

ミティゲーション・ヒエラルキーに関する研究 —概念図に着目して—

田中 章 研究室
1231128 多々良 優

1. 研究の背景と目的

BBOP (2012) や IFC (2012) では持続可能な開発を行うためには生物多様性や生態系サービスを持続的に利用することが明言されており、持続的な開発を行うためには生物多様性に配慮しなければならないとしている。生物多様性を保全するためのアプローチとしてミティゲーション・ヒエラルキーを利用することが広く受け入れられるようになって来ている (BBOP, 2012)。

このような国際的な生物多様性保全の動向に対し、日本の生物多様性保全の動向を見てみると、2011年に改正された環境影響評価法では、事業の計画段階での環境影響評価の実施や環境保全措置の結果の公開や報告、そして方法書段階での説明会の実施や電子縦覧の義務化が明記されたが、開発事業による生態系へのマイナスの影響に対して代償行為を行うことに関しては言及がなく、回避、最小化も努力義務となっている (環境省, 2011)。また、本法における基礎的事項の改正では環境施策の動向を反映させる必要があるとしており、その1つとして、生物多様性オフセットの検討を例として挙げている (環境省, 2011)。

環境省 (2012) では生物多様性の減少に対して生物多様性オフセットは生物多様性のへの影響を最小限にする手段の1つとして有効であることを指摘しており、環境省 (2014) では生物多様性オフセットの国内への導入の際の課題やその課題の対応策の方向性を明記し、技術的な課題を解決するためには諸外国や機関の制度を収集し、整理をする必要があるとしている。諸外国のミティゲーション制度に関する収集および整理は、いであ

(2011) や磯山 (2009) で行われている。しかし、両者ではミティゲーション制度そのものについての収集や整理は行われているものの、各国または国際的な機関が同制度内での保全措置の優先順位を図化したミティゲーション・ヒエラルキーの概念図の動向についての収集や整理はされていない。

以上の点を踏まえて、本研究ではミティゲーション・ヒエラルキーの概念図の観点からミティゲーション制度のこれまでの動向を整理し、概念図の観点からミティゲーション・ヒエラルキーの情報補完する基礎資料を作成することを目的とする。

2. 研究方法

ミティゲーション・ヒエラルキーの概念図に関する基礎資料を作成するために、インターネットのキーワード検索の利用や既往文献の整理を行い、ミティゲーション・ヒエラルキーに関する論文の収集を行った。収集の方法は文書に記載されている参考文献を調べ、参考とした文献にミティゲーション・ヒエラルキーの概念図が記載されているか確認し引用元を明らかにすることを行う。文献は日本と国際社会それぞれを収集し、国内外のミティゲーション・ヒエラルキーの概念図の現在までの流れを整理する。

3. 研究結果

3-1. ミティゲーション・ヒエラルキーの概念図に関する文献の収集

ミティゲーション・ヒエラルキーに関する文献の収集を行った。収集の結果を表3に示す。国外に関しては生物多様性保全に関する各国の事情が異なる点と国の数が膨大であることから、より大きな枠組みである国際機関を対象に調査するのが合理的ではないかと判断し、生物保全を行っている国際機関を概念図の調査対象に設定し、調査を行った。国内の文献は「ミティゲーション」をキーワードに論文検索ツールである Google Scholar を利用した。その結果国内外を問わず田中 (1995) の概念図が最も古いものであることが確認することが出来た。田中 (1995) ではアメリカのカリフォルニア州で行われている生態系の復元プロジェクトを例にミティゲーションの概念図および方法の説明を行い、ミティゲーションの方法を計画事業による負の環境影響を「回避」できるか検討し、回避できない負の環境影響に対して「最小化」を検討し、「回避」も「最小化」もできない負の環境影響に対して代償を行うとしている。この優先順位は MOA (1990) のものを参考にしてしている (田中, 1997)。

3-2. アメリカのミティゲーション制度の整理

NEPA (National Environmental Policy) は1969年に成立し、1970年に施行された世界で最初の環境影響評価法である。この法律では、大統領府に環境諮問委員会 (Council on Environmental Quality : CEQ) を設置することとしている。この

CEQ の NEPA の施行規則 1508「用語と索引」においてミティゲーション・ヒエラルキーである、「回避」、「最小化」、「代償」が定義されている（環境省、2004）。アメリカでは 1970 年に NEPA が施行されて以降ミティゲーションに関する様々な取り組みがされている。1972 年には Clean Water Act Section404 が制定されたことにより、ミティゲーションのアメリカ国内における法的根拠が生まれた。1978 年には CEQ がミティゲーションの定義を「回避」、「最小化」、「矯正」、「軽減」、「代償」と定めた。1988 年のブッシュ大統領の選挙公約ではウェットランドの「ノーネット・ロス」が提唱された。1990 年には、EPA（環境保護庁）と U.S. Army Corps of Engineers（アメリカ陸軍工兵隊）の合意の取り決めである MOA（Memorandum of Agreement）によってミティゲーションが「回避」、「最小化」、「代償」の 3 つにまとめられ、この並びをミティゲーションの優先順位とした（田中、1998）。

1990 年から 1995 年を対象期間として「mitigation hierarchy」をキーワードに Google Scholar で検索を行ったところ、ミティゲーション・ヒエラルキーの概念図を確認することはできなかった。

4. 結論と考察

ミティゲーション・ヒエラルキーに関する文献の収集を行った結果、国内では田中（1995）の概念図が、国外では田中（1996）の概念図が最も古いものであることが確認でき、この 1996 年のものは 1995 年の概念図を基にしていること点、そして 1990 年から 1996 年の期間で概念図を確認することが出来なかった点から、田中（1995）の概念図が最も古いものではないかと推測される。

概念図を調査した結果、多くの概念図において「ノーネットロス・ゲイン」や追加的な保全を意味している「Additional conservation」が確認できたことから、このような概念が今後日本国内で生物多様性を保全する際に重要ではないかと思われる。

【引用文献】

- 田中章（2014）環境アセスメントにおける生物多様性オフセットの論点. 日本環境共生学会第 17 回（2014 年度）学術大会発表論文集, 252-259.
- 環境省総合環境政策局（2014）日本の環境影響評価における生物多様性オフセットの実施に向けて（案）.
- 磯山（2009）諸外国の生物多様性バンキングの現状と比較. 49pp.
- 環境省（2004）諸外国の環境影響評価制度調査報告書. 201pp.
- 田中章（1998）環境アセスメントにおけるミティゲーション規定の変遷. ランドスケープ研究, Vol. 61 No. 5, 763-768
- 田中章（1995）環境アセスメントにおけるミティゲーション制度 -アメリカ, カリフォルニアの例-. 人間と環境, vol. 21, No. 3, p154-159.
- BBOP（2012）Mitigation Hierarchy - BBOP - Forest Trends. http://bbop.forest-trends.org/pages/mitigation_hierarchy. 2015. 6. 8
- Rio Tinto（2013）Understanding biodiversity impact. US. <http://www.riotinto.com/sustainabledevelopment2013/environment/biodiversity.html>. 2015. 6. 5
- IUCN（2013）Independent report on biodiversity offsets. 60pp.
- BBOP（2009）Business, Biodiversity Offsets and BBOP An Overview. 19pp.
- ICMM（2005）Biodiversity offsets-Abriefing Paper for the Mining Industry. 18pp.
- New South Wales Environmental Protection Agency（2002）Green offsets for sustainable development concept paper. 15pp.
- CBD（2011）Review of the biodiversity Requirements of standards and certification schemes. 113pp.

表 3 ミティゲーション・ヒエラルキーの概念図の動向

機関・個人名	発表年	文献名	出典
田中章	1995	環境アセスメントにおけるミティゲーション制度 -アメリカ, カリフォルニアの例- 人間と環境, vol.21, No.3	
田中章	1996	The role of mitigation in EIA Systems -Comparison of Japanese and American Experiences-IAIA' 96	田中(1995)
Board on Environmental studies and Toxicogy	2001	Compensating for Wetland Losses under the clean Water Act National Academy Press	MOA(1997)
NSW	2002	Green offsets for sustinable development Concept Paper	なし
Rio Tinto	2004	biodiversity starategy(概念図確認できず)	なし
ICMM	2005	Good Practice Guidance for mining and Biodiversity Environmental Resouces Management Australia	Rio tinto(2004)
ICMM	2005	Biodiversity offsets-Abriefing Paper for the Minig Industry	Board on Environmental studies and Toxicogy(2001), NSW(2002)
TWO-EAM	2009	A Guidance to Environmental Assesment and Related Master Level Higher Education in European	UNEP(2002), Rio Tinto(2004)
BBOP	2009	Business, Biodiversity Offsets and BBOP An Overview	Rio Tinto(2009), WA EPA
GEF	2010	state of biodiversity markets offsets and compenstate program world wide	BBOP(2009)
Kiesecher	2010	Development by design: blending lamscape -level planning with the mitigation hierarchy	なし
Gradner and von Hase	2012	Biodiversity offsets and the challenge of achieving No net Loss	Rio Tinto(2009), WA EPA, BBOP(2009)
財団法人環境・人間フォーラム	2012	森林保全分野のパートナーシップ構築のあり方調査報告書	BBOP(2009), 田中(2009)
CSBI	2013	Time Line Tool-A tool for aligning timelines for project execution, biodiversity management and financing	なし
IUCN	2013	Independent report on biodiversity offsets ,mitigation hierarchy	Rio Tinto(2008), BBOP(2008), Kiesecher(2010), Gradner and von Hase(2012)
IAIA	2013	MITIGATION HIERARCHY FOF BIODIVERSITY CONSERVATION-ID497	BBOP(2011)
田中章	2014	環境アセスメントにおける生物多様性オフセットの論点	田中(1995), 田中(1996), 田中(1998), 田中(2010), 田中(2011)
Cambridge Conservation Initiative	2015	Strengthening implementation of the mitigation hierarchy :managing biodiversity risk for conservation gains	FLL(2014), TBC(2013), Bird Life(2015)