

特集／民間活力を生かした清掃事業のあり方と事例

民間活力を生かした清掃事業の最近の動向

井熊 均 (いくま ひとし)

〔株式会社日本総合研究所 創発戦略センター所長〕

1. 廃棄物処理事業はPFIの最先行分野

1999年にPFI法が成立してから既に200件以上のPFI事業が実施ないしは公表されている。件数が一番多いのは教育・文化施設だが、中にはPFIブームで整備された不要不急の施設も含まれている。また、これから公共団体の財政改革が本格化する中で、文化施設の類の施設整備は大幅に減るはずだ。その意味で、PFI事業のトレンドを見る場合に重要なのは、主要な公共サービスの中でPFIの導入が進んでいるのはどの分野か、という点である。

図1を見るとおり、主要な公共サービスの中でPFIの件数が一番多いのは学校で、廃棄物処理事業（中間処理）は二番目となっている。これだけでもPFIの導入が進んでいることが理解できるが、この中には、DBO（Design

Build Operate：施設を公共資金で整備した上で維持管理、運営を含めて民間に委託する事業方式）による事業、PFI法成立以前に実施された事業、15年程度の長期間の運営を委託する事業が含まれていない。これらを加えると、廃棄物処理事業は本格的な民間委託が最も進んだ事業ということもできる。中間処理事業の他に処分場の事業にもPFIが適用されているが、件数が少ないことから以下では中間処理事業を中心に議論を進める。

廃棄物処理事業の特徴は件数の多さに加えて、事業方式のバリエーションが多いことだ（図2）。日本で始めてDBOが適用されたのは北海道西胆振地区の事業である。その後、DBOは廃棄物処理事業の分野で有力な事業方式となっている。浜松市、藤沢市、福島市の

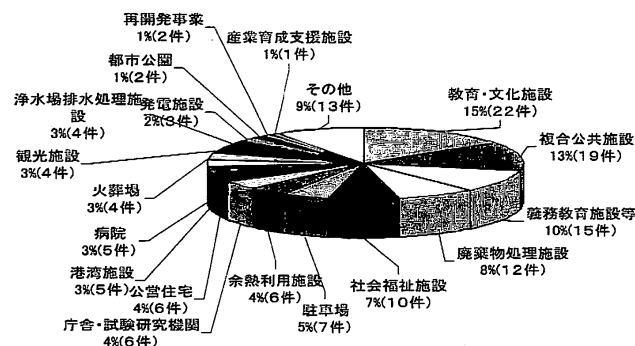


図1 PFIの実施方針公表分野

出典：PFI年鑑（発行：NPO法人日本PFI協会）

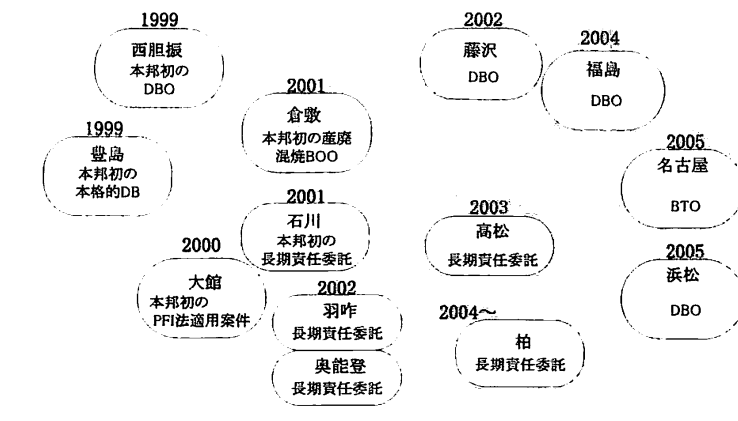


図2 廃棄物分野の事業の経緯

事業で採用された他、多くの地域で実施に向けた検討が行われている。DBOが好まれる理由は、公的資金を使うためコストが安いこと、日本の公共団体が環境行政に関する主体的な意識を維持しようとする傾向が強いこと、などによる。

日本で始めて民間資金を使った本格的なPFI事業であるBOO（Build Operate Own）が採用されたのは秋田県の大館市地域の事業であり、岡山県倉敷市の事業がこれに続いた。倉敷市の事業は一般廃棄物に合わせ、その半分の量の産業廃棄物を混合処理する事業としても注目された。

施設建設を伴わないが10年を超える長期間にわたり、廃棄物処理施設の運営維持管理を民間企業に委ねる、いわゆる長期責任委託は、石川県のRDF専焼施設およびRDF製造施設に適用されて以降、香川県高松市、千葉県柏市などで適用されている。

また、BTO（Build Transfer Operate）は愛知県名古屋市の事業で適用され、PFIとはいえないが、香川県豊島の産業廃棄物処理施設の整備には本格的なDB（Design Build）が採用された。

廃棄物処理の分野でPFIなどの民間委託事業が先行したのはには理由がある。

一つ目は、PFIの源流であるBOT（Build Operate Transfer）で培われたノウハウを適用しやすかったことである。BOTは1980年代の初め、発電所の事業に適用されたと言われるが、廃棄物処理施設の構造は火力発電施設に類似している。当然、事業リスクにも共通点が多くなるのでPFIのスキームを適用しやすい。

二つ目は、業務範囲、仕様、管理基準を定めやすいことだ。PFI事業では官民の役割を明確にした上で民間事業者の業務をモニタリングすることが重要とされる。廃棄物処理施設では、廃棄物の処理経路によって官民の役割分担が明確である上、性能要件についても十分な検討実績がある。また、排気ガス、焼却灰、スラグ、処理量など、業務の枠組みを規定する主要な要素を定量的に定義することができるので明確なモニタリングが可能だ。モニタリングの確実性はファイナンスも容易にする。

三つ目は、財務、リスク面での自治体側のメリットが明らかなことだ。財務面で見ると

と、廃棄物処理施設のような機械プラントは年を経るにしたがって幾何級数的に維持管理コストが増大する。ダイオキシン規制等により処理施設が高度化したこともあり、自治体がかうしたリスクを予測するのは難しい。ここで長期間の民間委託を行えば、自治体は後年度の維持管理費が増大するリスクから解放される。

四つ目は、自治体側からの技術的要請が強かったことだ。1990年代、廃棄物処理施設は三つの理由から大きな進歩を遂げた。ダイオキシン規制による処理性能の大幅な向上、ガス化溶融炉のような新型技術の登場、ITの飛躍的な進歩による制御方法の進化、である。一部の自治体を除く高度化した施設を長期的に運転管理する技術的な素養を有していないので、長期契約で民間に維持管理リスクを移転することは意義がある。

五つ目は、PFI導入以前から設計、建設、更新、維持管理を一つの企業が担う素地があったことだ。元々自治体側には複雑な機械プラントの実施設計を行う技術的な素養がなかったため、廃棄物処理施設は性能発注で発注されていた。その後、処理施設を作ったプラント会社に随意契約で維持管理、更新業務を発注し続けることは好ましくないが、プラント会社が責任を持ってライフサイクルにわたり処理施設の面倒を見てきたことは間違いない。廃棄物処理事業の分野でのPFIや長期責任委託は、従来の形態を契約面で確かなものにしたに過ぎない、ということもできる。

六つ目は、PFI法の成立前から官民での検討が進んでいたことだ。1997年末に経済産業省が支援した「新エネルギー・リサイクル等PFI推進協議会」が設立された。官民合わせて150以上の団体が所属する同協会は、日本でのPFIの普及に大きく貢献した。その検討の中心だったのは廃棄物発電である。

海外でも廃棄物焼却事業の殆どが民間に委

託されている。海外諸国に比べると、PFIが普及した現在でも、日本はまだまだ公共主導で廃棄物処理事業を運営している国である。財政難もあり公共団体は自らが主体となって取り組むべき業務を絞り込まなくてはならない状況にある上、廃棄物処理事業のPFIについては上述したようなメリットがある。今後とも、この分野ではPFI等の民間委託の導入が進むことは間違いない。

2. PFI導入の成果とマーケット状況

廃棄物処理分野ではPFIの導入により大幅なコストダウンが実現されている。一般廃棄物を1トン処理するためのコストは従来3万円程度と言われていたが、PFI導入当初の事業で早くも2万円を切った。現在では中規模事業でも1万7,8千円程度まで低下しているし、大型事業ではさらに低いコストが期待できる。

廃棄物処理のコストはヨーロッパで概ね100ユーロ前後、アメリカでは100ドル以下である。海外の施設規模は数百トン程度のもが多く、日本でいえば大型の部類に入るため日本の処理コストは既にヨーロッパのレベルに近づいている。また、日本の施設は海外の施設に比べるとかなりグレードが高いため、実質的なコスト差は殆ど無いと考えていい。

こうした状況を踏まえると、処理コストについては、公共団体は自らリーズナブルな目標コストを提示することに重点を移し、むやみにコスト競争をおおるべきではない。性能発注では公共側はコストについて技術的根拠を持たないのだから、従来の半減近くコストが下がった今となつては、事業者選定の視点を変えていくべきなのである。具体的には、公共団体として財政上達成が必要な目標処理コストを明示した上で、内容重視で民間事業者を選んでいくべきだ。

廃棄物処理事業のPFIマーケットの主役と

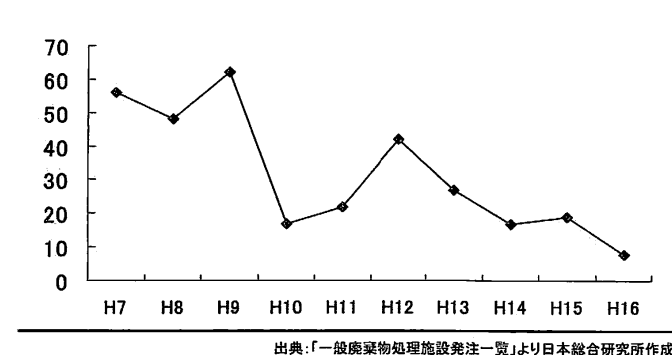


図3 廃棄物処理施設の発注件数の推移

なっているのは、これまで廃棄物処理施設を納入してきたプラント会社である。当面の間、プラント会社を中心としたマーケット構造は変わらないだろうが、新たな参入者の可能性もある。

商社は他分野でも民間委託の分野へ積極的に進出しようとしている。廃棄物処理事業についても、高い信用力やコンソーシアムのコーディネータ役として活躍する可能性がある。産業廃棄物事業者もこの分野のプレーヤーとして期待される。有力な産業廃棄物事業者は既に高度な処理性能を持つ施設を運営している上、技術者も充実させてきているので、施設の運営者として十分な素養を有している。公共事業の市場が縮小する中で、建設会社の中にもこの分野の事業に対して積極的な姿勢を示す会社がある。

一方、ピーク時には年間60件もの発注があった廃棄物処理施設の建設工事が今では10件程度まで低下しており、プラント会社の中にはこの市場の将来性に対してネガティブ姿勢を示すところもある(図3)。今後の展開によっては、新たな参入者が活躍する可能性は低いと考えられる。

3. 今後の課題

廃棄物処理施設の建設工事が減ったとはいえ、廃棄物処理事業の民間委託のマーケット規模は既に1兆円を超える。中間処理のニーズが急減することは考えにくいし、一般建築物に比べると機械プラントの耐用年数は短いから、堅調な需要が続くことは間違いない。ただし、マーケットとして成長するためには以下に示すような課題を克服していくことが必要だ。

一つ目は、エネルギー施設としての付加価値を高めることだ。日本の廃棄物事業においてエネルギー収入が占める割合は10%にも満たない。90%以上は自治体からの処理委託費に頼っているのである。海外では廃棄物処理の結果生じる電気や熱を販売することによる収入が重視されている。アメリカでは発電収入を最大化することで廃棄物処理のトン当たりコストを50ドル以下にしている例もあり、ヨーロッパでも事業収入の30%程度をエネルギーの販売収入で得ている例が珍しくない。

日本では廃棄物の持つエネルギーに対して発電機の規模が過小な例が多い。廃棄物処理の結果得られるエネルギーをできるだけ多く収入にすることができれば、自治体の処理コ

ストは大幅に減る。一般廃棄物はその半分程度バイオマスを含むため、最近ではRPS (Renewable Portfolio Standard) による収入も見込める。廃棄物発電のエネルギーの有効利用を図ることは、公共財政、環境行政、双方に資する一石二鳥の施策なのである。ここで創意工夫を発揮できないようでは、民間委託の意義が問われると言うものだ。

二つ目は、延命化への対応である。これまで廃棄物処理施設は20年から25年程度で新しい施設に建て替えられてきた。しかし、最近では公共財政が逼迫していることもあり、廃棄物処理施設の実質的な耐用年数は大幅に伸びる傾向にあり、30年以上の稼働を望む自治体が多い。一方で、民間事業者はあまりに長期の委託だと廃棄物処理施設の維持管理リスクが高まるため、30年を超える委託を好まない声が多い。今後ともPFI等の契約期間は20年程度が主流となろう。

そうすると、廃棄物処理施設をライフサイクルにわたって効率的に使用するためには、20年程度の民間委託の後、10年以上にわたって効率的な運営をしなくてはならない。20年後、日本の自治体が今以上に技術者を雇用していることは考えられないから、20年程度の契約の後10年以上の期間にわたり、効率的に民間委託を行えなくてはならない (図4)。これは廃棄物に限ったことではないが、日本のPFI事業では、長期の民間委託を引き継ぐための検討が進んでいない。この点を解決する

ためには、契約面での工夫や、施設、運営などに関する情報を引き継ぐことができる事業環境の整備が不可欠だ。

三つ目は、新技術への対応である。一般に、PFIではProven Technology (市場で信頼性が立証された技術) を用いることが望ましい、とされる。事業の信頼性や上述した事業の引継ぎを考えると日本でも十分に普及した技術を採用することが望ましいことは間違いない。特に、公共工事の市場の縮小により、業界の再編が避けられない昨今においては、特定の企業しか扱えない技術を採用することは長期的な観点からリスクがある。

しかしながら、事業面から見た技術の信頼性に固執すると、廃棄物処理のための新しい技術を導入することが難しくなる。これでは、官民が力を合わせて築き上げてきた環境技術の進化にブレーキをかけることになり、施設のライフサイクル程度の期間のリスクは減っても、長期的な社会の厚生にはマイナスの影響を与える可能性もある。

こうした問題を解決するためには、新しい技術の処理性能の価値を評価するための制度、あるいは新技術のリスクを補完するための制度などを検討していくことが求められる。民にできることは民に任せる、という流れは変わらないものの、この点については官民の協力が必要だろう。

最後に指摘できるのは、民間委託の事業と廃棄物政策との整合性である。廃棄物処理事

業を成り立たせるためには、一定量以上の廃棄物が安定して供給される必要がある。一方で、廃棄物政策の目標は廃棄物の減量、再利用、リサイクルを通じてゴミをゼロにすることである。つまり、廃棄物政策の究極の目標を達成すると廃棄物政策の一環として行われている事業の採算が合わなくなる、という本質的な矛盾がある。廃棄物がゼロとまでいかなくても、リサイクルが成功することにより廃棄物の量が激減する、あるいはプラスチック系の廃棄物が減ることでカロリーが大幅に低下する、等の状況は十分に予測しえる。振り返ってみれば、ここ20年間を見ても廃棄物の量や質は変動してきたのだから、PFI等の事業においても変動を見込むことは必須といえる。

ちなみに、廃棄物の変動は民間委託に限った話ではない。PFI等の事業では長期間の契約を締結するために問題が顕在化するのであって、公設公営の事業であろうが同じ問題を抱えていることは変わらない。長期的な観点から起こりえる問題を予見して対応を検討するだけ民間委託の方が健全ということもできる。

廃棄物の変動に関しては二つのステップで対応を考えておくことが必要である。一つは、長期間にわたって起こりえる質と量両面の変化をできる限り予測しておくことである。例えば、廃棄物の量に関しては昨今深刻化している少子化の問題を十分に反映せず強

気の人口予測をベースとしていることもある。こうした点を全て払拭し、起こりえる変動を長期間の契約の中でどのように扱うかを検討することが基本である。

しかしながら、上述した変動は恐らく一施設の事業契約の中で処理できるものではない。そこで考えられるのは一般廃棄物や一施設の枠組みを超えた対応方法である。例えば、一施設による自前処理を前提にするのではなく、施設の処理規模を保守的な予測の範囲に抑え、その中で収まるように施設の運営、リサイクル政策を進める。一時的に処理量が増えた場合には、他施設や他自治体と廃棄物の融通ができるための連携を図っておく、あるいは市場処理を考える、といった方策だ。また、産業廃棄物との併せ処理を視野に入れておくことも考えられる。

海外では廃棄物の焼却だけでなく、リサイクルも含めたIntegrated Waste Management、という事業も行われている。こうすれば、力量のある民間事業者は自らの責任において上述したような対処を図ることができる。

これから20年間は、これまでの20年間には起こらなかった変化が起きる、と考える方が自然だ。変化を先取りして長期的な視点から対策を打つことが行政の責任であるとするれば、これまでの事業構造に縛られるようではいけない。そうした発展的な思考が民間事業を発展させることにもつながるのである。

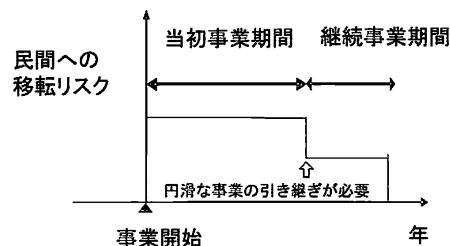


図4 事業の継続