

米国のミティゲーションと HEP

- 我が国の自然再生における環境アセスメントの必要性 -

武蔵工業大学環境情報学部環境情報学科

田中 章

現在、日本には自然再生のための多様な仕組みがある。学校ビオトープや公園ビオトープと呼ばれる生き物空間づくり、多自然型工法や近自然型工法と呼ばれる公共事業に付随した自然配慮型工法、1997年公布の環境影響評価法に位置づけられた代償ミティゲーション、代償ミティゲーションを制度化した静岡県興津川流域や埼玉県志木市のミティゲーション条例による自然再生、そして2002年公布の自然再生推進法による公共事業型自然再生など自然再生のスキームは多様で、日本は今や世界に類をみない自然再生大国といえよう。これらのスキームが効果的に運用され、名実ともに日本が自然再生大国になるためには何が重要なのか。

これらの自然再生活動に共通する目的は、自然再生推進法第2条にあるように、「過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すこと」であり、これは、日本の自然再生活動が米国やドイツで活発化している自然に対する補償としての「代償ミティゲーション (compensatory mitigation)」と同じ性質のものであることを示している。

自然再生活動が「代償ミティゲーション」であるとすれば、自然再生の成果に関する手前味噌な評価は許されない。どのような自然が累積的に失われてきたのか、また、どのような自然をターゲットとして再生しようとしているのかという事前、事後の生態的な情報を比較考量し、「何をもって自然を再生したといえるのか？」という評価を客観的に下す必要がある。特に税金で自然再生を行う場合には費用対効果を国民に明示することが不可欠である。自然再生を定量的に評価するためには、定量的な目標を自然再生の計画時にあらかじめ設定しておくべきである。定量的な目標がなければ定量的な評価もあり得ない。

1969年に公布された米国の環境アセスメント法であるNEPAの102条B項に「現在は定量化されていない環境の価値に対しても適切な配慮をすること」とあったことから、人間活動による環境への影響の定量的評価方法の開発が進んだ。情報ツールである環境アセスメントにおいて定量的評価が好ましいのは「数字」以上に万人に理解されるサインはないからである。生態系についても多くの定量的評価手法が誕生した。筆者が最初に日本に紹介したHEPは、このような背景の中で自然生態系を所管する連邦野生生物局(USFWS)によって1974年に作られた定量的生態系評価手法である。生態系をある野生生物のハビタットとして捉えるHEPを用いれば、そのハビタットの「質×空間×時間」という包括的な変化について定量的に評価すること

が可能になる。HEP についての詳細は末尾に示した拙稿を参照されたい。

ところで従来の日本における環境アセスメントは人間活動の環境への影響を評価するものと一般に理解されてきたが、環境影響評価法以降、NEPA の方向に向かう新しい段階に入った。NEPA プロセス (NEPA による環境アセスメント手続き) による環境アセスメントでは、まず、人間活動の環境への影響を明らかにし、それに対する回避、最小化、代償というミティゲーション方策を検討する。明らかになった環境影響 (impacts) と提案されたミティゲーション方策を「天秤」の両皿にそれぞれ載せることによって、人々は環境のマイナスとプラスを比較考量できるようになるのである。つまり、NEPA プロセスにおける「評価」とは、予想される環境影響に対して提案されるミティゲーション方策がどれほど効果的に環境影響を緩和 (mitigate) できるかどうかを判断することなのである。このような環境アセスメントでは、環境影響の把握においても、回避、最小化、代償というミティゲーション方策の検討においても定量的評価手法が不可欠なものとなる。

最後に今後の日本の自然再生に対して重要なヒントになると考えられる、米国で現在進行中の環境アセスメントを紹介してこの稿を終わりたい。プラト河はネブラスカ、ワイオミング、コロラドにかかる大河である。ここには重要な野生生物のハビタットが多く存在していた。1920 年頃からいくつかのダムと貯水池が建造されたことで、プラト河の流量は減少し始め、下流部ではこれまで水域あるいは湿地だったところが消失する一方、陸化したところは河辺林に遷移していった。近年になって、ツルなど湿地を好む鳥類のハビタットである開放湿地が消失し続けている問題が顕在化していた。

NEPA の規定では新規に造成するダムは明らかに NEPA プロセスの対象となるが、過去に造成してきた不特定のダムなどとの因果関係が明確ではない、後世の累積的な環境問題についてはどのように対処しているのだろうか。現実の運用としては、「新たな環境問題を認識した」所管官庁が NEPA プロセスに入ることになる。つまり、過去の不特定の人間行為が後世にもたらす累積的な環境影響も NEPA の対象となるのである。

プラト河 EIS (EIS は NEPA プロセスで最も厳格なレベルである本格アセスのこと) の場合、まず問題を認識した Bureau of Reclamation (開発事業官庁) が対策室を設け NEPA プロセスに入った。そこで EIS を実施することになったが、その EIS チームは、Bureau of Reclamation, USGS, USFWS など異なる政府機関 (マルチエージェンシー) から派遣された 35 名の生態系や生物の専門家から構成されている。

さて、プラト河 EIS の評価対象となっている人間行為は何であろうか。ここではツルなどの鳥類のハビタットを確保するための複数案の自然再生事業そのものが、環境アセスメントの対象となっているのである。そこでは HEP が使われており、どの自然再生事業案が最も効果的で

あるかが、定量的に評価されようとしている。米国では環境アセスメントを「Incremental Process」(増加していくプロセス)と呼ぶことがあるが、それは環境アセスメントがいわゆる「Adaptive Management」として機能している証拠といえよう。「Adaptive Management」とは、問題があればそれに対処する行動をまず起こし、行動しながらも問題があればフィードバックし、対処行動の方向を調整していくというメカニズムである。そのようなメカニズムであれば、環境アセスメントの「ファイル」が増え続けていくことであろう。

今後、日本の自然再生を考える時、まず、自然再生の目的が過去の人間活動の累積的な影響に対するミティゲーションであることを再確認することが重要である。次に、自然再生事業の計画に対して、「incremental」になることを恐れず、「adaptive」な環境アセスメントを実施する必要がある。最後に、そのような環境アセスメントにおいてはHEPのような誰にでもわかりやすい定量的生態系評価手法を導入することによって、自然再生事業に対する国民全体の理解を深めていく工夫をしていくことが肝要であろう。

【関連論文】

- 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, 日本環境学会 人間と環境 21(3) 154-159
- 田中章 (1998a) 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
- 田中章 (1998b) 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 81-96
- 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, 日本造園学会 ランドスケープ研究 62(5) 581-586
- 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 日本造園学会 ランドスケープ研究 64(2) 170-177
- 田中章 (2000b) 環境アセスメントにおける定量的生態系評価手法-代償ミティゲーションとの関係において 国際影響評価学会日本支部第4回研究発表論文集 15-20
- 田中章 (2002a) 何をもって生態系を復元したといえるのか?-生態系復元の目標設定とハビタット評価手続きHEPについて, 日本造園学会 ランドスケープ研究 65(4) 282-285
- 田中章 (2002b) 米国のハビタット評価手続きHEP 誕生の法的背景, 環境情報科学 31(1) 37-42
- 田中章 (2002c) 米国の油流出事故に伴う生態系復元とその定量的評価手法HEA, 環境アセスメント学会 2002年度研究発表会論文要旨集, 120-125
- 田中章 (2003) ハビタットの評価と復元 -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
- 田中章 (2003) ミティゲーションバンキングにおけるクレジット評価方法の現状, 環境アセスメント学会 2003年度研究発表会論文要旨集, 135-140

第47回日本水環境学会セミナー講演資料集

平成15年11月5日 発行

発行所 社団法人 日本水環境学会
〒135-0006 東京都江東区常盤 2-9-7
グリーンプラザ 深川常盤 201号
電話 03-3632-5351

印刷所 株式会社 サンワ
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 2-11-8
電話 03-3265-1816

℞ <学術著作権協会委託>

本書からの複写許諾は、学術著作権協会（〒107-0052 東京都港区赤坂
9-6-41 乃木坂ビル、Tel. 03-3475-5618、Fax. 03-3475-5619）から得
て下さい。

(注) **℞** は日本複写権センターの複写権を示す記号です。

(この講演集は再生紙を使用しています。)