

## 国際環境レジームにおける科学アセスメントの学習プロセス：国際捕鯨委員会を事例として

Learning process in Scientific Assessment for International Environmental Regimes:  
A Case Study of the International Whaling Commission

大久保 彩子\*

石井 敦†

Ayako OKUBO

Atsushi ISHII

### 1. はじめに

昨年5月に山口県下関市で開催されたIWC第54回総会では、商業捕鯨再開に必要な改定管理制度(RMS)が合意されるかどうか注目されたが、RMSに関する提案はいずれも否決された。RMSの交渉が開始されてから約10年が経過し、交渉は行き詰まりを見せているが、RMSの一部をなす改定管理方式(RMP)は鯨類資源の持続可能な利用という目的に適った捕獲限量を算定するものであり、IWCは科学委員会の全会一致の勧告に従い、1994年にこれを正式採択している。IWCの科学アセスメントは、捕獲限量の算定方式を軸に1960年代から本格的に実施されてきており、RMPの前身である新管理制度(NMP)、NMPの見直し、RMP開発という段階を経て、政策的により有用な形に洗練されてきている。国際環境レジームにおいてこのように継続して特定の метод論を軸にアセスメントを実施している例は他にない。また、IWC参加国の外交スタンスは捕鯨・反捕鯨に二極分化しており、科学アセスメントが外交交渉で受容されるには、もっとも厳しい条件となっている。RMPはその中でも公式の算定方式として採択された。本研究は、RMP完成に至るまでの科学の振る舞いを学習プロセスと捉え、それを科学技術社会論(STS)的アプローチから分析することで、国際環境レジームにおいて有効な科学アセスメントの特徴を検討する。

### 2. 分析枠組み

学習とは「過去の経験および知識の変化にもとづく行動の変化」と定義できる。本研究は、科学アセスメントの主体が過去の経験や知識の変化をどのように捉え、その結果として行動を如何に変化させ、以後の科学的助言に結びつけてきたかという反復的な学習プロセスに注目する。学習プロセスの促進要因としては、(1)過去の経験の内容、(2)組織の権限範囲や意思決定過程などの制度的側面、(3)他の学問領域からの知識と人材の流入、(4)対象とする問題をめぐる政治的文脈、(5)価値観や規範などの文化的側面(cultural aspects)があり、ここでの基本的な分析視点となる。学習プロセスの形態としては、以下の三種類の学習が組織学習論で取り上げられてきている：過去の経験や知見の変化に直面した際、従来の目標や仮説を変更せずに組織行動を修正するシングルループの学習；組織の規範や認識の転換が起こり、仮説検証や目標の見直しが行われ、それにあわせて組織行動を修正す

---

\* 東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻博士課程・三菱化学生命科学研究所特別研究生 Ph.D. Student, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo/ Pre doctoral fellow, Mitsubishi Kagaku Institute of Life Sciences

〒194-8851 町田市南大谷11号 TEL:042-724-6224 E-mail:okubo@libra.ls.m-kagaku.co.jp

† 国立環境研究所アシスタント・フェロー Assistant Fellow, National Institute of Environmental Studies  
〒305-8506 つくば市小野川16-2 TEL: 029-850-2981 E-mail: ishii.atsushi@nies.go.jp

るダブルループの学習；組織の構成員が過去の学習事例や自身の学習能力を向上するための方法を学習するというデュテロ・ラーニング(Deutero Learning;「学習のための学習」)。

### **3. 鯨類捕獲枠算定方式(管理方式)の開発にみる学習プロセス**

IWCの規制は1960年代まで鯨油の生産調整を主眼としていたために乱獲が進み、捕獲枠の大幅な縮小を求める科学委員会の助言は無視され続けた。しかし、その状況は1975年に採択された新管理方式(NMP)によって一変する。NMPは、資源動態モデルに基づき生物学的情報から最大持続収穫量(MSY)を推定し、これを達成する最適資源水準を基準に資源を保護資源、持続的管理資源、初期管理資源に分類し捕獲枠を決定する。科学委員会は当初、NMPを初の科学的な管理方式として評価する楽観的な見方を示していたものの、その実施段階においてMSY推定に必要な生物学的情報が絶対的に不足していることが露呈し、科学委員会は資源分類に合意できず、NMPは失敗に終わった。1979年から1981年にかけて置換収穫量(RY)の概念をもちいたNMP見直しが議論されたが、NMPの問題点を根本的に解決するものではなく、合意も得られなかった(シングルループの学習)。

1982年には商業捕鯨モラトリアムが採択され、その付帯条件とされた改定管理方式(RMP)の開発が始まった。RMPの開発過程では、NMPの失敗を踏まえ、鯨資源の情報が限られた状況下でも、資源に悪影響を及ぼさない安定した捕獲枠の算定方式が追求され、反復的な電算機シミュレーション実験で不確実性に対する頑健性、資源に対する安全性等をテストするという方法論に移行した。これを可能にしたのは、より多くの情報を用いてMSYを推定し資源動態をより現実に近い形で再現しようとする従来の学術研究の立場から、資源動態をブラックボックスとして捉え、最小の情報から管理目的を満たす算定方式を目指す立場への、いわば認識論的パラダイム転換である(ダブルループの学習)。また、5つの開発チームによる競争と科学者の自主的で継続的な関与が、管理目的をよりよく達成できる管理方式の開発を促した。このような学習の促進要因としては(1)NMPの失敗という過去の経験とその蓄積、(2)従来の生物学・資源動態学の知見に加え、システムをブラックボックスと捉える工学的発想や制御理論など、他の学問分野の知見や人材が流入したこと、(3)継続的な会合を通じた科学者間の活発な反復的直接コミュニケーション、(4)算定方式の評価軸および方法論に関する徹底した事前協議による科学者間の認識共有と、その認識に則った科学者間の競争、が挙げられる。

### **4. 結論**

RMPの開発過程には、科学委員会が組織として過去の経験から学ぶ過程と、科学者間の相互学習の過程が共存しており、これらの学習プロセスは、捕鯨をめぐるIWC参加国の政治的対立が先鋭化するなかで、科学委員会による全会一致の勧告を可能にした。ここで最も重要な学習要素は、従来の学術研究の立場から管理志向の立場へという認識論的パラダイム転換であり、本研究は、環境外交にとって有効な科学アセスメントにおいて科学者が学術研究とは違った科学観を持つことの重要性を裏付けるものである。