

# 戦略的な緑地創成を可能にする生物多様性オフセット

## ～諸外国における制度化の現状と日本における展望～

Biodiversity offsets that enable strategic ecological restorations

-Current situation of institutionalizing biodiversity offset in various countries and its implications to Japan

田中 章 東京都市大学

Akira TANAKA

Tokyo City University

大田黒信介 東京都市大学

Shinsuke OHTAGURO

Tokyo City University

Biodiversity offset is relatively new concept and it has not been legislated in Japan. In order to discuss its institutionalization in Japan, we conducted country survey on institutionalization of biodiversity offset in the world. We found fifty three countries have already institutionalized it and forty six countries regulate it in their Environmental Impact Assessment systems. We also abstracted typical suspicions against biodiversity in Japan such as there is no way to evaluate “no net loss” of ecosystems and then we tried to answer to each suspicion. Many of them seem to come from misunderstanding and lack of information on biodiversity offset.

### はじめに

今年10月に名古屋で開催される生物多様性条約第10回締約国会議(CBD COP10)を直前にして、筆者が20年来、その日本導入の必要性を提唱してきた「生物多様性オフセット(Biodiversity Offset)」やその経済的手法である「生物多様性バンキング(Biodiversity Banking)」に対する関心がにわかに高まりを見せている。

これらの仕組みは、国土の生物多様性の損失の主原因である開発事業(環境省, 2006)に対して効果的な生物多様性保全を統合するための現実的な仕組み、即ち「持続可能な開発」を形成する仕組みであるが、日本にはまだ導入されていない。国内における関連情報は筆者によるもの他にはほとんどなく(田中, 1995, 1998a, 1999, 2000, 2003, 2006, 2008, 2009d, 田中ら, 2005など), CBD COP10が開催される今年になってようやく本格的な議論が始まつつある(東北大学GCOE主催、国連大学共催「生態適応シンポジウム2010生物多様性オフセットと生態適応」など)。そのため、例えば「広大な安い土地を有している米国だから可能な政策」などの情報不足に伴う誤解が生じている。

本稿では、このような状況を踏まえて、まず生物多様性オフセットやバンキングに対する入門的解説を行い、米国以外の諸外国における生物多様性オフセット制度化の最新の状況を明らかにすると共に、同制度に対する日本における疑問点を整理することで、今後の同制度の展望について考察を

行った。

### 1. 生物多様性オフセットとは?

「生物多様性オフセット」を理解するためには米国で誕生した「ミティゲーション順位」を理解する必要がある(図1)。ミティゲーション(環境保全措置)順位とは、開発によって自然や野生生物ハビタット(生息地)に悪影響を及ぼすことが環境アセスメントで判明した場合、まず回避する検討を行う。回避の検討の中には、全面回避(=事業中止)、時間的回避(=事業延期)、空間的回避(=場所の回避)、部分的回避が含まれ、この順序で検討されなければならない。どうしても回避できない場合あるいは回避しても残る悪影響がある場合には、その悪影響をできるだけ最小化する。最後に回避しても最小化しても残る悪影響に対しては、「最後の手段」として消失する自然の質および量を「代償」する。この回避→最小化→代償というミティゲーションの流れをミティゲーション

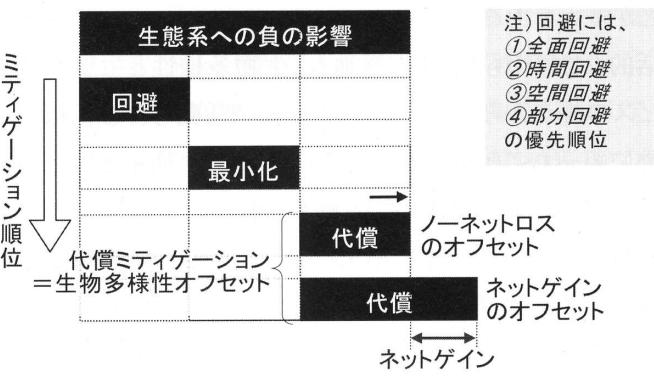


図1 ミティゲーション順位(田中,2009)

順位という。この米国生まれの「代償ミティゲーション」を最近の国際社会では温暖化防止のカーボン・オフセットに倣つて統一的に「生物多様性オフセット(biodiversity offset)」と呼んでいるのである。

具体的には、生物多様性オフセットとは、開発行為などで失われる自然やハビタットに対して、開発区域の近隣で同様な自然やハビタットを復元、創造、増強することによって、当該地域全体の自然やハビタットの質と量を一定(ノーネットロス)あるいはそれ以上(ネットゲイン)にしようとする行為を指す。

同様に、米国において伝統的な代償ミティゲーションの問題点を解決するために誕生した経済的手法であるウェットランド・バンキング(田中,2010a)やコンサバーション・バンキング(田中ら,2005)などのミティゲーション・バンキング(田中,1998a)のことを、国際社会では統一的に「生物多様性バンキング」と呼んでいる(田中,2009)。生物多様性バンキングとは、まとまった土地をバンカーが確保し、その自然復元、創造、増強等の作業を行う。そこで自然復元事業の成果が第三者機関により認められたら、バンカーはその権利(クレジット)を、近隣で同様の自然を破壊しなければならない開

発計画を有する事業者に対して売ることができる。これまでコストでしかなかった自然保護活動がビジネスになること、まとまった自然の塊やネットワークを戦略的に形成できること、開発事業者は失敗しやすい自然復元事業から解放されることなど多くのメリットがある経済的手法である。

生物多様性オフセット制度化を有する主要国における生物多様性オフセットの定義を表1に示した。留意すべきは、質的にも面積的にも同制度発祥国である米国がもっとも厳しく、米国から伝播していくにしたがって緩くなっていく傾向がみられたことである。このことは、米国で誕生した環境アセスメント制度(NEPA, 国家環境政策法)は世界で最も古いが、一方でもっとも厳しい制度だったこと、当初から個別事業だけではなく政策、プラン、プログラムをも対象とした広域的かつ長期的な視点に立った戦略的環境アセスメントだったこと、現在でもその他の国の同制度の牽引役になっていること無関係ではない。また、生物多様性オフセットの目標については、伝統的な「ノーネットロス」はむしろ必要最低限の基準とされ、追加的保全行為を必要とする「ネットゲイン」まで要求する傾向が明らかになった。

表1 主要国における生物多様性オフセットの定義

| 国名      | 生物多様性オフセットの呼称           | 定義(出典)   | 目標                     |
|---------|-------------------------|--|------------------------|
| 米国      | Compensatory Mitigation | 開発事業による生態系への悪影響に対し、生態系機能の復元、創造、増強、保全することによって生態系機能を維持、向上させること。<br>(Final Environmental Assessment, Finding of No Significant Impact, and Regulatory Analysis for the Compensatory Mitigation Regulation,2008) | No Net Loss / Net Gain |
| カナダ     | Compensation            | 開発事業による影響を受けたハビタットを復元すること、また「新たにハビタットを創造すること」などの行為を通して、魚類資源の生産量を代償すること。<br>(Practitioners Guide to habitat compensation for DFO habitat management staff version 1.1,2007)                                   | No Net Loss / Net Gain |
| オランダ    | Biodiversity Offsets    | 開発事業をはじめとする人為的行為による生物多様性への悪影響を相殺すること。<br>(Business and Biodiversity Offsetting the impact on biodiversity Annex to the report 'Business & Biodiversity',2005)  | No Net Loss            |
| ドイツ     | Compensatory Measures   | ハビタット、土壤、水、気候、大気及び美しい景観に関連する自然資源の価値への悪影響を回避、代償することにより現状維持すること。<br>(Federal Nature Conservation Act,1976)   | No Net Loss / Net Gain |
| ブラジル    | Biodiversity Offsets    | 開発事業による生物多様性への回避できない悪影響を代償すること<br>(Luis Gustavo Escorcio Bezerra, Tim Swanson,2006)  | No Net Loss            |
| オーストラリア | Environmental Offsets   | 開発事業地におけるハビタットもしくは景観を維持あるいは改良すること<br>(Use of Environmental Offset Under the Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act 1999,2007)  | No Net Loss / Net Gain |
| 南アフリカ   | Biodiversity Offsets    | 開発事業による生物多様性への回避できない悪影響を代償すること<br>(Provincial Guideline on Biodiversity Offsets,2007)  | No Net Loss            |

注:目標の「No Net Loss / Net Gain」は「No Net Lossは最低限の目標であり、できるだけNet Gainを目標とすること」を意味する。

## 2. 諸外国における生物多様性オフセット制度化の現状

図2および表2は当研究室で調べた最新の諸外国における生物多様性オフセット制度化の状況である。米国発祥の同制度は、少なくとも現時点では53カ国に既に導入されていることが明らかになった。

制度化の状況をまず地域別に見ると、アジア8ヶ国、北米2ヶ国、中南米8ヶ国、欧州28ヶ国、オセアニア2ヶ国、中東1ヶ国およびアフリカ4ヶ国と、当然のことながら先進諸国に偏っている。しかし、一方でアジアや中南米の開発途上国にも広く導入されている。その一因として考えられるのは、既に生物多様性オフセットを導入している先進国の企業やODAによる開発事業や環境アセスメントの実施を通じて当該国に新しい仕組みがもたらされることが挙げられる。

筆者も関与した中国深圳市と香港との国境(1997年当時)を流れる深圳川の直線化事業では、英国やオーストラリアのコンサルタント会社が主体となって2カ国共同の環境アセスメントを実施した。そこでは当時、両国では未経験であった生物多様性オフセットが中国側(Futian National Nature Reserve)でも香港側(マイポ湿地)でも実施された。そしてこの時の中国との国際共同環境アセスメントの経験がそのまま香港の1997年環境アセスメント条例になった。その結果、香港では生物多様性オフセットが環境アセスメント条例に規定され、当時から開発に伴い生物多様性オフセットが行われている。余談になるが、この時に中国側の深圳川河

口で実施された生物多様性オフセット(マングローブ林復元)は中国最初の事例と考えられる(田中, 1998b, 2000)。

制度未整備の国や企業でも、生物多様性オフセット制度が導入されている国で開発事業を行う場合には当然、生物多様性オフセットはその国の制度に従って実施されることになる。地球の表面積に占める割合からみると、今後、経済開発を活発化させようとしているロシアとアフリカが未整備であることの影響は大きい。しかし、例えば国際金融公社IFCなど、生物多様性オフセットを義務化している機関の融資を受けるプロジェクトであれば、対象国に生物多様性オフセット制度がなくても、生物多様性オフセットは義務づけられることになる。

次に、生物多様性オフセット制度の国家政策における位置づけをみた。その結果、環境アセスメント制度あるいは自然環境保全制度に導入されていることがわかった。環境アセスメント制度への位置づけは、開発事業側、悪影響を出す側に立った視点であり、一方、自然環境保全制度への位置づけは、自然生態系側、悪影響を受ける側に立った視点といえる。今回、53カ国中46カ国(87%)が環境アセスメント制度において生物多様性オフセットの実施を要求していることが明らかになった。

一方、森林法、漁業法、野生生物保護法といった自然资源あるいは自然環境の保全を主な目的とした制度によって生物多様性オフセットが要求される場合もある。米国のように

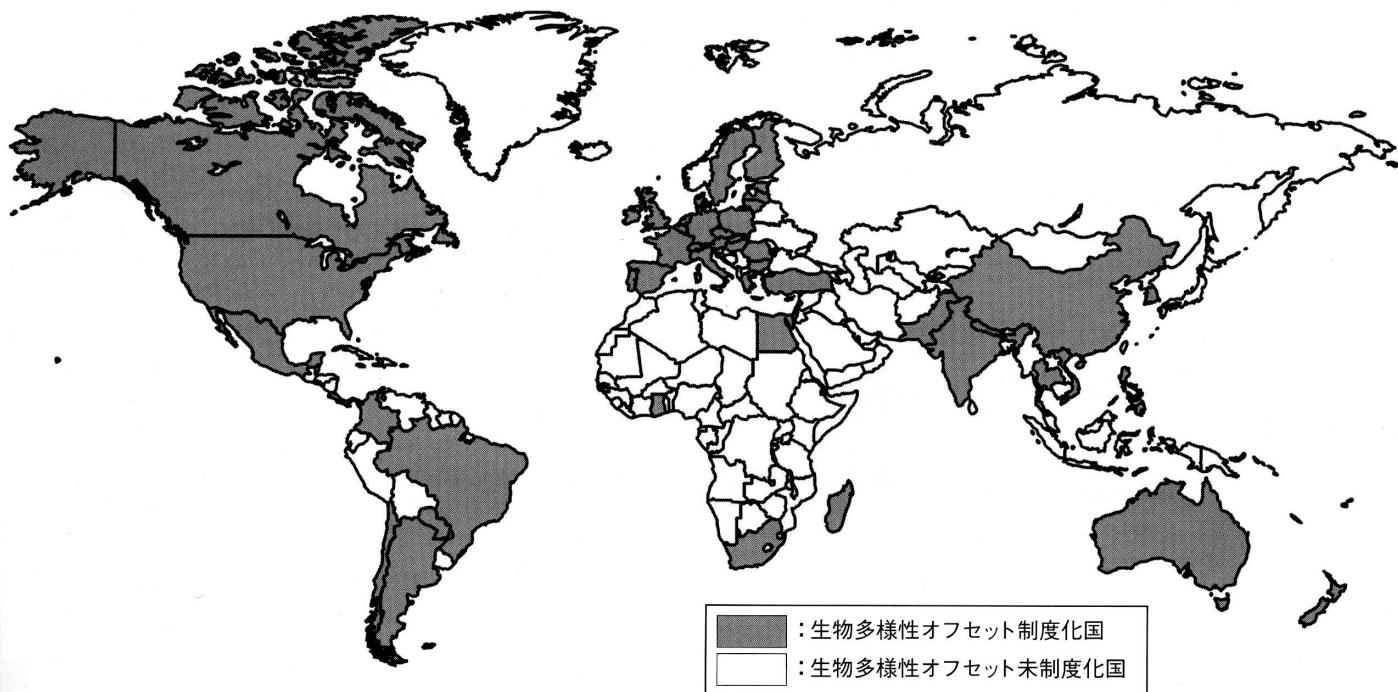


図2 諸外国における生物多様性オフセット制度化の現状  
(2010年8月現在)

表2 諸外国における生物多様性オフセット制度化の現状

| 地域    | 番号     | 国名                     | 生物多様性オフセット実施に関する制度名  | 制度の位置付 | 制定年度         |
|-------|--------|------------------------|--|--------|--------------|
| アジア   | 1      | フィリピン                  | 【法律】:Presidential Decree No.1150   | E      | 1977         |
|       | 2      | タイ                     | 【法律】:Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act  | E      | 1992         |
|       | 3      | ネパール                   | 【ガイドライン】:National Environmental Impact Assessment Guidelines   | E      | 1992         |
|       | 4      | パキスタン                  | 【法律】:Environmental Protection Act  | E      | 1997         |
|       | 5      | 韓国                     | 【法律】:Environmental Impact Assessment Act   | E      | 1998         |
|       | 6      | 中国                     | 【法律】:Forest Law<br>【法律】:Environmental Impact Assessment Law  | N<br>E | 1998<br>2003 |
|       | 7      | インド                    | 【法律】:Biological Diversity Act  | E      | 2003         |
|       | 8      | ベトナム                   | 【法律】:Biodiversity Law  | E      | 2008         |
| 北米    | 9      | 米国                     | 【法律】:Fish and Wildlife Coordination Act, as amended  | N      | 1958         |
|       |        |                        | 【法律】:National Environmental Policy Act   | E      | 1970         |
|       |        |                        | 【法律】:Clean Water Act, as amended   | N      | 1972         |
|       |        |                        | 【法律】:Endangers Spices Act  | N      | 1973         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Mitigation Policy   | N      | 1981         |
|       | 10     | カナダ                    | 【法律】:Fish Act under R.S.1985,c,F-14 Policy for Management of Fish Habitat  | N      | 1986         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Habitat Conservation and Protection guidelines 2nded  | N      | 1998         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Practitioners Guide to habitat compensation for DFO habitat management staff version 1.1  | N      | 2007         |
| 中南米   | 11     | ブラジル                   | 【法律】:Forest Code   | N      | 1965         |
|       | 12     | 巴拉グアイ                  | 【法律】:Paraguay's Forestry Law<br>【法律】:Paraguayan Constitution   | N<br>N | 1973<br>1992 |
|       | 13     | コロンビア                  | 【法律】:Natural resources Act   | E      | 1974         |
|       | 14     | メキシコ                   | 【法律】:General Act on Ecological Equilibrium and Environmental Protection<br>【ガイドライン】:Program for Environmental Restoration and Compensation | E<br>N | 1988<br>2003 |
|       | 15     | チリ                     | 【法律】:Environmental Impact Assessment Law   | E      | 1997         |
|       | 16     | パナマ                    | 【ガイドライン】:National Strategy for Payments for Environmental Services   | N      | 1997         |
|       | 17     | コスタリカ                  | 【法律】:Biodiversity Law  | N      | 1998         |
|       | 18     | アルゼンチン                 | 【法律】:Environmental Framework Law   | E      | 2002         |
|       | 19     | スイス                    | 【法律】:Federal Law for Protection of Nature and Landscape  | N      | 1983         |
| 欧州    | 20-46  | オランダ                   | 【法律】:Dutch Forest Law  | N      | 1961         |
|       |        |                        | 【法律】:Environmental Management Act  | E      | 1987         |
|       |        | ドイツ                    | 【法律】:Federal Nature Conservation Act   | N      | 1976         |
|       |        | フランス                   | 【法律】:Natural protection Act  | N      | 1976         |
|       |        | オーストリア                 | 【法律】:Environmental Impact Assessment Act   | E      | 1993         |
|       |        | リトアニア                  | 【ガイドライン】:Biodiversity Conservation -Strategy and Action Plan   | N      | 1995         |
|       |        | スウェーデン                 | 【法律】:Swedish Environmental Code  | N      | 1998         |
|       |        | 英国                     | 【法律】:Town and Country Act  | N      | 1990         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Planning for Biodiversity and Geological conservation: A Guide to Good Practice   | N      | 2006         |
|       |        | ベルギー                   | 【ガイドライン】:Belgium's National Biodiversity Strategy 2006-2016  | N      | 2006         |
|       |        | EU加盟国<br>(上記加盟国を含め27国) | 【法律】:Birds Directive   | N      | 1970         |
|       |        |                        | 【法律】:Habitat Directive   | N      | 1992         |
|       |        |                        | 【法律】:Environmental Liability Directive   | E      | 2004         |
| オセアニア | 47     | オーストラリア                | 【法律】:Native vegetation act   | N      | 1991         |
|       |        |                        | 【法律】:Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act 1999   | E      | 1999         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Native Vegetation Management Framework -A Framework for Action-   | N      | 2002         |
|       |        |                        | 【法律】:The Threatened Species Conservation Amendment (Biodiversity Banking) Act 2006   | N      | 2006         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Position Statement No.9   | N      | 2006         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Use of Environmental Offset Under the Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act 1999                             | N      | 2007         |
|       |        |                        | 【法律】:Policy for Biodiversity Offsets   | N      | 2008         |
|       |        |                        | 【法律】:Resource Management Act   | E      | 1991         |
| 中東    | 49     | イスラエル                  | 【法律】:Planning and Building Law   | E      | 1973         |
| アフリカ  | 50     | エジプト                   | 【法律】:Environmental Protection Law  | E      | 1994         |
|       | 51     | 南アフリカ                  | 【法律】:National Environmental Management Act   | E      | 1998         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:National Biodiversity Strategy Action Plan  | N      | 2005         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Guideline for involving biodiversity specialist in EIA processes  | E      | 2005         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Provincial Guideline on Biodiversity Offsets  | N      | 2007         |
|       | 52     | ガーナ                    | 【法律】:Environmental Assessment Regulation   | E      | 1999         |
| 53    | マダガスカル |                        | 【法律】:Mining Code   | E      | 1999         |
|       |        |                        | 【ガイドライン】:Madagascar Action Plan  | E      | 2006         |

注:1.2010年8月時点の現状を示す

2.「制度の位置付」の「E」は、生物多様性オフセットの実施を環境アセスメント制度で規定していることを示す。

3.「制度の位置付」の「N」は、生物多様性オフセットの実施を自然環境保全制度で規定していることを示す。

両者が整備されている国もあった。

日本の場合、前者であれば、環境影響評価法に自然生態系や貴重生物のハビタットの量的保全規定を導入すること、後者であれば、種の保存法などに生物種のハビタットの量的保全規定を導入することなどが相当するだろう。量的保全規定とは、現在、各国で最も普及している「ノーネットロス」(現状維持を目指す)や「ネットゲイン」(現状よりもさらに上を目指す)などである。

今回のCOP10で最も影響力のあるドキュメントと考えられているTEEBでは、環境アセスメント制度など、PPP(汚染者負担)の原則に則り、開発事業者の責務、負担による開発事業による悪影響の回避、最小化を目的とする法律によって、生物多様性オフセット(代償ミティゲーション)の実施を義務付けることが、より効果的であるとされている(TEEB, 2010)。

実は1997年環境影響評価法には当時の筆者の「回避→最小化→代償というミティゲーション方策の種類と優先順位を明確に規定すべき」という提言によって、「回避、低減、代償」というミティゲーション方策が初めて示された(田中, 1996)。しかし、今までそれらの用語の定義と優先順位が統一的に明示されなかったため、実質的には「低減」的ミティゲーションだけの検討に終始し、事業の中止や場所の回避を含む「回避」や生物多様性オフセットと同義の「代償」はほとんど検討すら行われてこなかったのが実情である。

最期に制定年度をみると、米国が1958年で最も古く、現在、米国に次いで生物多様性オフセットが盛んなドイツ、オーストラリアはそれぞれ1976年、1991年となっている。EUでは1970年に既に加盟国に生物多様性オフセットを義務づけるEU指令が誕生している。途上国ではフィリピンの1977年、ブラジルの1965年が早い時期に制度化している。アジアでも中国と韓国ともに1998年に制度化している。法制度の有無と生物多様性オフセット事業の有無とは同じではないことに留意しなければならないが、その国の開発と生物多様性保全に関する方針は理解できる。

### 3. 生物多様性オフセットに対する疑問点と今後の展望

海外では生物多様性オフセット制度化が進んでいるのに対し、日本ではCBD COP10の影響により議論が始まったばかりである。その原因としては、島国で日本語という他国に比して諸外国の政策が伝わりにくいことがまず挙げられる。生物多様性オフセットに関しても情報不足により様々な不安や疑問が生まれている。そこで、筆者がこれまで行ってきた

本テーマに関する講演会の質疑応答から、日本における生物多様性オフセットに対する典型的な疑問点を整理し、それらに対して筆者が回答を試みた(表3)。

例にとると「地域によって固有である生物多様性の価値を、他の場所で復元できるのか?」という疑問は誰もが素直にうなずける疑問ではある。しかし、この疑問には「固有な生物多様性の価値を有した貴重な場所が開発され、その貴重な生態系消滅しようとしている」という前提条件が隠されているのである。この疑問に対する解答は「そのような貴重な生態系を消滅させるような開発は回避せよ」である。

日本の開発計画はピンポイントである。広域なエリアから自然環境に配慮して最適なエリアを選定するという公開の手続きを必要としない。計画がピンポイントだから環境アセスメントもいわゆる日本型事業アセスメントになる。ここに問題の本質があるのではないだろうか。開発計画がピンポイントだから環境アセスメントもピンポイントになり、続くミティゲーション計画もピンポイントにならざるを得ないのである。仮に開発計画が広域を対象とするとどう変わるのだろうか。当然、開発しない案を筆頭とした複数案の比較検討による本格的な戦略的環境アセスメントが行われることになるだろう。そうすれば代償の場所もピンポイントではなく、広域の生態学的観点からより望ましい場所を効果的に選定することができる。広域的土地利用計画にリンクさせた生物多様性バンкиングの仕組みも生きるだろう。

さて、今後の生物多様性オフセットの展望を考える上で、国際社会における市場予測は参考となるかもしれない。表4はTEEBなどによる生物多様性オフセットの市場規模予測を示したものである。これによると10年後の2020年には100億ドル規模の市場があるとされている。これまで見てきたように世界各国や国際機関の生物多様性オフセットの制度化は進んでおり、義務としての生物多様性オフセット市場はここでの予想以上に拡大するものと予想している。

筆者もアドバイザリーメンバーである、適正な生物多様性オフセットを普及させることを目的とした多国籍プログラムBBOP(Business and Biodiversity Offset Program)では、CBD COP10で生物多様性オフセットの国際基準を提案することになっている(大田黒・田中, 2009)。国際社会では、生物多様性オフセットは開発事業者の負担を高めるものではなく、むしろ生物多様性保全に由来するリスクを軽減する仕組みであり、地域、国家、国際的な利害関係者とのより良い関係を築くことに寄与し、事業の継続を容易にし、IFCを

表3 生物多様性オフセットに対する日本における疑問点とそれに対する筆者の見解

| 観点     | 生物多様性オフセットへの疑問  | 筆者の見解   |
|--------|---|---|
| 生態学的観点 | 地域によって固有である生物多様性の価値を、他の場所で復元できるのか?                                | 生物多様性の価値や機能をすべて復元することは難しいが、例えば既に日本でも始まっているトキやコウノトリのハビタット復元のように、すべての機能ではなく特に重要と考えられる特定の機能に絞ることによって、逆に復元行為が具体化され、結果的により可能性が高まる。固有と考えられている自然の中にも実は人間が作ってきた自然が少なくない。<br>完全に復元できないからといって、開発による自然の消失をそのままにしておくことはより深刻な生物多様性破壊である。                           |
|        | 代償する土地にも固有の自然があり、そちらは自然破壊にならないか?                                  | 生物多様性オフセットの用地は、既に自然が破壊されているところあるいは劣化しているところでなければならぬ。開発された土地（もちろん農業、林業開発によるものも含む）の他、放棄水田、放置された雑木林、管理されなくなった植林地なども対象となる。生物多様性オフセット用地の自然性が高いことが判明したらそこでの代償行為は代償行為とみなされない。そのようなリスクを回避するためにも自然再生事業にも環境アセスメントは適用されるべきである。米国では自然再生事業もNEPAアセスの対象である（田中,2004）。 |
|        | 失う自然と代償する自然をどうやってまったく同じもの、あるいはノーネットロスと評価できるのか?                    | もともとすべての価値や機能を評価することは不可能である。前項と同様、特に重要と考えられる特定の価値や機能に絞ることができさえすれば評価できる。ハビタット機能であれば筆者が日本に導入したHEPなどの確立した定量評価手法も存在する。ハビタット機能にしてもエサ条件、ねぐら条件、繁殖条件、天敵条件、人間社会からの影響条件など重要なものの絞り込むことが必要である。<br>完全に評価できないからといって、開発による自然の消失をそのままにしておくことはより深刻な生物多様性破壊である。         |
|        | 復元・創造された後、その自然は放置され、管理されないのか?                                     | 自然に一旦、人間の影響が入ったら、未来永劫、人間による維持管理活動が必要になる。生物多様性オフセットは、開発事業者に未来永劫の維持管理を要求する。事業者から公共団体に寄付され、公共団体が自然公園として維持していくケースも多い。   |
| 制度的観点  | 開発事業の免罪符として悪用されないか?   | 明確かつ厳正な「回避_最小化_最小化」という「ミティゲーション順位」規則があれば、少なくとも現状よりは開発の免罪符になることはあり得ない。そもそも「代償」の規模や質は免罪符になるような簡易なものではない。また、時間と労力とお金のかかる「代償」の義務（つまりそれだけ貴重な自然を破壊するということ）が開発計画時に事業者に知らされることによって、「回避」を誘導することにもつながる。   |
|        | 開発事業者に対して必要以上に過度な負担とならないか?  | 現在、日本では事業者にまったく義務づけられていないため現在と比べれば負担は増す。しかし、生物多様性に配慮した企業経営は結果的に企業の優位性を示し、競争力を増すことになる。逆に生物多様性配慮に遅れれば、やがては致命的な企業リスクにつながる。生物多様性ランキングが使えば、開発事業者の負担も軽減する。  |
|        | 生物多様性オフセットの場所はどうやって選定すれば良いのか?                                     | 基本的にできるだけ近くで、同じ流域で行う。しかし、周辺の残存している自然とのネットワークなども考慮にいれて、当該地域の長期的、広域的土地利用計画に沿った土地を選定することが重要である。換言すれば、理想的な緑地計画を推進するエンジンとして開発に伴う生物多様性オフセットの義務を合理的に利用することが重要である。  |
|        | 開発事業による消失と生物多様性オフセット完了までに時間差があるのでは?                               | 生物多様性オフセットは開発計画時に環境アセスメントの中で検討される。その際、生態学的にオフセット完了（自然復元完了）までの時間も重要なパラメータとして考慮されなければならない。HEPはそのような評価が可能な手法である。<br>本来、生物多様性オフセットは、開発事業に先だって完了されていなければならない。それを容易にするのが生物多様性ランキングの仕組みである。  |
| 倫理的観点  | 生物多様性オフセットは、広大かつ安価な土地を有する米国だけで運用されている特殊な制度では? 土地が狭小の日本では非現実的では?   | 世界の53カ国で制度化されている。ヨーロッパや香港など小さな国も多い。土地の広狭には関係なく、失う自然と同等のものを生態学的に保障するということ。質量とともに大きく壊せば保障は大きく、小さく壊せば保障は当然小さい。<br>むしろ狭小な国土であれば、開発に伴う生物多様性配慮はより重要になるのでは。日本にも放棄水田、放棄林、「塩漬け土地」など、可能性のある土地は多い。里山や自然公園区域でも自然劣化が激しいところはオフセットの対象になりうる。                          |
|        | 異なる自然、風土、文化で育った海外制度の日本への導入は無理では?                                  | もちろんこれらのこと十分に踏まえ、それに見合った制度として運用していくことが重要。しかし例えれば、米国で開発されたガン治療を日本人に合わないといって無視することもないだろう。合理的かつ科学的に適用できるところは適用すべき。   |
|        | お金さえ払えば、自然を壊しても良いのか?<br>マネーチームとなり、生物多様性保全は実現できないのでは?              | 生物多様性オフセットはお金で自然破壊型開発の許可を買うのではない。事業者の義務はあくまでも具体的な自然破壊に対する、ある一定レベル以上の自然復元、創造、増強などの自然保全活動とその成果である。いくらお金を使ってもそのレベルまでの自然復元ができなければ義務は続く。お金が仲介する生物多様性ランキングでもその義務は同じ。ランキングによって生物多様性保全がビジネスとなり、結果的に推進されるのは良いことである。  |
|        | 生物多様性は地域で固有のものだし、そこに関係する人々の意見も多様であるため、何をもって生物多様性オフセットが成功したといえるのか? | Aという自然を壊してBという自然で代償する。これが良いのかどうか、十分に生態学的に評価することは前提である。しかし、それすべての人が納得する結論は得られないだろう。つまり生物多様性オフセットは机上の空論ではなく現実の開発と保全のバランスをどこで妥協するかというものである。だからこそ、戦略的環境アセスメントの過程で専門家や地域住民を交えたステークホルダース間での合意形成こそが最重要になる。   |

はじめとする金融機関からの融資を受け易くし、結果的に競合他社との差別化が促進でき、さらには生態系復元という新産業をはぐくむビジネスチャンスとして認識されている。

### おわりに

日頃、生物多様性オフセットや定量的生態系評価手法HEPなどの講演をしていると思わぬ反発に遭うことがある。そんな時、日本の大多数の国民は日本では生物多様性豊かな場所は何らかの仕組みで開発から守られていると信じているのではないだろうか、という疑いが脳裏をかすめる。そのことと「自然に良いことをするのにお金を受け取ってはいけない」という日本人の自然やお金に対する独特の潔癖観が合わさって、生物多様性オフセットに対する過剰な反応を引き起こしているのではないか。自然公園の特別地域であつ

ても場合によっては大規模開発が許可され、国立公園の多くの土地は原則的に開発が許可される私有地であることはほとんどの国民は認識していないのではないだろうか。開発に伴い環境アセスメントは実施されるものの、貴重なハビタットにおける開発であることが判明しても回避されることなく、ただ蕭々と貴重なハビタットは開発され消失していることを知っている人はどれ位いるだろうか。たとえ環境アセスメント制度が効果的だったとしても、ほとんどの開発事業はその適用外であることを知っている人はいるだろうか。このような日本の開発と自然保全の実態がより多くの日本国民によつて認識されるようになれば、必ずや「最後の手段」である生物多様性オフセットも受け入れられるものと信じている。

筆者はむしろ、生物多様性オフセットを含めた自然復元はいろいろな意味で日本人の特性を活かした国際競争力

表4 生物多様性オフセットの市場規模

| 出典  | 区分          | 市場規模(米ドル) |        |       |       |
|---|-------------|-----------|--------|-------|-------|
|   |             | 2008年     | 2010年  | 2020年 | 2050年 |
| TEEB (2010)<br>The Economic of Ecosystem & Biodiversity For Business                                      | 義務          | 34億       | 45億    | 100億  | 200億  |
|   | 自主的         | 1700万     | 3000万  | 1億    | 4億    |
| Ecosystem Marketplace (2010)<br>State of Biodiversity Markets Offsets and Compensation Programs Worldwide | 義務及び<br>自主的 | —         | 18~29億 | —     | —     |

注:TEEBによる自主的な生物多様性オフセットの市場規模はBBOPのパートナーシップ団体およびWal-Martに限定している。

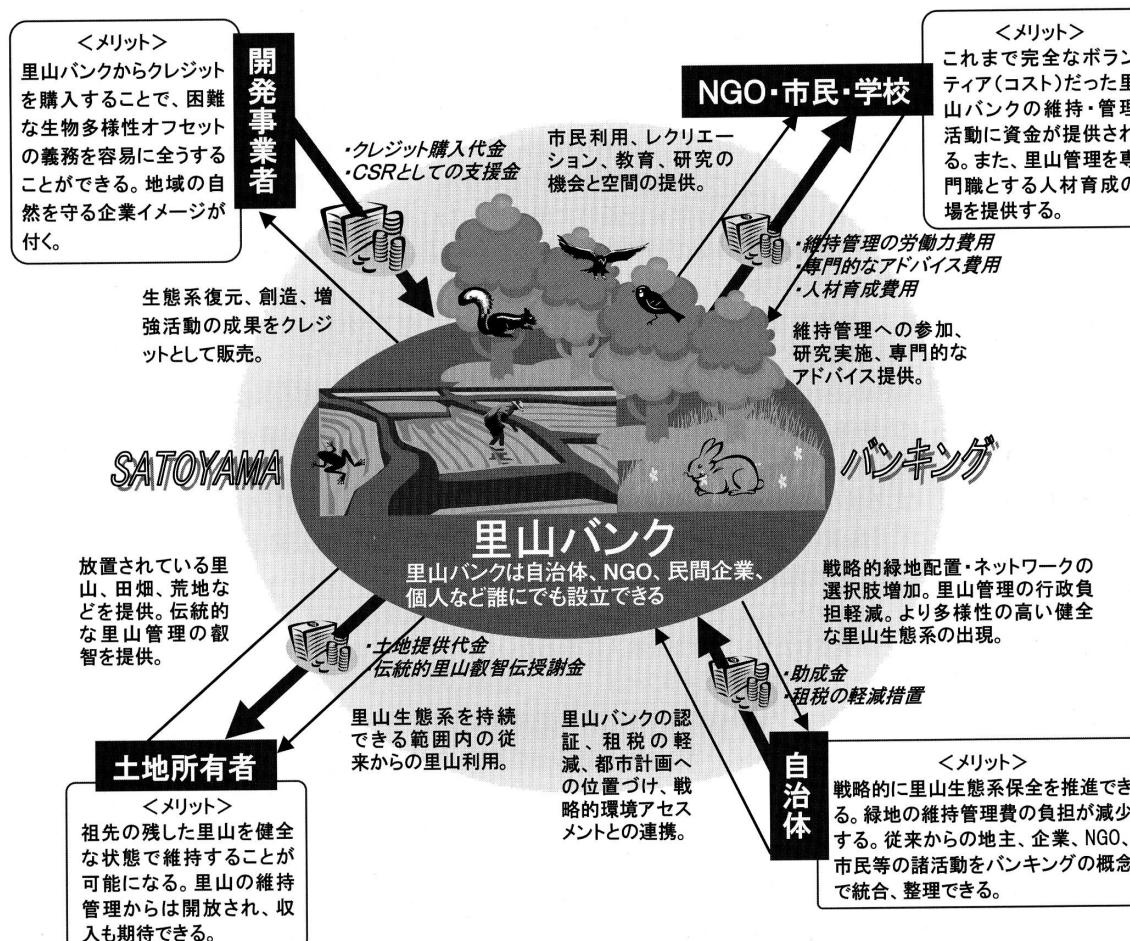


図4 日本版生物多様性オフセット 一里山バンキングの提案(田中,2010b)

を持つことができる新しいビジネスに成長すると考えている。まさにグリーンニューディールである。筆者自身の経験にもよるが、日本人の繊細な自然観と伝統的な造園技術は、先進諸国の中では特異なものである。欧米先進国ではリスクとなるこの分野も、日本にとっては逆にビジネスチャンスになり得るのではないか。新しい復元生態学(Restoration Ecology)は生態学の集大成であり、生態学の壮大な実験の場でもある。生物多様性オフセットを後ろ向きに捉えるのではなく前向きに捉え、日本がこの分野で国際社会をリードする位の気概があつてしかるべきだと考えている。

最後になるが、日本における都市のスプロールによる自然の消失(沿岸域や河川を含め)、都市域内の緑地の復元・管理、中山間地や都市周辺の里山のアンダーユースによる自然劣化などの問題を解決するために、生物多様性オフセット及びバンキングシステムを適用した日本型生物多様性バンкиング、「里山バンキング」を紹介しておきたい(田中,2010b)。里山バンクには生物多様性保全機能だけではなく、日本の実情に沿って人々の自然利用と永続的管理、その人材育成が含まれていることが大きな特徴である。里山バンキングにご興味がある方々からのご連絡を歓迎します。

## 引用文献

- 大田黒信介,田中章(2009)民間企業による自発的な生物多様性オフセットの普及を目的としているBBOPに関する研究. 環境アセスメント学会2009年度研究発表会要旨集, 85-90pp.
- 環境省(2006)第三次生物多様性国家戦略
- 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), 154-159pp.
- 田中章(1996)今後の環境影響評価制度のあり方について. 中央環境審議会企画政策部会ブロック別ヒヤリング意見要旨集, 環境庁
- 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), 46-53pp.
- 田中章(1998b)中国マイポ湿地の環境ミティゲーション. BIO CITY, No.13, 41-49pp.
- 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), 581-586pp.
- 田中章(2000)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(平成12年度日本造園学会賞受賞者業績要旨), ランドスケープ研究, 62(5), 170-177pp.
- 田中章(2003)米国ミティゲーション・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 年度研究発表会要旨集, 135-140pp.
- 田中章(2004)「再生」の環境アセスメント-米国ハビタット復元プログラムの環境アセスの事例から-. 環境アセスメント学会2004年度研究発表要旨集, 1-9pp.

田中章(2006)HEP 入門-ハビタット評価手続き-マニュアル. 朝倉書店, 東京, 266pp.

田中章,大田黒信介(2008)諸外国における自然立地のノネットロス政策の現状.環境アセスメント学会2008年度研究発表会要旨集,47-51pp

田中章(2009)生物多様性オフセット”制度の諸外国における現状と地球生態系銀行, “アースバンク”的提言. 環境アセスメント学会誌, 7(2), 1-7pp.

田中章(2010a)ミティゲーション・バンキングによるウェットランド等の生態系保全—米国の生物多様性オフセットの経済的手法:生物多様性バンキングの実態—. 水環境学会誌, 33(A) (2), 54-57pp.

田中章(2010b)里山のオーバーユースとアンダーユース問題を解決する“SATOYAMAバンキング”—生物多様性バンキング・戦略的環境アセスメントと里山保全の融合. 平成22年度版環境自治体白書, 47~51pp.

田中章, 長谷川苑子, 小野塚喜代一, 本間幸治(2005)ミティゲーション・バンキングの新しい潮流—米国コンサベーション・バンクの現状と日本での可能性—. 環境アセスメント学会2005 年度研究発表会要旨集, 73-78pp.

Tanaka(2010)Novel biodiversity offset strategies: Satoyama Banking and Earth Banking. Conference of International Association for Impact Assessment 2010.

TEEB(2009)The Economics of Ecosystems & Biodiversity For Policy Makers.

TEEB(2010)The Economics of Ecosystems & Biodiversity For Business.