

日本環境安全事業(株)における PCB 廃棄物処理事業の現況

平成 23 年 3 月現在

事業	実施場所	事業対象地域	PCB 分解量	処理の開始時期	備考
北九州	北九州市 若松区響町	中国、四国、九州、 沖縄 17 県	1.5 ト/日 (第 1 期、 第 2 期合 計)	平成 16 年 12 月 (トランス、コンデンサ) 平成 21 年 7 月 (PCB 汚染物)	
豊田	愛知県豊田 市細谷町	東海 4 県	1.6 ト/日	平成 17 年 9 月	
東京	東京都江東 区青海地先	南関東 1 都 3 県	2.0 ト/日	平成 17 年 11 月	
大阪	大阪市此花 区北港白津	近畿 2 府 4 県	2.0 ト/日	平成 18 年 10 月	
北海道	北海道 室蘭市仲町	北海道、東北、 北関東、甲信越、 北陸 1 道 15 県	1.8 ト/日	平成 20 年 5 月	増設設計中

北九州事業

平成 13 年	11 月	1 日	事業実施計画認可
平成 15 年	4 月	2 日	産業廃棄物処理施設設置許可 (第 1 期施設)
同年	4 月	23 日	起工式開催
平成 16 年	6 月		試運転開始 (~ 16 年 11 月)
同年	12 月	10 日	特別管理産業廃棄物処分業許可
同年	12 月	18 日	開業式開催、操業開始
平成 19 年	8 月	28 日	産業廃棄物処理施設設置許可 (第 2 期施設)
同年	9 月	3 日	第 2 期施設現場着工
平成 20 年	10 月		第 2 期施設試運転開始 (~ 21 年 5 月)
平成 21 年	5 月	21 日	特別管理産業廃棄物処分業許可の変更届出
			・第 1 期処理施設 液処理設備 能力増強
			・第 2 期処理施設 真空加熱分離設備 (施設追加)
			・第 2 期処理施設 液処理設備 (施設追加)
同年	6 月	1 日	上記施設の操業開始
同年	7 月	9 日	特別管理産業廃棄物処分業範囲変更許可
			・第 2 期処理施設 プラズマ溶融分解設備 (施設追加)
同年	7 月	17 日	上記施設の操業開始
同年	8 月	8 日	プラズマ溶融分解設備の活性炭吸着塔の火災事故
同年	11 月	9 日	プラズマ溶融分解設備の運転再開

豊田事業

平成 14 年	10 月	24 日	事業実施計画認可
平成 16 年	3 月	3 日	産業廃棄物処理施設設置許可
同年	4 月	27 日	起工式開催
		〃	豊田市と環境保全協定を締結

平成 17 年	5 月			試運転開始 (~ 17 年 8 月)
	同年	8 月	15 日	特別管理産業廃棄物処分業許可
	同年	8 月	29 日	開業式開催
	同年	9 月	1 日	操業開始
	同年	11 月	21 日	~ PCB 漏洩事故のため操業停止
平成 18 年	7 月	19 日		操業再開
平成 19 年	2 月	14 日		設備不具合により運転停止
	同年	6 月	28 日	運転再開
平成 23 年	1 月	年始	~	施設内での低濃度 PCB 漏洩の発生を受け運転停止及び総点検
	同年	3 月	4 日	運転再開

東京事業

平成 14 年	11 月	8 日		事業実施計画認可
平成 16 年	6 月	1 日		産業廃棄物処理施設設置許可
	同年	8 月	3 日	起工式開催
平成 17 年	6 月			試運転開始 (~ 17 年 10 月)
	同年	7 月	15 日	東京都及び江東区と環境保全協定締結
	同年	10 月	3 日	特別管理産業廃棄物処分業許可
	同年	11 月	22 日	開業式開催、操業開始
平成 18 年	3 月	28 日	~	微量 PCB 含有廃水流出事故のため操業停止
	同年	5 月	25 ~ 26 日	微量排気排出事故
	同年	10 月	23 日	操業再開

大阪事業

平成 15 年	2 月	19 日		事業実施計画認可
平成 16 年	12 月	20 日		産業廃棄物処理施設設置許可
平成 17 年	3 月	9 日		起工式開催
平成 18 年	3 月			試運転開始 (~ 18 年 7 月)
	同年	8 月	31 日	特別管理産業廃棄物処分業許可
	同年	10 月	3 日	操業開始
	同年	10 月	12 日	開業式開催

北海道事業

平成 16 年	6 月	30 日		事業基本計画認可
平成 17 年	11 月	7 日		北海道及び室蘭市と環境保全協定締結
平成 18 年	2 月	7 日		廃棄物処理施設設置許可
	同年	3 月	28 日	起工式開催
平成 19 年	3 月	22 日		試運転開始 (~ 20 年 3 月)
	同年	10 月	19 日	処理情報センター開所式開催
平成 20 年	5 月	15 日		特別管理産業廃棄物処分業許可
	同年	5 月	21 日	操業開始
	同年	6 月	6 日	開業式開催

		北九州(第1期)	北九州(第2期)	豊田	東京(高濃度)	大阪	北海道(当初)	北海道(増設)
処理能力	液処理 (トン-PCB/日)	(第1期、第2期合計) 1.5		1.6	2.0	2.0	1.8	-
	トランス (台/日)	1.0	漏洩トランスのみ	3.5	1.5	2.0	1.3	-
	前処理 コンデンサ (台/日)	4.0	28.0	24.0	25.0	35.0	27.8	-
	安定器 (台/日)	-	汚染物に合算	-	1,000.0	-	-	-
PCB汚染物等 (トン-コンクリート/日)		-	10.4(5.2トン/日先行設置)	-	-	-	-	4.8トン/日(安定器換算・2炉分)
進捗状況	事業実施計画に係る認可	2001年11月	2001年11月	2002年10月	2002年11月	2003年2月	2004年6月	2004年6月
	設計開始	2002年7月	2006年11月	2003年7月	2003年5月	2003年12月	2005年3月	2010年12月
	廃棄物処理施設設置許可申請	2002年11月	2007年5月	2003年10月	2003年9月	2004年8月	2005年8月	2011年6月頃
	現場工事着工	2003年4月	2007年9月	2004年4月	2004年7月	2005年2月	2006年2月	2011年中
	試運転開始	2004年6月	2008年10月	2005年5月	2005年6月	2006年3月	2007年3月	2012年12月
処理の開始	2004年12月	2009年7月	2005年9月	2005年11月	2006年10月	2008年6月	2013年6月	-
請負企業(共同企業体)	北九州PCB廃棄物処理施設(第1期)異工種建設工事共同企業体	北九州P2異工種JV 他	クボタ神鋼環境(豊田)異工種建設工事共同企業体	三菱重工業・類設計異工種建設工事共同企業体	三井造船・大阪事業異工種建設工事共同企業体	新日鐵・日鋼・神鋼環境異工種建設工事共同企業体	室蘭P2異工種建設工事共同企業体	新日鐵エンジニアリング(株)
総合エンジニアリング	新日本製鐵(株)	新日鐵エンジニアリング(株)	(株)クボタ	三菱重工業(株)	三井造船(株)	新日本製鐵(株)	新日鐵エンジニアリング(株)	
主要工程								
	1期 2期							
ライン構成	大型トランス/小型トランス/コンデンサ	漏洩トランス/コンデンサ/PCB汚染物等	大型トランス/小型トランス/車載型トランス/コンデンサ	大型トランス/小型トランス/コンデンサ/安定器等	大型トランス/小型トランス/大型コンデンサ/小型コンデンサ	大型トランス/小型トランス/中型コンデンサ/小型コンデンサ/他	PCB汚染物等	
前処理技術	三井物産(株)=精密再生洗浄法 セロ・シバル(株)=真空加熱分離法(VTR法)	真空加熱分離法(VTR法)	(株)神鋼環境ソリューション=溶媒抽出分解法(真空加熱分離法を含む)	三菱重工業(株)=MHI洗法(真空加熱分離法を含む)	(株)東芝=溶剤洗浄法 セロ・シバル(株)=真空加熱分離法(VTR法)	(株)神鋼環境ソリューション=溶媒抽出分解法(真空加熱分離法を含む)		
	PCB暴露防止対策	高圧コンデンサについてはグローブボックス内で抜油、粗洗浄を実施。	特殊解体エリア:区画化、局所吸引、室内温度制御(20以下)、密閉搬送	PCBを取り扱うエリアをSUSパネル+SUS床で構成する遮蔽フード内に配置。抜油、予備洗浄及び粗解体は遮蔽フード外からの遠隔操作により実施(但し大型/車載型トランスに係る器具取り付け等の一部補助作業を除く)。	トランス及び超大型コンデンサの粗解体は三次元測定器の活用による解体作業。 コンデンサの解体は液中又はグローブボックス内で実施。	粗解体から解体までの作業は、隔離室外からの遠隔操作又はグローブボックスでの隔離作業で実施。	PCBを取り扱うエリアをSUSパネル+SUS床で構成する遮蔽フード内に配置。抜油、予備洗浄及び粗解体は遮蔽フード外からの遠隔操作により実施(但し大型/車載型トランスに係る器具取り付け等の一部補助作業を除く)。	
	洗浄溶剤	炭化水素系溶剤(C12n-パラフィン)		炭化水素系溶剤(C13n-パラフィン)	炭化水素系溶剤(C10n-パラフィン)、水酸化ナトリウム水溶液、イソプロピルアルコール	炭化水素系溶剤(C10n-パラフィン)	炭化水素系溶剤(C13n-パラフィン)	
	真空加熱分離(処理対象物)	含浸性部材で卒業判定基準を満足しなかったもの	コンデンサ	含浸性部材、車載型トランスの容器・外部部品の一部	含浸性部材、コンデンサ及び安定器等中のアルミ、安定器等中の充填物	トランス及び大型コンデンサの含浸性部材、小型コンデンサ	含浸性部材、車載型トランスの容器・外部部品の一部	
液処理技術	日本曹達(株) =金属ナトリウム分散体法(SD法)		原子燃料工業(株) =金属ナトリウム分散油脱塩素化法(OSD法)	三菱重工業(株) =水熱分解法	(株)かねてんエンジニアリング =触媒水素化脱塩素化法(Pd/C法)	(株)神鋼環境ソリューション=金属ナトリウム分散体法(SPハイブリッド法)		
概要	窒素雰囲気下でPCBと金属Na分散体を混合攪拌し、PCBの脱塩素化を行う。 ・温度:160~170 ・圧力:常圧 ・反応時間:滴下後1時間 ・溶媒:絶縁油 反応終了後、後処理としてクエンチ水を注入し余剰Naを処理。後処理後、遠心分離により溶媒と残渣に分離。	高濃度PCB油:1期施設と同様 PCB汚染油(PCB濃度100mg/kg以下の絶縁油) ・温度:60~70 ・圧力: ・反応時間: ・溶媒:	窒素雰囲気下でPCBと金属Na分散油を混合攪拌し、PCBの脱塩素化を行う。 ・温度:120~160 ・圧力:常圧 ・反応時間:抜油処理 PCB投入完了後、1.5時間、洗浄濃縮液処理 PCB投入完了後、6時間 ・溶媒:パラフィン油 反応終了後、後処理としてクエンチ水を注入し余剰Naを処理。後処理後、遠心分離により溶媒と残渣に分離。	熱水中で炭酸Na結晶を析出させPCBと反応させることによりPCBの脱塩素化を行う。 ・温度:約370~380 ・圧力:約26.5MPa ・反応時間:約3.5時間(補助反応管の滞留時間含む) ・反応助剤:水酸化ナトリウム ・残存ピフェニルは酸化剤(酸素)により二酸化炭素と水に分解。	Pd/C触媒のもとでPCBと水素ガスを反応させ、ピフェニル類と塩化水素を生成させる。このほか真空加熱分離から排出されるPCBを処理対象とした副反応系(温度条件等が異なる)を設置。 ・温度:約260 ・圧力:常圧 ・反応時間:6時間/バッチ ・溶媒:流動パラフィン 生成する塩化水素は水に吸収させ、塩酸として回収。	窒素雰囲気下でPCBと金属Na分散油を混合攪拌し、PCBの脱塩素化を行う。このほか真空加熱分離から排出されるPCBを処理対象とした副反応系(温度条件等が異なる)を設置。 ・温度:115~120 ・圧力:常圧 ・溶媒:パラフィン油(他反応促進剤としてのIPA) 反応終了後、後処理としてクエンチ水を注入し余剰Naを処理し、静置、水洗、蒸留を経て処理油を回収。		
汚染物等処理	新日鐵エンジニアリング(株)・(株)神鋼環境ソリューション=プラズマ溶融分解法						新日鐵エンジニアリング(株)・(株)神鋼環境ソリューション=プラズマ溶融分解法	
概要	プラズマ炉投入の前処理として、搬入物確認、異物除去、重量・寸法調整、詰替、塩基度調整等を行う。 PCB汚染物等はドラム缶又はヘル缶ごとプラズマ溶融分解炉に投入。溶融スラグ及びプラズマによりPCB汚染物等が溶融分解される。 ・炉内温度:1,400以上 ・炉内圧力:約0.5kPa ・処理時間(代表例): 28.7分/缶(34kg/缶:安定器活性炭混合) 30分/缶(60kg/缶:安定器) PCBや可燃分は、分解ガスとして排気処理し、灰分は固化物、不燃物はスラグとして払出す。						プラズマ炉投入の前処理として、搬入物確認、異物除去、重量・寸法調整、詰替、塩基度調整等を行う。 PCB汚染物等はドラム缶又はヘル缶ごとプラズマ溶融分解炉に投入。溶融スラグ及びプラズマによりPCB汚染物等が溶融分解される。 ・炉内温度:1,400以上 ・炉内圧力:約0.5kPa ・処理時間(代表例): 28.7分/缶(34kg/缶:安定器活性炭混合) 30分/缶(60kg/缶:安定器) PCBや可燃分は、分解ガスとして排気処理し、灰分は固化物、不燃物はスラグとして払出す。	
取扱最大寸法等	幅(m)	3.20		2.50	3.20	2.40	2.70	2.00
寸法	奥行(m)	4.10		3.30	4.10	3.20	4.40	2.95
	高さ(m)	3.10		3.00	3.10	3.00	3.20	2.05
	重量(トン)	20	8	12	20	12	12.5	5.0
用途地域	工業専用地域		工業専用地域	市街化調整区域	準工業地域	工業専用地域	工業専用地域	工業専用地域
建築計画	敷地面積(m2)	(第1期、第2期合計) 53,997		9,774	30,506	西区画: 16,299 東区画: 12,550	40,000	12,000
	建築面積(m2)	6,293	11,566	4,879	12,560	7,406	11,100	5,420
	延床面積(m2)	14,864	39,870	20,804	37,000	17,602	25,500	17,100
	高さ(m)	22.1	36.4	31.0	40.0	29.9	26.6	30.5
大気	PCB最大着地濃度*(ng/m3,年平均)	0.72	0.96	2.6	1.3	1.4	3.5	これから計算
水質	工程排水量(トン/日)	-	-	-	220(放流先:公共下水道)	-	-	-

*維持管理値ベースで計算した現状環境濃度からの増加分。実際には、表中の値を大きく下回ると思量。