

平成 21 年 5 月 27 日現在

研究種目：基盤研究 C
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18560607
 研究課題名（和文） わが国における環境補償制度の促進方策に関する研究
 研究課題名（英文） A study on the policy to promote the environmental compensation system in Japan
 研究代表者
 横内 憲久 (YOKOUCHI NORIHISA)
 日本大学・理工学部・教授
 研究者番号：30060172

研究成果の概要：

わが国における環境補償制度の可能性を探るべく、2006年に米国のミチゲーション制度を調査してきた。その結果、「開発と保全」との共存システムとして米国のミチゲーション制度は高く評価できるが、国土面積の広狭、環境（緑、生物、景観等）の捉え方、土地所有の考え方および文化性などの相違から米国の制度や考え方をそのままわが国に導入することは無理があることが明らかになった。わが国でミチゲーションを理解させるためには「緑量」や「景観」であることなどが判明した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 18 年度	900,000	0	900,000
平成 19 年度	200,000	60,000	260,000
平成 20 年度	300,000	90,000	390,000
年度			
年度			
総計	1,400,000	150,000	1,550,000

研究分野：工学（建築）

科研費の分科・細目：都市計画・建築計画

キーワード：都市・地域計画, ミチゲーション制度, 緑地, 景観, 民有緑地

1. 研究開始当初の背景

米国では、開発事業の実施によって自然環境や生物の生息地を損失してしまう場合、それに見合う環境の代償行為を開発事業者義務付けており、これを開発と保全を両立させるミチゲーション制度という。一方、わが国では相変わらず開発と保全は対立概念であり、両立する制度が模索されていた。ミチゲーションの概念はわが国でも紹介されていたが、わが国での導入方法および具体的なミチゲーションの評価要素等は確立されて

いなかった。

2. 研究の目的

開発行為と自然環境保全（開発と保全）をいかに両立させるか。これまで経済至上主義で進められてきたわが国の都市整備（まちづくり）を省みて、いま、わが国のまちづくりの新たなあり方として、その両立策が声高に求められている。

一方、米国では、開発行為と自然環境保全の両立策として、1970年代からミチゲーション

ン(Mitigation)制度が実施されている。わが国でも「環境影響緩和措置」として知られるこのミチゲーションは、開発行為が自然環境に与える負の影響を「回避」させることを第一義とし、それが不可能であれば、その影響を「最小化」させ、それでも自然環境に与える負の影響が認められる場合には、それに見合う環境創造を人為的に行う(代償する)ことで「代償措置(代償ミチゲーション)」を施す環境管理制度である。

わが国においても、1999年に全面施行された環境影響評価法の中でミチゲーションの概念が明示され、その重要性が認知されるようになったが、それまでのわが国の環境関連法制といえば、「代償ミチゲーション」のような自然環境への「補償」を促す制度(環境補償制度)が存在しなかった。

しかしながら、わが国の国土の狭小性に着目すれば、自然環境保護に偏重して開発行為を一切禁止することは非現実的である一方、開発行為が進めば有限ともいえる自然環境が少しずつ減少していく状況をふまえると、わが国の環境管理にあっては、代償ミチゲーションのような環境補償を積極的に推進する方策を取らざるを得ないと認識する。

その普及・促進にあたっては、地域によって状態が異なる自然環境を対象とする制度であるだけに、米国の手法をそのまま取り入れるのではなく、わが国の動植物の生育環境や国民の自然観、そして狭小な国土と稠密な土地利用・高地価等を勘案した日本型ミチゲーションのあり方を構築する必要があると考える。そこで、研究目的としては、わが国で米国のような、ミチゲーション制度の概念が成立するのか、また、ミチゲーション制度で用いられる環境保全の対象要素はいかなるものが注目されるのかを言及するものである。

3. 研究の方法

大別して以下の3つの方法より明らかにする。

- (1) 米国のミチゲーション制度の把握と実態を明らかにするために現地調査を行う。調査対象地および組織等は、米国カリフォルニア州サンタローザ市、国の陸軍工兵隊、州水質管理局、民間ワイルドランド社など。
- (2) わが国での環境政策の実態を把握するために、行政等の制度やその実効性を調査する。一首都圏4都県、7市区を対象として調査。
- (3) 開発と保全の狭間にある千葉県流山市の緑景観を対象として現地調査を行う。

4. 研究成果

上記(1)～(3)で得られた研究成果はそれぞれ以下のとおりである。

- (1) 本調査では、米国の中でも特にミチゲ-

ーション制度に関する規定が厳しいカリフォルニア州を対象とし、米国陸軍工兵隊、カリフォルニア州水質管理局、魚類野生生物局へのヒアリング調査と、ソノマ郡サンタローザ市の Hazel 地区および Carinally-Todd Road 地区での現地踏査を通じて、ミチゲーションバンクの最新の運用実態や、各関係機関の役割について明らかにした(図1)。



図1 対象地域

米国では、開発事業の実施によって自然環境や生物の生息地を損失してしまう場合、それに見合う環境の代償行為を開発事業者が義務付けており、これに伴ってミチゲーションバンキングシステムが形成されるようになった。このシステムは、ミチゲーションバンカーが予め自然環境の復元や創造などを実施し、それをクレジットとして貯蓄し、開発事業者がこれを購入することで代償ミチゲーションの義務を果たしたとする手段であり、現在、米国で盛んに展開されている環境補償制度のひとつである。しかしながら、ミチゲーションバンクの最新の運用実態や、そのリスク対策などについて明らかとなっていない。

そこで、2000年時に先行研究として、調査対象としたカリフォルニア州のワイルドランド社のミチゲーションバンクに着目し、その事業者とともに当該サイトを監視・指導する上記行政機関等へのヒアリング調査を行い、不動産管理会社との2組織での事業運営方法や、環境コンサルタントによる自然環境の維持管理方法などについて明らかにした。さらに、経営リスクマネジメントの観点からコンストラクションセキュリティ、パフォーマンスセキュリティ、ショートタイムインタリング、エンドーメントなどの基金によるリスク対策の方法や、自然災害のリスク、経営破綻が生じた場合の対応などについて明らかにした。

その結果、ミチゲーションバン制度に関する各関係機関の役割について図2のように整理できた。また、米国のこの制度は、開発と保存の両立ちしてかなり有効であるが、環境保全に対する考え方はわが国とかなり異なるため、そのままの形でわが国に展開することは馴染みにくいことが分かった。

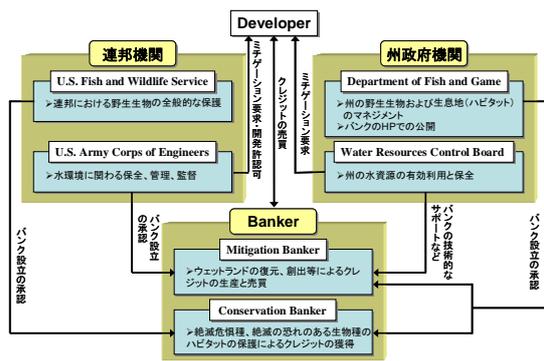


図2 ミチゲーションに関する各関係機関の役割

(2) わが国のミチゲーションを含めた環境政策を考察する上で、重要な要素は緑地保全制度である。

全国的な緑地保全制度が実施される以前から、首都圏近郊緑地保全法などにより、民有緑地の保全への取り組みが行われてきた。そこで首都圏4都県7市区を対象に、市民緑地制度またはこれに類似した「公開型民有緑地制度」の実施状況と課題を緑地の指定・解除状況より把握した。

7市区の実態調査から、公開型民有緑地の運営に際しては、地権者への税制優遇措置に加え、啓蒙活動などにより緑に対する意識の向上を促すことで、都市における民有緑地減少の解決につながるなどの結論が得られた(表1、2)。また、わが国の都市における環境政策の多くは、緑地や緑量の多寡に着目し、その保全制度の確立に腐心しているといえる。

表1 対象緑地への管理形態

自治体名	制度名	実施年度	現在指定件数	指定解除件数	管理などの事業実施状況	ボランティア活動	啓蒙活動
横浜市	市民の森制度	1971	27	1			
	ふれあいの樹林制度	1988	15	0	○		○
練馬区	憩いの森制度	1975	40	8		○	△
	街かどの森制度	1995	9	4			
千葉市	市民の森制度	1976	15	0	○		○
	市民緑地制度	2006	2	0			
日野市	不動産信託契約制度	1989	18	5	—		—
八千代市	市民の森制度	1989	11	5	—		—
	市民の森制度	1994	18	2	○ ²²		—
流山市	市民緑地制度	1995	2	0	—		—
	市民緑地制度	1997	5	1	○ ²³		○ ²³

【凡例】○:実施中 △:実施検討中 —:実施例なし

表2 制度に期待される要素

自治体名	税の免除策	管理体制の充実	歴史性	その他要素
横浜市	○	○	○	
練馬区	○			
千葉市	○			
日野市	○		○	○ ^{*4}
八千代市	○			
流山市			○	○ ^{*5}
世田谷区	○	○		

また、調査の結果、緑地の保全が比較的順調に行われている自治体がある反面、緑被率がかなりの速さで減少している自治体もあったが、「公開型民有緑地制度」を導入してい

る自治体に保全の確度が高いことが分かった。自治体が保有の緑地を保全したい場合は、それを買収するのが最も効果的であるが、それが出来ない現状では、民有緑地の活用が求められる。しかし、民有緑地の活用はその住民をはじめとする地域の文化的熟度に大きく左右され、なかなか一般解を得ることは難しい。そこで、さらに、2005年8月に開通したつくばエクスプレス線(東京-茨城間)によって緑地が減少し始めた千葉県流山市を対象に、ミチゲーション制度の可能性を調査した。流山市は古くからの産業の町であるとともに、昭和30年代には先進的に田園都市(江戸川台団地)を建設するなど文化的水準は高く、調査結果からはミチゲーション導入の理解は高いと推察でき、今後は具体の展開等を行うことが重要であることが明らかになった。

(3) これまで述べてきたように、わが国における環境補償制度の可能性を探るべく、2006年度より米国のミチゲーション制度を調査・解析してきた。その結果、「開発と保全」との両立を図るためのシステムとして米国のミチゲーション制度は高く評価できるとした。しかしながら、国土面積の広狭、環境(緑、生物、景観等)の捉え方、土地所有の考え方、地価の評価方法および文化性などの相違から米国の制度や考え方をそのまま導入することは無理があることや、わが国の大規模な都市における保全の主な対象が最も分かりやすい「緑量」や「景観」であることなどが判明してきた。

そこで、わが国での環境補償のあり方を実証的に捉えるため、つくばエクスプレス線(東京・秋葉原-茨城・つくば)沿線開発によって「開発と保全」の狭間に立っている千葉県流山市を対象に研究を進める。本研究では流山市は環境政策の一環であるグリーンチェーンを柱に、他区市等で行われている緑地保存施策等をも収集分析し、行政主導による環境保全対策および地元住民との意思の疎通の重要性を具体的に指摘した。景観と緑に着目して、つくばエクスプレス線の走行時に見える景観の評価を行った。実際に流山市内を走行している約3キロメートルの景観をビデオ撮影して、それを被験者にアイマークレコーダによって評価させる。その結果、車窓から見える遠景の緑は絶えず無意識に眼で追う対象となっていることが判明した(図3)。

なお、都市における緑がわが国では環境のシンボルとなっている。環境補償の対象はこの緑量の保障であるといっても過言ではない。環境の一方の指標であ

る生物の生息も緑と水の存在なしには考えられないからである。

また、流山市における緑の評価は、身近な緑よりも、スカイラインを形成するほどの緑量が評価が高いことが明らかになった。このことより、中景や遠景を見通せるミチゲーション的施策が求められていることが分かった。

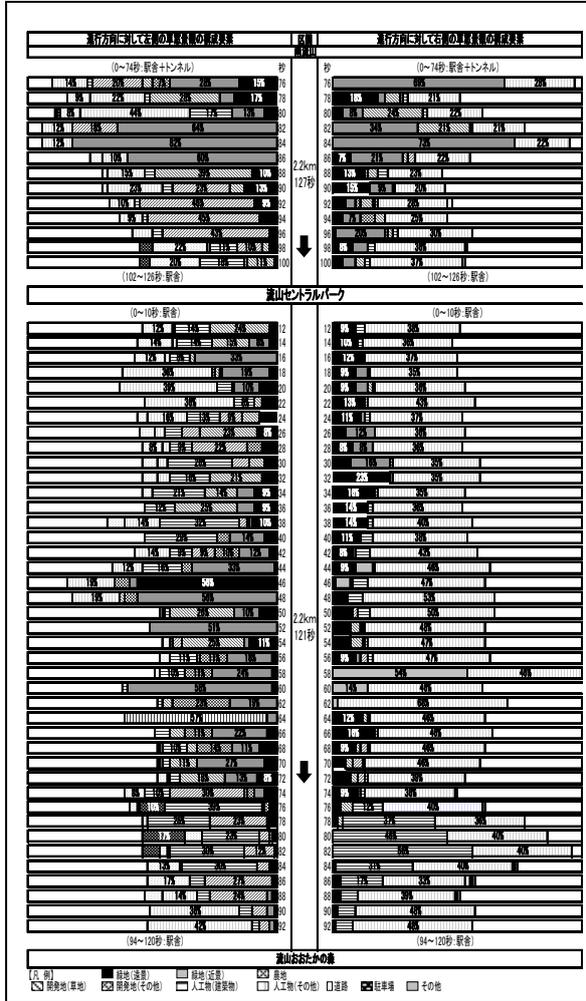


図3 流山市における連続シーン景観の構成要素

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 6 件)

- ①横内憲久, 岡田智秀, 伊東英幸, 福田敦, 米国カリフォルニア州のミチゲーションバンクの運用実態に関する調査報告 (その1) サンタローザ市のバンクサイトを対象として、第50回日本大学理工学部学術講演文集、pp. 434~435、2006、無
- ②横内憲久, 岡田智秀, 伊東英幸, 福田敦, 米国カリフォルニア州のミチゲーションバンクの運用実態に関する調査報告 (その2)

バンクサイト運営におけるリスク対策について、第50回日本大学理工学部学術講演文集、pp. 436~437、2006、無

- ③横内憲久, 岡田智秀, 他3名、「公開型民有緑地制度」を通じてみた都市緑地保全策に関する研究(その1)首都圏4都県を対象とした指定・解除状況について、第51回日本大学理工学部学術講演文集、CD-ROM、2007、無
- ④横内憲久, 岡田智秀, 他3名、「公開型民有緑地制度」を通じてみた都市緑地保全策に関する研究(その2)7自治体の取り組みにみる運営のあり方について、第51回日本大学理工学部学術講演文集、CD-ROM、2007、無
- ⑤横内憲久, 岡田智秀, 押田佳子他2名、景観保全の観点から捉えた車窓景観の印象特性に関する研究 (その1) つくばエクスプレスのシーケンス景観に対する印象調査、第52回日本大学理工学部学術講演文集、CD-ROM、2008、無
- ⑥横内憲久, 岡田智秀, 押田佳子他2名、景観保全の観点から捉えた車窓景観の印象特性に関する研究 (その2) 流山市域における連続シーン景観の構成要素と周辺緑地に対する印象、第52回日本大学理工学部学術講演文集、CD-ROM、2008、無

〔学会発表〕(計 2 件)

- ①伊東英幸, 横内憲久, 岡田智秀, 米国カリフォルニア州のミチゲーションバンキングに関する実態調査—サンタローザ市のバンクサイトを対象として—、土木学会第62回年次大会(広島)、CD-ROM、2007、無
- ②伊東英幸, 横内憲久, 岡田智秀, 米国のミチゲーションバンキングに関する実態調査—カリフォルニア州の事例を対象として—、環境アセスメント学会第6回大会、CD-ROM、2007、無

6. 研究組織

(1) 研究代表者

横内 憲久 (YOKOUCHI NORIHISA)

日本大学・理工学部・教授

30060172

(2) 研究分担者

岡田智秀 (OKADA TOMOHIDE)

日本大学・理工学部・講師

10307796

伊東英幸 (ITO HIDEYUKI)

名古屋大学・エクトピア科学研究所・研究員

70434115

(3) 連携研究者

押田佳子 (OSHIDA KEIKO)

日本大学・理工学部・研究員

10465271