

## 第4章 その他の処理施設の生活環境影響調査手法

### 4-1 破碎・選別施設

破碎・選別施設に関する生活環境影響要因と生活環境影響調査項目との関連を整理し、生活環境影響調査項目を選定する。標準的な例を表4-1のマトリックス表に示す。

表4-1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査事項	生活環境影響要因		施設排水の排出	施設の稼働	施設からの悪臭の漏洩	廃棄物運搬車両の走行
	生活環境影響調査項目					
大気環境	大気質	粉じん				
		二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )				
		浮遊粒子状物質 (SPM)				
	騒音	騒音レベル				
	振動	振動レベル				
	悪臭	特定悪臭物質濃度 または臭気指数 (臭気濃度)				
水環境	水質	生物化学的酸素要求量 (BOD)				
		または化学的酸素要求量 (COD)				
		浮遊物質 (SS)				
		その他必要な項目 (注)				

注) その他必要な項目とは、処理される廃棄物の種類、性状及び立地特性等を考慮して、影響が予測される項目である。たとえば、全窒素 (T-N)、全リン (T-P) (T-N、T-Pを含む排水を、それらの排水基準が適用される水域に放流する場合) 等があげられる。

- 大気質については、施設の稼働 (廃棄物の積み降ろし、分別、破碎・選別等) による粉じんの影響及び廃棄物運搬車両による排ガスの影響があげられる。粉じんについては、影響が想定される周辺地域に人家等が存在する場合に対象とする。廃棄物運搬車両については、交通量が相当程度変化する主要搬入道路沿道に人家等が存在する場合に調査の対象とする。
- 騒音及び振動については、施設の稼働による影響及び廃棄物運搬車両による影響があげられる。施設の稼働については、騒音及び振動が相当程度変化する地域に人家等が存在する場合に対象とする。廃棄物運搬車両については、交通量が相当程度変化する主要搬入道路沿道に人家等が存在する場合に対象とする。
- 悪臭については、施設からの漏洩による影響があげられる。影響が想定される周辺地域に人家等が存在する場合に対象とする。
- 水質については、施設排水による影響があげられる。施設排水を下水道へ放流するなど、公共用水域への排出を行わない場合、または、ほとんど排水しない場合には除くことができる。
- 施設の構造または処理される廃棄物の種類及び性状により影響の発生が想定されない場合等については、調査を行うことを要しないが、その場合は、調査を行わなかった生活環境影響調査項目及び調査を行う必要がないと判断した理由を記載する。

#### 4 - 2 し尿処理施設

し尿処理施設に関する生活環境影響要因と生活環境影響調査項目との関連を整理し、生活環境影響調査項目を選定する。標準的な例を表4 - 2のマトリックス表に示す。

また、発酵・堆肥化施設についてもし尿処理施設に準じた生活環境影響調査を行うものとする。

表4 - 2 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査事項	生活環境影響要因		施設からの 処理水の放流	施設の 稼働	施設からの 悪臭の漏洩	し尿等の運搬 車両の走行
	生活環境影響調査項目					
大気環境	大気質	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )				
		浮遊粒子状物質 (SPM)				
	騒音	騒音レベル				
	振動	振動レベル				
	悪臭	特定悪臭物質濃度 または臭気指数 (臭気濃度)				
水環境	水質	生物化学的酸素要求量 (BOD)				
		または化学的酸素要求量 (COD)				
		浮遊物質 (SS)				
		その他必要な項目 (注)				

注) その他必要な項目とは、処理される廃棄物の種類、性状及び立地特性等を考慮して、影響が予測される項目である。  
たとえば、全窒素 (T - N)、全リン (T - P) (T - N、T - Pを含む排水を、それらの排水基準が適用される水域に放流する場合) 等があげられる。

- ・ 大気質については、し尿等の運搬車両による影響があげられる。し尿等の運搬車両については、交通量が相当程度変化する主要搬入道路沿道に人家等が存在する場合に調査の対象とする。
- ・ 騒音及び振動については、施設の稼働による影響及びし尿等の運搬車両による影響があげられる。施設の稼働については、騒音及び振動が相当程度変化する地域に人家等が存在する場合に対象とする。し尿等の運搬車両については、交通量が相当程度変化する主要搬入道路沿道に人家等が存在する場合に対象とする。
- ・ 悪臭については、施設からの漏洩による影響があげられる。影響が想定される周辺地域に人家等が存在する場合に対象とする。
- ・ 水質については、施設排水による影響があげられる。施設排水を下水道へ放流するなど、公共用水域への排出を行わない場合、または、ほとんど排水しない場合には除くことができる。
- ・ 施設の構造または処理される廃棄物の種類及び性状により影響の発生が想定されない場合等については、調査を行うことを要しないが、その場合は、調査を行わなかった生活環境影響調査項目及び調査を行う必要がないと判断した理由を記載する。

#### 4 - 3 汚泥脱水施設

汚泥脱水施設に関する生活環境影響要因と生活環境影響調査項目との関連を整理し、生活環境影響調査項目を選定する。標準的な例を表4 - 3のマトリックス表に示す。

表4 - 3 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査事項	生活環境影響要因		施設からの 処理水の放流	施設の稼働	施設からの 悪臭の漏洩	廃棄物運搬 車両の走行
	生活環境影響調査項目					
大気環境	大気質	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )				
		浮遊粒子状物質 (SPM)				
	騒音	騒音レベル				
	振動	振動レベル				
	悪臭	特定悪臭物質濃度 または臭気指数 (臭気濃度)				
水環境	水質	生物化学的酸素要求量 (BOD)				
		または化学的酸素要求量 (COD)				
		浮遊物質 (SS)				
		その他必要な項目 注)				

注) その他必要な項目とは、処理される廃棄物の種類、性状及び立地特性等を考慮して、影響が予測される項目である  
たとえば、全窒素 (T - N)、全リン (T - P) (T - N、T - Pを含む排水を、それらの排水基準が適用される水域に放流する場合) 等があげられる。

- ・ 大気質については、廃棄物運搬車両による影響があげられる。廃棄物運搬車両については、交通量が相当程度変化する主要搬入道路沿道に人家等が存在する場合に調査の対象とする。
- ・ 騒音及び振動については、施設の稼働による影響及び廃棄物運搬車両による影響があげられる。施設の稼働については、騒音及び振動が相当程度変化する地域に人家等が存在する場合に対象とする。廃棄物運搬車両については、交通量が相当程度変化する主要搬入道路沿道に人家等が存在する場合に対象とする。
- ・ 悪臭については、施設からの漏洩による影響があげられる。影響が想定される周辺地域に人家等が存在する場合に対象とする。
- ・ 水質については、施設排水による影響があげられる。施設排水を下水道へ放流するなど、公共用水域への排出を行わない場合、または、ほとんど排水しない場合には除くことができる。
- ・ 施設の構造または処理される廃棄物の種類及び性状により影響の発生が想定されない場合等については、調査を行うことを要しないが、その場合は、調査を行わなかった生活環境影響調査項目及び調査を行う必要がないと判断した理由を記載する。

#### 4 - 4 前記以外の施設

廃棄物処理施設として設置許可または設置の届け出を必要とする施設としては、表4-4に示すような種類がある。そのうち、前記の焼却施設、最終処分場、破碎・選別施設、し尿処理施設及び汚泥脱水施設以外の施設について、それらの生活環境影響調査手法の例を示す。また、参考として、これらの施設の例を4-11～4-17ページに示す。

表4-4 廃棄物処理施設の種類

	施設の種類	調査手法の例
産業 廃棄物 処理 施設	(1)汚泥の脱水施設	本章4-3 汚泥脱水施設
	(2)汚泥の乾燥施設	本章4-4 汚泥脱水施設に準ずる施設
	(3)汚泥の焼却施設(PCB含有を除く)	第2章 焼却施設
	(4)廃油の油水分離施設	本章4-4 廃液処理施設
	(5)廃油の焼却施設	第2章 焼却施設
	(6)廃酸又は廃アルカリの中和施設	本章4-4 廃液処理施設
	(7)廃プラスチック類の破碎施設	本章4-1 破碎・選別施設
	(8)廃プラスチック類の焼却施設(PCB含有を除く)	第2章 焼却施設
	(9)木くず又はがれき類の破碎施設	本章4-1 破碎・選別施設
	(10)政令に定める物質(有害物)を含む汚泥のコンクリート固型化施設	本章4-4 汚泥脱水施設に準ずる施設
	(11)水銀含有物のばい焼施設	本章4-4 焼却施設に準ずる施設
	(12)シアン化合物の高温熱分解施設	本章4-4 焼却施設に準ずる施設
	(13)シアン化合物の酸化分解施設	本章4-4 廃液処理施設
	(14) 廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の溶融施設	本章4-4 焼却施設に準ずる施設
	(15)PCB焼却施設	本章4-4 焼却施設に準ずる施設
	(16)PCB汚染物の洗浄施設	本章4-4 廃液処理施設
	(17)産廃焼却施設	第2章 焼却施設
	(18)最終処分場	第3章 最終処分場
一 般 廃 棄 物 処 理 施 設	(1)焼却施設	第2章 焼却施設
	(2)灰溶融施設	本章4-4 焼却施設に準ずる施設
	(3)灰のセメント固化、薬剤処理施設	本章4-4 破碎・選別施設に準ずる施設
	(4)高速堆肥化施設	本章4-4 破碎・選別施設に準ずる施設
	(5)破碎施設	本章4-1 破碎・選別施設
	(6)ごみ運搬用パイプライン施設	本章4-4 破碎・選別施設に準ずる施設
	(7)選別施設	本章4-4 破碎・選別施設に準ずる施設
	(8)し尿処理施設	本章4-2 し尿処理施設
	(9)最終処分場	第3章 最終処分場
	(10)ガス化溶融施設	本章4-4 焼却施設に準ずる施設
	(11)灰の焼成施設	本章4-4 焼却施設に準ずる施設
	(12)固形燃料化施設	本章4-4 破碎・選別施設に準ずる施設
	(13)醗酵堆肥化施設	本章4-4 し尿処理施設に準ずる施設

## 廃液処理施設の生活環境影響調査手法

廃液処理施設は、処理する廃棄物の種類の違いにより「廃油の油水分離施設」、「廃酸又は廃アルカリの中和施設」、「シアン化合物の酸化分解施設」、「PCB 汚染物の洗浄施設」の4つの種類に分けられる。

### 1. 調査事項

廃液処理施設の「生活環境影響要因と生活環境影響調査項目」は、水質の「その他必要な項目」として、施設の性格から必要と考えられる項目を取り上げる。考えられる項目を表4-5に示す。

表4-5 廃液処理施設の生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

施設の種類	水質
廃油の油水分離施設	健康項目（トリクロロフェン、テトラクロロフェンなど） 水道水質基準項目（同上）
廃酸又は廃アルカリの中和施設	健康項目（カドミウム、六価クロムなど） 水道水質基準項目（亜鉛、鉄など） 水素イオン濃度（pH）
シアン化合物の酸化分解施設	健康項目（カドミウム、シアンなど） 水道水質基準項目（亜鉛、銅、鉄、ナトリウムなど） 水素イオン濃度（pH）
PCB汚染物の洗浄施設	（排水なしが前提）

- ・上記の他、処理対象物が重金属等の有害物質を多く含有する場合、それらを調査項目に加える。
- ・施設の構造または処理される廃棄物の種類及び性状により影響の発生が想定されない場合等については、調査を行うことを要しないが、その場合は、調査を行わなかった生活環境影響調査項目及び調査を行う必要がないと判断した理由を記載する。

### 2. 大気質、3. 騒音、4. 振動、5. 悪臭

第3章に準ずる

### 6. 水質

#### (1) 施設からの放流水による公共用水域の水質に及ぼす影響

##### ア. 調査対象地域

第3章に準ずる。

##### イ. 現況把握

###### (ア) 現況把握の基本的考え方

第3章に準ずる。

###### (イ) 現況把握項目

現況把握項目は、生活環境影響調査項目として抽出した水質汚濁の状況及び水象の状況等の関連項目とする。

##### a. 水質汚濁の状況

(a) 浮遊物質量（SS）

(b) 生物化学的酸素要求量（BOD）

(c) 化学的酸素要求量 (COD)

調査対象地域に湖沼、海域が含まれる場合。

(d) その他必要な項目

・全りん (T-P)、全窒素 (T-N)

調査対象地域に湖沼、海域が含まれる場合であって、かつ環境基準の設定もしくは排水規制が実施されている水域の場合。

・健康項目

測定項目については、事業及び水域の特性に応じて必要な項目を選定する。特に、健康項目を含有する廃棄物を取り扱う事業の場合は、当該項目を必ず選定する。

・水道水質基準項目

周辺に水道水源がある場合。測定項目については、事業及び水域の特性に応じて必要な項目を選定する。特に水道水質基準項目を含有する廃棄物を取り扱う事業の場合は、当該項目を必ず選定する。

・pH

廃酸又は廃アルカリの中和施設及びシアン化合物の酸化分解施設の場合。

b. 水象の状況

第3章に準ずる。

c. 自然的条件及び社会的条件

第3章に準ずる。

(ウ) 現況把握方法

第3章に準ずる。

(エ) 現況把握の結果の整理

第3章に準ずる。

ウ. 予測

(ア) 予測の基本的考え方

第3章に準ずる。

(イ) 予測対象時期

第3章に準ずる。

(ウ) 予測項目

予測項目は、原則として浮遊物質 (SS) 及び生物化学的酸素要求量 (BOD) とする。また、必要に応じて以下の項目の中から選定する。

a. 化学的酸素要求量 (COD)

調査対象地域に湖沼、海域が含まれる場合に選定する。

b. 全りん (T-P)、全窒素 (T-N)

調査対象地域に湖沼、海域が含まれ、かつ環境基準の設定もしくは排水規制が実施されている水域の場合に選定する。

c. 健康項目

事業及び水域の特性に応じて必要な項目を選定する。

特に、健康項目を含有する廃棄物を取り扱う事業の場合は、当該項目を必ず選定する。

d. 水道水質基準項目

周辺に水道水源がある場合。予測項目については、事業及び水域の特性に応じて必要な項目を選定する。

特に、水道水質基準項目を含有する廃棄物を取り扱う事業の場合は、当該項目を必ず選定する。

e. pH

廃酸又は廃アルカリの中和施設及びシアン化合物の酸化分解施設の場合に選定する。

(工) 予測方法

第3章に準ずる。

(オ) 予測結果の整理

第3章に準ずる。

エ. 影響の分析

第3章に準ずる。

焼却施設に準ずる施設の生活環境影響調査手法

焼却施設に準ずる施設としては、「水銀含有物のばい焼施設」、「シアン化合物の高温熱分解施設」、「PCB焼却施設」、「灰溶融施設」、「ガス化溶融施設」、「灰の焼成施設」、「廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の溶融施設」などがある。調査手法は第2章に準ずるが、以下に示す点に留意する必要がある。

1. 調査事項

第2章「表2-1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目」の大気質及び水質の「その他必要な項目」として、施設の性格から必要と考えられる項目を取り上げる。考えられる項目を表4-6に示す。

表4-6 焼却施設に準ずる施設の生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

施設の種類	大気質	水質
水銀含有物のばい焼施設	水銀	総水銀、有機水銀
シアン化合物の高温熱分解施設	-	シアン化合物
PCB焼却施設	PCB	PCB
灰溶融施設	-	-
ガス化溶融施設	-	-
灰の焼成施設	-	-
廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の溶融施設	石綿	-

- ・上記の他、処理対象物が重金属等の有害物質を多く含有する場合、それらを調査項目に加える。
- ・施設の構造または処理される廃棄物の種類及び性状により影響の発生が想定されない場合等については、調査を行うことを要しないが、その場合は、調査を行わなかった生活環境影響調査項目及び調査を行う必要がないと判断した理由を記載する。

## 2. 大気質

### (1) 煙突排ガスによる影響

#### ア. 調査対象地域

同程度の排ガス量を持つ焼却施設の調査対象地域(第2章による)を参考に設定する。

#### イ. 現況把握

##### (ア) 現況把握の基本的考え方

第2章に準ずる。

##### (イ) 現況把握項目

###### a. 大気汚染の状況

第2章で挙げられている項目の他、「(f) その他必要な項目」として、水銀ばい焼施設の場合の水銀、PCB焼却施設の場合のPCB、廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の熔融施設の石綿など、必要と考えられる項目を設定する。

###### b. 気象の状況

第2章に準ずる。

###### c. 自然的条件及び社会的条件

第2章に準ずる。

##### (ウ) 現況把握方法

###### a. 調査地点

第2章に準ずる。

###### b. 調査時期

第2章に準ずる。水銀、PCB等については1季あたり1～2週間程度、石綿については1季あたり3日間程度とするが、周辺に発生源がなく、他の調査事例等から環境濃度を類推できるような場合には調査頻度を減らすことも可能である。ダイオキシン類については短期間の調査でよい。

###### c. 調査方法

###### (a) 大気汚染の状況

###### ・ PCB

「平成8年度化学物質分析方法開発調査報告書」(平成9年6月、環境庁環境保健部環境安全課)に準拠した方法による。

###### ・ 水銀

「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成11年、環大規第88号)に準拠した方法による。

###### ・ 石綿

「石綿に係る特定粉じんの測定法」(平成元年環境庁告示第93号)に準拠した方法による。

###### ・ その他の物質

物質ごとに適切な方法による。

(b) 気象の状況

第 2 章に準ずる。

(エ) 現況把握の結果の整理

第 2 章に準ずる。

ウ. 予 測

第 2 章に準ずる。

エ. 影響の分析

第 2 章に準ずる。

(2) 廃棄物運搬車両による影響

第 2 章に準ずる。

3. 騒音、4. 振動、5. 悪臭

第 2 章に準ずる。

6. 水 質

第 2 章に準ずる。

ただし、水銀、P C B、シアン化合物等、施設の種類により必要と考えられる物質を調査項目として加える。施設の構造または処理される廃棄物の種類及び性状により影響の発生が想定されない場合等については、調査を行うことを要しないが、その場合は、調査を行わなかった生活環境影響調査項目及び調査を行う必要がないと判断した理由を記載する。

なお、環境基準（健康項目）が設定されている物質についての調査方法及び環境基準を資料編に示す。

破碎・選別施設に準ずる施設の生活環境影響調査手法

破碎・選別施設に準ずる施設としては、「灰のセメント固化・薬剤処理施設」、「高速堆肥化施設」、「ごみ運搬用パイプライン施設」、「選別施設」、「固形燃料化施設」などがある。調査手法は本章 4 - 1 に準ずる。

ただし、固形燃料化施設などにおいて、廃棄物の乾燥工程において大量の排ガスを発生する場合には、第 2 章（焼却施設）と同様の大気質及び煙突排ガスによる悪臭に関する調査を追加する。また、固形燃料化施設においては、大気質に係る生活環境影響調査項目にダイオキシン類を追加する。

し尿処理施設に準ずる施設の生活環境影響調査手法

し尿処理施設に準ずる施設としては、「醗酵堆肥化施設」などがある。調査手法は本章 4 - 2 に準ずる。

#### 汚泥脱水施設に準ずる施設の生活環境影響調査手法

汚泥脱水施設に準ずる施設としては、「汚泥の乾燥施設」、「政令に定める物質（有害物）を含む汚泥のコンクリート固化施設」などがある。調査手法は本章 4 - 3 に準ずるが、以下に示す点に留意する必要がある。

汚泥の乾燥施設などにおいて、廃棄物の乾燥工程において大量の排ガスを発生する場合には、第 2 章（焼却施設）と同様の大気質及び煙突排ガスによる悪臭に関する調査を追加する。

政令に定める物質（有害物）を含む汚泥のコンクリート固化施設の場合は、本章 4 - 3 「表 4 - 3 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目」の水質の「その他必要な項目」として、処理対象物に含有される有害物質など必要と考えられる項目を追加する。

施設の構造または処理される廃棄物の種類及び性状により影響の発生が想定されない場合等については、調査を行うことを要しないが、その場合は、調査を行わなかった生活環境影響調査項目及び調査を行う必要がないと判断した理由を記載する。

廃油の油水分離施設

廃油には、表に示す劣化廃油と、有機溶剤の2種類がある。代表物質は表に示すとおりである。

表 廃油の発生業種及び廃油種類

種類	発生工種	代表物質
劣化廃油	燃料貯蔵タンクのある場所、潤滑油を使用する工場等から発生するもの	廃油 廃潤滑油
有機溶剤	塗料、精密機械、装身具、洗濯業等から発生するもの	トリクロロエチレン テトラクロロエチレン アセトン 酢酸エチル メタノール シンナー等

劣化廃油

劣化廃油の処理プロセスは、加熱器又は加温器の後、遠心分離機などによりスラッジを回収し、油は焼却、蒸留などを経て回収を行うシステムである。

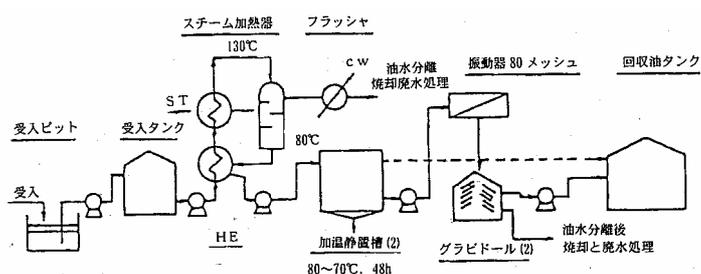


図 K社プロセス

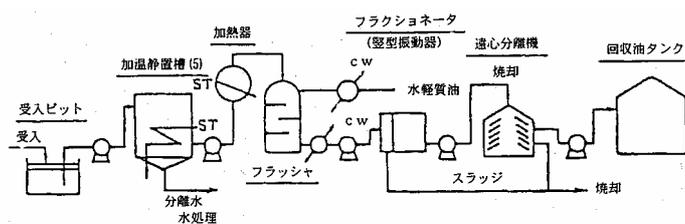


図 SAKAB社 (スエーデン) プロセス

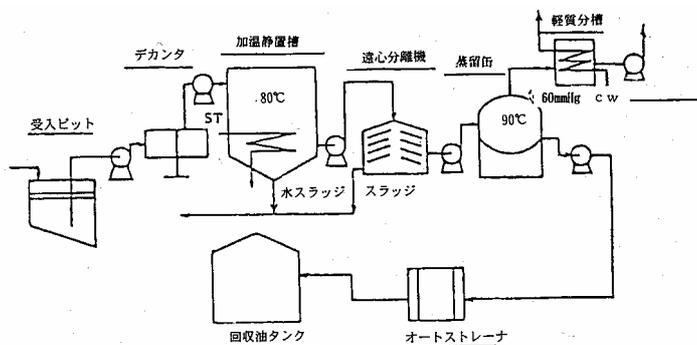


図 R社プロセス

## 有機溶剤

有機溶剤の処理は、フロー図に示すように蒸留、精留、凝縮、脱水などを施して回収するものであり、蒸留の際に廃水が発生する。

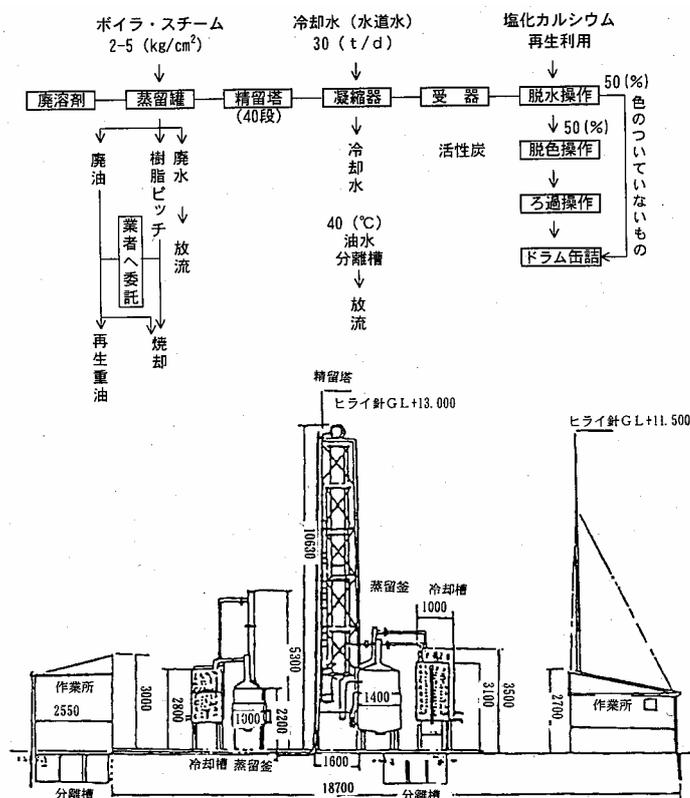


図 廃溶剤の処理フローと施設図

なお、以下の物質は、油水分離の工程又は、廃油そのものとして発生する可能性がある。しかし、いずれも、水質汚濁に係る環境基準はないが、施設稼動に伴う排出量の予測・評価などの取扱いについて考慮する必要があるものと考えられる。

- ・ ノルマル - ヘキサン抽出物
- ・ アセトン
- ・ 酢酸エチル
- ・ メタノール
- ・ シンナー

廃酸又は廃アルカリの中和施設

廃酸・廃アルカリの代表例としてめっき廃水を取りあげる。

めっきの種類は、金属表面処理として、銅めっき、ニッケルめっき、クロムめっき、亜鉛めっき、スズめっきが主なものであるが、それらの金属表面処理廃酸の種類及び処理方法は、表に示すものがある。

処理排水としては、水洗、湯洗工程からの洗浄排水と、めっき液、酸洗液、アルカリ脱脂液などの更新排水があり、重金属除去後の排水が放流される。

表 (金属表面処理)廃酸の種類・処理方法

廃酸		処理方法
種類	発生源	
硫酸 塩酸 硝酸 燐酸 弗酸 シュウ酸	金属エッチング浴	濃縮法 置換法 晶析法 イオン交換膜法
過塩素酸	燐酸皮膜処理	イオン交換樹脂法
酢酸	研磨溶液	電解採取法
クロム酸	メッキ溶液	溶媒抽出法
	アルマイト溶液	
	研磨溶液	
	特殊酸洗液	

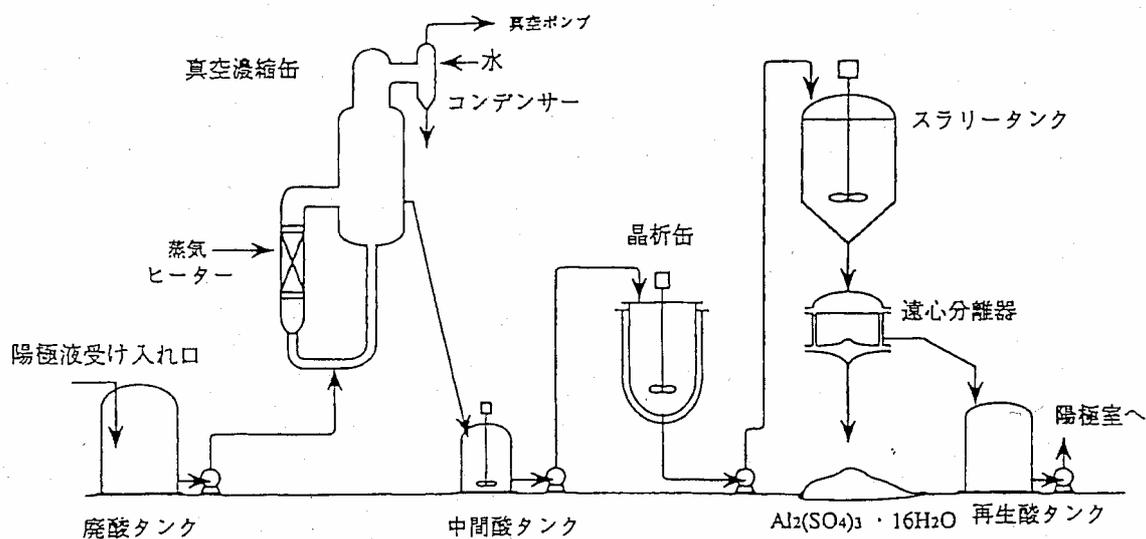


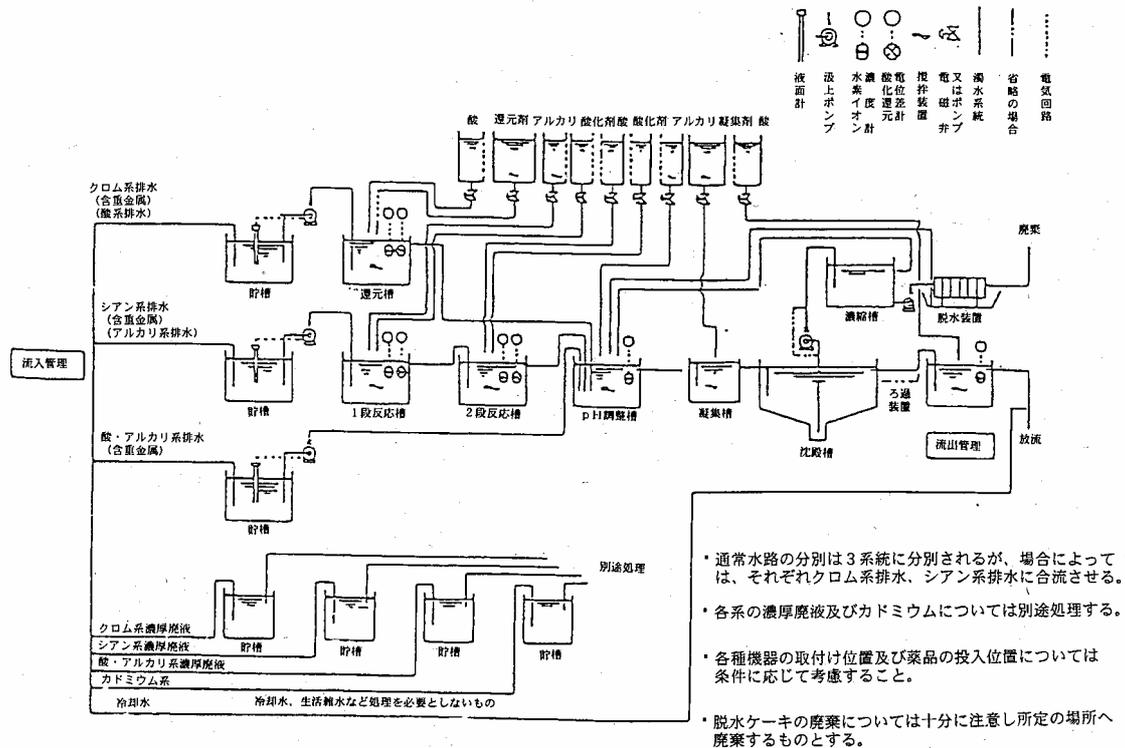
図 アルミニウム陽極酸化工程より排出される廃硫酸の回収装置フロー例

なお、電解処理には、表に示す濃厚溶液、希薄溶液、めっきスラッジ、粗金属の別にバッチ式、回分式、連続循環式等がある。

表 電解処理の事例

分類	電解処理の対象となる溶液の種類と処理目的(例)	より具体的な例	かく膜	電解方式
濃厚溶液	めっき液の再生、劣化防止 クロメート液の再生	不純物の除去 不純物の除去	なし 有	バッチ式
	エッチング廃液の再生	Cr( )の酸化	何れも可	
	めっき廃液	金属の回収 毒性物質の無害化	シアン化銅、シアン化亜鉛廃液 無電解銅めっき廃液(COD)	
	めっきはく離廃液 シアンを含む脱脂廃液	金属の回収 毒性物質の無害化 シアンの酸化	ニッケルめっきはく離廃液 電解脱脂液	
希薄溶液	主としてめっき水洗液	金属の回収 毒性物質の無害化 (アルカリの回収)	なし なし 有 なし	回分式 連続循環式 充填陽極を用いた 連続循環式 流動床電極を用いた方式
		ニッケルめっきの希薄液	なし	
めっきスラッジ		金属の回収	なし 有	バッチ式
粗金属		粗金属の精製	有	

(出典：リサイクルシステム研究会編：「電気めっき工場におけるリサイクル化ハンドブック」(社)金属表面技術協会1979.7月)



(出典 金属鍍金鋳業組合連合会：「めっき工場排水の処理と管理」1985.8)

図 めっき工場の廃水処理(代表例)

### シアン化合物の酸化分解施設

シアン化合物を含む廃水は、シアン化合物の廃液の分解後の重金属回収後廃液である。

シアン化合物を含む廃液は、表に示すようにメッキ老化液や電解脱脂液等があり、主な成分はシアン化ナトリウム、及びシアン化ナトリウムと重金属との化合物となっている。

シアン処理に伴いカドミウム、シアン、亜鉛、銅、鉄、ナトリウムなどの重金属などが廃水中に含まれたまま排出する可能性があり、これらの環境基準との整合性を担保する必要がある（カリウム、ニッケルは、環境基準なし）

一方、施設からの漏洩悪臭物質としては、アンモニアが考えられる。（シアン化水素は有毒ガスであり、この漏洩はないことが前提である）

表 シアン化合物を含む廃液の例

廃液の種類		成分
メッキ老化液	銅メッキ	$\text{Na}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$ 、 $\text{NaCN}$
	亜鉛メッキ	$\text{Na}_2\text{Zn}(\text{CN})_4$ 、 $\text{NaCN}$
	カドミウムメッキ	$\text{Na}_2\text{Cd}(\text{CN})_4$ 、 $\text{NaCN}$
	合金メッキ	$\text{Na}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$ 、 $\text{Na}_2\text{Zn}(\text{CN})_4$ 、 $\text{NaCN}$
電解脱脂液		$\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ 、 $\text{NaCN}$
ニッケルはく離液		$\text{Na}_2\text{Ni}(\text{CN})_4$ 、 $\text{NaCN}$
淡炭・窒化廃液(タフトライド廃液)		$\text{NaCN}$ 、 $\text{KCN}$ 、 $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$
アクリロニトリル廃液		$\text{CH}_2=\text{CHCN}$ 、 $\text{HCN}$ 、その他
コークス炉廃液		$\text{NH}_4\text{CN}$ 、 $(\text{NH}_4)_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ 、 $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$
その他の廃液		各種CN化合物

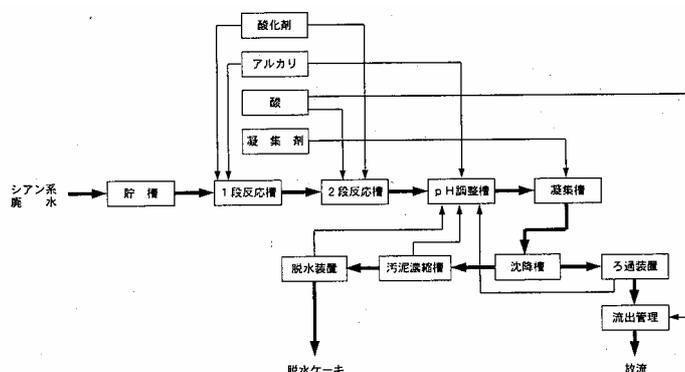


図 シアン処理の標準フローシート

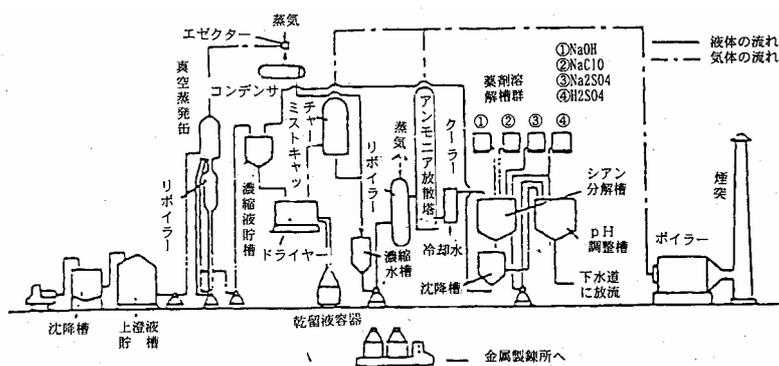


図 シアン濃縮及び酸化分解施設

## PCB 汚染物の洗浄施設

PCB 汚染物は、次の 3 種類があり、具体的には廃感圧紙、トランス、コンデンサの容器等が該当する。

- ・ PCB が塗布された紙くず
- ・ PCB が付着又は封入された廃プラスチック類
- ・ PCB が付着又は封入された金属くず

PCB 汚染物の洗浄施設は、PCB 原液を取り出した後のコンデンサ、トランスなどに付着した PCB を洗浄液（トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）によって洗浄するものである。洗浄後の液状物は全て後段の洗浄物の焼却などの処理工程で処分され、洗浄施設自体からは一切の排水は発生しない。

なお、洗浄液は、柱上トランスについては、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンにかえて n - ヘキサンで洗浄する方法について実証試験が行われ、除去効果が確認されている。

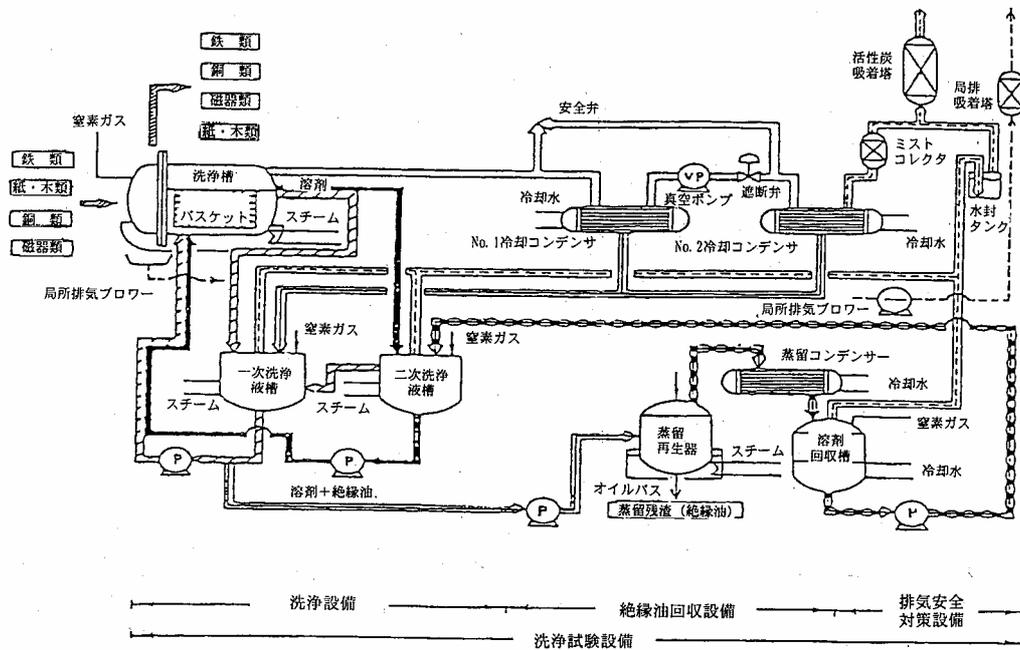


図 溶剤洗浄処理試験設備の構成

廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の溶融施設

石綿（アスベスト）を含む産業廃棄物は、特別管理産業廃棄物と一般の産業廃棄物に区分され、その代表例を下表に示す。また、溶融施設の構成の一例を下図に示す。

表 アスベストを含む産業廃棄物の種類

区分	定義	代表物質
飛散性アスベスト ( 廃石綿等( 特別管理産業廃棄物 ) )	廃石綿及び石綿が含まれ、若しくは付着している産業廃棄物のうち、飛散するおそれのあるもの 石綿建材除去事業に係るもの ・吹き付け石綿（石綿則レベル1） ・保温材、耐火被覆材、断熱材（石綿則レベル2） 人の接触、気流及び振動等により石綿が飛散するおそれのあるもの （目安として密度が0.5g/cm <sup>3</sup> ） ・除去事業に用いられたプラスチックシート、防じんマスク、作業衣等であって、石綿が付着しているおそれのあるもの 特定紛じん発生施設（大気汚染防止法）において生じたもの ・集じん施設によって集められたもの ・防じんマスク、集じんフィルターその他の用具又は器具であって、石綿が付着しているおそれのあるもの	建築物から除去された吹付けアスベスト、アスベストを含む保温材
非飛散性アスベスト ( 石綿含有産業廃棄物( 産業廃棄物 ) )	工作物の新築、改築又は除去に伴って生じた産業廃棄物であって、石綿をその重量の0.1%を超えて含有するもの（廃石綿等を除く。）をいう。（石綿則レベル3） 廃棄物処理法上、産業廃棄物の以下の項目等に該当 1) 工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたコンクリートの破片その他これに類する不要物（がれき類） 2) ガラスくず、コンクリートくず（工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたものを除く。）及び陶磁器くず 3) 廃プラスチック類	石綿スレート等の外装材、床タイル

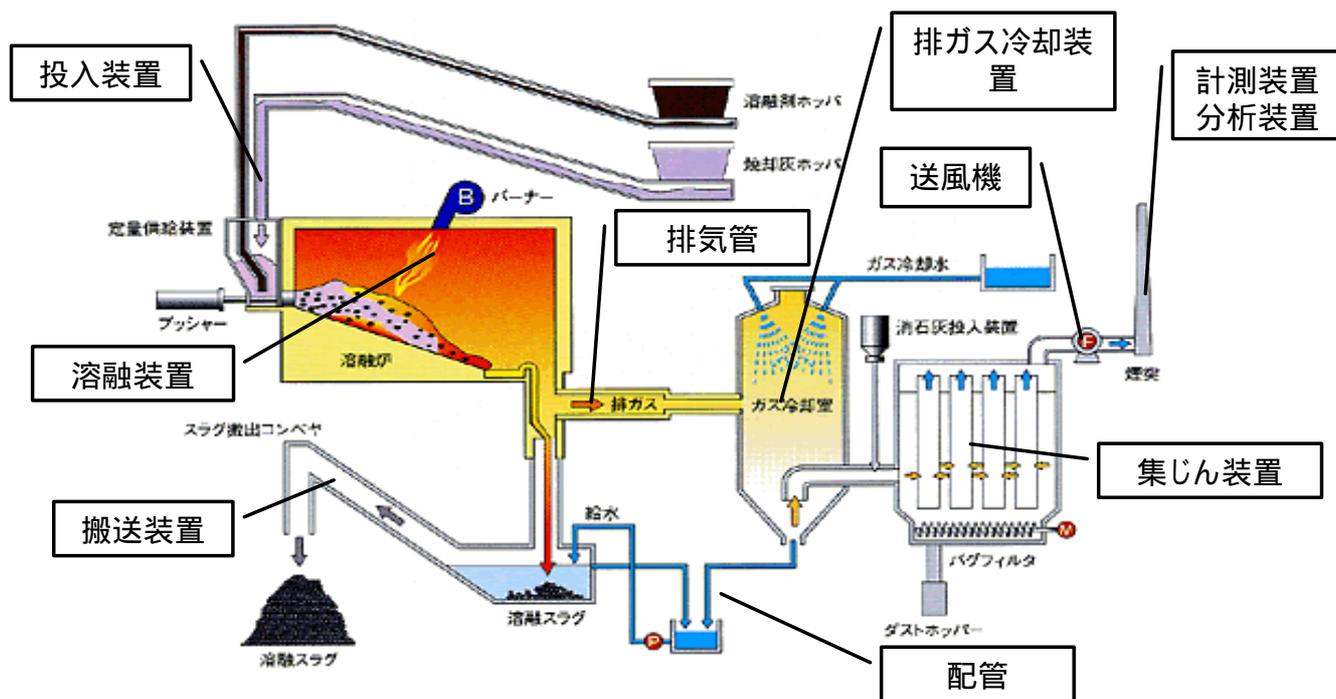


図 溶融施設の構成の一例

( 焼却処理過程から発生した焼却残さを加熱して溶融する方式 )