

## 技術提案書及び総合提案書作成要領

### 1．技術提案書及び総合提案書の形態

説明書をA 4判サイズとし、添付する図面はA 4判又はA 3判とし、A 3判の場合は、A 4判折込を基本とする。なお、A 3判図面については、提出部数とは別にA 3判仮とじを1部提出するものとする。

### 2．技術提案書の内容

技術提案書は、発注仕様書に規定する条件を満足するPCB廃棄物の処理施設を、その裏付け資料とともに提案するものとする。

なお、発注仕様書第 編の規定に抵触しない限りにおいて、合理的な理由が認められる場合には、発注仕様書に規定する条件に適合しない内容を代替案として提案できるものとする。代替案を提案しようとする場合は、発注仕様書の該当事項、変更理由、代替案を記載した仕様変更申請書を技術提案書に添付するものとする。

#### 2.1 提案内容

技術提案書は次の構成とし、各記載項目については、発注仕様書の条件に照らし提案内容を極力具体的に記載するものとする。

##### (1) 本工事の実施方針及び全体工程

総合エンジニアリング業務の考え方

敷地全体のレイアウト

本工事に係る設計、施工（試運転を含む）全体の実施工程

達成しようとする性能目標の項目とその内容

##### (2) 施設全体計画コンセプト

施設設計の基本的考え方（全体の工程におけるバランス及び一貫性の確保並びに最適化をどのように実現しているかを含む）

PCB廃棄物の取扱いの方針

操業管理の考え方

施設機能

構内配置設計の方針

その他の留意事項とその内容

(3) 施設全体設備構成

構成設備

個別設備の機能

機器配置設計（配置設計の方針、配置設計要件、配置設計の特徴など）

(4) 個別設備の仕様

第 1 期整備施設を構成するすべての設備を対象として、次の事項に係る設計仕様を示すものとする。なお、電気設備、計測制御設備、計算機システムなど下記の構成により難しい設備に関してはそれぞれの設備の特性に応じ、下記の構成に準じた内容とする。

プロセス / システム設計上の思想 / 考え方

設備の詳細機能

設備の性能及び容量（含、設計根拠）

設備の構成

運転制御

使用薬剤、2 次廃棄物

材料選定

主要機器の仕様、形式、容量、材質等

品質管理

(5) 処理設備設計上の留意点

系統設計容量のスケールアップ方法の妥当性

自動化の考え方、範囲、機能

運転上の計測と監視の計画

その他の留意事項とその内容

(6) 操業 / 運転計画

操業条件

（ P C B 廃棄物の種類、容量、型式、構造、材質、表面状態、図面情報の有無等に応じた、操業上および設備計画上の条件設定の内容など）

操業体制

（ P C B 廃棄物の受入、抜油、解体、分別、洗浄、分解などの各段階において、現場の各作業工程におけるチェックポイント、判定技術条件、ホールドポイントなど）

操業タイムサイクル

（受入から、前処理、液処理、払出までに関する現実的な操業パターンのバリエーションの種類と各バリエーションの標準的作業フローの時間工程）

## 運転基本要領

(前項までの条件を集約した、施設全体としての操業 / 運転の基本的形態と方法)

### (7) P C B 等の地下浸透・漏洩防止等環境安全性の確保

リスクマネジメントの施設設計への適用方策

(目的、設計上の適用範囲、リスクの検討方法、具体的進め方、最大リスク、設計への反映方法など)

“フェイルセーフ”、“セーフティネット”の施設設計への適用方策

(目的、設計上の適用範囲、設計基準、設計方法、設計機能の評価方法など)

P C B 管理区域及びその管理区分の設定内容

(P C B 管理区域設定基準、管理区分方法、管理区分ごとの運用基準など)

施設の安全操業のための常時モニタリングと監視システムの機能

(目的、モニタリング対象情報クライテリア、情報の収集・処理方法、情報の管理制限値の設定、監視システムの機能など)

排気 / 排水の監視設備と事故時サンプリング装置の設計内容

(各監視設備の内容、サンプリング場所・方法、事故時サンプリング装置の内容など)

前処理設備における排気への P C B 混入抑制のための下記方策の具体的設計内容

- ・ P C B の飛散、漏洩などの抑制
- ・ 効率的な洗浄
- ・ 各工程の配置設計上の工夫
- ・ 効率的な換気
- ・ その他の工夫、対策

### (8) P C B 処理のバッチ確認体制の確保

P C B 分解処理完了の確認方法とその確実性

P C B 分解処理完了確認結果不良時の対応方法

処理済物の払出前の確認方法とその確実性

### (9) 作業従事者の安全性確保

使用する爆発性、可燃性又は有害性のある物質の種類、特性及び使用量

配置設計上、作業従事者の安全性確保に配慮した内容

通常操業時、作業従事者の P C B に係る安全対策として設計上配慮した内容

保守点検時、作業従事者の P C B に係る安全対策として設計上配慮した内容

前処理工程における作業従事者の負荷軽減対策

- ・ グローブボックス等の使用の具体的範囲と内容
- ・ 自動化、機械操作等の具体的範囲と内容

作業従事者、見学者等の施設内移動の確認方法及び緊急時の連絡方法

(10) 事故防止対策と異常時・緊急時対応

想定事故と設計上の対応方策

( 事故の種類、発生シナリオ、影響の規模、基本的対策など )

火災、爆発等の発生の可能性と設計上の対応方策

( 潜在的原因、発生シナリオ、発生確率評価、影響の規模、対応方策など )

異常発生防止のための具体的な対策とその内容

異常発生時の具体的な対応方策とその内容

異常発生の可能性が低いこと、及び異常時の対応方策の確実性が高いことの具体的な論拠

危険物の性状に応じた安全対策の内容

ヒューマンエラーへの対応方策

( 潜在的事故・災害の原因、設計上の対応方針、操業段階での対応方策など )

(11) 排気、排水、残渣の極小化・処理

P C B、洗浄溶剤等の大気放出防止対策の内容

最終処分まで考慮した排気、排水、残渣による環境負荷の低減方策の内容

排気、排水の処理設備の設計内容とその有効性

(12) 多様な処理対象物に対応できる施設計画

トランス、コンデンサのすべての構成部材を確実に処理、無害化できる論拠

前処理工程の次の事項への対応性

- ・ 多様な処理対象物に対する確実な仕分け・選別と、安定・確実な処理能力
- ・ 処理対象物の種類、量の変動、偏りへの柔軟な対応能力
- ・ 液処理の能力に見合った P C B を安定して供給できる能力

液処理工程の次の事項への対応性

- ・ P C B の濃度、性状の変動に対する安定・確実な処理能力
- ・ 異物、不純物混入時の安定な処理能力
- ・ 洗浄回収 P C B ・分離回収 P C B の確実な分解処理能力

受入から処理、払出、最終処分までの物の流れに対し、マニフェストの管理を含め、一貫した管理、効率の良い処理のスケジューリングができる情報管理システムの機能と具体的内容

(13) 第 2 期の施設建設、運転のための技術情報管理

第 2 期のための必要十分な情報が集約でき、施設の運転、作業環境、周辺環境の把握に必要な各種情報を一元管理できるシステムの具体的内容

(14) 残渣の適正処理

処理困難な残渣が生じないよう、適正処理に関し設計上配慮したことの具体的内容

(15) 情報公開型施設設計

見学者が本施設の安全操業を理解するための見学ルート of 具体的内容と安全上の配慮事項

見学者の理解を促進するためプレゼンテーションルームの設計上配慮したことの具体的内容

住民に対しても必要な情報提供ができる情報管理システムの機能、内容  
その他情報公開型の施設として配慮した内容

2.2 提案処理方式に係る実績等

提案する処理方式が以下のそれぞれの実績等を有していることを明らかにすること。

( 1 ) 前処理方式

高圧トランス及び高圧コンデンサの双方について、抜油・解体から洗浄・分離までの前処理工程として実証レベル以上の処理施設における十分な実績を有すること。

実証レベル以上の溶剤洗浄施設により、含浸性部材以外の部材について卒業判定基準を満足する PCB 除去の十分なデータを有すること。

実証レベル以上の真空加熱分離施設により、含浸性部材について卒業判定基準を満足する PCB 除去の十分なデータを有すること。

( 2 ) 液処理方式

廃棄物処理法に基づく設置許可を受けた施設（以下「許可施設」という。）における液処理の十分な実績を有すること。又は、許可施設を建設中であり、かつ、実証レベルの施設における液処理の十分な実績を有すること。

実証レベル以上の施設において、KC300 及び KC1000 の PCB を処理できた実績を有すること。その際、PCB の分解のみならず、ダイオキシン類及びヒドロキシ塩素化ビフェニルについても問題となるレベルで含まれないことが確認されていること。

実証レベル以上の施設において、劣化した油、水分等の混入した状態の悪い PCB を処理できた実績を有すること。

実証レベル以上の施設において、前処理で使用する洗浄溶剤が混入したPCB（洗浄回収PCB）を処理できた実績を有すること。

実証レベル以上の施設において、真空加熱分離液が混入したPCB（分離回収PCB）を処理できた実績を有すること。なお、真空加熱分離液の分離、抽出工程を有する場合には、当該抽出液について処理できた実績を有すること。

## 2.3 添付図書

技術提案書には、次の図書を添付するものとする。

- (1) 施設全体配置計画図（構内配置図）
- (2) 施設全体設備構成図（施設を構成するすべての設備及びシステムを示すもの）
- (3) 主要機器リスト  
（各設備を構成する下記の機器をリスト化し、主要目と機器数を明示する。  
塔、槽、熱交換器、機械（計量、搬送、抜油、解体、洗浄等の操作に供する機械類）、  
回転機（ポンプ、送風機等）等）
- (4) 機器配置図
- (5) 操業タイムチャート
- (6) プロセスフロー線図（物質収支を明示した図でPCB廃棄物の性状、処理量、添加剤量等を明示）
- (7) ヒートバランス線図（熱を必要とする設備の熱収支図）
- (8) 配管計装線図（前処理設備、液処理設備、換気設備、各種付帯設備を対象とし、機器、  
回転機類、配管、弁、検出器、制御要素などを体系的に図面化）
- (9) 廃棄物ハンドリングフロー図（二次廃棄物のハンドリングを含む）
- (10) 電源設備単線結線図
- (11) 運転制御設備構成全体ブロック図
- (12) モニタリングシステムブロック図（各モニタリング装置）
- (13) 操業データ管理システム機能ブロック図
- (14) 操業管理システム機能ブロック図
- (15) PCB管理区域区分図
- (16) PCB漏洩・浸透防止構造図
- (17) 使用化学物質一覧表（設備毎に記載）
- (18) 二次廃棄物一覧表
- (19) 品質管理計画書
- (20) 全体工事工程表
- (21) 使用特許リスト
- (22) 建屋計画基本仕様書（基礎、躯体、仕上げ、建築付帯設備）
- (23) 建屋設計図（フロア単位の平面図、立面図）

### 3．総合提案書の内容

総合提案書は、選定された技術提案書において記述した技術提案の内容について、具体的な図面や説明を付加するとともに、当該技術提案に係る工事費及びランニングコストの内訳、P C B処理のトータルシステムを支える総合エンジニアリング体制等のソフト面を含めた総合的な提案をするものとする。

#### 3.1 技術提案内容

総合提案書においては、技術提案書に記述した技術提案の内容について、環境事業団の指示によるものを含めて必要な説明及び資料の追加等を行うものとする。

#### 3.2 建設費用積算技術図書

本施設の建設費用積算のために必要な次の技術図書を提出するものとする。

- ( 1 ) 機器設計図 ( 前処理、液処理、換気空調、付帯設備などの各系統の機器 )
- ( 2 ) 機械装置設計図 ( 受入、構内輸送、保管、移送、解体、払い出しなどの一連の工程に必要な機械装置 )
- ( 3 ) 機器リスト
- ( 4 ) 機械装置リスト
- ( 5 ) 配管計画図
- ( 6 ) 制御室及び計算機室内盤類配置計画図
- ( 7 ) 受電、変電、配電等電源関係盤類配置計画図
- ( 8 ) 屋外配管、電路配置計画図
- ( 9 ) プラント工事仕様書 ( 現場工事の工法及び管理レベルを示すもの )
- ( 10 ) 土木建築工事仕様書
- ( 11 ) エネルギー消費一覧表 ( 設備毎に使用電力、使用燃料 ( 又はスチーム量 ) を記載 )
- ( 12 ) 試運転用機材リスト
- ( 13 ) その他

#### 3.3 操業費用算出基礎資料

本施設の操業費用積算のために必要な次の技術図書を提出するものとする。

- ( 1 ) 消耗品リスト
- ( 2 ) 予備品リスト
- ( 3 ) 助剤他薬品リスト
- ( 4 ) 外部委託分析および付帯業務リスト ( 委託項目、単年度当たり委託量等 )
- ( 5 ) 外部処理委託業務リスト ( 処理対象項目、単年度当たり委託量等 )

- ( 6 ) 日常点検、保守業務計画書 ( 人的体制、点検項目・頻度・機材、保守項目・頻度・機材等 )
- ( 7 ) 定期検査計画書 ( 検査対象、頻度、作業項目、検査費用等 )
- ( 8 ) 操業運転計画書 ( 人的体制、業務項目、作業項目等 )
- ( 9 ) 外部委託日常支援業務リスト ( 対象システム、支援業務項目、単年度当たり委託量等 )
- ( 10 ) その他

### 3.4 工事費内訳

以下の項目の構成を参考に、工事費全体の内訳を明らかにするものとする。

#### ( 1 ) プラント工事費

設計費 一式

機器・機械費

各設備を構成する主要な機器・機械類ごとにその価格を記載する。

なお、設備構成については、以下を参考に示すが、提案者が考える構成としてよい。

ア．受入・保管設備 ( クレーン・ホイスト設備を含む )

イ．前処理設備

ウ．液処理設備

エ．払出・保管設備

オ．排気処理設備 ( 排気設備を含む )

カ．排水処理設備

キ．換気空調設備

ク．モニタリング設備

ケ．分析設備

コ．用役設備

サ．電気設備

シ．計測制御設備

ス．操業データ管理システム

セ．操業管理システム

ソ．防災設備 ( 消火設備を含む )

タ．その他の設備

チ．予備品・消耗品費

材料・工事費

設備毎に材料・工事費を記載する。

設備毎に分割が困難なものは、一括としてよい。

なお、工事区分については、以下を参考に示すが、提案者が考える構成としてよい。



ア．据付工事費  
 イ．電気工事費  
 ウ．計装工事費  
 エ．配管工事費  
 オ．保温・保冷工事費  
 カ．塗装工事費  
 キ．仮設工事費  
 製作管理費  
 品質管理費  
 現場管理費  
 試運転費  
 直接経費  
 一般管理費  
 全体とりまとめ費（特定JVの代表者のみ）

（２）土木建築工事費

設計費（外構設計を含む） 一式

建物工事費

ア 建築工事費 建物毎

（仮設工事、土工事、地業工事、鉄筋工事、コンクリート工事、鉄骨工事、コンクリートブロック・ALC工事、防水工事、石工事、タイル工事、木工事、屋根及び樋工事、金属工事、左官工事、建具工事、カーテンウォール工事、塗装工事、内装工事、雑工事）

イ 建物電気設備工事費

（電灯・コンセント設備工事、通信設備工事、放送設備工事、テレビ共聴設備工事、避雷設備工事）

ウ 建物機械設備工事費

（給水設備工事、排水設備工事、雨水利用設備工事、衛生器具設備工事、給湯設備工事、厨房機器設備工事、ガス設備工事、排煙設備工事、自動制御設備工事、昇降機設備工事、その他設備工事）

現場共通仮設費 一式

現場管理費 一式

保険料 一式

直接経費

一般管理費 一式

### 3.5 年間経費（ランニングコスト）

以下に従って、年間経費の内訳等を明らかにするものとする。

年間経費は次により算出することを基本とし、それ以外の経費を必要とする場合は、それを明らかにすること。

年間経費 = 人件費等 + 運転費 + 点検補修費

- ・ 人件費等：運転監視、処理作業、分析等の部門及び職種別に必要人員を計上すること。その際、「作業長」、「主任作業員（各作業部門の主任）」、「作業員」に区分して計上すること。また、必要となる法定資格者がある場合はその種類及び員数を明らかにすること。なお、人件費単価を乗じた人件費及び諸経費は環境事業団において別途計算するので、算出する必要はない。
- ・ 運転費：電力費、燃料費、薬品費、上下水道料、残渣処分費、法定分析費等の明細を計上すること。
- ・ 点検補修費：点検補修の計画に基づき10年間の点検補修を行うために必要な費用について年別に算出すること。物価スライドはないものとする。

運転費の算出にあたっては、発注仕様書に定めのある用役条件についてはその定めるところによること。なお、定めのないものについては、単価設定の根拠となる見積書等の資料を添付すること。

### 3.6 総合エンジニアリング体制等

総合エンジニアリング企業の体制

特定JVの代表者である総合エンジニアリング企業に求められる以下の体制について具体的な提案内容を明らかにすること。

- ・ 設計・施工に関与する複数の企業を統括し、一貫した責任体制のもとで設計・施工を行うための体制
- ・ 第2期への展開を意識したエンジニアリングと、受入から残渣の適正処理・処理済物のリサイクルまでのトータルシステムを総合的に捉えたエンジニアリングができる体制
- ・ 自ら又はPCB処理技術を有する企業との緊密な連携により、設計・施工段階における事業団からの要求に対して、必要な対応が速やかに実施できる体制
- ・ 処理の安全性、異常発生の防止、異常発生時や緊急時の対応等について十分な対策を講じる観点から、施設の操業終了までの全期間にわたり、施設運転会社と密接に連携した責任体制
- ・ 緊急時に、施設・設備の設計を熟知した技術者による必要な対応ができる体制
- ・ 施設運転会社との密接な連携により、操業条件の最適化を図るとともに、第1期整備施設の評価が十分に行える体制

- ・ P C B処理に関する技術情報の集積、地域の研究機関との連携、必要な技術者の養成等が行える体制

#### 地元の技術力の活用

地元の技術力の活用に関する以下の事項について具体的な提案内容を明らかにすること。

- ・ 地元の技術力の活用についての考慮
- ・ 施設から払い出される残渣の適正処理・処理済物のリサイクル、施設の設計・施工、操業等における地元活用度（活用を想定している業務の具体的内容等）
- ・ トラブルや事故等により緊急工事が発生した場合に備えた工事従事者の緊急動員等のバックアップ体制

#### 残渣の適正処理・処理済物のリサイクル体制

残渣の適正処理・処理済物のリサイクルに関する以下の事項について具体的な提案内容を明らかにすること。

- ・ 施設から払い出される残渣・処理済物について、その性状に応じた確実な処理・リサイクルの方法と、これを適正に実施できる者
- ・ 処理済み金属等の効率的なリサイクルが可能であることなど、処理済物のリサイクルに対する配慮
- ・ エコタウンの複合中核施設（焼却熔融施設）との連携