晩の漁獲量)が最大2.71kgに達し、ダム閉鎖時には見られなかった大型回遊魚の遡上も観察された(Jutagate et al., 2003)。開放期間中、漁民の一世帯当たり漁業収入は年間16,366バーツに達し、伝統的な漁法・祭礼も復活した(Jutagate et al., 2003)。つまり、ダムのゲートを開け放てば、魚道では回復不能だった魚資源がほぼ元通りよみがえることが実証されたのである。

この結果を受け、ウボンラチャタニ大学調査団は「今後5年間、水門を常時開放し続け影響をモニタリングすべき」と政府に提言した。しかしながら、タイ政府は最終的に

2002年11月の閣議において、一年のうち8ヶ月間は水門を閉鎖し発電を継続、残り4ヶ月（雨季）は開放するという妥協策を決定した(Baird et al., 2020)。魚道に頼らず水門開放で回遊を促す措置が恒常化したこと自体、魚道の無効性を暗黙裡に認めたものといえる。もっとも、その後の政府対応にも課題は残った。前述の通り、開放期間のタイミングや長さは政治的・水利的思惑で年により変動し、必ずしも生態学的知見に基づいてはなかった。こうした点について、地元の漁民やNGOは魚道の設置や期間限定の開放という形式ばかり重んじ、実際に機能しているかを顧みない」と批判している(Baird et al., 2020)。

パクムンダムの事例は、欧米発の制度的パッケージであるサケ用魚道技術を熱帯河川に移植した結果、生態学的にも社会経済的にも大きな断絶を招いたことを如実に物語っている。

本ケースはまた、単に技術的ミスマッチだけでなく、現地の在来知や実態よりも手続きを優先する開発主体の姿勢にも問題があることを浮き彫りにした。環境影響評価や事後モニタリングの数字の上では魚道設置により影響軽減策が実施されたと評価されたとしても、現場では人々の暮らしが破壊され、生物多様性が損なわれていたのである。

## 2. 事例検証：ファラッカ堰

ファラッカ堰には魚類の回遊を助けるため、魚用閘門と呼ばれる魚道設備が初期に設置された。(Mongabay-India, 2023)この技術的起源は、英国スコットランドで開発されたポーランド式魚道であり、もともと寒冷地の水力ダムでサケ科魚類の遡上を促す目的で考案されたものである(MRC, 2015)。ポーランド式魚道は運河の閘門と同様の原理で作動する閉鎖式構造で、下流側の魚を収容する空間と上流側の水路を垂直の井戸あるいは傾斜水路で連結し、上下の閘門を断続的に開閉することで魚を持ち上げて通過させる仕組みとなっている(MRC, 2015)。この方式では一定時間ごとに下流側の門を閉じ、上流側からの水を導入して水位を上げることで魚を持ち上げ、上流側門を開いて魚を放すというサイクルを繰り返す(MRC, 2015)。

しかし、こうした技術は清流でのサケ類遡上には効果を上げた一方、ガンジスの環境には適応的でなかった。ガンジス川は世界有数の河川であり、その年間土砂流量は約7億トンにも達すると推定されている。ファラッカ堰直上流には毎年約3.28億トンもの土砂が堆積し続け、川底の上昇を引き起こした。結果として、堰の上流における船舶航行が困難となり、魚道設備の維持管理にも重大な支障をきたしたと考えられる(CAG, 2013; Mongabay-India, 2023)。実際、ファラッカ堰に併設された船舶用の閘門は、強い乱流と堆積土砂の影響でほとんど利用されなくなっていた(CAG, 2013)。

さらに、魚道技術そのものの構造的問題として、ヒルサの生態・行動特性とのミスマッチが指摘できる。ヒルサはニシン科に属するアジアシャッド（シャッド＝ニシン類）であり(Indian Express, 2021)、サケとは異なる行動パターンを持つ。遡上の際には群れで行動し、流れの変化に敏感かつ用心深い性質を示す魚である。このため、水路が狭く暗い閉鎖

空間内を断続的に上下するタイプの魚道には入りたがらない傾向があったと考えられる。実際、魚道研究ではシャッド類が魚用ロックを利用しにくいことが報告されている (Indian Express, 2021)。例えばフランスでは魚用閘門方式の遡上効果が低いため多くの河川で採用を中止し、代替として魚エレベーター等への置換が進められた経緯がある。シャッドのような魚に魚道を利用させるには、入口を河岸近くかつ水面近くに設け、適度な流速の誘引水流を出す措置や、内部に暗すぎる影を作らないような設計上の工夫が必要だが (MRC, 2015)、ファラッカ堰の魚道はこうした要件を満たしていなかった可能性が高い。ポーランド式魚道では運用上どうしても断続的な作動となり、1 サイクル当たりの通過魚数に限界がある (MRC, 2015) 上、上流ゲートからの誘引流量も小さい。広い川幅を一気に遡上するような回遊魚のヒルサと、断片的かつ閉所的な移動を強いる魚用ロック方式との相性は極めて悪かったと推察される。

## 第6節 アカウンタビリティの断絶

ファラッカ堰魚道の失敗は、単なる技術的不適合に留まらず、その後の行政的対応の不備によって深刻化した。魚道設備が事実上機能不全に陥ったにもかかわらず、長年どのような行政措置も取られず放置される状態が続いていたのである。

インド会計検査院は 2013 年にファラッカ堰の維持管理について厳しい報告を出し、堰の主要システム（ゲート遠隔操作系や航行用ロック等）が過去約 30 年にわたり稼働せず放置され、1985～2011 年に少なくとも 6 回もゲート破損事故が起きたにもかかわらず適切な修繕が行われなかったと糾弾した (CAG, 2013)。会計検査院の報告によれば、ファラッカ堰の管理当局は中央水委員会から再三勧告を受けていたにもかかわらず、予備ゲートの調達や塗装・補修を怠り、結果的に堰全体の安全性を著しく低下させたとしている (CAG, 2013)。CAG は魚道そのものには直接言及していないものの、航行ロック等の関連設備が 30 年近くも非稼働のままであった事実を指摘しており、魚道も同様に放置されていた可能性が高い (CAG, 2013)。

その負担は流域の漁民と生態系に回っている。ファラッカ堰の稼働後、ガンジス川中・上流域におけるヒルサ漁獲量は激減した (Mongabay-India, 2023)。ある研究は、堰完成前（1960 年代）と後（1980 年代）を比較して、ファラッカ～プラヤーグラージ（旧アラハバード）間のヒルサ水揚げが 83.1～98.6% も減少した (Mongabay-India, 2023) と報告している。例えばウツタル・プラデーシュ州プラヤーグラージ周辺では、堰建設前はヒルサが 1 ヘクタールあたり 4.86kg 漁獲できていたものが、建設後には 0.23kg/ha (Mongabay-India, 2023) にまで落ち込んだ。ビハール州バガルプルでも同様に 1.63kg/ha から 0.48kg/ha へ減少 (Mongabay-India, 2023) している

この漁獲激減により、上流域（ウツタル・プラデーシュ州やビハール州）で生計を立てていた何千人もの漁民が主要な収入源を失った (Mongabay-India, 2023)。ヒルサは日常的に消費される食用魚でもあるため、上流域のコミュニティは単なる経済損失だけでなく食

文化の喪失にも直面した。現在、インドにおけるヒルサ漁獲量はバングラデシュの 10%以下に過ぎず、大量のヒルサを隣国から輸入している(Mongabay-India, 2023)。ファラッカ堰はバングラデシュ側にも水文環境の変化や土砂堆積問題を引き起こし外交問題ともなったが、本稿の焦点である生態系サービスの喪失という点では、インド国内の上流住民が最大の犠牲を強いられたと言える。

ファラッカ堰の魚道失敗は生態学的帝国主義の問題構造を色濃く示す事例である。すなわち、旧宗主国由来の技術を現地の自然条件や生物相を無視して移植した結果、地域社会と生態系に深刻な悪影響を及ぼしたのである。ファラッカ堰の場合、高土砂流量というガンジス川特有の環境要因と、ヒルサの生物学的特性を軽視した設計・運用のミスマッチが致命的問題として浮上した。その後の行政当局は問題を直視せず責任を回避したため、魚道は数十年にわたり機能不全のまま放置された。その結果、流域の漁業者は生計と文化の糧を奪われ、ガンジス川上流からヒルサという重要種が姿を消すという生態学的損失が発生したのである。

近年になってインド政府はようやく事態を重く見始め、2019年にはファラッカ堰の航路ロックを改造してヒルサ用の新たな魚道を設置する 36 億ルピー規模のプロジェクトを発表した(Indian Express, 2021)が、新魚道計画にも依然として技術的課題と管理上の不安が残り、ヒルサ資源回復の保証はないという懸念がある。

おわりに

本稿では環境史と開発論の視点を組み合わせ、現代の魚道が抱える矛盾について議論した。魚道は本来意図された、自然の連続性の回復という目的を喪失し、開発の正当性を調達するための政治的な儀式装置として機能していると言える。欧米由来の制度的パッケージの無批判な移植は現地の生物相・地形とマッチせず、生態学的な断絶を引き起こした。同時に、モニタリングの儀式化は、手続き上の整合性によって応答責任を無効化し、政治的な断絶を引き起こした。結果として世界中の河川に建設された機能不全の魚道は、まさしく「人間の境界と自然の境界」の乖離を引き起こしている。

この二重の断絶を克服するためには、いくつかの転換が必要となる。第一に魚道設計の多様化、第二に非援助国における、制度的パッケージに対する批判的な思考能力の養成、第三にアカウントビリティを確保可能なモニタリング制度のデザインである。

階段式・デニール式の魚道は、熱帯や亜熱帯地域における魚類群の習性ならびに土砂の性質に適応的ではなく、現地の生物相と地形に応じた設計が必要である。対象河川における魚類の習性や土砂・水の流量や圧力に応じた柔軟な技術開発が必要となる。

次に、非援助国における主体性の強化である。これまで多くの途上国は外見上の正当性を確保するために、欧米由来の基準やマニュアルの模倣を強いられてきたが、各地において自律的な管理を行い、長期的かつ持続可能な水資源の活用や環境保護を実現するためには、技術移転や制度移転を近代化のための近道と捉え無批判に受け入れるのではなく、自

国の文脈をもとにそれらが環境に適応的であるかを分析・判断するための批判的な思考能力の養成が不可欠である。現地のエンジニアや制作立案者が制度的パッケージの非適応的な点を認識し、ローカルな知を体系的に活用するための基盤を整えることが、生態学的な帝国主義の構造を解体するための鍵となる。

最後に、モニタリング制度の再設計である。現状の監査システムは魚道設置に関する手続的な評価基準に変調しており、実質的な機能不全を被覆するための儀式として機能している。この政治的断絶を埋めるために、魚道の設置を目標にするのではなく、事後の調査においてより多様な生態学的な指標の達成をインセンティブにしたプロジェクト担当者の報酬設計、契約、法制度をデザインすることが必要である。

クロスビーが生態学的帝国主義を意図せざる征服であると論じたように、現代の河川開発における制度的パッケージの普及もまた、善意に基づく意図せざる征服であった。魚道が自然の連続性を回復するための機構として成立するためには、その設計だけでなく、社会的手続の性質も成熟している必要があるといえる。

## 参考文献

### 〈図書〉

- クロスビー, アルフレッド・W. (佐々木昭夫訳) 2017 『ヨーロッパの帝国主義：生態学的視点から歴史を見る』 筑摩書房。
- ヒューズ, ドナルド・J. (村山聡・中村博子訳) 2018 『環境史入門』 岩波書店。

### 〈英語文献〉

- Amornsakchai, S., Annez, P., Vongvisessomjai, S., Choowaew, S., Kunurat, P., Nippanon, J., Schouten, R., Sripapatrprasite, P., Vaddhanaphuti, C., Vidthayanon, C., Wirojanagud, W., & Watana, E. (2000). Pak Mun Dam, Mekong River Basin, Thailand. World Commission on Dams (WCD) Case Study. Cape Town: World Commission on Dams.
- Baird, I. G., Manorum, K., Phenow, A., & Gaja-Svasti, S. (2020). Opening the gates of the Pak Mun Dam: Fish migrations, domestic water supply, irrigation projects and politics. *Water Alternatives*, 13(1), 141-159.
- BankTrack. (2013). Fish Passages A Poor Match for Mekong Dams' Impacts. (Article by Ame Trandem, International Rivers). Retrieved from BankTrack website.
- The Indian Express. (2021). Explained: The Farakka 'lock' and hilsa, why there is both hope and apprehension.
- Jutagate, T., Krudpan, C., Ngamsnae, P., Payooha, K., & Lamkom, T. (2003). Fisheries in the Mun River: A One-Year Trial of Opening the Sluice Gates of the Pak Mun Dam, Thailand. *Kasetsart Journal (Natural Science)*, 37, 101-116.
- Linnansaari, T., Wallace, B., Curry, R. A., & Yamazaki, G. (2015). Fish Passage in Large Rivers: A Literature Review (MAES Report Series 2015-016). Canadian Rivers Institute, University of New Brunswick.
- Mongabay-India. (2023). Challenges abound to conserve the popular hilsa fish. (Article first published in Mongabay-Hindi).
- Schmutz, S., & Mielach, C. (2015). Review of Existing Research on Fish Passage through Large Dams and its Applicability to Mekong Mainstream Dams (MRC Technical Paper No. 48). Phnom Penh, Cambodia: Mekong River Commission.
- Pholprasit, S., Sihapitukgiat, P., Sricharoendham, B., & Su-aroon, K. (1997). Fishes Passing through the Pak Mun Fish Ladder and Some Factors Affecting Migration (National Inland Fisheries Institute Tech. Pap. No. 193). Bangkok: Department of Fisheries.
- South Asia Network on Dams, Rivers and People (SANDRP). (2024, August 6). Clueless about fish passes: CIFRI's Review of fish pass research in India.

- Trandem, A. (2013). Fish Passages A Poor Match for Mekong Dams' Impacts. International Rivers / BankTrack.
- Comptroller and Auditor General of India. (2013). Report No. 22 of 2013: Union Government (Scientific and Environmental Ministries/Departments) - Report of the Comptroller and Auditor General of India for the year ended March 2012.
- World Commission on Dams. (2000). Dams and Development: A New Framework for Decision-Making. Earthscan Publications.
- World Bank Group. (1998). Questions and Answers: Facts and Figures about the World Bank Group. Washington, D.C.: The World Bank.

## 第 4 章

# メコン川の水資源管理における制度的断片化

慶應義塾大学

法学部政治学科

学籍番号：32250943

石川 元貴

## 第4章 メコン川の水資源管理における制度的断片化

はじめに

中国のチベット高原に水源を持ち、中国、ミャンマー、タイ、ラオス、ベトナム、カンボジアの6カ国を流れる東南アジア最大の国際河川である。その全長は、約4800km、高低差は5500km、流域面積は約79550 km<sup>2</sup>、平均年間流出量は約4750億m<sup>3</sup>にも及ぶ<sup>48</sup>。また、流域ではメコンデルタが食糧供給源のホットスポットとして知られている。JICAの調査によれば、メコンデルタはベトナム全体のコメの50%以上、野菜類の30%、そして果物類の40%以上を生産しており、水産養殖生産高としては、魚類の約70%、エビ類の80%以上を生産している<sup>49</sup>。このことから、メコン川の水産資源の問題は単に資源管理の問題にとどまらず、周辺の人々の生活にも関わる深刻な問題であることがわかる。しかしながら、メコン川流域の開発に携わる国際的な枠組みは乱立しており、その様子を指して「メコンコンジェクション」と呼ばれることさえある<sup>50</sup>。本章は、この枠組みの中でも水資源管理に中心的に関わる3つの枠組みである、メコン川委員会（MRC）、瀾滄江—メコン協力（LMC）、大メコン圏経済協力プログラム（GMS）に着目し、これらを比較することで、いかに地域における水資源管理において制度的断片化が起こっているのかを検証する。

### 1. メコン川について

メコン川は中国のチベット高原に水源を持ち、中国、ミャンマー、タイ、ラオス、ベトナム、カンボジアの6カ国を流れる東南アジア最大の国際河川である。その全長は、約4800km、高低差は5500km、流域面積は約79550 km<sup>2</sup>、平均年間流出量は約4750億m<sup>3</sup>にも及ぶ。

中国のチベット高原に源を発したメコン川は、中国の雲南省を南下し、ミャンマー東北部とラオス最西端とタイ東北部のいわゆる黄金三角地点に入り、ラオスとタイの国境を約900kmにわたって流れた後、カンボジアに流入する。カンボジアでは、メコン川は首都プノンペン周辺においてトンレ・サップ湖を生み出し、さらに南下してベトナム南部に「九つの龍」と呼ばれるデルタを形成して、南シナ海に流れだす。メコン川の流域は2つに大

---

<sup>48</sup> 大西香世「国際河川のガバナンス(2)アジア—メコン川流域をめぐる紛争と交渉—」蔵治光一郎編『水をめぐるガバナンス—日本、アジア、中東、ヨーロッパの現場から』東信堂、2008年、152頁。

<sup>49</sup> 石松惇「メコンデルタの環境問題と持続的発見」国際協力機構、2022年、1頁～2頁。

<sup>50</sup> 高橋夏海「メコン川流域における地域統合—日米のメコン川委員会への新たな関わりから—」『新しい「日本研究」の理論と実践』（2013年）、6頁。

大きく分けることができ、一方は中国とミャンマーを流れるメコン川上流域、他方はその南の下流域である。メコン川はモンスーン地帯に属するが、その特徴として、メコン川を流れる流量が季節ごとに大きく異なる点にある。雨季の6月から10月にかけては流量が増大し、乾季の12月から5月にかけて流量は減少する。この流入の変化を調節しているのがメコンの心臓とも呼ばれるカンボジアのトンレ・サップ湖であり、雨季と乾季で流域面積が4倍違うことが知られている。

また、流域ではメコンデルタが食糧供給源のホットスポットとして知られている。JICAの調査によれば、メコンデルタはベトナム全体のコメの50%以上、野菜類の30%、そして果物類の40%以上を生産しており、水産養殖生産高としては、魚類の約70%、エビ類の80%以上を生産している。このことから、メコン川の水産資源の問題は単に資源管理の問題にとどまらず、周辺の人々の生活にも関わる深刻な問題であることがわかる。

## 2. メコン川の水資源管理を行う国際機関や枠組み

メコン川は国際河川であり、その水資源の管理や開発をするにあたり、さまざまな国際機関や枠組み、プログラムが存在している。中でも、メコン川委員会（RMC）、瀾滄江—メコン協力（LMC）、大メコン圏経済協力プログラム（GMS）の3つのが主要として挙げられる。

### ①メコン川委員会（RMC）：

メコン川委員会は、1995年4月5日にメコン川下流域4カ国（タイ、ラオス、ベトナム、カンボジア）の政府が署名調印した「メコン河流域の持続的開発に関する協力協定」（95年協定）に基づいて成立した地域レベルでの国際機関である。その前身は、1957年に国連アジア極東経済委員会内にあったメコン河下流域調査調整委員会で、国連監督下の組織であり、事務局長は国連派遣職員であった。しかし、95年協定においては、メコン川委員会もはや国連の一部組織ではなく、カンボジア、ラオス、タイ、ベトナムの4カ国の手による国際機関と位置付けられた<sup>51</sup>。メコン川委員会のホームページによれば、その目的は水に関する外交のための地域的なプラットフォームに加えて、持続的な開発のための水資源に関する知識の地域的なハブとしての役割を果たすこととされており、水資源の管理を行うための協力機構と言えるだろう<sup>52</sup>。

### ②瀾滄江—メコン協力(LMC)：

瀾滄江—メコン協力(LMC) は、2012年にタイがメコン川の上中流地域の持続的な発展に

---

<sup>51</sup> 加本実「メコン河委員会の活動と課題」『水文・水資源学会雑誌』17巻2号（2004年）、182頁。

<sup>52</sup> 『Mekong River Commission』〈<https://www.mrcmekong.org/vision-and-mission/>〉（2026年1月24日）

向けたイニシアチブを提案し、中国が前向きな反応を示したことが発端となり出来上がった組織だ。2014年11月に開催された中国・ASEAN首脳会談において、中国の李克強が瀾滄江―メコン協力枠組みの設立を提案し、2016年3月には中国の海南省において、最初のLMC首脳会議が開催されたことで、正式に枠組みが始動した<sup>53</sup>。この枠組みは、「政治・安全保障」「経済と持続可能な開発」「社会・文化・市民交流」という3つの協力の柱を定めている。これに加え、「連結性（コネクティビティ）」「生産能力」「越境経済協力」「水資源」「農業および貧困削減」という5つの重点分野を特定して活動を行っている<sup>54</sup>。

### ③大メコン圏経済協力プログラム（GMS）：

92年より、メコン川流域のカンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム、タイ、中国雲南省の5カ国・1省から成る地域で、6カ国の主権の下、アジア開発銀行（ADB）主導の大メコン経済協力プログラムが開始した。2005年には中国広西チワン族自治区が加わり、5カ国・2省の地域を「大メコン圏」としている。プログラムは交通を主として、通信、エネルギー、環境、人的資源開発、貿易、投資、観光、農業の9部門で開発が進められてきた<sup>55</sup>。当初、ADBはMRCとの役割の重複を避けるために水資源分野に関する開発については関与していなかったものの、2001年のGMSフラッグシッププログラムより、GMSも水資源分野の開発を行うことが示されるようになる。一方で、2000年3月にはADBとMRCは「Partnership Arrangement」に署名しており、当時のMRC事務局長である、Jeremy Bird氏は二つの枠組みの連携強化の必要性を述べており、2つの協力が示唆された<sup>56</sup>。

### 3. 問題の所在と研究目的：メコン川における開発と保全の衝突

メコン川の水産資源をめぐるニュースは必ずしも明るいものではない。むしろ、メコン川の水位低下や漁獲量減少が近年取り沙汰されている。Reutersの取材によれば、タイ北部の村では、乾期にメコン川の水位が下がり、カイ（川藻）も豊富に生息していた頃に比べ3分の1にまで減少し、漁獲量も落ちているとの報道がなされている<sup>57</sup>。原因として、

---

<sup>53</sup> 『Lancang-Mekong Cooperation』〈[http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/13/content\\_41449851.html](http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/13/content_41449851.html)〉（2026年1月24日）

<sup>54</sup> 『Lancang-Mekong Cooperation』〈[http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/14/content\\_41449855.html#:~:text=LMC%20have%20identified%20the%20three,term%20cooperation%20among%20LMC%20countries](http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/14/content_41449855.html#:~:text=LMC%20have%20identified%20the%20three,term%20cooperation%20among%20LMC%20countries)〉（2026年1月24日）

<sup>55</sup> 石田正美「大メコン圏経済協力プログラムと日本の役割」『特集 国際金融危機下のアジアと日本の役割』2009年3月号（2009年）、18頁。

<sup>56</sup> 高橋、前掲論文、10頁。

<sup>57</sup> Rina Chandran「アングル：メコン上流に中国ダム、追い詰められるタイの漁村」Reuters、2023年4月3日（最終閲覧日：2026年1月24日）、

中国やラオスによるダム建設が主な理由とする言説が多く飛び交うが、これらの問題は多くの要因が考えられ、ダム建設に全ての原因があると考えるのは適切ではない。例えば、2019年には大旱魃が発生し、メコン川の水位は100年間で最も低い水準までに低下した。北部の一部の地域で、大河であるはずのメコン川が、チョロチョロと流れる小川ほどに細くなってしまったのだ。川の水は不気味な色に変わり、藻の塊が増え始めたとの報道がなされている<sup>58</sup>。ただ、やはりダム建設による影響は無視できるものではなく、依然としてメコン川における大きな問題として存在している。メコン川委員会の試算によれば、国家開発プランのダム建設は経済的な利益をもたらすものの、メコン川の食糧資源や周辺の人々の生活の脆弱性をより一層強くする恐れがあり、2040年にはダムによって、一部地域で魚の総資源量がおよそ70%減少するという試算がある<sup>59</sup>。

このように、メコン川を巡って水産資源の管理問題が周辺の人々の生活に現れ始めている。原因は様々であるが、その中でも主要因の一つとして上流のダムの存在があり、メコン川の水産資源管理はこうした問題に直面している。この水産資源管理の問題に対して、乱立する国際機関や枠組みは近年のメコン川の環境に関するニュースを見れば、十分に機能しているとは言い難い。この国際機関や枠組みの乱立による制度的断片化を明らかにし、その程度を検証していくことが本研究の目的である。

## 第2節 先行研究

### 1. 制度的断片化理論

Biermannによれば多くの政治領域は有する・性質（組織やレジーム、暗黙の規範）・有権者・空間範囲（バイラテラルからグローバルまで）・主題（特定の政策からグローバルイシューまで）の異なる国際機関によってカバーされているパッチワークのようなもので、これを国際的ガバナンスの断片化として理解する<sup>60</sup>。ビーアマンは国際ガバナンスの断片化の状況を3つに分類している：①相乗効果的断片化②協力的断片化③衝突的断片化だ。この分類は必ずしも、明確なものではなく、断片化の程度を図るための概念的ツールである。断片化を測るための基準として、(a)組織統合の度合い、(b)規範の衝突、(c)アクターの配置が用いられている<sup>61</sup>。

#### ①相乗効果的断片化

---

<https://jp.reuters.com/article/world/-idUSKBN2VU09Q/>

<sup>58</sup> 『日本経済新聞』2020年3月21日。

<sup>59</sup> Mekong River Commission “Snapshot of the MRC Council Study findings and recommendations”, 2019, p.10.

<sup>60</sup> Biermann, Frank “The Fragmentation of Global Governance Architectures: a Framework for Analysis”, Lund University, 2009, p.16.

<sup>61</sup> Biermann、前掲論文、pp.19-21.

(a)核となる機関が(ほとんど)全ての国家を含み、(b)異なるが実質的に統合された制度的取り決めの中の政策を規定する、効果的で詳細な一般原則が提供されている状況を言う。その一例は、1985年のウィーン条約と、オゾン層を破壊する物質に関する1987年のモントリオール議定書、およびロンドン(1990年)、コペンハーゲン(1992年)、モントリオール(1997年)、北京(1999年)での改正である。議定書の各改正は、規制体系に新しい物質を追加し、それらの物質に関するさらなる政策決定手続きを含んでいる。各改正は各国政府による批准を必要とする。すべての政府がすべての改正を批准しているわけではなく、また改正の締約国のみがそれぞれの意思決定に参加できるため、オゾン層破壊に関するガバナンス・アーキテクチャは、1987年のモントリオール議定書が最も多くの締約国を持ち、4つの改正がそれぞれより限定的な範囲を持つという、5つの同心円からなるシステムに近いものとなっている。しかしながら、包括的なウィーン条約とモントリオール議定書が、あらゆる重要な側面においてすべての改正を規定しており、異なる改正や政治プロセスを連結する統合的な傘(アンブレラ)および権威として機能している。ウィーン条約とモントリオール議定書の枠組みの外には、この問題に関する重要な制度は存在しておらず、このガバナンス・アーキテクチャ内での高い統合性を示している。

## ②協力的断片化

ある問題領域において、(a)緩やかに統合された異なる制度や意思決定手続きが存在する場合、(b)異なる制度の規範や原則の関係性が曖昧である場合、および/または(c)核となる制度に、その問題領域において重要なすべての国が含まれていない場合をいう。この場合、同一領域における政策は、一方では異なる制度、あるいは核となる制度を通じて、他方ではその制度の一部ではない個別の国々を通じて定義、決定、監視されることになる。しかし、その問題領域におけるガバナンス・アーキテクチャ内の全体的な統合性は、異なる制度間のあからさまな紛争を防止するのに十分なものである。一例として、国連気候変動枠組条約(以下「気候変動条約」と、当初はすべての主要国によって批准されず、現在も米国が批准していない京都議定書の詳細な規定との関係が挙げられる。

## ③衝突的断片化

(a)制度間のつながりがほとんどない、および/または、互いに関連のない異なる意思決定手続きが存在する場合、(b)原則・規範・規則の体系が互いに矛盾している場合、そして(c)構成国が異なっている、および/または、こうした対立を容認、あるいは助長さえするアクター連合(アクター・コアリション)によって主導されている場合である。その顕著な一例は、植物遺伝資源の取得と利益配分(ABS)に関する規制である。ここでは、「生物多様性条約(CBD)」と「TRIPS協定(知的所有権の貿易関連の側面に関する協定)」という二つのレジームがこの問題の規制を試みている。後者が知的財産権制度の強化と調和を目指すものであるのに対し、前者は生物資源に対する国家の主権的権利を再確認するものである。一部並行して行われた両レジームの交渉は、途上国と先進国との激しい対立に特徴づけられた。その結果、生物多様性条約の関連規則は極めて抽象的で不明

確なままとなり、米国は同条約を批准しなかった。

	相乗的 (Synergistic)	協調的 (Cooperative)	対立的 (Conflictive)
a)制度的統合 (Institutional integration)	1つの核となる制度があり、他の制度も密接に統合されている。	緩やかに統合された他の制度のある核となる制度	異なり、かつ大部分が関連性のない制度が並立している。
b)規範の対立 (Norm conflicts)	制度の核となる規範が統合されている。	核となる規範は対立していない。	核となる規範が対立している。
c)アクター配置 (Actor constellations)	すべての関連アクターが同じ制度を支持している。	一部のアクターは主要な制度の外に留まっているが、協力関係は維持されている。	主要なアクターたちが、それぞれ異なる制度を支持している。

表 1：3つの断片化のまとめ (Biermann からの引用を著者が翻訳、作成)

ここで注意すべきは、それぞれの場合において必要十分条件が異なる点だ。相乗的断片化の基準は、a)かつb) であるのに対し、協調的断片化の基準は、a)またはb) または/かつc) であり、対立的断片化の基準はa)単独、またはb)かつc) であることだ。

## 2. 国家間協力の成立条件

国際河川において、関係する国が管理を巡って対立することは珍しいことではない。例えば、インダス川では上流国であるインドと下流国であるパキスタンが両国の領土における複数の取水堰及び導水路を巡って対立を起こした。また、ドナウ川ではハンガリーとチェコスロヴァキアの間上流国のチェコスロヴァキアがガブシコヴァ・ダムを建設し、両国間で水利をめぐる争った事例もある。中山はインダス川、ドナウ川、ナイル川、ガンジス川の上下流域国間の対立において、どのような場合において国家間の協力が可能になったのかを分析した。流域国間での合意が成立するための要件は、①「流域国に共通の利益」が存在すること、②影響力ある第三者の存在、③上流国が「確信犯」として水利施設の建設を先行させないことだ<sup>62</sup>。

### ① 「流域国に共通の利益」が存在すること

インダス川を例にとると、上流国のインドは下流国のパキスタンとの合意なしに上流国としての優位性を保つことは可能であったが、パキスタンとの合意の成立が世界銀行をはじめとする西側諸国からのインダス川の水利開発援助の前提とされており、合意によって援助を受けることができるという利益が存在していた。また、ナイル川を巡っては上流国のエジプトと下流国のスーダンとの間でアスワンハイダムをめぐる対立があった。しか

<sup>62</sup> 中山幹廉「国際河川における水利構造物の建設に伴い、流域国間の合意が形成されるための要件」『国際開発研究』第5巻(1996年)、46頁～48頁。

し、スーダンは世界銀行に融資の条件として、ナイル川の利権について合意をすることを課されており、2カ国間で合意するに至った。このように、上流国と下流国が合意に達することで共に利益を享受する状況が存在することが要件の一つである。

## ② 影響力ある第三者の存在

インダス川とナイル川のケースでは、それぞれ世界銀行が重要なアクターとして存在していた。インダス川の事例では、インドとパキスタンの仲介役として、援助の引き換えに両国の合意を求めるといふ、第三者としての影響力行使を行っていた。ナイル川のケースでも同様に、世界銀行がスーダンに対して融資の条件としてエジプトとの合意を求めた為に、合意するに至った。このように、上流国の判断に対して影響力を行使しうる第三者の存在が、流域において合意が成立する為には非常に重要であることがわかる。

## ③ 上流国が「確信犯」として水利施設の建設を先行させないこと

ガンジス川を巡って上流国のインドと下流国のバングラデシュが対立をしていたが、他の3例と異なり、インドとバングラデシュは合意形成には至らなかった。これはインドが当初から、バングラデシュからの抗議を意に介さず、上流国としての優位性をそのまま維持しようとしたに原因がある。インドはバングラデシュとの問題解決に積極的ではなく、むしろ解決を先送りする方針を取った。

流域名	ガンジス川	ドナウ川	インダス川	ナイル川
上流国	インド	チェコスロヴァキア	インド	スーダン
下流国	バングラデシュ	ハンガリー	パキスタン	エジプト
上流国の水利構造物	ファラカ・ダム	ガブシコヴァ・ダム	複数の取水堰および導水路	ロゼリア・ダム
下流国の水利構造物	なし	なし <sup>(1)</sup>	複数の取水堰および導水路	アスワン・ハイ・ダム
流域国間の合意	未成立	成立 <sup>(2)</sup>	成立	成立
上流国が合意を志向する動機	なし	ダムの完成と運用	下流国との係争の回避	ダムの建設
下流国が合意を志向する動機	河川水量の確保	環境の保全	河川水量の確保	ダムの建設
合意の成立で得られる上・下流国に共通の利益	なし	EUへの加盟	先進国からの援助	先進国からの援助
交渉の開始時期	水利構造物の建設後	水利構造物の建設後	水利構造物の建設前	水利構造物の建設前
交渉を要求した国	下流国	下流国	下流国	下流国
上流国に影響力を持つ第三者	なし	EU	世界銀行	世界銀行
仲介者	なし	EUおよびICJ	世界銀行	なし

表2 対象事例における諸要因の比較 出典 中山幹廉(1996)

## 第3節 メコン川ガバナンスにおける「対立的断片化」の検証

### 1. 三大枠組み (MRC/GMS/LMC) の併存状況

メコン川の水資源ガバナンスにおいて、主導的な役割を果たしている枠組みは3つであった。1、メコン川委員会 (MRC) 2、瀾滄江—メコン協力(LMC) 3、大メコン圏経済協力プログラム (GMS) だ。そして、制度的断片化の検証方法において、重要な指標は3つであった。a)制度的統合、b) 規範の対立、c)アクター配置である。それぞれの枠組み間の関係において、3つの指標を用いて、制度的断片化の程度を検証していく。

#### a) 組織統合の度合い

組織統合の度合いを考えるにあたって、それぞれの枠組みの意思決定方法を見てみる。

#### ・MRC の意思決定方法

MRC の意思決定において特筆すべきは、全会一致制度と事前通告義務だ。まず、MRC の組織図を見ると、理事会、合同委員会、そして事務局の 3 つ常設機関によって構成されている。理事会は全体の意思決定を行い、拡散下流域国から 1 人ずつのメンバーによって構成される。メンバーは国内の政策決定に権限を有し、副大臣レベルよりも地位の高い閣僚級の地位を有する者である定めがある。理事会の決定は、手続き原則で別段の定めがない限り、一国一票の投票による全会一致によって行われる。全会一致の例外は、理事会が事前に決定した問題について可能となり、同様に多数決投票も可能であるが、事実問題として多数決原理は採用されていない<sup>63</sup>。また、加盟国に対して水利プロジェクトを行う際に、得られる利益と考えられるリスクを検証するための事前通告義務を課している。この事前通告制度が利用された例としてラオスにおけるサヤブリダム建設中止が挙げられる。ラオス政府は 2010 年にメコン川本流に巨大なサヤブリダム建設計画を出した。ラオス政府は、通告義務に基づいて他の加盟国に対してダム建設の提案を付託すると、環境保護団体からの反発が起り、ラオス政府は第 18 回 ASEAN 首脳会議において、メコン川本流で計画していたサヤブリダムの建設を一時中止すると発表した<sup>64</sup>。

#### ・LMC の意思決定方法

MRC は実際の組織を有する国際機関である一方で、LMC は中国とメコン側流域の 5 カ国（タイ、ベトナム、カンボジア、ラオス、ミャンマー）による協力枠組みであり、明確な意思決定構造を持つ組織は確認することができなかった。しかし、中国がイニシアチブをとっていることは明確と言える。中国は、LMC に対して関係国の中で最も財政支援を行なっている。300 万ドルの LMC 特別基金に加えて、中国の主導するアジアインフラ投資銀行やシルクロード基金を通じても支援を行なっている。また枠組みの中の、インフラ整備、生産能力の向上、および産業プロジェクトに関連するものに対して約 180 億ドルに及ぶ政府融資を枠組みに対して提供しており、財政において中国が主導していることは明らかだ<sup>65</sup>。他にも、メコン川の水資源ガバナンスで中心的役割を担う、瀾滄メコン水資源協力センターは北京に位置していることから、

---

<sup>63</sup> 星野智『ハイドロポリティクス』中央大学出版部、2017 年、168 頁～169 頁。

<sup>64</sup> 星野、前掲書、53 頁。

<sup>65</sup> 『Lancang-Mekong Cooperation』〈[http://www.lmcchina.org/eng/2018-01/12/content\\_41450020.html#:~:text=January%2012%2C%202018,to%20a%20statement%20released%20Thursday.](http://www.lmcchina.org/eng/2018-01/12/content_41450020.html#:~:text=January%2012%2C%202018,to%20a%20statement%20released%20Thursday.)〉（2026 年 1 月 24 日）

LMC の意思決定において中国の主導的な役割があることがあると言えよう<sup>66</sup>。

・GMS の意思決定方法

LMC と同様の 6 カ国が参加する GMS の意思決定は MRC とは異なる。2 カ国間で合意が得られれば、加盟 6 カ国の満場一致の合意は必要とされず、できるものから実施し、儀式や協定、プロトコルは可能な限り省略するといった実利合理主義が取られている。また、「ツー・プラス原則」があり、プロジェクトの対象が少なくとも 2 カ国以上にまたがること、もしくは空港施設など域内全体にプロジェクトの恩恵が行き渡ることが条件とされている<sup>67</sup>。

以上を踏まえると、3 つの枠組みはそれぞれ全く異なる意思決定のプロセスを有しており、組織統合の程度は低く、対立的断片化の様相が見られる。

b) 規範の対立の度合い

規範を表すものとして、それぞれの枠組み、組織の設立意義を確認していく。

・MRC

MRC が設立される契機となった「メコン河流域の持続的開発に関する協力協定」(95 年協定) 中で重要なのは持続可能な開発の概念だ。第 I 章の「前文」の第 5 パラグラフでは、「すべての流域諸国の社会的経済的発展及び福利のため、環境及び水の状態並びにこの河川流域に特有の生態学的均衡を保護、保存、向上及び管理する必要性と両立させながら、メコン川流域の水及び関連する資源の持続可能な開発、利用、保存及び管理のために建設的かつ相互互惠的な方法によって継続して協力する決意を再確認」するとしている<sup>68</sup>。また、「戦略計画 2001-2005」の策定以降、MRC は 5 カ年計画に沿って業務計画をするようになった。計画するにあたり、プログラム・アプローチが採用されている。アプローチの内容は、活動をコア・プログラム (BDP/水利用プログラム/環境)、サポート・プログラム (人材能力開発)、セクター・プログラム (漁業/農業・灌漑・林業/水資源・水利/航行) の 3 つに分類し、水資源の開発と管理を中核業務としている<sup>69</sup>。

---

<sup>66</sup> 横田将志「瀾滄メコン協力 (LMC) の水資源ガバナンスによる地域形成—スケールとレベルの概念を用いた一考察—」『八戸学院大学紀用』第 64 号、40 頁。

<sup>67</sup> 石田正美、工藤年博「大メコン圏経済協力と 3 つの経済回廊」『大メコン圏経済協力—実現する 3 つの経済回廊—』日本貿易振興機構アジア経済研究所、2007 年、16 頁。

<sup>68</sup> 星野、前掲書、162 頁～163 頁。

<sup>69</sup> 濱崎宏則「メコン河委員会による水資源管理の課題と展望—統合的水資源管理の観点から」『政策科学』18 卷 1 号(2010)、90 頁。

#### ・ LMC

LMC は「政治・安全保障」「経済と持続可能な開発」「社会・文化・市民交流」という 3 つの協力の柱を定めている。これに加え、「連結性（コネクティビティ）」「生産能力」「越境経済協力」「水資源」「農業および貧困削減」という 5 つの重点分野を特定して活動を行っている。水資源に関しては、瀾滄メコン水資源協力センターを北京に設置している他に、2019 年には MRC との間で水資源に関する知見やデータの共有について協力関係を結ぶことに合意しており<sup>70</sup>、水資源の管理に前向きな姿勢を見せている。また、2016 年に世界的なエルニーニョ現象によってメコン川の流域の広範囲で旱魃が起こった際には、中国が LMC を通して約 3 ヶ月の間に 3 回に渡って雲南省の景洪ダムの水を緊急放流した<sup>71</sup>。

#### ・ GMS

広域の経済開発やインフラ投資を行っており、通信、エネルギー、環境、人的資源開発、貿易、投資、観光、農業の 9 部門で開発が進められてきた。2012 年には交通と貿易の促進が重要分野として挙げられており、水資源管理プロジェクトも行なっているが、水資源管理は広範囲に及ぶプロジェクトの一部に過ぎない。

以上を踏まえると、3 つの枠組みは全く異なる規範を有しているわけではないことがわかる。MRC と LMC は水資源管理を重要事項として取り扱っており、二つは水資源に関する知見やデータの共有について協力関係にあることから、似た規範を有している。一方で、GMS は水資源管理を行ってはいるものの、主として行っているわけではなく、他の 2 つとの規範の共有度は低いと言える。しかし、3 つの枠組み・組織の有する規範が対立するものではなく、断片化は相乗的もしくは協力的であると言えるだろう。

#### c) アクター配置

アクター配置は枠組み・組織に所属する国家、また関係の深い国家を見ていく。

MRC の加盟国は、メコン川下流域 4 カ国（タイ、ラオス、ベトナム、カンボジア）である。また、世界からプロジェクトごとに支援があり、日本は農業・灌漑プログラムの支

---

<sup>70</sup> 大塚健司「メコン流域の越境水資源管理をめぐる対立と協調－2019 年干ばつの科学的因果関係のポリティックス－」寺尾忠能編『「後発の公共政策」としての資源環境政策』アジア経済研究所、2023 年、26 頁。

<sup>71</sup> MRC, Ministry of Water Resources of China, “JOINT OBSERVATION AND EVALUATION OF THE EMERGENCY WATER SUPPLEMENT FROM CHINA TO THE MEKONG RIVER”, 2016, p.1

援、ベルギーは航行プログラムに対して支援を行っており、これらのドナー国の意向も重要となる<sup>72</sup>。一方で、LMCとGMSはメコン川流域の6カ国すべてが参加している。しかし、LMCは中国主導である一方で、GMSはADB主導の枠組みであり、その意味では日本の影響力を一定程度認めることができるだろう。GMS、LMCに比べてMRCは中国やミャンマーというアクターが含まれていないものの、中国とミャンマーはオブザーバーとして参加しており、中国は単独主義的行動が長年批判されてきた<sup>73</sup>。しかし、2002年にMRCと水分データ提供協定を結び、2019年に中国主導のLMCを通じてMRCとの間で水資源に関する知見やデータの共有について協力関係を結んでいることから、MRCに協力的である。従って、協調的断片化と見ることができよう。また、GMSとLMCを比べると、GMSでは日本の影響が見られるのに対して、LMCは中国主導であり、日中のメコン地域において影響力を拡大させる競争という文脈で見た場合には、対立的断片化として理解することもできる。

まとめると、3つの枠組み・組織は、意思決定と日中の影響力拡大競争というアクター配置の一部に関しては対立的断片化の様相を呈している。一方、水資源管理に関しての規範の共有度は高く、基本的なアクター配置に関しても完全に一致はしていないもののMRCの枠外にいる中国は協力的な姿勢を見せていることから、協調的断片化かが起こっているとと言える。従って、対立的断片化と協調的断片化が同時に発生していると言える。

#### 第4節 協力が生まれるための「条件」からの考察

第3節で検証した通り、3つの枠組みは対立的断片化と協調的断片化を起こしており、各国は水資源管理に向けて協力しているものの、完全ではないことが伺える。では、どうすれば枠組み間の協力や国家間の協力が加速するのだろうか。先行研究で挙げた、協力が生まれるための条件をヒントに考察していきたい。

##### 1. 「流域国に共通の利益」が存在すること

インダス川の例では、上流国のインドはパキスタンとの合意の成立が世界銀行をはじめとする西側諸国からのインダス川の水利開発援助の前提とされており、パキスタンとの合意によって援助を受けることができるという利益が存在していた。翻って本稿で分析した3つの枠組みにおいても、協力による「共通の利益」を見出すことが可能である。特に、気候変動という「負のコスト」への共同対処は、喫緊の課題である。メコン川下流域の人口の85%が農業に従事し、摂取する動物性タンパク質の80%がメコン川の魚類と言われることから<sup>74</sup>、気候変動によって環境が大きく変わった場合は、水資源の分配が紛争の火

---

<sup>72</sup> 高橋、前掲論文、8頁。

<sup>73</sup> 大西、前掲書、153頁。

<sup>74</sup> 高橋、前掲論文、5頁。

種になる可能性はあり、紛争による各国の損失は計り知れない。気候変動が進行する中で、人々の生活に直結する水資源を管理する必要性が増大し、これに対処することで、「地域の安定」という共通の利益を得ることができるのではないだろうか。

#### 1. 影響力ある第三者の存在

インダス川の事例では、世界銀行が第三者として存在していた。世界銀行は、インドとパキスタンに対して、援助の引き換えに両国の合意を求める形で影響力を行使し、2カ国は合意をするに至った。これを踏まえ、世界銀行がそれぞれの国家に更なる援助を与える引き換えに、MRCへのコミットメントを求めることが策として挙げられる。これによって、MRC加盟国の4カ国のみでなく、ミャンマーに対しても枠組みに対するコミットメントを求めることができる。もっとも、中国はすでに経済的に発展していることから、金銭によるインセンティブを魅力的に捉えないだろう。

#### 2. 上流国が「確信犯」として水利施設の建設を先行させないこと

ガンジス川を巡って上流国のインドと下流国のバングラデシュが合意形成には至らなかったのは、インドが当初からバングラデシュからの抗議を意に介さず、上流国としての優位性をそのまま維持しようとしたことに原因があった。その点、メコン地域において既に中国やミャンマーは枠組みを通じて下流域国家と共に水資源管理を行う姿勢を見せており、同様の問題を抱えているとは言えない。重要なのは、この姿勢を維持してもらうことであり、そのためには上流国が協力を継続することが、単なる善意ではなく自国の合理的利益に合致するという環境を制度的に固定化する必要がある。その策として、MRCとLMCの水分データを共同で解析する仕組みを制度として作ることが考えられる。これを通じて、中国は水資源管理に欠かせない役割を果たす地域的なリーダーとして諸外国からの評価を上げ、外交に良い影響を与えることができるので、持続的な協力を促しやすいのではないだろうか。

おわりに

メコン川をめぐる3つの組織・枠組み（MRC/LMC/GMS）の水資源管理の現状を、国際的ガバナンスにおける断片化を示す理論を用いて検証した。理論ではa)組織的統合の度合い、b)規範の対立の程度、c)アクター配置が指標として用いられていた。指標ごとに3つの組織・枠組みを比べていくと、a)組織的統合の度合いは対立的断片化を認めることができた。一方で、b)規範の対立の程度では協力的断片化を認めることができ、c)アクター配置では、対立的断片化と協力的断片化の両方を見ることができた。このことから、メコン川の管理において二つの異なる組織的断片化が発生していることがわかった。

本章では、あくまで枠組みそのものに極力焦点を当ててきたが、やはり2国家間の関係や、地域で最も影響力のある中国の外交政策も水資源管理において重要な要因となるはず

だ。国際組織や枠組みと国家の外交政策がどのように絡み合って意思決定がそれぞれでなされていくのか、分析の規模をさらに1段階絞った検証が必要になるであろう。

## 参考文献

### 〈図書・論文〉

- 石田正美「大メコン圏経済協力プログラムと日本の役割」『特集 国際金融危機下のアジアと日本の役割』2009年3月号(2009年)。
- 石田正美、工藤年博「大メコン圏経済協力と3つの経済回廊」『大メコン圏経済協力ー実現する3つの経済回廊ー』日本貿易振興機構アジア経済研究所、2007年。
- 石松惇「メコンデルタの環境問題と持続的発見」国際協力機構、2022年。
- 大塚健司「メコン流域の越境水資源管理をめぐる対立と協調ー2019年干ばつの科学的因果関係のポリティックスー」寺尾忠能編『「後発の公共政策」としての資源環境政策』日本貿易振興機構アジア経済研究所、2023年。
- 大西香世「国際河川のガバナンス(2)アジアーメコン川流域をめぐる紛争と交渉ー」蔵治光一郎編『水をめぐるガバナンスー日本、アジア、中東、ヨーロッパの現場から』東信堂、2008年。
- 加本実「メコン河委員会の活動と課題」『水文・水資源学会雑誌』17巻2号(2004年)。
- 高橋夏海「メコン川流域における地域統合ー日米のメコン川委員会への新たな関わりからー」『新しい「日本研究」の理論と実践』(2013年)。
- 濱崎宏則「メコン河委員会による水資源管理の課題と展望ー統合的水資源管理の観点から」『政策科学』18巻1号(2010年)。
- 中山幹廉「国際河川における水利構造物の建設に伴い、流域国間の合意が形成されるための要件」『国際開発研究』第5巻(1996年)。
- 星野智『ハイドロポリティクス』中央大学出版部、2017年。
- 横田将志「瀾滄メコン協力(LMC)の水資源ガバナンスによる地域形成ースケールとレベルの概念を用いた一考察ー」『八戸学院大学紀用』第64号(2022年)。

### 〈新聞〉

『日本経済新聞』2020年3月21日。

### 〈英語文献〉

- Biermann, Frank. (2009). The Fragmentation of Global Governance Architectures: a Framework for Analysis, Lund University.
- Trieu TTN, Phong NT “The impact of climate change on salinity intrusion and Pangasius (Pangasianodon hypophthalmus) farming in the Mekong Delta, Vietnam”, Aquaculture International 23, 523-534, 2015

### 〈ホームページ〉

『Mekong River Commission』〈<https://www.mrcmekong.org/vision-and-mission/>〉(2026)

年1月24日)

『Lancang-Mekong Cooperation』〈[http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/13/content\\_41449851.html](http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/13/content_41449851.html)〉(2026年1月24日)

『Lancang-Mekong Cooperation』〈[http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/14/content\\_41449855.html#:~:text=LMC%20have%20identified%20the%20three,term%20cooperation%20among%20LMC%20countries](http://www.lmcchina.org/eng/2017-12/14/content_41449855.html#:~:text=LMC%20have%20identified%20the%20three,term%20cooperation%20among%20LMC%20countries)〉(2026年1月24日)

『Lancang-Mekong Cooperation』〈[http://www.lmcchina.org/eng/2018-01/12/content\\_41450020.html#:~:text=January%2012%2C%202018,to%20a%20statement%20released%20Thursday.](http://www.lmcchina.org/eng/2018-01/12/content_41450020.html#:~:text=January%2012%2C%202018,to%20a%20statement%20released%20Thursday.)〉(2026年1月24日)

Mekong River Commission “Snapshot of the MRC Council Study findings and recommendations”, 2019

『Mekong River Commission』〈<https://www.mrcmekong.org/vision-and-mission/>〉(2026年1月24日)

MRC, Ministry of Water Resources of China, “JOINT OBSERVATION AND EVALUATION OF THE EMERGENCY WATER SUPPLEMENT FROM CHINA TO THE MEKONG RIVER”, 2016

Rina Chandran 「アングル：メコン上流に中国ダム、追い詰められるタイの漁村」  
Reuters、2023年4月3日(最終閲覧日：2026年1月24日)、

<https://jp.reuters.com/article/world/-idUSKBN2VU09Q/>

## 第 5 章

### サケ・マスの越境と海洋秩序

慶應義塾大学

法学部政治学科

学籍番号：32263639

横山 紗衣

## 第5章 サケ・マスの越境と海洋秩序

はじめに

サケ・マスは母なる川を旅立ち、国境を超え、海洋を巡る。しかし、サケ・マスは、その回遊性と資源としての有益性が重なることで、度々対立の火種となってきた。とりわけ、近代以降、航海や漁業技術の発展に伴い、国家間でのサケ・マスを巡る争いは激しさを増していく。それは、第二次世界大戦を経て、「狭い領海」と「広い公海」から成る公海自由の原則から 200 海里制度へと海洋秩序を大きく変容させることとなった。

海洋環境に潜在する問題を的確に指摘した著作として『20 世紀環境史』が挙げられる。本書は環境史の先駆的な著作であり、海の汚染問題には大洋の広大さとその国際的な性格が根底にあることを指摘した。そして、クジラをはじめ多くの海洋資源は共有地の悲劇の被害者となっており、国際管理の難しさを指摘した<sup>75</sup>。また、『領海・漁業・外交』<sup>76</sup>や『漁業と国境』<sup>77</sup>も、連続した海洋と国家の関係性を多様な視点から論じている。

以上の先行研究を踏まえ、本章はサケ・マスが国境をまたぎ回遊する「越境性」が海洋秩序の変容をどのようにもたらしたのかを明らかにしたい。特に、日露戦争後から 200 海里体制までの時期を対象に、北方水域におけるサケ・マス漁業の変遷に焦点を当てる。

北方水域におけるサケ・マス漁業の盛衰は、19 世紀から 20 世紀にかけて国家による人為的な境界に依存していた。北方水域における日本漁業の本格化は明治時代に遡る。日本は日露戦争に勝利し漁業権益を獲得することで、露領漁業を大幅に伸長させた。そして、自由な海洋秩序を背景に、公海での操業も展開していく。しかし、戦後、各国との条約に基づき自発的抑止線が設定され、操業水域は大幅に減少した。その後、排他的経済水域並びに遡河性魚類の母川国主義が主流になることで、公海におけるサケ・マス漁業は終焉を迎えた。

このように、日本漁船のサケ・マス漁場は僅か 100 年の間に大規模な拡大と縮小を経験することになった。この北方水域におけるサケ・マス漁業の伸長が国家間の摩擦、そして海洋秩序の変容をもたらしたことを論じる。

### 第1節 サケ・マスの生活史

日々の生活を支えるサケ・マス。普段の食生活のなかで、サケ・マスの生態的特徴や生

---

<sup>75</sup> J・R・マクニール、海津正倫・溝口常俊訳『20 世紀環境史』名古屋大学出版会、2011 年、113 頁～114 頁、186 頁～198 頁。

<sup>76</sup> 太田出、川島真、森口（土屋）由香、奈良岡聡智編『領海・漁業・外交—19～20 世紀の海洋への新規点—』晃洋書房、2023 年。

<sup>77</sup> 濱田武士、佐々木貴文『漁業と国境』みすず書房、2020 年。

活史に触れることは意外と少ない。本節では、サケ・マスの生活史を概観するとともに、人間との関わりを確認していきたい。

サケ・マスを指す呼称は多岐に渡っている。日本のサケ資源を多く占めるサケもブナ、キンケ、スケ、アキアジ、大目、時鮭、秋鮭など様々な名前で親しまれていた。近世以降、サケ・マスが地方から商品経済として出回ることで、その名前には異なる文化的な背景が反映されることになった<sup>78</sup>。

サケ・マスが産卵のために遡上することは特筆すべき生態的特徴である。サケ・マスの中でも、一生を川で生活する河川型と、生活の一時期を海で暮らす降海型に大別される。海の生活期間も数か月から数年までと様々である<sup>79</sup>。降海型サケ・マスは、海洋に下った後、産卵するために孵化した川、母川へと回帰していく。このような母川へと回帰するサケ・マスは、一般的に遡河性魚類と呼ばれている。

降海型サケ・マスの生活史の最大の特徴はその回遊性である。サケ (*Oncorhynchus keta*) はサケ属の中でも最も分布範囲が広く、韓国からカリフォルニアまでの太平洋および付属海に広く分布する<sup>80</sup>。近年、遺伝学的解析から系群<sup>81</sup>も明らかになりつつある。日本系サケは、日本沿岸を離れた幼魚が、晩秋頃までオホーツク海南部に滞在し、北大西洋西部で最初の越冬をする。その後、6月にベーリング海へと移動し、11月頃に未成魚はアラスカ湾で翌春まで越冬する。成熟した魚はベーリング海より離脱し、9-12月に日本沿岸の母川に回帰すると推定された<sup>82</sup>。日本系

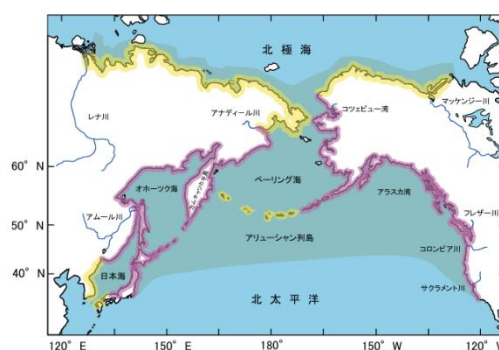


図1 サケの分布域模式図

赤は遡上が恒常的にみられる地域、黄色は散発的な遡上が認められた地域を指す。(永沢、2021)

<sup>78</sup> 福永真弓『サケをつくる人びと 水産増殖と資源再生』東京大学出版会、2019年、5頁。

<sup>79</sup> 『国立研究開発法人 水産研究・教育機構』

〈<https://www.fra.go.jp/shigen/salmon/salmonidae.html>〉 (2026年1月22日)

<sup>80</sup> 永沢亨「サケ科魚類のプロファイル-10 サケ」『SALMON 情報』No.6 (2012)、22頁～25頁。

<sup>81</sup> 系群とは、水産生物における「同じ種のなかに、産卵期、産卵場、分布域、回遊、成長など独自の生物学的特徴を有する独立性の高い複数の集団」を指す。

『島根県』

〈[https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/umi\\_sakana/sakana/7.html](https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/umi_sakana/sakana/7.html)〉

(2026年1月28日)

<sup>82</sup> 浦和茂彦「日本系サケの回遊路と今後の研究課題」『さけ・ます資源管理センターニュ

のサケ・マスであったとしても、日本の河川のみならずベーリング海やアラスカ湾も重要な生活空間となっている。

海洋をめぐる母川へと再び帰ってくるサケ・マスは、古代より恵みをもたらした。ここで、いくつかのサケ・マス漁にまつわる遺跡を確認したい。北海道の網走市内のモヨロ遺跡には、数多くの動物性遺物が発見されており、シロサケやサクラマスの遺骨も見ついている。また、秋田県南部に現存する遺跡からは、「鮭石」が発掘されている。これは、およそ 2000 年前の遺跡と推定されており、サケの豊漁を祈ったものと考えられている<sup>83</sup>。

サケ・マスの資源としての重要性は、土地特有の文化にも反映された。例えば、アイヌ社会において、サケはカムイ・チェプ（神の魚）、シペ（本当の食べ物・真の魚）と呼ばれており、サケはアイヌ社会や文化と密接に関わっていることが推察される。サケへの畏敬の念から、川にまつわる儀礼やタブーもある。具体的には、漁期の節目には酒を造り豊漁を祈願するとともに、漁期に川で洗濯することや月経時の女性や妊婦が川に近づくことは禁止された<sup>84</sup>。さらに、サケに関する説話や伝承も多くあることから、サケがアイヌ社会において文化的に重要な役割を果たしていることが読み取れる。

古代よりサケ・マス漁業が盛んだったとはいえ、捕獲の中心地は沿岸地に限定されていた。そのサケ・マス漁業の量、範囲ともに急速に拡大していったのが明治時代であった。次節では、明治時代以降におけるサケ・マス漁業の位置づけを概観する。そして、技術の発展とともに北洋漁業が発展した帰結としてアメリカとの資源保護をめぐる摩擦が生じたことを明らかにしたい。

## 第2節 北洋漁業の発展

### 1. 北洋漁業の伸長

19世紀から20世紀にかけて、自由な海洋秩序の下で日本は北洋漁業を展開することができた。敷衍するならば、北洋漁業は「狭い領海、広い公海」という公海自由の原則なしには発展しえなかっただろう。まずは、近代における海洋秩序を巡る議論を概観していく。

海の領有を巡る議論は17世紀に遡る。「国際法の父」と呼ばれるオランダのフーゴー・グロティウス (Hugo Grotius) は、1609年に『自由海論』 (*Mare Liberum*) を著した。グロティウスは、共有物や占有の変遷を辿った上で、海は占有することができず、使用したとしても消費されないため、誰かの所有物にはなりえず、共有物であることを主張した。

---

ース』 No.5 (2000年)、8頁。

<sup>83</sup> 『マルハニチロホームページ』

[〈https://www.maruhanichiro.co.jp/salmon/fishery/01.html〉](https://www.maruhanichiro.co.jp/salmon/fishery/01.html) (2026年1月20日)

<sup>84</sup> 齋藤 玲子、渡部 裕「アイヌ社会とサケ」『北方における漁撈と文化変容の関係：サケをめぐる文化』(1998) 37頁～44頁。

したがって、海は航行及び漁業のために万人に開かれていると論を展開した<sup>85</sup>。

グロティウスの「自由海」に真っ向から反論した代表的な論者は、イギリスのジョン・セルデン (John Selden) であった。『閉鎖海論』 (*Mare Clausum, seu de Domino Maris*) では、多くの地域において海が私有支配されてきた慣行を示した上で、海は占領に服しないと主張した。海の流動性や広大性に関しても以下のような反論をした。すべての水は流動的ではあるが、川や湖は占有可能であり、海も同様に海岸や島によって測定可能であるとした。さらに、川や湖と同様に海も限りある資源の一つであり、自由な通商及び漁業は資源の枯渇に繋がると論じた<sup>86</sup>。

このような両論が展開されていく中で、19世紀以来グロティウスを源流とした自由な海洋秩序が採用された。つまり、海洋は「狭い領海」と「広い公海」から構成されており、領海内の資源は沿岸国の支配下にあるが、その領海を越えた公海の生物資源は無主物であった。したがって、公海自由の原則においては、自主的な規制を設けない限り誰でも妨げられることなく漁業資源が獲得しえた<sup>87</sup>。

そのような自由な海洋秩序の下で意気揚々と公海の船出に出たのは、明治期以降の北洋漁業であった。

明治初期の日本では富国強兵に直結する製糸業や重工業に重点が置かれ、漁業分野の重要性は相対化されていた。むしろ、外圧によって水産行政の重要性が認識されていく。幕末から明治の初期にかけて、クジラやオットセイ・ラッコを狙った外国猟船が日本近海に頻出していた。とりわけオットセイを巡り列強内での漁業紛争が過熱しており、日本近海にまで漁業を展開させることになった。さらに、日本の取り締まり体制が未整備であり、海外勢への対抗手段を備えていなかったことも理由として挙げられる<sup>88</sup>。

外圧からなし崩し的に対応せざるを得なかった水産行政は、日清戦争、日露戦争の勝利を経て本格的に北洋漁業を展開していく。とりわけ、日露戦争で獲得した露領漁業権益の割譲は北洋漁業に弾みをつけた。1907年に締結された日露漁業協約では、極東ロシアの沿岸域で海獣猟を除く漁業を行う権利が日本に与えられた。これは、多大な犠牲を払い、賠償金を獲得できなかった日本にとって、財貨へと転換できる数少ない権益であった。その後、政府は「遠洋漁業奨励法」を掲げ、北洋漁業を国家事業として推進する<sup>89</sup>。戦争で勝ち取った権益に基づく北洋漁業は、国家の威信をかけた一大産業へと変容していった。

---

<sup>85</sup> フーゴー・グロティウス、ジョン・セルデン、本田裕志訳『海洋自由論／海洋閉鎖論1』、京都大学学術出版会、2021年、45頁～86頁。

<sup>86</sup> 同上、369頁～397頁。

<sup>87</sup> ウィリアム・T・バーク、篠原孝監修『海洋法と漁業－1982国連海洋法条約とその後－』新水産新聞社、1996年、2頁～3頁。

<sup>88</sup> 濱田、佐々木、前掲書、12頁～17頁。

<sup>89</sup> 同上、27頁～28頁。

露領漁業を牽引したのは、缶詰産業であった。日露戦争以前のサケ・マスは、大量の塩で塩蔵され身が硬かった。そのため、ほとんどが日本国内で消費されていた。日露戦争後、堤商会（後の日魯漁業）がいち早く付加価値の高い缶詰製造を開発することに成功し、イギリスなどに輸出された<sup>90</sup>。その結果、日魯漁業のサケ缶詰生産は1934年には140万箱に到達した<sup>91</sup>。金額ベースで見ても、缶・ビン詰類の生産額は1909年に90万7000円だったのが、1918年には760万1000円まで急増することになった<sup>92</sup>。

1930年代以降、北洋漁業は母船式漁業の発展に伴い公海へと伸長していく。母船式漁業とは、缶詰等を製造する設備を持った大型汽船（母船）と付属漁船（独航船）が一体になり、独航船が漁獲したサケ・マス等を母船で缶詰や塩蔵品に生産する事業を指す<sup>93</sup>。母船式漁業は、サケ・マスの漁獲から加工までの全ての作業を洋上で行うことができ、沿岸から離れた公海でのサケ・マス漁業、いわゆる沖取り漁業が可能になった。

母船式漁業の推進の背景として二つの要因が挙げられよう。第一に、ロシア革命で誕生したソ連政府による極東漁業の取り締まりである。ソ連は、カムチャッカ半島漁区の租借料値上げやソ連国営企業の展開を推進し、極東重視の漁業政策を実施した。さらに、日露漁業協約が1919年で終了したことも追い風となった<sup>94</sup>。露領漁業が縮小傾向にある中で、自由な公海におけるサケ・マス漁業が模索された。

第二の理由は、参入企業の増加と乱獲に伴う漁場の遠隔化の必要性である。露領漁業が寡占状態になる中で、新たな投資先を求める露領漁業家が公海での母船式漁業に注目するようになった。ただし、企業の動きが目立ち始めると、農林省は沖取り漁業を農林大臣の許可漁業としサケ・マス資源の保護と露領沿岸漁業との調整を図る動きも見られた<sup>95</sup>。

このように、ソ連当局による取り締まり強化と沿岸での漁場不足により、サケ・マス漁業は「自由海」を求めて伸長した。

## 2. サケ・マスの権限を巡る対立

北洋漁業の公海への伸長は、時として他国との軋轢を生んだ。ことに、ブリストル湾事

---

<sup>90</sup> 神長英輔「1930年代後半の日ソ漁業交渉」太田出、川島真、森口（土屋）由香、奈良岡聰智編『領海・漁業・外交—19～20世紀の海洋への新規点—』晃洋書房、2023年、223頁～224頁。

<sup>91</sup> 『マルハニチロホームページ』〈<https://www.maruhannichiro.co.jp/salmon/fishery/03.html>〉（2026年1月21日）

<sup>92</sup> 濱田、佐々木、前掲書、33頁。

<sup>93</sup> 『函館市史』〈[https://archives.c.fun.ac.jp/hakodateshishi/tsuusetsu\\_03/shishi\\_05-02/shishi\\_05-02-05-04-02.htm](https://archives.c.fun.ac.jp/hakodateshishi/tsuusetsu_03/shishi_05-02/shishi_05-02-05-04-02.htm)〉（2026年1月28日）。

<sup>94</sup> 濱田、佐々木、前掲書、34頁～36頁。

<sup>95</sup> 『函館市史』同上。

件はアメリカが日本の北洋漁業に警戒感を抱く出来事であった。

ブリストル湾はアラスカ半島の北側に位置し、サケの好漁場として有名であった。そして、主要漁場のほとんどが公海に位置していた。1936年、農林省の調査船は漁業資源調査を理由にブリストル湾においてサケ・マスの漁獲を行った。これは、アメリカが日本に日米取り決めの締結を要請する中で行われ、サケ・マス資源を巡る対日批判を生んだ。このアメリカからの度重なる抗議や対日批判を懸念し、日本政府はブリストル湾におけるサケ・マス調査を2回でもって中止した。しかし、この事件はアメリカ社会で波紋を呼び、日本漁業がアメリカを侵略したと強く記憶されていることになった<sup>96</sup>。

その理由として、アメリカの対日批判が強まりやすい時期であったことが挙げられる。1937年7月に、日中戦争がはじまり、米国世論は次第に対日批判へと傾いていく。経済関係においても、安価な日本製品が流入し米国産業への影響が懸念されていた<sup>97</sup>。このような対日批判の発露としてブリストル湾事件が位置づけられた点も否めない。

しかし、環境史の視点から分析すると、日本とアメリカのサケ・マスの資源保護を巡る態度の相違であることも考察できる。

明治期の日本は資源保護を文明化と結びつけられて考えていた点が興味深い。日本は欧米におけるサケ漁を比較し、「未開国では精巧な漁具を使う傾向が強く、逆に文明国では資源繁殖への配慮から、漁具の過度の精巧さはあえて放棄されるのだ」という主張へと繋がった。実際に、旧規旧慣などの発掘・取り込みや漁具・漁法の規制を軸に、資源繁殖政策が取り組まれた<sup>98</sup>。このように、欧米の漁業政策を参考にしながら沿岸や河川を中心とした資源保護政策が実施された。ただ、島国であるがゆえに、沿岸部での資源保護に重点が置かれ、国際的な資源保護の取り組みへの関心は相対的に低かった。

アメリカはカナダと国境を接していることから、国際的な資源保護の重要性を認識していた。商業漁業の拡大に伴う乱獲への懸念から、1880年代以降、水産資源問題への関心が高まっていく。1892年には、アメリカとカナダは双方の合意のうえで共同委員会を設置し、乱獲を引き起こす恐れのある大型漁具の取り締まり規制や水質汚染対策、水産資源の保全・増加のための調査に取り組んだ<sup>99</sup>。アラスカにおいてもサケ資源の保護に注力していた。政府はホワイト法を制定し、サケ漁業に関する漁具や漁獲時期の制限や、河川に遡上するサケの50%は遡上させ産卵させるなどの規定を設けていた<sup>100</sup>。

そして、アメリカのサケ・マスの生態に関する科学的知見の不足が、日本船への警戒を

---

<sup>96</sup> 小野寺五典、廣吉勝治「日米漁業摩擦の起源とその背景 一いわゆる『ブリストル湾事件』に関する素描と一考察一」『北大水産彙報』47巻1号（1996年）、13頁～29頁。

<sup>97</sup> 同上。

<sup>98</sup> 高橋美貴『「資源繁殖の時代」と日本の漁業』山川出版社、2007年、78頁、93頁。

<sup>99</sup> 同上、80頁～84頁。

<sup>100</sup> 小野寺、廣吉、前掲論文。

過度に高めたという一面もある。当時、母船式漁業により漁場が多様化する中で、サケ・マスの生態を正確に把握し漁場を特定することが漁獲量の増加をもたらすことが認識されつつあった。公海に漁場を展開した日本は、サケ・マスの生態に関する科学調査を積極的に行っており、ブリストル湾への現地調査も試みた。他方、沿岸を漁場としていたアメリカはサケ・マスの生態に関する科学的知見が相対的に不足していたことから、日本のブリストル湾での科学調査を過度に警戒したと考えられる<sup>101</sup>。

ブリストル湾事件を契機に、アメリカは資源保護を担う沿岸国が漁業権益を持つという権利意識を持つようになっていく。ブリストル湾事件では、アメリカはブリストル湾におけるサケ・マスはアメリカが特別の利益と責任を持つとした。その理由として、アラスカ沿岸海域で漁獲されるサケ・マスはアメリカの内水で生まれており、サケ・マス資源を保存し再生産するコストをアメリカ国民が担ってきたことを挙げた<sup>102</sup>。この資源管理を担う沿岸国が漁業権益を優先的に持つという考え方は、戦後のトルーマン宣言や日米加漁業条約締結、さらには遡河性魚類の母川国主義へと繋がることになった。

### 第3節 母川国主義へ

#### 1. 「自発的抑止線」の時代

太平洋戦争の本格化に伴い、漁業も戦時体制下に組み込まれた。漁業・養殖業の総生産量は1942年まで350万トンを維持したが、その後急落した。1942年までに日本軍が西太平洋から東南アジアに至る地域を占領することで、大型1万トン級の捕鯨母船から小型の沿岸漁船まで徴用されることになった。この太平洋戦争によって、母船は全て失われることになった<sup>103</sup>。

1945年8月、日本はポツダム宣言を受諾し、無条件降伏する。日本は連合国総司令部（GHQ/SCAP）の間接統治下に置かれることになった。GHQは日本船舶の沖合禁止令を発出し、日本の船舶の自由な航行は全面的に禁止された<sup>104</sup>。その背景には、GHQの漁撈活動は軍事行動に繋がるという考えがあったとされる<sup>105</sup>。しかし、深刻な食糧不足を背景に、規定された漁区での漁撈活動が許可されていく。それは、マッカーサー・ラインと呼

---

<sup>101</sup> 伊藤孝治「生態学的地図の試み」太田出、川島真、森口（土屋）由香、奈良岡聰智編『領海・漁業・外交—19～20世紀の海洋への新規点—』晃洋書房、2023年、121頁～164頁。

<sup>102</sup> 水上千之『排他的経済水域』有信堂、2006年、15頁～16頁。

<sup>103</sup> 片岡千賀之、小岩信竹、伊藤康宏編著『日本漁業の200年』北斗書房、2022年、151頁～160頁。

<sup>104</sup> 小松正之「日本の水産業と国境問題」『日本水産学会誌』77巻5号（2011）、908頁～914頁。

<sup>105</sup> 濱田、佐々木、前掲書、54頁～56頁。

ばれ、徐々に東シナ海・黄海、東沖と南洋方面で漁区が拡大された。ただ、北方水域への拡張はなく、北方水域のマッカーサー・ライン上にアメリカの取り締まり船が日本漁船を監視していたという<sup>106</sup>。このように漁撈活動は GHQ による厳格な管理下で実施された。

マッカーサー・ラインは永続的な漁区制限ではなく、日本の主権回復とともに撤廃されるものであった。そこで、日本の将来的な海洋進出を警戒した諸外国は、自発的な漁区制限を日本に迫った。実際に、サンフランシスコ条約締結前後、各国が条約を通して自国の漁業権益を確保する動きが生まれる。これは、公海自由の原則と齟齬を生まないよう、「自発的抑止線」という形で漁業権益を確保する流れになった。

サンフランシスコ条約の締結に向けて漁業権益についても議論された。吉田はダレス (John Foster Dulles) 米特使に充てた書簡、いわゆる吉田書簡も漁業に言及した。マッカーサー・ライン撤廃後も、「日本政府は (… ) 日本国民または日本船が 1940 年に操業していなかった漁場では、自発的措置として日本の居住国民および船舶による漁業の操業を禁止します」と明言した<sup>107</sup>。

そして、サンフランシスコ条約の第 9 条では、漁業に関する条項を規定された。この第 9 条に基づき 1952 年北太平洋公海漁業条約 (日米加漁業協定) を締結した。資源保護のため、遡河性魚種などの公海漁業に対して魚種別方式により沿岸国の排他的漁業権を設定した。北太平洋の海域のサケ・マスについても、過去 25 年間の漁獲実績の持つ沿岸国であるアメリカとカナダのみが漁業を継続でき、非沿岸国である日本は西経 175 度の東側の公海海域での操業を「自発的抑止」することで合意した<sup>108</sup>。このように、日本のベーリング海への進出を警戒し、資源保護を理由に自発的抑止線が設定された。

マッカーサー・ラインが撤廃され、母船式サケ・マス漁業も本格的に再開した。敗戦によりカムチャッカ半島沿岸での漁業権益が失われ、日米加漁業協定によるベーリング海への進出も困難であった。したがって、カムチャッカ半島から離れていない水域において母船式サケ・マス漁業が操業することに活路を見出した<sup>109</sup>。サケ・マスの漁獲量は 1952 年 201 万尾を、1953 年には 771 万尾を達成することになった<sup>110</sup>。1954 年には水産庁が漁業促進転換要綱を発表し、沿岸に密集していた漁民を北洋や南洋の遠洋漁業への移行を積極的に推進した<sup>111</sup>。このように、北洋漁業は戦後復興を牽引する産業として期待されていた。

---

<sup>106</sup> 濱田、佐々木、前掲書、56 頁～59 頁。

<sup>107</sup> 同上、61 頁～62 頁。

<sup>108</sup> 山本草二『海洋法』三省堂、1994 年、162 頁。

<sup>109</sup> 濱田、佐々木、前掲書、85 頁～86 頁。

<sup>110</sup> 『マルハニチロホームページ』〈<https://www.maruh-nichiro.co.jp/salmon/fishery/04.html>〉 (2026 年 1 月 22 日)

<sup>111</sup> 福永、前掲書、175 頁。

他方で、政府は他国との摩擦への懸念から資源保護にも配慮するようになった。独立前、GHQ から沿岸部の乱獲に関する報告を受け、政府は水産資源保護法を制定することになった<sup>112</sup>。また、北洋漁業に関しては、1952年1月、政府は「北洋漁業再開に関する基本的態度」を発表し、以下のような姿勢を示した。

資源保存についてはとくに十分な注意を払わなければならぬものであり、漫然当面の利益のみを事として過去において取り沙汰された如き略奪的漁業の汚名被り、あるいは領海侵犯その他の国際紛争をまき起こすことのないよう十分の自粛と規制を行わなければならない<sup>113</sup>

このように、戦前の反省のうえにサケ・マス資源を巡る他国との対立を未然に防ごうとする考えが読み取れる。とりわけ、未だ戦争状態にあるソ連との関係に配慮する必要性が推察されよう。

ところが、ソ連との自発的抑止線、いわゆるブルガーニン・ラインによって漁業権益はさらに縮小した。1956年2月10日、ソ連は太平洋沿岸における日本のサケ・マス漁業を強く非難した。「カムチャッカならびに樺太の諸河川、オホーツク沿岸ならびにアムール沿岸諸河川に來遊するさけます資源は日本の漁船団に乱獲されたため、これら河川に遡上するサケマスは10～15%激減した」と発表した。続けて、3月11日には、ソ連の極東領海に接続する公海におけるサケ・マス資源の保護を理由に、漁業調整地帯が設けられた。同水域では、ソ連政府の許可の下で漁獲量が制限されることになった。

ソ連の主張に対し、日本側は日本漁船による乱獲には根拠がなく、一国が公海における他国の漁業を一方的に制限することは国際法違反であると主張した<sup>114</sup>。しかしながら、漁業問題により、同時並行で進んでいた国交正常化を停滞させる訳にはいかなかった。結果的に、日ソ漁業条約ではブルガーニン・ラインよりも広い日本海側水域からアメリカとの国境水域に広がる極東の水域を条約規制水域と定め、漁獲量の上限が設けられることになった<sup>115</sup>。

その後も、ソ連はオホーツク海の禁漁をはじめとする漁業規制を一貫して強めた。一方、漁業の現場は必ずしも規制を遵守していた訳ではない。当時の農相の河野一郎や水産庁長官岡井正男は割当量超過を黙認しており、母船の乗組員は割当量の少なくとも3倍の漁獲量であったと語った。北方水域でのサケ・マス漁は日本人が開拓し、戦後の日本経済

---

<sup>112</sup> 福永、前掲書、175頁～176頁。

<sup>113</sup> 島一雄「海洋新時代の幕開け」末永芳美編著『二〇〇海里漁業戦争をいかに戦ったか30人の証言。その時に』農林統計出版、2020年、19頁。

<sup>114</sup> 同上、20頁～22頁。

<sup>115</sup> 濱田、佐々木、前掲書、88頁～91頁。

を牽引する「国益論」と重ねられ、国内では正当化されることになった<sup>116</sup>。

北方水域の沿岸国であるアメリカ、カナダ、ソ連は資源保護を根拠にした海洋資源の管轄権を主張し、自発的抑止線という形で日本の北洋漁業の進出を牽制した。それに対し、日本は資源保護や各国への配慮への姿勢を見せるものの、サケ・マス漁業と「国益」が重なることで、事実上沖取り漁業を継続させる道を模索した。

## 2. 200 海里体制、母川国主義へ

戦後、沿岸国が領海外の海洋資源の管轄権を主張し、自発的抑止線が引かれていった。国際法の文脈では、戦後のトルーマン宣言を契機に排他的経済水域の形成に向けた議論が活性化する。まず、戦後の国際海洋法条約締結の流れを概観したい。

海洋法の法典化にあたり争点となったのは領海の幅であった。ジュネーブ海洋法四条約のうち公海条約について国際法の規則を法典化することが明記された。しかし、第一次国連海洋法会議ならびに第二次国連海洋法会議では領海の幅について各国で合意に至らず、交渉は第三次国際海洋法会議に引き継がれることになった<sup>117</sup>。

第三次国連海洋法会議は、1973 年から 1982 年まで開催され票決方式ではなくコンセンサス方式で交渉が進められた。その交渉を牽引したのは開発途上国や新興国であった。開発途上国は技術力や資金力で先進海洋国家に遅れをとる中で、「海洋における航行の自由」より「自国沖合の水域における海洋資源に対する権益の強化」と「近接海域での他国船舶（特に軍艦）の活動の制限」を重視した。開発途上国や新興国は自らの利益が反映された「新海洋秩序」の形成を目指した<sup>118</sup>。

この領海の幅の問題と海洋資源に対する沿岸国の権益との問題を切り離すことで、誕生したのが排他的経済水域である。排他的経済水域では、沿岸国が漁業資源の保護・管理をはじめとする海洋権益を有する一方で、この水域においては他国の海上交通と通信の自由を保障することができた<sup>119</sup>。つまり、排他的経済水域は、航行の自由を確保しつつ漁業や天然資源の開発の管轄権を行使しうる、領海でもない公海でもない第三のカテゴリーとして特別な水域として位置付けられる<sup>120</sup>。このようにして、排他的経済水域という概念を用いることで、1982 年国連海洋法条約は採択された。

また、サケ・マスを含む遡河性資源の保護に関しても同条約第 66 条に定められ、母川国主義が採用された。母川国主義とは、母川国は当該遡河性資源について「第一義的な利

---

<sup>116</sup> 本田良一『日ロ現場史 北方領土—終わらない戦後』北海道新聞社、2013 年、196 頁～201 頁。

<sup>117</sup> 小松一郎『実践国際法（第 3 版）』信山社、2022 年、103 頁～107 頁。

<sup>118</sup> 同上、122 頁～123 頁。

<sup>119</sup> 同上、122 頁～123 頁。

<sup>120</sup> 末永、前掲論文、270 頁。

益及び責任」を有することを指す。母川国が遡河性資源の管理を行うという責任を担うとともに、漁業権益も優先的に持つことになった。遡河性資源は一般に母川国の排他的経済水域を超えて回遊することから、この「第一義的な利益及び責任」は排他的経済水域の外側にも適用された<sup>121</sup>。ただし、これにより他国の「経済的混乱」をもたらす場合、保存・規制に関して母川国の合意を条件に、公海での漁獲も許された<sup>122</sup>。以上の例外がありながらも、母川国主義は、排他的経済水域外においても母川国の海洋資源への権利が保護されることを意味した。

この国連海洋法条約の採択を先行する形で米ソは母川国主義に基づき自国の海洋資源の確保へと急いだ。当時、日本は外国の200海里水域内の依存度は総漁獲量の30-40%を占めており、日本漁業への打撃は免れられなかった<sup>123</sup>。

日本とソ連の200海里水域の設定に伴い、1978年日ソ漁業協力協定が締結された。この協定の下、1984年までさけ・ます議定書が毎年締結され、公海部分での禁漁区と日本への漁獲割り当て、操業条件、違反船に対する管轄権を規定した。これにより、1978年の日本漁船によるサケ・マス漁獲量は1977年よりも25%減少した。そして、漁業協力金についても合意され、1978年については日本がソ連に漁獲金額の4.5%にあたる17億6000万円に相当するサケ・マスの人口孵化施設や機材が提供された<sup>124</sup>。

そして、アメリカとカナダの排他的経済水域の導入に伴い、日米加漁業条約の廃棄が通告され、母川国主義が強く反映された改訂議定書が締結された。改訂議定書は、日本漁船による北米系サケ・マスの漁獲を規制した。北米サケ・マスの回遊量が多い海域ほど操業開始日や漁船の隻数へ厳しい規制が課せられた<sup>125</sup>。

この日ソ漁業協力協定と日米加漁業条約の改訂により、1978年以降北方水域におけるサケ・マス漁船の操業水域は半減した。ソ連による禁漁区拡大に反発するように、日本漁船はラインを超えたサケ・マスを漁獲する行動も散見されるようになる。操業禁止などの行政処分を受けたのは、78年度3隻、79年度5隻、80年度17隻と増加していく<sup>126</sup>。このように、日本の漁船の違法操業がエスカレートしていた。

かつて戦後各国による規制が強化された際には、サケ・マス漁業と「国益論」が一体化

---

<sup>121</sup> 牛尾裕美「日本における遡河性魚種の漁獲に関する一考察 ―国連海洋法条約第66条2項との関連において」『東海大学紀要海洋学部』第1巻第1号（2003年）、117頁～124頁。

<sup>122</sup> 山本、前掲書、174頁。

<sup>123</sup> 濱田、佐々木、前掲書、65頁～66頁。

<sup>124</sup> 水上千之「日ソ漁業関係」水上千之編『現代の海洋法』有信堂高文社、2003年、186頁～192頁。

<sup>125</sup> 水上千之『日本と海洋法』有信堂高文社、1995年、205頁～211頁。

<sup>126</sup> 本田、前掲書、223頁～225頁。

し、政府は割当量超過を黙認していた。しかし、200 海里制度以降の違法操業に対しては、国は厳格な態度を取った。取締船に乗っていた元北海道水産部長の湯佐利夫は「違反が発覚したら現場（業界）の責任。国は責任をとらない」と明言していた。これは、高度経済成長期を背景とし、サケ・マス漁業の重要性が相対化されたことを反映していた。違法漁業は、「国益」の確保から「国際信義を乱す無法者」と見なされるようになった<sup>127</sup>。

1980 年代後半以降、アメリカやソ連により沖取り漁業を禁止する動きが顕在化した。1988 年には、アメリカとソ連の首脳会談において、包括漁業協定が署名された。協定に基づき翌年開催された米ソ政府間漁業協議委員会の第一回会議において、北太平洋公海におけるサケ・マスの漁獲禁止について暫定的合意に達した。その後、両国は太平洋における遡河性魚類の保存・管理のための新たな条約の起草を開始し、公海におけるサケ・マス漁業を原則として禁止することや日米加漁業条約を含むその当時の制度より広汎な多国間協力を提供することが検討された。その草案が、日本やカナダに送られた<sup>128</sup>。

以上の経緯から、1992 年北太平洋における遡河性魚類の系群の保存のための条約が締結された。これにより、1992 年以降公海のサケ・マス漁が前端的に禁止され、北方水域における沖取り漁業は終焉した。

現在、日本漁船による外国起源サケ・マスの捕獲は限定的である。日露間の関係条約に基づき、ロシアの排他的経済水域及び日本の排他的経済水域で行われているロシア起源のサケ・マスのみとなっている。また、日本の漁業関係団体は、サケ・マスの再生産措置のための漁業協力費をロシアに支払っている<sup>129</sup>。

このように、排他的経済水域及び母川国主義は、戦後、自発的抑止線の時代を経て国連海洋法条約において成文化された。サケ・マスの回遊性と有益性から、戦後も国家間が漁業権益を巡り対立した。国連海洋法条約の締結を前に、豊かな漁場が隣接するアメリカやソ連は、条約をもって母川国主義に基づく漁区の制限や資源保全を行ってきた。このような国家実行と開発途上国、新興国が自らの利益を反映させた「新海洋秩序」への意欲が推進力となり、海洋秩序は公海自由の原則から 200 海里制度へと移行することになった。

おわりに

本章では、サケ・マスが国境をまたぎ回遊する「越境」がどのような国家間の対立を生み、海洋秩序の変容をもたらしたのかを議論した。特に、日露戦争後から 200 海里体制までの時期を対象に、北方水域におけるサケ・マス漁業の変遷に焦点を当てた。ここで、本稿で明らかにした議論を振り返りたい。

まず、サケ・マスの重要な生態的特徴として、母川回帰と回遊性を挙げた。人間との関

---

<sup>127</sup> 本田、前掲書、226 頁～227 頁。

<sup>128</sup> 水上千之『日本と海洋法』有信堂高文社、1995 年、223 頁～230 頁。

<sup>129</sup> 小松一郎『実践国際法（第 3 版）』信山社、2022 年、125 頁。

わりでは、サケ・マスは古代から食糧として重宝されており、それは地域の文化にも反映されていた。

近代化が進む中で、サケ・マスはとりわけ外貨獲得の手段として着目されていく。日露戦争において露領水域での漁業権益を獲得することで、北洋漁業が推進した。そして、サケ・マス漁業は母船式漁業の発展により公海に伸長していく。他方で、公海への展開は他国との対立の火種となったことを、ブリストル湾事件を事例として論じた。

敗戦後、日本の北方水域への伸長を警戒した各国は条約を基に「自発的抑止線」を定めた。これは、公海自由の原則に抵触しない範囲で、自国と密接な関わりのある海洋資源を守る動きであった。この動きは、1983年国際海洋法条約に基づく排他的経済水域の設置及び遡河性資源の母川国主義に基づく権限へと繋がった。海洋を「分割」する流れの中で、北洋漁業は衰退の一途を辿った。

サケ・マスは国境を超え、海洋を巡っていく。しかし、サケ・マスの資源としての有用性ゆえに、国家間での対立を生み出してきた。とりわけ近代以降、資源ナショナリズムが高揚する中で、沿岸国が遡河性資源の権限を持つという母川国主義によってサケ・マスを巡る争いに終止符を打たれた。

皮肉なことにも、サケ・マスの資源保護には大国の影響力が垣間見える。遡河性資源の母川国主義によって裨益するのは、当時の大国であるアメリカやソ連であろう。敗戦により国力を低下させた日本は豊かな漁場から排除された。

世界の海洋もまた決して一様ではない。プランクトンが豊富で水産資源が豊富な地域もあれば、そうでない海域も存在する<sup>130</sup>。その海洋資源を人為的な境界で区切った国家にどのように分配するか、そして国際的にどのように管理するのか。この資源の越境性を巡る問いは今後も大きな課題となっていくだろう。

---

<sup>130</sup> 末永、前掲論文、282頁。

## 参考文献

### 〈図書・論文〉

- ウィリアム・T・バーク、篠原孝監修『海洋法と漁業－1982 国連海洋法条約とその後－』新水産新聞社、1996 年。
- 牛尾裕美「日本における遡河性魚種の漁獲に関する一考察」『東海大学紀要海洋学部』第 1 巻第 1 号 (2003 年)。
- 浦和茂彦「日本系サケの回遊路と今後の研究課題」『さけ・ます資源管理センターニュース』No.5 (2000 年)。
- 太田出、川島真、森口 (土屋) 由香、奈良岡聰智『領海・漁業・外交－19～20 世紀の海洋への新規点－』晃洋書房、2023 年。
- 小野寺五典、廣吉勝治「日米漁業摩擦の起源とその背景」『北大水産彙報』第 47 巻第 1 号 (1996 年)。
- 片岡千賀之、小岩信竹、伊藤康宏編著『日本漁業の 200 年』北斗書房、2022 年。
- 小松一郎『実践国際法 (第 3 版)』信山社、2022 年。
- 小松正之「日本の水産業と国境問題」『日本水産学会誌』第 77 巻第 5 号 (2011 年)。
- 齋藤玲子・渡部裕「アイヌ社会とサケ」『北方における漁撈と文化変容の関係：サケをめぐる文化』1998 年。
- 佐々木貴文・濱田武士『漁業と国境』みすず書房、2020 年。
- 末永芳美編著『二〇〇海里漁業戦争をいかに戦ったか 30 人の証言。その時に』農林統計出版、2020 年。
- 高橋美貴『「資源繁殖の時代」と日本の漁業』山川出版社、2007 年。
- 永沢亨「サケ科魚類のプロファイル-10 サケ」『SALMON 情報』No.6 (2012 年)。
- 濱田武士、佐々木貴文『漁業と国境』みすず書房、2020 年。
- フーゴー・グロティウス、ジョン・セルデン、本田裕志訳『海洋自由論／海洋閉鎖論 1』、京都大学学術出版会、2021 年。
- 福永真弓『サケをつくる人びと 水産増殖と資源再生』東京大学出版会、2019 年。
- 本田良一『日ロ現場史 北方領土－終わらない戦後』北海道新聞社、2013 年。
- J・R マクニール、海津正倫・溝口常俊訳『20 世紀環境史』名古屋大学出版会、2011 年。
- 水上千之編『現代の海洋法』有信堂高文社、2003 年。
- 水上千之『日本と海洋法』有信堂高文社、1995 年。
- 水上千之『排他的経済水域』有信堂高文社、2006 年。
- 山本草二『海洋法』三省堂、1994 年。

### 〈ホームページ〉

『国立研究開発法人 水産研究・教育機構』

<https://www.fra.go.jp/shigen/salmon/salmonidae.html>

(2026年1月22日)

『島根県』

〈[https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/umi\\_sakana/sakana/7.html](https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/umi_sakana/sakana/7.html)〉

(2026年1月28日閲覧)

『函館市史』

〈[https://archives.c.fun.ac.jp/hakodateshishi/tsuusetsu\\_03/shishi\\_05-02/shishi\\_05-02-05-04-02.htm](https://archives.c.fun.ac.jp/hakodateshishi/tsuusetsu_03/shishi_05-02/shishi_05-02-05-04-02.htm)〉 (2026年1月28日)。

『マルハニチロホームページ』 〈<https://www.maruhanichiro.co.jp/salmon/fishery/01.html>〉

(2026年1月20日)

『マルハニチロホームページ』 〈<https://www.maruhanichiro.co.jp/salmon/fishery/03.html>〉

(2026年1月21日)

『マルハニチロホームページ』 〈<https://www.maruhanichiro.co.jp/salmon/fishery/04.html>〉

(2026年1月22日)

おわりに

この論文を書いた私たちが四年生になって初回の輪読、林ゼミでは定番となっている『環境史入門』の序章を読んだあるゼミ生が、「そもそも環境史における『環境』とは何か」、新顔の多い教室に尋ねた。思いの外難題であった。一般的に「自然」と呼称される森や海や川が「環境」と同義であるとするのならば、そこに建設される土砂崩れの防護壁や、堤防、ダムは自然と渾然一体の構造物である。里山はどうだろうか。これらもまた「環境」であるのだろうか。当時の私たちはひとまず、人間そのもの以外は全て「自然」で、人間と自然のインターフェースとして立ち現れるのが「環境」と考えた。いま回想すると、この発想こそが、本論文集の原点となっていることに気付かされる。

魚は法律の条文も国境も知らないが、私たちはつながった海に別々の名前をつける。自然の越境性と人間が引く境界線の乖離とそれを乗り越えるための試みについて、それぞれのゼミ生の視点からまとめられた本論文集は、まさにインターフェースとして立ち現れる環境の形について模索するものである。

私たちの環境に対する眼差しは、人間・それ以外で区別する点において、環境史の先達から見ればいささか「人間中心主義」すぎると映るかもしれない。しかし、私たちの定義に立ち返って、人間以外は全て環境であるとするならば、私たちを取り巻く人間社会もまた環境なのである。神の見えざる手が誰の手でもないように、社会は私ではない。とすれば、この関係性としての社会もまた、歴とした「環境」である。それを踏まえれば、環境史が自然と人間の相互関係を強調するうえで本質的に直面していたのは、人間中心主義というよりも、「社会中心主義」によって生み出されるリヴァイアサンとしての「人間」を生きる苦悩だったのではないかと思わざるを得ない。

私たちのゼミにおいては、魚道や里山のように、放っておけば硬直し活力を失ってしまう場が、日々の手入れによって支えられてきた。院生の方々の積極的な参加や、先生がたびたび開催して下さるお茶会など、ゼミで生まれたあらゆる出会いや交流は、見えない世論の激流に押し流されずに自分の意見を形作るための、確かな支えとなってくれた。私たちは森や海と人間の相互作用を知るとともに、自分を生み、育て、思考の足場を与えてくれた環境を手入れし続ける技術も学んでいたのかもしれない。

最後に本共同研究にご協力くださったすべての方々、長い間ご指導いただいた林秀光先生に感謝の意を表し、筆を置く。

慶應義塾大学 法学部 人文科学研究会（林秀光）15期

長谷川 瑠