

## 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

The New Trend of Mitigation Banking

- Conservation Banking in the United States and the Potential in Japan -

田中章(武蔵工業大学), 長谷川苑子(武蔵工業大学),

小野塚喜代一(株式会社長大), 本間幸治(株式会社長大)

Akira TANAKA, Sonoko HASEGAWA, Kiyokazu ONOZUKA and Koji HONMA

### 1. はじめに

米国では、代償ミティゲーションの経済的手法としてミティゲーション・バンキングが盛んに行われている。2002 年現在、連邦政府に許可されたバンク数は少なくとも 527 バンク以上であり(田中,2003a)、ウェットランド保全を目的とした米国のミティゲーション・バンク(本稿ではミティゲーション・バンクと称す)に関しては、既に筆者らによりその機能や類型化が紹介されている(田中,1998,2003a)。

しかし近年、貴重生物種のハビタット保全を目的としたコンサベーション・バンクも存在していることが明らかになっている。

そこで、本研究は、これまで紹介されていない米国コンサベーション・バンクの概要を明らかにし、日本における実施可能性を考察することを目的として実施した。

### 2. 研究方法

本研究は、コンサベーション・バンクに関する米国の既存論文・報告書等を対象とした文献調査及び、8th National Mitigation & Conservation Banking Conference (4/18-21,2005)への参加を通じた調査によるものである。

### 3. コンサベーション・バンキングの概念と 発展経緯

#### 3.1. 基本的メカニズム

コンサベーション・バンキングの基本的な仕組みは、ウェットランド保全を目的とした

ミティゲーション・バンキングと非常に似ている。

まず、バンカー(バンク経営者)は、貴重生物種のハビタットとしてまとまった土地を確保し、保存(Preservation)・復元(Restoration)・創造(Creation)のいずれかの保全活動を行う。保存・復元・創造を行ったバンカーは、その成果を連邦野生生物局(U.S. Fish and Wildlife Service)に認定してもらい、成果分のクレジットを受け取る。

バンカーは、認められたクレジットを、自分達が将来に行う開発事業の代償ミティゲーションとして利用したり(シングルユーザー・バンク)、代償ミティゲーションを義務付けられた第三者の開発事業者に売却して利益を得たりすることが可能となる。

代償ミティゲーションを義務付けられた開発事業者は、失敗しやすい保存・復元・創造を自ら行うことなく、義務付けられた分のクレジットをバンカーから購入することによって代償義務を果たしたことになる。バンカーにとってはハビタット保全がビジネスになり、開発事業者にとっては結果的に安価かつ速やかに許認可を得ることができ、結局、両者にとって得になる「Win-win」メカニズムである(田中,2003a)。

#### 3.2. 発展経緯

コンサベーション・バンキングは、ウェットランド保全のミティゲーション・バンキングが起源となっている。

1990 年初期、連邦野生生物局は他の連邦

機関とともにミティゲーション・バンキングの制度を確立し、1995 年にはミティゲーション・バンクの設立・使用・運用に関する連邦ガイダンスを発行した。同年、「Official Policy on Conservation Banking」というコンサベーション・バンキングに関する政策をカリフォルニア州が発行した (CEPA,1995)。これを機に、コンサベーション・バンクによるカリフォルニア州のハビタット保全が促進され始めた (USFWS,2005)。

米国における最初のコンサベーション・バンクは、1995 年にカリフォルニア州サンディエゴ地方で設立された Carlsbad Highland Bank である (CEPA,1995)。その後、コンサベーション・バンクはカリフォルニア州内で普及し、近隣のアリゾナ州やテキサス州にも設立された。

開発行為による希少種や絶滅危惧種への影響を Endangered Species Act (絶滅のおそれのある種に関する法律) のもとで緩和する手段としてコンサベーション・バンキングを普及させるために、2003 年 5 月には、「コンサベーション・バンクの設立・使用・運用に関するガイダンス (正式名称略)」が連邦野生生物局によって発行された (USFWS,2003)。2003 年現在、アラバマ州、コロラド州、フロリダ州、ジョージア州、ノース・キャロライナ州、サウス・キャロライナ州などでコンサベーション・バンクは設立されている。

## 4 . コンサベーション・バンクの現状

### 4.1 . バンクの数と面積

コンサベーション・バンクの総数は、2003 年 12 月現在、少なくとも 76 バンク以上ある。このうちの 35 バンクは、連邦や州が認めているコンサベーション・バンキング契約に基づいて設立された公認のバンクである (Fox ら,2005)。これらの公認コンサベーション・バンクの概要を表 4.1 に示した。

35 の公認コンサベーション・バンクのう

ち、29 バンクはカリフォルニア州で設立された (Fox ら,2005)。カリフォルニア州で公認バンク数が多いのは、コンサベーション・バンクの政策を出して早くから取り組み始めていたためである。カリフォルニア以外の州で、公認バンクが登場したのは 2002 年になってからだ。

35 の公認コンサベーション・バンクは、森林地帯や湿地地帯、草地などの様々なハビタットタイプを含んでおり、その総面積は 15,987 ヘクタールである。そこには 22 種の希少種あるいは絶滅危惧種が保全されている。個々のバンクの面積は、10.2 ~ 4,210 ヘクタールと大小様々であり、平均は 457 ヘクタールである (Fox ら,2005)。

### 4.2 . バンク経営の動機

バンクを設立する動機としては、公認の 35 バンクのうち、91%のバンクが財政的な動機によって設立しており、3 バンクのみが種の保存目的であった (Fox ら,2005)。

バンカーは、すでに所有していた土地にバンクを設立する場合と、新たに土地を購入してバンクを設立する場合がある (Fox ら,2005)。財政的な動機によって多くのコンサベーション・バンクが設立されていることを踏まえると、利益のためなら新たに土地を購入してまでも保全活動がなされていることがわかり、コンサベーション・バンクが経済的手法であることが明らかになる。

### 4.3 . バンクの質

公認のもので調査対象とした 32 バンク中、既存のハビタットが保存されたバンクは 30 バンクであり、ハビタットを復元したバンク、あるいは創造したバンクはそれぞれ 1 つずつであった (Fox ら,2005)。

32 バンクのうち、ハビタット保存のために管理された土地 (国立公園、他バンクなど) と隣接しているのは 44%で、残りの 22%は

隣接していない。一方で、34%はバンクマネージャ自身が保存区域と隣接しているか (Fox ら,2005)。

表 4.1 米国の公認コンサベーション・バンク (2003 年 12 月現在)

バンク名	設立場所(州)	設立年	面積: ha(acre)	ハビタット・種	バンカー(経営者)
Carlsbad Highlands Conservation Bank	CA	1995	106(263)	coastal sage scrub, chaparral, grassland, Coastal California Gnatcatcher	Tech-Bilt, Inc.
Crestridge Conservation Bank	CA	1995	962(2,377)	coastal sage scrub, chaparral, oak woodland, Coastal California Gnatcatcher	California Wildlife Foundation
Chiquita Canyon Conservation Bank	CA	1996	479(1,182)	coastal sage scrub, Coastal California Gnatcatcher	Foothill/Eastern Transportation Corridor Agency
Rancho San Diego Mitigation Bank	CA	1996	742(1,832)	coastal sage scrub, riparian woodland/scrub, chaparral, marsh/riparian scrub, oak woodland, native grassland, Coastal California Gnatcatcher	U.S. Fish and Wildlife Service
San Vicente Conservation Bank	CA	1996	130(320)	coastal sage scrub, southern mixed chaparral	Boys and Girls Club and State of California
Cornerstones Conservation Bank	CA	1997	4,211(10,400)	coastal sage scrub, non-native grassland	City of San Diego, Water Dept
Daley Ranch Conservation Bank	CA	1997	1,150(2,842)	coastal sage scrub, chaparral, coast live oak, non-native grassland	City of Escondido
Kern Water Bank	CA	1997	1,323(3,267)	San Joaquin kit fox, Tipton kangaroo rat, blunt-nosed leopard lizard	Kern Water Bank Authority
Manchester Avenue Conservation Bank	CA	1997	50(123)	southern maritime chaparral, coastal sage scrub, Coastal California Gnatcatcher	Tech-Bilt, Inc.
Orchard Creek Conservation Bank	CA	1997	256(632)	vernal pool fairy shrimp	Wildlands, Inc.
San Miguel Conservation Bank	CA	1997	480(1,186)	coastal sage scrub, chamise, mix chaparral, grassland, riparian scrub, freshwater marsh, Coastal California Gnatcatcher	Emerald Properties
Whelan Ranch Conservation Bank	CA	1997	55(136)	Coastal sage scrub, Coastal California Gnatcatcher	BA Properties, Bank of America
Wright Preservation Bank	CA	1997	69(170)	Sebastopol meadowfoam, Burke's goldfields, California tiger salamander	California Department of Fish and Game
Dolan Ranch Conservation Bank	CA	1998	102(252)	giant garter snake, vernal pool tadpole shrimp, Swainson's Hawk, Western Burrowing Owl	Wildlands, Inc.
Fitzgerald Ranch	CA	1998	327(808)	vernal pool fairy shrimp, California tiger salamander, western spadefoot toad	
Singing Hills Conservation Bank	CA	1998	32(79.8)	coastal sage scrub, Coastal California Gnatcatcher	County of San Diego
Pleasanton Ridge	CA	1999	265(654)	California red-legged frog, Alameda whipsnake	East Bay Regional Park District
Silverado Ranch	CA	1999	972(2,400)	Quino checkerspot, Stephen's kangaroo rat	Greg Rede
Brushy Creek Conservation Bank	CA	2000	49(120)	Western Burrowing Owl	Wildlands, Inc.
Byron Conservation Bank	CA	2000	57(140)	Western Burrowing Owl, California tiger Salamander, California red-legged frog, San Joaquin kit fox, western pond turtle	California Department of Fish and Game
Heights of Pala Mesa Conservation Bank	CA	2000	91(225)	coastal sage scrub, northern mixed chaparral, native grassland, freshwater seep, Coastal California Gnatcatcher	Heights of Pala Mesa Property Owners, LLC
Hidden Ranch Conservation Bank	CA	2000	318(783)	Unconfirmed	Hidden Ranch Conservancy
Sedco Hills	CA	2000	73(180)	Riversidean sage scrub, chamise haparral, Coastal California Gnatcatcher	The Environmental Trust
Bryte Ranch	CA	2001	232(573)	Vernal pool fairy shrimp, vernal pool tadpole shrimp	Thomas B Hughes
Harea Wildlife Conservation Bank	CA	2001	228(562)	Western Burrowing Owl, San Joaquin kit fox	Wildlands, Inc.
Pope Ranch	CA	2001	158(391)	giant garter snake	Wildlands, Inc.
Palo Alto Ranch Conservation Bank	AZ	2002	411(1,016)	pima pineapple cactus	Ross and Susan Humphreys
Swan Road Conservation Bank	AZ	2002	239(590)	pima pineapple cactus	Pima County
Agua Fria Multi-species Conservation Bank	CA	2002	1,309(3,233.5)	San Joaquin kit fox, Western Burrowing Owl	Donn Campion
Saipan Upland Mitigation Bank	Saipan	2002	419(1,035)	Nightingale Reed-warblers	Dept. of Land and Nat'l Resources of CNMI
Hickory Pass Ranch Conservation Bank	TX	2002	304(750)	Golden-cheeked Warbler	Hickory Pass, LP
Williamson County Karst Preserve	TX	2002	81(200)	bone cave harvestman spider, coffin cave mold beetle, tooth cave ground beetle	Williamson County Karst Conservation Foundation
East Plum Creek(Castle Rock)	CO	2003	10(25.3)	Preble's meadow jumping mouse	Colorado Department of Transportation
Ohlone Preserve Conservation Bank	CA	2004	259(640)	California red-legged frog, California tiger salamander, Alameda whipsnake	Fletcher Conservation Properties
Viejo Conservation Bank	CA	2004	41(101)	coastal sage scrub, Coastal California Gnatcatcher	Southern California Edison

出典: Fox ら (2005) より長谷川が作成

保存区域との隣接が必ずしも必要な訳ではない。ここで、2003 年までに設立した公認のコンサベーション・バンクの中で一番面積の小さいバンクを例に挙げる。このバンクは、2003 年にコロラド州で設立された East Plum Creek (Castle Rock) である。表 4.1 を見てもわかるように、面積は 10 ヘクタールで一番小さい。保存区域とも隣接していないが、このバンクをハビタットとして保存されている Preble's meadow jumping mouse (*Zapus hudsonius preblei*) (ネズミの仲間) にとっては生息するための十分な広さが確保されている (Fox ら, 2005)。

32 の公認バンク中、66%のバンクでは、ハビタットの質を崩さない程度に放牧や狩猟、サイクリング、乗馬、ハイキング、釣りといった多種多様な利用を認めている (Fox ら, 2005)。こうすることで、逆に、草の除去や移入種の捕獲などができ、ハビタットの質が高められている。これは、米国の「Multiple-use」と通じるものがあり、米国の典型的な自然保全活動である。「Multiple-use」とは、同じ一区画の土地からたくさんの利益を生み出すために、様々な利用をすることである。たとえば、米国では空気・水・土壌が生み出され、野生生物種が生息・生育している森林を、林業やレクリエーションにも利用し、経済的な利益を得ている (Ibrahim ら, 1993)。

#### 4.4. クレジット比率

本稿でいう「クレジット比率 (credit ratio)」とは、開発事業によって起こった種への影響を代償するために必要とされる 1 クレジットあたりのバンク面積 (エーカー) である。

Fox ら (2005) によれば、基本的には 1 クレジットあたり 1 エーカー (0.4 ヘクタール) であるが、ハビタットの質によってそのバンクの価値が左右されるため、クレジット

比率はバンクごとに様々に変化する。ハビタットの質が非常に高ければ、1 クレジットあたりのバンク面積は小さくなり、ハビタットの質が非常に低ければ、1 クレジットあたりのバンク面積は大きくなる。

1997 年にカリフォルニア州で設立された 69 ヘクタールの Wright Preservation Bank のクレジット比率は、1 クレジットあたり 1 / 10 エーカー (0.04 ヘクタール) である。このことから、このバンクの質が極めて高く、保存対象生物の Sebastopol meadowfoam (*Limnanthes vincularis*) (草本類)、Burke's goldfields (*Lasthenia burkei*) (草本類)、California tiger salamander (*Ambystoma californiense*) (サンショウウオの仲間) にとっては良好なハビタットであることがわかる。

## 5. 事例紹介

### - Hickory Pass Ranch Conservation Bank -



図 5.1 Hickory Pass Ranch Conservation Bank の位置 ( 図中 印 )  
 出典 : Citysearch ( Web 1 ) , CPC ( Web 2 ) より長谷川が作成

以下の内容は、Bauer ら (2004) の報告を基にした。

Hickory Pass Ranch Conservation Bank は、2002 年に米国のテキサス州ヒル地方に設立

された 304 ヘクタールのコンサベーション・バンクである。このバンクには、成熟したネズ、オーク、ニレの森林が広がっており、テキサス州の森林地帯の中央部でしか巢作りをしない絶滅危惧種の Golden-cheeked warbler (*Dendroica chrysoparia*) (ムシクイ類) にとって重要なハビタットとなっている。

しかしながら、ネズの森林地帯は、都市開発や木材利用のための森林伐採によって急速に消失しており、森林地帯を含んだ牧場であるこのバンクの管理が、Golden-cheeked warbler に高い質のハビタットを提供するためには重要である。

Hickory Pass Ranch Conservation Bank は、バンカーである牧場経営者に経済的な利益を与えることを保証するとともに、牧場を家族の遺産として保存しており、経営者は引き続き牧場経営をしながらハビタットの管理を行う。連邦野生生物局との契約で、牧場経営者たちは、最初に Golden-cheeked warbler のハビタットとして質の高い区画 200 ヘクタールをバンクとし、その土地を Golden-cheeked warbler の重要なハビタットとして保存するために管理をしていくことを約束している。主な管理方法としては、最終的に陰樹となる広葉樹の若木の維持のために放牧密度を制限したり、建造物用地が Golden-cheeked warbler の重要な樹林のハビタットから少なくとも 50 フィート離れているように規制したりすることが挙げられる。

バンカーがきちんと管理をするかわりに、連邦野生生物局は、1 エーカーあたり 1 クレジットを与えることを約束しており、バンカーは、Golden-cheeked warbler のハビタットに与えた影響の代償を法律によって求められている開発事業者に売却することができる。現在、1 クレジットは 5,000 \$ で売却されている。

CTRMA (Central Texas Regional Mobility Authority) という会社は、Hickory Pass Ranch

Conservation Bank のクレジット購入団体の 1 つである。この会社は、テキサス州中央部の交通混雑問題を経済活力や生活の質を高めながら解決していく交通整備事業のコンサルタント会社であるが、交通整備事業によって Golden-cheeked warbler のハビタットに影響を与えるために、バンクから 75 クレジットを購入したのである。このことは、75 エーカーの土地が絶滅危惧種の Golden-cheeked warbler の重要なハビタットとして無期限に保存されることを保証している (CTRMA, Web4)。



図 5.2 Golden-cheeked warbler (*Dendroica chrysoparia*)

出典：GLNP (Web 3)

## 6. ミティゲーション・バンクと コンサベーション・バンクの相違

ミティゲーション・バンクは、Wetland Mitigation Bank, Wetland Bank, Compensatory Mitigation Bank と呼ばれているが、本稿では Mitigation Bank と呼んでいる。

ミティゲーション・バンクとコンサベーション・バンクの相違点は、バンキングの目的と根拠法、そしてバンクとしての主な活動内容にある。

まず、ミティゲーション・バンクは、section 10 of Rivers and Harbors Act (河川港湾法第 10 条) と section 404 of Clean Water Act (水質浄化法第 404 条) が根拠法となっているウェットランド保全を目的としたバンクである。それ

に対して、コンサベーション・バンクは、Endangered Species Act (絶滅のおそれのある種に関する法律) が根拠法となっている貴重生物種のハビタット保全を目的としたバンクである。活動内容においては、ミティゲーション・バンクが主に復元・創造活動であるのに対して、コンサベーション・バンクは保存活動が中心である。このことは、ミティゲーション・バンクが開発サイトで消失するハビタットの「置き換え (Replace)」であるのに対して、コンサベーション・バンクは、法的に守られていない既存のハビタットをより適切に管理することによる開発サイトのハビタット消失の「埋め合わせ (Offset)」であることを示している。

表 6.1 ミティゲーション・バンクと  
コンサベーション・バンクの相違

制度	ミティゲーション・バンキング	コンサベーション・バンキング
バンク	ミティゲーション・バンク	コンサベーション・バンク
目的	ウェットランド保全 	貴重生物種のハビタット保全 
根拠法	section 10 of Rivers and Harbors Act (河川港湾法第 10 条) section 404 of Clean Water Act (水質浄化法第 404 条)	Endangered Species Act (絶滅のおそれのある種に関する法律)
主な活動	復元(Restoration) 創造(Creation)	保存(Preservation)

## 7. コンサベーション・バンクの 日本における可能性の考察

わが国において、米国の Endangers Species Act と同じように種を守る法律は、1992 年に制定された絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律がある。この法律を運用して実質的なハビタット保全をすることには課題が残るが、根拠法として、コンサベーション・バンクで特定の生物種のハビタ

ット保全をすることは可能である。

環境アセスメントにおける代償ミティゲーションにコンサベーション・バンクを利用することは、筆者らが提言してきたとおりである(田中,2003b)。環境アセスメントでは、代償ミティゲーションの要求が高いため、バンクを利用すれば時間差もなく確実に代償することができる。

さらに、自然再生促進法による自然再生事業にコンサベーション・バンクを活用することも可能である。

私有地の多いわが国では、行政機関と民間団体とのパートナーシップが不可欠である。モザイク状に入り組んだハビタットを積極的に保全していくには、土地の所有者自身が自発的にバンカーになること、及びそれを促す行政的支援制度の確立が望まれる。

コンサベーション・バンクは、開発行為などによってこれまで累積的に消失してきた野生生物種のハビタットと、これから消失するであろうハビタットを効果的に保全していく上で、今後日本においても導入の検討が望まれるだろう。

### <引用文献>

- 1) 田中章 (1998) 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
- 2) 田中章 (2003a) 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, 135-140
- 3) 田中章 (2003b) 広域的・長期的土地利用を実現させるミティゲーション・バンキング制度の導入, 66-70, 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, 東京都, 245pp.
- 4) California Environmental Protection Agency (1995) *Official Policy on Conservation Banks*. See Bean & Dwyer, *supra* note 7, at 10544.
- 5) U.S. Fish and Wildlife Service (2003). *United States Department of the Interior, Guidance for the Establishment, Use, and Operation of Conservation Banks*
- 6) U.S. Fish and Wildlife Service (2005). *Conservation Banking Incentives for Stewardship*
- 7) Fox, Jessica and Nino-Murcia, Anamaria (2005). *Status of Species Conservation Banking in the United States*, Conservation Biology (in press)
- 8) Ibrahim, Hilmi and A.Cordes, Kathleen (1993), OUTDOOR RECREZTION, Wm.C.Brown Communications, Inc., 419pp.
- 9) Bauer, Marybeth and Fox, Jessica and Bean, Michael J. (2004). *Landowners Bank on Conservation: The U.S. Fish and Wildlife Service's Guidance on Conservation Banking*, 34 ERL 10717
- 10) Citysearch (Web1), <http://austin.citysearch.com>
- 11) Center for PLANT Conservation (Web2), [http://www.centerforplantconservation.org/ASP/CPC\\_ViewProfile.asp?CPCNum=100](http://www.centerforplantconservation.org/ASP/CPC_ViewProfile.asp?CPCNum=100)
- 12) Greg Lasley Nature Photography (Web3), <http://www.greglasley.net/gcwarblr.html>
- 13) Central Texas Regional Mobility Authority (Web4), <http://www.ctrma.org/newsletter/newpage.htm>

[キーワード: ミティゲーション・バンク, コンサベーション・バンク, 貴重生物種, ハビタット]