

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)

平成 26 年 6 月

環境省 総合環境政策局  
環境影響評価課



## はじめに

環境影響評価法においては、「国は、環境影響評価に必要な技術の向上を図るため、当該技術の研究及び開発の推進（中略）に努める」とされています。特に自然環境の保全に関する分野については、調査・予測・評価・環境保全措置のいずれについても知見の集積が不可欠であり、環境省環境影響評価課では継続して調査検討を行ってきています。その中で開発事業の代償措置の一つとして海外で検討・導入が進んでいる生物多様性オフセット制度について、中央環境審議会の答申（「今後の環境影響評価制度の在り方について」平成 22 年 2 月 22 日）を受け、複数年にわたり調査を実施してきました。この結果、生物多様性オフセット制度は環境への影響の保全措置という観点では環境影響評価制度と極めて親和性が高い制度であるという一方で、我が国に導入するには、日本の実情に沿った生物多様性オフセットのあり方の検討が必要であることもわかってきました。

以上のような観点を踏まえ、本冊子では、我が国における環境影響評価制度をはじめとする環境保全に関する法体系、日本特有の自然環境や土地利用制度等を前提とした生物多様性オフセットの考え方・課題について、取りまとめました。

本冊子は今後、環境影響評価において生物多様性オフセットの考えを活用すると仮定した場合の課題と対応の方向性を暫定的に取りまとめたものです。現在、生物多様性オフセットに決まった考え方はなく、また環境影響評価制度と関わりなく、例えば企業による CSR 活動や NPO における自然環境の保全活動等にも生物多様性オフセットの考え方の活用も考えられます。今後、我が国における生物多様性オフセット活用の考え方やより良い手法については、関係機関によってさらに検討を重ねる必要があります。

本冊子が、我が国における生物多様性オフセットの検討の一助として、我が国の生物多様性保全の幅広い議論に貢献することを期待しています。

なお、本冊子を取りまとめるにあたりご意見をいただいた有識者の方々には以下の通りです。この場をお借りして御礼申し上げます。

足立 直樹 株式会社レスポンスアビリティ代表取締役  
及川 敬貴 横浜国立大学環境情報研究院准教授  
岡部 貴美子 独立行政法人森林総合研究所森林昆虫研究領域  
昆虫多様性担当チーム長  
中静 透 東北大学大学院生命科学研究科教授（座長）  
林 希一郎 名古屋大学エコトピア科学研究所教授  
日引 聡 上智大学経済学部経済学科教授  
三橋 弘宗 兵庫県立大学自然・環境科学研究所講師  
吉田 正人 筑波大学大学院人間総合科学研究科教授

（敬称略、五十音順）

環境省 総合環境政策局  
環境影響評価課



## 目次

	頁
．我が国の環境影響評価と生物多様性オフセットに関する背景・経緯	1
．環境影響評価における生物多様性オフセットに係る当面の課題及び課題への対応の方向性 （案）	11
1．社会的な課題と対応の方向性（案）	12
2．技術的な課題と対応の方向性（案）	14
3．社会的・技術的な課題と対応の方向性（案）	20
4．環境影響評価に係る課題と対応の方向性（案）	22
5．その他の制度等とも関連する課題と対応の方向性（案）	24
．生物多様性オフセットの長期的課題	29
1．社会的な課題	30
2．技術的な課題	31
3．環境影響評価に係る課題	33
4．その他の制度等とも関連する課題	33

## 資料



・我が国の環境影響評価と生物多様性オフセットに関する  
背景・経緯

## ・我が国の環境影響評価と生物多様性オフセットに関する背景・経緯

・環境影響評価は、開発事業の内容を決めるに当たって、それが環境にどのような影響を及ぼすかについて、事業者が予め調査・予測・評価を行い、一般の方々や地方公共団体などから意見を聴き、それらを踏まえて環境の保全の観点からよりよい事業計画を作る制度です。生物多様性の保全についても、動植物や生態系などへの影響については回避、低減の検討を行い、それでもなお残る影響について代償をするというのが基本的な考え方で

・特に生物多様性の分野においては、重要な生物や生息場所、生態系等への影響を回避することが重要で、希少な動植物あるいは脆弱な生態系は一度影響を受けると二度と取り戻せなかったり回復に長い時間がかかったりすることがあります。このような対象は影響の回避や低減を検討します。

・海外では、事業による影響を回避・低減しても、なお残存する環境影響に対し客観的・定量的な評価を加え、それに見合う新たな環境の創出等を行うことにより、相殺や代替する代償措置を「生物多様性オフセット」と称しています。諸外国における生物多様性オフセット制度は、各国の自然の状況・社会状況・国土利用状況等の影響を色濃く受けて、国ごとに実施方法や考え方が極めて多様です（「巻末資料」を参照）。

・このような世界各国の状況を踏まえて我が国への生物多様性オフセットの導入を考えると、南北に長く、海洋から山岳地帯に至る多様な自然環境を基盤として、固有種が多く、多様性に富む生物相がみられる一方で、高度な土地利用がなされているという、我が国の自然的・社会的条件に適した生物多様性オフセットの考え方が必要です。

### 【生物多様性オフセットについて】

「生物多様性オフセット」の考え方が、国内外で注目を集めています。生物多様性オフセットとは、事業による影響の回避、低減措置を行い、それでも残る影響をできるだけ定量的に表し、相殺（あるいは代替）するために必要な措置を実施することで、事業による影響（損失）を正味ゼロ（ノーネットロス）とする考え方です。なお、生物多様性オフセットには、損失分以上の措置を講じ、環境面にプラスの影響を及ぼす（ネットゲイン）場合も含まれます。

生物多様性オフセットと類似の代償措置が、二酸化炭素等の温室効果ガスの排出量と吸収量を相殺するカーボンオフセットです。カーボンオフセットでは温室効果ガスの排出量や低減量、吸収量等がある程度定量化することが可能であるため、相殺の程度が判定しやすいのに対し、生物多様性オフ

セットでは失われる生態系の機能や価値、量のすべてを定量的に表すことは難しく、代替したものが失われたものと同等と言えるかという課題があります。このため、下図のような損失の正味ゼロあるいはネットゲインが達成できたかどうかを客観的に示すことには困難があると考えられます。しかし、できる限り生態系の機能や価値の損失を低減するために、生物多様性オフセットは世界各国で様々な考え方や制度に基づいて実行されています。



環境影響評価の環境保全措置における生物多様性オフセットの位置づけ

田中(1995,1996),環境庁(2001),Slootweg et al.(2010),Morandeu and Vilaysack(2012)を参考に作成

・生物多様性オフセットは、事業による自然環境への影響を小さくする手法の一つであり、回避・低減・代償を検討するプロセスがある我が国の環境影響評価との親和性が高い考え方と言えますが、我が国では自然環境に関する定量的評価の客観性の確保や自然環境への影響の回避・低減の軽視につながる懸念等といった課題があることから、これまでに環境影響評価における生物多様性オフセットの実行性といった関連ではあまり議論されてきませんでした。

・平成23年に改正された環境影響評価法において導入された配慮書手続きを活用することにより、事業による環境影響の回避、低減に関する柔軟な検討が期待されています。また、生物多様性オフセットについても海外における技術手法や国内の課題を調査することで、我が国の環境影響評価に生物多様性オフセットを活用する際の考え方を整理してきました。

・そこで、本冊子は、現時点での環境影響評価における生物多様性オフセットの実施を考えたときに生じる課題とその対応の方向性について整理しました。これを参考に、さまざま事

業者が実施可能なことから取り組むことで先進的な試行事例が積み重ねられていき、それによって生物多様性オフセットの導入に関する議論が進むことが望まれます。

・なお、我が国において、自然環境の保全に関する取組一般にどのように生物多様性オフセットを位置付けていくかの考え方については、今後、関係する行政機関等によって議論を進める必要があります。本冊子はその議論のきっかけになることを期待しています。

---

## 本冊子の構成・内容について

・我が国において、環境影響評価に生物多様性オフセットの考え方を導入しようとした場合には様々な課題が考えられます。特に生物多様性オフセットの考え方に馴染みのない我が国では、まず生物多様性オフセットに関する知見や情報を共有することや、試行による経験や技術の向上等が必要であるといった、「当面の課題」が存在すると考えられます。また、これらの課題がある程度クリアされたのちに、より生物多様性オフセットを活用しやすくするための「長期的な課題」があると考えられます。

・これらの課題を、今回は社会面、技術面、環境影響評価制度及びその他の制度の4つの側面から整理し、一覧表に整理しました。その上で「当面の課題」については、現在の社会的状況や現行の法制度の運用の中で対応が可能なこと、解決のためのヒント、類似事例で既に実施されていること等を整理し、各課題への「対応の方向性（案）」として示しました。

・本冊子の前半（ ）はこの「当面の課題」について詳しく述べたもので、個々の課題と「対応の方向性（案）」とを解説しています。本書の後半（ ）では、「長期的な課題」の内容について解説し、将来的により生物多様性オフセットを活用しやすくする条件や制度等について記述しています。

・本冊子の内容に関連する海外における生物多様性オフセットの状況や関係法令の主な条文（抜粋）等については、巻末の資料にまとめていますので、参考にしてください。

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 - 課題と対応の方向性(案) -

(当面の課題)

	社会的な状況	技術的な状況	環境影響評価に係る状況	その他の制度等の状況
生物多様性オフセットの実施可能性に係る背景、現状	<p>生物多様性の保全への関心の高まり</p> <p>1)生物多様性の劣化の進行が報告されている</p> <p>2)COP10 を契機とした、生物多様性への関心の高まりや認識の拡がりがある</p> <p>生物多様性の保全に関する法制度の整備</p> <p>1)生物多様性基本法では、生物多様性への影響の回避、最小化がうたわれている</p> <p>2)生物多様性国家戦略で保全の重要なツールに環境影響評価が位置づけられている</p> <p>3)関連法令等により自然環境の保護、保全、自然再生(過去の影響に対する修復)等が行われている</p> <p>生物多様性の保全へ取り組むことを表している企業等が増加している</p> <p>生物多様性保全の手段の一つとして世界各国で生物多様性オフセットの考え方による施策の導入が進められている</p>	<p>生物多様性をモニタリングする様々な調査が実施され、情報データベースの整備が進められている</p> <p>重要湿地、重要海域の選定、生物多様性地域戦略の策定等により、生物多様性の保全上重要な場(影響の回避を優先する場)の選定が進められている</p> <p>空間地理情報を用いた定量的な生物生息環境の解析・評価手法が発展し、重要性・有用性が認識されている</p> <p>環境影響評価、その他の自然環境の保全において、影響の回避、低減、代償、自然再生等に関する事例、研究の蓄積がある。一方で長期にわたる自然再生や代償措置に関する研究は少ない</p> <p>すでに生物多様性オフセットを導入している諸外国では、回避・低減後に残る影響を代償するために定量的な手法によって客観的な評価を実施している</p>	<p>環境影響評価は生物多様性の保全上有効なツールとして認められている</p> <p>配慮書手続及び事後評価の制度が導入され、事業の早期の段階での影響の回避、低減の検討、環境保全措置の効果検証を行うこととなった</p> <p>基本的事項で、事業の影響を回避、低減した上で、残る影響に対して代償することが求められており、諸外国で導入が進められている</p> <p>生物多様性保全の手段の一つである生物多様性オフセットの考え方は環境影響評価に馴染みやすい</p>	<p>文化財保護法等、関連諸法においても保全・保護する対象(影響を回避、低減する対象)が示されている</p> <p>土地利用関連主要5法等により、自然環境の保全や土地利用の用途等が決められている</p> <p>自治体により、生物多様性オフセットに類似した制度が導入されている</p>
生物多様性オフセットの当面の課題(丸番号)と対応の方向性(案)(の下に示しました)	<p>生物多様性オフセット制度の導入についての懸念の存在</p> <p>1)影響の回避・低減の軽視の恐れ</p> <p>2)生態系の価値づけへの抵抗感等</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>1)国内及び諸外国の関連制度、地図情報の整備状況等も含めた、生物多様性オフセットに関するさまざまな情報を資料として整備する</p> <p>2)既往の環境影響評価の保全措置(回避、低減、代償)の成否についての検証・分析、参考となる事例の発掘を行う</p> <p>3)上記資料を元に、ワークショップの開催、学会等での学習・対話・議論の機会を増やす</p> <p>関係者が納得できるオフセットの実現、事例・経験の増加の重要性を共有</p> <p>事例に基づく共通認識の形成により、事業中止だけが環境影響の回避であるとの誤解等を解く</p> <p>事業計画の立案過程で、実際には回避されている事例が少なくないことの認識を共有する</p>	<p>オフセットの前提となる影響を回避すべき対象の情報不足している</p> <p>1)生物多様性地域戦略に基づく地域での生物多様性地図(アボイドマップ、センシティブティマップ)が未整備な地域がある</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>1)配慮書手続を活用し既存資料の活用や地域の有識者、自治体等の指導により、影響の回避を優先すべき対象を明確にする</p> <p>2)オフセットが困難あるいは長い期間が必要な生態系タイプを整理する</p> <p>回避・低減や残る影響を明示する手法は決まっていない</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>1)参考となる既往の回避・低減、代償の事例を参照し、事業者が回避・低減できる対象、オフセットできる対象を整理する</p> <p>2)オフセットとみなしうるかどうかについては、何らかの指標(指標種の利用と面積等)を用いて説明を行う</p> <p>3)既往の定量的な評価手法について我が国での実施状況も含めて紹介し、地域の生物多様性の特性に応じて参考にしてもらう</p>	<p>環境影響評価において生物多様性オフセットをどこまで行うかは決まっていない</p> <p>1)事業者の実行可能な範囲での保全措置が求められている</p> <p>2)生物多様性オフセットは余分なコストがかかるとの懸念がある</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>1)既往の保全措置、先進的な事業者の事例等を整理し、事業者の実行可能な範囲で、それぞれ工夫したオフセットの実施が可能であること等を示す</p> <p>2)一連の流れで回避、低減、代償(オフセットを含む)を検討した事例等を用いて、検討過程や残る影響の示し方を検討する</p>	<p>土地管理に関する法令や条例や複雑なために、オフセット地としての利用可能な場所が不明確な場合や土地の確保が難しい場合も考えられる</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>1)行政(自治体)やNPOが管理する土地の利用等により、現実的な土地の確保を検討する</p> <p>事業費や地域の事情(過疎化等)により、オフセット地の長期管理が困難となる場合が考えられる</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>1)ボランティア、指定管理者制度あるいは行政からの委託等により、地元住民やNPOを主体とした自然環境の管理が実施されており、その管理の対象にオフセット地も含める</p> <p>2)生物多様性地域連携促進法等の関連する法制度等を活用し、管理を委託する団体等との連携を検討する</p>



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 - 課題と対応の方向性（案） -

（当面の課題）

	社会的な状況	技術的な状況	環境影響評価に係る状況	その他の制度等の状況
生物多様性オフセットの当面の課題（丸番号）と対応の方向性（案）（の下に示しました）		<p>オフセット地の目標生態系の決定方法、可能な範囲（改変地からの距離）や配置計画の立案の手法にはなお課題があり、研究が必要</p>  <p>1) 地域（自治体等）と相談の上、生物多様性オフセットを生物多様性地域戦略に活用し、戦略の実現への貢献に資するように設定する。</p>		
	<p>社会的・技術的な課題と対応の可能性 オフセット地の維持管理には社会的にも技術的にも課題がある。</p>  <p>1) 現在の知見をもとに、生態系のタイプ別に再生の不確実性の大きさを整理する。 2) 再生等の不確実性の大きい自然環境のオフセットは実施不可とする、一方で他の主体による自然再生地等をミティゲーションバンクのように活用することも考えられる。 3) 諸外国の事例、森林・湿地等各種のビオトープの維持管理やモニタリングの事例を参照し、それらの知見を活用して管理方法等を決定するとともに、維持管理に関する知見、技術、体制を保有する協力者を確保する。</p>			
生物多様性オフセットの当面の課題と対応の方向性（案）（上記対応策をより容易にし、オフセットの実施事例の増加に資する方策）	<p>1) 2013 年度に実施したような生物多様性オフセットに関するワークショップの開催 2) アセスメント学会等での研究、議論の継続</p>	<p>1) 自治体による生物多様性地図の整備方法に関するマニュアルの整備 2) 地域性を考慮した、オフセット地の目標生態系の設定手法に関する研究の実施（生物多様性地域戦略のあり方に関連） 3) 事業者によるオフセットの計画の策定（対象、場所等の抽出）を支援するガイド（簡易に定量的な解析ができる方法等）の作成。 4) 各種ビオトープの維持管理事例、地域性やビオトープの特性を考慮した生態系の維持管理のガイド等の整備。 5) オフセット地のモニタリングや評価に資する指標についての研究の実施、事例の紹介。</p>	<p>1) 自治体職員向けのオフセットに関するガイドの整備。 2) モデル事業（国の事業等）の実施</p>	<p>4) 自治体による管理団体と事業者とのマッチングの支援（ガイド等の作成）</p>



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 - 課題と対応の方向性（案） -

（長期的な課題）

	社会的な課題	技術的な課題	環境影響評価に係る課題	その他の制度等の課題
<p>・生物多様性オフセットに関連する長期的な課題（丸番号）とその内容</p>	<p><u>オフセット制度のメリット、事業者の役割・責任に関する認識を高める</u></p> <p>1)環境保全措置の専門家へ外部委託化（バンクの利用）の可能性とメリットを整理する 2)海外のオフセットの状況に関する情報、行政や保護団体等との連携事例を蓄積し、ワークショップ等を通じて普及啓発を図る 3)事業者によるオフセットの実施を促進する仕組みを検討する</p> <p><u>代償バンクの創設と持続可能性</u></p> <p>1)代償バンクとしての認証制度、オフセットクレジットの制度、金銭補償制度、保険制度等に関する検討及びこれらを実現するための法令や関連制度の整理</p> <p><u>ノー・ネット・ロス政策に関する検討</u></p> <p>1)日本におけるノー・ネット・ロス政策の導入可能性の検討</p> <p><u>人材育成、支援体制の整備</u></p> <p>1)地域における適切なオフセットを推進できる人材（地域及び生態系管理に関する知識を有する自治体職員等）の育成、支援体制の整備</p> <p><u>人と自然との多様なつながりに関する配慮</u></p> <p>1)生物多様性に関連する人と自然との多様な関わりへの影響の回避・低減、代償措置のあり方の検討</p>	<p><u>影響・保全効果の定量化手法</u></p> <p>1)さまざまな方法が提案されている定量化手法（ある程度機械的に回避・低減の効果及び残る影響を定量的に示す方法）について、実施事例の分析等を踏まえて我が国の自然的、社会的な特性に合った手法を開発する 2)オフセットの効果を定量的に評価できる手法を開発する</p> <p><u>オフセット地の配置計画</u></p> <p>1)生物多様性地域戦略の策定と、自治体による生物多様性地図の作成（重要な生態系の特定、生態系ネットワークを考慮したオフセット地の望ましい配置） 2)生態系ネットワークの評価手法（指標、解析手法等）の開発。 3)保全（オフセット）対象に関する受益者の範囲の考え方の研究</p> <p><u>オフセット地の適切な維持管理手法</u></p> <p>1)潜在自然植生のようなその地域本来の生態系への長期の復元・管理手法等の構築</p> <p><u>生態系サービスのオフセット</u></p> <p>1)生物多様性や生態系サービスの定量評価、経済評価等に関する情報収集、整理</p> <p>長期的な保全措置の実施状況、効果に対する研究を推進する</p>	<p><u>オフセットに関する効率的な合意形成</u></p> <p>1)オフセットに関する合意形成事例の蓄積と分析（関係者の意見等）</p> <p><u>オフセット未達成の場合の措置の検討</u></p> <p>1)オフセット未達成の場合の対応（ネガティブインセンティブとなる措置等）の検討</p> <p>人と自然とのふれあい活動の場における「多様な関わり」の評価方法の検討</p> <p>1)人と自然との多様なつながりに配慮した生物多様性オフセットを実施する場合の評価方法の検討</p>	<p><u>オフセット地の確保に関する調整</u></p> <p>1)土地利用関連法との調整、自治体間における協定等、連携や話し合いのできる仕組みの検討</p> <p><u>他の環境保全措置との連携、長期管理のための資金確保</u></p> <p>1)カーボンオフセット制度等との連携法やカーボンクレジット等の財源の確保、活用法に関する検討</p> <p><u>環境影響評価対象事業以外の開発行為におけるオフセットの実施の推進</u></p> <p>1)ボランティアなオフセットのあり方を提示した参考資料、事例集等の策定 2)農林漁業や都市緑化等における生物多様性に配慮した政策（環境に配慮した事業への補助金制度等）との連携</p> <p><u>事業者へのインセンティブの付与</u></p> <p>1)環境保全のインセンティブとなる評価制度等の検討（Forest Footprint Disclosure等）</p> <p><u>オフセット地の経済的な維持管理</u></p> <p>1)オフセット地の確保や維持管理の費用を事業費に計上した場合の会計上の処理（減価償却や税制等）の検討 2)オフセット地が管理困難となった場合の対応の検討</p>



- ・ 環境影響評価における生物多様性オフセットに係る  
当面の課題及び課題への対応の方向性（案）

## ・ 環境影響評価における生物多様性オフセットに係る当面の課題及び課題への対応の方向性（案）

本章では、我が国において、環境影響評価に生物多様性オフセットの考え方を仮に導入しようとした場合に考えられる様々な当面の課題（知見の共有や試行による技術の向上等）について、社会面、技術面、環境影響評価制度及びその他の制度の4つの側面から整理し、現在の社会的状況や現行の法制度の運用の中で対応が可能なこと、解決のためのヒント、類似事例で既に実施されていること等を整理して、各課題への「対応の方向性（案）」として示しました。

### 1. 社会的な課題と対応の方向性（案）

#### < 社会的な課題 >

##### 生物多様性オフセット制度の導入についての懸念

- ・生物多様性オフセット制度を導入すると、影響の回避・低減の軽視につながるのではないかと懸念する声があります。
- ・生物多様性オフセットに類似した施策が試行されている地方自治体においても、生態系の価値づけには抵抗感があるとの意見もあります。

#### < 対応の方向性（案） >

- 1) 国内及び諸外国の関連制度、生物の保全に関する地理情報等も含めた、生物多様性オフセットに関するさまざまな情報を資料として共有する。
  - ・環境省ではこれまで海外の生物多様性オフセットに関する調査や生物多様性の保全に関する情報整備を進めてきています。例えば、各国でのオフセットの手法等のこれまでの調査の概要等について整理しています（本冊子の巻末資料参照）。
  - ・地域の生物多様性の保全のために、生態系の評価に関する検討や重要な場所の地理情報の整備を行っている地方公共団体があります。
- 2) 既往の環境影響評価の保全措置（回避、低減、代償）の成否についての検証・分析、参考となる事例の発掘を行う。
  - ・環境省では環境保全措置を含めたこれまでの環境影響評価に関する情報を整理、公開しており（<http://www.env.go.jp/policy/assess/4-2preservation/index.html>）、生物多様性オフセットを含むさまざまな環境保全措置の検討に活用可能です。事例の収集・分析は今後も継続されます。
- 3) 上記資料を活用した学習・対話・議論の機会を増やす。
  - ・オフセットはできる限りの影響の回避・低減が前提であること、必ずしも事業中止だけが環境影響の回避ではなく、事業の位置・規模や配置・構造の工夫<sup>\*</sup>によって重要な場の改変を避けることも回避を考える上で重要であること等に関係者で共通認識とすることが必要です。

- ・その上でまずは関係者が納得できるオフセットを実現し、事例・経験を蓄積すること、その必要性を共有することが重要です。
- ・環境影響評価の合意形成の仕組みを活用して、生物多様性オフセットが環境保全措置の選択肢にならないかを議論し、望ましい手法についても対話を行うことが重要です。
- ・生物多様性地域戦略等が策定されていると、生物多様性オフセットが地域の生態系ネットワークの再生の手段として活用されやすくなることが想定されます。
- ・環境影響評価の関係者による生物多様性オフセットに関する知見や情報の共有が図れるように、国や地方公共団体、学会等のさまざまな主体が議論する機会を増やすことが、実際の事業において生物多様性オフセットが検討されるためにも重要と考えられます。

### 【代償程度に関する検討の一事例】

我が国の環境影響評価の事例 111 件（環境影響評価法対象事業以外も含む）における代償措置について、消失規模と代償規模の大きさを面積等で単純に比較、整理した結果、同程度あるいはそれ以上に代償している事例が 19 件確認されました。なお、代償措置は実施しているものの、その程度が判定できない事例も多いことわかりました。

表 1 国内で実施した代償措置における消失規模と代償規模の比較

事業種	改変に対する 代償の程度			判定不能
	大	同 程 度	小	
01 道路	1	3	1	27
02 河川	2	1	4	11
03 鉄道	1			3
04 飛行場	1		3	5
05 発電所		2	3	28
06 廃棄物最終処分場	2			3
07 埋立て、干拓	5			2
08 土地区画整理事業		1		
10 工業団地造成事業				1
13 宅地の造成の事業			1	
総計（単位：件）	12	7	12	80

注）平成 24 年時点で入手できた既往の環境影響評価報告書 111 編を集計した。  
 ・影響の程度、代償措置の実施の有無やその規模（面積等）が不明な場合には、判定不能とした。  
 ・「影響はほとんど無い」と予測され、かつ代償措置が図られている場合に、代償の程度は同程度あるいは大とした。

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

\* ) 事業の位置・規模や配置・構造の工夫による回避・低減の考え方については、「計画段階環境配慮書の考え方と実務」（2013 年 12 月環境省総合環境政策局環境影響評価課監修）を参照してください。

## 2. 技術的な課題と対応の方向性（案）

### < 技術的な課題 >

生物多様性オフセットの前提となる影響を回避すべき対象の情報が不足しています。

- ・自然環境はさまざまなタイプがあり、再生・代替が非常に困難な場合もあるため、環境影響評価では可能な限り影響を回避・低減することが生物多様性オフセットの前提条件です。
- ・そこで、オフセットできない、すなわち影響を回避すべき自然環境の明確化が求められますが、生物多様性地域戦略等による情報の整備がまだ十分ではなく、法的に指定されていないが地域にとって重要な自然環境を事業者が把握することは難しい状況にあります。

### < 対応の方向性（案） >

- 1) 配慮書手続を活用し、既存資料の活用や地域の有識者、自治体、地域住民の連携により、影響の回避を優先すべき対象を明確にする。
- ・事業者は、環境への配慮を適切に行うためには、法的な指定の有無に関わらず地域の重要な自然環境、再生・代替が難しい環境等を事業の早い段階から把握し、事業との関連性を踏まえて、可能な限り影響の回避を検討することが重要です。
  - ・しかし、法的な指定や重要な種の生息地等になっていなければ、影響を回避すべき対象は既存の情報からは把握しにくい場合があります。このような状況を避けるために、生物多様性地域戦略や環境基本計画等の策定で地域の重要な場を地図化している場合があります、生物多様性のアポイドマップとして活用できる場合があります。
  - ・市町村レベル等で生物多様性地図の整備が進めば、より具体的な回避を検討できるようになり、事業者が自然環境に配慮した事業計画がより考えやすくなる期待されます。

### [地域の重要な自然の地図化の例]

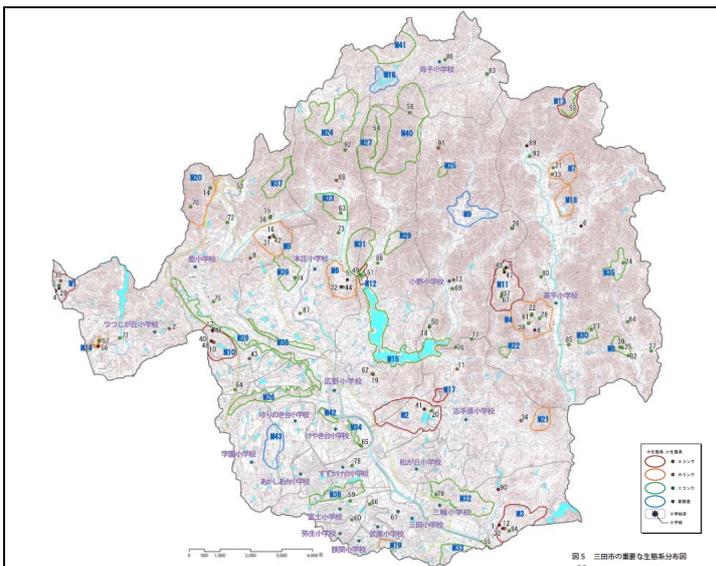


図2 地域の重要な場の地図化の例

注：「三田の自然」について完全に把握できていないという断りの上で作成されています。

出典：三田市(2005)

- ・地域により重要な場の明確化が進んでいない場合には、既存の空間地理情報を用いて重要な場を抽出する手法\*を活用してみることで、地方公共団体の自然環境の担当者に相談すること、地域に詳しい有識者に相談すること、NPO等にアンケートを行うこと等も考えられます。
- ( \* 「環境影響評価における生物多様性保全に係る空間・地理情報の把握活用手法暫定案」(平成 24 年 3 月・<http://www.env.go.jp/policy/assess/4-1report/chousahoukokusho.html>) 等が参考になります。)
- ・なお、里山のように人為的に維持されている生態系は、事業の影響の回避を検討する対象となる一方で、オフセットの候補地にもなる(オフセットにより手入れを行って生物多様性を高める)可能性があり、両方の観点から、このような人為的に管理されている環境が地図化されることが望まれます。

2) オフセットが困難あるいは長い期間が必要な生態系タイプを整理する。

- ・「計画段階の環境配慮書の考え方と実務」(2013 年 12 月)では特に配慮書段階における環境影響評価の実施の際に考慮すべき環境影響を受けやすい場の考え方等について整理しています(表 2 参照)。
- ・具体的な対象については、地域の有識者等に確認をとることが考えられます。

表 2 生態系の重要な自然環境のまとまりの場

特性 環境要素	重要な自然環境のまとまりの場		
	環境影響を受けやすい場	環境保全の観点から法令等により指定された場	法令等により指定されていないが地域により注目されている場
生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然林、湿原、湧水、藻場、干潟、サンゴ群集、自然海岸等の人為的な改変をほとんど受けていない自然環境又は野生生物の重要な生息・生育の場</li> <li>・運河、内湾等の閉鎖性水域 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文化財保護法に基づき指定された天然保護区域</li> <li>・自然公園(国立公園、国定公園及び都道府県立自然公園)の区域</li> <li>・原生自然環境保全地域、自然環境保全地域</li> <li>・緑地保全地区(都市緑地保全法)</li> <li>・鳥獣保護区、ラムサール条約に基づく登録簿に掲載された湿地</li> <li>・保安林等の地域において重要な機能を有する自然環境等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・里地里山(二次林、人工林、農地、ため池、草原等)並びに河川沿いの氾濫原の湿地帯及び河畔林等のうち、減少又は劣化しつつある自然環境</li> <li>・都市に残存する樹林地及び緑地(斜面林、社寺林、屋敷林等)並びに水辺地等のうち、地域を特徴づける重要な自然環境</li> <li>・地域で認められている魚類の産卵場等である浅海域 等</li> </ul>

「計画段階環境配慮書の考え方と実務」(2013 年 12 月環境省総合環境政策局環境影響評価課監修)より改変  
 注：基本的事項第一の二の(2)イの具体例として、生態系の重要な対象を地域特性から に含まれるような場も対象としている。

### < 技術的な課題 >

回避・低減の結果や残る影響を明示する手法は決まっています。

- ・事業による影響がどの程度回避・低減できているか、その結果残っている影響をある程度定量的に明示するための手法にはまだ決められたものはないため、どの程度オフセットを実施すれば良いか等を決定することが困難となっています。

### < 対応の方向性（案） >

1) 参考となる既往の回避・低減、代償の事例を参照し、事業者が回避すべき対象、オフセットできる対象を整理する。

- ・回避・低減がどの程度できているか、それが十分かどうかは、重要な場の分布など地域特性に応じて判断していく必要があります。その上で残る影響のオフセットが可能かどうかを既往の事例も参照して検討し、それについて地域の合意を得ていくことが重要です。

2) オフセットとみなしうるかどうかについては、何らかの指標（指標種の利用と面積等）等を用いて説明を行う。

- ・オフセットを実施する場合は、残る影響（失われる自然環境を質・量で表現したもの）とオフセット地で得られる自然環境の質・量を比較する手法を決めておく必要があります。
- ・この比較のために定量的な自然環境の評価手法（環境価値のスコア化）が用いられることがあり、図 3 のような考え方にに基づき算定している事例が海外では一般的です。このような何らかの指標（指標種の利用と面積等）を用いた説明が行われることで、環境影響評価におけるオフセットについての情報交流は行いやすくなると考えられます。



図 3 定量評価の考え方の一例

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

- ・失われる自然環境の価値やオフセット地の価値について、現状の質（植生タイプ等）のランクに加えて、地域における希少性等や目標とする自然環境が成立するまでに掛かる時間等に応じた「係数」が設定される場合があります。この係数の設定にはそれぞれの自然環境の特性や生息する動植物等についての高度な専門的知識が求められます。
- ・このようなスコア化の方法ではなく、定性的に比較するような手法（主に専門家の議論に基づいて決める）も考えられ、この場合は生態学の専門家だけでなく、地域に詳しい広範な専門家の関与が必要となり、それが地域の納得感を生むと考えられます。
- ・このように、オフセットを実施するための評価の指標や、オフセットの達成の判断基準については、地

域の合意と科学的な根拠があることが重要と考えられます。

3) 既往の定量的な評価手法について我が国での実施状況も含めて紹介し、地域の生物多様性の特性に応じて参考にしてもらおう。

・自然環境については多様な価値観が存在します。一方、生物多様性オフセットでは客観的な評価も求められます。そこで海外ではスコアによる価値付け等が行われていますが、その考え方は国によって様々です。

・我が国では、環境影響評価において自然環境の価値や影響を定量的に示す手法が定められてはいません。これは諸外国に比べ高度な土地利用が実施され、自然環境は複雑で多様であるため数値化が難しく、歴史的にそのような考え方が浸透していないことが背景にあると考えられます。

・そこで当面我が国で生物多様性オフセットを行う際には、社会的・自然的な特性を考慮し、諸外国の様々な事例を参考にしながら、定量的なあるいは定性的な手法でもよいので、柔軟に地域の合意が得られる評価手法を選択することが考えられます。また手法についての調査研究、議論を続けていくことが必要です。

・参考としてもらうため、巻末資料に海外で実施している評価手法を掲載しています。例えば、豪州の「ハビタット・ヘクター法」では、「現状で蓄積されているデータや実施されている環境アセスメントのデータが活用可能であることが分かった」と述べている研究事例 もあります。

「環境影響評価データを活用した生物多様性オフセットの実施可能性検討のための実証的研究報告書」（平成25年3月 東北大学グローバルCOE 生物多様性オフセット研究会 実証試験ワーキンググループ）

表3 我が国における生物多様性オフセットに類似した制度等の事例

事例	概要
逗子市の良好な都市環境をつくる条例 (平成4年条例第18号)	逗子市では環境影響評価を実施するにあたり、市域を自然環境の状態に応じて定量的な手法でA～Dの4ランクを設け、A:80%、B:60%、C:40%をおおむね保全する環境保全目標を立て、評価してきました(第6条第1項の規定に基づき定められた環境影響評価に係る指針の運用基準)。その結果、およそ20年後の2010年においてA,Bランクの環境が維持されました。
志木市自然再生条例 (平成13年10月施行)	第10条では、「市は、公共事業の実施により自然に影響があると認められる場合には、影響緩和手法を用いて、自然の保全及び再生の措置を講ずるものとする。」と定め、当該規定により「志木市自然再生条例運営実施要領」を定めた。本要領第4条において、「公共事業を実施する場合の自然再生率の目標は、山林にあっては100パーセントとし、田畑及び排水路にあっては、地域特性を考慮して、可能な限り自然に配慮した再生を図るものとする。」と規定しました。
札幌市緑の保全と創出に関する条例 (平成13年10月施行)	第13条では、「保全樹林地内において現状変更行為をする場合にあっては、当該現状変更行為によって減少する保全樹林地の面積以上の面積の保全樹林地となるべき土地を確保していること。」とされています(保全樹林地は事前に登録された樹林)。
兵庫県武庫川水系河川整備基本方針 (平成21年3月)	兵庫県の武庫川水系河川整備基本方針には、総合的な治水対策として、河川整備の際には2つの原則を踏まえた上で実施することが明記されています。 このうち原則2には、生物多様性オフセットの概念と類似し、ユニットと呼ぶ範囲を単位として定量化し、その総量が減少しないことを原則としています。 <武庫川水系河川整備基本方針に示された、2つの原則> 【原則1】流域内で種の絶滅を招かない 【原則2】流域内に残る優れた「生物の生活空間」の総量を維持する。
愛知県「自然環境の保全と再生のガイドライン -平成25,26年度試行版-」(平成25年3月)	愛知県では、COP10で採択された「愛知目標」の達成に向けて、「あいち自然環境保全戦略」の見直しと新戦略の推進ツールとして「自然環境の保全と再生のガイドライン」を策定し、平成25年度から2か年試行しています。 <具体的なツール> 「あいちミティゲーション」 自然の質の維持・向上 「生物多様性ポテンシャルマップ」 目標の共有 「あいちミティゲーション定量評価手法」 取組成果のものさし 等

### < 技術的な課題 >

オフセット地の目標生態系の決定方法、オフセットが可能な範囲（改変地からの距離）や配置計画の立案の手法にはなお課題があり、研究が必要です。

・オフセット地の目標生態系の設定にどの程度の自由度を与えるか、オフセット先として望ましい場所をどう考えるか、オフセットを実施するのに事業地からどの程度離れてもよいか等は、科学的な面だけでなく、地域の自然の状況と考え方に依存するため、一律に決めることは困難です。

### < 対応の方向性（案） >

1) 地域の関係者と相談の上、生物多様性オフセットを生物多様性地域戦略に活用し、戦略の実現への貢献に資するように設定する。

・海外の生物多様性オフセット制度では、同じ種類の生態系で、できるだけ近い場所を実施することが原則とされていることが多く見受けられます。一方、多様な自然環境を有し、かつ高度な土地利用が進む我が国では、この原則に忠実なオフセットは実施困難であることも予想されます。

・海外の原則をそのまま用いるのではなく、以下のようにわが国の実情に即して柔軟に対応することも考えられます。

### < オフセット地の種類（環境の質）の考え方（例） >

・我が国では、小規模な生態系がモザイク状に分布し、全体として特徴的な自然環境を構成している里山のような場所が多く、その構成要素をすべて同等以上に代償することは困難な場合が多いと考えられます。

・こうしたモザイク環境は一つのセットとして扱い、細かな要素の量にはとらわれず、全体としての機能をオフセットの対象とすることも考えられます。ただし、そのモザイク環境の中に地域特有なものがあれば、それを優先的にオフセットすることが大事だと考えられます。

・また、場合によっては、失われる環境とは異なる、その地域で劣化した環境の再生を、公益性等を考慮して地域で相談し、オフセットの対象とすることも考えられます。例えば里山環境をオフセットしない代わりに、地域で減少している干潟を造成するようなことが考えられます。ただし、一方でこれは希少となった干潟への影響を里山環境でオフセットしてもよいという意味ではないことに注意が必要です。

### < オフセット地の場所の考え方（例） >

・地域の生物多様性の保全のためには生態系ネットワークの維持・再生が必要と言われていますが、これを目的としてオフセット地を利用し、適切に配置することが考えられます。既存の保護地域や自然再生地等の重要な自然環境のネットワーク化を目指すことで、関係機関による土地確保の連携が生じ、それらを繋いで地域の生物多様性の向上に貢献できる場所でオフセットを行うことが考えられます。

### < オフセット地の質や場所についての地域の合意 >

- ・どのようなオフセット地の種類（環境の質）を目指すか、どこにオフセット地を配置するかについては、維持管理の方法も含めて地域で合意して進めることが重要です。
- ・また、地域の生物多様性の現状について、地域住民（劣化が著しく再生が必要とのイメージを持つ）と事業者（現状維持でよいと考える）の間に大きな認識のずれがあるために、オフセットの必要性やその程度について意見が合わない可能性があります。オフセットについて合意形成を進める際には、生物多様性の現状の認識をできるだけすり合わせておくことが重要と考えられます。

### 【生態系ネットワーク形成のための生物多様性オフセット活用の例】

地域の生態系ネットワーク形成のための生物多様性オフセットの活用は、すでにいくつか実施事例（オランダや国内では愛知県等）があります。

#### 事例 オランダの「バランスアプローチ」によるネットワークの強化・拡大

「バランスアプローチ」は空間形成計画をもとに、州政府が複数の事業による生態系の喪失を複数の代償措置で代償するという方法です。

図はバランスアプローチの事例で、まとまった地域の住宅開発や病院の拡張工事といった地域の開発計画を包括的にまとめ、ある地域ではネットワークの強化・改善に努め（道路や鉄道の下を通る生物の通り道の設置など、右側の図の両矢印の地域）、別の地域ではネットワークの拡大（右側の図の右上の円内の地域）を行い、包括的に代償措置を行う方法です。

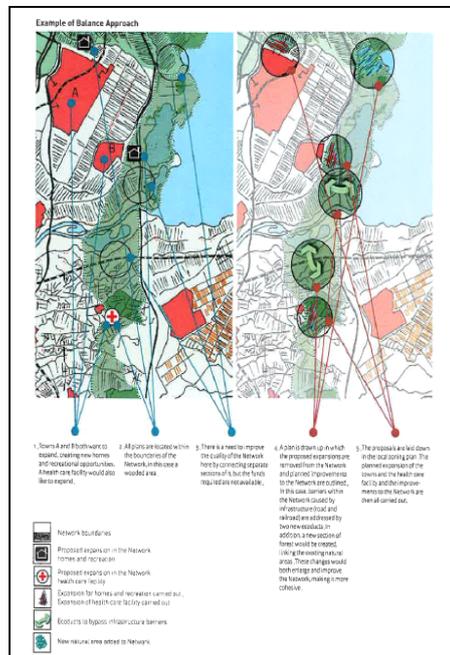


図 4 オランダのバランス・アプローチ

出典：MoANFQ(2007)

#### 事例 あいちミティゲーションの取組

愛知県では、開発区域内のみならず、区域外も含めて自然の保全・再生を促し、生態系ネットワークの形成に貢献するという考え方のもとに生物多様性オフセットに類似した取組を試行しています。代償を行う場所は、原則として生態系ネットワークを考慮し選定することになっています。

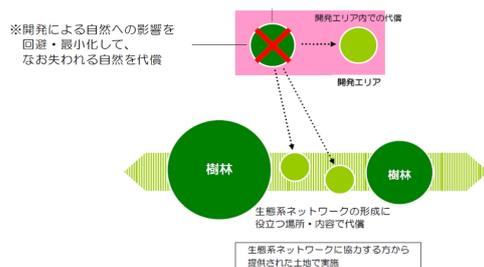


図 5 あいちミティゲーション

出典：愛知県(2013)

### 3. 社会的・技術的な課題と対応の方向性（案）

#### < 社会的・技術的な課題 >

オフセット地の維持管理には社会的にも技術的にも課題があります。

- ・技術的には目標とする状態に再生することが困難な生態系が存在します。
- ・オフセット地の維持管理の期間、方法、体制、コスト、モニタリングをいつまで行えば良いのか、技術的な評価方法や社会的な受容の程度がわかりません。

#### < 対応の方向性（案） >

1) 現在の知見をもとに、生態系のタイプ別に再生の不確実性の大きさを整理する。

- ・生物多様性オフセットの確実性を高めるためには、目標とする（再生したい）環境が成立するまでの時間や、再生の実現性が高い環境であること等を考慮してオフセット地を確保する必要があると考えられます。
- ・そのためには、生態系のタイプ別に再生が困難な度合いを整理することが必要で、地域の環境（植生等）の歴史的変遷の分析や既往の環境保全措置の事例の収集、地域の有識者の意見を聞く等が有効と考えられます。

2) 再生等の不確実性の大きい自然環境のオフセットは実施不可とする、一方で他の主体による自然再生地等を代償バンク<sup>\*</sup>のように活用することも考えられます。

- ・再生の不確実性の大きい自然環境のオフセットは、技術的、経済的にも実現性が低く、地域の合意も得にくいと予想されるため、実施不可とすることが妥当と考えられます。
- ・一方でそのような自然環境は現在各地で自然再生により回復が試みられています。そこで、地域の合意を経てそのような活動場所をいわば代償バンクとして活用し、自然再生を推進することでオフセットとすることも考えられます。ただし、本来目的の異なる活動であるため、オフセットとして認めるかどうかについては慎重な検討が必要です。

<sup>\*</sup> あらかじめ用意されたある場所で、環境の創出等によって生み出された生物多様性の価値により、事業による影響をオフセットする仕組み。米国ではミティゲーションバンクと呼ばれている。

3) 諸外国の生物多様性オフセットの事例、国内外の森林・湿地等各種のビオトープの維持管理やモニタリングの事例を参照し、管理方法等を決定するとともに、維持管理に関する知見、技術、体制を保有する協力者を確保する。

- ・海外では環境のタイプ等に応じてオフセット地の管理期間が定められている場合があります。里山のような人為的に維持されてきた環境をオフセットする場合は、同じような維持管理が長期間必要となります。しかし、実際には担い手の確保等から継続が困難であることも予想されます。別の維持管理の方策がなければ、何らかの条件（一定期間中に人工林の自然林化や外来種駆除等を行うこと）を満たした後は、自然の遷移や攪乱にまかせてもよいとするという考え方もあり得ます。ただし、周辺の自然環境の状況も考慮し、地域の合意のもとでの判断が必要です。
- ・生物多様性オフセット制度を導入している国々では、事後調査のその評価方法等が規定されて

います。内容は国により様々ですが、すでに多くの事例やモニタリング結果が蓄積されており、我が国でも参考になる部分は少なくありません。

国内でも、生物多様性を高めるために自然再生やビオトープの管理等が行われ、モニタリングされている事例も多数あります。オフセット地の維持管理にはこのような場所での経験が活用できます。また、それに関係する方から協力を求めることも考えられます。

#### 【米国の湿地の代償措置の手段の「保護」について】

米国の湿地の代償措置の手段には、再生（Restoration）、創造（Establishment）、強化（Enhancement）、保護（Preservation）があります。保護は特に重要な種の生息場所に対して多く行われています。

湿地の再生等の代償措置は難しく失敗することがあり、オフセット地の生態系がねらいどおり機能するかについては不確実性があります。そこで、オフセットの確実性を確保したいが近傍に代償バンクが存在しない場合には、質の高い場所を「保護」することで地域の自然環境の保全に寄与し、かつそこで生み出される「質」をオフセット分として確保できるというメリットがあります。ただし、保護だけでは実質的に地域の自然環境の総量は「目減り」することになりますので、代償地として確保すべき面積は、他の手段に比べ高くなるように代償の比率（係数）が高くなっています。

表 4 代償措置の手段（米国の湿地の例）

代償措置の手段	代償比 (事業地：オフセット用地)	比率
再生 (Restoration)	1 : 2	本来湿地環境である土地に手を加えることにより、湿地環境を復元するもの。
創造 (Establishment)	1 : 4	本来湿地環境でない土地に手を加え、新たな湿地環境を創出するもの。丘陵地に河川や井戸等を用いて導水し、湿地環境をつくり出すような場合がこれにあたる。
強化（改善） (Enhancement)	1 : 3	質が低下している湿地環境に手を加えることにより、より質の高い湿地環境を復元・創出するもの。これまで行われた開発行為等により多様性が低下した湿地に対し、地域在来の植物を移植することなどにより、本来の湿地環境を復元させるといったことがこれにあたる。
保護 (Preservation)	1 : 5	対象となる湿地（消失する湿地）と同様の湿地を、今後開発行為が及ばない保護区として設定するもの。

Engler(2005)を改変

#### 4. 環境影響評価に係る課題と対応の方向性（案）

##### < 環境影響評価に係る課題 >

環境影響評価において生物多様性オフセットをどこまで行うかは決まっています。

- ・環境影響評価法では事業者の実行可能な範囲での保全措置が求められていますが、環境保全措置に効果的な事例の積み重ねがなお必要です。
- ・生物多様性オフセットの実施にコストがかかると懸念されています。

##### < 対応の方向性（案） >

1) 既往の保全措置、先進的な事業者の事例等を整理し、事業者の実行可能な範囲で、それぞれ工夫したオフセットの実施が可能であること等を示す。

- ・環境影響評価の対象事業でなくても、環境保全措置が実施されており、その中には、環境影響評価においても有効と考えられる事例が存在します。
- ・例えば、兵庫県における円山川激甚災害対策特別緊急事業（以下、「激特事業」という）では、河道掘削の工法を工夫することで、新たな湿地を造成するとともに、当初の面積よりも広い湿地を造成しました。
- ・創意工夫ある再生手法等を取ることで、その事業単独では費用は高くても、事例の積み重ねで費用対効果の高い手法が確立することで、長期的にはコストが低下することが期待されます。

2) 環境影響評価の一連の手続の中で回避、低減、代償（オフセットを含む）を検討した事例等を用いて、検討過程や残る影響の示し方を検討する。

- ・環境影響評価法の改正に伴う計画段階配慮の実施、事後調査、事後調査報告書の作成の義務化によって、特にこれまで事業計画策定前に検討していた「回避」の内容が明らかになってくるとともに、事後調査報告書によって環境保全措置の効果に対しても明らかになってくるものと考えられます。

##### 【円山川の激特事業における湿地再生の事例】

円山川の激特事業では、これまでの河川整備事業で行われてきた河道掘削の手法を工夫することで、これまでに失われてきた湿地を再生させました。結果的に湿地面積は事業前よりも広くなり、これに伴い、魚類の種数、個体数が増加し、コウノトリの餌場としても利用されるようになりました。

このような既往の保全措置、先進的な事業者の事例等を整理し、事業者の実行可能な範囲で、それぞれ工夫したオフセットの実施が可能であること、オフセット先を対象事業実施区域とできること等が参考になります。

◆従来の掘削方法



◇今回の掘削方法

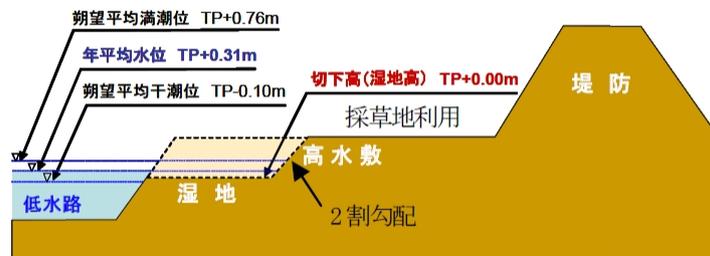


図7 円山川の激特事業における河川整備を工夫して、コウノトリの採餌場を造成した事例

出典：神谷（2011）

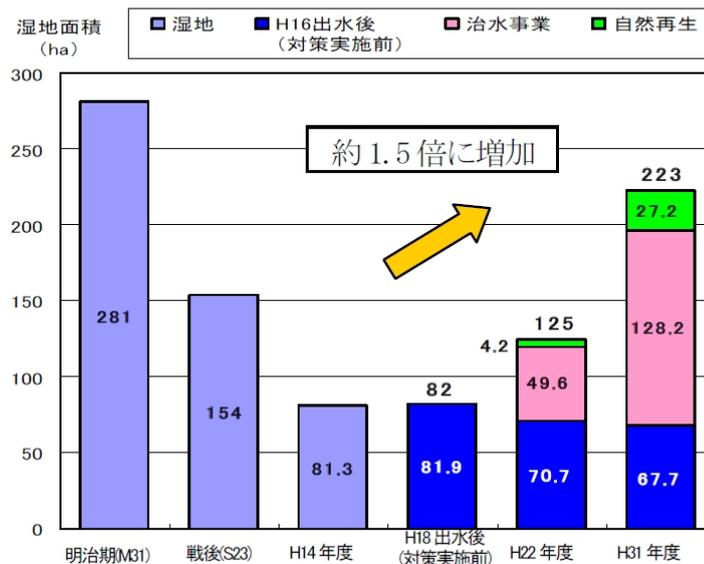


図8 湿地面積の推移

出典：神谷（2011）

## 5 . その他の制度等とも関連する課題と対応の方向性（案）

### < その他の制度等とも関連する課題 >

- ・土地管理に関する法令や条例が複雑なために、オフセット地としての利用可能な場所が明らかでない場合や、土地の確保そのものが困難な場合も考えられます。

### < 対応の方向性（案） >

- 1) 行政（自治体）や NPO が管理する土地の利用等により、現実的な土地の確保を検討する。
  - ・我が国では、土地所有や土地利用に関わる複雑な法令等が存在しています。このため、オフセット用地の選定にあたっては、これらの土地利用に関わる規制との整合性を確認しておく必要があります（例として表 6 を参照してください）。
  - ・生物多様性地域連携促進法等に基づく市民、民間企業、行政、研究機関の間で、地域の生物多様性の保全、維持、管理に係る連携が行われています。このような様々な連携を通じて、まとまったオフセット地を確保できるように、当面は関係機関の施策や動向を上手に運用し、協働しながら対応することが考えられます。
  - ・例えば、生態系ネットワークの形成には様々な土地所有者の連携が必要であり、より強固なネットワークの形成のためにオフセット地を利用することが考えられますが、その際にもお互いの連携が必要となります。

表 5 オフセット地選定に関連する土地利用制度の現状・課題

<b>土地利用制度の 現状・課題</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地管理に関する統合的な整備法はなく、個別規制法が多数存在する。</li> <li>・土地利用に関する法律や条令が複雑で、オフセット用地として利用可能な場所が分かりにくい。</li> <li>・創出する生態系の種類によって、オフセットに利用できる場所と不可能な場所がある（用途制限）。</li> <li>・一方で都市緑地や広域的視点から、自然環境の創出が求められている地域がある。</li> </ul>
--------------------------	---

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

表6 法制度、社会的要請からみたオフセット用地として考えられる場所の例

	条件	解説	具体例
法制度	自然的環境の創出に関する土地改変/環境改変に対する規制が緩い範囲	既存の環境をオフセット地に改変することに法的規制が少ないことが望ましい。 開発されやすい場所はオフセット用地としての要求が高い地域でもある。	・国土利用基本計画の白地地域*（国土の0.7%） ・都市計画区域の白地地域（非線引き地域、国土の12%） ・農振法の白地地域（農振白地、国土の10%） ・地域森林計画対象民有林で保安林以外の地域（国土の14%）
	自然的環境を創出したオフセット地が、本来の用途として解釈できる範囲	オフセット地としての土地利用が、現行法制度の中で存在根拠として解釈可能な範囲や、指定された用途外の利用が認められる範囲。	・都市地域に造成した緑地 ・特定保安林（国土の0.25%） ・自然公園地域や自然環境保全地域で、現在開発等によって劣化している場所
	自然的環境の創出が誘導・推奨される場所	手入れ不足の農地や林地（劣化した自然的環境）の活用を促進する範囲。 現状とは異なる土地利用へ実質的に誘導されている範囲（宅地化農地）。 都市域内など計画的に緑地等の整備が実施されている範囲。	・遊休農地（国土の0.7%） ・特定保安林（国土の0.25%） ・宅地化農地（市街化区域内で生産緑地以外の農地） ・都市公園や緑化地域 ・自然公園地域や自然環境保全地域で、現在開発等によって劣化している場所 ・自然再生事業等の実施範囲
社会的要請	福利あるいは自然環境保全上の効果が高いなど、社会的要請がある場所	社会的な要求や広域的視点で、社会全体への福利向上に効果があると認められる範囲。	・市街化区域内の緑地（生産緑地、宅地化農地） ・エコロジカルネットワークなど、広域的視点で緑化等を促進すべき地域

\*用途地域の指定のない区域

出典：平成24年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

< その他の制度等とも関連する課題 >

・事業費や地域の事情（過疎化等）により、オフセット地の長期管理が困難となる場合が考えられます。

< 対応の方向性（案） >

1) ボランティア、指定管理者制度あるいは行政からの委託等により、地元住民やNPOを主体とした自然環境の管理が実施されており、その管理の対象にオフセット地も含めたり、管理を委託したりすることが考えられます。

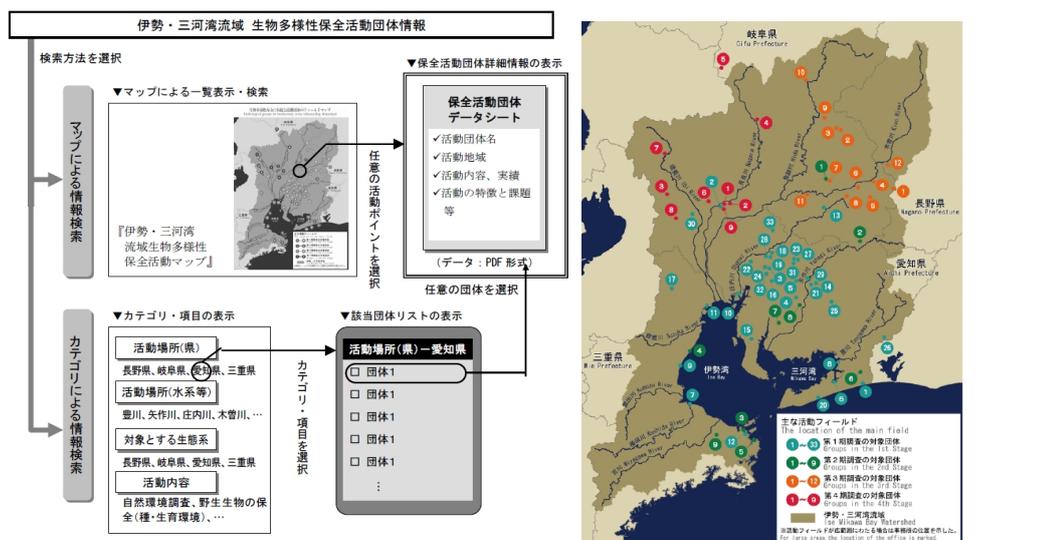
・環境影響評価法に基づく事業では、各事業の事業者が事後調査を実施し、管理、検証して、事後調査報告書を提出することが義務付けられています。

・しかし、事業者自らが長期間維持管理していくことは技術や費用の面で難しく、半永久的に管理するという事は現実的では無い面もあります。

・環境省では、「生物多様性保全推進支援事業」によって、地方公共団体が NPO 等と協力して協議会をつくり、実施する地域の生物多様性の保全・再生に資する活動を支援しています。このような制度を活用し、新たなオフセット地の維持管理者を公募したり、データベースとして整備された地域の生物多様性保全活動団体の活動情報から、オフセット地近傍で協働いただける団体を探して管理を委託したりすることも考えられます。

・こうした団体が維持管理している場の中で、新たなオフセット地の条件を満たす場があれば、当該団体との話し合いで直接オフセット地とする可能性も考えられます。

・例えば、英国ではオフセット地の維持・管理を認証された保護団体の中から公募し、運営を委託している事例があります。



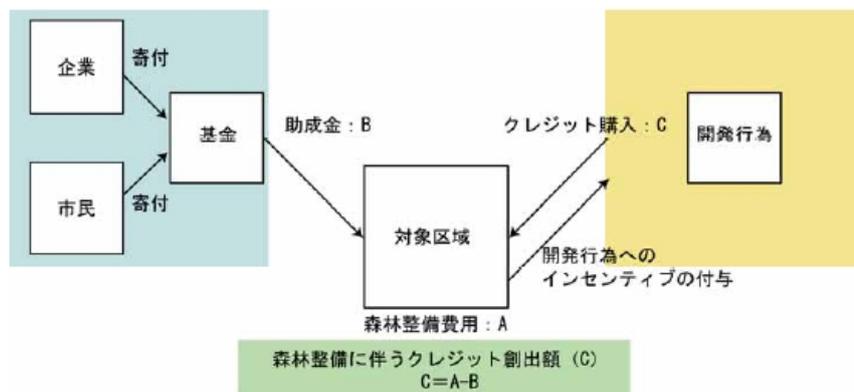
出典：環境省中部地方環境事務所(2010)

図 9 伊勢三河湾流域 生物多様性保全活動団体情報検索、閲覧モード図

2) 生物多様性地域連携促進法等の関連する法制度等を活用し、管理を委託する団体等との連携を検討する。

- ・生物多様性地域連携促進法等に基づく市民、民間企業、行政、研究機関の間で、地域の生物多様性の保全、維持、管理に係る連携が行われています。あるいは自然再生事業が実施されているような場所や CSR 活動として民間企業が地域住民と協力をしながら、里山の整備等を実施しているような地域もあります。
- ・このような民間の活動と連携して、オフセット地を管理することも考えられます。場合によってはオフセット地を譲渡するなど、長期的な管理に向けて協力を得ることも考えられます。
- ・一方で、ボランティア活動に対してこうしたガバナンスを行うことによって、管理運営に課せられる事務量が多く、これに忙殺されてしまい、当初のやる気が損なわれている場合もあります（松村 2013）。また、事業者が安易に市民団体に任せてしまうことにも注意が必要であるため、実際の運用では十分な話し合いが必要と考えられます。
- ・なお、生物多様性オフセット等の自然環境の管理事業が商業ベースにのってくれば、海外でも実施されているバンキング（第三者が劣化した環境を改善、再生等を施し、これをオフセット地としてクレジットを販売し、事業者に代わって維持管理する仕組み）も可能となるかもしれません。
- ・将来的な代償（ミティゲーション）バンクの可能性を検討している地方自治体が存在します。

【神戸市による森林のミティゲーションバンクの構想】



ミティゲーションバンクのイメージ



図 10 神戸市の森林整備資金確保に向けた仕組みづくりのロードマップ案

出典：神戸市(2012)



・ 生物多様性オフセットの長期的な課題

## ・生物多様性オフセットの長期的な課題

「環境影響評価における生物多様性オフセットに係る当面の課題及び課題への対応の方向性（案）」で紹介した通り、環境影響評価における環境保全措置の一つの手法として、生物多様性オフセットが今後活用されていく可能性があります。また、将来的には環境影響評価に該当しない小規模な事業においても生物多様性オフセットの考え方が活用される可能性もあります。

そこで以下では、生物多様性オフセットの活用に向けた長期的な課題を整理しました。

### 1. 社会的な課題

#### オフセット制度に関する事業者の役割や責任に関する認識を高める

環境保全についての事業者の役割や責任に関する認識が高まれば、生物多様性オフセットはより活用されるようになると期待されますが、それには地域への貢献（生態系ネットワークの強化等）の可能性が整理され、国内外の情報の蓄積・共有が進むとともに、生物多様性オフセットそのものの普及啓発がなされその認識が高まるが必要と考えられます。加えて、生物多様性オフセットがより浸透していくためには事業者にメリットのある仕組みの検討が有効と考えられます。例えば、「代償バンク」が利用可能になれば、環境保全措置の専門家への外部委託化が可能となり、事業者自らがオフセットを実施することに伴う困難さの回避につながります。

#### 代償バンクの創設と持続可能性

上記のように代償バンク制度や金銭的補償制度は、環境への影響を時間差なしに代償できることや、事業者によるオフセットの困難さを回避できるメリットがあります。環境影響評価での生物多様性オフセットの実施においても有効となる可能性があり、すでにいくつかの国では導入が進んでいます。一方で、バンクの認証やオフセットクレジットの価値の認証、バンクが維持できなくなった場合の保険、税金に類似する金銭的補償が認められるか等の課題があります。これらは環境影響評価制度とは別のスキームで検討する必要があると考えられます。

#### 日本におけるノー・ネット・ロス政策の導入可能性の検討

ノー・ネット・ロスとは、開発事業による影響を回避・最小化し、現場での再生、さらには残存影響のオフセットを通じて、生物多様性に対する影響が相殺され、ロス（＝生物多様性上の価値の損失）が生じないようにする目標とされています（「生物多様性オフセットに関する BBOP スタダード」による）。アメリカを始め EU、オセアニア諸国等でも導入されており、これを達成する手法の一つが生物多様性オフセットです。この政策は、国によって環境影響評価制度とは別の法制度等で規定されていることがあります。日本でも仮に導入されれば、環境影響評価における生物多様性オフセットの強い推進力になると考えられます。

しかし、ノー・ネット・ロスが本当に可能か、どのように等価値の生物多様性への影響が相殺されたかを証明するのか等の技術的な課題もあります。日本での導入の可能性については、里山のような維持管理が必要な自然環境の特性や環境法体系等を踏まえた議論が今後の必要と考えられます。

なお、世界的には生物多様性に関するノー・ネット・ロスを宣言した企業（国内企業では株式会社ブリヂストン等）も増えています。

### 人材育成、支援体制の整備

生物多様性オフセットが適切に実施され、地域の生物多様性の保全や生態系ネットワークの再生等に資するようになるには、それを推進・管理できる人材、例えば地域の生態系やその管理に関する知識を有する行政等の職員や技術者を育成する必要があります。将来的にはそのための人材育成、大学や研究機関による技術的な支援体制の整備等を実施し、人材確保の継続性を向上させることも求められると考えられます。

### 人と自然との多様なつながりに関する配慮

我が国は古くから自然を制御・管理するという思想よりも、自然の仕組みをうまく活用した生活を長い間営んで来ました。このような人為的な活動により里山、自然草地ではない多くの草原等は生物多様性の高い場所として維持されてきました。こうした関わりの中で人と自然との多様なつながりも育まれ、構築されてきました。戦後はライフスタイルの変化に伴いこうした自然とのつながりも失われつつありましたが、最近では新しい自然との関係を築き上げていく活動も出てきています。

我が国独自の生物多様性オフセットとして、生物多様性の代償をはかるだけでなく、人と自然との多様な関わりへの影響の回避、低減を行い、代償措置を考えていくことは大切なことと考えられます。

## 2. 技術的な課題

### 影響・保全効果の定量化手法

生物多様性オフセットでは、回避・低減後に残る影響の質や量、それに見合う代償の効果をできるだけ定量的に測ることが求められます。これまでもさまざまな方法が提案され、利用されています。このような定量化手法は、環境影響評価の効率化や透明性の確保にも寄与する可能性があります。しかし、まだ決められた手法がないため、各事業者がそれぞれ検討・選択するとなると大きな負担となると考えられます。

また、日本では原生的な自然よりもむしろ里地・里山・里海のような人の手によって維持管理され、またその内部に多様な環境要素を抱える生態系がオフセットの対象となることが多いと想定されます。このような日本の自然的、社会的な特性に合う、科学的に評価された既存の手法を使うか、新たに開発することが必要です。実用化にあたっては、様々な事例に当てはめた分析や検証も必要となると考えられます。

### オフセット地の配置計画

オフセットによる地域の生態系ネットワーク形成への寄与は望ましいと考えられる一方で、個々の事業者には難しい課題となります。そこでオフセット地の配置計画の検討に資する「生物多様性地

図」といった情報があると、事業者の負担が軽減され、自治体にとっては生態系ネットワークの形成という目標達成に役立ちます。このような地図は、生物多様性地域戦略等の計画として作成されている例もありますが、まだ整備されていない地域も多くあります。将来的にはそのような地図が各地域で用意されていることが望まれます。一方で、民有地に対して価値付けを行うことは財産権に関わることもあり、地域への周知、理解を得るために十分な話し合いが求められます。

このようにオフセットの効果は、単に影響の相殺にとどまらず、生態系ネットワークの再生等への寄与も期待されますので、それらを含め、オフセットの効果が定量的に評価されること望ましいと考えられます。しかし、そのような手法は海外でもまだ利用されてはいません。今後このような生態系ネットワークを考慮した、日本の実情に即したオフセットの評価手法の確立が必要と考えられます。

一方、オフセット地の配置によっては、ある地域住民にとっては身近な自然環境が失われ、離れた場所に良好な環境ができることとなります。そのため科学的な根拠を持ちながら、オフセットが可能な範囲について地域で合意することが重要で、今後、生物多様性保全の受益者の範囲に関する研究が必要と考えられます。

### **オフセット地の適切な維持管理手法**

日本においては、里山のような人為的な維持管理が必要な生態系がオフセットの対象となることが多いと考えられます。しかし、オフセットした土地を事業者が長期間同じ状態で維持管理することは困難と考えられます。地域や自治体にゆだねることで里山として維持することも考えられますが、原生的自然（潜在自然植生等）に復元する長期的な管理も選択肢となりうると考えられます。これについては今後どのような自然生態系が地域にふさわしいか、その配置等についての議論を地域で進めること、原生的自然に効率的に復元するための技術手法の確立等が求められると考えられます。

### **生態系サービスのオフセット**

生物多様性オフセットの対象を、生き物の生息・生育環境だけでなく、生態系の機能である生態系サービスにまで拡張するという意見があります。我が国の環境影響評価においては、現在は生態系サービスを含めて評価を行うことは、例えば同じ生態系ではなくても同様な機能を代替できること等も考えられ、一般的ではありません。一方で、リオ+20で自然資本宣言が採択され、IPBESなどの議論の場で今後生態系サービスの定量評価や経済評価手法に関する検討が進むと考えられますので、それら動向を注視し、環境影響評価及びオフセットの活用について今後検討する必要があると考えられます。

### **長期的な研究の推進**

生物多様性オフセットが実施された場合にオフセットが達成されたかを考慮する際に問題となるのは、これまでの自然再生や生息・生育環境の復元の場合に長期にモニタリングされ、再生事業の効果が検証された研究事例が少ないことです。現在は少ない知識に基づき、不確実性を多く含む予測

のもとで生物多様性オフセットを検討しなくてはならない状況にあります。長期的な研究が進めば、環境影響評価における不確実性を低減できると期待されます。そのためにも生物多様性オフセットサイトに関する長期のモニタリングや効果検証の手法に関する研究が望まれるところです。

### **3. 環境影響評価に係る課題**

#### **オフセットに関する合意形成の手法**

生物多様性オフセットは、定量的な評価手法を用いることで、ある程度機械的に検討することが可能ですが、その評価手法の妥当性や不確実性に様々な議論があると想定されます。そこで実施に際しては環境影響評価の手続の流れに乗せることで、地域の合意形成を図ることが重要と考えられます。それが事業実施の円滑化等に寄与することも期待できます。

このような、合意形成の効率的な推進には、例えば生物多様性地域戦略のような地域の自然環境についての計画が策定されていることや関係者の意見の集約が実施されていること、オフセットや自然再生の事例やその分析の蓄積等が有効と考えられます。

#### **オフセット未達成の場合の措置の検討**

海外では、著しくオフセットが未達成の場合は、事業認可の取り消しなどのネガティブインセンティブとなる罰則等が規定されていることがあります。日本では生物多様性オフセットに関する議論が始まったばかりであり、罰則等の検討はすぐには難しいと考えられます。しかし、将来的には望ましくない不適切なオフセットの出現を避けるためにも、オフセット未達成の場合の対応も視野に入れて検討しておくことが望ましいと考えられます。一方、優れたオフセットの事例に対しては、表彰等の積極的な評価を行うことも、事業者にとってのインセンティブになると考えられます。

#### **人と自然とのふれあい活動の場における「多様な関わり」の評価方法の検討**

人と自然との多様なつながりに配慮した生物多様性オフセットを実施する場合には、その関係を調査し、明示する方法が必要となります。環境省では環境影響評価の環境要素のひとつである「人と自然とのふれあい活動の場」の手法検討の中で「ふれあいマップ」づくりの調査手法やその活用の考え方を検討しました。まずは「人と自然とのふれあい活動の場」の中で事例を集積し、その後生物多様性と一体となった評価方法や保全措置のあり方を検討することが有効と思われる。

<http://www.env.go.jp/policy/assess/4-1report/file/h18-04a.pdf>

### **4. その他の制度等とも関連する課題**

#### **オフセット地の確保に関する調整**

日本では国土が狭く、高度な土地利用が進んでいること、土地所有の制度等の関係もあり、オフセット地の確保は難しいことが多いと想定されます。このような生物多様性オフセットをめぐる課題に対しては、環境影響評価制度だけではなく、将来的には都市計画法など土地利用関連法との調整が必要なが想定されます。また、オフセットが自治体の境界を越えて実施されると、ある自治体

にとっては自然環境のロス、オフセット先ではゲインとなる場合もあり、自治体間の協定のようなものが必要となる場合も想定されます。このような広域的な連携ができるように、話し合いができる仕組みの検討も今後求められると考えられます。

### **他の環境保全措置との連携**

オフセット先で植林を行うような場合は、J-Creditのようなカーボンオフセットの制度を活用して、クレジットを獲得し、それをオフセット地の長期的な維持管理の財源に活用することも考えられます。例えば、草原の維持・管理は日本国内で広く問題となっていますが、野焼き後に地下に残る根茎によって炭素固定されることがわかってきました。炭素固定に対するクレジット、オフセット地として活用することによるクレジットを利用することで、カーボンオフセット、生物多様性オフセット、自然再生の担い手への金銭的サポートなどの相乗効果が得られることも考えられます。

また、オフセット地に自然再生推進法に基づく事業が行われている場所を選ぶなど、生物多様性オフセットと他の環境保全措置に関する制度を連携させることが可能であり、環境影響評価においてオフセット実施する場合も、これが重要な視点となると考えられます。

### **環境影響評価対象事業以外の開発行為におけるオフセットの実施の推進**

将来的には環境影響評価対象以外の小規模な事業でも、広く生物多様性オフセットが実施されることも考えられます。ノー・ネット・ロス政策の導入がなくても、国際情勢を踏まえてノー・ネット・ロスを宣言した企業等がボランティアに取り組む場合も考えられます。その推進方策としては、オフセットの考え方を示した参考資料や事例集の公表等が考えられます。

また、農林漁業や都市緑化等では生物多様性に配慮した政策、特に環境配慮事業への補助金制度等があります。生物多様性オフセットがこのような個々の政策において活用可能か等の情報整理が今後必要と考えられます。

### **事業者へのインセンティブの付与**

近年、Forest Footprint Disclosure 等の企業の生物多様性への取り組みを評価する制度・取組が始まっています。このような評価制度は、事業者のインセンティブとして作用することが考えられます。このような評価あるいは制度に関する情報の収集が引き続き必要と考えられます。

### **オフセット地の経済的な維持管理**

日本の企業会計等において、オフセット地の確保や維持管理の費用を事業費に計上した場合、それが減価償却や税制等の会計上、どのように処理されるものが検討されていません。これらの処理によっては、企業等の事業者にとって生物多様性オフセットが大きな負担になる可能性があり、税制等の検討が求められる場合も生じるかもしれません。この点についての情報の収集・整理が必要と考えられます。

海外では代償バンクの破たん等についてはなんらかの対処が決められています。日本においてもオフ

セット地が管理困難となった場合等の対処法を検討しておく必要があると考えられます。対処法としては、行政収用手続きや保険等が考えられます。

- 参考・引用文献 -

- 愛知県(2013)「自然環境の保全と再生のガイドライン-平成25,26年度試行版-」
- 神谷毅(2011) 地域活性化を支援する円山川自然再生の効果検証. 平成 23 年度近畿地方整備局研究発表会 論文集 .
- 環境省(2013) 平成24年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書
- 環境省総合環境政策局環境影響評価課監修(2013)「計画段階環境配慮書の考え方と実務」
- 環境省中部地方環境事務所(2010) 平成 2 2 年度生物多様性地域対話等を通じた生物多様性を支える市民・地域による戦略的地域づくりビジョンの実践のための調査報告書.
- 環境庁企画調整局編(2001) 自然環境のアセスメント技術( ).
- 神戸市(2012) 六甲山森林整備戦略(平成 24 年 4 月) .
- 三田市(2005) 未来に伝えたい三田の自然 生態系レッドデータブック ~
- 田中章(1995) ミティゲイション -地域自然環境保全のツール、ピオシティー No.5, p.41-50
- Annah L. Peterson, Louise A. Gallagher, David Huberman, Ivo Mulder (2012) Seeing REDD: Reducing Emissions and Conserving Biodiversity by Avoiding Deforestation, *Journal of Sustainable Forestry*, Vol. 31, Iss. 1-2, 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1080/10549811.2011.565710>
- Australian Government (2012) Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 Environmental Offsets Policy.  
<http://www.environment.gov.au/epbc/publications/environmental-offsets-policy.html>
- Berkessy, Sarah A., and Brendan A. Wintle. (2008) Using carbon investment to grow the biodiversity bank. *Conservation Biology* 22.3 (2008): 510-513.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2008.00943.x/abstract>
- Bruns, E. 2005. Methodenansätze der Schadensbewertung und Kompensationsermittlung in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Übertragbarkeit auf die Umwelthaftung. In: *Naturschutz in Recht und Praxis*. Heft 1. 2005. p. 48-58.  
[http://www.naturschutzrecht.net/Online-Zeitschrift/Nrpo\\_05Heft1.pdf](http://www.naturschutzrecht.net/Online-Zeitschrift/Nrpo_05Heft1.pdf)
- Bruns, E. 2007. Bewertungs- und Bilanzierungsmethoden in der Eingriffsregelung. Analyse und Systematisierung von Verfahren und Vorgehensweisen des Bundes und der Länder. Dissertation.  
<http://opus4.kobv.de/opus4-tuberlin/frontdoor/index/index/docId/1516>
- Bundesverwaltungsgericht (Federal Administrative Court of Germany), Sentence from 26 January 2005, 9A7.04, published in *Zeitschrift für Umweltrecht*, 2005, p. 306-309.  
[http://www.zur.nomos.de/fileadmin/zur/doc/ZUR\\_05\\_06\\_ganzes\\_Heft.pdf](http://www.zur.nomos.de/fileadmin/zur/doc/ZUR_05_06_ganzes_Heft.pdf)

Carswell, B. F., Frame, B., Martin, V. and Turney, I. (2003), Exchanging emissions for biodiversity: In pursuit of an integrated solution in New Zealand. *Ecological Management & Restoration*, 4: 85–93.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1442-8903.2003.00141.x/full>

Clare, Shari, Naomi Krogman, Lee Foote, Nathan Lemphers (2011) Where is the avoidance in the implementation of wetland law and policy?. *Wetlands Ecology Management*, 19: 165-182.

<https://www.cbd.int/financial/doc/ifrik-innovative-financial-mechanisms-02-2011-en.pdf>

Darbi, M.; Ohlenburg, H.; Herberg, A.; Wende, W., Skambracks, D. & Herbert, M. (2009), International Approaches to Compensation for Impacts on Biological Diversity, Final Report

[http://www.slu.se/Documents/externwebben/ltj-fak-dok/Landskapsarkitektur,%20planering%20och%20f%C3%B6rvaltning/Personal/CV/Jesper%20Persson/Projekt/Litteraturtips/Darbi\\_International%20approaches%20to%20Compensation.pdf](http://www.slu.se/Documents/externwebben/ltj-fak-dok/Landskapsarkitektur,%20planering%20och%20f%C3%B6rvaltning/Personal/CV/Jesper%20Persson/Projekt/Litteraturtips/Darbi_International%20approaches%20to%20Compensation.pdf)

Department for Environment Food & Rural Affairs (DEFRA) (2012) Biodiversity Offsetting Pilots-Guidance for offset providers. March 2012

<https://www.gov.uk/government/publications/biodiversity-offsetting-guidance-for-offset-providers>

Department for Environment Food & Rural Affairs (DEFRA) (2013) Biodiversity offsetting in England Green paper September 2013.

[https://consult.defra.gov.uk/biodiversity/biodiversity\\_offsetting/supporting\\_documents/20130903Biodiversity%20offsetting%20green%20paper.pdf](https://consult.defra.gov.uk/biodiversity/biodiversity_offsetting/supporting_documents/20130903Biodiversity%20offsetting%20green%20paper.pdf)

Department of Defense and Environmental Protection Agency (2008)

Compensatory Mitigation for Losses of Aquatic Resources; Final Rule. Federal Register / Vol. 73, No. 70 / Thursday, April 10, 2008 / Rules and Regulations.

[http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/upload/2008\\_04\\_10\\_wetlands\\_wetlands\\_mitigation\\_final\\_rule\\_4\\_10\\_08.pdf](http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/upload/2008_04_10_wetlands_wetlands_mitigation_final_rule_4_10_08.pdf)

Department of Environment and Climate Change NSW (2012) BioBanking

Scheme Overview. <http://www.environment.nsw.gov.au/biobanking/>

Devon Local Nature Partnership (DLNP) (2013) Biodiversity Offsetting Pilot.

<http://www.naturaldevon.org.uk/priorities-and-projects/green-connections/developing-devons-local-nature-partnership/biodiversity-offsetting-pilot/>

Dresden City. 2006. Waldschlößchenbrücke und Welterbe.

[http://www.dresden.de/media/pdf/berichte/broschuere\\_welterbe.pdf](http://www.dresden.de/media/pdf/berichte/broschuere_welterbe.pdf)

EDF & ENCIS (2011) DREAL AQUITAINE, Mission Connaissance & Evaluation, Retour d'expérience du projet de Centrale Photovoltaïque de Cère.

[http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Retour\\_d\\_experience\\_du\\_projet\\_de\\_Centrale\\_Photovoltaïque\\_de\\_Cere\\_cle597d5e.pdf](http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Retour_d_experience_du_projet_de_Centrale_Photovoltaïque_de_Cere_cle597d5e.pdf)

Eiffage Rail Express (ERE) (2012) Bilan de l'année 2012 des mesures

d'évitement, réduction de compensation, Département de l'Ille-et-Vilaine.

[http://www.ere-igv-bpl.com/files/live/sites/erelgvbpl/files/Developpement\\_durable/TEREE%2025027\\_A01\\_](http://www.ere-igv-bpl.com/files/live/sites/erelgvbpl/files/Developpement_durable/TEREE%2025027_A01_)

Engler, L.G.(2005) Compensatory Wetland Mitigation in North Carolina: Evaluating the Ecosystem Enhancement Program . Masters project submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master of Environmental Management degree in the Nicholas School of the Environment and Earth Sciences of Duke University.

Environmental law Institute (ELI) (2009) Wetland avoidance and minimization in action: perspective from experience. Environmental Law Institute, Washington, DC.

<http://www.eli.org/research-report/wetland-avoidance-and-minimization-action-perspectives-experience>

Environment Bank (2013) Biodiversity Offsetting – A new income stream for landowners. August 2013.

<http://www.environmentbank.com/files/landownerbookletaug13-1.pdf>

EPA Plaine de France (2013) Evaluation Environnementale Stratégique du Contrat de Développement Territorial (CDT) Val de France – Gonesse – Bonneuil en France

[http://www.agglo-valdefrance.fr/fileadmin/val-de-france/MEDIA/Agir/Amenagement\\_Habitat/Projet\\_territoire\\_Grand\\_Paris/Contrat\\_Developpement\\_Territorial/Enquete\\_publique/Evaluation\\_environnementale\\_du\\_CDT\\_web.pdf](http://www.agglo-valdefrance.fr/fileadmin/val-de-france/MEDIA/Agir/Amenagement_Habitat/Projet_territoire_Grand_Paris/Contrat_Developpement_Territorial/Enquete_publique/Evaluation_environnementale_du_CDT_web.pdf)

Gardner, RC (2009) Compensation for Wetland Losses under the Clean Water Act (Redux): Evaluating the Federal Compensatory Mitigation Regulation. Stetson Law Review, 38(2) 213-249.

<http://www.stetson.edu/law/lawreview/media/38-2gardner-pdf.pdf>

GRÜNE LIGA Sachsen. 2003. Stellungnahme zur 2. Tektur „Verkehrsvorhaben Waldschlößchenbrücke“.

<http://archiv.welterbe-erhalten.de/pdf/031218gl.pdf>

Hessischer Verwaltungsgerichtshof (Administrative Court of Hessen State in Germany), Sentence from 12 February 1993 – 4UE2744/90; published in Natur und Recht (1993, p. 338. <http://openjur.de/u/290493.html>

Hough P, Robertson M (2009) Mitigation under section 404 of the clean water act: where it comes from, what it means. Wetland Ecology Management 17: 15-33. [http://zh38.pbworks.com/f/Hough\\_%26\\_Robertson\\_2009\\_WetlandsEcology%26Mngt.pdf](http://zh38.pbworks.com/f/Hough_%26_Robertson_2009_WetlandsEcology%26Mngt.pdf)

Hütting. R. and W. Hopp. 2013. Die Bundeskompensationsverordnung – Was bringt sie und wann kommt sie? ZENK.

[http://www.zenk.com/fileadmin/PDF/ZENK\\_News/2013/September\\_2013/ZNL201309A06.pdf](http://www.zenk.com/fileadmin/PDF/ZENK_News/2013/September_2013/ZNL201309A06.pdf)

ICMM & IUCN (2012) Independent report on biodiversity offsets. Prepared by The Biodiversity Consultancy. <http://www.icmm.com/biodiversity-offsets>

Kiesecker, J.M., Copeland H., A. Pocewicz, and B. McKenney (2010)

- Development by design: blending landscape-level planning with the mitigation hierarchy. *Front Ecological Environment* 8(5) 261-266.  
<http://www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/090005>
- Kihlslinger, L. Rebecca (2008) Success of Wetland Mitigation Projects. *National Wetlands newsletter*, 30 (2) 14-16.  
<http://www.tetonwyo.org/complan/LDRUpdate/RuralAreas/Additional%20Resources/Kihlslinger%202008.pdf>
- Minist ère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE) (2013) Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels.  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Lignes-directrices-nationales-sur.html>
- Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (MoANFQ) (2007), Spatial development and the National Ecological Network.
- Morandeau, D. and Vilaysack, D. (2012) Compensating for damage to biodiversity: an international benchmarking study.  
[http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_3209.pdf](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3209.pdf)
- Murphy, J., J. Goldman-Carter, J. Sibbing (2009) Avoidance Avoided: How the New Rule fails to Adequately Promote Avoidance and Places Difficult-to-Replace Systems at Risk. *National Wetlands Newsletter* 31(2) 14-15. <http://elr.info/sites/default/files/murphy.pdf>
- Nagel, F. 2013. Renaturierung in Zschieeren. *Franks gesammeltes Halbwissen*. 26 April 2013. <http://www.frankshalbwissen.de/2013/04/26/renaturierung-in-zschieeren/>
- National Research Council (NRC) (2001) Compensating for wetland losses under the Clean Water Act. National Academy Press, Washington DC.  
<http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309074320>
- Natural England (2013) Year 1 in the Humberhead Levels NIA.  
[http://www.naturalengland.org.uk/Images/humberhead-year1\\_tcm6-35540.pdf](http://www.naturalengland.org.uk/Images/humberhead-year1_tcm6-35540.pdf)
- Office fédéral de l'environnement (OFEV) (2012) Manuel de l'étude de l'impact sur l'environnement (EIE).  
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01067/index.html?lang=fr>
- Pellerin, S., & Poulin, M. (2013) Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable – Rapport Final pour le Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (ケベック州における湿地の状態分析とその保全及び持続的管理に関する提言-持続可能な開発、環境、野生動物と公園省への最終報告書) .  
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/Analyse-situation-milieux-humides-recommandations.pdf>
- Queensland Department of Environment and Resource Management (2011)

- Queensland Biodiversity Offset Policy Factsheet V39.
- Regierungspräsidium Dresden. 2004. Vollzug des Sächsischen Straßengesetzes. Planfeststellung für das Bauvorhaben Neubau des Verkehrszuges Waldschlößchenbrücke. Antrag der Landeshauptstadt Dresden vom 18.02.2003.  
[http://www.neue-waldschloesschenbruecke.de/content/bruecke/04\\_rp\\_Planfest%20WSB.pdf](http://www.neue-waldschloesschenbruecke.de/content/bruecke/04_rp_Planfest%20WSB.pdf)
- Sächsisches Oberverwaltungsgericht Bautzen. 2007. Decision Az.: 4 BS 216/06, 9. March 2007. [http://archiv.welterbe-erhalten.de/pdf/070313\\_ovg.pdf](http://archiv.welterbe-erhalten.de/pdf/070313_ovg.pdf).
- Sächsische Zeitung. 2013. Die Waldschlößchenbrücke öffnet am 26. August. 20 June 2013.  
<http://www.sz-online.de/nachrichten/die-waldschloesschenbruecke-oeffnet-am-26-august-2599661.html>
- Sächsische Zeitung. 2013 a. Die tierischen Seiten der Brücke. 1 July 2013.  
<http://www.sz-online.de/nachrichten/die-tierischen-seiten-der-bruecke-2607407.html>
- Sächsische Zeitung. 2013 b. Auf die Brücke, fertig, los. 26 August 2013.  
<http://www.sz-online.de/nachrichten/auf-die-bruecke-fertig-los-2648617.html>
- Sächsische Zeitung. 2013 c. Weniger Autos als geplant rollen über Waldschlößchenbrücke . 19 September 2013.  
<http://www.sz-online.de/nachrichten/weniger-autos-als-geplant-rollen-ueber-waldschloesschenbruecke-2666842.html>
- Sächsische Zeitung. 2013 d. Blitzer-Falle auf der Waldschlößchenbrücke. 6 December 2013.  
<http://www.sz-online.de/nachrichten/blitzer-falle-auf-der-waldschloesschenbruecke-2724831.html>
- Sächsische Zeitung. 2014. Netz lästert über Wellenbrücke. 28 January 2014.  
<http://www.sz-online.de/nachrichten/netz-laestert-ueber-wellenbruecke-2761591.html>
- Slootweg,R.,Rajvanshi,A.,Mathur,V. and Kolhoff,A.(2010) Biodiversity environmental assessment. Cambridge Univ. Press.
- SYSTRA (2013) Dossier d'enquête préalable a la declaration d'utilite publique des travaux, a la mise en compatibilite des documents d'urbanisme et a la suppression de passages a niveau.  
[http://www.rff.fr/IMG/OBE\\_C5\\_M%C3%A9moire%20compl%C3%A9mentaire\\_A\\_AE.pdf](http://www.rff.fr/IMG/OBE_C5_M%C3%A9moire%20compl%C3%A9mentaire_A_AE.pdf)
- Tanaka, A(1996)The role of mitigation in EIA Systems-Comparison of Japanese and American Experiences-IAIA'96 . Conference Proceedings , Vol.1 , p153-158 .
- The Nature Conservancy (TNC) (2012) Virginia Aquatic Resources Trust Fund – Annual Report 2011.  
<http://www.nature.org/ourinitiatives/regions/northamerica/unitedstates/virginia/explore/the-virginia-aquatic-resources-trust-fund-home.xml>
- The State of Queensland (Department of Environment and Resource Management) (2011) Queensland Biodiversity Offset Policy (Version 1).

<http://qldgov.softlinkhosting.com.au/liberty/libraryHome.do>

UNESCO. 2006. World Heritage Committee threatens to remove Dresden Elbe Valley (Germany) from World Heritage List. 11 July 2006.

<http://whc.unesco.org/en/news/265>

UNESCO. 2009. Dresden is deleted from UNESCO's World Heritage List. 25 June 2009. <http://whc.unesco.org/en/news/522>.

United States General Accounting Office (GAO) (2005) Wetland Protection: Corps of Engineers Does Not Have an Effective oversight Approach to Ensure That Compensatory Mitigation Is Occurring. Washington, DC: GAO GAO-05-898. <http://www.gao.gov/products/GAO-05-898>

Verfassungsgericht des Freistaates Sachsen. 2007. Decision Vf.53-IV-07, 3 May 2007.

[http://www.neue-waldschloesschenbruecke.de/content/gericht/0703\\_SVG.PDF](http://www.neue-waldschloesschenbruecke.de/content/gericht/0703_SVG.PDF).

世界銀行 (2014) BioCarbon Fund ウェブページ

<https://wbcarbonfinance.org/Router.cfm?Page=BioCF&ft>About>



## 資料

- 1．諸外国の生物多様性オフセット制度の導入状況とその課題
- 2．BBOP による Standard on Biodiversity Offsets 等
- 3．環境影響評価法における回避、低減、代償の考え方について
- 4．関係法令（主な条文の抜粋）

## 用語解説



## 1. 諸外国の生物多様性オフセット制度の導入状況とその課題

### (1) 環境影響評価制度と生物多様性オフセット制度との関係

生物多様性オフセットに関する内容が、環境影響評価法の法体系の中で位置づけられている場合（オーストラリア、フランス等。下表）と個別法（例えばドイツの連邦自然保護法）によって位置づけられている場合（ドイツ、オランダ等。下表）があります。

表 1-1 環境影響評価制度における生物多様性オフセット制度の位置づけ

区分	米国	カナダ	ドイツ	フランス	オランダ	イングランド	オーストラリア	ニュージーランド
	連 1州	1州					連 2州	

注：連は連邦法、1州は少なくとも1つの州では環境影響評価制度の下で実施していることが分かっている事を示す（諸外国の多くの地方自治体における状況は不明）。

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

### (2) 生物多様性オフセットの対象事業、対象となる生物、生態系

オーストラリアのように、生物多様性オフセットの実施が環境影響評価法のもとで実施されている場合には、オフセットを実施する事業や生物・生態系は環境影響評価法によって規定された対象になります。オーストラリアの連邦法の場合重要な種や重要な生息場所が対象になっている。

ドイツ、ニュージーランドでは、影響を与える行為と対象生物・生態系の関係から、オフセットを実施すべき対象・内容が決まってきます。

表 1-2 生物多様性オフセットの対象事業、対象生物・生態系

対象事業	代償の対象が限られる	代償の対象が限られない
特定事業に限る	オーストラリア（重要種、重要なハビタット）	
特定事業に限られない	米国（湿地、重要種） カナダ（魚類、湿地） オランダ（EHS、重要種、森林） フランス（重要種、森林） イタリア（保護区域）	ドイツ ニュージーランド

注：EU 諸国は Natura2000 にかかる影響はオフセットを実施しなければならない。

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

### (3) 代償程度の決定方法

各国とも、おおむね面積×質の違いによる重みによって定量的に失われる対象と代償措置によって補う対象を比較し、ノーネットロスあるいはネットゲインになるように代償措置を実施しています。

生物多様性上のスコアは、 $\text{スコア} = \text{質} \times \text{面積} \times \text{係数}$  が基本となっています。

環境の質については、ハビタットごとに、質を示す数値の一覧を作成している場合と、作成していない場合があり、作成している場合でも国や州によっても異なっています。また、これらのハビタットごとの質を示す数値の一覧は、開発される前の自然状態に対して適用するリストと環境創出などの措置を行うオフセット地で、それぞれ別のものとする場合もあります（スイスなど）。一方、これらのハビタットごとの質を示す数値一覧の作成根拠は明示されていない場合がほとんどです。

事業地のスコア（改変される環境のスコア）は、「事業前のスコア」だけをスコア化する場合と、「事業前のスコア」から「事業後のスコア」を差し引いたものとする場合の両方があります。

オフセット地のスコアについても、「オフセット事業後のスコア」のみを計算する場合と、「オフセット事業後のスコア」から「オフセット事業前のスコア」を差し引いたものをオフセット地のスコアとする場合の両方のケースが見られます。

係数を定めている場合は、オフセット地の保全上の重要性、再生の種類、技術的な難易度、広域的な戦略目標での位置付け、目標とする状態にまで係る年数等を基に設定していることが多くなっています。

表 1-3 スコア化（質と係数）に関する各国の考え方（概要）

国	ハビタットの質の数値化					係数	
	事業地 （改変前）	事業地 （改変後）	オフセット地 （事業前）	オフセット地 （事業後）	ハビタットによる加重	係数 （時間）	係数 （時間以外）
ドイツ							
オーストラリア							
アメリカ							
フランス	場合による						
イギリス							
オランダ							
スイス							

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

なお、ドイツでは定性的な評価が重視されつつあり、口頭議論手法が用いられることが多くなっているとのことです。また、ビオトープの質に対して価値付けを行い、ビオトープ値として自然科学的見地から詳細な一覧表が州毎に作成されていますが、現場関係者にもこうした価値点の客観的根拠に必ずしも納得した人ばかりではないようです。

表 1-4 諸外国におけるハビタットのスコア化（質と係数）に関する各国の考え方

国・州	質	考え方、特徴
ドイツ (ピオトープ値による手法)	ハビタットの種類ごとに、質を示す数値（ピオトープ値）が存在する（一覧リストとして整備されている）。同一のピオトープについても、自然状態と創出環境で異なる数値が与えられている。 係数：特に定めない（= 1.0）。ピオトープ値に勘案されている。	事業地とオフセット用地の両方に対し、事前事後のスコアを算出し、比較する。 多様なピオトープに対してピオトープ値の一覧が必要。
オーストラリア (ヴィクトリア州)	ハビタットの種類によって、質を示す数値（ハビタットスコア 0～1.0）がある。ハビタットスコアは 10 個（状態に関するもの 7 個、ランドスケープレベルの重要性に関するもの 3 個）のパラメータ（100 点満点）の合計で算出する。 係数：保全上の重要性を加味し、オフセット比を 1.0～2.0 を設定	改変される場所に対して、（ハビタットスコア×面積×オフセット比）を算出し、オフセット用地の（ハビタットスコア×面積）と比較する。 事業地の開発後の価値、オフセット用地の事前の価値は問わない。
アメリカ (湿地)	機能評価値 0～1.0 の数値を設定。 事業地とオフセット用地で、事前事後の状況を考慮。 係数：湿地代償の種類によって、1.0～20 倍以上まで。「再生」は低く、「保護」は高い。	事業地とオフセット用地の両方に対し、事前事後のスコアを算出し、比較する。 比較的簡易な手法だが、評価は湿地のみ。
フランス	確立した手法は存在しないが、「質×係数」として、1～10 を設定することが多い。重要種の存在を加味して決定する。	ケースバイケースでの対応が多い。
イギリス	パイロット事業として実施中。質を「特異性(2 6)」と「状態(1 3)」でポイント化。 係数：「技術的リスク(1 10)」、「戦略的価値(1～3)」、「目標とする状態までにかかる年数(年率 3.5%)」の係数を乗ずる	消失する場所の価値単位（質×係数×面積）と、創出するオフセット用地の価値単位を比較する。 事業地の開発後の価値、オフセット用地の事前の価値は問わない。
オランダ	特に定めない（= 1.0） 係数：同様の生態系を回復するまでの年数により、5 年以内 = 1.0 倍、5～25 年 = 4/3 倍、25～100 年 = 5/3 倍	生態系成立までの時間を考慮している ピオトープの種類などによる重み付けは行っていない。
スイス (モジュール評価法)	生態学的価値換算表の利用。事業地をほぼ均質なセクターに分割し、それぞれに対し連続性や種数など 9 項目程度の QF（クオリティファクター）からなる重み付け(0.1～2.0)を行う。 オフセット用地にナイしても、実施可能性や管理の必要性など 7 項目程度からなる重み付け(0.0～2.0)を行う。 係数：特に定めない（= 1.0）。オフセット用地用の生態学的価値換算表に勘案されている。	事業地とオフセット用地でそれぞれ（面積×QF1×QF2×…×QFn）を算出し、比較する。

注：ここで紹介している手法は各国唯一の手法ということではなく、各国で用いられているひとつの手法の例です。例えばドイツ国内だけでも 40 以上の手法があります。

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

#### (5) バンキング制度

代償バンクとは、その土地が持つ保全上の価値のために管理される、土地の一区画を指し、その土地を永久に保護する代わりに、バンクの所有者は、開発事業の環境影響を代償する法的な義務を果たすためクレジットを必要とする法人等に対し、クレジットを売ることが許可されています。こうした仕組みをバンキング制度と呼んでいます（BBOP 2012 の conservation bank の記載による）。

代償バンキングは、米国、カナダ、オーストラリア、ドイツ等において実施されているほか、英国、フランスでは試験的に実施され、オランダではその導入が検討されています。

米国のミティゲーション・バンクによる効果では、水理学的な条件、植生に関わる条件も満たしているバンクが多い、一方でリファレンスの標準状態や野生動物に関する条件は満たしていないバンクが多かったと報告されています（Ambrose and Lee 2004）。

#### (6) 金銭による代償

金銭による代償措置は認められている国が複数存在します。米国では In-Lieu-Fee プログラムとして運用されています。韓国では代償措置が制度として規定されていませんが、自然環境に及ぼす影響が顕著である事業の実施者から“生態系保全協力金”を徴収し、代替自然の造成、生態系の復元等の事業を支援するという制度があります。

米国、ドイツにおいてその金銭が環境保全措置の用途以外に用いられた場合もあることが知られています。

#### (7) 事後調査の法的位置づけ

国により事業実施後に事後調査を法的に義務づけている場合と義務づけていない場合があります。しかし、義務づけていない場合であっても、事業認可の条件のひとつとして事後調査の実施を加えている場合がほとんどとなっています。

モニタリングの期間は米国が 5 年程度、カナダが 1～12 年程度、ドイツが 5～10 年程度となっています。

#### (8) 代償措置の効果

代償措置の実績が多い米国の例では、事業認可を受けるために代償地に求められていた当初の条件との比較では、在来種は多くの代償地で出現してはいますが、多くのケースで外来種が出現していることが知られています（Ambrose and Lee 2004）。また、湿地の機能からの評価では、「適」が少ない状況にあり、湿地の機能を含めたノー・ネット・ロスとする再生は困難な状況にあります。必要とされる代償面積に対して、ノー・ネット・ロスとなっていない事例も多くなっています（Turner ら 2001）。

表 1-5 事後調査とその手法に関する各国の状況

国・州	事後調査の規定	期間・頻度	調査・評価方法、課題
ドイツ	・モニタリングの実施は許認可庁が決定する。ただし、代償プール（バンク）ではモニタリングの仕組みが確立している	・オフセットの監査結果は州政府が6年に1度連邦政府に報告する ・アセス手続で、事業者は25年間のオフセットの費用（モニタリング費も含む）の算定が必要 ・最終的な目標に達するまでモニタリング必要とは限らない（バイエルン州）	・モニタリングガイドラインが公表されている（バイエルン州） ・モニタリングは許認可庁が実施 ・目標達成状況の調査結果では達成という評価に達しないものが2/3に及ぶ（道路事業） ・モニタリングチェックリストが整備されている（ブランデンブルグ州）
オランダ	・法的なモニタリングの義務は定められていない。ただし、国立生態系ネットワークにおけるオフセットについては、モニタリング手続きを定めている。	・オフセット手続終了の6年後に監査が行われる。 ・森林法で伐採後3年間植林実施状況モニタリング	・外部機関によるモニタリングが5年ごとに実施されていたが、現在は実施されていない。
フランス	・環境法で代償措置の実施と効果のモニタリングを義務付け、2011年に手順が指定されている ・モニタリング義務の強化（事業許可証への明記）が図られている。	・モニタリングは種の保護法等の個別法を根拠に実施されている（詳しい期間等は不明）	・モニタリングを統合的に行うためのツールの開発が試みられている
オーストラリア	・州ごとに異なる。事業毎にケースバイケースのことが多い	・一般に毎年モニタリング報告書が審査される。	
オーストラリア・ビクトリア州	・オフセット実施責任者が毎年結果を報告し、審査を受ける	・土地所有者による10年間のオフセット地の管理が義務付けられている	・ハビタット・ヘクタールに換算して評価される
オーストラリア・ニューサウスウェールズ州	・土地所有者は無期限でオフセット地管理義務 ・モニタリング年次報告書が提出され、管理の効果が審査される	・年次報告以外に、5年ごとに山火事対策、7年ごとに全項目が監査される	・サイトの写真等で評価されているほか、現地視察を重視 ・オフセット不履行の場合の罰則が定められている
アメリカ（湿地）	・オフセット事業の責任者は毎年モニタリング報告書を提出	・モニタリング期間は最低5年間で必要に応じ延長（2008年のガイドライン）。	・オフセット事業計画書にモニタリングと事後評価の計画を示す。 ・モニタリング内容は、写真、植生、水文学的分析、その他多様な項目があり計画時に審査される ・オフセット達成基準も許認可の条件として審査される ・オフセット事業のうち63%でモニタリングされていない他、維持管理不十分等の課題あり
スイス	・環境省が定期審査と視察を実施している。 ・NGOによる実施状況モニタリングあり		

出典：平成24年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

## 2.BBOP による Standard on Biodiversity Offsets 等

2009年にBBOPが提示した10の原則に従って生物多様性オフセットを実施するための基準、指標に関するスタンダードが、2012年1月に公表されました。

また、2011年8月、International Finance Corporation (IFC)のPerformance Standard 6 (PS6)が改正され、ミティゲーション・ヒエラルキー (回避、最小化、修復/再生、オフセット) が2012年から盛り込まれることになりました。

### BBOPによる生物多様性オフセットに関する10の原則

ノーネットロス (結果としての生物多様性のノーネットロス、望ましくはネットゲイン)

追加的な保全効果 (オフセット未実施の結果以上の保全効果)

ミティゲーション・ヒエラルキー (適切な回避策、軽減策、修復策の後にオフセットを実施する)

オフセットの限界 (生物多様性の置換不可能性と脆弱性により、オフセットでは完全に代償できない影響がある)

景観的観点 (生物多様性の生物、社会、文化的価値の総合的情報を考慮した保全効果を実現するためのオフセット立案と実施)

ステークホルダー参加 (オフセットにかかる意思決定へのステークホルダーの参加)

衡平性 (権利、責任、リスク、便益の衡平な分配と先住民族とローカルコミュニティへの配慮)

長期的効果 (プロジェクト影響の続く限りの長期的効果、望ましくは持続性の確保)

透明性 (オフセット立案、実施、結果の公開と時宜を得た透明性の確保)

科学的、伝統的知識 (科学的情報と伝統的知識に裏打ちされたプロセス)

出典：廣田 (2009)

### < BBOPによる基準、指標の記載の一例 >

原則：ノーネットロス

Criterion4-1：開発事業の目標として、ノーネットロスあるいはネットゲインを明示し、この目標を成し遂げるために必要なオフセット計画や保全の結果を示す。

Indicator4-1-1：事業により影響を受けるあらゆる生物多様性要素のノーネットロスあるいはネットゲインの目標に対する公約が、公衆に利用可能な文書の中で事業者によって述べられていること。

### BBOP

BBOP (Business and Biodiversity Offsets Program：ビジネスと生物多様性オフセットプログラム) は、企業や政府、NGOを含む専門家等が参画し、生物多様性オフセットに関する国際基準を作成しようというイニシアティブです。

環境省 HP より引用 <http://www.env.go.jp/nature/shinrin/fpp/maintenance/new/bbop.html>

### 3. 環境影響評価法における回避、低減、代償の考え方について

環境影響評価法及び環境影響評価法に基づく基本的事項（環境省告示：環境影響評価の共通的な技術的指針）では、環境保全措置の種類として、「回避」、「低減」、「代償」が示されている。回避、低減、代償の概念は表 3-1 の通りです。

基本的事項では、環境保全措置の優先順位は回避・低減を優先し、次いで代償とされています。

表 3-1 環境保全措置の種類

種類	内容
回避	行為(環境影響要因となる事業行為)の全体または一部を実行しないことによって影響を回避(発生させない)こと。重大な影響が予測される環境要素から影響要因を遠ざけることによって影響を発生させないことも回避といえる。具体的には事業の中止、事業内容の変更(一部中止)、事業実施区域やルートの変更などがある。つまり、影響要因またはそれによる生態系への影響を発現させない措置といえる。
低減	低減には、「最小化」、「修正」、「軽減/消失」といった環境保全措置が含まれる。最小化とは、行為の実施の程度または規模を制限することによって影響を最小化すること、修正とは影響を受けた環境そのものを修復、再生または回復することにより影響を修正すること、軽減/消失とは行為期間中、環境の保護及び維持管理により、時間を経て生じる影響を軽減または消失させることである。要約すると、何らかの手段で影響要因または影響の発現を最小限に抑えること、または発現した影響を何らかの手段で修復する措置といえる。
代償	損なわれる環境要素と同種の環境要素を創出することなどにより、損なわれる環境要素の持つ環境保全の観点からの価値を代償するための措置である。つまり、消失するまたは影響を受ける環境(生態系)にみあう価値の場や機能を新たに創出して、全体としての影響を緩和させる措置といえる。

出典：生物の多様性分野の環境影響評価技術検討会編（2002）「環境アセスメント技術ガイド生態系」

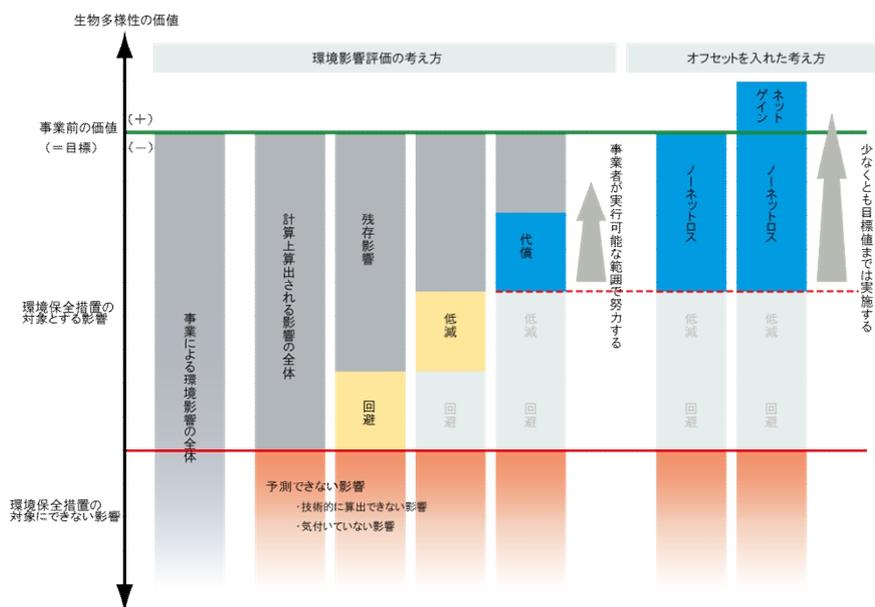


図 3-1 生物多様性オフセットの概念図

出典：平成 24 年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書

#### 4. 関連法令（主な条文の抜粋）

【環境影響評価法（平成9年法律第81号）より抜粋】

（準備書の作成）

第十四条 事業者は、第十二条第一項の規定により対象事業に係る環境影響評価を行った後、当該環境影響評価の結果について環境の保全の見地からの意見を聴くための準備として、第二条第二項第一号イからワまでに掲げる事業の種類ごとに主務省令で定めるところにより、当該結果に係る次に掲げる事項を記載した環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）を作成しなければならない。

- 一 第五条第一項第一号から第三号までに掲げる事項
- 二 第八条第一項の意見の概要
- 三 第十条第一項の都道府県知事の意見又は同条第四項の政令で定める市の長の意見及び同条第五項の都道府県知事の意見がある場合にはその意見
- 四 前二号の意見についての事業者の見解
- 五 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法
- 六 第十一条第二項の助言がある場合には、その内容
- 七 環境影響評価の結果のうち、次に掲げるもの
- イ 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果を環境影響評価の項目ごとにとりまとめたもの（環境影響評価を行ったにもかかわらず環境影響の内容及び程度が明らかとならなかった項目に係るものを含む。）
- ロ 環境の保全のための措置（当該措置を講ずることとするに至った検討の状況を含む。）
- ハ ロに掲げる措置が将来判明すべき環境の状況に応じて講ずるものである場合には、当該環境の状況の把握のための措置
- ニ 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

（中略）

（事業者の環境の保全の配慮等）

第三十八条 事業者は、評価書に記載されているところにより、環境の保全についての適正な配慮をして当該対象事業を実施するようしなければならない。

2 この章の規定による環境の保全に関する審査を行うべき者が事業者の地位を兼ねる場合には、当該審査を行うべき者は、当該審査に係る業務に従事するその者の職員を当該事業の実施に係る業務に従事させないように努めなければならない。

（以下略）

【環境影響評価法に基づく基本的事項（環境庁告示第 87 号・最終改正：平成 24 年 4 月 2 日環境省告示第 63 号）より抜粋】（下線部は環境保全措置に関連する記載）

## 五 調査、予測及び評価の手法の選定に関する事項

（中略）

（3）事業者による評価の手法の選定に当たっての留意事項を環境影響評価項目等選定指針において定めるものとする。当該留意事項には、次に掲げる事項が含まれるものとする。

### ア 環境影響の回避・低減に係る評価

建造物の構造・配置の在り方、環境保全設備、工事の方法等を含む幅広い環境保全対策を対象として、複数案を時系列に沿って又は並行的に比較検討すること、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かについて検討すること等の方法により、対象事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれのある影響が、回避され、又は低減されているものであるか否かについて評価されるものとする。この場合において、評価に係る根拠及び検討の経緯を明らかにできるように整理されるものとする。

なお、これらの評価は、事業者により実行可能な範囲内で行われるものとする。

（中略）

## 第五 環境保全措置指針に関する基本的事項

### 一 一般的事項

（1）対象事業に係る環境保全措置は、法第十二条第一項の規定に基づき、環境保全措置指針の定めるところにより、検討されるものである。

（2）環境保全措置は、対象事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれのある影響について、事業者により実行可能な範囲内で、当該影響を回避し、又は低減すること及び当該影響に係る各種の環境の保全の観点からの基準又は目標の達成に努めることを目的として検討されるものとする。

### 二 環境保全措置の検討に当たっての留意事項

環境保全措置の検討に当たっての留意事項を環境保全措置指針において定めるものとする。当該留意事項には、次に掲げる事項が含まれるものとする

（1）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。

（2）環境保全措置は、事業者により実行可能な範囲内において検討されるよう整理されるものとする。

（3）環境保全措置の検討に当たっては、次に掲げる事項を可能な限り具体的に明らかにできるようにするものとする。

ア 環境保全措置の効果及び必要に応じ不確実性の程度

イ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

ウ 環境保全措置を講ずるにもかかわらず存在する環境影響

エ 環境保全措置の内容、実施期間、実施主体その他の環境保全措置の実施の方法

(4) 代償措置を講じようとする場合には、環境への影響を回避し、又は低減する措置を講ずることが困難であるか否かを検討するとともに、損なわれる環境要素と代償措置により創出される環境要素に関し、それぞれの位置、損なわれ又は創出される環境要素の種類及び内容等を検討するものとし、代償措置の効果及び実施が可能と判断した根拠を可能な限り具体的に明らかにできるようにするものとする。

(5) 環境保全措置の検討に当たっては、環境保全措置についての複数案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かの検討等を通じて、講じようとする環境保全措置の妥当性を検証し、これらの検討の経過を明らかにできるように整理すること。この場合において、当該検討が段階的に行われている場合には、これらの検討を行った段階ごとに環境保全措置の具体的な内容を明らかにできるように整理すること。また、位置等に関する複数案の比較を行った場合には、当該位置等に関する複数案から対象事業に係る位置等の決定に至る過程でどのように環境影響が回避され、又は低減されているかについての検討の内容を明らかにできるように整理すること。

(6) 選定項目に係る予測の不確実性が大きい場合、効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合、工事中又は供用後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする場合等においては環境への影響の重大性に応じ、代償措置を講ずる場合においては当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、当該事業による環境への影響の重大性に応じ、工事中及び供用後の環境の状態等を把握するための調査（以下「事後調査」という。）の必要性を検討するとともに、事後調査の項目及び手法の内容、事後調査の結果により環境影響が著しいことが明らかとなった場合等の対応の方針、事後調査の結果を公表する旨等を明らかにできるようにすること。

ア事後調査の項目及び手法については、必要に応じ専門家の助言を受けること等により客観的かつ科学的根拠に基づき、事後調査の必要性、事後調査を行う項目の特性、地域特性等に応じて適切な内容とするとともに、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討が可能なように設定されるものとする。

イ事後調査の実施そのものに伴う環境への影響を回避し、又は低減するため、可能な限り環境への影響の少ない事後調査の手法が選定され、採用されるものとする。

ウ事後調査において、地方公共団体等が行う環境モニタリング等を活用する場合、当該対象事業に係る施設等が他の主体に引き継がれることが明らかである場合等においては、他の主体との協力又は他の主体への要請等の方法及び内容について明らかにできるようにすること。

生物多様性基本法 前文

「今こそ、生物の多様性を確保するための施策を包括的に推進し、生物の多様性への影響を回避し又は最小としつつ、…」

(基本原則)

第三条

2 生物の多様性の利用は、社会経済活動の変化に伴い生物の多様性が損なわれてきたこと及び自然資源の利用により国内外の生物の多様性に影響を及ぼすおそれがあることを踏まえ、生物の多様性に及ぼす影響が回避され又は最小となるよう、国土及び自然資源を持続可能な方法で利用することを旨として行われなければならない。

(事業者の責務)

第六条 事業者は、基本原則にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、事業活動が生物の多様性に及ぼす影響を把握するとともに、他の事業者その他の関係者と連携を図りつつ生物の多様性に配慮した事業活動を行うこと等により、生物の多様性に及ぼす影響の低減及び持続可能な利用に努めるものとする。

附則抄

(生物の多様性の保全に係る法律の施行状況の検討)

第二条 政府は、この法律の目的を達成するため、野生生物の種の保存、森林、里山、農地、湿原、干潟、河川、湖沼等の自然環境の保全及び再生その他の生物の多様性の保全に係る法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

用語解説

用語	解説
ノーネットロス ネットゲイン	開発事業による影響を回避・最小化し、現場での再生、さらには残存影響のオフセットを通じて、生物多様性に対する影響が相殺され、ロス(=生物多様性上の価値の損失)が生じないようにする目標。ゲイン(=生物多様性上の価値の創出)がロスを上回る場合には、ネットゲインと呼ばれることがある(「生物多様性オフセットに関する BBOP スタンダード」による)。
代償措置	損なわれる環境要素と同種の環境要素を創出することなどにより、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(「環境影響評価技術検討会」による)。
ミティゲーション	開発事業による環境に対する影響を軽減するためのすべての保全行為を表す概念で、環境影響評価法の下では「環境保全措置」と同義と考えられる。
相殺	代償措置として実施する生物多様性オフセットのうち、同所・同タイプで実施するもの。
代替	代償措置として実施する生物多様性オフセットのうち、同所・同タイプで実施するもの以外のもので、以下を含む。 同所・異なるタイプ 離れた場所・同じタイプ 離れた場所・異なるタイプ

## 参考・引用文献

- ・環境省 平成24年度生物多様性分野の環境影響評価技術手法に関する検討調査業務報告書
- ・生物の多様性分野の環境影響評価技術検討会編（2002）「環境アセスメント技術ガイド生態系」
- ・廣田泰夫(2009) 生物多様性オフセットの基準・体制整備の動き  
[https://www.jbic.go.jp/wp-content/uploads/topics\\_ja/2009/08/2250/090805\\_cop10\\_hirota.pdf](https://www.jbic.go.jp/wp-content/uploads/topics_ja/2009/08/2250/090805_cop10_hirota.pdf)
- ・Ambrose,R. and Lee,S.(2004) An Evaluation of Compensatory Mitigation Projects Permitted Under Clean Water Act Section 401 by the Los Angeles Regional Quality Control Board, 1991-2002.
- ・Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). 2012. Standard for Biodiversity Offsets.BBOP, Washington,D.C.
- ・Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). 2012. Glossary. BBOP, Washington, D.C. 2nd updated edition.
- ・Turner,R., Redmond,A. and Zedler,J.(2001) Count by acre or function – Mitigation adds up to net loss of wetlands. National Wetland Newsletter, November - December, p.5-16.