

沿岸域における環境事業のPFI導入の可能性に関する検討*

－「環境 PFI」に対する公共と民間の見解の比較－

A Study on Possibility of Introducing PFI in Environmental Undertaking in Coastal Areas*
Comparison between opinion of municipality for "Environment PFI" and opinion of private company

内山貴信**・横内憲久***・岡田智秀***

By Takanobu UCHIYAMA **・Norihisa YOKOUCHI***・Tomohide OKADA***

1. はじめに

43年ぶりに大幅に改正された海岸法（1999年5月）において、これまでの「海岸の防護、国土保全」に加え、その目的として新たに「海岸環境の整備と保全」および「公衆の海岸の適正な利用」が位置づけられ、海岸整備の方針とその実現化は、国から地方自治体に大きく委ねられた¹⁾。また、これに先駆けて、1998年に国土庁により策定された「21世紀の国土のランドデザイン」においても、沿岸域の安全の確保、多面的な利用、良好な環境の形成などを地方が主体となり総合的に管理する必要性が唱えられている²⁾。

このように、調和のとれた沿岸域の形成を目指すなか、近年では失われた自然の砂浜や干潟、浅場などの自然環境の回復・改善を目的とした公共事業として、いわゆる環境事業に関心が集まっている⁽¹⁾。

今後は、沿岸域の環境事業を地方自治体が主体となって積極的に取り組むべきと考えるが、昨今の景気低迷長期化により、地方自治体の財政は脆弱化の一途をたどっているとされ、また、国の直轄による海岸保全事業の最低規模が大幅に引き上げられたこと⁽²⁾などから、このままでは地方自治体主体の沿岸域の環境事業は促進され難い現状にあると思われる。

そこで、地方財政が逼迫しているといわれる状況においても、沿岸域の環境事業を促進していく手立てとして検討すべきと考えるのが、公共事業の新たな資金調達・管理運営方法として注目されているPFI (Private Finance Initiative)の導入である。

2. 研究目的

これまで本研究³⁾では、沿岸域の環境事業へPFIを導入した「環境PFI」を提案し、今後の環境事業を主体的に実施すべき地方自治体が、新たに事業についての権限を民間に委ねることができるかという視点から、その導入の可能性を捉えることを試みた。その結果、海岸線に接する地方自治体では「環境PFI」の導入に可能性を示していることや、導入に際しての実施要件(表-1)に対する意向が把握できた。

そこで本稿では、PFIが民間の資金やノウハウを活用する手法であることから、先行研究で導かれた

表-1 「環境PFI」の実施要件および公共の意向³⁾

環境PFIの実施方法	公共の意向
官民のリスク分担	
①自然災害に対するリスク 台風・地震などによる護岸の破損・工事の遅延など	公共負担が適当
②生物生息に対するリスク 生物生息の成果が上がらないなど	民間負担が適当
③収益性に対するリスク 事業の不採算時の損失補填など	民間負担が適当
民間事業者の資金回収方法	
①直接料金徴収型 整備した自然環境の利用者などから民間事業者が直接に料金等を徴収する	最も可能性が低い
②サービス購入型 公共に代わり民間事業者が自然環境整備を行い、その報酬(サービス購入代金)として公的資金を継続的に導入する	可能性がある
③ジョイントベンチャー型 公共は自然環境整備のみを対象に一部公的資金補助金を支出し、民間事業者はそれを用いて自然環境整備を行うとともに、自ら収益を上げるための事業を一体的に実施する	最も可能性が高い
PFI契約終了後の環境事業の移管方法	
①公共セクターが運営する	可能性がある
②民間セクターが運営する	明確に望んでいる
③公共・民間両セクターが共同で運営する	可能性がある

表-2 調査概要

調査方法	直接面接形式によるヒアリング調査
調査日	2000年9月5日～2000年12月18日
調査対象	総合建設会社5社、海洋系建設会社2社 建設コンサルタント1社 金融機関4社(銀行2社、金融系総合研究所2社)
調査内容	「環境PFI」の実施要件に対する民間の見解 (「環境PFI」のリスク分担/民間の資金回収方法/事業の移管方法/参入の条件、注目点など)

*キーワード：計画手法論、地球環境問題、PFI

**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・FAX 047-469-5427)

公共の意向を踏まえ、民間事業者が「環境 PFI」に参入することができるかという視点から、「環境 PFI」の具体的な実施方法を探ることを目的とする。

3. 調査方法

従来の沿岸域の環境事業においては、主に総合建設会社、海洋系建設会社および建設コンサルタントなどが事業を受託し、その資金調達には金融機関が大きく関わっている。そこで、本研究では総合建設会社5社と海洋系建設会社2社、建設コンサルタント1社および金融機関4社(銀行2社、金融系総合研究所2社)の合計12社のPFI担当者に、表-2に示すヒアリング調査を行った。

PFIは、わが国では法制化⁽³⁾されたばかりであり、本研究で対象とする沿岸域における実施事例⁽⁴⁾も少ないことから、ヒアリング調査では回答者に「環境 PFI」の具体的なイメージを抱かせることが重要と考える。そのため、PFI事業実施時に事業者の募集に用いられる事業の概要等を示した募集要項を、その主要項目について「環境 PFI」においても仮想的に作成する(仮想募集要項)。項目は、本研究で想定される環境事業の内容や施設・構造物等⁽⁵⁾を示すとともに、先行研究で得られた「環境 PFI」の実施要件に対する公共の意向(表-1)を、事業の実施に当たり留意すべき条件として定める。また、実施要件の中の「民間の資金回収方法」については、イメージ図⁽⁶⁾(図-1)を用いてより具体的に説明する。

以上のように作成した仮想募集要項を回答者に提示した上で、「環境 PFI」に民間事業者が参入するとした場合の実施要件に対する意向や条件および注目点を把握する。なお、回答には回答機関の意思を代表するものではない回答者個人の見解も含まれる。

4. 結果および考察

「環境 PFI」に参入するとした場合の実施要件に対する適当・不適当の評価とその理由および条件を示したものが表-3である。また、表中の「注目点」は、民間の注目点を把握するため、その見解を「収益性」、「環境・生物」、「社会通念」の3つの視点より分類したものである。なお、それぞれの実施要件に対して特に指摘が多い回答は、詳しい回答内容も示す。

(1) 「環境 PFI」における官民のリスク分担

表-3の「リスク」は、「環境 PFI」において考えられる主な3つのリスクについて、民間負担とした場合の見解を示したものである。

「自然災害」をみると、そのリスクは従来の環境事業においても公共負担が前提とされることより、民間負担は不適当とする回答が最も多く、公共の意向(表-1)と同様である。

一方、「生物生息」と「収益性」の2つのリスクについてもほぼ不適当としており、民間負担が適当とする公共とは見解が異なる。しかし、「収益性」については、事業主体が民間となることや、民間が支出した事業費の回収を公共が支援することを条件に、

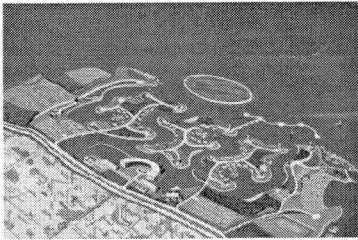
① 直接料金徴収型	② サービス購入型	③ ジョイントベンチャー型
		
(出典：文献4)	(出典：文献5)	(出典：文献4)
事業者がプライベートビーチを運営する。砂浜を整備することで、水質の浄化につながり、生物の生息場を生み出すとともに美しい砂浜を維持する。そして、入場制限や施設整備の充実などにより良好な海水浴環境を創出し、来訪者よりビーチへの入場料や施設使用料を徴収し収益とする。	砂浜や干潟等を創出・保全することによって、その対価として公共より報酬を得る。このときの報酬額の算定は、生物の個体数あるいは利用人数などに一定の金額を乗じたものとなる。また、報酬の上限・下限は事前に取り決めておく。	入り江や小島を多く配した海域部に干潟や浅瀬を創出して、生物の生息場を生み出す。そして、海岸部や小島にはビーチや居住施設、リゾート施設等を建設・運営して収益を上げる。このとき、自然環境整備を対象にした補助金が公共より支出される。

図-1 「資金回収方法」として提示したイメージ図

リスクを民間負担とする可能性も示している。

(2)「環境 PFI」における民間事業者の資金回収方法

表-3の「資金回収方法」は PFI における民間事業者の3つの資金回収方法⁶⁾に対する見解を示したものである。

これをみると、民間事業者の資金回収方法として最も適当とされる方法は、公共の支払いを収益とする「サービス購入型」で、整備する自然環境により

自ら直接に収益をあげる「直接料金徴収型」は不適当が多く、それぞれ公共と同様の見解を示している。

また、公共においては最も可能性があるとされる、公共から補助金が支出される「ジョイントベンチャー (JV) 型」については、背後地利用などによって収益があがることを実施の条件としている。

(3) PFI 契約終了後の環境事業の移管方法

表-3の「移管方法」は、PFI 契約期間終了後に

表-3 「環境 PFI」の実施要件に対する民間事業者の見解

実施要件	評価とその理由および条件	回答において重視される視点(注目点)		
		収益性(41)	環境・生物(24)	社会通念(20)
自然災害	○過去の事例が多く、賠償額や施設補修費等のコストが計算しやすい【K】	○(1)		
	●従来から自然災害リスクは公共負担が前提条件である【A、B、C、D、E、G、H、I】 ・保険によってリスク回避を行うと、保険料が高額なためコスト高になる (D) ・設計基準に基づいて構造物等を作るため、自然災害によって破壊されても責任は負えない(G)			●(8)
	●沿岸域の防災に関する事項は責任が重い【F】		●(1)	
	●沿岸域の自然災害リスクを定量的に測ることが難しい【I】		●(1)	
	△生物生息の成果を上げることにより、民間事業者の収益が増加する事業の仕組みであること【H、I】	△(2)		
生物生息	△周辺環境の悪化にともなう対象地への悪影響を防ぐための公共による周辺整備【C】		△(1)	
	●生物を確実に生息させる技術が確立されていない【A、C、F】 ・生物の生息場(藻場等)の創造は可能だが、結果的に動植物が生息するかは不確定である(C) ・生物生息に対して確信的に事業を実施できる民間は少ない(F)		●(3)	
	●生物生息の成果についての目標設定や評価基準を明確に示すのが困難【B、G、K】		●(3)	
	●気象・海象条件や他の環境の要因に成果が大きく左右される【G、F】		●(2)	
	○事業の実施者が民間事業者であること【D、F、J】 ・一定の性能に達しなければ、収益の減額リスクは当然民間負担になる(D) ・プロジェクトファイナンスにおいて金融機関主マーケットリスクを負担できず、事業者が負担すべき(J)			○(3)
収益性	△公共が民間の支出した事業費程度の収益を民間に保証すること【E、H】	△(2)		
	●利用者からの料金徴収では低収益となり採算がとれない【A、B、K】	●(3)		
	●生物生息の成果を事業の成否の指標とするのは難しい【D、G】		●(2)	
	○海岸等の利用者から料金を徴収することにより収益を上げ採算を確保することは可能【F】	○(1)		
	△海岸等の利用に対する需要があり、採算がとれる立地であること【F、I】	△(2)		
直接料金徴収型	●利用者からの料金徴収では低収益となり採算がとれない【A、B、C、K、L】 ・事業の対象地が利用の少ない海岸などになると思われる(A) ・公共財産の性質より料金設定に限度がある(B)		●(5)	
	●海岸等の利用を有料化すると利用者が見込めなくなる【D、H、I、L】			●(4)
	●事業内容の公共性や環境創造に対する効果が低く考えられ、環境PFIの目的にそぐわない【G、H】		●(2)	
	○低収益になりがちな環境事業において、民間の収益が公共からの支払いによって確保されるため【A、C、D、E、F、H、K、L】	○(8)		
	●従来の公共事業の方式と大きな違いはないと考える(K) ・事業の中に独立採算になる部分がない(L)			
資金回収方法	○収益に関するリスクが自治体の支払いの確実性のみであること【J】	○(1)		
	●生物生息の成果の測定や、その貨幣換算の仕組みを確立し、社会的に認知を得ること【B、F、G、K、L】 ・PSCおよびVFMを算出するため環境の価値の貨幣換算が必要(F) ・住民が受ける直接・間接便益を明確に示す必要がある(K)		△(5)	△(5)
	△民間へのサービス購入代金の支払いが開始する以前の、初期投資に対する収益の保証【A、B、H】	△(3)		
	△背後地利用などの収益により採算がとれること【A、B、F、H、K、L】 ・臨海副都心のように収益が上がる場所であることが必要(A) ・公共の整備度合いと、集客力と収益をいかに確保できるか(F)	△(6)		
	●利害関係(漁業補償等)が複雑【E、K】		●(2)	
サービス購入型	●収益性を重視することにより、環境事業に対する取り組みがおろそかになる【G、K】	●(2)	●(2)	
	△PFI契約期間終了後も収益があがること【B、F、H、K】 ・資金回収が可能な最低限の期間に対する使用許可を確保すべき(F)	△(4)		
	●維持管理費や追加投資が巨額になる可能性がある【F】	●(1)		
	民間の自由度が高い環境事業の実施を可能とする規制緩和が必要【A、B、F、H、I】 ・公共の権限により料金水準や利用対象者等が決定してしまう(A) ・行政財産の使用許可が必要(F)			
	●海浜地などの行政財産部分には担保設定が出来ない【B、C、D、F、G】 ・金融機関は事業の継承を確保するために、事業にかかわる資産を拘束する(D) ・行政財産部分は売却・転用が不可能で資産としての価値が無いため担保にならない(G)			
その他の条件	●より多くの補助金が投入されることが望ましい【C、F、J】			
	資金調達をプロジェクトファイナンスによる場合は、サービス購入型の公共の支払いの範囲内となる【A、E】			
	事業の自由度を確保する上で、事業主体は第三セクターよりも純民間が望ましい【C、J】			
	合計(内訳)	○(11) △(19) ●(11)	○(0) △(6) ●(18)	○(3) △(6) ●(11)

【凡例】○：適当 △：条件により適当 ●：不適当 【】・() 内の英字はその見解を示した回答機関 () 内の数字は回答数
回答機関：A・B・C・D・Eー総合建設会社 F・Gー海洋系建設会社 Hー総合建設コンサルタント I・Jー銀行 K・Lー金融系総合研究所
【注】ここで示す『実施要件』は、表-1で示している『「環境 PFI」の実施要件』に対応するものである。

においても継続して民間事業者が環境事業を実施することに対する見解を示したものである。

これをみると、収益を見込める場合には公共の意向と同様に、民間の継続運営を適当としている。

(4) 回答において民間事業者が重視する視点

表-3の「回答において重視される視点(注目点)」は、民間事業者の「環境 PFI」の実施要件に対する見解が、どのような視点より述べられているかを示したものである。これをみると、「収益性」の視点から見解を述べている回答が最も多く、その半数近くが実施要件を適当とするための条件として示している。これは、民間事業者が収益の確保を「環境 PFI」に参入する大きな目的と捉えているためと考える。

次に多いのは「環境・生物」の視点で、その多くは不適当としている。これは、沿岸域の環境や生物への対処方法および測定手法等の不明確さや、それらに関する事業の経験が少ないためと推察する。

(5) 「環境 PFI」の実施要件以外の条件・問題点

表-3の「その他の条件・問題点」は、実施要件に関する事項以外についてまとめたものである。

これをみると、事業の実施に際して民間の自由度を高めることが求められているが、民間独自の技術やノウハウ等を生かすためにも重要である。また、海浜地などの行政財産に担保が設定できないことを指摘しており、このことより資金調達に関しては、補助金による資金不足の補填や、プロジェクトファイナンス⁽⁷⁾を検討していると思われる。

5. まとめと今後の課題

本研究では、以下の4つの知見が得られた。

- ①「環境 PFI」のリスクの負担方法について、公共と民間事業者の見解には相違がある。
 - ②「環境 PFI」の民間事業者の資金回収方法について、公共と民間事業者はおおむね同様の見解を示している。
 - ③民間事業者は、収益の確保を「環境 PFI」に参入するための最も重要な条件としている。
 - ④民間事業者は、「環境 PFI」参入に際して、環境や生物に関する事項への対処方法等に不明確な点が多いことを危惧している。
- これらのことより、今後、「環境 PFI」の具体的な

実施方法を検討する際には、環境や生物についての民間事業者の事業範囲や責任を明確にするとともに、国土保全の観点より強くなりがちな沿岸域の規制の緩和などにより、民間事業者の自由度と収益を確保できる事業の仕組みをつくることが課題になると考える。特に、海浜地などの行政財産への私権の設定や使用・収益の許可に関する事項は、事業における民間事業者の法的立場の明確化とともに、円滑な資金調達を行う上で重要であり、民間の参入意欲に大きく影響すると思われる。

謝辞

本研究成果の一部は「日本大学総長指定の総合研究・環境と資源の安全保障プロジェクト(代表者: 高田邦道)」によるものである。

補注

- (1) わが国の環境事業の先進事例としては、東京都江戸川区の葛西海浜公園、千葉県習志野市の谷津干潟などがある(文献7)。
- (2) 2000年度より、国の直轄事業の規模や費用負担率が見直され、例えば堤防や消波施設を整備する海岸事業については、直轄事業とする条件を従来の事業費十億円以上から、五倍の同五十億円以上に引き上げた(文献8)。
- (3) わが国では、1999年9月に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」が施行され、2000年3月にその基本方針が発表されている。
- (4) 沿岸域でのPFI事業としては、港湾において茨城県の常陸那珂北ふ頭公共コンテナ・ミナル施設整備・運営事業や北九州市のひびきコンテナ・ミナル整備・運営事業の事業化が決定している。
- (5) 沿岸域の環境創造の技術としては主にビーチ、干潟、藻場、磯場、浅場、ラグーン、リーフ、沖合放流、リビングフィルタ、浚渫覆砂、水路・開削路・作渚、サンドバイパス、磯間接触石積堤、曝気護岸、消波ブロック・構造物、緩傾斜護岸・堤防、低天端階段式護岸、ヘッドランド・突堤、離岸堤・潜堤、透過式海域制御構造物、海生生物着床型構造物、親水性防波堤・護岸、海浜公園・緑地・遊歩道、汽水池の24の技術がある(文献4)。
- (6) ここで示すイメージ図および説明文は、あくまで「資金回収方法」の概要を回答者に説明するためのものであり、「環境 PFI」を図や説明文の事業内容のみに限定するものではない。
- (7) プロジェクトファイナンスとは、原則として返済の原資を特定事業から生み出される収益に限定する融資方式で、担保も当該事業に関連する資産に限定される。英国のPFIでは、プロジェクトファイナンスによる資金調達が一般的とされる(文献6)。

参考文献

- 1) 成田頼明、「海岸法改正に思う」、波となぎさ、第142号、港湾海岸防災協議会、p.5、1999
- 2) 日本沿岸域学会、「21世紀の国土のグランドデザインと沿岸域」、第4回日本沿岸域学会講習会、p.15、1998
- 3) 内山貴信ほか2名、「沿岸域における環境事業等のPFI導入の可能性に関する考察」、日本沿岸域学会論文集No13、pp.47~56、2001
- 4) (社)日本海洋開発建設協会海洋工事技術委員会、「これからの海洋環境づくりー海との共生をもとめて」、山海堂、p.13、1995
- 5) 東京都都市計画事業葛西沖開発土地区画整理事業誌「今よみがえる葛西沖」、東京都建設局、1995
- 6) 日本開発銀行PFI研究会、「PFIと事業化手法」、社団法人金融財政事情研究会、pp.9~11、pp.98~100、1998
- 7) 港湾環境創造研究会、「よみがえる海辺ー環境創造21」、山海堂、1997
- 8) 『公共事業「小規模」地方に移管』、日本経済新聞(朝刊)、2000.1.21