

廃棄物コンサルタント活用の手引き

～ 上手なコンサルタントの使い方 ～

平成２０年３月

社団法人 日本廃棄物コンサルタント協会

廃棄物コンサルタント活用の手引き委員会

序

手引きの策定にあたって

平成 19 年 6 月、国は 21 世紀環境立国戦略を閣議決定いたしました。健全で恵み豊かな環境の恵沢は、地球上の生きとし生けるもの全てが共有すべきものです。しかしながら、人間活動から生じる環境負荷は、地球規模まで拡大し、地球温暖化、資源の浪費、生態系の危機となって現れ、様々な生命体の存立基盤を危うくしつつあります。廃棄物行政においても、従前に比べてよりグローバルな対応が求められるとともに、高度成長から低成長、人口減少と高齢化社会、逼迫した財政事情などにより、一段と多面的かつ高度な対処が求められています。このような困難な状況を乗り切るためには、官民が一体となって取り組んでいかなければなりません。

環境省は、平成 18 年 7 月の「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」において、価格に見合ったより質の高い調達、定型的な業務を除く知的業務における公募型プロポーザルの実施等を関係各機関に通知しました。また、廃棄物コンサルタントに対しては、計画から維持管理までを含めた発注者のアドバイザーとなることを求めています。

廃棄物関連の処理施設等は、衛生的で安心した生活を送るためには不可欠です。しかしながら、地域住民から受け入れられ難く、完成までに長年月を余儀なくされることが少なくありません。また、処理施設等の整備には高度な専門技術を要しますが、多くの場合、発注者には技術スタッフが不足しています。このようなことから、幣協会は副会長をヘッドとする特命委員会を設置し、計画から維持管理に至る各段階において、廃棄物コンサルタントが果たしうる役割と業務内容を体系的に示し、発注者の方々に廃棄物コンサルタントを上手に活用して頂き易い手引きを作成することにしました。

特命委員会のメンバーは、廃棄物コンサルタント業務に携わってきた経験豊富な技術者ばかりであり、手引きにはその経験が盛り込まれています。私たちは、住民の方々の快適な生活と地域社会の活力ある発展を願っており、また、専門家として十分にお役に立てると確信しております。

手引きをご覧になって不明な点がありましたらお気軽に声をかけて頂き、また、様々な方法や形態で廃棄物コンサルタントを活用していただければ幸いです。

平成 20 年 3 月

社団法人日本廃棄物コンサルタント協会
会 長 井 出 宏

はじめに

廃棄物コンサルタントは、廃棄物処理・処分事業に関する構想から施設の計画・建設・維持管理までの一連の業務を、専門的な技術をもって発注者を支援する立場にあります。その業務領域は多岐にわたり、それぞれの業務の成果が事業全体の質とコストに与える影響は極めて大きいものと認識しています。

したがって、当協会並びに協会会員は、高度な専門的技術を有する集団として、公平かつ公正な企業活動のもとで、高い品質を有する成果品を提供する責務があると考えております。

本書は一般廃棄物処理に関連するコンサルタント業務に焦点を当て、1. コンサルタント活用の意義、2. コンサルタントの活用、3. 今後の業務展開を示し、特に現在多くの地方自治体から廃棄物コンサルタント業務として発注される業務内容を、2.1 廃棄物政策立案業務、2.2 施設整備業務、2.3 維持管理運営業務の各段階に分けて、どのような視点から活用していくかを記載したものです。

本書は、はじめて一般廃棄物処理事業に携わる方や、既に担当者として一般廃棄物処理事業を運営されている方々、また、一般廃棄物処理行政を総括される方々を対象に、コンサルタント業務の全体的な流れが把握できるよう配慮して作成したものです。

弊協会は、廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き(環境省 平成 18 年 7 月)で示される「市町村等の契約事務をサポートする専門家集団」との協働により、発注者支援業務を十分遂行することができると考えており、協会会員が担当可能なコンサルタント業務の領域及び業務内容を分かりやすく記載しました。

一般廃棄物処理事業に携わる方々が、政策立案段階や施設整備段階、維持管理段階で本書に記載した内容を参考に、廃棄物コンサルタントを十分に活用していただければ幸いです。

なお、本書は主として一般廃棄物を対象に記述していますが、その考え方や内容は産業廃棄物にも応用が可能であることを申し添えます。

平成 20 年 3 月

社団法人 日本廃棄物コンサルタント協会
廃棄物コンサルタント活用の手引き委員会
委員長 西川 光 善

廃棄物コンサルタント活用の手引き委員会委員名簿

区 分	氏 名	所 属	備 考
委員長	西川光善	(株)環境技研コンサルタント (社)日本廃棄物コンサルタント協会理事・ 副会長	総括
副委員長	渋谷雄二	パシフィックコンサルタンツ(株) (社)日本廃棄物コンサルタント協会理事・ 技術部会副部会長	総括補佐
委 員	新井秀澄	パシフィックコンサルタンツ(株)	2.1 執筆担当
委 員	寺井和弘	(株)建設技術研究所	1. 執筆担当
委 員	中村 浩	日水コン(株)	2.1 執筆担当
委 員	松本良二	八千代エンジニアリング(株)	2.3 2) 執筆担当
委 員	森 孝信	日本技術開発(株)	2.2 執筆担当
委 員	森 智志	日本上下水道設計(株)	2.3 1) 執筆担当
委 員	山口直久	(株)エックス都市研究所	2.2 執筆担当

目 次

(ページ)

1. コンサルタント活用の意義	1
1.1 コンサルタントの社会的位置づけ（設計・施工分離の原則）	1
1.2 建設生産システムの変化とコンサルタントの役割	1
1.3 廃棄物処理施設整備事業の特性と廃棄物コンサルタントの役割	2
1.4 廃棄物コンサルタント活用の意義とあるべき姿	2
2. コンサルタントの活用	5
2.1 廃棄物政策立案業務	5
1) 業務体系	5
2) 個別業務におけるコンサルタントの活用	8
(1) 一般廃棄物処理基本計画作成	8
(2) 廃棄物会計分析	9
(3) 有料化計画	10
(4) 収集・運搬計画（効率性評価、シミュレーション等）	11
(5) 処理方式検討（システム比較検討）	11
(6) 産業廃棄物処理計画・実態調査	13
(7) その他の業務	13
2.2 施設整備業務	15
1) 業務体系	15
2) 個別業務におけるコンサルタントの活用	16
【企画構想段階】	16
(1) 一般廃棄物処理基本計画作成	16
(2) 施設整備構想策定	16
(3) 循環型社会形成推進地域計画策定	16
(4) 処理システム比較検討	17
(5) 事業手法比較検討	17
(6) 施設建設用地選定	18
【計画・事業化段階】	18
(7) 測量及び地質調査	18
(8) 環境影響評価	18
(9) 施設設計	19
(10) 関連諸手続き	20
(11) 設計監理	20
【事業者選定段階】	20
(12) 調査支援	20
【（設計）施工／供用段階】	21
(13) 設計監理	21
(14) 施工監理	21

(15) 事業モニタリング	21
(16) 環境モニタリング調査	21
2.3 維持管理運営業務	22
1) 中間処理施設	22
(1) 業務体系	22
(2) 個別業務におけるコンサルタントの活用	23
【施設供用開始段階】	23
① 施設維持管理運営計画	23
② 設備台帳作成	23
【施設供用段階】	23
③ 環境影響評価事後調査	23
④ 設備補修・更新等計画・設計	23
⑤ 運転管理作業評価	24
⑥ ごみ組成等分析	24
⑦ アセットマネジメント	24
⑧ 施設排ガス・排水等分析	25
⑨ 施設精密機能検査	25
【施設供用終了・廃止段階】	25
⑩ 施設廃止解体撤去調査・計画	25
⑪ 財産処分	26
2) 最終処分場	27
(1) 業務体系	27
(2) 個別業務におけるコンサルタントの活用	28
【埋立開始段階】	28
① 維持管理運営計画	28
② 資産・維持管理台帳作成	28
【埋立段階】	28
③ 環境モニタリング調査	28
④ 最終処分場改善計画・設計	28
⑤ 埋立作業・維持管理改善指導	29
⑥ 埋立層モニタリング調査	29
⑦ アセットマネジメント	29
⑧ 残余容量調査	29
⑨ 最終処分場機能検査	29
⑩ 最終処分場再生に向けた調査・計画・設計	30
【最終処分場廃止段階】	30
⑪ 最終処分場廃止に向けた調査・廃止手続	30
⑫ 跡地利用計画・設計	30
3. 今後の業務展開	31

1. コンサルタント活用の意義

本書は、我が国の社会資本整備において、コンサルタントは歴史的にどのように位置づけられてきたのか、そして今日、新しい建設生産システムが議論されている中で、コンサルタントが果たすべき本来の役割とは何なのかを再確認することにより、廃棄物処理施設整備事業におけるコンサルタント活用の意義を明確にしたものです。

1.1 コンサルタントの社会的位置づけ（設計・施工分離の原則）

我が国のインフラ生産システムは、戦前からの発注者直営による設計、施工から、直営による設計と請負契約による施工、さらに委託契約による設計・請負契約による施工へと変化してきた経緯があります。

今日の委託契約とコンサルタントの関係のスキームの根幹をなすものは、1959年の事務次官通達「土木事業に係る設計業務などを委託する場合の契約方式などについて」に示された「設計・施工分離の原則」であり、そこには「設計業務の受託者には、原則として、当該設計にかかわる工事の入札に参加させ、又は当該工事を請け負わせてはいけない。」と規定されています。

このように、コンサルタントをコントラクターから明確に分離することが、コンサルタントの経済的地位や社会的立場を保証することとなり、今日の発注者、設計者（コンサルタント）、工事請負者（コントラクター）の三者構造を標準とする建設生産システムが確立されたのです。

1.2 建設生産システムの変化とコンサルタントの役割

我が国において設計・施工分離方式が当たり前であった1990年代初め頃から、設計・施工技術の進歩と社会経済状況の変化に伴う建設事業の高度化・複雑化を背景に、この方式に対する見直しが国際的な趨勢となってきました。

すなわち、

- 小さな政府という社会的要求の下、発注者がコンサルタント、コントラクターと契約して「ものを造る」という段階から「できたものを買う」方向への転換
- 設計・施工分離の利点である事業の透明性や社会的公正性の確保機能を事業監理技術（マネジメント）等により代替できるケースもあること
- 高度化・複雑化した事業や工事目的物では、設計技術より施工・製作技術の重要度が高くなるケースもあること
- 工事目的物に対する技術的知見がコントラクターに集中している場合には設計・施工分離が意味を持たないケースもあること

などであり、このような状況下では、コンサルタントに求められる機能は、いわゆる「設計者」としての役割に加えて、「調達の支援」や「事業の監理」などの発注者の支援機能が期待されてきます。

1.3 廃棄物処理施設整備事業の特性と廃棄物コンサルタントの役割

廃棄物処理施設は、廃棄物の適正処理と再資源化を担うための必要不可欠な都市インフラですが、その整備事業には長い年月と多額の資金が必要となります。またその建設工事の調達にあたっては競争性、透明性、公正性が確保されるとともに、長期的、総合的に品質と経済性の面で優れた施設整備が求められています。

一方、廃棄物処理施設の整備主体である地方自治体は、10年に一度、あるいは20年に一度の事業のために、専門の技術職員チームを確保することが困難であることが多く、一般廃棄物処理基本計画や循環型社会形成推進地域計画などの、事業の上位となる行政計画の立案支援から、施設整備計画、事業計画の策定支援、施設建設に係わる調査、環境影響評価、設計、施工監理、維持管理・補修、事業モニタリング、事業評価と、コンサルタントが事業のライフサイクルにわたってご支援してきた経緯があります。

この中で、廃棄物処理施設整備事業に特徴的なものとして、その調達方法のバリエーションがあげられます。

プラント設備の調達においては、従来から性能発注方式と称して、設計・施工一括発注方式が主流であり、コンサルタントの役割は、工事目的物の基本仕様を固め、発注関係図書の作成を支援するものであり、いわゆる調達事務支援機能を果たしてきたと言えます。

一方、同じ廃棄物処理施設でも最終処分場などは、土木構造物が主体であり、設計・施工分離原則のもと、コンサルタントは設計者としての機能を果たしてきており、これらのことから、廃棄物コンサルタントは、1.2で述べた建設生産システムの変化を先取りした様々な役割を果たしてきたと自負するものです。

1.4 廃棄物コンサルタント活用の意義とあるべき姿

以上みてきたように廃棄物コンサルタントは、従来から、廃棄物政策の立案支援、工事目的物の設計者としての役割、処理プラント等を設計・施工一括で調達する際の調達支援者の役割、施設の維持管理段階におけるモニターの役割を果たしており、その社会的意義は次のとおりです。

1) 廃棄物政策立案を支援するコンサルタントの役割

一般廃棄物処理基本計画や循環型社会形成推進地域計画などの廃棄物政策の根幹となる計画は、当該自治体の廃棄物行政の方向性を指し示す極めて重要な役割を担うものです。

計画策定にあたっては、地域特性を反映した費用対効果に優れる廃棄物処理事業とすることに加え、近年では、廃棄物処理サービスとしての評価や、エネルギー回収、温室効果ガス抑制などの側面から総合的に評価して、地域にとって最適な処理システムを構築することが求められており、専門的かつ総合的な知識とノウハウを有するコンサルタントの活用は極めて有効です。

2) 設計・施工分離方式における設計者の意義

コントラクターやメーカーが詳細設計を実施する場合には、機材、労働者等の経営資源を自社の利益を大きくするように動員することは、資本主義社会における経営として当然のことであり、買い手（発注者）の利益と売り手（コントラクター等）の利益は本質的に対立することになります。発注者とコントラクターの対立関係の中にあつて、発注者の立場に立って行動（設計）するのがコンサルタントであり、ここにコンサルタントの存在理由があります。

3) 設計・施工一括発注方式における調達支援の意義

工事目的物の技術的知見がコントラクターやメーカーに集中している場合には、設計・施工一括発注方式が合理的となりますが、その場合においても、コンサルタントは発注者の調達を支援する立場としての役割が期待されます。

すなわち、どんなものを調達するのかという視点からは、性能発注仕様書の作成と調達事務支援の役割、また、コントラクター等による設計成果物が発注者の要求仕様を満たしているかを確認する設計監理、工事目的物の施工過程ならびに完成品が発注者の要求仕様を満たしているかを確認する施工監理等のいわゆる発注者支援者としての役割です。

4) 維持管理・補修段階におけるコンサルタントの役割

工事目的物が竣工し、運転を開始して以降は、施設が設計性能を発揮しているかどうかを確認するとともに、ライフサイクルコスト（LCC）を最小化するための施設の長寿化に資する補修計画の立案など、維持管理段階におけるコンサルタントの役割も重要です。

さらに、維持管理を長期的、包括的に委託する包括的民間委託や指定管理者制度が整備されており、これらの契約の相手方を調達する支援にもコンサルタントの活用が期待されます。

5) 中立性、独立性を担保したコンサルタントのあるべき姿

こうしたコンサルタントの役割を果たすために、最も重要な要件は、コンサルタントの倫理です。コンサルタント倫理を堅持するためには、利害関係のある第三者の影響を受けないということであり、具体的には、以下に示すコンサルタントの三大倫理を遵守することによってこそ、コンサルタントはその社会的使命を果たすことができると考えます。

- 中立・独立性の保持：コントラクター等と資本、人事面において独立している。
- 公正かつ自由な競争：違法行為、ダンピング受注等をしない。
- 高度な専門技術の保持：自らの専門技術により業務を遂行する。

このことは、先に示した 1959 年の事務次官通達に加え、1994 年の政府閣議了解として定められた「公共事業の入札・契約手続きの改善に関する行動計画」において、「発注者は、設計・コンサルティング業務の受注者及び当該受託者と資本、人事面において関連があると認められる建設業者については、当該設計・コンサルティング業務にかかる工事の入札に参加させ、又は当該工事を請け負わせてはならないものとする。」と規定されているところ です。

以上より、私たちコンサルタントの役割は、

- ・ 「中立性」を保ちながら、
- ・ 自らの「専門技術」を活かして、
- ・ 「自発的な技術的判断」に基づき、
- ・ 「発注者の立場に立って」、行動することにより、
- ・ 発注者が「性能に優れたものを、適正な価格で、タイムリーに」調達する支援を実施すること

と定義できます。

図1に廃棄物処理施設整備事業におけるコンサルタントの役割（活用場面）を概念的に示しています。

「2.コンサルタントの活用」以降では、廃棄物行政におけるコンサルタントの活用事例についてレビューするとともに、コンサルタントの活用領域をさらに拡大することにより、廃棄物行政の効率的な推進に寄与するイメージを具体化したものです。



図1 廃棄物処理施設整備事業におけるコンサルタントの役割

2. コンサルタントの活用

2.1 廃棄物政策立案業務

1) 業務体系

廃棄物政策立案業務とは、一般廃棄物処理基本計画に代表されるような、廃棄物処理に関する基本的な施策、政策等の策定や、発生から処理・処分に至る廃棄物処理システム全体の基本的フレームを検討・決定する業務です。コンサルタントは、行政担当者が廃棄物政策を立案する際の意思決定に必要な材料を提供するために、下記の支援を行ないます。

- ① 判断基準の整理：意思決定を行なうための前提条件、判断条件等の整理
- ② 案（決定材料）の提供：比較対象とする案の立案、提示
- ③ 判断材料の分析・評価：比較対照案の分析、評価、選定
- ④ 確認・照査：判断基準との適合性の確認、照査（含む判断基準の見直し）
- ⑤ 交渉・調整：決定した案を実現化させるために必要な交渉、調整等

廃棄物政策は図2に示すとおり、廃棄物行政の基本的な方向性を定めるものです。また、業務の具体的な内容は、表1に示すとおりです。

業務開始に当たり、事業全体を俯瞰して、業務の内容、工程、費用等について全体のマスタープランを作成する必要があります。その場合、事業化構想・事業計画業務としてコンサルタントを活用することをお勧めします。この、事業化構想・事業計画業務は経験の豊富な技術者がコンサルタントに発注する業務を含めた業務発注仕様書、事業工程、事業費等について取りまとめるものです。この業務は廃棄物政策立案業務だけでなく、後に続く施設整備事業、維持管理運営事業に先立つ業務として必要となります。

廃棄物政策立案事業は既存資料の整理等の資料整理業務が必要です。資料整理等のノウハウも含めてコンサルタントを活用することを勧めます。収集運搬シミュレーションや施策のライフサイクルアセスメント（LCA評価）、産業廃棄物実態調査等のように役務提供の部分が大きくても、コンサルタントのノウハウを活用したほうが効率的で、発注者が自ら対応することが得策とは思えない業務もあります。

一方、資料解析や施策検討等の業務は、コンサルタントの技術力や問題解決の能力が要求される業務で、専門的知識や深い経験が必要な業務です。

発注者は、これらの業務の性格や発注時の状況（忙しさ、作業効率等）に応じて、コンサルタントを活用することによって、より望ましい政策決定が可能になります。

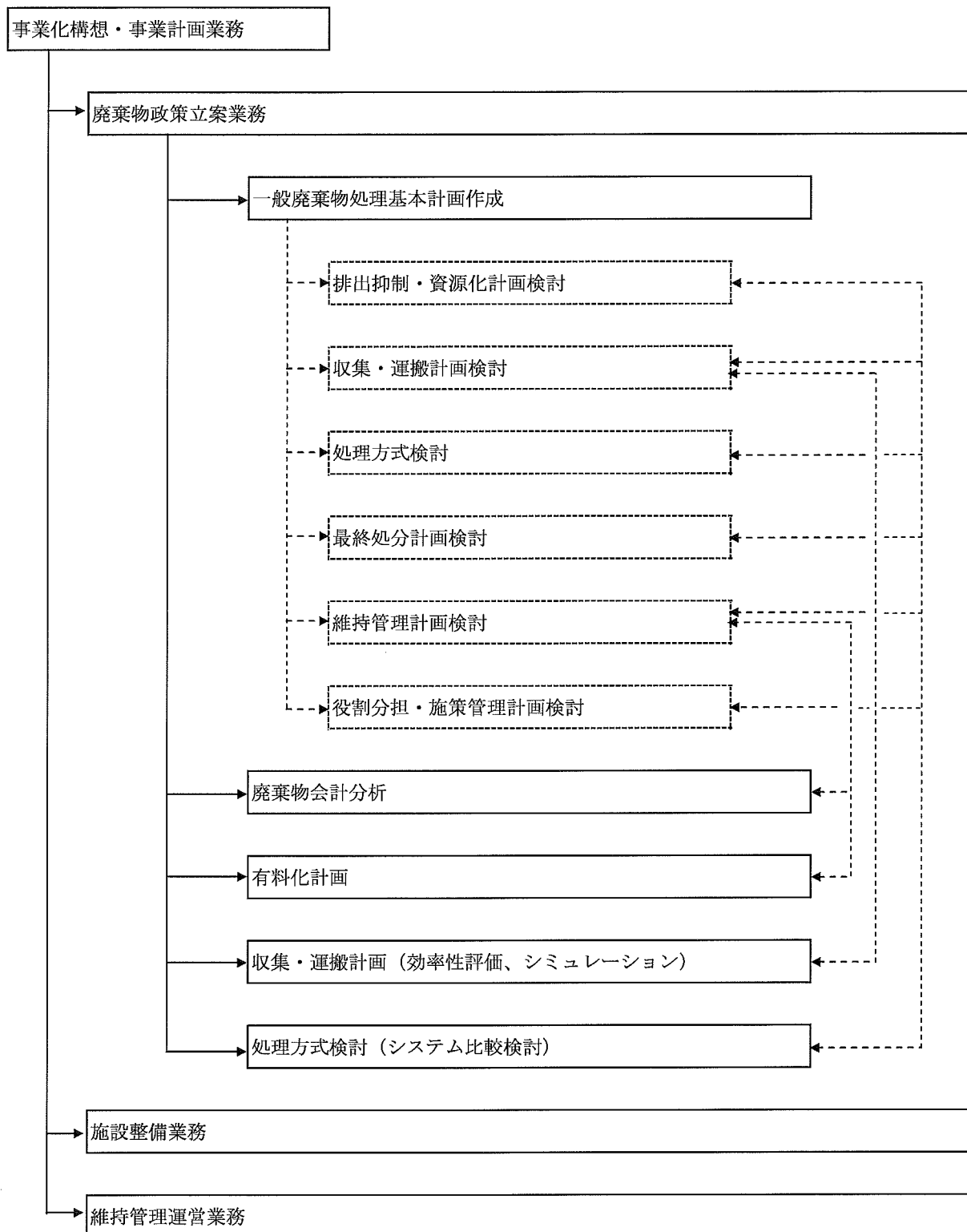


図 2 廃棄物政策立案業務の業務体系図

表1 廃棄物政策立案業務におけるコンサルタントの活用事例

項 目	内 容	支 援 内 容
事業化構 想・事業計 画	コンサルタント向け発 注仕様書作成	・コンサルタント業務発注支援
	事業工程の検討	・事業全体計画策定支援
	事業予算の検討	・事業予算計画策定支援
一般廃棄物 処理基本計 画	ごみ量推計	・データ整理 ・単純推計、国の基本方針を参考とした目標値の設定 等 ・変化要因等を踏まえた解析 ・施策の影響の定量化 等
		・現状の整理 ・担当者ヒアリング等による課題抽出 等 ・経験を踏まえた課題の抽出 等
		・他都市事例調査 ・一般的施策の提案 等
	減量化・資源化計画	・目標を達成するための定量的施策の提案 等
	収集運搬、中間処理、 最終処分計画	・施策に基づく各計画の整理 等
廃棄物会計		・データの整理 ・データ入力 ・結果の評価
有料化計画		・過去の実施例の取りまとめ（含む効果） ・有料化マニュアルに基づく報告書の作成 等 ・料金設定、料金徴収方法等 ・住民説明方法の提案（含む資料作成） 等
収集・運搬計画（効率性評価、シミュレーション等）		・入力情報の入手、データ入力 ・アウトプットの単純解析 等 ・モデルの選択 ・結果に基づく改善計画立案 等
処理方式検討業務（システム比較検討等）		・入力情報の入手、データ入力 ・アウトプットの単純解析 等 ・モデルの選択 ・結果に基づく評価 等
産廃処理計 画・実態調 査	実態調査	・アンケート発送及び回収作業 ・アンケートのデータ打ち込み ・単純集計、解析 等 ・アンケートの設計 ・拡大推計、将来推計 等
		・他県等での施策事例調査 ・一般的施策の提案 等 ・目標を達成するための定量的施策の提案 等
	処理計画	
共通作業	住民合意、委員会、審 議会対応等	・議事録作成 等 ・委員会用資料作成、説明支援 ・コーディネーター 等
	意識調査(アンケート)	・アンケート発送及び回収作業 ・アンケートのデータ打ち込み ・単純集計、解析 等 ・アンケート設計（目的、クロス集計を考慮したアンケート内容の立案）
	ごみ質分析	・分類作業 等 ・経験に基づく分類作業 等

2) 個別業務におけるコンサルタントの活用

(1) 一般廃棄物処理基本計画作成

Q.本市の一般廃棄物処理の長期的な見通しを示し、循環型社会形成推進を行うために必要な市民や事業者、行政の取り組みを分かりやすく説明できる基本計画ができるだろうか？

Q.社会情勢も法規制も大きく変り施策展開への反映が必要だが、この状況を踏まえて、市民の負担が少なく効果的な計画方策を作成する事ができるだろうか？

一般廃棄物処理基本計画（ごみ処理基本計画）は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（第6条第1項）」に基づいて、廃棄物政策に関して市町村が策定するマスタープランです。

ごみ量実績値等の既存データを解析するとともに、法整備動向等を勘案して将来のごみ量を的確に推計します。特に市町村合併や広域的に処理を行う場合は、経験に基づいた確かな推計が必要となります。

また、ごみの組成調査や意識調査を行ない、排出実態や市民意識調査を踏まえて減量化・資源化の目標設定を行なうと共に、既存施設の処理能力や規模を勘案し、必要に応じて新たな施策の導入や施設整備の必要性を検討します。

なお、策定の内容については、「環整第95号、昭和52年11月4日、厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知、一部改正衛環第22号、平成2年2月1日」により、下記のものが示されています。

別紙

一般廃棄物処理基本計画に定めるべき事項について

1. 基本方針
 2. 目標年次
 3. 一般廃棄物の排出の状況
 4. 一般廃棄物の処理主体
 5. 処理計画
 - (1) ごみ処理基本計画
 - ① 排出抑制・再資源化計画
 - ② 収集・運搬計画
 - ③ 中間処理計画
 - ④ 最終処分計画
 - ⑤ その他
 - (2) 生活排水処理基本計画
- 以下略

① ごみ量推計、目標の設定

ごみ量推計は排出抑制量、減量化量、資源化量、適正な処理量、最終処分量等の計画策定の基本となる数値を定めるための基本的な、また、重要な作業です。ごみ量に影響を及ぼす要因は、分別形態（分別数）や収集方法（戸別、ステーション等）、処理システム、及びその他の社会情勢や地域の状況等様々です。

過去の実績値を基に単純に近似式を当てはめるだけではなく、変化の理由の把握及び推計に用いるデータの精査（期間、異常値の検証等）、最適な推計の方法の選択（採用式、ごみ量の区分等）、並びにそれに基づく将来目標値の設定（施策の定量化を含む）等には、経験豊かなコンサルタントの活用が望まれます。

② 現状分析・課題の抽出

現状の問題点は、発注者（行政担当者）が最も理解しているものですが、自治体によっては担当者が数年で交替することにより、それらの問題点が整理されていない場合があります。また、発注者が自分の自治体以外の情報を得ることが難しいことも多いことから、第三者の目による客観的な課題の抽出や現在行われている政策の診断・評価を行うことが必要です。

③ 減量化・資源化計画

ごみ処理基本計画では、将来の減量化・資源化計画をどう策定するかが大きな課題の一つになっています。

様々な施策の中から、個々の自治体に適した減量化・資源化施策を採択するためには、コンサルタントの経験が役に立ちます。また、場合によっては政策決定のための手法として「LCA」もしくは「LCA的検討」が有効となります。それぞれの自治体に適した施策決定方法の提案も含め、コンサルタントの活用が有用と考えます。

④ 処理計画（収集・運搬、中間処理、最終処分等）

ごみ処理基本計画は、処理システムの変更や老朽化した施設の更新計画や新たに整備する施設計画等の方向性を定めるものであり、実際の収集・運搬計画や個々の施設計画は、本計画に基づき別途、実施計画・設計等を策定することになります。

しかしながら、建替え計画の方向性を定めるために、施設の基本計画レベルの検討が必要となることも多々あります。また、方向性を検討する際にも、施設の計画を熟知したコンサルタントを採用することが望ましいと考えます。

（２）廃棄物会計分析

Q.廃棄物会計分析は効率的な廃棄物処理事業を運営するために、今後必要となってくるものです。

Q.もう既に、一般廃棄物会計基準に沿った、経費整理を行っていらっしゃいますか？

平成 17 年 5 月に改正された、廃棄物処理法第 5 条の 2 第 1 項の規定に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」（平成 13 年 5 月 7 日、環境省告示第 34 号、最終改正平成 17 年 5 月 26 日、以下「基本方針」という。）では、3R 推進のためにとるべき施策や施設整備等の検討を行うための基礎情報として、また住民や事業者に対して処理システムの必要性等

を説明するための情報として、市町村が一般廃棄物処理事業に係るコストの分析・評価を行なうこと、及びそれにより事業が社会経済的に効率的なものとなるよう努めることを求めています。

また、国の責務として、コスト分析の対象となる費目の定義や共通経費等の配分方法、減価償却方法等について検討を行うための標準的な分析手法を示すこと等による技術的な支援を行なうため、地方自治法第 254 条の 4 に基づく助言として「一般廃棄物会計基準（環境省、大臣官房、廃棄物・リサイクル対策部、廃棄物対策課、平成 19 年 6 月）」を策定しました。

市町村は、今後この「一般廃棄物会計基準」に基づき、一般廃棄物に関する財務書類を整備していくことが求められています。

一般廃棄物会計の財務書類は、「一般廃棄物会計基準」に示されており、また環境省による書類作成のためのソフトも提供されているため、自治体担当者でも対応が可能になっています。

しかしながら、コスト分析の対象となる費目や区分等を行なうには、基準の全てを読み解かなくてはならず、また、不足するデータも多いと予想されることから、データの整理等を含めコンサルタントを活用することが、効率的であると考えます。

また、作成した書類に基づき、経済性の検討や環境面での検討等、総合的な評価を行なうことも必要であり、この点でもコンサルタントが役立つと考えます。

（３）有料化計画

Q.ごみ処理手数料の有料化は、これからのごみ処理行政の流れです。

Q.一度じっくり検討してみませんか？

「基本方針」の改正により、市町村の役割として、「経済的インセンティブを活用した一般廃棄物の排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革を進めるため、一般廃棄物処理の有料化の推進を図るべきである」こと及び国全体の施策の方針として一般廃棄物処理の有料化を推進するべきことが明確化されました。このため、将来のごみ処理事業を検討する際に、この有料化の検討を行なうことが必要になってきています。

一般廃棄物処理の有料化に関しては、環境省より「一般廃棄物処理有料化の手引き（環境省、大臣官房、廃棄物・リサイクル対策部、廃棄物対策課、平成 19 年 6 月）」が出されています。この手引きは、有料化を導入する際の検討事項等を含めて取りまとめたもので、手引きに沿って記載していくことで報告書として完成するような親切なものになっています。

実際に、一般廃棄物処理の有料化導入にあたっては、住民からの多大な反対が予想され、国の「基本方針」に従って有料化を行なうといった簡単な理由で解決する場合は少なく、各自治体の特性を踏まえ、その必要性について検討する必要があります。

有料化による料金徴収方法には、単純従量制、超過量有料制、定額制があり、また家

庭から出る一般廃棄物全てに課金するのか、資源物との格差は設けるのか、料金の設定をどのように行なうのか、課金により得られた収益をどのように活用していくのかなど、有料化を成功させるために解決すべき課題が数多くあります。そして、実施にあたってはこれらの内容を住民に対して十分に周知することが必要であり、住民参加手法を取込んだ計画作りなどが求められます。

このため、これらの経験を有するコンサルタントの活用が有効であると考えます。

(4) 収集・運搬計画（効率性評価、シミュレーション等）

Q.現在の収集・運搬方法を診断してみませんか？

Q.やり方は、色々とあります。

分別区分の変更や有料化に伴う戸別収集導入の際に、現行の収集・運搬システムと較べてどの程度の経済的負担が必要になるかの検討は欠かせないものです。また、中間処理施設の適地選定を行う際に、収集効率の観点からの比較・検討のため、シミュレーションを行なうことが有効となります。

特にこれからの廃棄物行政は、市民や事業者との協働によるごみの排出抑制や資源化・有効利用計画の推進が重要となってきますが、新たな施策を導入する場合に、定量的な数値の算定を行ない、導入の効果についての説明責任を果たすことが求められます。

シミュレーションによる効率化の検討は、求められる成果に必要な最適なフレームの設定とそれに伴う効率的なモデル化及び数値解析が必要になります。これらは廃棄物と数値解析の両方に精通したコンサルタントの最も得意とする分野であり、これを活用することが有効と考えます。

(5) 処理方式検討（システム比較検討）

Q.現在の処理方式を診断してみませんか？

Q.処理方式の検討は、今後必要になってくるものです。

環境省は、「基本方針」に基づき、一般廃棄物の標準的な分別収集区分及び適正な循環の利用や適正処理の考え方を示し、それにより市町村が廃棄物の減量その他その適正な処理を確保するための取り組みを円滑に実施できるようにすることを目的として、平成19年6月に「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針」を策定しました。

その中で、「標準的な分別収集区分及び適正な循環利用・適正処分の考え方」と「一般廃棄物処理システムの評価の考え方」並びに「循環型社会形成に向けた一般廃棄物処理システム構築のための取り組みの考え方」を示しています。

市町村は、今後この指針に基づき、市町村が採用するシステムの評価及び改善を継続的行なっていくことが求められます。

同指針には、一般廃棄物処理システムの評価基準として、表2及び図3に示すような評価項目及び評価軸を提案しています。

これらは、一般廃棄物処理基本計画とも密接に関係する重要な分析であり、専門的知識を有するコンサルタントを活用しながら、経年的な評価に基づき、システムのPDCAサイクルを構築することが望まれます。

表2 標準的な評価項目

視 点	指標で測るもの	指標の名称	単 位	計 算 方 法
循環型 社会形成	廃棄物の発生	人口1人1日当たりごみ総排出量	kg/人・日	総排出量(年間収集量+年間直接搬入量+集団回収量)÷計画収集人口÷365日
	廃棄物の 再生利用	廃棄物からの資源回収率	t/t	総資源化量÷総排出量
	エネルギー 回収・利用	廃棄物からのエネルギー回収量	MJ/t	エネルギー回収量÷熱回収施設における総処理量
	最終処分	廃棄物のうち最終処分される割合	t/t	最終処分量÷総排出量
地球温暖化 防 止	温室効果ガスの排出	廃棄物処理に伴う温室効果ガスの人口1人1日当たり排出量	kg/人・日	温室効果ガス排出量÷人口÷365日
公 共 サービス	廃棄物処理サービス	住民満足度	—	アンケートや聞き取り調査等により算出
経 済 性	費用対効果	人口1人当たり年間処理経費	円/人・年	廃棄物処理総費用÷計画収集人口
		資源回収に要する費用	円/t	資源化総費用÷総資源化量
		エネルギー回収に要する費用	円/MJ	エネルギー回収総費用÷エネルギー回収量
		最終処分減量に要する費用	円/t	最終処分減量総費用÷(総排出量－最終処分量)

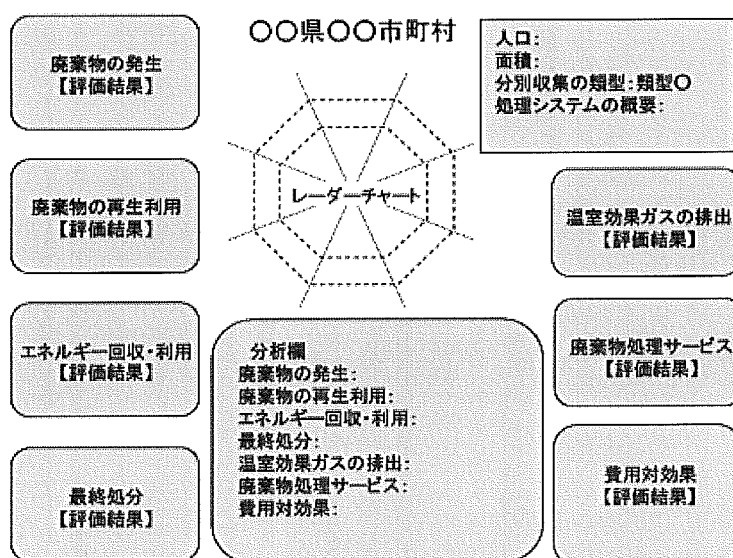


図3 市町村一般廃棄物システム比較分析図

(6) 産業廃棄物処理計画・実態調査

Q.産業廃棄物処理計画は都道府県の産業廃棄物処理行政の方向性を示すものとして役立っていますか？

Q.産業廃棄物処理計画策定には処理実態把握のため膨大な作業があります。

都道府県は廃棄物の処理及び清掃に関する法律、第5条の5に基づき、「国の基本方針に即して、当該都道府県の区域内における廃棄物の減量その他その適正な処理に関する計画（廃棄物処理計画）」を定めなければならないとされています。廃棄物処理計画は、一般廃棄物と産業廃棄物の両方を含むものですが、このうち産業廃棄物処理計画を策定するため、産業廃棄物の発生量及び処理・処分に関する状況を把握する目的で行なわれるのが、「産業廃棄物実態調査」です。

① 産業廃棄物実態調査

産業廃棄物実態調査は、限られたデータ（アンケート）により都道府県全体の実態を把握しなければなりません。したがって、まず、アンケート対象者の設定を的確に行なう必要があります。また、回答者が調査に慣れていないため、回答された数値の信頼性に欠ける場合があります、それらのデータを取捨選択する必要があります。そしてなにより、集められた膨大なデータを速やかに処理しなければなりません。

それらに対処するため、コンサルタントの活用をお勧めします。

② 産業廃棄物処理計画

一般廃棄物に関しては、ごみの発生抑制・減量化、再資源化等の取組みが進んでいます。一方、産業廃棄物に関しても、大企業についてはこれらの取組みが一般廃棄物に増して進んでいます。しかし、大多数を占める中・小の企業ではこれらはまだまだ満足すべき状況とはいえません。

産業廃棄物は、業種や種類別に多岐にわたっており、また各都道府県によって状況も様々ですが、それらに応じた適切な計画策定を行なうために、コンサルタントがお役に立ちます。

(7) その他の業務

その他、廃棄物政策立案業務の基礎的な資料を得るための業務として、

① 住民合意、委員会、審議会对応等業務

② 意識調査業務（アンケート、ヒアリング等）

③ ごみ質分析業務

等があります。

これらの業務は、上述の様々な個別業務に併せて行なわれるものです。

① 住民合意、委員会、審議会对応等業務

住民合意は、廃棄物政策立案の際に、欠かせないものです。住民合意の手段として、委員会や審議会の開催、パブリックコメントの実施、ワークショップの開催などが多くの自治体で行なわれるようになってきています。

問題解決のために、客観的な判断を行なう第三者としてのコンサルタントの活用を考えてみてはいかがでしょうか。

② 意識調査業務（アンケート、ヒアリング等）

施策を決定する際に、住民の意向を把握することも重要です。今まで行なったアンケートは役に立っているでしょうか。意思決定に役立てるアンケートやヒアリングを行なうためには、問題解決を意識した適切な設問の設定が不可欠です。

単なるアンケート結果の集計だけではなく、アンケートの設計、解析を含めてコンサルタントのノウハウを活用してみてはいかがでしょうか。

③ ごみ質分析業務

ごみ質分析は、施設を作る時に行なえばよい、そう思っているのではないのでしょうか。

実は、政策決定を行う際にもごみ質分析は非常に重要です。分別ルールを住民がどれだけ守っているか、分別区分を変更することによってリサイクル率がどれだけ上がるか等を検討するためにも必要ですし、生ごみ処理施設導入の検討等、施策の比較検討を行う際にもどのようなごみがどのように集められているかを知る必要があります。

コンサルタントは、検討すべき課題に対応した適切なごみ質分析の提案を行ないます。

2.2 施設整備業務

1) 業務体系

ごみ処理施設の整備を行うためには事業の進捗に応じ、発注者とコンサルタントの役割分担があり、図4に示す各業務が必要となり、コンサルタントを活用することとなります。

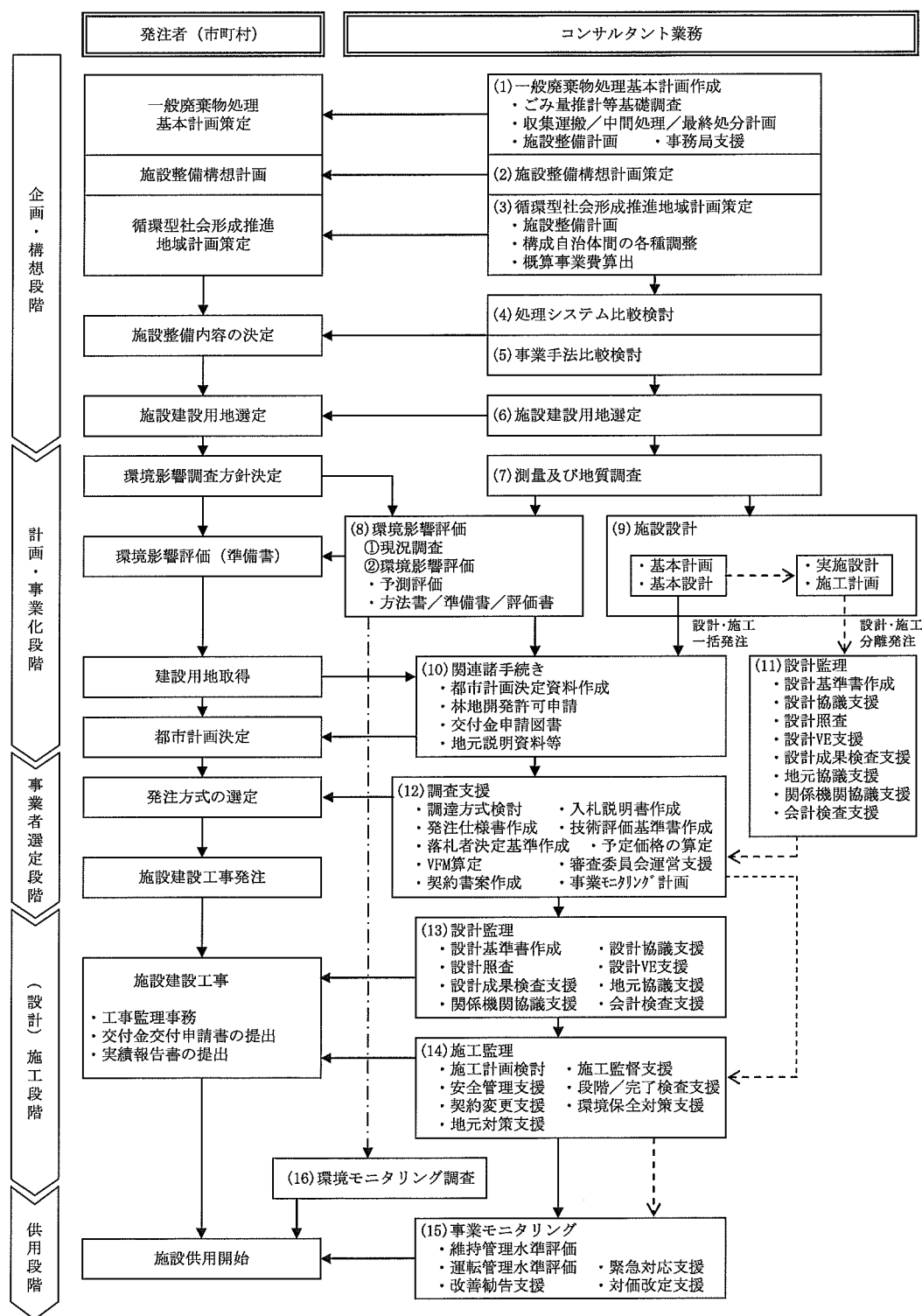


図4 施設整備業務の業務体系図

2) 個別業務におけるコンサルタントの活用

【企画構想段階】

(1) 一般廃棄物処理基本計画作成

施設整備を行うには、いつ頃にどのような施設について建設を行うかを、15年程度の長期間の計画を示す一般廃棄物処理基本計画に示すことが必要です。

一般廃棄物処理基本計画については、本書の8～9ページにその説明を記載しています。

企画構想で、施設整備の方向性を示しておくことが求められます。

(2) 施設整備構想計画策定

Q.周辺市町村との広域合併が決まっているが、今後のごみ処理施設の整備はどう考えたら良いのだろうか？

Q.災害時にも対応した施設整備を図っていくには、どうしたら良いの？

施設整備構想計画は、ごみ処理施設の整備にあたり、施設整備のコンセプト、処理対象物、施設整備規模、事業行程など具体的な方向性を定める計画です。

ごみ処理の現状を勘案するとともに、環境に配慮した循環型の処理体制の実現および安全・安定処理の確立を目指し、収集車基地、中継輸送施設、不燃・粗大ごみ処理施設、焼却施設、リサイクル関連施設、最終処分場などのあり方等について多面的、多角的な検討が求められます。

(3) 循環型社会形成推進地域計画策定

Q.施設整備を進めたいが、市単独では財政負担が大きすぎる。

Q.財政負担を少なくして施設整備をするにはどのような方法があるの？

廃棄物処理・リサイクル施設の整備推進のための「循環型社会形成推進交付金^{※1}」の交付を受けるためには、国・都道府県とともに「循環型社会形成推進協議会」で意見交換を行い、地域の循環型社会形成推進のための総合的な計画である「循環型社会形成推進地域計画」を作成する必要があります。

「循環型社会形成推進地域計画」は、排出抑制、減量化、資源化等の明確な目標設定と、目標達成のための施設整備を含む政策パッケージ、その所要額等を盛り込む必要があります。地域の特色および社会動向を踏まえた柔軟な視点での計画検討と、廃棄物処理・リサイクル技術の幅広い知見が要求されます。

^{※1} 補助の対象：対象地域は原則として人口5万人以上、または、面積400km²以上が必要です。「循環型社会形成推進地域計画」に基づいた施設整備事業である必要があります。

(4) 処理システム比較検討

Q.ごみ処理技術は日進月歩でどんどん進化しているが、この地域に適した技術やシステムはどのようなものだろうか？

Q.費用対効果に優れたごみ処理システムを検討したいが、比較すべき技術が多すぎて迅速な行政判断ができない。的確な情報提供が得られる方法があるだろうか？

新たな施設整備を行う場合、複数の処理システムの組み合わせの中から最適な処理システムを選定する必要があります。

処理システムの比較検討においては、計画地に導入可能なシステムについて、その特徴、適用条件、長所、短所、導入費用、維持管理性など、幅広い視点から専門性および経験に基づいた客観的な技術評価が求められます。特に近年では、従来のリサイクル技術や単焼却技術に加えて、エネルギー回収設備や灰溶融設備、バイオマス利活用設備など、比較検討すべき処理システムは多様性を増しています。

なお、11～12 ページに記載した処理方式検討業務（システム比較検討）は、一般廃棄物処理計画策定段階でのごみ処理全体の処理システムを比較検討するものです。本項で示した処理システム比較は中間処理や最終処分などの施設整備すべき個々の施設についてその処理方式を検討するものです。

(5) 事業手法比較検討

Q.ごみ処理施設の建設や運営管理には膨大な費用がかかる。少しでも財政への負担を減らしたいが、事業運営の方法比較ができるだろうか？

Q.施設の建設に係る費用だけでなく運転管理や維持管理に係る費用も削減したい。

公共施設等の事業化に際しては、公共と民間とが共同して公共サービスを効率的かつ効果的に提供する事業化手法（官民共同事業：PPP [Public Private Partnership]）が提唱されています。具体的には、PFI^{※2}方式、第三セクター方式、民間委託などが挙げられますが、公共施設である廃棄物処理施設やリサイクル施設等の建設・運営においても最適な事業手法の比較検討が必要となります。また、既に稼働している施設の運営管理についても、包括的長期運営委託^{※3}などの新たな手法が注目を浴びています。

これらの事業手法の熟知とともに精度の高い費用対効果の分析が求められ、加えて共同事業成立の知見や民間経営の発想が必要とされます。

※2 Private Finance Initiative：プライベート・ファイナンス・イニシアティブ。公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う新しい手法であり、我が国では、「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」（PFI法）が平成11年7月に制定。

※3 包括的長期運営委託：施設の運営管理について、民間事業者と10～15年程度の比較的長期間の委託契約を結び、民間の活力を活用して最大限効率的な維持管理を行わせることで総事業費を削減する手法。

(6) 施設建設用地選定

Q.最終処分場がもう半分以上も埋まってしまった。次の最終処分場を早くどこかに作らなければいけないが、みんなが納得する場所はどこだろうか？

Q.適地選定についての住民への情報開示と意見交換は、どのような段階でどのように進めれば良いの？

新たな施設整備のための建設用地について、周辺環境への影響を十分に考慮した上で、既定の土地利用計画との整合を保ち、かつ効率の良い廃棄物処理・リサイクルが行われる場所を選定する必要があります。

廃棄物処理・リサイクル施設は住民からは「迷惑施設」として見られがちであることから、用地選定に際しては客観的・論理的かつ公平な評価が求められます。また、円滑な住民合意を図るためには時宜を得た情報開示と十分な意見交換が必要となります。

【計画・事業化段階】

(7) 測量及び地質調査

Q.最終処分場は地盤条件によって設計が変わってくるらしいが、一体何をどう調べれば良いの？

廃棄物処理施設の設計に必要な基礎資料を得るために、測量や地質調査等を行います。必要十分な情報を効率良く得るためには、施設設計についての十分な知識が求められます。

(8) 環境影響評価

Q.環境影響評価（環境アセスメント）って大変そう。どのような調査が必要なの？

① 現況調査（現況把握）

現況調査は、廃棄物処理施設計画地の周辺地域における生活環境影響調査項目の現況および予測に必要な自然的・社会的条件の現況を把握することを目的として既存文献・資料または現地調査によって行います。影響の予測を行う上で必要な程度の調査を行うことになりますが、具体的な調査項目については、施設の種類や規模など事業計画の内容や地域特性を勘案して事業者が選定することとされています。

② 環境影響評価

廃棄物処理施設の設置に伴って生ずる大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭など地域の生活環境等への影響の程度を事前に評価するために、廃棄物処理法^{※4}、環境影響評価法および自治体条例に基づいて環境アセスメント（生活環境影響調査／環境影響評価）の実施が定められています。施設設置に対する住民の理解を得るためにも重要な手続きと言えます。

具体的には、①環境影響評価項目についての具体的な調査方法や予測・評価手法を記載した方法書の作成、②方法書に基づく現況調査および解析・予測評価、③現況調査結果ならびに予測・評価結果に基づく環境影響評価準備書の作成、④市民や行政の意見を踏まえて準備書を修正した環境影響評価書の作成が必要となります。

^{※4} 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則 第三条の二

(9) 施設設計

①プラント設計

Q.エネルギー回収施設などプラントメーカーの独自技術が多い施設の実施設計は行っていない。15年～20年に一度の事業で性能発注という方式で発注し、受注したプラントメーカーが実施設計を行います。

Q.性能発注方式って何？

エネルギー回収施設、処分場の水処理施設などプラントメーカーの独自技術が多い施設の実施設計は行わず、施設に求められる処理能力や、ごみ質条件、基本的な施設整備条件等を記載した施設整備事業計画を策定します。この計画では、性能発注を行うための基本条件である処理方式の検討結果や立地場所に係る関係法令を整理し、施設の基本計画を行います。計画項目としては処理対象となるごみ質設定や地元住民との合意形成過程を経た公害防止基準の設定、余熱利用計画の検討、搬入・搬出車両の円滑な運行やメンテナンス車両の設置スペースの確保、メンテナンススペースを確保した工場棟内の施設配置など条件の検討を行います。また、維持管理に必要な管理室・作業員控え室、施設見学者や環境教育に必要な循環型社会形成推進のための啓発用情報提供スペース等、特にプラントメーカーの独自性に左右されない施設について検討し、結果を施設整備事業計画書としてとりまとめます。施設整備事業計画書を基本にして、性能発注仕様書を作成していきます。

近年、PFI方式を行う場合には、環境影響評価など評価項目に基本設計レベルまで要求され、特に、仮設計画での工事用車両台数などの検討が必要となります。

②最終処分場設計、ストックヤード等

Q.最終処分場のうち土木工事部分は実施設計を行うことができるの？

Q.ストックヤード等の施設は実施設計を行うことができるの？

最終処分場は浸出水処理施設を除き、特に工事請負者の独自性が多い技術は用いられないことから、基本計画、基本設計、実施設計を行うことができます。浸出水処理施設はプラントメーカーの独自性が高い技術が用いられる部分があり、性能発注方式が採用されることもあります。躯体等は実施設計を行うことができます。

最終処分場に関しての基本計画はボーリング調査等で地質調査を行い、処分場全体の地質構成と地質構造、地質的弱層の分布、地下水位等から施設配置の計画、遮水システム設計、地下水汚染リスク管理計画を作成します。実施設計は、工事発注図書作成に向け、主として構造物の詳細設計を行います。この時、工事発注に向けて施工段階で大幅な変更が生じないよう高精度の地質資料の作成が必要となります。施工計画は、特に貯留構造物や遮水システムの施工に関して、地質総合解析の結果とそれに基づく実施設計の妥当性を確認することが重要です。そのために地質技術者と設計技術者が適時現地へ赴き、地質を評価し、実施設計段階での地質予測に相違が生じた場合には、設計変更の修正のため調査が必要となります。

ストックヤードは、取扱う処理対象物性状を決定し、受入貯留スペースや異物選別方式、梱包方式、選別後の種類別ストックスペースの確保等を配慮して基本計画、基本設計、実施設計を行います。

(10) 関連諸手続き

Q.ごみ処理施設の稼働まで、多くの申請が必要です。

ごみ処理施設の稼働までに、廃棄物処理法や電気事業法など諸官公庁への各種届出が必要となります。これらの手続きには長期間を要するものがあり、あらかじめ十分にその内容を把握しておかないと、計画変更に至る重大な事態を招くことも起こり得るので、関係法令・基準等の事前調査を十分に行う必要があります。

また、今後規制緩和や撤廃の動きなどもあり、申請関係は改正される場合もあり、常に最新法令、規則を調査しておくことが重要です。

(11) 設計監理

Q.設計ミスが発生しないように設計監理することが重要です。慣れた専門の人材ですと品質もアップします。

設計監理業務は実施設計された最終処分場の土木施設及び施設維持管理方法について照査します。この時、実施設計との施工との相違が生じ、設計変更が必要となる場合があります、VE提案などが必要となります。さらに、実際に地質条件が異なる時もあり、設計変更を行うことも必要になる時があります。

【事業者選定段階】

(12) 調査支援

Q.施設の建設費は数十億円から数百億円になります。また、運営維持管理費は通常年間数億円の高額になり、年によって変動します。財政難により、予算の平準化が求められています。PFIやPPPの民間活力導入の事業形態はこのような問題を解決する手法だといわれていますが、どのように行うのでしょうか？

まず、PFIやPPPの事業方式を導入するかどうかの可能性について検討を行う必要があります。同じ費用投資で同等以上のサービスが確保できるかどうかを判断する必要があります。委託するSPC（特別目的会社）がごみ処理施設の効率的・効果的な運営・維持管理を行うことができるかどうかを判断することが重要です。公平性・透明性を担保しつつ、対象施設の運営維持管理を行う民間事業者を募集することの可能性についても検討が必要となります。

調査支援業務として、対象施設の運営・維持管理を実施させる民間事業者を募集し、選定を行います。そのためには、事業の発案、実施方針の策定及び公表、特定事業の評価・選定、公表、民間事業者の募集のための要求水準書の策定、評価・選定、公表等の多くの手続きを経る必要があります。また、事業発注者と民間事業者との間で、ごみ量変化やごみ質変化、事業期間中の運転用の電力や燃料費の変動、法制度の変化、事業期間中の施設停止時のごみ処理費用負担、事業の中止等多くのリスク発生が想定されますが、その時のリスク分担方法等を専門家である弁護士や会計士等を含めたアドバイザーにより事前に検討し、定めておく必要があります。この時、本事業の推進を支援する高度な技術力を有し、かつ官民協働事業（PFI等のPPP事業）に関する幅広い知識、及び高度な専門的能力を有し、課題分析及び解決を的確に行う専門家の支援を受けることが重要です。

【(設計) 施工／供用段階】

(13) 設計監理

- Q.プラントの個々の名称などは普段聞きなれていない言葉が使われます。専門的な内容であり、その内容に熟知したコンサルタントによる設計監理が必要です。
- Q.また、施設整備に関してメーカ主導になることなく、発注者の立場に立ってアドバイスできるコンサルタントが必要です。

プラントなどのごみ処理施設は性能発注方式が行われることから、発注してから実施設計を行います。この時、最終発注仕様書は文書で書かれており、その仕様が実施設計図面に反映されているかどうかの確認が必要になります。

承認図書をメンテナンスの立場から検討し、アドバイスできるコンサルタントを活用することをお勧めします。

(14) 施工監理

- Q.ごみ処理施設は交付金で行われます。また、プラント・電気・土木建築などの専門家が必要です。適正に施工できているか、維持管理費に影響します。

施工監理業務は、ごみ処理施設工事請負業者が行う土木・建築工事、機械設備工事、電気計装設備工事、付帯設備工事等の施工について円滑な工事の完成のため必要です。

業務としては、工事関係規則及び関係法規、関係仕様書に準拠し、最終発注仕様書及び設計図書を熟慮しておくことが重要です。具体的な業務は、各種申請図書審査、施工承諾図書審査、材料及び製品審査、現場監理、竣工及び試運転監理、補助事業申請に係わる書類審査などがあります。

(15) 事業モニタリング

- Q.民間に任せているため、施設が適切に運営されているか、モニタリングが重要です。そのため、公平性を期するため第三者の立場で照査が有効です。

ごみ処理施設のPFI事業において、包括的な運転管理等業務委託事業の維持運営業者に対して事業モニタリングを行う必要があります。民間事業者のノウハウ活用による高い事業効果を達成するため、計量棟、焼却施設、リサイクル施設、最終処分場、水処理施設及びその他関連施設等について、技術、ファイナンス、法務等の多角的な視点から、本事業が適正且つ円滑に遂行されているかを確認する必要があります。

(16) 環境モニタリング調査

- Q.環境モニタリングの必要性はわかるが、効率的に行って少しでも費用を削減したい。

廃棄物処理施設の設置にあたっては、生活環境影響調査による事前の手続きとともに、工事期間中の環境モニタリングおよび施設稼働開始後のモニタリングが重要となります。モニタリングに関しては、法の維持管理基準^{※5}にその実施が義務づけられています。このモニタリングを適切に行うためには現地の状況を調査する必要があり、生活環境影響調査と合わせて行うなど合理的に行う必要があります。

※5 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則 第四条の五

2.3 維持管理運営業務

1) 中間処理施設

(1) 業務体系

中間処理施設は廃棄物をさまざまな形で循環の輪に戻すとともに減容化、無害化する循環型社会の中核施設です。そして施設は安全かつ適正な状態で絶え間ない整備と稼働が求められています。また、多くの費用を投資して確保した施設を、より長く、より低いコストで維持管理・運営することがますます求められています。これらの要求に対応するためには、施設の供用開始から稼働中、廃止にいたるまで計画・設計、調査・測定・分析、評価など次のような業務が必要となります。これらを実施していくことで長期にわたり安全・安定・適正な施設を効率的・経済的に維持管理運営を行うことが可能となります。

	発注者(市町村)	コンサルタント業務		
		調査・検査業務	計画・設計業務	管理業務
施設供用開始	(1)施設維持管理運営計画			(1)施設維持管理運営計画 中間処理施設を安全・安定・適正に維持・運営するための計画
	(2)設備台帳			(2)設備台帳作成 施設を効率的かつ迅速に管理・運営するため、施設・設備等の仕様、設計・施工関係図書資料、データ類をデジタル化した設備台帳
施設供用中	(3)環境影響事後調査	(3)環境影響評価事後調査 大気、騒音・振動、水質、悪臭など周辺環境への影響の継続的環境調査	(4)設備補修・更新等計画・設計 定期補修・更新や修理等の施設能力・機能回復のための計画・設計	(5)運転管理作業評価 運転管理している作業の適合状況や作業結果を確認し、適正な管理作業を確保するための評価
	(4)設備補修・更新等			
	(5)運転管理作業評価			
	(6)ごみ組成等分析	(6)ごみ組成等分析 ごみ処理を適正かつ効率的に行うための、ごみの種類別の分類、重量測定、可燃物等の組成・元素分析等の調査		(7)アセットマネジメント 安全性と費用対効果を向上させる計画的補修対策
	(7)アセットマネジメント			
	(8)施設排ガス等分析	(8)施設排ガス・排水等分析 施設から排出する排ガスや排水の法令・基準等への適合状況を把握するための測定・分析		
施設廃止・解体	(9)施設精密機能検査	(9)施設精密機能検査 施設・設備の機能、能力を確認し、補修・更新等の必要性やその時期を把握するための検査		
	(10)施設の廃止解体撤去		(10)施設廃止解体撤去調査・計画 施設を安全かつ適正に廃止・解体するための調査・計画	
	(11)施設の財産処分		(11)財産処分 補助金を活用した施設を解体撤去する場合の財産処分の申請手続き	

図5 中間処理施設維持管理運営業務の業務体系図

※維持管理運営の段階ごとに、発注者が必要となる業務と、コンサルタント活用業務を同じ番号で示しています。

(2) 個別業務におけるコンサルタントの活用

【施設供用開始段階】

① 施設維持管理運営計画

Q.多額の費用を投資している施設を長期に安全かつ安定した運営で、信頼とコストの縮減等を目指しませんか？

施設を法令・規準に従い適正に管理運営し、かつ、コストを低減、支出負担の平準化を目指すには計画的な維持管理運営が必要となります。

計画は施設供用の全体期間あるいは毎年度における、施設運転計画、要処理量に対する処理・資源化計画、設備点検計画、設備補修・更新計画、監視・測定計画、環境測定計画、災害防止計画、記録・閲覧等計画などについて想定される費用も含めて作成をします。

② 設備台帳作成

Q.施設を効率的に管理・運営するためには、まず施設・設備等のデータベース化をお勧めします。

設備台帳は、建設・整備した施設全体から設備類各1点まで図面、数量、規模・能力・規格、単価、点検・補修・更新等をデータベース化します。設備台帳により施設・設備類の規定能力確認や補修・更新等に係る履歴、コスト分析等の把握を効率的かつ計画的に実施する基礎資料を提供します。廃棄物会計財務分析、施設機能診断、補修・更新設計業務の資料にも活用できます。

【施設供用段階】

③ 環境影響評価事後調査

Q.稼動した施設の環境保全性能を示し、住民からの信頼向上を図りませんか？

廃棄物処理・処分施設の稼動により実際の環境影響がどの程度かを把握し、施設の運営・管理に活用するものです。

調査は、計画・設計段階で予測した環境影響項目や住民等との協定項目に対して、実測・分析作業を行います。事前予測と事後調査による差異等に関する検討・解析作業もオプションで行います。

④ 設備補修・更新等計画・設計

Q.これまでのメーカ等との直接見積・随意契約の見直しや他の方法を求められていませんか？

廃棄物処理施設を建設・整備した後の供用段階では、施設を適正に運転・稼動させ所期の能力・機能を維持するため設備類の点検のほかに稼動による摩耗・損傷や故障による補修や更新が必要となります。

設計は、既存の設計図書、資料（機能診断結果、維持管理記録等）及び現地を確認のうえ、設計計算、図面作成、数量計算、積算（オプション）の作業を行います。この作業により設備の補修や更新等の工事発注の設計図書が整います。

設備や工事の内容により、性能発注（仕様書発注）する場合は性能発注仕様書（必要図面の作成含む）の作成、見積徴収・積算の作業にて対応します。

⑤ 運転管理作業評価

Q.外部委託している作業の適合状況や評価をされていますか、議会等から評価報告を求められていませんか？

施設の運転管理作業は専門的かつ特殊な作業であり、その作業を外部委託している場合は作業受託者からは日報、月報等の報告がなされ、施設の管理者である市町村はこれら報告の確認あるいは検証が必要となります。

外部委託されている市町村で技術専門職員が配置されていない場合は、受託者の作業状況、結果、報告等について確認、検証を実施し、運転管理作業の評価を行います。これによって委託の内容の見直しや改善点の把握、あるいは委託の適正管理が図れます。

⑥ ごみ組成等分析

Q.何といってもごみ処理を適正に推進するための基本かつ重要な業務の一つです。

ごみの組成やごみ質の把握は、廃棄物の処理・処分の施策やシステムの構築や計画立案、さらには環境保全等を含めた施設の適正な運転・管理等の基礎資料となる重要な事項です。

ごみの組成はごみの種類別に重量・容積等を計測します。ごみ質分析はごみ分別区分や処理・処分方法別にそって三成分、元素組成、見掛け比重、発熱量等を分析します。ごみ質分析は環境省通知（「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について」、厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知、環整第 95 号昭和 52 年 11 月 4 日、最終改正衛環第 22 号平成 2 年 2 月 1 日）に準拠して実施します。

なお、最近では、上記のような施設の適正な維持管理上必要なごみ質分析とは別に、分別収集計画やごみ処理基本計画の見直しのための基礎資料として、家庭系ごみや事業系ごみの排出状態での湿潤重量ベースでのごみ質分析が行われています。この場合のごみ組成分析の区分はごみの分別種類区分と同じにするか、将来新たに区分を行おうとする種類に併せる場合があります。それら区分した資源等が可燃ごみや不燃ごみにどの程度混入しているか、また、未利用食品等がどの程度混入しているかを知るために行われます。

⑦ アセットマネジメント

Q.設備の更新や大規模改修など投資を効率的かつ適正に、最大の効果を得る中長期の計画を策定します。

長期にわたり施設を安定的、安全に運転し、適正に維持管理・運営するには建設費に匹敵する費用の投資が不可欠です。これまでは、不具合や故障、老朽化などの症状が出てから検討や対応をその都度実施することも多かったのではないのでしょうか。

突発的に発生する不具合等には緊急に対応しなければなりません、それら予防的な措置も含めて事前に計画的に対応をすることが施設の安心、安全、長期稼働につながります。

アセットマネジメントは、施設に係る各種計画・調査、設備台帳、機能検査の資料、予算見通し上投資できる額、時期などを基に、施設単独であるいは複数施設に対して投資の効率化、縮減化、平準化などを検討して最適な対策・投資の中長期計画を策定します。

⑧ 施設排ガス・排水等分析

Q.施設の管理・運営において法令・通達に基づく必要不可欠の作業です。施設の適正状況や環境への影響状況を把握する基礎データが得られます。

市町村が設置・運営する一般廃棄物の処理施設は、廃棄物処理法の第8条の3の規定に基づき適正な維持管理が求められるとともに、環境省通知（「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について」、厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知、環整第95号昭和52年11月4日、最終改正衛環第22号平成2年2月1日）でも、一般廃棄物処理施設の維持管理にあたり行う各種分析・検査の項目、頻度等が定められています。各種の分析は同通知等に準拠した方法により実施します。分析結果は施設の維持管理基準値等と照らし合わせた施設・設備管理分析もオプションで行います。

⑨ 施設精密機能検査

Q.施設はどんな状態で、あとどれくらいもつのかご存知ですか？

Q.廃棄物処理法で検査の実施が定められています。

ごみ処理施設及びし尿処理施設の管理者は、廃棄物処理法施行規則第5条の規定により、施設の機能を保全するため、定期的に、その機能状況、耐用の度合等について精密な検査を行うようにしなければなりませんとされています。

一般廃棄物処理施設の精密機能検査の方法は、環境省通知（「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について」、厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知、環整第95号昭和52年11月4日、最終改正衛環第22号平成2年2月1日）の別紙4「一般廃棄物処理施設精密機能検査要領」が示されています。検査業務はこの要領に基づいて、施設の概要、運転管理実績、設備・装置等の状況を調査し、改善点を提示します。この結果は、設備補修・更新設計業務やアセットマネジメント業務の資料としても活用できます。

【施設供用終了・廃止段階】

⑩ 施設廃止解体撤去調査・計画

Q.施設廃止を行うのは十数年に一度です。廃棄物処理施設は解体時にも環境を保全し、かつ、作業員等の健康影響にも配慮することが求められています。

廃棄物処理施設は、老朽化あるいは法令等の変更により既存施設を廃止し、解体撤去しなければならない場合もあります。市町村等が国庫補助金や国庫交付金を得て当該の施設を整備した場合は、施設の廃止に当たっては補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法によって原則として解体撤去をしなければなりません。

調査・計画は、既存の設計図書、維持管理資料、現場確認調査のうえ、工事中の環境対策計画、解体撤去の設計計算、数量計算、積算（オプション）の作業を行います。この作業により解体撤去工事の発注図書が整います。数量計算、費用積算の結果は、財産処分申請にも活用できます。

また、ダイオキシン類が発生する可能性のあるごみ焼却施設等では解体・撤去工事中のダイオキシン類による暴露防止対策を講じる必要があります。この暴露防止対策調査計画は、ダイオキシン類が含む可能性のある空気、設備類残存分等からサンプルを採取、分析・調査を行います。この分析結果を基に暴露防止対策レベルの設定、必要な装備・機器類、

残さ等の洗浄・撤去、処理・処分計画を作成します。

施設撤去後の跡地に対する利用計画（オプション）も作成します。

⑪ 財産処分

Q.補助金を活用した施設を廃止等する場合は財産処分の手続きが必要です。

Q.遊休施設の転用も補助金所管官公庁の長の承認が必要です。

廃棄物処理施設等を補助事業により取得した市町村は、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律第22条（財産の処分の制限）では、所管する省庁の長の承認を受けずにその財産（建物、用地等）を補助金等の交付の目的に反して使用（転用）、譲渡又は貸し付けなどを行ってはならないものとされています。

このため、廃棄物処理施設を廃止する場合なども当初の目的を終了することから同適化法に基づき財産処分の申請手続きを行う必要があります。

財産処分支援業務では、財産処分の申請手続きに必要な申請書や添付資料を定められた様式、内容にそって申請図書類となるよう作成支援を行います。添付資料では、当該施設の図面、補助金等実績報告書の収支清算書、補助金交付決定通知書・確定通知書の各写し、評価額・解体費対比表、施設耐用年数調、解体・撤去設計書（取り壊しの場合）、財産処分を客観的に説明できるデータ（老朽化等の場合は、精密機能診断書を添付）、現況写真等が求められます。

2) 最終処分場

(1) 業務体系

最終処分場は、適切な埋立作業、維持管理、そして定期的なモニタリングや検査を継続し、必要に応じた改善を図らなければ、思わぬ事故につながります。そうならないためには、次のような業務が必要となり、これらを実施していくことで安全で効率的・経済的な維持管理運営が可能となります。

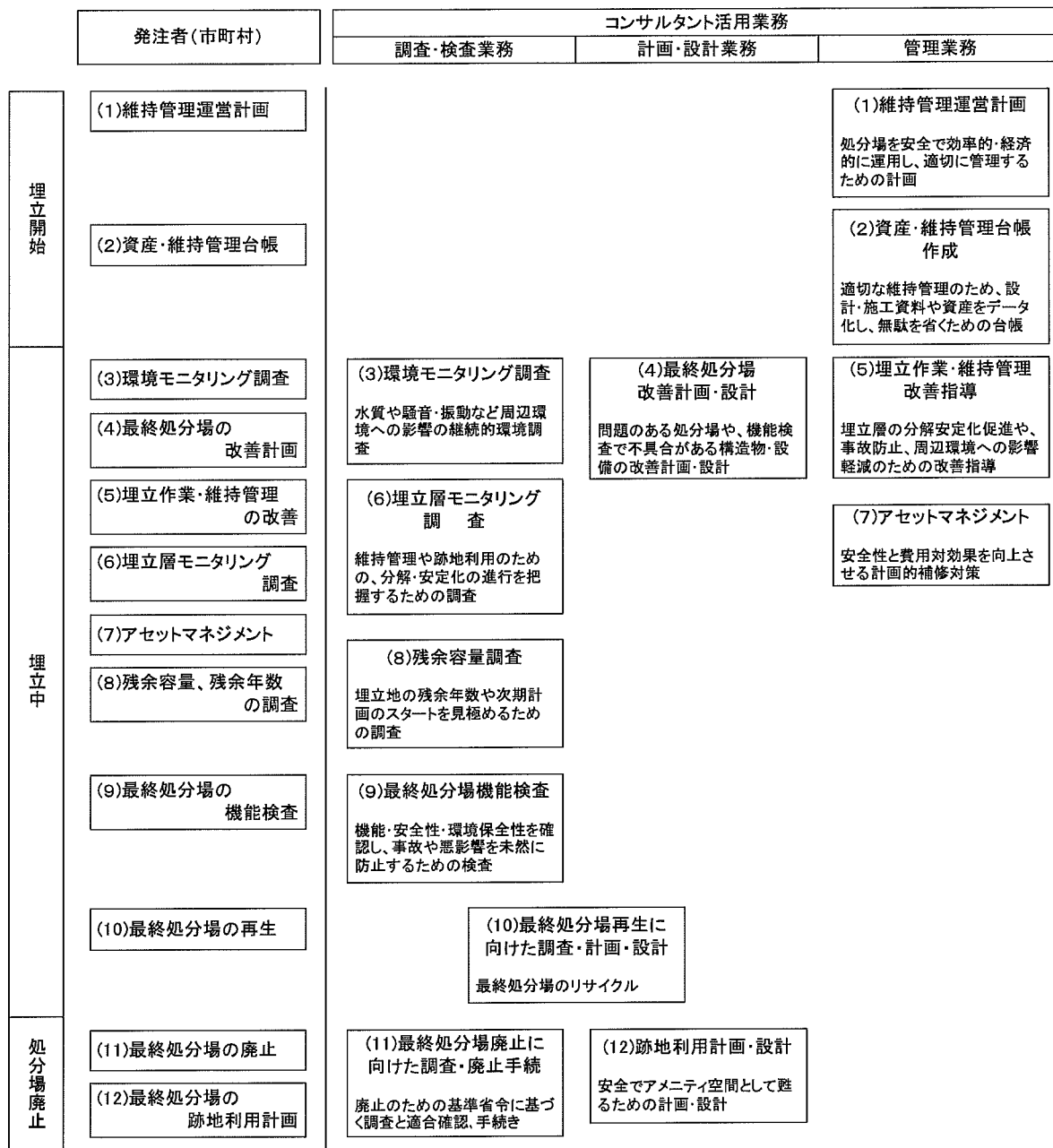


図6 最終処分場維持管理運営業務の業務体系図

※維持管理運営の段階ごとに、発注者が必要となる業務と、コンサルタント活用業務を同じ番号で示しています。

(2) 個別業務におけるコンサルタントの活用

【埋立開始段階】

① 維持管理運営計画

Q. やっと出来上がった処分場！

Q. 計画的かつ適切に管理すれば、安全で効率的・経済的な運用ができ、問題が発生しても迅速に対応できます！

搬入された廃棄物を効率的かつ迅速に埋立処分し、周辺環境に影響を与えないように、安全で経済的な維持管理運営計画が必要です。計画内容は年間埋立処分計画、埋立計画、搬入管理計画、浸出水処理施設運転計画、災害防止計画、機器整備計画、覆土計画、モニタリング計画、ユーティリティ使用計画、維持管理状況の記録・閲覧計画、維持管理予算計画などがあります。

② 資産・維持管理台帳作成

Q. あの図面や記録はどこにいったんだろう？

Q. あの消耗品はあとどれくらいあるんだろう？こんなことはないですか？

処分場立地・運用に際しての調査、計画、設計、施工、備品、予備品、消耗品及び、維持管理補修に関する図書、資料、リスト、記録を体系的に整理、データ化することで、紛失もなくなり、効率的・経済的な維持管理運営が行えます。この業務は、中間処理施設にも適用できます。

【埋立段階】

③ 環境モニタリング調査

Q. 周辺環境へ悪影響を与えていませんか？

Q. 苦情が来る前に対策を打って安心してもらうことが、廃棄物行政への理解と協力につながり、次期処分場計画もスムーズになります！

埋立中・埋立終了後の定期的な環境モニタリングで、環境に与える影響や変化をとらえ、適切な環境保全対策を迅速に行うことが可能となります。モニタリング項目としては地下水、浸出水、放流水、公共用水域、悪臭、騒音・振動及び、粉塵などがあります。

④ 最終処分場改善計画・設計

Q. 処分場の構造的な問題や、事故につながりそうな予兆はありませんか？

Q. できるだけ早い改善が大事です！

処分場の管理から廃止までにおいて事故が散見していますが、これらの事故例は、維持管理体制の確立と適切な改善により解決できる事項です。長期に供用される構造物を機能検査により異常を早く確実にキャッチし、確実に改善していくことが重要です。

なお、平成 10 年 3 月に公表された 538 箇所の不適切とされた処分場の内、未対策の処分場等も対象となります。

⑤ 埋立作業・維持管理改善指導

Q.埋立作業や維持管理は適切でしょうか？

Q.そうでなかったら、重大な問題につながる可能性があります！

適切な埋立作業や維持管理が、埋立層の分解安定化促進や、事故防止、周辺環境への影響軽減につながります。

⑥ 埋立層モニタリング調査

Q.埋立が終了して、あとどれくらいで跡地利用できるでしょうか？

Q.跡地利用のためにはどんな対策が必要なんでしょうか？

埋立経過年数とともに変化する質（浸出水・ガス・分解安定化状況）や、埋立層の沈下量を追跡調査し、その性状の推移を把握することで、維持管理や跡地利用の資料とします。モニタリング方法は、「廃棄物最終処分場安定化監視マニュアル(平成元年)」を参考に、埋立廃棄物の分析、内部温度の調査、沈下量の測定、埋立ガスの分析、浸出水の分析等を行います。

⑦ アセットマネジメント

Q.補修対策は適切な時期に、最小のコストで、最大の効果を得ることが安全と経済性を確保してくれます！

処分場の各設備の損傷・劣化を機能検査等により把握し、今後必要となる補修対策工やその時期を予測し、コストを算出します。そして、いくつかの補修対策案から予算制約条件を踏まえた優先順位を決定し、最適かつ効果的な補修対策を選定実施することが、適切な時期に、最小のコストで、最大の効果を得る方法です。

⑧ 残余容量調査

Q.あと何年もつでしょうか？計画埋立容量を超えていませんか？

Q.次の処分場計画はいつから始めればいいのでしょうか？

処分場の適切な埋立てを行うための、「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」（第1条第2項第19号）の規定に基づく、残余容量の把握（1年に1回以上）と、記録です。調査に当たっては「最終処分場残余容量算定マニュアル（環境省、H17.4）」に示される残余容量算定方法と算定結果の保管に基づき実施する必要があります。

⑨ 最終処分場機能検査

Q.浸出水の漏水等の最終処分場に関係する問題が発生を未然に防ぐにはどうすれば良いのでしょうか？

Q.地震があった。集中豪雨による大量の内部貯留を行った。かさ上げした。埋立が長期間となっている。臭気がきつくなった。こんなときは、まず機能検査です！

埋立開始から廃止まで数十年の長期に渡る最終処分場について、機能を保全し能力を十分に発揮させ、延命化や早期安定化、維持管理費用低減を図るための機能検査です。

なお、「NPO法人 最終処分場技術システム研究協会（LS研）」及び、「クローズドシステム処分場開発研究会（CS研）」では、最終処分場機能検査資格認定委員会による資格認定試験の合格者が所属する団体を登録検査団体とし、これによる機能検査を推奨しています。

⑩ 最終処分場再生に向けた調査・計画・設計

Q.新たな最終処分場確保が難しかったらこんな方法もあります！

最終処分場の再生は、新たな最終処分場の確保が困難な状況において、一度、埋立処分した廃棄物を掘り起こし、選別して資源化や焼却処理、無害化处理するなどして、一定量を系外に搬出し、新たな埋め立て空間を再生することを目的としています。

【最終処分場廃止段階】

⑪ 最終処分場廃止に向けた調査・廃止手続

Q.最終処分場の廃止のためには、継続調査と基準への適合確認が必要です！

平成10年7月に改正された基準省令では、廃止についてガスの発生量の増加が2年以上認められないことや、浸出水水質が2年以上排水基準に適合しているなど具体的な基準値が示されました。そのため、廃止に向けてこれらの調査や、各施設が構造基準に適合している状況を確認し、手続を行う必要があります。

⑫ 跡地利用計画・設計

Q.最終処分場の跡地は有効に利用すれば、新たなレクリエーション空間や地域に求められる施設用地として甦り、地域活性化にもつながります！

埋立完了した処分場について地元の要望や地域振興、環境保全に配慮した跡地利用計画・設計です。特に、廃止した処分場の場合、廃棄物処理法改正(H16.4)に伴い「最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン(H17.4.1)」が施行されたことから、生活環境保全上の支障が生じる恐れがある指定区域の土地の形質変更は、これに従い実施することと、知事への事前の届出が義務付けられています。

3. 今後の業務展開

環境省は平成17年5月に示した廃棄物処理法第5条の2第1項の規定に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」を受け、「一般廃棄物会計基準」、「一般廃棄物有料化の手引き」、「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針」(以後ガイドライン等といいます)を平成19年6月28日に公表しました。これらガイドライン等には①一般廃棄物処理事業経費の比較検討資料として使用できる経費関係の基礎資料の統一化のための会計基準の明示、②一般廃棄物の有料化の制度導入に関しての取り組み支援を具体的に示すこと、③市町村が循環型社会形成推進に向けて処理システムを構築する場合の検討指標等の明示がなされています。

ガイドラインが示された背景には、①公共事業の財政面での健全性が求められることから、一般廃棄物処理事業の実施にあたり、他市町村との経費面での比較検討等、会計基準に沿った費用項目を多くの視点から分析を加え、その結果に基づいて市町村が社会経済的に効率的な事業経営をめざしていくことが必要となってきたこと、②自主的な市民、事業者の3R推進だけでなく、制度面から経済的インセンティブを活用した排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平性及び住民の意識改革を進めることが必要となってきたこと、③さらには、市町村単独でなく広域的な視点で循環型社会形成推進を図るため、適正な排出抑制策や中間処理、最終処分等の処理システムを構築し、他市町村との連携等による広域的な取り組みを含めた一般廃棄物処理システムの変更や新規導入を図ることが必要となってきたこと等が挙げられます。

一方、平成の大合併による市町村の統合によって、複数の施設を維持管理していくことになり、今後の方向性をアセットマネジメント的な観点から見直す必要を迫られている自治体がでてきたことや、定期的な補修工事等のより合理的な見積根拠が求められていることなど、健全な一般廃棄物処理事業の運営に関連する新しい業務が求められています。

今後は、これらガイドライン等が示しているツールを駆使し、地域に応じた循環型社会システムを構築し、なおかつ、財政面での健全性や、廃棄物処理の経済性や合理性を併せ持つ事業運営をサポートしていくコンサルタント業務が必要と考えられます。

弊協会は、以上述べた新しい業務にも対応できるよう会員の技術力アップをめざすとともに、今までのエンジニアリング領域とマネジメント領域及びアドバイザー領域でのコンサルタント業務を確立して、廃棄物処理事業の円滑化に寄与していくものです。

廃棄物コンサルタントの業務体系を、一般廃棄物処理分野を例として図7に示します。また、その中でも、重点的に業務の確立をめざすメニューを表3に示します。エンジニアリング業務において、種々の調査オプションメニューがあります。弊協会は、業務メニューに関する技術情報の提供や研究会、セミナー開催等を行っていきます。

		業務領域		
		エンジニアリング領域	マネジメント領域	アドバイザー領域
事業 フロー	企画・構想段階	一般廃棄物処理計画 ごみ質詳細調査 ごみ分別収集計画 広域化構想 地域の循環型社会構築構想 海外案件発掘調査	リスクマネジメント 震災廃棄物対策マネジメント 水害廃棄物対策マネジメント	事業化支援
				
	計画・事業化段階	循環型社会形成推進地域計画 3R推進基本計画 施設整備事業基本計画 費用対効果検討 適地選定 戦略的環境アセスメント ごみ処理の有料化検討 住民合意形成 財産処分申請 ODA調査	PM ストックマネジメント アセットマネジメント VE、VFM	PFI事業導入可能性調査 住民説明事務局支援 ワークショップ（ファシリテーター）支援
				
	調査・設計段階	測量、地質調査 生活環境影響調査 環境アセスメント 基本設計 実施設計 技術提案書・見積設計図書比較 発注仕様書作成 要求水準書作成 専門家集団業務支援 MP、FS	設計CM	技術審査支援 交付金申請支援
				
	工事施工段階	工事監理	施工CM	
				
	維持管理段階	精密機能検査 施設改善計画・設計業務		事業実施効果の判定支援

図7 廃棄物コンサルタントの業務体系図（一般廃棄物処理事業分野の例）

表3 今後の重点コンサルタント業務例

業務領域	重点コンサルタント業務例
エンジニアリング領域	1. 一般廃棄物処理基本計画 ①ステークホルダーの意識調査結果の反映 ・アンケート調査（住民、事業者、小中学生、NPO 団体等） ・ヒアリング調査（特定場所設営、特定場所選定等） ・ワークショップによる意識調査 ・公募型ワーキング、ごみ減量化推進等審議会、特定委員会等の委員会形式による意識調査 ②ごみ質詳細調査結果の反映 ・将来ごみ質予測に活用 ・将来ごみ分別区分計画に活用 ・将来ごみ処理システム計画に活用 2. 一般廃棄物処理施設整備事業計画（循環型社会形成推進地域計画の施設整備に関する事前調査） ①新技術導入可能性調査結果の反映 ②処理システムの衡量比較結果の反映 ・廃棄物処理システムガイドラインに沿った検討結果の活用 ・LCC、LCAの活用 ・評価軸検討（循環型社会形成推進、3R推進、広域的かつ総合的な適正処理推進、資源保全、環境保全、経済性、安全性、安定性、安心性等）結果の活用 3. 建設場所の選定 ①ステークホルダーの意識調査結果の反映 ②戦略的環境アセスメント結果の反映 4. ごみ処理の有料化計画 ①有料化ガイドラインに沿った検討結果の反映 ②家庭からのごみ発生量モニタリング結果の反映 ③有料ごみ袋の大きさ、形状、材質に関する使用モニタリング結果の反映 ④有料化実施体制整備に関するシミュレーション結果の反映 5. 施設改善計画・設計業務 ①処理システムの見直しに関連する施設改善検討結果の反映
マネジメント領域	1. リスクマネジメントの活用 ①リスクマネジメントによる経営、安全、環境検討結果の反映 ②リスクマネジメントによる震災廃棄物対策計画への反映 ③リスクマネジメントによる水害廃棄物対策計画への反映 2. ストックマネジメントの活用 ①アセットマネジメントによる施設更新・補修、長寿命化、機能向上検討結果の反映 3. 事業の効率化遂行のためのプロジェクトマネジメントの活用 ①CM、PM、DB、民活、民営化等の検討結果の反映 ②一般廃棄物会計基準の比較検討結果の反映 ③事業マネジメントの活用 ・経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全性管理、社会環境管理
アドバイザー領域	1. 企画・構想段階での事業化支援 ①PFI、PPP、指定管理者制度等民間活力導入可能性事前調査結果の反映 2. 計画・事業化段階でのアドバイザー業務 ①PFI 事業導入可能性調査結果の反映 ②住民説明会事務局運営 ③ワークショップの開催、結果の反映 3. 調査設計段階でのアドバイザー業務 ①技術審査書類の準備、技術審査支援、交付金申請書類作成支援 4. 維持管理段階でのアドバイザー業務 ①事業実施効果の判定支援

おわりに

廃棄物処理・処分事業を取り巻く環境は、年々変化しており、コンサルタント業務の範囲や内容も、従来に較べさらに広範な分野に広がってきております。例えば、廃棄物処理・処分事業のほとんどの領域において、その専門知的サービス並びに発注仕様書作成やPFIアドバイザーなどの発注者支援業務を提供するような状況が拡大しています。そこでは、発注者の立場に立ち、メーカーやゼネコンから独立したエンジニア（コンサルタント）としての役割を果たしています。

しかしながら、近年、廃棄物コンサルタント業務の受注競争の過程で、著しい低価格受注が散見されることは誠に遺憾であります。本来、業務内容に見合った適正な価格で受注しなければ、健全な業務の遂行と成果品の品質確保は困難であることは明らかなです。弊協会並びに協会会員は、このような結果的に発注者の不利益につながりかねない低価格受注をコンサルタントとして自ら回避し、適正な価格競争による受注活動を継続していかねなければならないと考えています。

本書は、このような廃棄物処理・処分事業全般に関するコンサルタント業務の種類と内容について整理し、発注者の皆様がそれぞれの事業を進めるうえで、より効果的に廃棄物コンサルタントを活用していただけるよう、いわば「廃棄物コンサルタントの活用方法」としてとりまとめたものです。

発注者の皆様におかれましては、本書を参考に、適正な事業の執行と運営にあたり廃棄物コンサルタントの技術力を十分に活用されることを期待します。

以上

廃棄物コンサルタント活用の手引き ～上手なコンサルタントの使い方～

編 集：廃棄物コンサルタント活用の手引き委員会

発 行：社団法人日本廃棄物コンサルタント協会

発行日：平成 20 年 3 月

事務局：〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2 丁目 1 番 20 号エステックビル 3 階

TEL：03-5822-2774 FAX：03-5822-2775 IP 電話：050-5528-6900

E-mail：jwc@haikonkyo.or.jp URL：<http://www.haikonkyo.or.jp>

(不許複製)