資料 15

北海道増設事業について

１．これまでの経緯（詳細　別添１）

平成 19 年
　10 月 2 日　　北海道事業部会報告とりまとめ
　10 月 18 日　　PCB 特別措置法に基づく PCB 廃棄物処理基本計画変更
　10 月 19 日　　増設施設工事にかかる発注公告(官報及び JESCO ホームページ)
平成 20 年
　2 月 6 日　　提案者に対する技術提案書の選定結果通知
　3 月 4 日　　入札結果に基づきカワサキプラントシステムズ（株）と契約

２．発注の概要（詳細　別添２　入札公告）

（１）工事概要

①　工事名

北海道 PCB 廃棄物処理施設（増設）設置工事

②　対象施設

PCB 汚染物等処理能力

8t/日以上（安定器重量）かつ 2,000t/年(PCB 汚染物等重量）

※　PCB 特別措置法に基づく PCB 廃棄物処理基本計画における扱い

「北海道事業に於ける汚染物等に係る施設能力については、当面、一日当たり 8 トン以上（汚染物等重量）とする。」とされている。

敷地面積　　約 1.4ha（当初処理施設約 4.0ha に隣接）

③　工期　平成22年8月31日まで

（２）競争参加資格

当社の欠格要件に該当しないこと、一定の施工実績、技術者を有する等について競争参加資格を規定

（３）技術に係る評価方法等

①　技術提案書の評価項目

1) 全体としての一貫性、最適化と安全性の確保
2) 技術評価を優先した処理方式の選定
3) 多様な処理対象物に対応できる施設計画
4) 処理完了の確実な確認
5) リスクマネジメントの考え方にたった環境・安全対策
6) モニタリングによる安全性確保
7) 作業従事者の安全衛生管理の充実
8) 排気、排水、残渣の極小化・処理
9) 残渣の適正処理・処理物のリサイクル
10)省エネルギー・温暖化防止への取り組み
11)情報公開型施設設計
12)総合エンジニアリング体制による設計・施工、運転管理を行う者との連携確保
13)経済性

②　技術提案書の選定

競争参加資格が確認された者に技術提案書の提出を求め、あらかじめ示した評価基準に基づき審査を実施し、当該提案書を提出した者に対し工事範囲等の統一的な積算条件を提示し、トータルコスト（処理施設の設計、施工、運転、保全等の費用）の再提示を求める。

③　契約における技術提案の取り扱い

契約に当たっては、契約者（提案者）が技術提案書により提案した内容。性能等について、契約者（提案者）により明らかにすることにより、その履行を確保する。また、工事の検査に当たっては、契約図書により明らかにされた性能等を満たしていることを全て確認できない場合は、確認できない項目について履行の義務は、工事完成後に置いても存続する。

３．採択された技術の概要

（１）請負者等

カワサキプラントシステムズ（株）

※　平成１６年に実証試験結果を踏まえ、PCB 等処理技術調査検討委員会より「プラズマ拡張溶融炉法（ＰＥＭ炉法）」が PCB 汚染物を対象とした技術として技術評価を受けている。

（２）PCB分解の原理（詳細　別添３）

○　PCB 汚染物をそのまま加熱炉内に投入し、溶融・分解する。

○　還元性雰囲気での処理であり、有機成分は一酸化炭素、二酸化炭素、水素及び塩化水素に分解

○　無機成分、金属成分は各々分離して排出

（３）実証試験の概要（詳細　別添４）

実施場所　　琉球大学工学部内

日時　　2003 年 6 月 14 日～ 6 月 28 日

実証試験ｻﾝﾌﾟﾙ　①　PCB 汚染油（60kg/４時間× 2 回）

②　PCB 汚染油含有土壌（61kg/3.6 時間× 2 回）

③　PCB 汚染油内包廃棄物（110kg/4 時間× 2 回）

④　PCB 汚染油内包安定器（1121kg/4.2 時間× 2 回）

※　上記実証試験に加え、2007 年 12 月に台湾でウェス、紙（感圧紙の模擬品）を用いて溶融・分解時の炉内温度・圧力の変動等について試験している。

（４）処理の流れ（詳細　別添５）

検　査：搬入された PCB 汚染物等の外観・現物検査を実施

前処理：検査が終了した PCB 汚染物等を 3 区分

①　安定器　　２個ずつ

②　感圧複写紙、汚泥等　　ペール缶（20 リットル程度）に詰め替え

③　ドラム缶等大型容器　　破砕機で炉の投入サイズに破砕

分解処理：区分した PCB 汚染物をバッチ（概ね１分間隔）でプラズマ拡張溶融炉に投入し、高温で PCB や有機物を分解するとともに、金属等の不燃物を溶融

後処理　：溶融した不燃物は金属層とガラス層に分離され、１日に１，２回炉外に排出。冷却後、卒業判定後払い出し

資料15　別添

別添１　北海道増設事業に関する取り組みの経緯

別添２　入札公告（建設工事）

別添３　PCB汚染物等処理の原理
　　基本原理（有機成分）
　　基本原理（無機成分・金属成分）

別添４　実証試験の概要

別添５　北海道増設事業における処理の流れ

（別添1）

北海道増設事業に関する取り組みの経緯

	事業部会･監視円卓会議等		ＪＥＳＣＯの動き
平成19年			
5月21日	北海道ＰＣＢ廃棄物処理事業監視円卓会議（第7回） 環境省より北海道増設事業の進め方について説明		
6月19日	**北海道事業部会** 処理対象物、処理能力、処理システムの考え方、処理技術保有企業ヒアリング項目等について審議		
8月1日	北海道ＰＣＢ廃棄物処理事業監視円卓会議（第8回）		
8月8日	市民説明会（北海道、室蘭市、ＪＥＳＣＯ共催） 北海道PCB廃棄物処理事業に係る広域協議会(第10	← 説明	
8月23日 24日			処理技術保有企業ヒアリング 〃
10月2日	**北海道事業部会** 増設事業についての報告書とりまとめ		
	ＰＣＢ廃棄物処理に関するセミナー （北海道、室蘭市、ＪＥＳＣＯ共催）	← 説明	
10月10日	北海道ＰＣＢ廃棄物処理事業監視円卓会議（第9回）	← 説明	
10月18日	ＰＣＢ特別措置法に基づいて環境大臣が定める ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画変更 北海道事業における汚染物等の処理に関する記述追加他		ＪＥＳＣＯ法に基づくＰＣＢ廃棄物処理事業基本計画変更認可申請（２２日に許可）
10月19日	北海道PCB廃棄物処理事業に係る広域協議会(第11		増設施設入札公告（官報、ホームペー
11月13日			競争参加資格の確認結果等通知
12月18日	（北海道ＰＣＢ廃棄物処理事業監視円卓会議（第10回）） 当初施設の試運転結果の中間報告		
平成20年			
1月7日			技術提案書の提出を受け審査に着手 技術提案者からのヒアリング、専門家によるアドバイス
2月6日			技術提案書の選定結果の通知
2月19日			トータルコストの再提示
3月4日			入札･契約
3月24日	北海道ＰＣＢ廃棄物処理計画委員会（道主催）	← 説明	
	ＰＣＢ廃棄物処理事業検討委員会（ＪＥＳＣＯ主催）	← 説明	
3月27日	北海道ＰＣＢ廃棄物処理事業に係る広域協議会 （1道１５県、室蘭市構成会議）	← 説明	
4月22日	**北海道事業部会** 北海道ＰＣＢ廃棄物処理事業監視円卓会議（第11回）		

（別添２）

入札公告（建設工事）

次のとおり一般競争入札に付します。

平成１９年１０月１９日

日本環境安全事業株式会社

契約職取締役　星野　良祐

◎調達機関番号　413　◎所在地番号　13

１　工事概要

(1)　品目分類番号　41

(2)　工 事 名　北海道ＰＣＢ廃棄物処理施設（増設）設置工事

(3)　工事場所　北海道室蘭市仲町 14 番地 7

(4)　工事内容　本工事は、北海道ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業に係るＰＣＢ廃棄物処理施設（増設）の設置工事である。

（対象施設）ＰＣＢ汚染物等処理能力：８ｔ／日以上（安定器重量）かつ 2,000ｔ／年（ＰＣＢ汚染物等重量）

敷地面積：約 1.4ha（当初処理施設約 4.0ha に隣接）

(5)　工　　期　平成 22 年 8 月 31 日まで。

(6)　工事範囲

①　ＰＣＢ汚染物等処理プラント及びその付帯設備の設置工事、建築物（基礎を含む。）及びその付帯設備の建築工事並びに外構工事等に係る設計

②　ＰＣＢ汚染物等処理プラント及びその付帯設備の設置工事並びに建築物及びその付帯設備の建築工事の施工

③　上記(3)の敷地内に整備されるＰＣＢ廃棄物処理施設に係る工事全体の統括業務

(7)　本工事は、技術提案を受け付けた上で、設計業務及び施工業務を一括して発注するものである。また、契約は設計業務と施工業務に分割して締結する。

当該技術提案には、ＰＣＢ廃棄物処理施設に関し、同施設から生ずる廃棄物の処理方法の提案、運転方法の提案及び運転時に必要となる費用の見込みを含むものとする。

(8)　本工事は、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施が義務付けられた工事である。

２　競争参加資格

競争参加資格確認申請書及び競争参加資格確認資料（以下「競争参加申請書」という。）の提出期限（平成 19 年 11 月 2 日）において、次の(1)に掲げる条件を全て満たしている者を代表者とし、かつ(2)の構成要件を満たしている異工種の者により結成された特定建設工事共同企業体（以下「異工種ＪＶ」という。）、又は(1)及び(2)の条件を全て満たしている単体企業（以下「単体有資格者」という。）であること。ただし、異工種ＪＶの代表者又は単体有資格者が(2)①(ﾛ)から(ﾎ)に掲げる構成員の要件を満足する全ての者若しくは一部の者を使用することができ、これにより当該構成員の要件を満足するものも可とする。

(1)　異工種ＪＶの代表者の条件

①　日本環境安全事業株式会社工事等請負業者選定要領(平成 16 年日本環境安全事業株式会社達第 13 号。以下「選定要領」という。）第 2 条第 1 項各号の規定に該当しない者であること。

②　日本環境安全事業株式会社（以下「ＪＥＳＣＯ」という。）から「平成 19・20 年度一般競争（指名競争）参加資格」の認定を受けていること（会社更生法（平成 14 年法律第 154 号）に基づき更生手続開始の申立がなされている者又は民事再生法（平成 11 年法律第 225 号）に基づき再生手続開始の申立がなされている者については、手続開始の決定後、ＪＥＳＣＯが別に定める手続に基づき再認定を受けていること。）。

③　②の認定に係る一般競争（指名競争）参加資格認定通知書に記載された「機械器具設置工事」の客観点数が 1000 点以上である者、又は廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。）に基づく施設設置許可を受けたＰＣＢ廃棄物処理施設(ポリ塩化ビフェニル汚染物が処理できないものを除く。）のうちＰＣＢ廃棄物の処理に直接必要な設備の設計及び施工を行った実績(施工中のものを含む。)を有する者であること。

④　会社更生法に基づき更生手続開始の申立がなされている者又は民事再生法に基づき再生手続開始の申立がなされている者（②の再認定を受けた者を除く。）でないこと。

⑤　競争参加申請書の提出期限の日から入札執行の時までに、ＪＥＳＣＯから、日本環境安全事業株式会社指名停止措置要領（平成 16 年日本環境安全事業株式会社達第 14 号）に基づく指名停止を受けている期間中でないこと。

⑥　次の条件をすべて満たす総合エンジニアリング企業であること。

(ｲ)　平成 9 年度以降に、元請又はＪＶの代表者として受注した工事で、次のいずれかの要件を満たす工事（以下「同種又は類似工事」という。）

の施工実績を有すること。

［同種工事］　廃棄物処理法に基づく施設設置許可を受けたＰＣＢ廃棄物処理施設設置工事

［類似工事］　公共事業又はＰＦＩ事業として発注された日当たり処理量100ｔ以上のごみ処理施設（焼却施設に限る。）設置工事（工事が完了しているものに限る。）

(ﾛ)　廃棄物処理施設の設計・施工及び運転管理に実績を有すること。（運転管理実績については、当該施設に対する運転管理実績を持つ子会社と資本又は人事面において関連があり責任体制を確保していると認められる者を含む。）

(ﾊ)　ＰＣＢ廃棄物処理施設又はこれに類似した化学プラントの設計･施工及び運転指導に実績を有すること。

⑦　次の基準をすべて満たす総括責任技術者を本工事の設計業務に配置できること。

(ｲ)　平成9年度以降に、⑥の(ｲ)に掲げる同種又は類似工事のプラント設計経験を有し、設計者として10年以上の経験を有する者であること。

(ﾛ)　廃棄物処理法に基づく施設設置許可申請手続の経験のある者であること。

⑧　次の基準をすべて満たす監理技術者を本工事の施工業務に専任で配置できること。

(ｲ)　平成9年度以降に、⑥の(ｲ)に掲げる同種又は類似工事の監理経験を有する者であること。

(ﾛ)　監理技術者にあっては､監理技術者資格者証及び監理技術者講習修了証を有する者又はこれに準ずる者であること。

⑨　本工事の競争に参加する他の異工種ＪＶの代表者又は単体有資格者でないこと。

(2)　異工種ＪＶの構成要件

①　異工種ＪＶは、次の条件を満たす者により構成するものとする。ただし、他の構成員が満たさなければならない条件を満たす構成員が、当該他の構成員の役割を兼ねることができるものとする。

(ｲ)　上記(1)の条件を満たす代表者

(ﾛ)　ＰＣＢ汚染物等の処理については､所要の性能を発揮できることが公平・公正性が確保された第三者により確認されている処理方式（当該処理方式を改良したものを含む。）であって、かつ廃棄物処理法において基準化されている処理方式(以下、「認定処理方式」という。)による分解処理技術の保有者。

(ハ)　前処理等に洗浄、分離等の方式を採用する場合には、認定処理方式による技術の保有者。

(ニ)　ＪＥＳＣＯから「平成 19･20 年度一般競争（指名競争）参加資格（環境コンサルタント等）」のうち「建築関係コンサルタント」の認定を受けた者であって一級建築士事務所の登録をしている者であり、かつ平成 9 年度以降に日当たり処理量 100ｔ以上のごみ処理施設（焼却施設に限る。）に係る建築物（公共事業又はＰＦＩ事業として発注されたものに限る。）の設計実績（設計共同体又は下請けとしての実績を含む。）を有する者。

(ホ)　ＪＥＳＣＯから「平成 19･20 年度一般競争（指名競争）参加資格」のうち「建築工事」の認定を受けている者であって、当該認定に係る認定通知書に記載された客観点数が、1250 点以上である建築業者を含んでいること。この建築工事を分担する構成員は１者に限るものとするが、３社以内からなる 1250 点以上の建築業者で構成される特定建設工事共同企業体で参加することもできる。

ただし、この建築工事有資格者は、日当たり処理量 100ｔ以上のごみ処理施設に係る建物の建設工事（公共事業）の施工実績を有すること。なお、共同企業体としての工事実績を含む。

②　①の(ロ)及び(ハ)の構成員にあっては、選定要領第２条第１項各号（第３号を除く。）の規定に該当しない者であり、かつ(1)の④及び⑤に規定する条件を満たす者でなければならない。

③　①の(ニ)及び(ホ)の構成員にあっては、(1)の①、②、④及び⑤に規定する条件を満たす者でなければならない。

(3)その他

①　上記のほか、競争参加資格については、選定要領第２条第２項及び第３項に定めるところによるものとする。

②　異工種ＪＶの構成員の役割分担については、異工種ＪＶ協定書（乙）の中で明らかにするものとする。

３　発注手続等

(1)　担当部課

〒105-0014　東京都港区芝１－７－17

日本環境安全事業株式会社　管理部　契約・購買課　電話 03-5765-1915

(2)　発注説明書の交付期間、場所及び方法

交付期間　平成 19 年 10 月 19 日(金)から平成 20 年 1 月 4 日(金)まで。

土曜日、日曜日及び祝日を除く毎日、午前 10 時から 12 時及

び午後１時から４時まで（以下(3)及び(5)において同じ。）

交付場所　上記(1)及び日本環境安全事業株式会社北海道事業所（〒050-0087 室蘭市仲町 14 番地７　電話 0143-22-3111）

交付方法　交付に当たっては、実費（３，０００円）を徴収する。

(3)　競争参加申請書及び異工種ＪＶ申請書の提出期間、場所及び方法

提出期間　平成 19 年 10 月 19 日(金)から平成 19 年 11 月 2 日(金)午後 4 時まで

提出場所　上記(1)に同じ。

提出方法　持参すること。

(4)　競争参加資格確認結果の通知及び技術提案書提出要請予定日

平成 19 年 11 月 13 日(火)

(5)　技術提案書の提出期限、場所及び方法

提出期限　平成 20 年 1 月 7 日(月)午後 4 時まで

提出場所　上記(1)に同じ。

提出方法　持参すること。

(6)　技術提案書の選定結果の通知予定日

平成 20 年 2 月 6 日(木)

(7)　入札予定者の特定結果の通知予定日

平成 20 年 2 月 22 日(金)

(8)　入札及び開札の日時、場所及び方法

日時　平成 20 年 3 月 4 日(火)午後 2 時

場所　〒105-0014　東京都港区芝１－７-17　日本環境安全事業株式会社

提出方法　持参すること。

４　その他

(1)　手続において使用する言語及び通貨

日本語及び日本国通貨に限る。

(2)　入札保証金　免除。

(3)　契約保証金　契約金額の 30%以上(設計業務を除く。随意契約移行後は 10%以上)。

ただし、銀行、ＪＥＳＣＯが確実と認める金融機関又は保証事業会社（公共工事の前払金保証事業に関する法律（昭和 27 年法律第 184 号）第 2 条第 4 項に規定する保証事業会社をいう。）の保証をもって契約保証金の納付に代えることができ、公共工事履行保証証券による保証を付し、又は履行保証保険契約の締結を行った場合は、契約保証金を免除するものとする。

(4)　技術提案書の選定　競争参加資格が確認された者の提出した技術提案書

についてヒアリング及び審査を実施し、評価基準を満足するものを選定し、当該提案書を提出した者に対し工事範囲等の統一的な積算条件を提示し、トータルコストの再提示を求める。この場合において、工事の年度割実施計画、年度割工事費内訳書及び技術提案の変更事項一覧表の提示を併せて求める。

(5)　入札予定者の特定　(4)の求めに応じて提出されたトータルコストの最低価格であってＪＥＳＣＯの上限トータルコスト見込額以内のものを提示した者を入札予定者として特定する。この場合において、最低価格が当該見込額を超えているときは、改めてトータルコストの再提示を求める。

(6)　性能保証等の確認　(5)で特定した者に対し、本工事により整備される施設に係る性能保証、そのために必要となるトータルコスト及び費目毎の額を上限とする旨並びにトータルコストのうち施工を別途発注することとした工事の施工に要する経費の概算額は提案者として受注可能な額である旨の確認を求める。

(7)　入札の実施　入札予定者に設計業務の現場説明を行う。入札は設置工事（設計業務）費について行う。

(8)　契約者の決定方法　日本環境安全事業株式会社契約細則（平成 17 年日本環境安全事業株式会社細則第 1 号）第 8 条の規定に基づいて作成された予定価格の制限の範囲内の価格をもって有効な入札を行った者を契約者とする。ただし、当該入札者の入札価格によっては、その者により当該契約の内容に適合した履行がなされないおそれがあると認められるとき、又はその者と契約を締結することが公正な取引の秩序を乱すこととなるおそれがあって著しく不適当であると認められるときは、当該入札者以外の者と入札手続を行う。

(9)　入札の無効　本公告に示した競争参加資格のない者が行った入札、異工種ＪＶ申請書、競争参加申請書、技術提案書等に虚偽の記載をした者が行った入札及び入札に関する条件に違反した入札は無効とする。

(10)　配置予定技術者の確認　契約者決定後、施工業務契約時にＣＯＲＩＮＳ等により配置予定の監理技術者の専任制違反の事実が確認された場合、契約を結ばないことがある。なお、種々の状況からやむを得ないものとして承認された場合の外は、競争参加申請書に記載した配置予定技術者の変更は認められない。

(11)　契約における技術提案の取り扱い

契約に当たっては、契約者が技術提案書により提案した内容・性能等について、契約図書において明らかにすることにより、その履行を確保する。また、工事の検査に当たっては、契約図書において明らかにされた性能等

を満たしていることを確認する。なお、検査において契約図書に記載している性能等を満たしていることをすべて確認できない場合は、確認できない項目に係る契約についての履行の義務は、工事完成後においても存続する。

(12)　競争参加申請書及び技術提案書作成説明会　無。

(13)　技術提案書の評価項目

①　全体としての一貫性、最適化と安全性の確保

②　技術評価を優先した処理方式の選定

③　多様な処理対象物に対応できる施設計画

④　処理完了の確実な確認

⑤　リスクマネジメントの考え方に立った環境・安全対策

⑥　モニタリングによる安全性確保

⑦　作業従事者の安全衛生管理の充実

⑧　排気、排水、残渣の極小化・処理

⑨　残渣の適正処理・処理済物のリサイクル

⑩　省エネルギー・温暖化防止への取り組み

⑪　情報公開型施設設計

⑫　総合エンジニアリング体制による設計・施工、運転管理を行う者との連携確保

⑬　経済性

(14)　手続における交渉の有無　有り。

(15)　契約書作成の要否　要。

(16)　本工事に直接関連する他の工事の請負契約を当該工事の請負契約の相手方との随意契約により締結する予定の有無　有り。(本工事において設計し別発注する工事の施工監理業務)

(17)　関連情報を入手するための照会窓口

上記３(1)に同じ。

(18)　本工事において設計し、施工を別途発注する工事については、本工事の請負者のうち異工種ＪＶの代表者、当該設計を行った構成員若しくは単体有資格者又はこれらと資本若しくは人事面において関連のある企業は、原則として受注資格を失う。

(19)　詳細は発注説明書による。

５　Summary

(1)　Official in charge of disbursement of the procuring entity : Ryosuke Hoshino, Board Member (in charge of contracting duties),

Japan Environmental Safety Corporation

(2) Classification of the services to be procured : 41

(3) Subject matter of the contract : Construction work of the Hokkaido PCB-haikibutsu-shori-shisetsu (zousetsu) secchi-kouji

(4) Time-limit for the submission of application forms and relevant documents for the qualification : 4:00 P.M. November 2,2007(Fri.)

(5) Time-limit for the submission of proposals : 4:00 P.M.January 7,2008(Mon.)

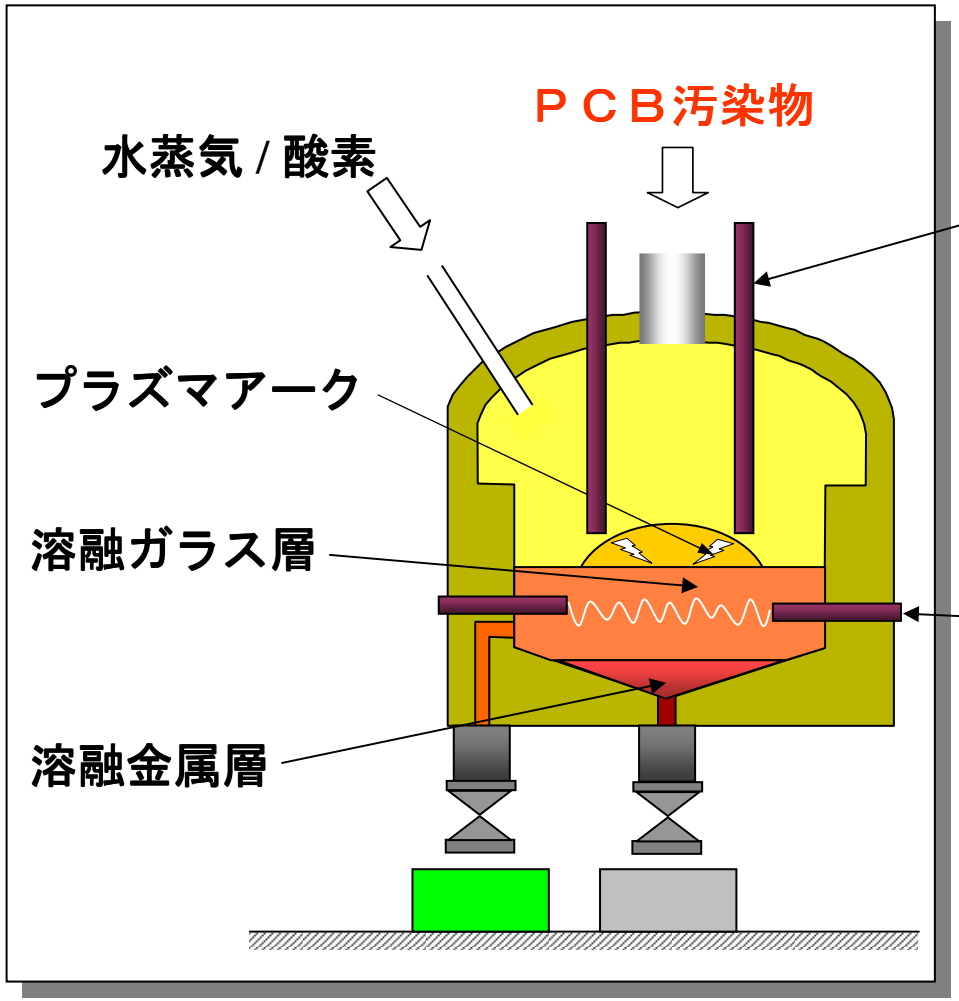
(6) Time for the submission of tenders : 2:00 P.M. March 4,2008 (Thu.)

(7) Contact point for tender documentation : Contract Division, Japan Environmental Safety Corporation, 1-7-17 Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-0014, TEL 03-5765-1915

PCB汚染物等処理の原理

（別添3）

プラズマ拡張溶融炉



技術的特徴

アークプラズマ炉
（DC電極）

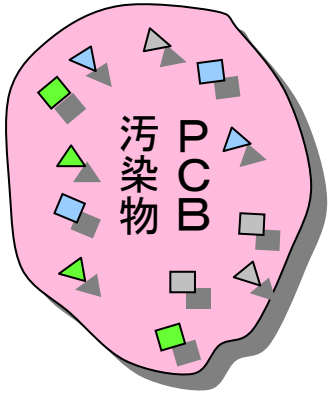
融合

電気抵抗溶融炉
（AC電極）

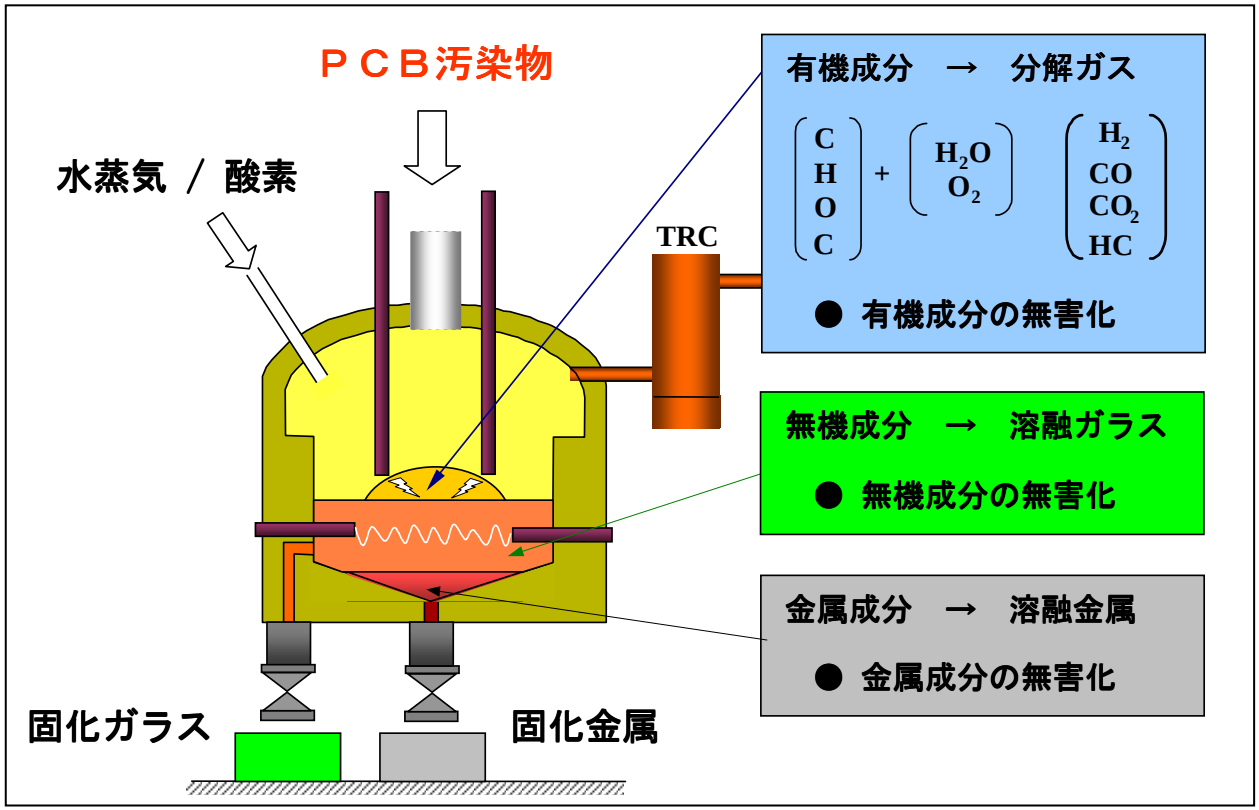
非燃焼式プロセス

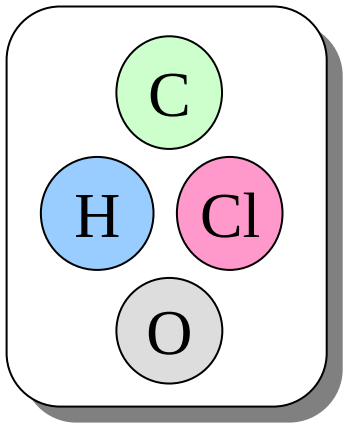
還元性雰囲気下で高温溶融分解
・有機成分の分解ガス化（無害化）
・無機金属成分の溶融固化（無害化）

基本原理（有機成分）



高温分解

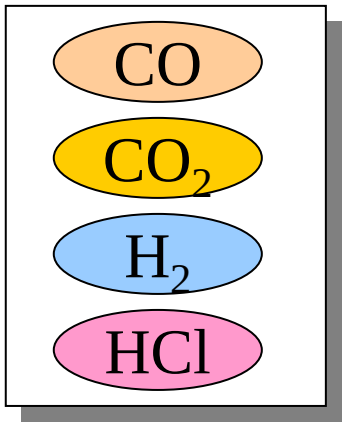




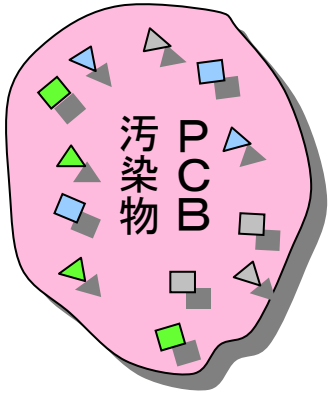
H_2O / O_2

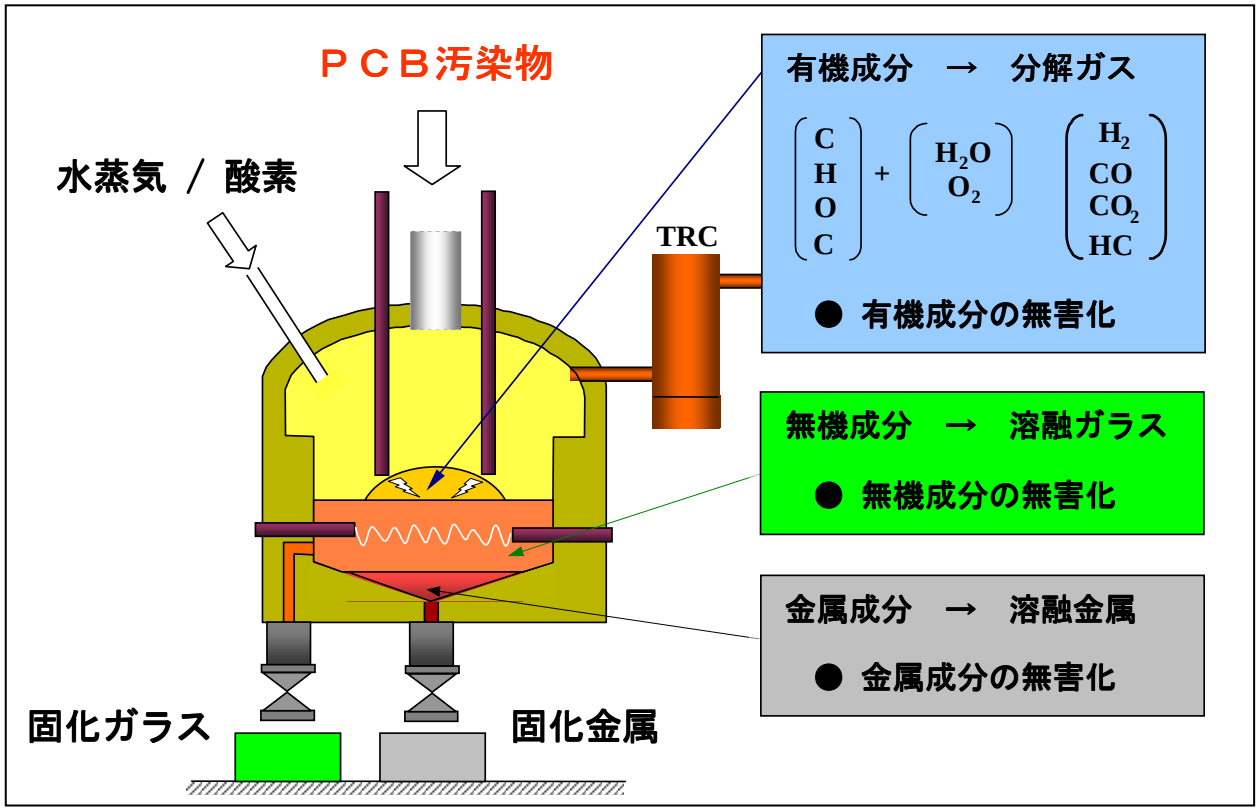
還元性雰囲気

分解ガス
（無害化）



基本原理（無機成分・金属成分）





高温溶融

無機物
(Ca,Si,Al)

無害固化物（金属・ガラス）

実証試験の概要　（別添4）

１　実施場所

　　沖縄県西原町千原一番地　琉球大学工学部構内

２　日時

　　2003年6月14日～28日

３　実証試験サンプル

　　①PCB汚染油　（60kg/4時間　×2回）

　　②PCB汚染油含有土壌　（61kg/3．6時間　×2回）

　　③PCB汚染油内包廃棄物　（110kg/4時間　×2回）

　　④PCB汚染油内包安定器　（112kg/4.2時間　×2回）

４　追加実証試験

　上記に加え今回の処理対象物であるウエス・感圧紙についても実証試験を実施

（1）　実施場所

　　グローバルプラズマ社　台湾

（2）　日時

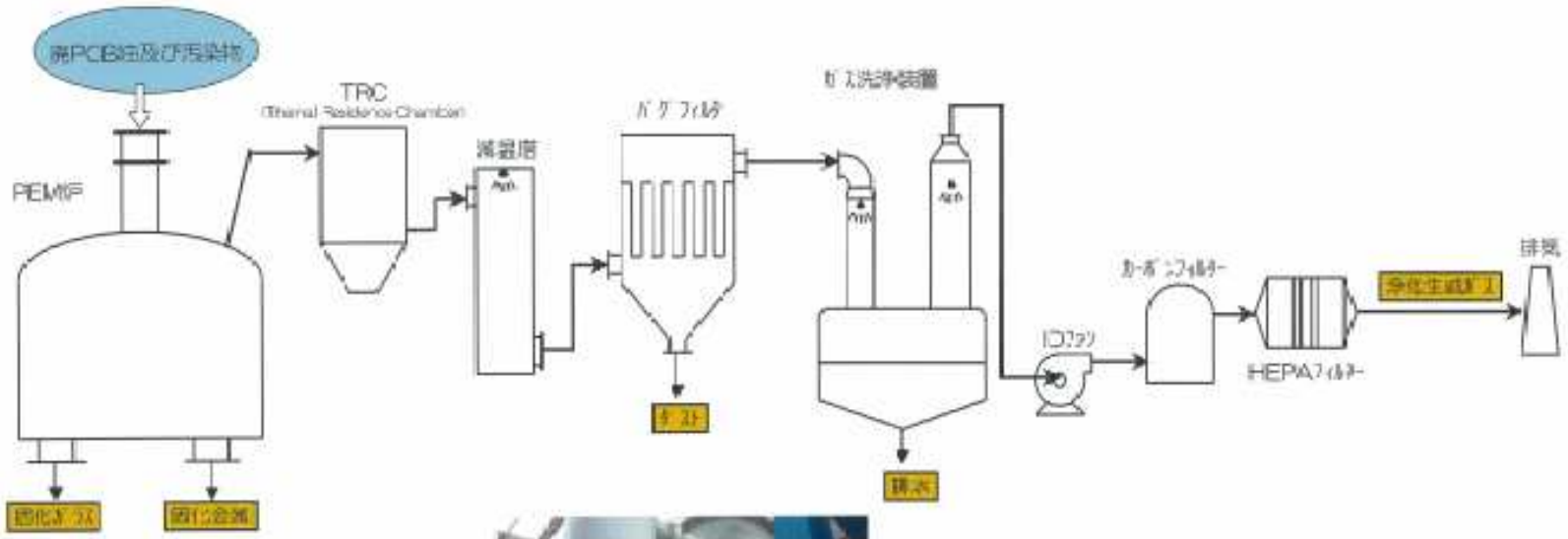
　　2007年12月1日

（3）　実証試験サンプル

　　①ウエス　（8kg/30分　×2回）

　　②紙　（感圧紙の模擬品）（10kg/30分　×2回）

実証試験の装置



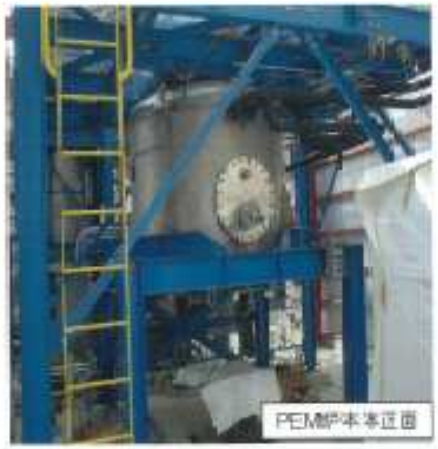


図1-1 実証試験装置の構成

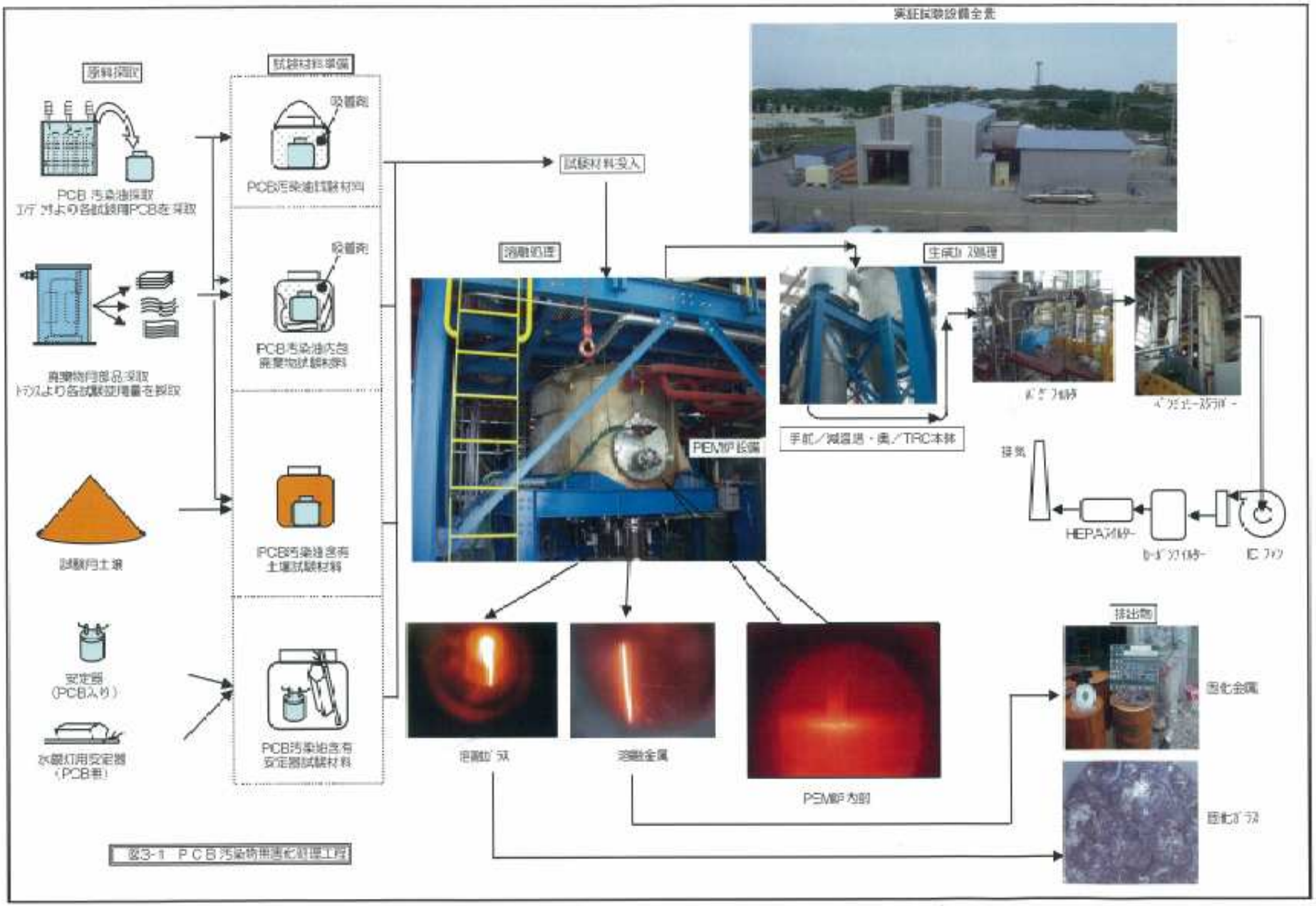
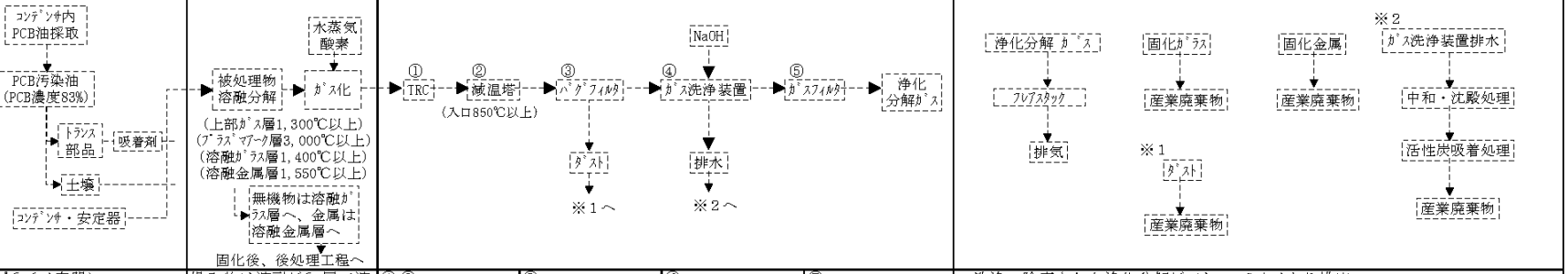


図3-1 PCB汚染物無害化処理工程

実証試験のまとめ

1.試験工程



	ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ容器に、 ①PCB油+ﾄﾗﾝｽ部品+吸着剤 ②PCB油+土壌 ③ｺﾝﾃﾞﾝｻ+安定器 を封入。	投入物は溶融ｶﾞﾗｽ層で溶融分解される。PCBの分解で生成したC/H/Clを含むｶﾞｽはｶﾞｽ洗浄工程へ。溶融された無機物・金属は排出口から取出され	①,② TRCで高温保持した後、減温塔で急冷し、ﾀﾞｲｵｷｼﾝの再合成を防ぐ。	③ ｶﾞｽ内の粉塵ﾀﾞｽﾄはﾊﾞｸﾞﾌｨﾙﾀｰの濾布に捕捉され、集塵ﾀﾞｽﾄとして回収。	④ ｶﾞｽ洗浄装置でｶﾞｽ中の塩化水素を除去する。排水は中和・沈殿槽へ送られる。	⑤ ｶｰﾎﾞﾝﾌｨﾙﾀｰ，HEPAﾌｨﾙﾀｰにて微小のﾀﾞｽﾄを集塵する。	・洗浄，除塵された浄化分解ｶﾞｽは、ﾌﾚｱｽﾀｯｸより排出。 ・PEM炉から排出された固化金属は産業廃棄物として処理。 ・PEM炉から排出された固化ｶﾞﾗｽは産業廃棄物として処理。 ・洗浄排水は、中和処理後、活性炭で浄化し、産業廃棄物として処理。 ・集塵されたﾀﾞｽﾄは産業廃棄物として処理。

2.試験結果

(1) PCB分解ガスの確認

		試験条件* 処理量 全量/時間当り量	試験条件* 投入間隔×回数	試験結果 (HEPAﾌｨﾙﾀ出口の浄化分解ｶﾞｽ) PCB (ng/Nm³)	試験結果 (HEPAﾌｨﾙﾀ出口の浄化分解ｶﾞｽ) ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 (ng-TEQ/Nm³)	集塵ダスト 全量/時間当り量
1	PCB油含有土壌 (第1回)	60.9 kg 16.9 kg/h	12分×18回	3.7	0.000098	8.9 kg / 2.5 kg/h
2	PCB油含有土壌 (第2回)	60.9 kg 16.9 kg/h	12分×18回	5.4	0.0000034	7.8 kg / 2.2 kg/h
3	PCB油内包廃棄物 (第1回)	110.4 kg 27.6 kg/h	5分×48回	5.9	0.000051	20.8 kg / 5.2 kg/h
4	PCB油内包廃棄物 (第2回)	110.4 kg 27.6 kg/h	5分×48回	4.8	0.0000037	17.5 kg / 4.4 kg/h
5	PCB油内包安定器 (第1回)	112.0 kg 26.9 kg/h	5分×50回	4.9	0.0000029	9.0 kg / 2.2 kg/h
6	PCB油内包安定器 (第2回)	112.0 kg 26.9 kg/h	5分×50回	2.5	0.00015	6.2 kg / 1.5 kg/h
基準値				100,000	0.1	

(PCB：JIS K0311(1999)準拠、基準値は作業環境評価基準を準用) (ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類：JIS K0311準拠(1999))

*容器に封入されたPCB汚染物

PCB油含有土壌：3.381kg/容器×1個×5回/時×3.6時間＝60.9 kg

PCB油内包廃棄物：2.301kg/容器×1個×12回/時×4時間＝110.4 kg

PCB油内包安定器：2.24kg/容器×1個×12回/時×4.17時間＝112.0 kg

PCB汚染物処理量の詳細内訳は以下の通り、

PCB油含有土壌：PCB油 (PCB83%) 5.6kg、土壌48.6kg、ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ容器6.7kg

PCB油内包廃棄物：PCB油(PCB83%)21.1kg、ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ容器17.8kg、吸着剤21.1kg

ﾄﾗﾝｽ部品(鉄板29.8kg、銅線7.7kg、ｱﾙﾐ7.7kg、絶縁材1.4kg、絶縁紙3.8kg)

PCB油内包安定器：安定器77.0kg、ｺﾝﾃﾞﾝｻ19.3kg、ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ容器15.7kg

【固化ｶﾞﾗｽ，固化金属】

PCB,ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 ：不検出 (定量限界、PCB<0.13ng/L、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類<0.34pg-TEQ/L)

(PCB：厚生省告示192号，別表第1準拠)

(ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類：JIS K0311(1999)準拠)

(2)環境への影響

【中和処理後の排水】後処理工程※3

	排水	基準値
PCB (ng/L)	0.42 以下	<3000
ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 (pg-TEQ/L)	0.0047 以下	<10
pH	7.5	5.8～8.6
SS (mg/L)	1.0 以下	<150

(PCB：JIS K0312(1999)準拠)

(ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類：JIS K0312(1999)準拠)

【作業環境大気中】

PCB ：0.000018 mg/m³ (基準値 <0.1)

ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 ：0.051 pg-TEQ/m³ (基準値 <2.5)

(PCB：ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類に係る大気環境調査ﾏﾆｭｱﾙ準拠)

(ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類：ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類に係る大気環境調査ﾏﾆｭｱﾙ準拠 基準値は廃棄物焼却施設の値を準用)

【一般環境大気中】

PCB ：0.091 ng/m³ (基準値 <500)

ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 ：0.0063 pg-TEQ/m³(基準値 <0.6)

(PCB：ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類に係る大気環境調査ﾏﾆｭｱﾙ準拠、基準値は暫定環境基準を準用)

(ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類：ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類に係る大気環境調査ﾏﾆｭｱﾙ準拠)

(3) 評価

1 技術目標

(1) PCB汚染物中のPCBが分解されること。

(2) 環境汚染対策が充分であること。

(3) 処理ｼｽﾃﾑの運転における安全性が確立されること。

2 評価結果

容器に封入されたPCB汚染物約60kg(3.381kg/回×5回/時×3.6時間)～112kg(2.24kg/回×12回/時×4.17時間)を処理した結果、本技術は次の通り設定目標を達成しており、PCB汚染物中のPCBの分解を可能にする処理ｼｽﾃﾑであることを認める。

(1)PCB分解：PCBの排ｶﾞｽ中濃度は5.9ng/Nm³以下、排水中濃度は0.00042 μg/L以下であり、「PCB等を焼却処分する場合における排ｶﾞｽ中のPCBの暫定排出許容限界」又は作業環境評価基準の0.1mg/m³以下、及び排水基準の3μg/L以下を満たしている。

ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類については、排ｶﾞｽ中濃度は0.00015ng-TEQ/Nm³以下、排水中濃度が0.0047 pg-TEQ/L以下であり、排ｶﾞｽ基準0.1ng-TEQ/Nm³、排水基準の10pg-TEQ/L以下を満たしている。溶融物についてはPCB、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類とも不検出であった。

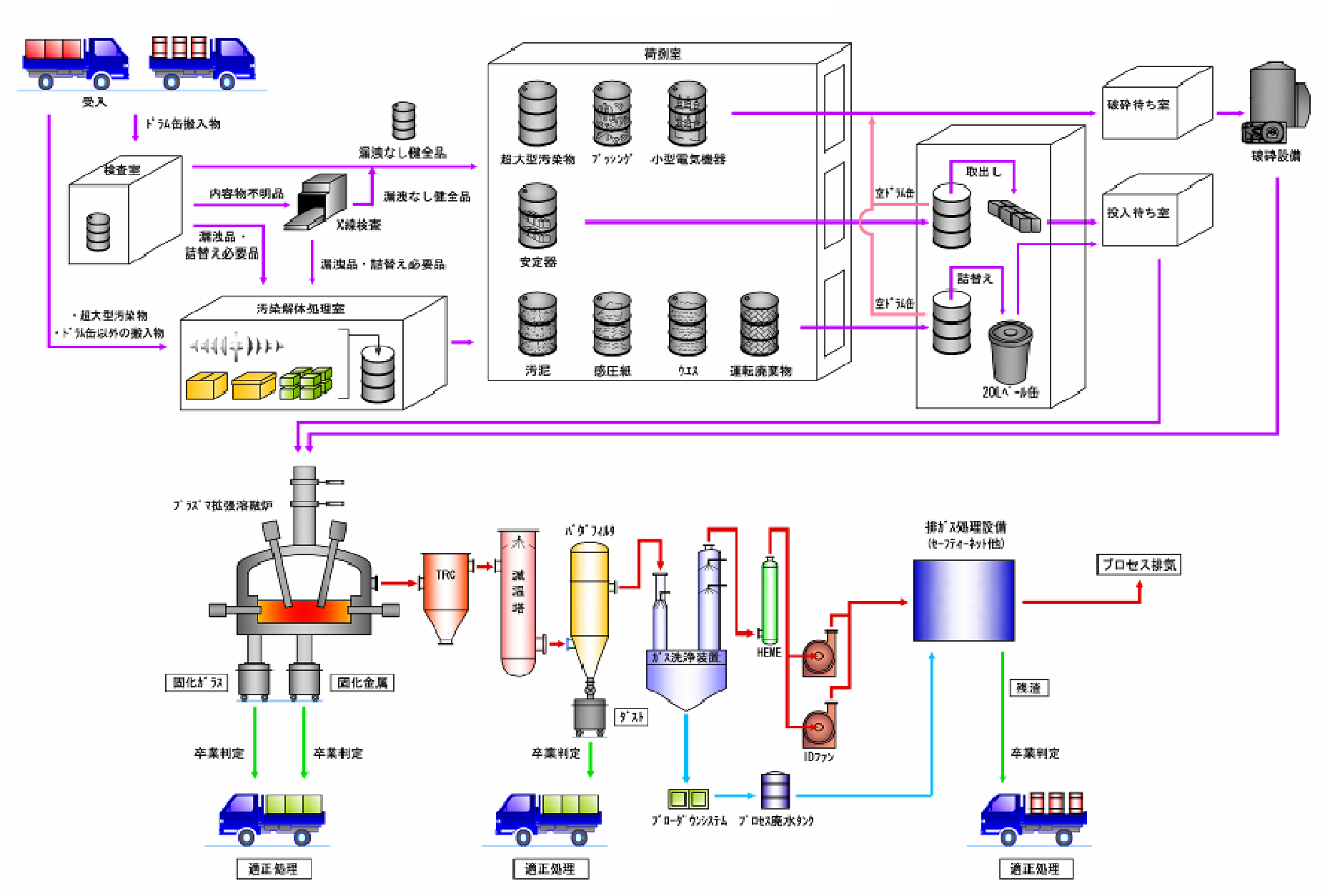
(2)環境汚染対策等：排ｶﾞｽ、排水処理を施すとともに、炉内及び処理施設

建屋の密閉化、負圧管理によって環境中への排出を防止している。

炉内への処理対象物の投入はｼｰﾙｹﾞｰﾄを用い、環境への排出を防止している。その他、漏洩防止対策や定期的な分析等の環境汚染防止対策をとっている。

(3)安全対策他：圧力、温度、ｶﾞｽ成分等を測定、分析し、異常時には警報又は運転停止するｼｽﾃﾑとなっている。

3 評価の範囲

評価の対象は実証試験に用いられた設備構成における処理ｼｽﾃﾑとする。

北海道増設事業における処理の流れ　（別添５）