

自然再生の現場から考える CNC 概念の環境倫理的課題

豊田 光世

1. はじめに

家の前を一本の川が流れていたとする。もし、その川が、コンクリートで固められた無機質な姿としていたとするならば、或いは工場や生活の排水で汚染されていたとするならば、あなたはその川を掛け替えのない自然資源と捉えることができるだろうか。状況を少しでも改善するために、何らかの働きかけを試みるだろうか。

自然環境の劣化は、わたしたちの生活圏のなかで起きている身近な問題である。一人ひとりが問題への関心を高め、改善・解決に向けて他者とともにアクションを起こすことが求められている。問題を未然に防止するために策を講じていくこと、すでに劣化した自然の働きを少しでも高めていくことが、急務の課題となっている。ただし、環境保全が思うように進まないこともある。保全の現場では、さまざまな価値葛藤や問いが生じるからである。負担（労力、コストなど）をかけてまで自然環境を保全する必要があるだろうか。保全するとしたら、誰が主体となって行うべきか。関与者・ステークホルダーは誰なのか。維持管理の活動は誰が担うのか。一人ひとりの関与者は、どのようなコストを負うべきか。

これらの問いは、わたしたちの環境とのかかわり方を考え直すものである。環境を保全するプロセスには、技術的な側面からだけでなく、倫理的側面からの考察が重要である。本稿では、CNC (Critical Natural Capital: 欠かせない自然資本) という概念を手がかりに、自然再生にかかわる環境倫理的問いを紐解いていく。この概念が自然環境・資源についての価値判断とどのように関係しているかを考察し、自然再生のような保全の取り組みを進めるうえでどのように位置づけられるかを示す。CNC 概念はサステナブルな社会の実現に向けてどのような働きを果たし得るかを、実践レベルでの価値問題と合わせて考えていく。

第2章では、CNC 概念が何を意味するかを踏まえつつ、「自然再生」という観点から考えた時に見えてくる問いを整理する。第3・4章では、新潟県佐渡市にある加茂湖の自然再生事業を通して、第2章で示した CNC 概念の考察を掘り下げていく。サステナブルな発展に向けて身近な自然を欠かせない資源として認識していくことの重要性と、自然環境・資源を critical

と判断することの難しさの関係について論じる。第5章では、自然再生の現場を通して明らかになったことをもとに、CNCについての新たな視点を示す。本稿で提起したいのは、CNCを自然環境の価値を評価するための概念としてだけではなく、サステナビリティを追求するうえでの目標として捉えることの重要性である。人びとが劣化した環境に愛着を感じ、守り育てるようになることが、自然環境・資源の欠かせない資本としての価値を高めていくことにつながる。CNCを実践とリンクした概念として展開するためには、身近な環境に対する人びとの思いを測る切り口としてこの概念を捉えることが重要である。

2. CNC概念の環境倫理的課題

2.1 CNCの基本的解釈

産業革命以降、人類の生産・消費活動は急速に拡大しており、その結果、資源の枯渇や劣化などの問題を引き起こしてきた。自然資源に頼らなければ、人間は生存することができない。また、資源の豊かさは、人びとの生活の質や福祉に影響を及ぼす。自然環境が危機的な状況にあることは、全ての人にかかわる、極めてパブリックな問題である。

環境問題が深刻化の一途をたどるなか、20世紀後半に入ると、問題解決に向けた議論がグローバルな規模で展開するようになった。国によっておかれている状況が異なるため、利害をめぐって紛糾が絶えない。意見の対立を克服して生み出した成果の一つは、1980年代にさまざまな国の共通目標として示された「持続可能性（サステナビリティ）」というコンセプトである。持続可能性は、2つの倫理的問題提起を含んでいる。将来世代へと資源を継承するための「世代間公正」と、国や地域の違いによる資源利用の不平等を解消するための「世代内公正」である。さらに、自然資源の有限性を踏まえて、わたしたちの価値観を見直し、自然の恵みを大切にする姿勢を根づかせていくことを求めている。

サステナブルな資源利用を考えていく一つの視点として、CNCという概念が経済学を中心に発展してきた。地域格差や世代を超えて自然のめぐみを楽しむためには、どのように自然資本を維持していくのかを、また、その価値を高めていくのかを議論していく必要があり、CNCはその議論を発展させるキーコンセプトとして提示されている。

資本 (capital) とは、生産のプロセスに投入される資源であり、資源としての限度量 (ストック) を包含する言葉である。よって、自然を資本としてみるという考え方には、モノやサービスの生産のために自然資源を利活用するというだけでなく、自然資源が無限に存在するわけではないことへの注意喚起が含まれている。有限性を認識することは、持続可能性を追求するうえで重要な視点である。では、本稿のテーマであるCNC、すなわちcriticalな自然資本とは何を意味するのだろうか。籠橋と植田は、1990年代から発展してきたCNCに関する議論を比較

し、CNCがもつ特徴として、次の3点を挙げている⁽¹⁾。

第一に、自然資本の損失不可逆性である。すなわち、一度失われた自然資源を復元・再生することが困難だという特徴である。自然資本には、さまざまな形態の資源が含まれる。鉱物や化石燃料など消費によって消失する枯渇性資源のほか、水、大気、土壌のように消費の仕方によって汚染や劣化が生じる資源、動植物のように自律的な再生機能をもちつつも過度な搾取で消滅の危険性が生じる資源、生態系や景観のようにさまざまな資源から構成される複合的な資源などである。資源の形態によって、不可逆性が意味することは異なるが、「損失不可逆性」というのは、ある資源が本来もっていた資本としての価値が、利活用されることで大きく劣化するという特徴を意味する。

第二に、代替不可能性である。自然資本のなかには、人工的なもので代用できないものがある。ある自然資本が損失した時、その資本によって支えられていた生産のプロセスが成り立たなくなる場合、代替不可能だということになる。

第三の特徴は、自然資本の損失が、甚大な影響を及ぼすということである。影響の程度が、自然資源のcriticalityを規定する。

代替不可能性、損失不可逆性、甚大な影響の可能性というCNCの3つの条件は、相互に関連しており、相補的な関係にある。例えば、損失の不可逆性と代替不可能性が問題となるのは、ある資源の損失が人びとの暮らしに大きな影響を及ぼす場合である⁽²⁾。また代替不可能な資本が損失した場合、その損失が不可逆的であるからこそ、深刻な資源問題となるし、逆に、損失が不可逆的な資本は、代替不可能であるからこそ、欠かせないものとして認識される。

2.2 CNC概念が含む課題

自然資源の過度な利用が枯渇や劣化を引き起こしてきたことを考えると、いかに資源の保護を図り一定量を維持するかが持続可能性を高めていくうえでの中心テーマとなる。ただし、再生できない枯渇性資源や、劣化した自然環境の資本としての価値は、保護するだけで高まることはない。持続可能な資源の利用へとつなげていくためには、単に消費を控えて資源を保護するだけでは十分でなく、時にはダイナミックな自然の営みに積極的に働きかけながら、自然環境がもつ価値を高めていくことが重要である。保護から保全へと視点が移行するなかで、自然資本に対する「投資 (investing)」という考え方も議論され始めている⁽³⁾。投資では、金銭的な

(1) 籠橋一輝、植田和弘「本質的自然資本と持続可能な発展—理論的基礎と課題」Discussion Paper No. J11-04, 2011

(2) 同掲

(3) Paul Ekins, Carl Folke, and Rudolf De Groot, "Identifying Critical Natural Capital," *Ecological Economics* 44 (2003): 159-163. Carl Folke, Monica Hammer, Robert Costanza, and AnnMari Jansson, "Investing in Natural Capital-Why, What, and How?," in *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*, ed. AnnMari

投入のみならず、劣化した自然資源に「どのように働きかけていくか」が課題となるだろう。例えば、自然再生のような環境保全の行為も、投資の一つの形として認識されていく必要がある。

自然再生とは、本来の機能が損なわれた自然環境に働きかけ、健全な生態システムの復元を試みる行為である。特に人間の活動によって自然環境の劣化が引き起こされた場合に自然再生の必要性が議論される。我が国では、平成15年に自然再生推進法が施行され、河川、湿原、干潟、藻場、里山、里地、森林などさまざまな自然環境の保全と再生、ならびに豊かな自然環境の創出と維持管理の重要性が制度的に示されている⁽⁴⁾。

自然再生が代表するような、環境への働きかけが、自然資本の価値を積極的に高めていくうえで重要となってくる。しかしながら、自然再生という観点から前述したCNCの条件について考えた時に、いくつかの問いが生じてくる。「損失不可逆な自然資源を再生できるのか」「どのように自然資源のcriticalityを判断するのか」「誰が自然資源の保全を行うのか」という3つの問いをもとに、自然再生という行為においてCNC概念から見えてくる課題を以下に示す。

(1) 損失不可逆な自然資源を再生できるのか。

損失不可逆とは、損なわれたものは取り戻せないということの意味する。取り戻せないからこそ現存する自然環境・資源を大切にしなければならないということがCNC概念をめぐる議論のなかでも強調されている。この言葉を文字通り解釈すると、CNCの再生という考え方には理論的な矛盾が含まれる。「再生」には「取り戻す」「復元」という意味も含まれるからだ。もちろん、自然資源のタイプによって、不可逆であることの意味は異なる。例えば、化石燃料のような枯渇性資源は、消費によって喪失してしまうため、再生はほぼ不可能である。不可逆性を踏まえて資源の価値を再認識するとともに、利用を減らすためのオルタナティブなエネルギー源の開発が必要である。一方、自己再生機能をもつ生物資源については、消費の速度を改め過剰な採取を回避することで、持続的に恵みを楽しむことができるだろう。では、大気、河川、土壌など生物の生息基盤となるような自然資源についてはどうだろうか。資源の利用によって生じる環境劣化は、利用の規制によって自然がもつ浄化機能を生かすことができる場合があるが、積極的な保全の働きかけなしでは状況が改善されない場合もある。

もちろん再生が可能だということを理由に、自然資源がこれまでと同じような速度や方法で採取・消費され続けるのでは、持続可能な発展は不可能である。自然再生の可能性が、開発推進の根拠とされるのでは、環境問題の改善・解決につながらない⁽⁵⁾。ただし、劣化した自然資

Jansson, Monica Hammer, Carl Folke, and Robert Costanza (Washington DC: Island Press, 1994), pp. 1-20.

(4) 自然再生推進法（法律第148号、2002）

(5) このような懸念は、環境倫理の分野でも議論されてきた。例えば、Robert ElliotとEric Katzは、自然再生の推進がさらなる開発を肯定する根拠となることを問題視し、自然再生を推進するという方針に強く反論している。彼らは、自然と人間を二元的に捉え、自然とは人間の意図が介入していない状態を指すとし、

本を少しでも健全な状態に回復させようとしなければ、資本としての価値が高まることはない。取り戻せないというリスクを認識して影響を最小限に抑える努力をすることは重要であるが、劣化した環境を回復させる試みも現状を改善するためには不可欠なことである。

(2) どのように自然資源のcriticalityを判断するのか。

自然再生の取り組みは、資金や労力の投入を要するものであり、再生を望む意欲がなければ、なかなか進まない。対象となる自然資源・環境が「欠かせないもの(critical)」として認識されることで、再生への意欲が高まり実践へとつながっていく。ただし、一体どのようにして環境のcriticalityを判断するのかは、非常に難しい問題だ。

そもそもcriticalityとはどのような基準をもつのだろうか。Fridolin Brandは、過去のCNCに関する議論を分析し、自然環境の価値の評価軸として社会文化、生態系、サステナビリティ、倫理、経済、人間の生存の6点を挙げている⁽⁶⁾。自然資本を「欠かせない(critical)」と判断する際、これら6つの軸のうち少なくとも1つに当てはまることを条件としているが、どの程度重要であるか、或いは複数の軸で評価されているかなどによって、criticalityの度合いは変化すると述べる。さらに、彼はDe Groot等の定義にもとづき、criticalityを「重要性(importance)」と「事態の深刻さ(degree of threat)」という2つの視点から捉える必要性を述べている⁽⁷⁾。先に挙げた6つの評価軸は、重要性を判断する切り口として掲げられており、これらに加え、生態系の健全さや復元力がどの程度脅かされているかを把握することが重要であるとする⁽⁸⁾。これらの軸で環境を評価していくうえで、自然科学的・生態学的視点は欠かせない。ただし、CNCの評価には、文化、倫理などの観点も含まれるため、社会学的、人文学的視点も必要であるとBrandは述べる。統合的なアプローチの重要性については、De Groot等の見解にも見られる。

重要性や深刻度の判断には、先に述べたCNCの3つの特徴が深くかかわっている。多彩な視点から判断された価値が、「損失不可逆的」であり「代替不可能」であるからこそ、criticalityの度合いが増す。しかしながら、損失の不可逆性や代替不可能性の認識は、実際には容易なことではない。森林、水、生態系といったものが欠かせない自然資本かという問いに多くの人が賛同できたとしても、ある特定の場所を対象とする保全の実践においては、「この場所を開発

自然を再生するという行為は自然を人工物に変えることになり、理論的に不可能であると論じる。Robert Elliot, *Faking Nature: The Ethics of Environmental Restoration* (London: Routledge, 1997). Eric Katz, "Another Look at Restoration: Technology and Artificial Nature," in *Restoring Nature: Perspectives from the Social Sciences and Humanities*, ed. Paul H. Gobster and R. Bruce Hull (Washington DC: Island Press, 2000).

(6) Fridolin Brand, "Critical Natural Capital Revisited: Ecological Resilience and Sustainable Development," *Ecological Economics* (2008), doi: 10.1016/j.ecolecon.2008.09.013.

(7) Rudolf De Groot, Johan Van der Perk, Anna Chiesura, and Arnold van Vliet, "Importance and Threat as Determining Factors for Criticality of Natural Capital," *Ecological Economics* 44 (2003): 187-204.

(8) Brand, "Critical Natural Capital Revisited."

しても、代わりとなる自然環境は他にもある」といった思考に陥る。固有の環境について考えていくと、代替不可能性の認識は容易ではない。また、環境問題の多くは、小さな変化が蓄積して甚大な影響へとつながるため、深刻化するプロセスを実感することが難しい場合もある。具体的なレベルでcriticalityの判断ができなければ、自然資源の劣化を改善することはできないため、この問題は実践レベルでの重要な課題である。

(3) 誰が自然資源の保全を行うのか。

自然環境の保全は、資金や労力を投入してその価値の維持・向上を図ることである。では、保全を行う主体とは一体誰なのだろうか。誰が保全のためのコストを負担すべきなのだろうか。

保護から保全へと自然資源管理の視点が移行する時、誰が保全に関与するのかという課題は極めて重要となる。保護の場合は、行政機関が中心となって自然資源の使用規制のための制度を整備することができる。トップダウン型の意思決定にもとづき、資源の利用者は、規制に準じて利用形態を変化させる。もちろん規制に応じることは容易ではなく、利用者の主体的な工夫が必要となるが、保護規制についての意思決定そのものは自治体や政府が主導で行うことが多い。

一方、保全となると、トップダウン型の意思決定では、事業の推進が難しい。自然再生推進法においても、多様な主体の協働について明記されており、行政機関と専門家だけでなく、住民、企業、市民団体などの連携が必要とされる⁽⁹⁾。なぜ協働が強調されるのかというと、特に人びとの生活圏にある身近な自然環境の保全では、長期的な働きかけを要する場合が多いため、地域のニーズにあった方針を立て、持続的な協力体制を構築することが不可欠となるからである。

資源の「所有者」と「利用者」という区分で考えると、この二者がいかに連携を図るかが保全を進めていくうえでの鍵となる。自然資源には、行政機関や集落など公的組織が所有する公共物が多く含まれる。公的に所有されているとはいえ、そうした資源の維持管理は、所有者だけに依存することはできなくなっている。公的資源の管理において議論されている「新たな公」「ローカルガバナンス」「共的管理」などのコンセプトが、所有者と利用者の連携の重要性を示唆している。自然環境の持続的な活用に対する責務を共有するためにも、資源の恵みを享受する利用者が保全に対して主体的に働きかけていくことが不可欠である。

上述したことを踏まえると、(2) で挙げた自然資本のcriticalityの判断については、評価軸だけでなく、「評価者は誰なのか」という観点も重要になる。BrandやDe Groot等は、学際的な観点からの評価が必要だと述べているが⁽¹⁰⁾、学際性に加え、市民がどのように自然環境・資源を評価していくかが保全の推進と深くかかわる。より多くの人びとが、自然資本が損失した

(9) 自然再生推進法（法律第148号、2002）

(10) Brand, "Critical Natural Capital Revisited." De Groot *et al.*, "Importance and Threat as Determining Factors."

時の影響の甚大さを認識するようになれば、自ずと保全への関心が高まるだろう。箆橋と植田が指摘するように、損失や劣化の影響が大きいという認識がなければ、人びとはその資本の損失不可逆性や代替不可能性を憂慮することもない⁽¹¹⁾。しかしながら、(2)で指摘した通り、影響の甚大さを認識することは難しい。自然環境の小さな変化が大きな影響へとつながる可能性を認識できるか、或いは特定の自然資源がもつ代替不可能な固有の価値を認識できるかが、自然環境の保全を具体化していくうえで極めて重要である。

以上の3つの問いは、自然環境・資源の価値判断と、保全の実践とのつながりを考えるものである。これらの問いは、自然再生の現場において、どのような課題として現れるのだろうか。次章では、具体的な事例を通してこれらの問いについて考察し、CNCという概念がもつ課題と可能性について分析する。

3. 自然再生の事例にもとづくCNC概念の考察

3.1 加茂湖という水辺の履歴

本章で分析する事例は、著者が2008年7月から進めてきた新潟県佐渡市での水辺再生事業である。事業の実施場所である加茂湖は、大佐渡と小佐渡の山々に抱かれた国中平野の東端に位置している周囲約17kmの汽水湖である。この湖は、川から流出する土砂の堆積によって、幕末の頃に淡水湖となったが、1902年に水害対策として行われた水路の掘削により両津湾とつながり、以後汽水の環境を保っている⁽¹²⁾。こうした環境の変化を受けて、地元漁業者は、1930年代にカキ養殖業を開始し、重要な地域産業として発展させてきた。

加茂湖は、かつて「越の湖」という景勝地として人びとに愛でられていた。自然の地形を生かした良好な湊が点在し、物流拠点としても賑わう水辺だった。船が行き交う加茂湖の風景は、「越湖勝覧」に描かれている⁽¹³⁾。また四季折々の水辺の美しさは、加茂湖八景として謳われた。自然と文化が豊かな加茂湖の風景は、しかしながら、近代化に伴い大きく変化していく。現在の加茂湖の環境について考えるうえで最も重要な出来事は、約40年前に行われた矢板護岸の建設である。この護岸工事は、農政事業の一環として行われた。湖岸の田んぼを塩水から守るため、また機械化が進む農業を支える頑丈な農道を整備するために、湖岸の8割以上が矢板護岸で整備されることとなった。幅約3mの農道は、湖岸を車で走るには大変便利であるし、高波による浸食被害を軽減することにつながった。ただし、想定外の影響も生じている。深さ

(11) 箆橋、植田「本質的自然資本と持続可能な発展」

(12) 佐藤利夫『両津湾の海村』（新潟：両津市公民館、2004）p. 110

(13) 同掲、pp. 100-101

8mに及ぶ矢板は、地下水の流れを遮断し、水の循環が滞る要因となった。切り立った形状の護岸によって、高潮被害の増大や生き物の生息環境の劣化が引き起こされた。渚や干潟が消失したことで、水生動物だけでなく、人をも寄せ付けず水辺に変わってしまった。

工事が行われる以前は、湖岸にヨシが茂り、周囲の丘陵地や田んぼと水際を緩やかにつないでいたという。高齢の漁業者たちは、子どもの頃、ヨシ原をかき分けて湖に入り、泳ぎや魚釣りをして遊んだと語る。加茂湖は里海であり、暮らしのなかで日常的に活用されていた自然資源だった。今でも漁業者にとっては大切な生業の場であるものの、漁業者以外の人にとっては、暮らしと分断された環境になってしまっている。

カキ養殖という観点から最も懸念されている問題は、湖の富栄養化である。先に述べた矢板護岸による水の流れの遮断に加え、下流に位置する加茂湖には、上流からの生活排水・農業排水が流入してくるため栄養分が過剰に集積することによる水質悪化が懸念されている。環境の劣化は、産業に深刻な被害を及ぼし始めた。2009年、ヘテロカプサという二枚貝を襲う赤潮プランクトンが大発生し、加茂湖のカキ養殖業に壊滅的な影響を与えた。以後、漁業者は、毎年このプランクトンの発生に悩まされている。大きな被害を受けたことをきっかけに、漁業の継続を諦める人が増えている。

加茂湖のほとりに、縄文遺跡がある。古代から人が住み着いて集落を形成してきたことから、加茂湖は社会・文化の発展に欠かせない自然の恵みであったことが分かる。長い間地域の人びとによって大切に使われてきたこの自然資源の価値は、産業形態や物流の変化、護岸設置による空間構造の改変などによって、大きく失われていった。この水辺を生業の場として活用している漁業者にとって、加茂湖は今でも欠くことのできない自然資本であるが、その他の地域住民にとっては必ずしもそうではない。加茂湖を評価する視点は、立場や湖とのかかわり方によって大きく異なるが、この差異は保全を進めていくうえで大きな障害となっている。

加茂湖の再生というコンテキストのなかで「誰が自然資源の保全を行うのか」という問いについて改めて考えてみる。この資源の恵みを直接利用している漁業者は、最も重要なステークホルダー（利害関係者）であり、加茂湖の再生を強く望んでいる彼らは、主体的に保全にかかわるべき立場にある。ただし、漁業者だけで保全を行えばよいのか、漁業者だけに保全の責任があるのか、漁業者だけで保全が可能なのかということを考えなければならない。

まずは地域資源の所有者と利用者という観点から状況を整理する。加茂湖は佐渡市が所有する公共物である。公共の空間整備が行政機関の重要な役目なのだとしたら、加茂湖の保全は佐渡市の主導で行うべきという見方が生まれてくる。ただし、加茂湖の場合は「法定外公共物」という位置づけにある。すなわち、利用者が自主的に維持管理を行わなくてはならない空間となっているのである。法定外公共物は、集落単位で整備する小規模の水路や道であることが多く、加茂湖のように周囲17kmを越える水域がこのような位置づけにあることは珍しい。

法定外公共物であるということは、環境保全を考えるうえで無視できない条件である。このような位置づけにある加茂湖は、河川法、海岸法などの法制度が適用されないため、整備を担

当する部署が所有者である佐渡市のなかにはない。加茂湖は国定公園に認定されているため、自然公園法によって管理されているが、あくまでも特定の行為を規制する法律であるため、維持管理の方針やかかわり方が定められているわけではない。加茂湖の保全は、利用者が中心となって進めていく必要がある。

では、利用者には誰が含まれるのか。加茂湖の主たる利用者は、カキ養殖業を営む漁業者であるが、他にも加茂湖とかかわりのある人はいる。加茂湖は漁場として以外にもさまざまな機能をもつ。例えば、美しい風景、レクリエーションの場、生き物の生息基盤などである。また、加茂湖は4つの河川の最下流に位置しているため、上流の暮らしや産業から大きな影響を受ける。加茂湖を利用しているという意識がなくともこの自然資源の恩恵を受けている人は多く存在するのであり、水辺の健全性は流域全体の問題だと考えられる。したがって、流域住民が積極的に保全に参加し、資源として持続的に活用するための策を練る必要がある。加茂湖とのつながりが見えなかったり、この水辺の価値が認識できなかったりすると、保全への意欲は生まれにくい。加茂湖の価値をいかに共有していくかが、保全を進めていくうえでの鍵となる。

自然資源の価値はさまざまな視点から認識することができること、並びに多角的視点からの価値認識が資源のcriticalityの判断につながることを前章で述べた。インフラが十分に整備された暮らしの発展によって、周囲の自然環境とのかかわりが見えなくなるなか、加茂湖の価値は漁業という視点からのみ評価されるようになり、非漁業者はその価値を見出しづらくなっている。加茂湖が下流域であることも、価値認識が困難な理由の一つである。加茂湖は水源として活用されているわけではないし、子どもたちの遊び場としての機能も失ってしまった。物流、文化、暮らしの中心であった頃と比べると、加茂湖の価値は大きく減少してしまっている。

加茂湖の再生という事例を紐解くと、地域の水資源の価値を認識していくことの難しさが見えてくる。CNCについての議論のなかでは、水が自然資本の一つとして挙げられているが⁽¹⁴⁾、水を欠かせない資源として捉えることに異論を唱えるひとはおそらくいないだろう。水は生き物の命を支える掛け替えのない資源である。水なしではどんな生き物も生存することができない。水はCNCであり、大切に保全されるべき対象である。「水」という一般概念においては、その価値について共通理解が可能であるが、しかしながら、保全の対象となるのは、どこかに存在している固有の属性をもつ水である。

水はさまざまな形態で存在する。淡水と海水、地下水と地表水、地表水には、ため池、河川、湖沼、湧水などがある。水には、生活のための水道水、或いは農業・工業用水として人間が直接利活用するものと、生態システムの基盤として生き物の恵みを通して間接的に利用するものがある。また、水は文化的な営みの源でもある。心を癒す風景として、芸術的創造の素材として、或いは宗教的アイコンとして生かされ、多彩な文化を発展させてきた。Ekins and Simonは、

(14) Paul Ekins, "Identifying Critical Natural Capital: Conclusions about Critical Natural Capital," *Ecological Economics* 44 (2003): 277-292.

自然資本としての水の機能を、Source、Sink（除去源—汚れたものを受け止め回復させる機能）、Health and Welfare（HW）、Life Support（LS）という4つのタイプに区分している。これらのうち、Sourceとしての価値は認識しやすいが、他の機能はかかわりが希薄になるほど見えづらくなる。下流域の水はSourceとしての働きを持たないことが多いので、欠かせない資源として評価されにくい⁽¹⁵⁾。加茂湖の保全是、まさにこうした価値の問題とつながっている。

漁業者以外の人びとにとって、加茂湖には、Sink、HW、LSにかかわる価値がある。ただし、HWとLSの機能が低下するなかで、この湖は流域の人びとの関心から外れ、criticalな資源ではなくなってきている。加茂湖の機能の低下には、流域での暮らしや産業が大きく影響している。そうした状況を顧みず、加茂湖の劣化を見送ってよいのだろうか。サステナビリティを追い求める背景には、環境を劣化させ、その価値を見失い、身近な自然資源を蔑ろにしてきたことへの反省がある。そうであるならば、低下した環境の機能を回復させ、資源の価値を高めていく努力が、加茂湖流域で暮らす人びとにとって必要なのではないだろうか。

4. 加茂湖の再生に向けたしくみづくり

加茂湖再生の取り組みを具体化するうえでの重要な課題は、保全を担う主体を形成することである。加茂湖の保全が流域全体の問題であることを踏まえると、カキ養殖を営む漁業者だけでは再生は難しい。カキ養殖業を生業としない流域住民と加茂湖のかかわりを再生し、保全に関心をもつ人を増やしていく必要がある。水産という視点から加茂湖を管理している漁業協同組合は重要なステークホルダーであるが、職種、世代、地域に捕われずに流域の人びとをつなぐ横断的プラットフォームが加茂湖の保全には不可欠である。

2008年7月に設立した「佐渡島加茂湖水系再生研究所」は、加茂湖の保全を担う新たな主体として発展しつつある。通称「カモケン」と呼ばれるこの組織は、地域の人びとが知恵を持ち寄り、環境保全の方策を模索する市民研究所である。著者は、2010年より研究所の代表として、多様な人びとの協働のプロセスをデザインしている。

カモケンとは、加茂湖に流れ込む「天王川（新潟県管轄の二級河川）」の自然再生事業をきっかけに誕生した。新潟県は、トキの野生復帰事業の重点エリアを流れる天王川のほぼ全流域がコンクリート三面張りになっていることを受け、生き物豊かな川として天王川を再生することを企画したが、下流に位置する加茂湖の漁業者から強い抗議を受けた。漁業者は、自然再生事業で流出する土砂が、加茂湖の環境をさらに悪化させることを懸念し、トキの野生復帰のために負担を被ることは受け入れがたいと訴えていた。湖の環境悪化により漁業が低迷しているこ

(15) Ekinsは、英国の2つの河川Blythe川とTrent川を比較し、川の状態によって、人びとが川に期待する機能が変わることを述べている。汚染が進み、Sourceとしての機能をもたないTrent川について、その恵みの価値認識が困難であると指摘する。Ekins, "Identifying Critical Natural Capital."

と、過去の流域河川のインフラ整備でも負担を強いられたことなどを主張し、事業の取りやめを求めた。

著者は、天王川自然再生事業の合意形成マネジメントチームの一員として、話し合いの場づくりやインタレスト分析にかかわってきた⁽¹⁶⁾。話し合いのなかで生まれた重要な視点は、天王川と加茂湖を一体として保全していくという考えだった。ただし、加茂湖は河川区域に含まれておらず、佐渡市の所有（天王川は新潟県管轄）となっている。そのため、行政的に一体的な保全は困難である。天王川と加茂湖は、水の流れとしては一体であっても、制度上分断されてしまっているのである。そこで、この分断を乗り越えるための手がかりを市民主体で考えていこうと「カモケン」を設立することとした。

カモケンとは、さまざまな人の経験や知識を生かしながら、加茂湖再生の手がかりを模索し、実践へとつなげていくことを目標とする。「みんなが先生、みんなが生徒」という合い言葉を掲げて、一人ひとりの声が尊重されるような学びのプラットフォームを築いてきた。また、行政に要望を伝える陳情型ではなく、自分たちでできることを形にしていく実践型の活動を重視している。法定外公共物である加茂湖を保全していくには、市民の主体性が不可欠である。主体性が高まるためには、問題意識だけではなく、自分たちで環境を改善できるという自信をもつことが大切だと考え、陳情型からの脱却を試みている。

加茂湖の漁業者のなかには、自分たちが湖にかけてきた負担を悔やみ、生業の場として大切に守っていきたいと考えている人たちがいる。彼らが中心となって、2010年より「こごめのいり」という小さな入り江でヨシ原再生の取り組みを開始した⁽¹⁷⁾。こごめのいりは、湖口の対岸にあり、水の流れが特に悪いとされる。漂着ゴミが吹きだまり、投棄ゴミの問題もあり、人が近づきたいとは思わないような荒れた入り江となっていた。条件はよくなかったが、地元漁業者が話し合い、この場所で再生がうまくいけば加茂湖全体の環境改善に向けて夢がもてるという結論に至り、こごめのいりを実施場所とした。

加茂湖の環境が劣化した要因の一つに矢板護岸の設置があると前章で述べたが、現時点ではこの護岸を撤去することはできない。ただし、護岸の前にヨシ場を広げていくだけでも、水生動物の生息環境を改善する、有機物を固定して水質浄化を図るなどの効果があると期待されている。再生のプロセスを「市民工事」と称し、事業の発案、計画、実施を全て市民主体で行った。3トンを超える漂着ゴミを撤去した後、淡水が流入している水路を掘削し、その土砂を使ってヨシ原を広げていった。ヨシ場の固定には、木材や竹など地元の素材を活用している。再生活動を始めた当初は、シルト状の堆積物で水際に入ることさえ危険であったが、一年後、子どもたちが入り江で環境学習を行うことができるようになるまで改善した。ヨシ原には、子ども

(16) 天王川再生事業の合意形成プロセスについては、次の文献を参照のこと。高田知紀、豊田光世、桑子敏雄「自然再生における「局所的風土性」にもとづいたインタレスト分析と合意形成マネジメント」日本感性工学会論文誌12(2013):185-192

(17) こごめのいり再生事業は、W-BRIDGEからの助成を受けて実施した。

たちの提案で一本の木道も敷かれた。木道に立つと、じっくり水の中を観察することができる。

漁業者たちは、子どもたちの姿が加茂湖に戻ったことを、非常に喜んでいる。次世代との交流が漁業者たちにとって大きな希望であり、エンパワメントの源なのである。

こごめのいりのヨシ原再生は、市民主導型環境保全事業のモデルとして評価されている⁽¹⁸⁾。外部評価が高まったこともあり、2013年度からは新潟県の水産多面的機能発揮対策事業として、湖内の別の場所でヨシ原再生に取り組むこととなった。また、ヨシ原の維持管理には、定期的な刈り取りが望ましいが、近代化した暮らしのなかでは以前のように屋根やムシロの材料として活用することは難しく、新たな用途の開拓が必要である。サステナブルな維持管理には、できるだけ加工に手間をかけず、素材をそのまま活用できた方がよい。そこで、入り江の脇でヨシの堆肥づくりを開始した。農業従事者のカモケンメンバーは、堆肥づくりなら協力できるとのことで、積極的に活動に加わり始め、2013年度からは堆肥箱の横に畑を作ってタマネギやニンニクの栽培も始めている。

カモケンは、できるだけ多くの人びとが加茂湖とのかかわりをもてるように、多彩な活動を展開してきた。さまざまな活動や加茂湖の情報を広く発信するために、地元の小学校と専門学校と連携してウェブサイトの構築も進めている。漁業者に聞き取り調査を行い、加茂湖の歴史や産業について、デジタルアーカイブの作成に取りかかっている。サイトづくりの過程でも、さまざまな世代が高齢の漁業者とのかかわる機会を作り、知識や思いを共有する工夫をした。

カモケンの活動を通して、漁業者以外の人びとが加茂湖にかかわる機会が増えている。活動を始める前までは、漁場としての機能ばかりが強調されていたが、憩い、教育、交流の場として活用されはじめた。加茂湖が多様な機能をもつことで、人びとのかかわり方も豊かになり、この水辺の新たな価値が生まれてくる。かかわりがなかったとしたら、愛着をもって自然を守り育てることは難しい。多様なかかわり方が開けてくることで、加茂湖が流域で暮らす人びとにとって欠かせない自然資源へと変化する可能性が広がってくる。自然再生という保全の取り組みは、さまざまな主体が連携して自然環境の機能を高めていくことを通して、蔑ろにされていた資源を欠かせない資本へと転換していくプロセスなのである。

5. 地域環境のガバナンス力を高める目標としてのCNC

本稿では、環境倫理という観点から、自然再生の事例をもとにCNC概念の考察を行った。劣化した環境は「欠かせない資源」と認識しづらいものの、そうした環境にも目を向けて保全を進めていかなければ、やがて大きな損失を生み出すこととなる。インフラ整備や都市化した

(18) こごめのいりでのヨシ原再生事業は、2012年度eco japan cup（環境ビジネスウイメン、環境省、国土交通省、総務省、日本政策投資銀行、三井住友銀行主催）において、「市民が創る環境のまち“元気大賞”」を受賞した。

生活の発展により、日々の暮らしのなかで自然環境とのかかわりが見えづらくなっている。分業が進んだ社会のなかでは、自然の恵みによって生かされているにもかかわらず、財やサービスの生産に自然資本がどのように投入されたかのプロセスが見えずに、資本の価値が認識できない。自然環境の劣化に伴い、資本としての価値が減少したとしても、劣化を回復するための保全にかかわるどころか、劣化が進んでいることにさえ気づかずにいることもあるだろう。

わたしたちの多くは身近な自然環境を、必ずしも「欠かせない資源」と認識できているわけではない。身近な環境に起きている小さな変化は、人類の生存にかかわるような「甚大な影響」を及ぼすとは想像しがたいが、環境問題の多くは、小さな変化の蓄積が深刻な事態へとつながっている。「Criticalでないのなら、コスト・負担をかけてまで自然資源を保全する必要はないのではないか」「人間の命や健康にかかわるのでなければ、問題ないのではないか」このような考えによって、自然環境の保全は後回しにされ、環境劣化に歯止めがかからない。キーストーンのような自然環境だけでなく、身近な環境の劣化に対しても地道に働きかけていくことが、サステナブルな発展において重要である。

その際に、CNCは自然環境・資源を評価するための指標として機能するだけでなく、目標としても機能するのではないだろうか。例えば、佐渡島加茂湖の事例では、この湖が地域の自然資源として欠かせないかどうかを判断することよりも、どのようにしたら欠かせない資源として人びとがこの水辺を守り育てていくようになるかという視点が大切である。自然再生の現場での価値葛藤を通してわたしが考えたことは、CNCを自然環境・資源の価値を評価する基準としてだけでなく、一つの目標として捉えることの重要性である。どんな自然環境でも、「欠かせない地域の宝」になり得るのである。

身近な自然環境が欠かせない資源として発展していくためにも、自然再生などの保全のプロセスは大きな意味をもつ。保全には、さまざまな立場の人びとの協働が不可欠である。協働の輪を広げていくうえで重要なのは、自然とのかかわり方を多様化していくことである。人びとが自然環境に見出す価値は、多様であってよい。多様な価値を認めるからこそ、多くの人がそれぞれの視点からかかわりを構築できる。加茂湖であれば、カキ養殖の場としてだけでなく、憩いの場、教育の場、仲間と楽しむ場としても機能することで、これまで湖とはかかわりなかった人びとが、水辺に足を運ぶようになった。かかわりが生まれてくると、環境の状態を気にかける人が増え、保全に向けた取り組みが徐々に広がってくる。特に、加茂湖のような法定外公共物と位置づけられている空間については、ボトムアップの保全の働きかけが不可欠であり、それぞれの人が湖とのかかわりを通して何かアクションを起こしたいと感じることが重要である。

また、自然環境の価値の多様性を考えるということは、自然資源を資本として活用する方法を広げていくことでもある。近代化の過程において、生産プロセスは工業的スタイルに移行した。農業・漁業なども工業的に変化し、機能の単一化による効率化を図ろうとしてきた。例えば、田んぼであれば「米を生産する」ための資本として使われるのであり、できるだけ効率的

に米を生産するための工夫（農薬、肥料、圃場整備など）を行ってきた。その結果、土壌の本来の力が失われる、生き物の生息域を奪うなどの影響が出てきた。また、川であれば「水を流す」という機能ばかりが優先され、その結果、無機質な姿となり、人も生き物も川から姿を消していった。効率化・単一化を重視した土地の開発や整備によって、自然の豊かさが失われているという懸念は、我が国だけでなく国際的にも議論されてきたことである。こうした問題によって「多」の概念が重視されるようになり、日本でも「生物多様性の保全」「農業・農村の多面的機能の発揮」「多自然川づくり」などの環境政策が進んでいる。

国土の利用という観点から見ると、自然環境の機能の単一化は、必ずしも自然資源を効率的に使うことにはつながらなかった。川が水を流すためだけの場所になった時、そこを流れる土砂はやっかいものとなり、肥沃な土壌の供給や海岸の砂浜の形成もできなくなった。21世紀に入ってからは、自然の営みをうまく活用して生産の機能を持たせていくという考え方が徐々に発展してきている。専門家と行政機関が主導的に進めてきたインフラ整備では、地域の人びとの参加による維持管理は難しい。自然環境の多様な意味づけを生かして、さまざまな立場の人がかかわることのできる整備へと変わっていくことで、持続可能な地域の環境ガバナンスにもつながっていく。

自然資源を消耗することなく恵みを次世代に伝えるために、身近な環境とのかかわりを回復し、環境がもつ多様な価値を高めていくための実践を起こしていくことが重要である。そのために必要なことは、ある環境がCNCかどうかを判断するだけでなく、CNCとして認識できるようにするための工夫を考えていくことである。地域の自然環境・資源がCNC、すなわち「欠かせない自然資本」と見なされるようになれば、サステナブルな利活用をより多くの人が模索していくようになるだろう。CNCを目標として掲げていくということは、一人ひとりの環境とのかかわりを大切にしながら、多角的な視点で保全の可能性を見いだしていくことにもつながる。