

戦略的ミティゲーションの提言 - 戦略的環境アセスメントにおける考察 -

Strategic Environmental Mitigation in Strategic Environmental Assessment

赤松宏典（武蔵工業大学）、田中章（武蔵工業大学）

Hironori AKAMATSU (Musashi Institute of Technology), Akira TANAKA (Musashi Institute of Technology)

1. はじめに

わが国の環境アセスメントは、「各種公共事業に係る環境保全対策について」（1972 年閣議了解）からはじまり、環境影響評価法（1997 年公布）に至るまで、いくつかの制度によって進歩してきた。環境影響評価法は、基本的に個別の事業に対するアセスメントであり（寺田，1999）、そこには事業アセスメントの抱える限界や問題点がある。

本研究では、事業アセスメントの限界及び問題点を解決する方法として「戦略的環境アセスメントのあり方」と「ミティゲーションのあり方」に着目した。戦略的環境アセスメント（以後、SEA と略す）とミティゲーションは、表裏一体であるのではないかと考え、その関係を明らかにし、日本における戦略的ミティゲーションの提言を行った（図 1）。

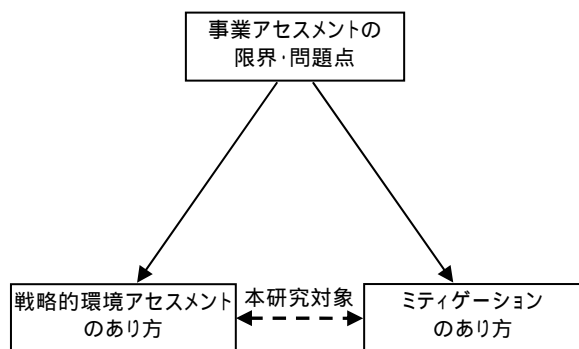


図 1 戦略的環境アセスメントとミティゲーションの関係

2. 事業アセスメントの限界と問題点

2.1 戦略的環境アセスメントの必要性

事業アセスメントの限界と問題点に対して、SEA の必要性からアプローチした。

環境影響評価法は、基本的に事業アセスメントであるため、環境アセスメントを実施する段階では、事業計画の実施は既に決定されており、事業の内容もほとんど決まっている。この結果、

事業実施を前提としたアセスメント（事業アセスメント）になってしまい、「開発のための免罪符」や「所定の結果に合わせるアワセメント」といった批判がなされてきた（原科ら，1998）。事業アセスメントの限界や問題点を表 1 にまとめた。

表 1 事業アセスメントの限界及び問題点

限界及び問題点	内容
意思決定の段階が遅い、検討の幅が限られる	開発事業の立案に際しては、政策や上位の計画において、既に事業の枠組みが決定されているために、環境アセスメントを事業の実施段階で行ったのでは、意思決定の段階として遅い。また、検討の幅が限られてしまうために、有効な案の検討が行えない。
累積的な影響を検討することが困難	個々の事業を対象とする環境アセスメント(事業アセスメント)では、規模が小さい事業の場合には、全体として大きな負荷をもたらす場合であっても事業アセスメントの対象としてなじまないために、個々の事業の累積的な影響を検討することが困難である。
複合的・相乗的影響及び広域的影響を検討することが困難	複数の事業者が一定の地域において集中的に事業を行うことを計画している場合に、事業アセスメントでは個々の事業ごとに評価が行われるために、それらの事業の複合的・相乗的影響やそれら事業が一体となって形成される地域環境の全体像といった広域的影響を検討することには限界がある。

出典：環境アセスメント研究会（2000）

事業アセスメントは事業（Project）に対するアセスメントであるのに対し（寺田，1999）、SEA は、提案された政策（Policies）・計画（Plans）・プログラム（Programs）により生じる環境面への影響を評価する体系的なプロセスであり、その目的は、政策・計画・プログラムの策定において、その出来る限り早い段階で、経済的や社会的な配慮と同等に環境への配慮が行われ、複数案が提示されることを確実にす

ることである(サドラーら,1998)。つまり、SEAは事業アセスメントの限界と問題点を改善を図るためのものであり、SEAの実施は、生物多様性の向上、重要な生息地の保護、さらには事業の中断という事業者自身のリスクを減らす(Lee,2005)ことも可能にする。

2.2 回避、最小化、代償ミティゲーションの必要性

事業アセスメントの限界と問題点に対して、回避、最小化、代償ミティゲーションの必要性からアプローチした。

環境影響評価法以前のわが国の環境アセスメントにおける「環境保全措置」は、ミティゲーションの範疇に含まれるが、「代償ミティゲーション」の概念は含まれていなかった(田中,1995)。環境アセスメントにおいて事業による環境への影響を「問題」とすれば、ミティゲーションは「解決」に相当し、環境アセスメントの「結論部分」といえる(田中,2000a)。ミティゲーションの検討は、まず回避が可能なものは回避し、回避できない影響のうち、最小化できる影響は最小化し、回避も最小化もできずに残る影響については代償を行うというものである(田中,1998b)(図2)。田中(2003a)は、このようなミティゲーションの種類と優先順位を1990年代初頭から日本への導入を主張してきた。

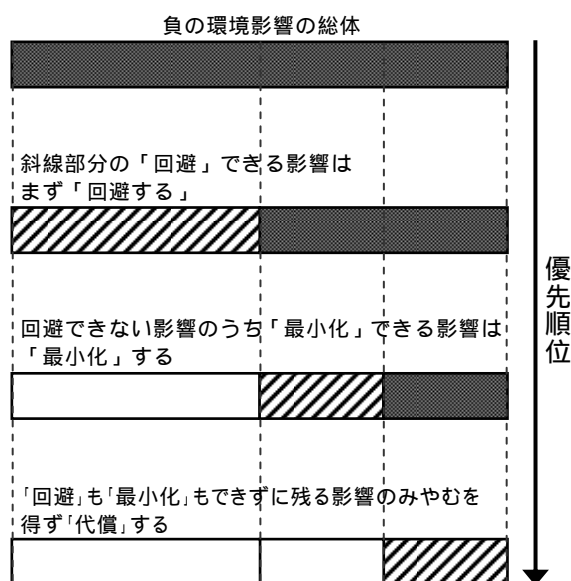


図2 ミティゲーションの種類と優先順位
出典：田中(1998a)

環境影響評価法に基づく基本的事項 3.2.(1)(1997年12月12日公表)には、「環境保全措置の検討に当たっては、環境への影響を回避し、又は低減することを優先するものとし、これらの検討結果を踏まえ、必要に応じ当該事業の実施により損なわれる環境要素と同種の環境要素を創出すること等により損なわれる環境要素の持つ環境の保全の観点からの価値を代償するための措置(以下「代償措置」という)の検討が行われるものとする。」とあり、前述のミティゲーションの種類と優先順位が位置づけられた。このように、ミティゲーションの種類と優先順位は、環境アセスメントの実施には重要であり、広く認められるようになってきている。

3. 戦略的ミティゲーションの提案

従来からの日本型環境アセスメントの問題は全て、ミティゲーションの検討が不十分であることに由来している(田中,2000b)。

ミティゲーションの有効性を高めるためには、回避 最小化 代償という優先順位(図2)だけではなく、回避ミティゲーションの検討を行う段階で、全面回避 時間回避 空間回避を含めたミティゲーションの検討を行うこと、代償ミティゲーションを種類、場所、規模、時期の4つのタイプで分類する、ことが重要である。

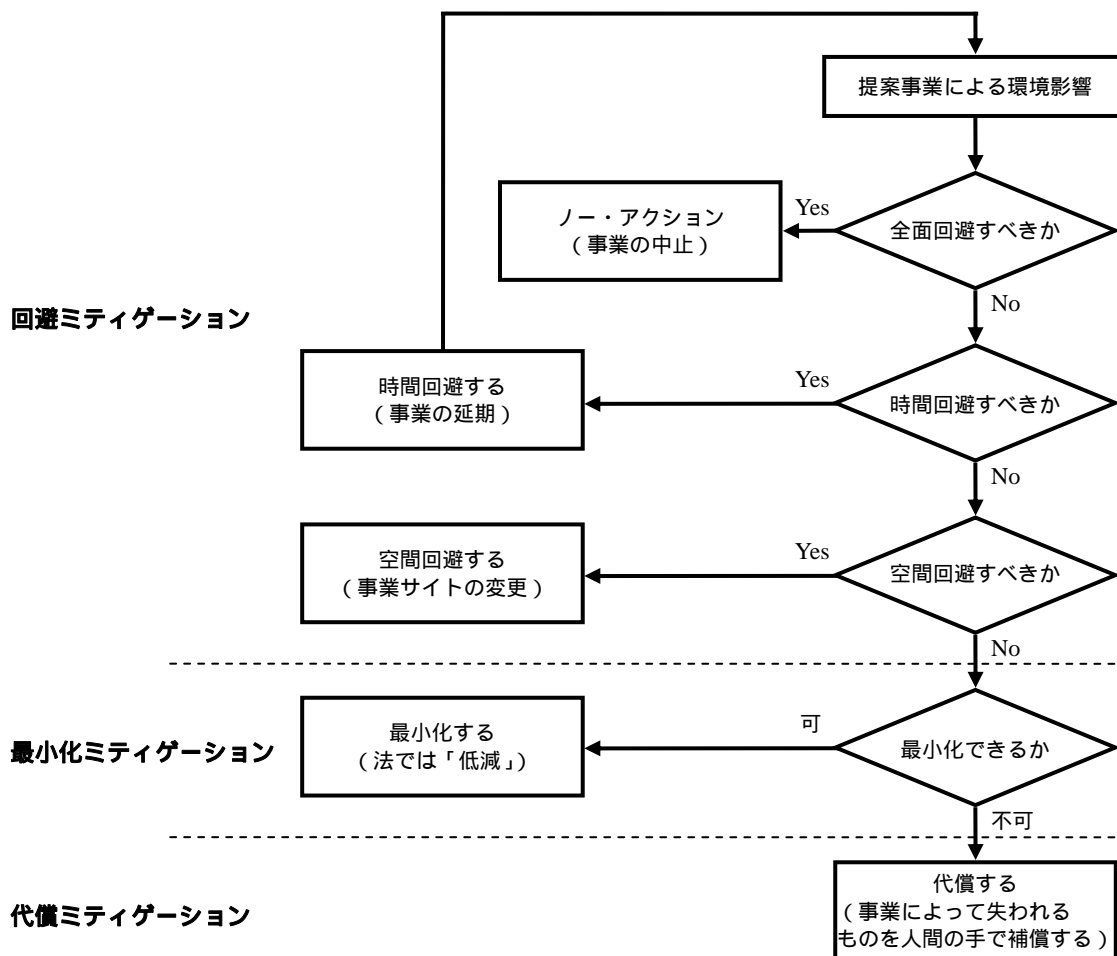
図2に示すような、回避、最小化、代償というミティゲーションの優先順位については、ようやく浸透してきたが、具体的なミティゲーションの検討手順は明らかにされていない。全面回避、時間回避、空間回避を含めた戦略的ミティゲーションの検討手順を提案した(図3)。

(1)「回避ミティゲーション」

はじめに回避ミティゲーションの検討を行う。回避ミティゲーションを検討する段階で、さらに全面回避 時間回避 空間回避という優先順位でミティゲーションの検討を行う。

「全面回避」

「回避ミティゲーション」は、はじめに開発自体を実施しなければならないだけの社会的必要性があるか、つまり事業を中止すべきか(田中,2000c)という「全面回避」の検討を行う。全面回避を実施するという事は、事業



注:回避、最小化、代償はそれぞれ全面的なものから部分的なものまで多様であるが、本フローではこれらを省略している。

図3：ミティゲーションのフロー

出典：海外経済協力基金（1999）及び田中（2003a）より田中が作成

を行わないというノー・アクションを選択することになる。

「時間回避」

全面回避ができない場合は、その時期に開発を実施しなければならないだけの社会的必要性があるかという「時間回避」の検討を行う。時間回避を検討した結果、例えば 10 年後に事業を延期することになった場合は、その時にもう一度環境アセスメントを行うことになる。10 年後にその場所が保護区に指定されていることや、その開発事業自体の必要がなくなっていることも考えられるため、時間回避を行った場合は、その後必ず当該事業を実施するとは限らない。

「空間回避」

回避ミティゲーションの最後は、他の場所で

当該事業を実施できないか（田中，2000b）という「空間回避」の検討を行う。「空間回避」を行うことは、事業サイトの複数案を検討することにほかならない。

(2)「最小化ミティゲーション」

「回避ミティゲーション」の検討結果が明示された上で、どうしても当該開発の影響がその場所において回避できない場合に、例えばその敷地面積を小さくすることや、建築物の高さをできるだけ縮小することによって環境影響の「最小化」を検討する（田中，2000b）。

(3)「代償ミティゲーション」

最後に、「回避」しても「最小化」しても残ってしまう影響に対して、代償ミティゲーションを行う。代償とは、事業によって失われる生態系を人間の手で補償することである。

回避、最小化、代償ミティゲーションは、それぞれ全面的なものから部分的なものまで多様である。例えば、6車線の道路建設計画について、時間回避を部分的に実施する場合、まず現段階で4車線のみを建設し、残りの2車線については事業を延期し、後に建設計画を再び検討するとき改めて環境アセスメントを行う。空間回避を部分的に行うケースとして、4車線のみを当該事業の計画地に建設し、他の2車線は事業サイトを変更して、事業を実施するということが考えられる。

代償ミティゲーションは、開発により失われる生態系を、開発事業者がそれと同等な生態系を復元・創造することにより、地域全体として生態系を保全することであり、種類、場所（田中，2000b）、規模、時期（田中，2000b）の4つに分類できる（表2）。

代償ミティゲーションの各タイプの説明は次の通りである。

種類による区分

代償ミティゲーションとして復元・創造される生態系が、開発により消失する生態系と同じ種類か否かで、それぞれイン・カインド（同種の）、アウト・オブ・カインド（異種の）に分けられる。例えば、開発により消失するのが河口のヨシ群落の場合、同様のヨシ群落を復元・創造するのはイン・カインドであり、消失する生態系とは異なるマツ林を復元・創造するのはアウト・オブ・カインドである。

場所による区分

復元・創造される生態系が開発により消失する生態系と同じ場所か否かで、それぞれオン・サイト（同じ場所）、オフ・サイト（離れた場所）に分けられる。この場合、厳密な意味でのオン・サイトではなく、開発区域に隣接していることを便宜的にオン・サイトと呼んでいる（田中，2000b）。

規模による区分

復元・創造される生態系が、開発により消失する生態系より規模が大きいか小さいかで、それぞれセム・サイズ（同じ規模/大きい規模）、レス・サイズ（小さい規模）に分けられる。

時期による区分

復元・創造のタイミングが生態系の消失と同じ時期か（あるいはそれ以前か）後かで、それ

表2 代償ミティゲーションのタイプ

分類		説明
種類による区分	イン・カインド (In-kind)	消失する生態系と同じ種類の生態系を復元・創造する
	アウト・オブ・カインド (Out-of-kind)	消失する生態系と異なる種類の生態系を復元・創造する
場所による区分	オン・サイト (On-site)	開発区域内もしくは隣接した場所で生態系を復元・創造する
	オフ・サイト (Off-site)	開発区域と離れた場所で生態系を復元・創造する
規模による区分	セム・サイズ (Same-sized)	消失する生態系と同規模またはそれ以上の規模の生態系を復元・創造する
	レス・サイズ (Less-sized)	消失する生態系より規模の小さい生態系を復元・創造する
時期による区分	オン・タイム (On-time)	開発による生態系の消失と同じ時期かあるいはそれ以前に生態系を復元・創造する
	オフ・タイム (Off-time)	開発による生態系の消失より後に生態系を復元・創造する

出典：田中（1995）、田中（2000b）及び田中（2003b）

ぞれオン・タイム（同時/事前に）、オフ・タイム（後に）に分けられる（田中，2000b）。

なお、これら4つの分類とも、原則的には前者が後者よりも望ましいと考える。

4. 戦略的ミティゲーションの今後の展開

これまでのわが国の開発事業は「どこを開発するのか」ということに偏り、「どこを守るのか」という視点が不足していた傾向があるのではないだろうか。本来これらは一緒に考えなければいけないものである。

開発と保全のバランスを図るプランニングツールである環境アセスメントあるいはSEAは、「どこを開発するのか」、「どこを守るのか」、さらには「どこを代償するのか」を同時に考えバランスを合理的に評価する手続きである。要するに、将来の世代にどのような土地利用を受け渡していくかということであり、それは「持続可能な開発 (Sustainable Development)」を実現することにほかならない。

戦略的ミティゲーションを実現するために

はいくつかの課題があるが、その中でも「ミティゲーション・バンキング」の導入は最も重要なものである。「ミティゲーション・バンキング」は、個別対応の代償ミティゲーションが有する、事業者にとって過大な負担になる、生態系の分断化が生じる、補償した生態系が確保されるまで時間差がある等の問題点を合理的に解決する経済的手法である（田中，1998b）。米国のミティゲーション・バンクに対して、ドイツでは環境口座を意味する「エコ・コント」の名称で、ランドスケープ・プランニングの段階で代償ミティゲーションの場所を決めている（武内，2003）。

今後の日本においては、代償ミティゲーションの実施が事業者にかかる過大な負担を、生態系を保全しつつも、合理的に軽減することが重要な課題となるであろう。それを解決するためには「ミティゲーション・バンキング」を柱とした戦略的ミティゲーションの一層の促進が求められる。

引用文献

- 海外経済協力基金（1999）,「地域特性格環境チェックリスト」,海外経済協力基金,71pp.
- 環境アセスメント研究会（2000）,「わかりやすい戦略的環境アセスメント 戦略的環境アセスメント総合研究会報告書」,中央法規出版,230pp.
- 武内和彦（2003）,「環境時代の構想」,東京大学出版会,228pp.
- 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 21（3）,154-159,日本環境学会
- 田中章（1998a）,「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,日本造園学会
- 田中章（1998b）,「アメリカのミティゲーション・バンキング制度」環境情報科学 27（4）,46-53,社団法人環境情報科学センター
- 田中章（1999）,「米国の代償ミティゲーション事例と日本におけるその可能性」,ランドスケープ研究 62（5）,581-586,日本造園学会

田中章（2000a）,「環境影響評価制度におけるミティゲーション手法の国際比較研究」,ランドスケープ研究 64（2）,170-177,日本造園学会

田中章（2000b）,「自然環境復元とミティゲーション」,ミドリ 38,4-7,財団法人かながわみどりトラスト財団

田中章（2003a）,「ミティゲーション政策を実現するための「ガイドライン」の整備」,50-55,高田邦道ほか編,環境と資源の安全保障 47 の提言,共立出版株式会社,245pp.

田中章（2003b）,「ハビタット評価と復元 代償ミティゲーションを評価する HEP」,日本生態学会関東地区会報 51号,25-33,日本生態学会

寺田達志（1999）,「わかりやすい環境アセスメント」,学校法人東京環境工科学園出版部,210pp.

原科幸彦,倉阪秀史（1998）,「解題」,197-209, B・サドラー,R・フェルヒーム著,「戦略的環境アセスメント」,ぎょうせい,219pp.

B・サドラー,R・フェルヒーム（1998）,「戦略的環境アセスメント」,ぎょうせい,219pp.

Sang Don Lee（2005）,「Strategic Environment Assessment and Biological Diversity Conservation in the Korean High-Speed Railway Project」,Journal of Environmental Assessment Policy and Management 7（2）,287-298

キーワード：

ミティゲーション、戦略的ミティゲーション、環境アセスメント、戦略的環境アセスメント