

わが国における代償ミチゲーションの適用方策に関する研究*

志木市の現行制度の課題等から導く新たな環境管理手法の考え方

A Study on the Application Method of a Compensatory Mitigation System in Japan*

-New Environment Management System Based on Consideration of Problems in the Current System of Shiki City-

穴倉正俊**，横内憲久***，岡田智秀***

By Masatoshi SHISHIKURA**，Norihisa YOKOUCHI***，Tomohide OKADA***

1. 研究背景および目的

人間社会の発展にともなう自然環境への負荷は、やがて自らの生活環境を著しく損なう要因になると認識されて以来、開発行為と自然環境の保全を共存させる手立てが模索されてきた。そのひとつの解答として、ミチゲーション制度⁽¹⁾が存在し、わが国では環境影響評価法(1999年)において、その概念が示されたところである。しかし、ミチゲーションの主目的である開発行為の「回避」をはじめ、自然環境への負荷を軽減する「最小化」に関しては実行可能な範囲にあるものの、開発にともなう自然環境の喪失を、新たな環境創造によって補う「代償」(代償ミチゲーション)に関しては、明確な手立てが確立されていないのが現状である¹⁾。

このような状況のなか、2001年に埼玉県志木市において、全国で初めて公共事業⁽²⁾に「代償」を義務づけた「志木市自然再生条例」(以下「条例」)が策定され、「代償」が試行されるに至った。これを契機に、「代償」の実施が各地で展開されるべきと考えるが、動植物の生育環境、狭小な国土と稠密な土地利用、高い土地価格等、わが国の特性を勘案すれば、これらに適した手法について十分な検討を重ねる必要がある。

以上より本研究では、「条例」の実施状況から課題点や改善策を導くことで、わが国における「代償」の望ましい手立てを検討することを目的とする。

2. 研究方法

本研究では、「代償」の望ましい手立てを検討する

*keywords: 環境計画、公園・緑地、ミチゲーション

**学生員、日本大学大学院理工学研究科不動産科学専攻

***正員、工博、日本大学理工学部海洋建築工学科

(〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1、

Tel・Fax047-469-5427)

ため、「条例」を対象とした文献調査²⁾⁻⁴⁾および「条例」の実施主体に対するヒアリング調査(表-1)より、「条例」の運用実態と課題を捉える。さらに、課題の改善策を導くため、表-1に示すヒアリング調査を行い、今後の「代償」のあり方を考察する。

3. 志木市における「代償」の実施状況

「条例」施行後、市内の公共事業の実施は、2001年度に道路整備事業3件、排水路整備事業8件、2002年度に排水路整備事業2件が存在する(2003年8月時点)。そこで、わが国で代償の実効性を高めるためには、開発地内(on-site)を基本としつつも、開発地外(off-site)も対象地として検討することが重要であるとともに、そのあり方が模索されている段階であることから、以降は、代償地のすべてを開発地外とした道路整備事業3件(図-1、表-2)に着目し、具体的な実施状況について述べていく。

(1) 工事前調査と決定事項

公共事業を実施するにあたり、所管となる担当課は、計画段階で事業対象地の環境影響調査(以下「調

表-1 調査概要

調査方法	ヒアリング調査		
	2003年 8月13日(水)	2003年 12月9日(火)	2004年 1月8日(木)
調査日	2003年 8月13日(水)	2003年 12月9日(火)	2004年 1月8日(木)
調査対象	志木市まちづくり 環境推進部環境推進課	埼玉県生態系保護協会 エコシティ志木	志木市都市整備部 都市整備課
調査内容	条例の策定背景 条例適用事例の実施手順 志木市自然再生条例の現状評価と今後の展開	条例実施手順	ふれあいの森整備 事業の運用実態



図-1 道路整備事業における開発地と代償地の関係

査)を行うことになるが、実際は、志木市まちづくり・環境推進部環境推進課⁽³⁾(以下「環境推進課」)および2002年度実施の事業からは、自然保全再生協議会⁽⁴⁾(以下「協議会」)の協力のもとに行われている。

「調査」は、開発地内において、大気汚染や水質汚濁といった生活環境に関する問題および保全対象となる動植物⁽⁵⁾が存在するか否かを問うものであり、数値的な基準や実施時期に定めはない。

表-2の「工事前調査」「決定事項」をみると、道路整備事業では、いずれも周辺環境に対して大きな影響はなく、生活道路として事業の「回避」が困難であるという理由から開発が容認されているのがわかる。しかし、保全すべき貴重種は確認されなかったものの、現存する緑は少なからず失われるため、新たに失われる緑被面積分に対する自然再生措置が必要と判断したとのことである。

(2) 代償地の選定要件と代償措置

「代償」において、代償地の選定要件は、できるだけ開発地に近接した土地とされているが、高い土地価格に加え、逼迫した財政状況では新たな土地の購入は困難であるため、「公有地」を選定せざるを得ない状況となっている。また、具体的措置については、喪失する緑量(緑被面積)と同等以上の自然環境を創出することが目標とされている。

道路整備事業においては、開発地に近接した樹林地や河川敷といった自然度の高い「公有地」が代償地として選定されているが、「代償地選定要件」では、上述の要件に加え、「公園に求める機能(緑の保全)と代償措置のねらいが一致する」「公園の目的が達成でき、まとまった植栽が可能な場」等の理由が含まれ

ていることがわかる。

そして、「代償措置」については、3件ともに植栽による「代償」を行い、代償面積の算出は、志木市の緑化基準⁽⁶⁾にもとづいて計算されている。

(3) 事後評価

工事実施後、「環境推進課」および「協議会」が「事後評価」を行う。評価は、計画案に則した工事が実施されたか否かが判断基準となる。決定内容にそぐわない工事が行われた場合、明確な罰則規定はないものの、事業者には代償措置の追加や手直しが要請される。そのため、実質的には事業が完了するまで代償義務が課せられる制度となっている。

4. 関係機関が示す「条例」の課題

前章では、実施事例を対象に、ミチゲーションを実践する「条例」の運用実態を捉えた。

本章では、当制度を運用する「行政」(環境推進課)および「公的機関」(生態系保護協会・エコシティ志木)の「条例」に対する現状評価(表-3)を捉え、その結果を通じて、今後の「代償」のあり方を検討する。

まず、表-3の「評価点」をみると、「行政」は公共事業にともなう緑の減少に歯止めをかけるという当

表-3 「条例」を運用する各機関の評価

	評価点	改善点
評価理由	・開発(公共事業)にともなう緑の減少に歯止めをかけた。(a)	・条例の規制対象を民間事業者まで広げる必要がある。(a)(b)
	・自然環境の保護を推進していくきっかけとして大きな効果を与えた。(a)	・緑のほかに、生息する生物や土壌にも考慮すべきである。(b)
	・公有地のみならず私有地も含めて代償地を検討していくべき。(a)(b)	・事業実施後は、定期的なモニタリングを行っていく必要がある。(b)
	・保全・創造した緑地の維持・管理形態を充実させるべきである。(a)(b)	

【凡例】(a):行政(環境推進課) (b):公的機関(埼玉県生態系保護協会・エコシティ志木)

表-2 ヒアリング調査等により得られた道路整備事業における特徴的な内容(表中のアルファベットは図-1と対応)

事業名	市道2127号線自然再生型道路改良工事	市道2197号線道路改良工事	市道2229号線道路改良工事
開発地	志木市中宗岡2丁目(A)	志木市上宗岡2丁目(B)	志木市上宗岡3丁目(C)
代償地	上宗岡2丁目ふくろ樹林公園(A')	秋ヶ瀬運動公園内(B')	
工事内容	・道路工事に伴い失われる自然面積60㎡	・道路工事に伴い失う自然面積300㎡	・道路工事に伴い失われる自然面積49㎡
工事前調査	・周辺環境に関し、大きな影響は見られない。 ・自然環境調査では13種類の野草が確認。	・周辺環境に関し、大きな要因となるものは認められない。 ・植物相は、7種類が確認されたが、保全すべき植物相は見られない。	・大気・騒音・振動・水質・悪臭など、周辺影響に関し大きな支障になるものは認められない。 ・植物相では、固有の野生種は確認できない。
決定事項	・生活道路として「回避」することが困難。 ・既存の自然が失われることから、新たな自然再生措置が必要であると判断。	・生活道路として「回避」することが困難。 ・整備に伴って新たに失われる部分の自然再生措置が必要であると判断。	・生活道路として「回避」することが困難。 ・整備に伴って新たに失われる部分の自然再生措置が必要であると判断。
代償地選定要件	・買収の必要がないという理由から開発地に近接する公有地。 ・樹林公園の機能が代償措置のねらいと一致。	・買収の必要がないという理由から開発地に近接する公有地。 ・公園の目的が達成できる場、まとまった植栽ができる場を考慮した結果、代償場所は荒川河川敷内の志木市秋ヶ瀬運動公園内に選定される。	
代償措置	・シラカシ7本を植栽。 ・代償面積70㎡(高木10㎡/本×7=70㎡)	・ハンノキ10本、ベニカナメモチ140本、ドウダンツツジ100本を植栽。 ・代償面積260㎡(高木10㎡/本×10+中木1㎡/本×140+低木0.2㎡/本×100=260㎡)	
開発地からの距離	1000m	1550m	1700m
事後評価	・環境推進課、自然保全再生協議会による事後評価が行われる(2002年6月に実施)。 ・決定事項に従って工事がされたと評価され、事業完了。		

初の目的は達成されていること、「公的機関」は、今後、自然環境の保護を推進するきっかけになる制度として評価できるという見解を示している。

一方、「改善点」をみると、「行政」「公的機関」が共通して指摘する課題として以下の3点が挙げられる。

- ①民間事業者(以下「事業者」)への「条例」の適用
- ②代償地としての民有地の活用
- ③保全・創造した緑地の維持管理形態の充実化

これらの課題は、いずれも制度内容を充実させるうえで重要な要件であるが、一般的に代償義務を「事業者」に課す場合の問題点として、用地の確保や自然環境の造成・維持管理にともなう経済的負担が挙げられている⁵⁾。なかでも、用地確保に多大な負担が強えられることは、用地買収を避けられる「公有地」が「代償」を試行するうえでの限定的な手立てとなった志木市の実態調査からも明らかである。

しかし、本来は生物の生息環境を最優先とした代償地を選択することが望ましいことを考慮すれば、新たに提示する手法には、公・民有地を問わず土地を活用していく手段を含めるべきと認識する。

そこで以降は、「条例」の課題に対する解決策を導くため、志木市の他事業を考察し、その結果をふまえ、「代償」の望ましいあり方を検討していく。

5. 「代償」の課題と解決策についての検討

現在、志木市では、「条例」とは別に斜面林等の民有緑地を貸借し、緑地保全を行う「ふれあいの森整備事業」(以下「整備事業」)を行っている。

以降は、ヒアリング調査(表-1③)より「整備事業」の概要を捉え、その成立条件と問題点を把握する。

(1) 事業概要

図-2は、「整備事業」を図式化したものである。この「整備事業」は、市内に残された貴重な斜面林等の民有緑地を永続的に保全することを目的に、行政と地権者が貸借契約を交わすものである。契約後は、下草の伐採や清掃等の維持管理を行政が行い、緑地

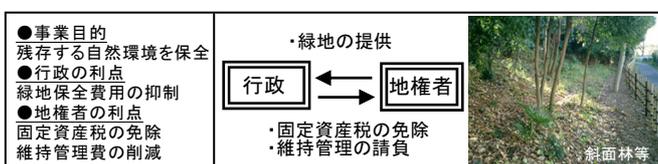


図-2 ふれあいの森整備事業の概要と関係者の利点

は公共空間として一般市民に開放されるなど、「公有地」として扱われる。そのため、地権者は維持管理費が削減できるとともに、固定資産税が免除されることから、経済的な利益を得ることになる。

(2) 関係者の利点と「整備事業」の成立条件

借用される斜面林等は、市にとって貴重な緑地であるが、地権者にとっては使用用途に乏しい資産となっている。そこで、市は経済的な利益を地権者に与える対価として緑地保全の要請を行うが、要請にあたっては、長期にわたり緑地を保全するという事業目的を理解した地権者と契約を交わしている。このため、現状では契約が解除された事例はないとのことである。このように、行政と地権者の双方にとって利点を有し、かつ両者の合意形成のもとに事業が実施されていることが、民有緑地の保全がなされている成立条件と考えられる。

(3) 「整備事業」の問題点とその解決策

「整備事業」の貸借契約は、地権者が土地の返還要求を行うことで解除される。その場合、これまで緑地に投じた維持管理費や労力が無益となり、事業の目的である緑地の永続性は担保できないこととなる。

そのため、「整備事業」では緑地としての永続性をいかに担保していくかが今後の課題といえよう。この点につき、課題を解決する策が地権者に対する経済性であることは、「整備事業」の成立条件からみても明らかである。すなわち、地権者の支出を削減する現行の措置に加え、賃料の支払いを行うなど、当該地から得られる経済的利益を付加することが、永続的な土地利用につながるものとする。

6. 民有地におけるミチゲーションバンキング

これまでの調査結果より、現状の自然環境を維持するには民有地の活用が重要であり、そのためには地権者に対する経済的なメリットを備える必要がある。この経済的なメリットを創出する方策として、米国ではミチゲーションバンキング制度(以下「バンキング」)が導入されている。この制度は、「事業者」に課せられた代償義務を環境創造事業者が代行し、金銭的にその義務を完了させるシステムである。わが国でも、その必要性は論じられているが^{6) 7)}、上述したように、わが国において「バンキング」を展開

するには、そのための用地(ミチゲーションバンク、以下「バンク」)を確保することが大きな問題となる。

しかし、この問題に関しては、「整備事業」のように貸借した緑地(借地)を活用することで解決できる可能性がある。すなわち、現状の「整備事業」の対象空間で「バンキング」を行うことにより、地権者は土地の賃貸料を得ることができ、環境創造事業者は、「代償」の代行費用によって、その賃料や維持管理費がまかなえる。これにより、持続的に当該地を自然環境として保持することが可能となりえよう。

以上より、図-3に示すように、自然度の高い民有地を賃借(借地)し、「バンキング」を展開する借地型ミチゲーションバンキングは、「バンキング」と「整備事業」が互いの問題点を補完しあう手法であり、実現可能性の高い仕組みとして考えられよう。

そこで以降では、本研究の結果をふまえ、借地型ミチゲーションバンキングの運営に関わる各機関の利点を整理する。

(1)「事業者」の利点

「事業者」にとって「代償」は、開発の事業期間が長期におよぶこと、また、用地買収や維持管理を行うために大きな負担となるが、代償義務を金銭的に完了することができるため、その負担が軽減される。

(2)バンク運営者(行政・NPO・民間事業者)の利点

バンク運営者が、自然に近い土地を賃借して「バンク」の運営を行うと想定すると、用地取得という多大な初期投資が削減されることが大きな利点となる。また、「バンク」の造成費用は「バンキング」の収益(「代償」の代行費)を利用することにより経費が確保できる。さらに、その収益を地権者へ配当できれば、借地においても持続性を担保できる可能性を高めることができよう。

また、運営者が行政である場合には、自然環境(緑地)の維持管理に要していた経費を削減しながらも、その保全・創出が可能となり、市民にとっては良好な生活環境が担保されていくことになる。

(3)地権者の利点

土地を賃借する地権者にとっては、管理費の削減や賃料収入、さらに行政が「バンク」の運営者であった場合は公租公課の免除など、経済的な利益が生じる。所有地が「バンク」としての機能を有する場合、

長期もしくは永続的に用途変換は不可能となるが、所有しているだけでは収益を得られない土地から利益が生まれることは、地権者にとっても利点となる。

7.まとめ

「代償」の手立てを講ずるにあたり、わが国では用地取得の問題を解決することが不可欠となることから、代償義務を課せられる「事業者」に対し、経済的な負担を軽減すること、また、それに協力する地権者への利点を確立する必要性を認識したうえで、「借地型ミチゲーションバンキング」を検討した。

本提案の核心である借地を活用することについては、地権者との契約期間が満了し、正当な理由で土地の返還を要求された場合、その後に良好な自然環境が喪失する可能性は否定できない。したがって今後は、契約期間中の事業成果が契約更新時に反映される制約を設けるなど、持続性を担保するための手法を検討していくこととする。

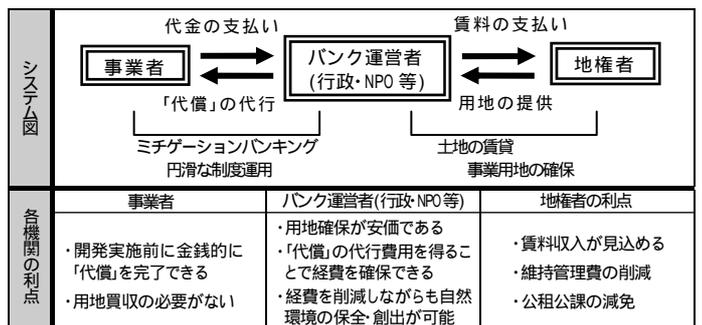


図-3 借地型ミチゲーションバンキングのシステムと各機関の利点

【謝辞】
現地調査、資料作成等でご協力いただいた、当時卒研生の乗松勇人氏、山内大輔氏に感謝の意を表します。

【補注】

- 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」することを第一義とし、回避不可能な場合は、その影響を「最小化」させ、それでも自然環境へ負の影響を与えてしまう場合には、それに見合う環境創造を人為的に行い「代償」する環境管理制度である(文献8)。
- 市が行う土地の形状の変更、工作物の新設その他これらに類する事業をいう(文献2)。
- 志木市まちづくり：環境推進部環境街並み課編、自然再生条例の策定から制度運用(事前調査、影響緩和手法の検討、事後評価等)まで一貫して「条例」に関わる部署である。
- 自然保全再生計画(文献2)にもとづき設置され、有識者16名により構成される協議会。
- 保全対象種は、「埼玉県レッドデータブック」等をガイドラインとする。
- 「宅地等の開発及び中高層建築物の建築に関する指導要綱」では、樹高が35m以上の樹木1本、若しくは樹高が1.5m以上35m未満の樹木10本以上が緑化面積10㎡相当し、また、樹高が35m以上の樹木1本以上及び樹高1.5m以下の樹木50株以上若しくは樹高が1.5m以上35m未満の樹木10本以上及び樹高1.5m以下の樹木50株以上が緑化面積20㎡に相当する。

【引用・参考文献】

- 畠山武道・井口博編、「環境影響評価法実務」,信山社pp.28～30,2000
- まちづくり：環境推進部環境街並み課編、「志木市自然保全再生計画 志木市の自然を守り、再生するための10の計画」,2002
- 寒川賢一、「INTERVIEW」,日経コンストラクションpp.34～37,6,14,2002
- 清水賢三、「志木市自然再生条例について～22世紀に向けたまちづくりを目指して～」,新都市Vol.56,No.1,pp.56～63,2002
- 日本大学「環境と資源の安全保障」プロジェクトチーム著、「環境と資源の安全保障 47の提言」,共立出版pp.67,2003
- 岡田智秀・横内憲久・宇治崎勝也、「米国における環境管理制度の支援システムとその運用実態 カリフォルニア州のミチゲーションバンキングについて」,第36回都市計画学会学術研究論文集pp.379～384,2001
- 田中章、「米国の代償ミチゲーション事例と日本におけるその可能性」,日本造園学会誌ランドスケープ研究vol.62,No.5,pp.581～586,1999
- 長尾義三・横内憲久監修、「ミチゲーションと第3の国土空間づくり 沿岸域環境保障の考え方とキーワード」,共立出版pp.34～36,1997