

フォーラム

○ 田 中 章*

Akira TANAKA

アメリカのミティゲーション・バンキング制度

はじめに

わが国の都市および周辺の自然的・土地利用の全体量は減少する一方で、質的にも悪化している。それは、わが国の土地利用がいわゆる縦割り行政であり、自然保護行政の目標が量的目標におきかえられてこなかつたために、自然地域、とくに都市周辺は、開発の圧力に常にさらされているからである(OECD, 1991)。

いかなる都市も、その基盤は健全な自然生態系である(武内, 1994)。それを健全に維持するためには、ある程度の絶対的な面積の確保が不可欠である。開発事業に伴う環境アセスメントは、開発の悪影響(im-pacts)とミティゲーション(mitigation)に関するあらゆる情報を整理し公開するシステムである。しかし、従来のわが国の環境アセスメント制度にはミティゲーションの明確な規定がなく(田中, 1998 a), 環境アセスメントを行っても、地域の自然的・土地利用は減少していくばかりである(田中, 1995)。

1997年6月に公布され1999年6月に施行される環境影響評価法には、「環境の保全のための措置」として明確にミティゲーションの概念が位置づけられており、今後はミティゲーションに関する具体的な手続きおよび手法の確立が急務である。

本稿は、今後、干潟などの開発において議論が活発になると予想される「オフサイト代償ミティゲーション(off-site compensatory mitigation)」の新しい経

済手法としてアメリカに誕生した「ミティゲーション・バンキング制度(mitigation banking system)」について、その誕生の背景とメカニズムの実態を紹介するものである。

1. ミティゲーション・バンキング誕生の歴史的背景

1.1 湿地消失に対する代償ミティゲーション

ミティゲーションとは、開発事業が環境に与える負の影響を回避、最小化、代償する行為をさす用語で、環境アセスメント制度に位置づけられたものである。これには、回避→最小化→代償という優先順位(sequencing requirement)がある。すなわち、回避できる影響はまず回避し、回避できない場合にはしようがないから最小化に努め、回避も最小化もできない影響についてはしようがないから代償するというものである。

通常の開発事業においては、どんなに環境配慮しても、その開発が、最終的にある一定の立地を必要とする以上は、その立地に対する直接的影響は避けられない。その立地が野生生物にとって良好なハビタットである場合には、その消失は避けられず、代償する必要がある(USFWS, 1981)。アメリカにおける「代償ミティゲーション」(compensatory mitigation)は、このような背景で登場したものである。

とくに、水鳥などの貴重なハビタットとして、米国全土における面積の減少が問題視されていたウェットランド(WRI, 1992)の保全活動は、1975年の水質浄化法404条(Clean Water Act § 404)改正および1977

*たなか あきら・(社)海外環境協力センター主任研究員、国際影響評価学会日本支部事務局長

年のカーター大統領によるウェットランド保護政策(Executive Order 11990)を契機として活発化した(Mitsch & Gosselink, 1986)。さらに、環境アセスメント制度を導入した国家環境政策法(National Environmental policy Act, NEPA), 河川港湾法10条(Rivers and Harbors Act § 10), 絶滅の危機に瀕する野生生物保護法(Endangered Species Act)などの連邦法や多くの州法の運用により、ウェットランド・ミティゲーションが一般化した(Dennison, 1997)。ウェットランド・ミティゲーションは、開発事業などにより回避できないウェットランドの改変や消失という悪影響に対して、ほかの場所でウェットランドを復元、創造、保存するというオフサイトの代償ミティゲーションのことである。今日のアメリカでは、単に「ミティゲーション」といえば、このウェットランド・ミティゲーションをさすほど盛んになっている。

1.2 従来型の個別ミティゲーションの問題点

アメリカにおけるウェットランド・ミティゲーションは盛んになる一方で、次のような問題が指摘されてきた。

1) 個別の開発事業に対する個別の代償ミティゲーションでは、もともと広い面積であった自然がばらばらに分断されてしまう。

2) ウェットランド・ミティゲーションには、生態学や造園学などの専門的で高度な知識が必要とされるが、このような分野のプロではない事業者の手で実施される代償ミティゲーションの成功の確率は低い。

3) かりに成功するとしても、代償としてのウェットランドが、消失するウェットランドと同等のハビタットとしての機能を有するまでには、ある程度の年月が必要である。このような開発によるウェットランドの消失と、ミティゲーションによるウェットランドの確保の時間差が問題である。

4) ウェットランド・ミティゲーションの成功基準が不明確であり、何をもって成功したといえるのかが問題である。

5) ウェットランド・ミティゲーションは、大規模な土工事、植栽工事、長期のメンテナンスを伴い、事業者に対する経済的負担が重すぎる。

ミティゲーション・バンキングの誕生は、従来型の代償ミティゲーションを簡略化するために、1970年代に考案された(Marsh, 1996)とする説と、従来型の代償ミティゲーションの効果をさらに高めるとともに事業者に対する経済的負担を軽減することをめざして、1980年代初頭に連邦野生生物局(U. S. Fish and Wildlife Service, USFWS)によって開発された(USFWS, 1983)とする説がある。いずれにしても、従来の個別事業ごとの代償ミティゲーションに対しては、多くの問題点が指摘されており(Tanaka, 1991), これらの問題点を解決するために、ミティゲーション・バンキングは生まれたといえる。

1.3 ミティゲーション・バンキングの概念

ミティゲーション・バンキングとは、将来のウェットランドの開発許可を受けるために、他の場所でウェットランドの創造、強化(enhancement), 復元、保存を行うことによってクレジットを生産することであり、許認可官庁に認められたものの総称である(ELI, 1993)。また、生産されたウェットランドの価値は、量的に評価され、他のウェットランドやハビタットの消失を代償するために売られるクレジットに換算される(Marsh, 1996)。

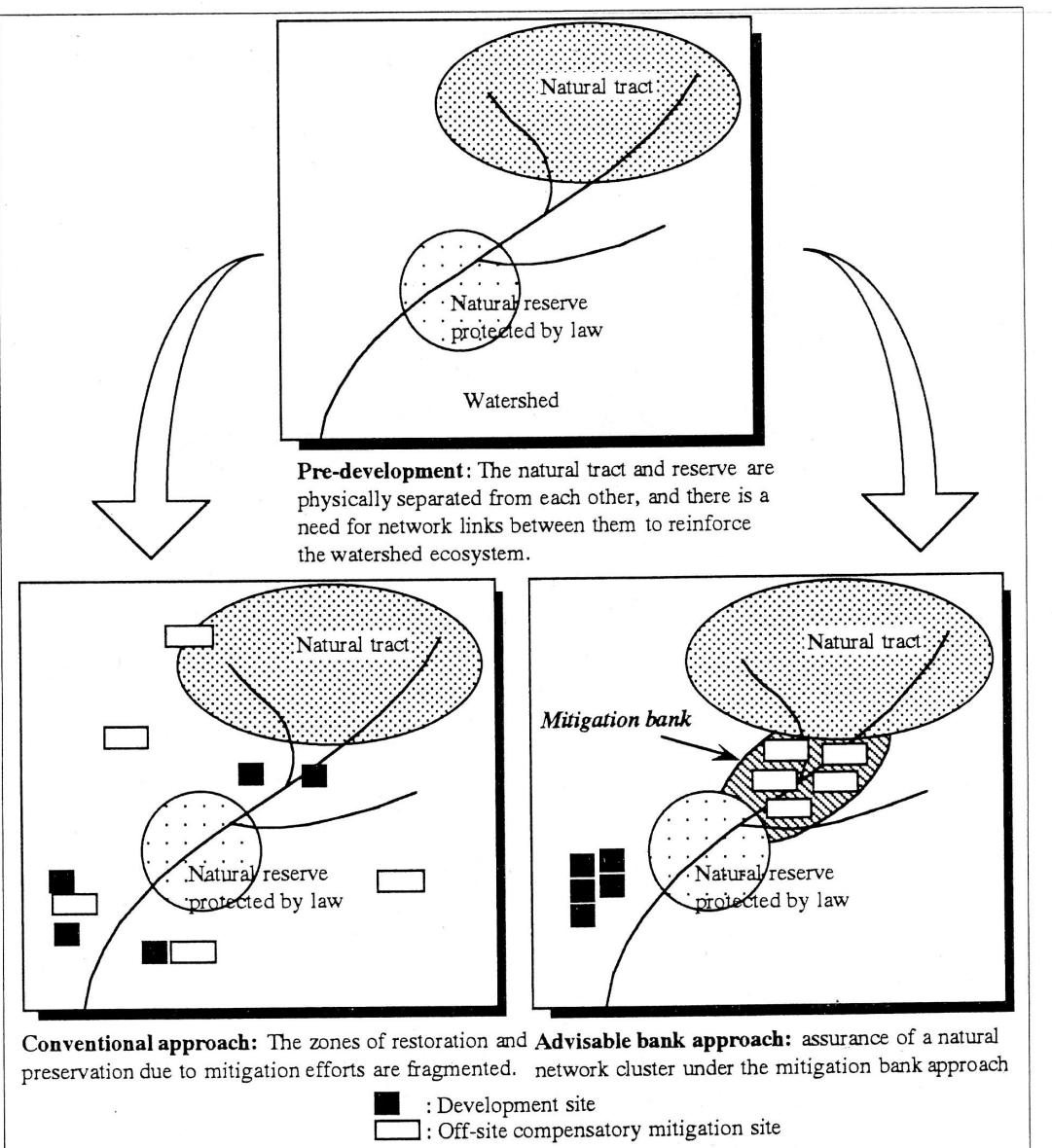
ミティゲーション・バンキングの概念を、前述した従来型ミティゲーションの問題点に着目して、それぞれに対応した整理を行った結果は次のとおりである。

1) 個別の開発事業による個別のウェットランド消失に対して、まとまった面積のウェットランド確保を行うため、新たに確保された自然の分断はない。

2) ウェットランドの復元などを行うのは開発事業者ではなく、restoration ecologist や mitigation planner と呼ばれる専門家となり、成功率は高くなる。

3) ミティゲーション・バンクにおける復元などは、将来の不特定多数の開発に備えて行うものであり、従来の個別ミティゲーションのように、具体的開発の環境アセスメントを待つ必要はないため、時間差の問題は緩和される。

4) ミティゲーション・バンキングでは最終的には金銭により取り引きされるため、その根拠となる生態系評価の定量的手法(後述する HEP や WET 等)が開発



出典: Tanaka (1996)

図 1 ミティゲーション・バンキングの概念

されている。

5) ミティゲーション・バンクで生産されるクレジットは復元事業等の結果の評価による。開発事業者は、クレジットに対し一定の金額をバンクに納めればミティゲーション義務を果たしたと認められるので、復元事業等の失敗による出費はなくなり、結果として経済的負担は軽くなる。

2. ミティゲーション・バンキングのメカニズム

2.1 ウェットランドの価値の定量的評価システム

ミティゲーション・バンキングの基本的メカニズムは、ウェットランドの保全(創造、強化、復元、保存)を行うことでクレジットを売りたい者と、ウェットランドに悪影響を与える(debits)開発の許認可条件としてオフサイト代償ミティゲーションを義務づけられている者との間で、クレジットを売買するものである。

クレジットは銀行において増加するウェットランドの価値, debits は開発サイトにおいて減少または消失するウェットランドの価値である(Dennison, 1997)。これを金銭で売買するためにはウェットランド価値の定性的かつ定量的な評価手法が必要となる。そのために, 数百の評価手法が開発されてきた(ELI, 1993)。本稿では, もっとも多く使われている「HEP」と「WET」についてその概要を紹介する。

1) HEP

HEP とは, Habitat Evaluation Procedure(ハビタットの評価手続き)の略で, 1974 年に連邦野生生物局によって原形が考案されてからいくども改良され, 生態系をハビタットという観点から評価するシステムである。HEP は, もっとも優れた生態系評価手法であると同時に, もっとも時間と手間のかかる手法といわれている。

HEP では, 保全対象となる野生生物種ごとに HU (Habitat Unit) と呼ばれるハビタットの価値が算出される。開発サイトにおいて消失する HU と, オフサイト代償ミティゲーション・サイトにおいて適正な生態系復元および管理を行った場合に得られる HU とを比較することによって, ミティゲーション計画が策定されるのである。

消失する HU(net gain) と取得する HU(net loss)との関係は, 保全対象となる生物種の貴重性によって, 以下のようにケースバイケースで判断される。

連邦野生生物局の貴重生物リストで, 貴重性がもっとも高いとされるカテゴリー 1 の種については「ノー・ロス(no loss)」といって, 当該種とそのハビタットを完全に保存することが求められ, そのハビタットの開発は「回避」されなければならない。

カテゴリー 2 の種では, 「ノー・ネット・ロス(no net loss)」とイン・カインド(in-kind)代償ミティゲーションが義務づけられ, 当該種とそのハビタットの現存量を確保することが求められている。たとえば, シカの 3 HU を同種のシカの 3 HU で代償するなどである。ちなみに, ブッシュ大統領が 1988 年に選挙公約として提案し, クリントン政権にも引き継がれている「ノー・ネット・ロス」政策は, アメリカに現存

するウェットランドの量を確保するという政策である。

カテゴリー 3 の種は, 「ノー・ネット・ロス」ではあるが, アウト・オブ・カインド(out-of-kind)代償ミティゲーションが義務づけられ, 当該種に限定せず, その他の種を含めたカテゴリー 3 以上の種とそのハビタットの現存量を確保することが求められている。たとえば, シカの 3 HU は, 同種のシカの 2 HU とクマの 1 HU の合計 3 HU で代償したり, クマの 1 HU で代償されたりする。前者はイコール(equal)代償ミティゲーション, 後者はリラティブ(relative)代償ミティゲーションと呼ばれている。

もっとも貴重性の低いカテゴリー 4 の種では, 「最小化」ミティゲーションは必要であるが, 「代償」ミティゲーションは必要ないとされる。

HEP の詳細については, 拙論(田中章, 1998 b)を参考されたい。

2) WET(Wetland Evaluation Technique)

陸軍工兵隊(US Army Corps of Engineers)と連邦高速道路局(Federal Highway Administration)によって開発され, 1983 年に最初のバージョン(WET 1.0)が使用され, 1987 年に改訂版(WET 2.0)が出された(Dennison, 1997)。

HEP が生態的なハビタット評価のみに重点をおいていたのに対し, WET はウェットランドの有する地下水涵養, 洪水調節, 食物連鎖, ハビタット, 歴史・文化, レクリエーションなど 11 の機能を総合的に評価するものである。HEP が高い専門性と複雑な計算を必要とするのに対し, WET は, 80 項目もの設問に対し, 高, 中, 低の 3 段階の評価で答えていくもので, 比較的容易に評価できる。

しかし, WET は HEP に比べて粗い評価を行うため, ウェットランドの質的相違を把握したり, 地域による差を考慮することには向いておらず, それぞれの短所を補完するために WET と HEP を同時に行うこともある(Dennison, 1997)。

このほか, Best Professional Judgement(BPJ)と呼ばれる, 優れた経験者による主観的評価ももちろん使われている。

ミティゲーション・バンキングの評価手法として絶対的なものではなく、絶えず改善されている。実際の現場では、これらの手法やこれらの変形されたものが、単体あるいは組み合わせて使われており、ケースバイケースというのが現状である。

これらの評価手法の長所は数量化にあり、短所も数量化にある。これらの評価手法は、むしろ、環境アセスメント制度と同じく、コミュニケーションのための情報公開システムである。すなわち、既存の知見を収集し、比較可能な客観的な形に整理し、公開するための「手続き」を示したものである。重要なのは、この共通の手続きにより、開発サイド、保全サイドおよびその他の異なる意見をもつ人びとを同じテーブルにつけ、共通の言語、単位によってコミュニケーションすることが可能になることである。

2.2 ミティゲーション・バンクの構造

アメリカのシンクタンクである ELI(Environmental Law Institute)は、46 の現存するミティゲーション・バンクの分類を試みている。ミティゲーション・バンクは、表 1 に示す 6 つの機能と表 2 に示す 2 つの主体の組み合わせにより、以下に示す 3 つの類型に分類される。

(1) シングル・クライアント型(図 2)

46 のバンクのうち 42 がこの型である。開発事業者が「クライアント」と「クレジット生産」の両機能を有し、許認可者が「クレジット評価」と「バンク管理」を行う。連邦運輸省や港湾関係のバンクはすべてこの型である。

鉄道や道路などの延々と続く開発を行う開発事業者が、みずからのミティゲーションの必要に応じるため

表 1 ミティゲーション・バンクの 6 つの機能

機能の名称		機能の内容
1	クライアント (client)	みずからの活動が湿地に影響を与え、代償ミティゲーションを義務づけられること。
2	許認可 (permitting)	湿地に影響を与える開発事業に対して許認可を与えること。 ここでいう許認可は範囲が広く、水質浄化法 404 条でいえば、陸軍工兵隊の有する開発許認可権そのものから、野生保護局のコメントする権利、環境保護庁の許認可を拒否する権利まで含まれる。
3	クレジット生産 (credit production)	特定のサイトにおいて、復元、創造、強化、保存の手法で、クレジットを生産すること。 クレジット生産の主体は開発事業者でも許認可者でも NGO のような第三者でもあります。
4	長期土地管理 (long-term property ownership)	ミティゲーション・サイトを、長期的に維持・管理していくこと。 バンクの土地と管理が、ネーチャーコンサーバンシーやオーデュポン・ソサイアティー等の NGO や土地管理官庁に譲渡されることは珍しくない。
5	クレジット評価 (credit evaluation)	生産されるクレジットと湿地への影響(debit)とが均しいか否かを、HEP や WET といった手法で評価すること。 クレジット生産主体はミティゲーション・サイトの評価を高く見積もる傾向があり、クライアント主体は影響を少なく見積もる傾向があるため、クレジット評価の最終決定は許認可主体か第三者により行われる。
6	バンク管理 (bank management)	バンクをモニタリングすること。 カリフォルニア州におけるウェットランド・ミティゲーションの場合、最低 5 年間の復元サイトの管理と報告が事業者に義務づけられる。

出典：ELI(1993) より筆者が作成

表 2 ミティゲーション・バンキングの 2 つの主体

主体の名称	主体の内容	例
1 開発事業者	法律により保護されているウェットランドに影響を与える行為の主体	民間企業、事業官庁
2 許認可者	ウェットランドを管轄(jurisdiction)する主体	行政官庁

出典：ELI(1993) より筆者が作成

みずからミティゲーション・バンクとなるものである。

この型は、さきに述べた代償ミティゲーションの問題のうち、生息地分断についてはある程度まで解決できるが、それ以外は依然として解決されないため、以下に示す第三者機関によるクレジット生産型銀行が増加すれば、自然消滅していくと考えられる。

(2) 土地管理官庁型(図3)

公的な土地管理官庁が銀行の役目を果たす。クレジット生産が開発事業者から移行しているのと同時に、長期的な土地管理、銀行管理も土地管理官庁が行う。さらに、クレジット評価も許認可官庁から土地管理官庁に移ることで、土地管理官庁が許認可官庁に代わってある程度の許認可権を有することにつながり、地域の累積的な影響に対するミティゲーションが可能になる(図1)。

いくつかの州では、将来のミティゲーション事業費に充てる目的で、ミティゲーション費用を事業許認可時に事業者に課している(Dennison, 1997)。

行政が銀行となった場合の問題点としては、開発事業者から得たミティゲーション代行料金が本当に

ミティゲーションに使われるかという点と、生態系としてまとまりのある広い土地をミティゲーション用地として獲得するための資金確保ができるかという点が指摘されている(Dennison, 1997)。

(3) 民間企業型(図4)

開発事業者ではない民間企業がミティゲーション銀行を商売にするもので、1994年時点では三つの銀行の設立が陸軍工兵隊によって認められている(Dennison, 1997)。銀行サイトの土地所有者は、バンカーである民間企業とは限らず、Florida Wetland Bank のように市等の公共の土地を借りて行うこともある(Dennison, 1997)。クレジット評価は、公正を期すために許認可官庁が行う。実例としては、ヴァージニア州の Neabsco Wetland Bank などがある。シカゴの Home Builders Association は、クレジット生産、長期的な土地管理、銀行管理を複数の小さな銀行によって経営する仕組みを提案している。

クリントン大統領は、ウェットランドの「ノー・ネット・ロス」政策において、市場経済の力を利用したミティゲーション・バンキングに対する支援を表明している(White House Office on Environment, 1993)が、民間企業型銀行はその中心となるものと期待されている。

3. ミティゲーション・バンキングの課題と展望

ミティゲーション・バンキングの抱える問題は、「生態的に望ましい自然よりも、復元しやすい自然を復元するという代償に走る傾向がある」というような代償ミティゲーションがかかる問題と本質的に同じものである。しかし、ミティゲーション・銀行の場合

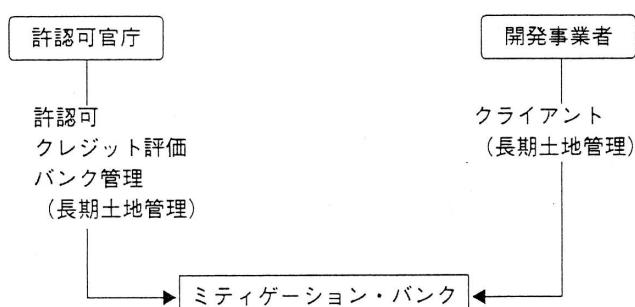


図2 シングル・クライアント型銀行

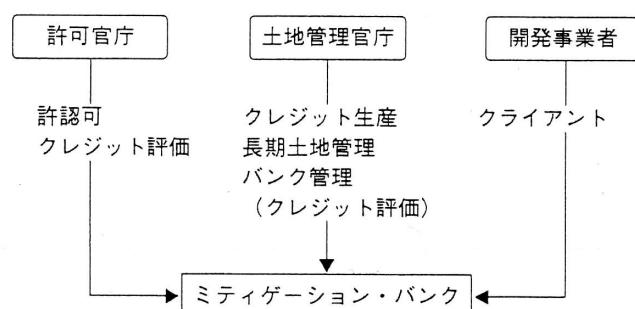


図3 土地管理官庁型銀行

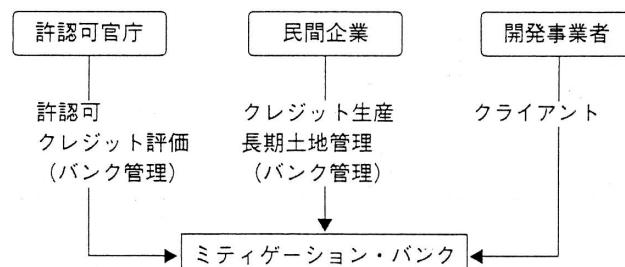


図4 民間企業型銀行

所選定と地域計画との整合性は、とくに将来的なバンキングの成否にかかわる重要な課題であると考えられる。

図1に示したように、ある地域を例にとると、現在は開発などによって自然が破壊されているが、生態系保全の観点からその場所を保全したいという地域計画があるとき、ミティゲーション・バンクをその場所に設置することができれば理想的である。バンクの理想的な場所選定を可能にするためには、地域計画や土地利用計画と、バンキング・システムとの連携が不可欠である。いいかえれば、流域やコリドーといった生態系保全の観点から作り上げた地域計画や土地利用計画の存在が、理想的なバンク・サイト選定の前提条件といえる。

バンクの位置選定に関する規定は、現状では、開発サイトにできるだけ近いこと、同じ流域であること、開発の前に完了していること等であり、地域計画とのリンクは具体的には規定されておらず、ケースバイケースで判断されているようである(田中, 1996)。ミティゲーション・バンクと地域計画とのリンクには、環境アセスメントと地域計画とのリンクが前提となるが、アメリカにおける環境アセスメントはいわゆるSEA(Strategic Environmental Assessment)であり、地域環境保全の視点からの土地利用計画との整合性が図られている。

クリントン政権は、ミティゲーション・バンキングの骨格として多目的流域計画(multiple-objective watershed planning)の支援を表明しており(Marsh, 1996), 地域計画とミティゲーション・バンキングとの整合性に関する具体的なガイドラインができるのは時間の問題だと思われる。

代償ミティゲーションの発展型としてアメリカに誕生したミティゲーション・バンキングは、従来の緑地保全政策にみられなかった市場の原理を基礎としており、開発と自然保全のバランスを経済的手法によって実現するという大胆な発想の産物である。今後のアメリカでは、民間企業型バンクが中心に増え続けていくこと、ウェットランド以外の生態系を対象としたバンクの出現、地球温暖化防止対策の一環としてのカーボ

ン・オフセット(Carbon Offset)のように、越境的なメカニズムの登場とその発展が予想される。

おわりに

ミティゲーション・バンキングの興味深い点は、国土あるいは地域の環境保全という共通のゴールのために、インパクトを与える主体とミティゲーションする主体という異なる二つの主体が、市場(マーケット)をとおしてその役割を交換することが可能になるという点である。これをわが国にたとえてみると、建設省、運輸省、農水省、通産省などあるいは自治体の建設部局等の開発する自然立地における生態系の損失を、環境庁や自治体の環境保全部局あるいは民間の環境コンサルタント会社やNGOなどが彼らに代わって確保する、というような図式となる。

このような主体の入れ替えを伴うミティゲーション・バンキングの実現には、アメリカのような市場経済体制の確立、国土の環境保全という共通のゴールのもとに形成される、「縦割り」ではない「オール・ジャパン」行政体制が条件であると思われる。あるいは、施策の実施は「縦割り」でも、それぞれの施策のゴールが共通でありさえすれば可能かもしれない。今後の環境影響評価法の施行における試行錯誤をとおして、わが国共通のゴールが明確になっていくことを期待したい。

参考文献

- 経済協力開発機構(OECD)(1994) OECDレポート：日本の環境政策－成果と課題。中央法規出版, 219 pp.
- 武内和彦(1994) 環境創造の思想、東京大学出版会, 198 pp.
- 田中 章(1995) ミティゲーション－地域自然環境保全のツール。BIOCITY No. 5, 41～50.
- 田中 章(1996) 開発と自然保護の調和－米国の生態系復元事業にみる。武内和彦編『人間がつくった植生』、植物の世界, 131号、朝日新聞社, 346～347.
- 田中 章(1998 a) 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, 61(5), 763～768.
- 田中 章(1998 b) 生態系評価システムとしてのHEP。島津康男編『環境アセスメントここが変わる』、環境技術研究協会、大阪, 420 pp.
- Dennison, Mark S.(1997) Wetland Mitigation. Government Institutes, Maryland, 299 pp.
- Environmental Law Institute(1993) Wetland Mitigation

- Banking, Environmental Law Institute, Washington D. C., 207 pp.
- Marsh, Lindell L ed.(1996) Mitigation Banking-Theory and practice. Island Press, Washington D. C., 300 pp.
- Mitsch, William J. & Gosselink, James G.(1986) Wetlands. Van Nostrand Reinhold, N. Y., 441 pp.
- Tanaka, Akira(1991) The Decline and the Fragmentation of Riparian Forest in the Sacramento Valley, California-the Issues of Mitigation project and an alternative. University of Michigan, a practicum paper submitted for Master of Landscape Architecture, University of Michigan, Ann Arbor, 98 pp.
- Tanaka, Akira(1996) Mitigation and the role in EIA-Comparison between Japanese and the U. S. experiences. IAIA '96 Proceedings, International Association for Impact Assessment, Estoril, Portugal.
- U. S. Fish and Wildlife Service(1981) U. S. Fish and Wildlife Service Mitigation Policy. Federal Register, 7644 ~ 7663.
- U. S. Fish and Wildlife Service(1983) Interim Guidance on Mitigation Banking. Ecological Service Instructional Memorandum No. 80.
- World Resources Institute(1992) Forest and Wetlands. Environmental Almanac, World Resource Institute, N. Y., 606 pp.
- White House Office on Environmental Policy(1993) Protecting America's Wetlands-Affair, flexible, and effective approach.