

平成 28 年度
行政監査に伴う技術調査委託
報 告 書

墨田清掃工場焼却設備補修工事

平成 29 年 1 月

公益社団法人 大阪技術振興協会

目 次

まえがき	-----	1
第1章 調査概要	-----	1
1.1 調査目的	-----	1
1.2 調査実施日	-----	1
1.3 調査場所	-----	2
1.4 出席者	-----	2
1.5 日程	-----	2
1.6 調査方法	-----	3
1.7 対象施設概要	-----	3
1.8 工事实施の背景、実施上の制約	-----	4
1.9 工事概要	-----	5
1.10 工事種目別事項	-----	5
第2章 調査結果	-----	5
2.1 技術調査における所見	-----	6
2.1.1 積算の調査	-----	6
2.1.2 特命随意契約理由の調査	-----	8
2.1.3 現場調査	-----	14
2.1.4 その他の所見	-----	15
むすび	-----	17

まえがき

本技術調査報告書は、東京二十三区清掃一部事務組合（以下、清掃一組という）の平成 28 年度行政監査に伴う技術調査委託として、墨田清掃工場焼却設備補修工事の積算及び特命随意契約が適切に行われているかを、外部専門家の視点から調査、確認した結果をとりまとめたものである。

なお、本委託は行政監査の技術的な補助として実施した。

公益社団法人 大阪技術振興協会

担当技術士 松永 健一 技術士（機械、総合技術監理部門） 印

登録番号 第 58378 号

第 1 章 調査概要

1.1 調査目的

公共工事は競争入札が原則であるが、清掃一組では性能保証等の必要から契約相手方を特定する特命随意契約を締結している件数が多い。この現状を踏まえ、次の事項に留意し、主に技術的な調査及び確認を行う。

(1) 積算について

- ① 積算方法は適切か。また、積算金額は妥当か。
- ② 積算基準の適用が適正に行われているか。
- ③ 標準価格表の適用が適正に行われているか。
- ④ 見積による積算において、その検討が適正に行われているか。

(2) 特命随意契約の理由について

- ① 特命随意契約にしなければならない理由として適切な論理構成となっているか。
- ② 特命理由の下記の事項について、論理的根拠があるか。
 - a) 特許等工業所有権（法実効性を含めて検証）
 - b) 性能確保及び性能保証
 - c) 工期の明確な短縮

1.2 調査実施日

平成 28 年 12 月 7 日(水)

1.3 調査場所

墨田清掃工場 2階 B室及び工場内部

1.4 出席者

墨田清掃工場

工場長		東海林 幸雄 (機械)
説明者	整備係長	阿出川 弘司 (機械)
説明者	整備係主任	野崎 進一 (電気)
(書記)	整備係主任	古田 清能 (機械)
	整備係主事	小金井 伸耶 (機械)

技術課

環境対策係長	秋山 兵吾 (化学)
工務係	米川 彰 (機械)

施設課

工場係長	小池 勇二 (機械)
工場係	並木 礼仁 (機械)
整備技術調整担当係長	柳 信雄 (機械)

立会者 監査事務局

監査事務局長	林 英彦
監査担当係長	金子 信之

調査担当者 公益社団法人 大阪技術振興協会

技術士(機械、総合技術監理部門) 松永 健一

1.5 日程

10:00	工事概要の説明
10:20	資料確認、技術審査及び質疑応答 (技術士)
12:00	(昼休み)
13:10	技術審査及び質疑応答 (続き) (技術士)
14:40	現場状況の確認
15:40	講評 (技術士)
16:00	終了

1.6 調査方法

書類調査及び現地調査を行う。書類調査は清掃一組から貸与された「工事に関する資料」のうち、主に工事特記仕様書並びに設計図書をもとに行う。また、現地調査は、書類調査後工事現場にて質疑回答による調査及び現場の確認を行う。

工事調査は下記の方法により実施した。

- (1) 当該工事監督員の説明による工事概要確認
- (2) 質疑書及びそれに対する回答をもとにした当該工事内容詳細確認
- (3) 当該工事関連書類内容確認
- (4) 当該工事実施状況現場確認

1.7 対象施設概要

敷地面積	約 18,000 m ²
焼却能力	600 トン／日 (600 トン炉×1 基)
焼却炉型式	日立造船デ・ロール式、全連続燃焼式火格子 (ストーカ) 式焼却炉
設計最高発熱量	13,000 kJ/kg
余熱利用設備	
発電設備	蒸気タービン出力 13,000 kW
高温水による熱供給設備	すみだ健康ハウス、すみだスポーツ健康センターへ供給
公害防止設備	
排ガス処理設備	ろ過式集じん機、洗煙設備、脱硝設備 (触媒式)
汚水処理設備	重金属除去凝集沈殿、ろ過方式
煙突高さ	150 m
東京都墨田清掃工場建設工事	
契約方式	指名競争入札 (5 社による一括発注方式)
請負者	日立造船・前田建設工業共同企業体
建設費	約 333 億円
工期	平成 6 年 7 月～平成 10 年 1 月 (3 年 7 か月)

(注意) 敷地面積は、原則として工場用地のみである。

建設費は、主体工事に要した経費である。

給熱機の高温水(130℃)は、総熱媒体として循環使用している。

1.8 工事实施の背景、実施上の制約

(1) 運転状況

東京都 23 区のごみ処理は、各年度毎に各区の収集量から全体処理計画、中間処理量、最終処分量が立てられ、中間処理のうち、ごみ焼却に関しては、20 か所の清掃工場毎に焼却炉停止計画（稼働計画）が決められる。

墨田清掃工場の平成 27 年度の運転日数は 262 日、ごみ焼却量は約 12 万トン（平均約 460 トン/日・炉）で、焼却炉の暦日数に対する稼働率は約 72%であった。

定期点検や補修工事の期間は、計画休炉期間を制約条件に設定される。この焼却炉停止計画は清掃一組の全清掃工場で調整して、決定したものであるため柔軟に運用することは現実的ではない。

また、平成 27 年度は年間を通じて排ガス量が法基準値及び自己規制値を逸脱することはなかった。

本清掃工場は、平成 10 年 1 月に竣工し平成 27 年 8 月時点で 17 年経過して、主要設備に老朽化が見られるとともに補修工事箇所が徐々に増加している。平成 27 年度の緊急トラブル事例としては、耐火物脱落が発生し約 25 日間停止した。

(2) 主要設備の整備状況

当該補修工事の履歴と今後の補修計画は「墨田清掃工場保全計画」に示されている。平成 27 年度の補修工事の総工事費は約 5 億 6000 万円であり、大規模に補修を行ったものは、耐火物補修とボイラ水管補修である。

清掃一組がまとめた「一般廃棄物処理基本計画」によると、墨田清掃工場は 40 年稼働を目指した「延命化工事」は行わず、稼働 30 年後の平成 40 年度に「建替え工事」を行うことが計画されている。これによれば、今後約 11 年間の年度毎の運転・休止期間を設定し、焼却設備の更新、補修工事計画を立て、点検整備を繰り返しながら施設の運転維持管理を行うことになる。墨田清掃工場の施設建設工事は平成 10 年に完成し、平成 40 年度に予定される「建替え工事」までの間に「焼却炉補修及びその他整備工事」などの更新、補修工事が行われ、今後も行われる予定である。

2.1 技術調査における所見

2.1.1 積算の調査

(1) 積算基準

工事設計書作成の基準は、清掃一組が作成した積算基準を用いており、全国清掃会議（以下、全都清という）作成の「廃棄物処理施設点検補修工事要領」は使用していない。東京都清掃事業が平成12年4月に清掃一組に移管された時に、東京都積算基準を継承しそれを現在も使用している。

主な積算基準に、設備積算基準細目、設備積算標準単価表、機械設備工事積算標準単価表、電気設備工事積算単価表、建築設備工事積算単価表、工事積算基準がある。墨田清掃工場独自の積算基準はなく、清掃一組の統一した基準や単価表（以下、「清掃一組積算基準」という）を使用している。また、「清掃一組積算基準」にない場合は、国土交通省編集の公共建築設備積算基準、建築機械等損料表、建設物価、積算資料を使用している。

なお、清掃一組では積算基準の考え方を統一するために全体協議を行ったり、「清掃技術訓練センター」等で工事設計積算技術を体系的に学習したり、個別の問合せで確認したりして齟齬のないように運用している。

(2) 設備費の積算

1) 設備、機器、部品、材料の積算方法

設備、機器、部品、材料の単価は、①積算基準の価格、②定期刊行物の価格、③公表価格（カタログ等）、④一般業者見積、⑤設置工事業者見積に基づき決定する。

当該補修工事の高額機器は、FRP製タンク1基のみである。不具合是正のため既存品の仕様を変更して発注したため過去の見積実績は使用できず、新たに業者見積を入手し査定した。

2) 支給材

清掃一組が業者に支給し、業者が他の機器とともに工事を行う「支給材」は、価格に業者の管理費用として基準で定められた率を掛け加算し共通費に含める。

当該補修工事における一般支給材には、油脂類、ろ布があるが、その設備費全体に占める割合は小さい。その他、製造中止となった中間火格子ブロック（25Cr耐熱鋳鋼 R-B-91A）の在庫品を支給しており、その支給材費は直接工事費の約5%を占める。

なお、支給材に対する業者の責任はない。

4) 消耗品・雑材費

消耗品・雑材費は設備費に基準に定められた率を掛けて決定しており、その価格に上限を定めている。

5) 運搬費

運搬費は設備費に含まれている。

(3) 工事費の積算

内訳書（工事設計書）において、工事費（工費）は数量が「一式」で一括表示されているが、その費用合計は直接工事費の約 35% であり少なくない。そのため、その根拠を明確にするために以下の項目を調査した。

1) 工種、労務単価、特殊技能者労務単価、作業割増率

設備の工事内容によって、溶接工、設備機械工、ブロック工、とび工、特殊作業員など適用職種を選んでいる。

この適用職種ごとに国土交通省が毎年定める「公共工事設計労務単価」に基づき清掃一組が労務単価を決める。

耐圧部溶接の特殊溶接者、蒸気タービン技術者や制御ソフトを取扱う情報処理技術者に対しては、別途決めた特殊技能者労務単価を使用している。設計業務委託技術者単価に定められた、主任技術者などの専門技術者単価は使用していない。

作業者の労務単価に対する作業割増率には、不快係数、高所作業係数、作業能率低下係数、ダイオキシン類ばく露防止対策係数、夜間等作業係数、危険薬品接触作業係数などがあり、基準に定められた率を作業内容により組合せて決めている。

2) 標準歩掛り

清掃点検、機器搬入・搬出、機器撤去・据付、煉瓦耐火物解体・施工、保温工事、配管工事、電気・計装工事などは、清掃一組の工事積算基準による。

3) 現場監理者、担当技術者、旅費、宿泊、日当

現場管理費に含み積算する。

4) ダイオキシン類ばく露防止保護具、安全対策費

純工事費に、環境対策費や安全対策費を計算し加算する。

(4) 共通費の積算

共通仮設費率、現場管理費率の積算は、平成 23 年に国土交通省建設工事積算基準が工期の影響を考慮した式に改定している。

一方、清掃一組の基準は、工事期間が制限されているため、大きな変動が無いという理由から現在でも従来 of 式を使用しているが、不適切であるとは言えない。

なお、工期の長さが従来と大きく異なる工事の場合は、工期の影響を考慮した改定式で確認することを提案する。

(意見及び提案)

「清掃一組積算基準」は設定され、適正に設備費、工事費、共通費へ適用されている。このことは、東京都清掃局の基準を継承し過去 10 年以上にわたり見直し使用されている実績からも裏付けられているものと判断される。また、積算における見積業者の選定、見積価格の採用、掛け率の適用等に不適切な点はなかった。以上から積算方法は適切であると考えられる。

なお、清掃一組には墨田清掃工場を含めて多数（20 工場）の清掃工場があり、高額機器の自動弁、タンク類などが多用されている。これら的高額機器の見積実績を、メーカーや仕様ごと区分してデータベース化して活用すること、事前にその有効性を予備検討することを提案する。

また、作業量、作業内容及び工事日数によって決定される「作業者が絡む工事費」は、工事内容により増減する。今後の工事費の積算精度の向上のためには、当該作業の実績（工種、人数、日数、保護具の有無など）のデータベースによる利用を提案する。

2.1.2 特命随意契約理由の調査

(1) 特命随意契約の手続き

当該補修工事は特命理由書により特命随意契約を行う。特命理由書は本庁「指名業者等選定委員会」（部課長で構成）で審議され特命随意が決定される。他の設備と相互に影響しない範囲を一般競争が可能なものとして、随意契約と区別する。本施設において一般競争が可能な設備は灰処理設備、

汚水処理設備等である。

特命業者が決定した後、契約担当が見積通知書を発行し、業者から見積書を手する。予定価格内で契約金額を決定し契約される。

当該補修工事の特命理由書は次のとおり作成されている。

特命理由書

【工事件名】 墨田清掃工場焼却設備補修工事

【特命の相手方】 日立造船株式会社

【特命理由】

- (1) 焼却プラントがその性能を発揮するためにはシステム全体の一体的、有機的な機能が確保されなければならない。補修工事においては、既存設備の構造や性能を踏まえ、これと整合する施工が求められる。そのためには、既存設備の構造、機能、性能に精通した業者に一体的に請負わせる必要がある。
- (2) 焼却プラントは、一連の有機的システムとして構成され、しかもその主要部である焼却炉については、その設置工事施行業者が特許権等を有しており、他の業者が整備又は補修工事を行うことは極めて困難である。
- (3) 清掃事業の性質上、焼却炉の稼働停止期間が限定されるので、焼却炉の停止期間を最短化し、かつ確実な履行を求めるには当該施設に精通した業者が最も信頼できる。

以上の理由により、本工事を墨田清掃工場の焼却プラント設置業者である日立造船株式会社に特命する。

【契約実績】

(1) 件 名 東京都墨田清掃工場建設工事

請負業者 日立造船・前田建設工業共同企業体

契約金額 ￥33,388,047,500-

工 期 平成 6 年 7 月から平成 10 年 1 月まで

(2) 件 名 墨田清掃工場焼却炉補修及びその他整備工事

請負業者 日立造船株式会社

契約金額 ￥365,040,000-

工 期 平成 26 年 12 月 25 日から平成 27 年 3 月 20 日まで

【根拠規定】

地方自治法施行令 167 条の2第 1 項第 2 号

(2) 特命随意契約の理由としての論理構成

1) 地方自治法の随意契約規定

地方自治法第 234 条（契約の締結）第 2 項に「随意契約は、政令で定める場合に該当するときに限り、これによることができる」と規定され、地方自治法施行令第 167 条の 2（随意契約）の第 1 項第 2 号に「普通地方公共団体が必要とする物品の製造、修理、加工又は納入に使用させるため必要な物品の売払いその他の契約でその性質又は目的が競争入札に適しないものをするとき」と規定されている。これが随意契約の根拠となる規定である。すなわち、公共施設の製造、納入は、競争入札が基本であるが、政令で定める場合に限り随意契約が認められている。当該補修工事の場合は上記の第 1 項第 2 号に該当する。

2) ごみ焼却施設の契約締結例

ごみ焼却施設は、個々の業者の独自技術（特許権を保有する場合が多い）で設備が構成される部分が多いため、性能発注で業者が設計、製作、建設している。このため、当該設備の補修及びその他整備工事は建設した業者と随意契約を締結する例がほとんどであり、設備全体を熟知した高度な技術や経験で性能の確保・保証と工期短縮を図るために、また業者独自の補修部品を短時間で調達するために建設した業者が必要であること、当該業者の独自技術が特許等工業所有権を保有していることを随意契約理由とする例がほとんどである。

(意見及び提案)

ごみ焼却費用を負担し、焼却排ガスによる環境影響を受ける一般区民の立場に立てば、焼却炉の停止期間が制限される「工期の明確な短縮」、環境負荷低減や効率（経済性）に影響する「性能確保及び性能保証」並びに「特許等工業所有権の保有」を、特命随意契約にしなければならない理由の論理構成要素とすることは適切と考える。

しかしながら、その理由の説明が定性的であり、ある程度関心のある一般区民が読んで齟齬なく理解するには具体性が十分ではないと考える。これに関する提案は項目ごとに後述する。

(3) 特許等工業所有権（法的実効性を含めて）の検証

当該補修工事に適用された特許等工業所有権等の内容を確認した。

(特許番号) (出願日) (発明の名称)

① 特 3601889 1995.10.27 「ごみ焼却炉用火格子ブロック」

【審査経緯と権利状況】 同業他社からの異議申し立て及び無効審判はされていない。このため法的実効性があったものと判断される。権利は2015.10.1 に消滅している。今後は、本特許権は特命理由とはならない。しかし、他の特命理由で十分説明できるため、この権利消滅の影響は小さいとの説明があった。なお、当該補修工事の契約時には権利は有効であった。

【内容】 「特許請求の範囲」は、「ごみ焼却炉の燃焼室の床部に配置される火格子ブロックであって、下部に燃焼空気案内用の凹部が形成されたブロック本体の前壁部に、上記凹部内の燃焼空気を燃焼室側に導く空気通路を形成し、この空気通路の凹部側に連通する一端側の空気導入口を前壁部の上部に開口させるとともに、燃焼室側に連通する他端側の空気導出口を後列の火格子ブロック上にかつ真下に向って開口させ、さらに上記空気通路を、空気導入口から空気導出口に向って漸次大きくするとともに、ブロック本体の前壁部の下端に、摺動用ピースを脱着自在に設けたことを特徴とする。」

【実効性】 本特許が当該補修工事の設備に使用されていることを「ストーカ組立図（側面図）」（図面番号 200462）で確認した。

② 意匠登録 2011-012159 2011.5.31 「燃焼炉用端部火格子ブロック」

【内容】 幅方向に沿う可動火格子列と固定火格子列が交互に配置されたストーカ式ごみ焼却炉において、複数連のストーカの側壁ブロック間に配置される端部火格子ブロックである。

【実効性】 R 型火格子の中央火格子ブロック（25Cr 耐熱鋼、型番 R-B-29A）実機に使用されている（工事設計書で確認）。この設備費は直接工事費の約 1.5%に相当する。

③ 意匠登録 2012-22536 2012.9.19 「燃焼炉用ロストル」

【内容】 燃焼炉の炉床部に設置されるロストルで、複数のロストルを幅方向に並列して固定火格子列と可動火格子列が形成され、可動火格子列を搬送方向に沿って前後に往復移動することにより被焼却物を搬送する。下

流部に、燃焼空気を送り出す左右一対のノズル口が形成され、底面には、ノズル口に燃焼空気を案内する複数の導入通路がリブ間に形成される。

【実効性】 中間火格子ブロック（25Cr 耐熱鋼、型番 R-B-91A スラットピース一体物）に適用される（工事設計書で確認）。R-B-91A（製造中止）の新型版である。この設備費は直接工事費の約 32%に相当し比較的大きい。

（意見及び提案）

調査した結果、特許 1 件と意匠登録 2 件の内容は実機に使用されている。この特許出願や特許権に対して同業他社から異議申立や無効審判がなされていないところから、この特許の法的を含めた実効性はあった（特許に抵触せずに実施する方法が他にない）ものと考えられる。これは実施権を得るためには費用がかかることを意味する。以上から特許等工業所有権の内容や期限等に問題がなく、この特許に抵触しない方法が他にないものと認められる。但し、特許権は平成 27 年 10 月に消滅しており、以降の特命随意契約理由とはならない。

なお、特許等の工業所有権の情報は、その公開・公告公報だけでなく、特許庁の審査経緯、同業他社の異議申立や審判請求などの経緯を含めてインターネット（特許情報プラットフォーム）で情報が公開されており、一般区民が容易に検索可能である。特許等工業所有権が特命随意契約にしなければならない理由となるか否かの根拠を、請求の範囲と実機設備との関係を含めて明確に提示することを提案する。

（4）性能保証項目及び保証期間

1) 当該補修工事特記仕様

工期中の試運転等については、特記仕様書の第 1 章総則の第 3 節一般事項 1-3-5-8 に「試運転（単体機器運転、総合試運転含む）のために行う機器の運転操作は、別に特記がある場合を除き、施工計画書等で定めた体制・手順を踏まえた上、原則として請負者が行うものとする」等の記載がある。

特命理由書では、「(1) 焼却プラントがその性能を発揮するにはシステム全体の一体的、有機的な機能が確保されなければならない。補修工事においては、既存設備の構造や性能を踏まえ、これと整合する施工が求められる。そのためには、既存設備の構造、機能、性能に精通した業者に一体

的に請負わせる必要がある。」として、性能確保及び性能保証が特命の主要な理由の一つとなっている。

性能確保及び性能保証のための検収試験の方法については、「検収の前提として焼却炉を立ち上げ、運転状態が平衡状態に達する迄を試験で確認している」との説明があった。また、検収後の運転において補修工事の責による不具合が発生した場合の保証については、契約仕様書一般条項第41条(瑕疵担保)で処置できると説明があった。特記仕様書 1-3-1-4 項(かし担保)との関係が明確でなかった。

(意見及び提案)

毎年行う補修工事もしくはその他整備工事の性能確保及び性能保証の範囲、保証期間や建設時の「瑕疵(かし)担保」期間(一般条項では通常2年、最長10年間と考えられる)との関係などを明確にして特記仕様書に記載することを提案する。

(5) 工期の明確な短縮

工期の明確な短縮については、特命理由書では、「(3) 清掃事業の性質上、焼却炉の稼働停止期間が限定されるので、焼却炉の停止期間を最短化し、かつ確実な履行を求めるには当該施設に精通した業者が最も信頼できる。」として、特命の主要な理由の一つとなっている。1.8(2)項の「主要設備の整備状況」に記載したように、焼却炉の停止期間が制限されるので工事期間は、工事内容によって異なるが、参考として、最近の工事における工期実績は次のとおりである。

26年度焼却炉補修及びその他整備工事

平成26年12月25日～平成27年3月20日(約3か月間)

27年度焼却設備補修工事

平成27年7月3日～平成27年8月21日(約1か月半。7週間)

特命業者は、保有する特許等工業所有権の内容に示されるように、当該補修工事の焼却設備(火格子ブロック)の技術を有し、同様な補修工事を繰り返し行って熟知し熟練している。他の業者がこの補修を行う場合には、この補修技術を調査により熟知し熟練するための時間が少なくとも必要であり、工期が伸びる可能性は否定できない。仮に、それにより1週間遅延するとすれば、補修工程全体(7週間)の約14%の遅延に相当することになる。しかしながら、この熟練を要する作業が、確かにクリティカルパ

ス上の作業であるという「実効性（有効性）」を、今回調査では確認できなかった。なお、当該補修工事においては「クリティカルパス」を分析した工程管理を行っていない。（※）

（※）クリティカルパスについて

例えば、工程が A 作業（必要日数 3 日）、B 作業（必要日数 5 日）、C 作業（必要日数 4 日）及び D 作業（必要日数 7 日）からなり、①C 作業に着手するには A 作業と B 作業が終了する必要がある、②A、B 及び D 作業は互いに着手時期に制約がない場合は、最も必要日数が長くなる（時間余裕が生じない）作業の列は B 作業－C 作業（合計必要日数 9 日）となる。

また、②のうち D 作業に着手するには A 作業が終了する必要があるという制約条件に変更となった場合は、最も必要日数が長くなる作業の列は A 作業－D 作業（合計必要日数 10 日）に変更となる。この最も必要日数が長くなる作業の列を「クリティカルパス」という。クリティカルパス上の作業の必要日数を短縮できなければ、それ以外の作業を短縮しても全体の必要日数の短縮はできない。

（意見及び提案）

補修工事を短期間に確実に履行するためには当該設備の技術を持ち、詳細を熟知した特命業者を選定することは妥当であると一般的（定性的）には考えられるが、実効性（有効性）を説明する必要がある。

なお、特命業者が他業者に比べてどの程度の工期短縮が可能であるかを定量的に示すことが一般区民の理解を容易にする。「クリティカルパス」上の作業工程を短縮しなければ有効な短縮とはならないので、特命業者が工程短縮できる作業が何かを明確にする必要がある。まず、工程表における作業工程ごとの着手可能条件を明確にする「クリティカルパス」分析を行うことを提案する。

2.1.3 現場調査

工事現場を巡回し当該補修工事の機器及び工事内容を目視確認した。機器の据え付け及び工事内容で不適切と考えられる点は見当たらなかった。確認した部分は次のとおりである。

① 清掃

（地下 1 階設置）炉内部清掃

（地下 1，地下 2 階設置）シュート部清掃

② 火格子（ストーカ）

（地下 1 階設置）燃焼ストーカ補修

- ③ タンク
 - (地下 1 階設置) 純水用中性ソーダサービスタンク補修
- ④ ポンプ
 - (1 階設置) No.1, 2 アンモニア水ポンプ補修
 - (地下 1 階設置) No.1 脱気器給水ポンプ補修
- ⑤ 自動弁
 - (3 階設置) 自動弁補修 脱気器圧力 A (PV-0831A)
 - (地下 1 階設置) 自動弁補修 タービントレインタンク液面 (LV-0805)
 - (復水 5 階設置) 自動弁補修 起動モータ蒸気弁 (XV-0741)
 - (復水 4 階設置) 自動弁補修 起動モータ蒸気弁 (XV-0742)
- ⑥ 盤
 - (1 階設置) 蒸気タービン起動盤補修

2.1.4 その他所見

この所見は、墨田清掃工場における 30 年稼働時の建設及び補修工事等の費用総額並びに競争入札工事と特命契約工事の費用割合を概算することにより、上記の所見の位置づけと重要度を明らかにするものである。

併せて、今回の「積算及び特命随意契約理由の調査」に係り今後行うことが有効と考えられる検討項目を提案するものである。

(1) 墨田清掃工場の建設・補修工事費総額と発注方式別の工事費用割合

墨田清掃工場は、清掃一組作成の「一般廃棄物処理基本計画」によると 30 年稼働後に「建替え工事」を行う予定である。30 年間の「①施設建設工事」(指名競争入札)と「②焼却炉補修及びその他整備工事」(特命随意契約)の総額との費用割合を概算することにより、両契約方式の工事費用への影響度を比較する。

「①施設建設工事」後 30 年間に毎年「②焼却炉補修及びその他整備工事」が行われてきており、今後も行われるとすると、①と②の 30 年分の工事費用は、①が約 333 億円、②が 30 回合計約 110 億円となる。①②の総額約 443 億円に対する割合は、①指名競争入札方式が約 75%に対して、②特命随意契約は約 25%となる。当該焼却設備補修工事は極めて稀で通常はないため、この概算においては対象外とした。

なお、この他に主要設備と相互に影響しない設備(灰処理設備、汚水処

理設備等)の補修工事が一般競争入札等で行われるが、考慮しないものとする。

また、費用発生期間が長い場合の価値換算は次のとおりとした。

費用発生期間が長い場合は物価のインフレ率(割引率)により、ある時点に価格を換算して比較する「価値換算法」が用いられるが、本施設の竣工(平成10年1月)後平成26年迄のインフレ率の幅は小さく(-1.4~+1.4%)、また毎年のインフレ率の値[出典:IMF・World Economic Outlook Databases(2016年10月版)]を全て掛けた場合の値がほぼ1となるため、①と②のうち平成26年迄の補修工事は、同じ金額であれば同じ価値であるとみなした。さらに平成27年以降のインフレ率も大差ないものとし、②の総額は平成26年度契約実績額を30倍している。

(意見及び提案)

第2章の冒頭に示したように、ごみ処理費用を負担する一般区民は、一定の環境負荷低減のできる「ごみ焼却施設」を合理的な費用で建設し、合理的な職員数と費用で維持することを望んでいるものと考えられる。上記の結果は、施設建設工事(指名競争入札)と30年間の補修工事(特命随意)の経済性への影響度の重みは、75:25であり、前者をより重点的に考慮すべきことを示している。

(2) 積算要領の見直し検討の優先度

清掃一組の「一般廃棄物処理基本計画」における東京都の「ごみ量の予測結果」によれば、「家庭及び事業系を合わせた総ごみ量は、平成25年度の実績値282万トンに対し、平成27年には279万トン、平成32年には275万トンまで減少し、平成41年度では273万トン」と予測している。このため、平成41年度までの「施設設備計画における施設規模は現状と同じ」ごみ焼却能力とする計画である。

一方、今後、工場の大規模な「建替え工事」(工期5~6年)もしくは「延命化工事」(工期2~3年。停止期間6~7か月/炉)が、ほぼ毎年行われる予定であり、今後の「超少子高齢化」により、少ない職員で現状と同じ規模の施設を維持する必要に迫られる。

今回の調査の結果、清掃一組では「統一積算要領」(墨田清掃工場の独自要領はない)を用いており(全都清要領と項目はほぼ同じ)、主な基準は「清掃一組統一基準」に基づくか、基準がない場合は国土交通省編集の基

準に基づいている。詳細は 2.1.1 (1) 項を参照。

(意見及び提案)

今回の調査対象である「積算方法」の精緻化により精度を向上する場合の経済的効果は 30 年間の工事費用総額の大きい「施設建設工事」(指名競争入札)、「焼却炉補修及びその他整備工事」(特命随意契約)の順に効果があるものと考えられる。このため、積算要領の見直し検討は、補修工事やその他整備工事よりも、建替え工事や延命化工事を優先すべきであろう。

むすび

東京二十三区清掃一部事務組合が平成 27 年 2 月に策定した「一般廃棄物処理基本計画」に対して、一般区民のさまざまな視点からの意見が提示された。ごみの発生量の予測に関するもの、清掃工場の焼却能力や施設規模のアンバランスに関するもの、清掃工場の現有地での建て替えに関するものなど多岐にわたる。一般区民からの意見は一般に厳しくなる傾向のようである。

今回のように特命随意契約の理由に特化した妥当性調査は、新しい傾向であるが、特許等工業所有権の詳細な情報がインターネットで一般の目に触れる時代になったこともあり、ある程度関心のある一般区民が読んで理解できる情報提供がますます重要になってきているものと思われる。

以上