

# PFI 事業における地球温暖化対策： 地球温暖化対策推進法に基づく 地方公共団体実行計画を通じた実現の視点より

森山 真稔<sup>1</sup>・井伊 亮太<sup>2</sup>・新原 修一郎<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 パシフィックコンサルタンツ株式会社 (〒101-8462 東京都千代田区神田錦町三丁目 22 番地)

E-mail:masatoshi.moriyama@ss.pacific.co.jp

<sup>2</sup>正会員 パシフィックコンサルタンツ株式会社 (〒101-8462 東京都千代田区神田錦町三丁目 22 番地)

E-mail:Ryouta.Ii@ss.pacific.co.jp

<sup>3</sup>非会員 環境省総合環境政策局環境計画課 (〒100-0013 東京都千代田区霞が関一丁目 2 番地 2 号)

E-mail:SHUICHIRO\_NIIHARA@env.go.jp

2016 年 5 月に「地球温暖化対策計画」が閣議決定されたことを機に、2017 年 3 月、地球温暖化対策推進法を根拠として全ての地方公共団体に策定義務がある「地方公共団体実行計画（事務事業編）」の策定・実施に係るマニュアルの改定が行われた。本稿では、今回の改定の重点の一つである「官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み」について、その検討内容と、PFI 事業における地球温暖化対策の推進に関する調査結果の報告を行うとともに、今後 PFI 事業において地球温暖化対策を推進するための具体的な方策について、インセンティブ付与の観点から考察を行った。

**Key Words:** *Global warming, Action plans of local governments, Private-Finance-Initiative, incentive*

## 1. はじめに

2016 年 5 月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、我が国は温室効果ガスの排出量を 2030 年度に 2013 年度比で 26%削減することを中期目標として掲げている<sup>1)</sup>。その達成に向けて、地方公共団体は、地球温暖化対策推進法に規定されている通り、「地方公共団体実行計画（事務事業編）」（以下「事務事業編」という。）を策定し、温室効果ガス排出の削減等に努めることが義務付けられている。一方の国は、事務事業編の支援メニューの一つとして、事務事業編策定・実施に係るマニュアルを策定・公表しており、2017 年 3 月には、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」（以下「新マニュアル」という。）への改定が行われた<sup>2)</sup>。

改定にあたっては、近年、指定管理者制度や PPP/PFI をはじめとする官民連携の事例が増加していること、PFI 事業については、今後も事例の増加が見込まれることから、「官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み」と題し、「平成 28 年度

地方公共団体実行計画事務事業編 PDCA 支援及び事務事業編マニュアル改定に係る調査検討等支援業務報告書」（以下「環境省報告書」という。）に示されている実態も踏まえ、新たに PFI 事業における地球温暖化対策の推進に関する記載が盛り込まれた<sup>3)</sup>。

新マニュアルでは、官民連携を伴う実際の事務・事業において地球温暖化対策を推進していくための具体的な方策を例示しているが、PFI 事業については、地球温暖化対策計画に掲げる目標達成のため、先に示した社会潮流の変化を見据え、実際の事業において適用可能であり、かつ効果的な方策に関する議論を深化させる必要がある。

以上の論点を明らかにするため、本稿は以下のような構成をとる。まず 2 章では、我が国における地球温暖化対策と地方公共団体の事務・事業との関係性を整理する。3 章では、PFI 事業と地球温暖化対策の関係性の整理と、それに係る既存資料のレビューを行い、4 章では、それを踏まえ、実際の PFI 事業における地球温暖化対策の推進の実態に係る調査結果の報告と、今回の改定の重点の一つである「官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み」についての検討内容の

報告を行う。5 章では、前章までの検討内容を踏まえ、PFI 事業において地球温暖化対策を推進するための具体的な方策について、PFI 事業者へのインセンティブの付与の観点から考察を行う。そして、6 章では、PFI 事業における地球温暖化対策推進に関する議論の深化に向けた今後の課題を提示する。

なお、本稿の内容は筆者の私的な見解であり、それぞれの所属団体の見解とは無関係なものであることを申し添えておく。

## 2. 地球温暖化対策と地方公共団体の事務・事業との関係性

### (1) 地球温暖化対策計画

地球温暖化対策計画は、2015 年 12 月の「パリ協定」の採択を受け、我が国の地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図ることを目的に策定された我が国唯一の地球温暖化対策に関する総合的な計画である。地球温暖化対策計画における温室効果ガスの排出量削減に関する中期目標として、我が国は「2030 年度に 2013 年度比で 26%削減」という目標を掲げている。そのうち、全部門で最も厳しい「2030 年度に 2013 年度比で 40%削減」（対象はエネルギーの使用に伴い排出される CO<sub>2</sub>）という目標が掲げられているのが「業務その他部門」で、国や地方公共団体の事務・事業がこれに含まれる。

目標達成のための対策・施策について、地方公共団体の基本的役割としては地域の自然的社会的条件に応じた施策の推進と自らの事務・事業に関する措置などが示されている。このうち後者については、例えば「公的機関における取組」の節において、国が策定するマニュアルを参考としながら同計画に即して事務事業編を策定し、PDCA のための体制の構築・運営を通じて、実効的・継続的な温室効果ガスの排出量の削減に努めることが示されている。一方、国は地方公共団体の率先的取組の促進に向けて、上記のマニュアルの策定や、地方公共団体における地球温暖化対策に係る優良事例の情報の収集、共有など、地方公共団体の支援を行うことが示されている。

### (2) 地方公共団体実行計画（事務事業編）

#### ① 事務事業編の策定主体と対象範囲

事務事業編とは、地方公共団体の事務・事業を通じて排出される温室効果ガスの排出量の削減と、温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化に取り組むための計画で、1998 年の地球温暖化対策推進法制定当時より全ての都道府県及び市町村（特別区を含む）と地方公共団体の組合（一部事務組合及び広域連合）に策定・公表及び毎年

一回の実施状況の公表が義務付けられている。

事務事業編の対象範囲は、地方公共団体が行う全ての事務・事業である。また、地球温暖化対策計画に「庁舎等におけるエネルギー消費のみならず、廃棄物処理事業、上下水道事業、公営の公共交通機関、公立学校、公立病院等の運営といった事業からの温室効果ガス排出量が大きな割合を占める場合がある」と示されているように、地方公共団体が管理する公共施設等や車両なども温室効果ガスの排出源として事務事業編の対象範囲に含まれる。

外部委託を伴う事務・事業については、地球温暖化対策計画に「外部への委託、指定管理者制度等により実施する事業等についても、受託者等に対して、可能な限り温室効果ガスの排出の削減等の取組（措置）を講ずるよう要請する」とあり、事務事業編の対象範囲に含まれるだけでなく、地方公共団体は、温室効果ガスの排出の削減等の取組（措置）の実行主体である受託者等に対して、事務事業編を根拠にその実行を要請する必要がある。

#### ② 事務事業編の策定意義と期待される効果

地方公共団体が自らの事務・事業により排出される温室効果ガスの排出量を削減することは、地域において模範的な取組を率先して行うという意義にとどまらず、地域全体における温室効果ガスの排出量の実質的な削減にも寄与する。全国の地方公共団体の事務・事業に伴う温室効果ガスの排出量を網羅的に調査・推計した事例は見られないが、個別には以下のようなデータがある。

業務その他部門（商業・サービス・事業所等）からの CO<sub>2</sub> 排出量は 279 百万 t-CO<sub>2</sub> であるのに対して、資源エネルギー庁が公表している「総合エネルギー統計（2013 年度詳細表）」によれば、地方公務に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は年間 234 万 t-CO<sub>2</sub> であり、業務その他部門の 1%程度を占めている。これは行政事務を行う庁舎等におけるエネルギー消費に起因する分であり、廃棄物処理事業等からの排出量は含まれない。各種の既存調査や統計等に基づき環境省報告書で一定程度整理した結果によれば、廃棄物処理事業からは約 1,700 万 t-CO<sub>2</sub>（焼却される一般廃棄物から発生する CO<sub>2</sub> も多い。）、水道事業で約 430 万 t-CO<sub>2</sub>、下水道事業では約 660 万 t-CO<sub>2</sub>、公営の鉄道（地下鉄等）及びバスではそれぞれ 60 万 t-CO<sub>2</sub> 前後などと推計される。これに公立学校や公立病院等さらには公用車等からの排出も加わることも踏まえれば、多くの地域において、事務事業編が対象とする温室効果ガス総排出量が地域全体の排出量のうち一定の割合を占めていることが推察できる。なお、事務・事業による排出量の上記数値は、業務その他部門の CO<sub>2</sub> 排出量に限らず、また、推計過程の都合で精度が低い可能性がある点に留意されたい。

また、地方公共団体自身への効果として、新マニュアルでは以下のような波及可能性を示している。

- ・環境部局：自らの取組を通じた知見の蓄積による効果的な情報提供，対外的 PR 活動
- ・営繕部局：施設等の低炭素化に関する技術力の向上
- ・管財部局：ランニングコスト（光熱水費等）の削減，施設管理の効率化の可能性
- ・財政部局：トータルコストの削減，設備コスト支出の平準化（ESCO 等）

### 3. PFI 事業と地球温暖化対策

#### (1) 官民連携と地球温暖化対策

国や地方公共団体の事務・事業や公共施設を取り巻く情勢の転換点として、1990年代後半の NPM (New Public Management) の台頭がある。それ以降、国や地方公共団体に民間事業者等の資金やノウハウを活用する「官民連携」の考え方が浸透し、指定管理者制度や PPP/PFI をはじめとした官民連携手法によって公共サービスを提供したり公共施設を整備したりする事例が増えてきている。例えば、2012年度から2015年度にかけて、指定管理者制度導入施設は3,312施設増加しており、PFI 事業件数は113件増加している<sup>4)5)</sup>。また、PFI 事業については、内閣府が2016年5月に「PPP/PFI 推進アクションプラン」を策定するなど今後も事例の増加が見込まれる<sup>6)</sup>。

このような社会潮流の変化がある中で、2014年に策定された「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・改訂の手引き」（以下「旧マニュアル」という。）では、指定管理者制度への言及はあるものの、PFI 事業への言及は行われていない<sup>7)</sup>。また、新マニュアルへの改定に合わせて策定された環境省報告書では、PFI 事業の実施に係る公表資料に地球温暖化対策に係る記載を盛り込んでいる地方公共団体について、PFI 事業のような官民連携手法によって整備・運営されている施設・設備を事務事業編の対象範囲に含めている団体と含めていない団体が存在するという実態が指摘されている。

以上のような社会潮流や実態を踏まえると、官民連携、とりわけ PFI 事業によって整備・運営されている施設・設備を事務事業編の対象範囲に含めることの重要性及び必要性が非常に高いことから、新マニュアルでは PFI 事業への言及が重点の一つに位置付けられた。

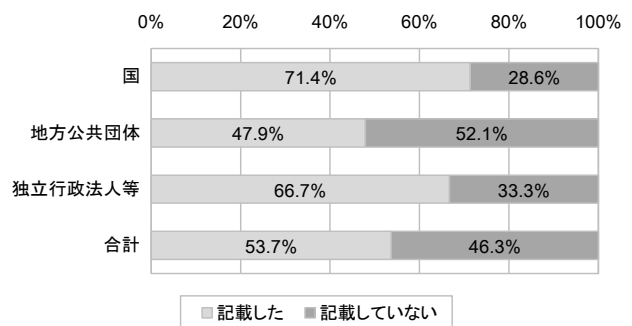
#### (2) 既存資料のレビュー

PFI 事業と地球温暖化対策について言及している既存資料として、内閣府民間資金等活用事業推進室「PFI における地球温暖化防止への対応」（以下「内閣府報告書」という。）が確認された<sup>8)</sup>。内閣府報告書は、2005年に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」において、PFI 事業の多くが分類される「業務その他部門」に

おける基準年比の温室効果ガス排出量が大幅に増大していることを受け、その増大要因に対応した効果的な取組が求められていることを背景に策定されたもので、PFI 事業における地球温暖化防止に向けた取組の現状及び課題の抽出と具体的な地球温暖化対策の推進方策について言及されている。

#### a) 内閣府報告書：PFI 事業における地球温暖化防止に向けた取組の現状及び課題

内閣府報告書は、PFI 事業における地球温暖化防止に向けた取組の現状として、2007年12月までに実施方針を公表した PFI 事業 287 件のうち、要求水準書に地球温暖化対策に関連する項目を記載した事業の割合に着目している。図-1は、上記 287 件を対象に内閣府が実施したアンケート調査の結果をまとめたもので、「記載していない」と回答した割合は5割以下となっている。



出典：内閣府「PFI における地球温暖化防止への対応」を基に作成

図-1 地球温暖化対策に関連する項目を要求水準書に記載した事業の割合

内閣府報告書は、PFI 事業における地球温暖化対策に関する課題として、省エネルギー等に関する民間事業者の創意工夫を最大限に活用する仕組みが構築されていないことを指摘しており、その解決方法として、従来の PFI 事業の構造をエネルギー関連施設やエネルギー関連業務において民間事業者の創意工夫が発揮されやすい構造へ転換させることを提示している。具体的には、エネルギー関連施設・設備の設計・施工・導入、エネルギーの調達・制御等のエネルギー関連業務全般を PFI 事業者の業務範囲に含めることが有効であると指摘している。

また、今後の示唆として、要求水準書等に地球温暖化対策に係る要素が組み込まれるような具体方策を検討することの必要性や、地球温暖化対策と PFI 事業のライフサイクルコスト低減の双方の観点から光熱水費に注目することの重要性を指摘している。

#### b) 内閣府報告書：PFI 事業における地球温暖化対策の推進方策

内閣府報告書は、PFI 事業における地球温暖化対策の推進に関連する省エネルギー推進のための論点として、

「エネルギーに関するリスク分担の在り方」, 「エネルギーマネジメント」, 「モニタリングの考え方」, 「LCCO<sub>2</sub>/LCC<sup>i</sup>の評価方法」を提示している。また、これらの検討内容を踏まえ、今後の課題と方向性として、「エネルギーマネジメントの普及促進」と「インセンティブ手法のさらなる活用の検討」の2点を提示している。

前者については、省エネルギーは LCC 削減と LCCO<sub>2</sub> 削減を両立できる手法であり、官民双方にメリットのある取組であるとした上で、PFI 事業における地球温暖化対策の推進に向けてエネルギーマネジメントの社会的認知度を高めていく必要があるとしている。

後者については、CO<sub>2</sub> 削減クレジット<sup>ii</sup>や認証排出削減量 (CER)<sup>iii</sup>, カーボンオフセット<sup>iv</sup>のような京都議定書の発効を機に活発化した社会的な動きを踏まえ、削減した CO<sub>2</sub> を経済的価値のあるクレジットとして取り扱ったり環境ポイントと結び付けたりすることにより、これらの手法を民間事業者の創意工夫を引き出すインセンティブ手法として活用することの重要性を指摘している。

#### 4. 官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み

##### (1) PFI 事業における地球温暖化対策に係る取組の実態

前章においてレビューした内閣府報告書には、事務事業編の策定・実施に係るマニュアルの改定の観点から以下2点の制約が指摘できる。

1点目は、内閣府報告書が京都議定書の締結を受けて策定されたもので、昨今の事情が反映されていないという点である。2点目は、内閣府報告書が提示している論点に基づく取組が実施されているのか、その実態を確認することができないという点である。

そのため、新マニュアル策定にあたっては、最新の PFI 事業における地球温暖化対策に係る取組の実態を把握する必要が生じ、環境省報告書では、最新の PFI 事業における地球温暖化対策に係る取組の実態を把握することを目的に「施設・設備実態調査」(以下「実態調査」という。)が実施されている。

##### a) 環境省報告書：実態調査の対象と方法

環境省報告書における実態調査は、表-1 に示す 30 事業を対象に行われている。調査対象は、特定非営利活動法人日本 PFI・PPP 協会が公表している「PFI 事業一覧【分野別】」(2016年11月9日時点)を基に、「教育・文化関連施設」、「学校給食センター」、「複合公共施設」、「廃棄物処理施設」、「浄水場・排水処理施設」、「下水道処理施設」の6分野から供用開始が直近である事業が5件ずつ抽出されている(表-1)。

同調査は、公表資料の収集及びその内容の分析(公表

資料調査)と、PFI 事業の実施主体である地方公共団体及び PFI 事業者への聞き取り(ヒアリング調査)の2つの段階を経て実施されている。なお、ヒアリングの対象については、公表資料に温室効果ガス排出抑制やエネルギー管理に係る有益な記載があると判断される事業の実施主体及び PFI 事業者に限定されている。

表-1 環境省報告書における実態調査の対象

事業名
<b>教育・文化関連施設</b>
多摩地域ユース・プラザ運営等事業
川西市市民体育館等整備に伴う PFI 事業
新潟学園改築整備事業
(仮称)八幡・桜ヶ丘保育所再整備事業
(仮称)八王子市新体育館等整備・運営事業
<b>学校給食センター</b>
(仮称)南吉成学校給食センター整備事業
福岡市第2給食センター(仮称)整備運営事業
吉川市学校給食センター整備運営事業
狭山市立堀兼学校給食センター更新事業
(仮称)ふじみ野市上福岡学校給食センター整備運営事業
<b>複合公共施設</b>
東根市公益文化施設整備等事業
まんのう町立満濃中学校改築・町立図書館等複合施設整備事業
北九州市黒崎副都心「文化・交流拠点地区」整備等 PFI 事業
大府市(仮称)おおぶ文化交流の杜整備運営事業
吹田市(仮称)南千里駅前公共公益施設整備事業
<b>廃棄物処理施設</b>
長岡市生ごみバイオガス化事業
稚内市(仮称)生ごみ中間処理施設整備・運営事業
(仮称)御殿場市・小山町広域行政組合ごみ焼却施設整備及び運営事業
さいたま市新クリーンセンター整備事業
平塚市(仮称)次期環境事業センター整備・運営事業
<b>浄水場・排水処理施設</b>
女川町水産加工団地排水処理施設整備等事業
夕張市上水道第8期拡張事業
豊田浄水場始め6浄水場排水処理施設整備・運営事業
千葉県北総浄水場排水処理施設設備更新等事業
横浜市川井浄水場再整備事業
<b>下水道処理施設</b>
秋山川浄化センター再生可能エネルギー発電事業
豊川浄化センター汚泥処理施設等整備・運営事業
横浜市南部汚泥資源化センター下水汚泥燃料化事業
大阪市平野下水処理場汚泥固形燃料化事業
黒部市下水道バイオマスエネルギー利活用施設整備運営事業

出典：環境省「平成28年度地方公共団体実行計画事務事業編 PDCA 支援及び事務事業編マニュアル改定に係る調査検討等支援業務報告書」を基に作成

## b) 環境省報告書：実態調査の結果

環境省報告書は、実態調査の結果として、分野によって公表資料への記載にそれぞれ特徴があることを示している（表-2）。

表-2 分野ごとの公表資料への記載の傾向

	公表資料への記載の傾向
教育・文化 関連施設	・要求水準書における施設及び設備の設計の際に温室効果ガス排出抑制やエネルギー管理に係る配慮を求める記載や、落札者決定基準における光熱水費削減や省エネルギー等に関する項目が多く見受けられる。ただし、両者とも定性的な記載にとどまっており、数値を用いた定量的な基準を設けているケースは少ない
学校給食 センター	・「（仮称）南吉成学校給食センター整備事業」を除く 4 事業において、要求水準書に太陽光発電設備を導入することが規定されている。中でも、「福岡市第 2 給食センター（仮称）整備運営事業」では 100kW 以上電力規模の設備の導入が規定されている ・全事業に共通して照明設備の整備段階においてエネルギー管理に係る配慮を求める記載がある ・大半の施設の業務基準に、省資源、省エネルギーに努めることが定められている
複合公共 施設	・要求水準書における施設及び設備の設計の際に温室効果ガス排出抑制やエネルギー管理に係る配慮を求める記載が多く見受けられる。ただし、定性的な記載にとどまっており、数値を用いた定量的な基準を設けているケースは少ない
廃棄物 処理施設	・要求水準書に施設及び設備の設計の際に省エネルギー化への配慮を求める記載が多く見受けられるが、定性的な記載にとどまっており、定量的な基準を設けているケースは少ない ・省エネルギー化あるいは温室効果ガス排出抑制に係る措置については、償却設備や熱回収率設備等の性能に依存する範囲が広く、導入設備に関する要求水準に包含されていると考えられる
浄水場・ 排水処理 施設	・要求水準書に施設及び設備の設計の際に省エネルギー化への配慮を求める記載が多く見受けられるが、定性的な記載にとどまっており、定量的な基準を設けているケースは少ない ・省エネルギー化あるいは温室効果ガス排出抑制に係る措置については、使用する電力量に依存する範囲が広く、処理量や処理人口に基づく導入設備の規模や運転時間に関する要求水準に包含されていると考えられる
下水道 処理施設	・要求水準書に施設及び設備の設計の際に省エネルギー化への配慮を求める記載が多く見受けられるが、定性的な記載にとどまっており、定量的な基準を設けているケースは少ない ・省エネルギー化あるいは温室効果ガス排出抑制に係る措置については、消火設備や熱回収設備等の性能に依存する範囲が広く、導入設備に関する要求水準に包含されていると考えられる

出典：環境省「平成 28 年度地方公共団体実行計画事務事業編 PDCA 支援及び事務事業編マニュアル改定に係る調査検討等支援業務報告書」

また、公表資料調査とヒアリング調査の両方の結果を受けて、PFI 事業者決定後の実態を整備段階と管理運営段階の 2 つの段階に分けて示している。

まず、整備段階における地球温暖化対策の実態として、要求水準書等の記載に沿って省エネルギーに配慮した建築物の設計や省エネルギー設備の導入などの措置が講じられていることを示している。次に、管理運営段階における地球温暖化対策の実態として、クールビズ、ウォームビズの実施や照明のこまめな消灯など、簡易的なものにとどまっていることを示している。

このほか、落札者決定基準の審査項目に地球温暖化対策に係る内容の項目を設定することで民間事業者等の積極的な提案を誘導している事例や、PFI 事業者が光熱水費を負担している施設や独立採算型が採用されている施設に限れば、光熱水費削減を目的として、PFI 事業者が自発的に温室効果ガス排出抑制に係る措置を講じている事例があることを示している。

この点について、環境省報告書では、前者のような PFI 事業者から地球温暖化対策の推進に係る取組に関する提案を引き出すためのインセンティブを「提案インセンティブ」、後者のような PFI 事業者の経営努力による省エネルギーに係る取組を引き出すためのインセンティブを「経済的インセンティブ」とそれぞれ定義している。

## (2) 新マニュアルへの記載

このような実態を踏まえ、新マニュアルには、「官民連携による施設整備・管理運営方式における地球温暖化対策の織込み」と題し、PFI 事業における地球温暖化対策の推進方策の具体例を示すとともに、PFI 事業によって整備された施設・設備も事務事業編の対象であることを強調する記載が盛り込まれた。

新マニュアルにおいて提示された PFI 事業における地球温暖化対策の推進方策の具体例は「民間事業者等への要請」、「インセンティブの付与」、「成果の管理」の 3 つで、それぞれの詳細は以下の通りである。

## a) 具体的な方策の例：民間事業者等への要請

地球温暖化対策計画に「外部への委託、指定管理者制度等により実施する事業等についても、受託者等に対して、可能な限り温室効果ガスの排出の削減等の取組（措置）を講ずるよう要請する」という記載があることから、PFI 事業においても、事業の受託者である PFI 事業者等に対して、地球温暖化対策推進に向けた取組を行うことを要請する必要がある。

このような論点を踏まえ、新マニュアルでは、PFI 事業における地球温暖化対策の推進方策の具体例の一つに「民間事業者等への要請」が位置付けられるとともに、環境省報告書における実態調査の結果を基に、実際に要求水準書を通じて民間事業者等に対して地球温暖化対策

推進に関する取組の実行を要請している事例の抽出と、その記載内容の整理が行われた(表-3)。

このとき、すでに契約が締結されている事業については「任意の協力要請」、これから契約が締結される事業については「契約等に基づく要請」とし、それぞれの場合においてどのような要請を行うことが妥当であるかという点についても検討が行われた。

表-3 PFI 事業における地球温暖化対策推進に係る要求水準の記載例

	要求水準書への記載例
整備段階	<b>吹田市(仮称)南千里駅前公共施設整備事業</b> ・「環境配慮型官庁施設設計指針に基づく LCCO <sub>2</sub> を算出すること。また、LCCO <sub>2</sub> 削減の具体的な対策について設計内容・方針を具体的に記述すること。」 ・「省エネ法における PAL <sup>v</sup> 値は、その判断基準-10%以下とすること。」 ・「省エネ法における CEC <sup>v</sup> 値は、その判断基準-10%以下とすること。算出した CEC 値に建築物の年間仮想負荷を各用途の CEC 値(荷重比率平均)×年間仮想負荷で除した値が 90%以下となるように計画すること。」
	<b>川西市市民体育館等整備に伴う PFI 事業</b> ・「CASBEE <sup>v</sup> ランクは、最低 B+としますが、A ランクとすることを期待している。」
	<b>東根市公益文化施設整備等事業</b> ・「外部の開口部ガラスはペアガラスを採用し適切な断熱性能を確保することで、結露防止対策に有効な計画とする。なお、地域の風向特性や建築物方位にも配慮する。地域の風向特性については、【別紙 9 東根市年度別気象統計】を参照のこと。」
	<b>福岡市第 2 給食センター(仮称)整備運営事業</b> ・「発電量表示機能を備えた 100kW 以上の太陽光発電システムを導入する。なお、太陽光パネルの設置場所は、給食センターの屋上を想定しているが、事業者の提案によりそれ以外の場所へ設置することを妨げない。」
管理運営段階	<b>事例多数</b> ・省資源、省エネルギーに努めること ・エネルギー使用量のデータ収集、分析を行い、報告すること など

出典：環境省「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル」を基に作成

b) 具体的な方策の例：インセンティブの付与

PFI 事業の主目的である「民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用した公共施設等の整備等の促進」を図るには、民間事業者等に対して PFI 事業全体の効率化へのインセンティブを働かせることが前提となる。この点について、PFI 事業におけるインセンティブ設計を取り扱っている石(2007)は、PFI 事業では、効率化へのインセンティブを与えることと、事業の安定性の担保という課題を両立させるような制度的枠組みが必要不可欠で

あると指摘している<sup>9)</sup>。

このような論点を踏まえ、新マニュアルでは、どのような制度的枠組みを構築すれば地球温暖化対策推進と民間事業者等へのインセンティブ付与を両立させることができるかについて検討が行われ、PFI 事業における地球温暖化対策の推進方策の具体例の一つに「インセンティブの付与」が位置付けられた。そして、事後的に発生する「提案インセンティブ」と事後的に発生する「経済的インセンティブ」のそれぞれの付与方法について、環境省報告書における実態調査の結果を基に具体例が提示された(表-4)。

表-4 PFI 事業者の自発的な取組を促すインセンティブの例

	提案インセンティブ	経済的インセンティブ
付与方法	温室効果ガスの排出量削減等に関する提案の有効性や具体性等を審査項目に盛り込む	光熱水費負担者を指定管理者とし、PFI 事業者の経営努力によって生じた光熱水費削減分の利益計上を認める
期待される効果	設計、施工、維持管理、運営の全てのフェーズにおける温室効果ガスの排出量削減等に資する独自の取組の推進	エネルギー使用量削減による温室効果ガスの排出量削減等

出典：環境省「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル」を基に作成

c) 具体的な方策の例：成果の管理

PFI 事業は、事業を実施する主体と事業を遂行する主体が異なるため、そこにはプリンシパル・エージェント問題が生じる。プリンシパル・エージェント問題とは、ある行為主体(依頼人)が、自らの利益のための労務の実施を他の行為主体(代理人)に委任している状態において、モラルハザード等の発生により生産効率が低下してしまう問題のことである。

このような問題を解決する手段として、エージェントの行動のモニタリングがある。PFI 事業に関しては、すでにモニタリングの仕組みが一定程度整っている。地球温暖化対策の推進に関しても、既存の仕組みを活用、或いは強化・改善することで地球温暖化対策の推進に係る成果の水準を担保することが重要である。

このような論点を踏まえ、新マニュアル策定にあたっては、PFI 事業における地球温暖化対策の推進方策の具体例の一つに「成果の管理」が位置付けられ、既存のモニタリング手法を活用した成果目標の管理方法や目標設定にあたっての留意点が提示された。

## 5. 考察：PFI 事業者へのインセンティブの付与

以上のような検討を経て 2017 年 3 月に策定された新マニュアルでは、PFI 事業における地球温暖化対策推進についての言及が行われた。しかし、今後も引き続き PFI 事業の増加が見込まれることを踏まえると、本稿で取り扱った議論をさらに深化させていく必要がある。その際の論点として重要になるのが、北詰ら (2008) が指摘している PFI 事業者からの提案や創意工夫を引き出すためのインセンティブを付与することと、引き出された提案や創意工夫によって生み出された成果を適切に管理することであり、この点は新マニュアルにおいても言及されている<sup>10)</sup>。

なお、新マニュアルでは、この他に「民間事業者への要請」が提示されている。民間事業者への要請は、要求水準書等に地球温暖化対策推進に係る要求を位置づけるものであるが、要求水準を高く設定しすぎると、予定価格との折り合いがつかなくなったり民間事業者等の提案余地が狭まったりして、入札不調に陥ってしまう可能性がある。PFI 事業の意義は、より質の高い公共サービスを提供するために公共施設の整備・運営に民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することであるが、行政側の介入が強すぎるとその意義が損なわれてしまう恐れがある。このような事態を避けるためには、要求水準書等を通じた要請に偏重することなく、それに見合ったインセンティブを付与することが重要であると考えられる。

新マニュアルにも記載されているとおり、PFI 事業における地球温暖化対策推進のためのインセンティブは、提案インセンティブと経済的インセンティブに大別できると考えられる。環境省報告書では、提案インセンティブに係る事例の分析として、落札者決定基準において地球温暖化対策に係る項目の配点を高く設定している事例の確認が行われているが、該当する事例は「平塚市 (仮称) 次期環境事業センター整備・運営事業」と「川西市市民体育館等整備に伴う PFI 事業」の 2 件にとどまっている。そのため、どのような落札者決定基準を設計すれば提案インセンティブを有効に機能させることができるのか、事例の蓄積を踏まえて検証することが求められる。

また、経済的インセンティブに係る事例の分析として、サービス購入型を採用している事業において光熱水費の支払いを PFI 事業者の業務範囲としている事例の確認が行われているが、該当する事例は「北九州市黒崎副都心『文化・交流拠点地区』整備等 PFI 事業」、「女川町水産加工団地排水処理施設整備等事業」、「秋山川浄化センター再生可能エネルギー発電事業」の 3 件にとどまっている。このうち、「女川町水産加工団地排水処理施設整備等事業」と「秋山川浄化センター再生可能エネルギー発電事業」は、管理運営段階において独立採算型が採

用されているため、経済的インセンティブが機能していると考えられる。一方の「北九州市黒崎副都心『文化・交流拠点地区』整備等 PFI 事業」のようにサービス購入型を採用している事業において、経済的インセンティブが機能するような事業スキームが構築されていない点については、どのような点が実現の障壁となっているのか、事例の蓄積を踏まえて検証することが求められる。

他方、サービス購入料は前年度の実績に応じて定期的に見直しされることが多く、PFI 事業者の創意工夫により省エネルギーが図られ光熱水費が削減できたとしても、その削減分も踏まえた実績を基にサービス購入料が決定される。そのため、省エネルギーに係る取組に限界が来たタイミングで経済的インセンティブが機能しなくなることが予想される。したがって、既存の予算の範囲内でインセンティブを付与するのではなく、要求水準書に示した水準を超える成果を上げた場合に報酬を与えるなど、期待利潤の向上に限界を設けないようなインセンティブを付与することが有効であると考えられる。

具体的には、モニタリング等を通じて PFI 事業者が地球温暖化対策に係る一定の成果を上げたことが確認された場合に、相応の報酬を支払うことや、事業による収入を地方公共団体と PFI 事業者で分配しているようなケースでは分配比率を PFI 事業者に有利になるように見直すことが考えられる。

## 6. おわりに

これまで述べてきたように、PFI 事業において地球温暖化対策が十分に考慮されているとは言い難い実態がある。しかし、PFI 事業は、今後国や地方公共団体が地球温暖化対策を推進していく上で非常に重要であると筆者は認識している。なぜなら、PFI 事業によって整備される施設は、VFM 創出の観点から大規模な施設が多く、その分エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出量が多い施設が整備されることが予想されるからである。加えて、これまで PFI 事業によって整備されてきた施設の分野を見ると、「教育・文化関連施設」や「複合公共施設」といった市民生活に密着した施設が多く、地球温暖化対策に関する意識啓発等の副次的効果も期待できる。

したがって、PFI 事業における地球温暖化対策の推進方策についての議論を深化させることは、今後公共施設が PFI 事業によって整備される場面において、高い水準での地球温暖化対策推進の実現に貢献できると考えられる。一方、今後の課題としては、前章で例示したインセンティブの付与方法について、実際の事業への導入方法に関する検討を行うことが挙げられる。加えて、一般的な PFI 事業で行われているモニタリングの項目や方法、

頻度等が地球温暖化対策の観点から有効に機能するかなどについて検証していくことも必要であると考えられる。

今回の新マニュアルへの改定によって、初めて、事務事業編の策定・実施に係るマニュアルに PFI 事業が位置づけられることとなった。本稿が今後の PFI 事業における地球温暖化対策の実践と議論の深化の一助となれば幸いである。

**謝辞：**「平成 28 年度地方公共団体実行計画事務事業編 PDCA 支援及び事務事業編マニュアル改定に係る調査検討等支援業務」の遂行においては、多くの地方公共団体をはじめとする皆様に多大な御協力を賜りましたことを、この場を借りて深く感謝申し上げます。

## 付録

<sup>i</sup> 建築物のライフサイクルにおける CO<sub>2</sub> の排出量。

<sup>ii</sup> 企業等が自主的に削減した CO<sub>2</sub> を経済的価値のあるクレジットとして国が認証したもの。

<sup>iii</sup> 途上国への地球温暖化対策のための技術・資金援助スキームである「クリーン開発メカニズム」のルールに則って温室効果ガスの排出量が削減された場合に、その削減量に基づき発行される国連認証のクレジット。

<sup>iv</sup> 日常生活や経済活動において排出を避けることができない温室効果ガスのうち、削減努力を行ってもなお排出される分について、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動への投資等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方。

<sup>v</sup> Perimeter Annual Load. 建築物の屋内周囲空間の単位床面積当たりの熱負荷を示す数値で、値が小さいほど建築物の断熱性能が高いことを意味する。なお、現在では「PAL\* (パルスター)」という指標になっている。

<sup>vi</sup> Coefficient of Energy Consumption. 建築物の設備が 1 年間

に消費するエネルギー量を一定の基準で算出した仮定のエネルギー消費量で除した数値、値が小さいほど設備が高効率であることを意味する。なお、現在では「BEI (Building Energy Index) 値」という指標になっている。

<sup>vii</sup> 建築環境総合性能評価システム。建築物等に係る環境性能を様々な視点から総合的に評価するためのツールで、建築物の環境品質に係る評価値を建築負荷に係る評価値で除して算出される「BEE 値」の大きさによって、C ランク (劣っている) から B-ランク, B+ランク, A ランク, S ランク (大変優れている) にランク付けされる。

## 参考文献

- 1) 環境省：地球温暖化対策計画，平成 28 年 5 月閣議決定，2016。
- 2) 環境省総合環境政策局環境計画課：地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル，2017。
- 3) 環境省総合環境政策局環境計画課：平成 28 年度地方公共団体実行計画事務事業編 PDCA 支援及び事務事業編マニュアル改定に係る調査検討等支援業務報告書，2017。
- 4) 総務省自治行政局行政経営支援室：公の施設の指定管理者制度の導入状況等に関する調査結果，2016
- 5) 内閣府民間資金等活用事業推進室：PFI の現状について，2016。
- 6) 内閣府民間資金等活用事業推進室：PPP/PFI 推進アクションプラン，平成 28 年 5 月民間資金等活用事業推進会議決定，2016。
- 7) 環境省地球環境局地球温暖化対策課：地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・改訂の手引き，2014。
- 8) 内閣府民間資金等活用事業推進室：PFI における地球温暖化防止への対応，2008。
- 9) 石磊：PFI 事業のインセンティブ設計と効率性に関する研究，2007。
- 10) 北詰恵一，崎野恵：PFI 事業における民間発案のインセンティブ分析，土木計画学研究・論文集 Vol.25，2008。

(2017. 4. 28 受付)

## GLOBAL WARMING COUNTERMEASURES ON PFI PROJECTS : FROM THE VIEW OF REALIZATION THROUGH ACTION PLANS OF LOCAL GOVERNMENTS MANDATED BY ACT ON PROMOTION OF GLOBAL WARMING COUNTERMEASURES

Masatoshi MORIYAMA, Ryouta II and Shuichiro NIIHARA

The manual for formulation and implementation of "Action plans of local governments on own administration", which is mandated by "Act on Promotion of Global Warming Countermeasures", was revised by the Ministry of the Environment in May 2017 under the decision of the Plan for Global Warming Countermeasures by the Cabinet of Japan in May 2016. We consider that the introduction of the section "embedding global warming countermeasures into PPP projects for construction, operation and management of public facilities", is one of the most important points in the revision. In this paper, we firstly introduced the relationship between global warming countermeasures and administration of the local governments. Secondly, we reviewed the the results of the survey on promotion of global warming mitigation in the PFI projects and the descriptions corresponding to the PFI projects in the revised manual. Lastly we discussed on the methods to promote global warming countermeasures in PFI projects from the perspective of incentive provision.