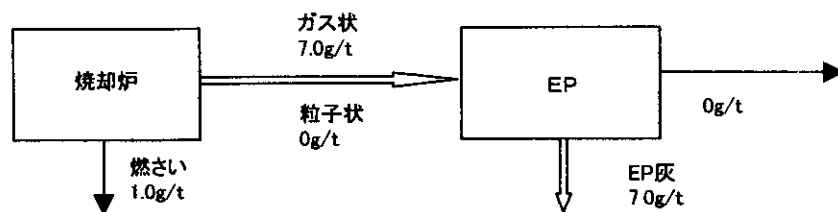
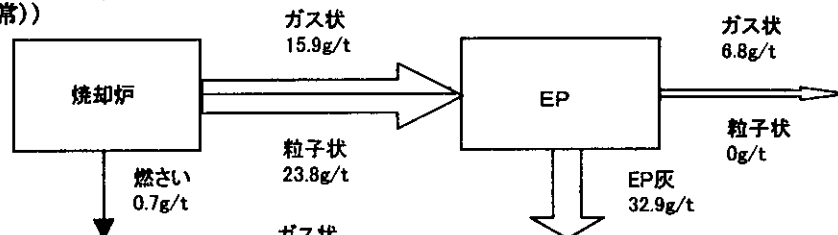


図 3-2 臭素化ダイオキシン類の同族体分布

(ケース1 N工場)



(ケース2 S2工場(通常))



(ケース3 S2工場(廃家電))

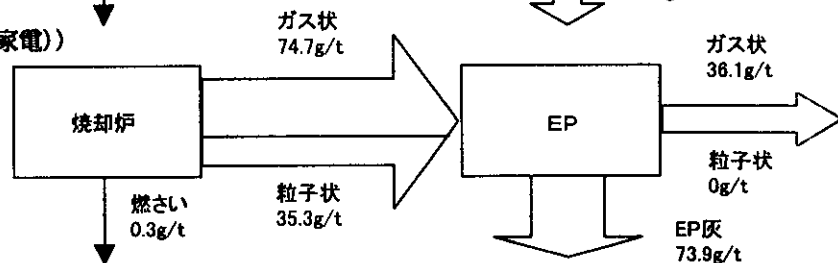
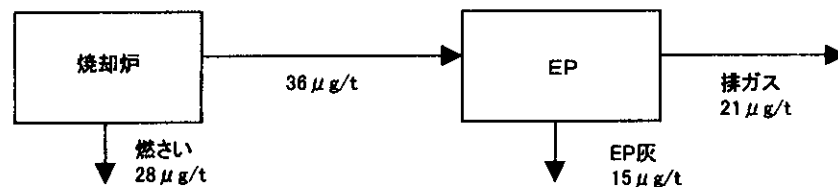
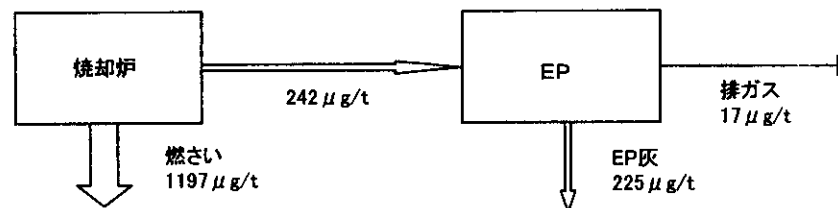


図 3-3 清掃工場における全臭素の挙動

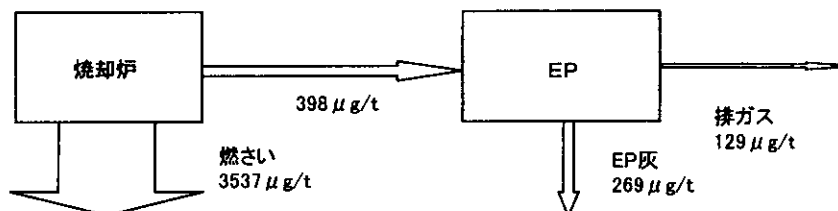
(ケース1 N工場)



(ケース2 S2工場(通常))



(ケース3 S2工場(廃家電))



(ケース2(2回目) S2工場(通常))

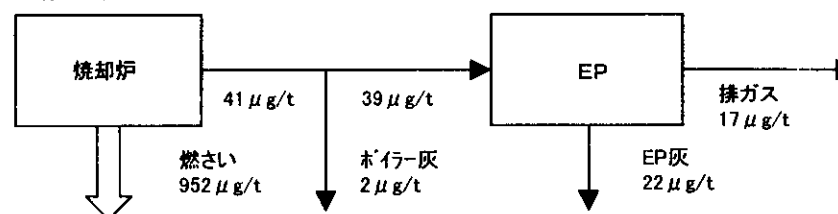


図 3-4 清掃工場における臭素化ダイオキシン類の挙動

＜参考資料＞

電気・電子機器廃棄物の取扱いに関する  
欧州調査報告書

## 目次

### 緒言

#### 1. 定義

表 1. 1 : 調査した W E E E カテゴリー

#### 2. 法的状況

##### 2. 1 スイス

2. 1. 1 関連する国内立法措置

2. 1. 2 化合物／成分に関する規制

表 2. 1. 2. 1 スイスの立法措置

##### 2. 2 ドイツ

2. 2. 1 関連する国内立法措置

2. 2. 2 化合物／成分に関する規制

表 2. 2. 2. 1 ドイツの立法措置

##### 2. 3 デンマーク

2. 3. 1 関連する国内立法措置

2. 3. 2 化合物／成分に関する規制

表 2. 3. 2. 1 デンマークの立法措置

##### 2. 4 オランダ

2. 4. 1 関連する国内立法措置

2. 4. 2 化合物／成分に関する規制

表 2. 4. 2. 1 オランダの立法措置

##### 2. 5 スウェーデン

2. 5. 1 関連する国内立法措置

2. 5. 2 化合物／成分に関する規制

表 2. 5. 2. 1 スウェーデンの立法措置

#### 3. リサイクル活動／W E E E 量

##### 3. 1 一般的状況

##### 3. 2 スイス

3. 2. 1 スイスにおけるリサイクル

3. 2. 2 スイスに関する表

##### 3. 3 ドイツ

3. 3. 1 ドイツにおけるリサイクル

3. 3. 2 ドイツに関する表

##### 3. 4 デンマーク

3. 4. 1 デンマークにおけるリサイクル

3. 4. 2 デンマークに関する表

##### 3. 5 オランダ

3. 5. 1 オランダにおけるリサイクル

3. 5. 2 オランダに関する表

##### 3. 6 スウェーデン

3. 6. 1 スウェーデンにおけるリサイクル

3. 6. 2 スウェーデンに関する表

#### 4. リサイクルリングによって回収された材料

##### 4. 1 一般的状況

##### 4. 2 スイス

###### 表4. 2. 1 分離後の材料の量

##### 4. 3 ドイツ

###### 表4. 3. 1 分離後の材料の量

##### 4. 4 デンマーク

###### 表4. 4. 1 分離後の材料の量

##### 4. 5 オランダ

###### 表4. 5. 1 分離後の材料の量

##### 4. 6 スエーデン

###### 表4. 6. 1 分離後の材料の量

#### 5. コスト分担

#### 6. 水 銀

##### 6. 1 水銀含有商品の消費動向

##### 6. 2 廃棄物からの水銀回収率

#### 7. 難燃剤

##### 7. 1 概要

##### 7. 2 法的状況

#### 8. 引用文献／参考文献

#### 9. 補 足

##### 9. 1 本調査を行なった経緯

##### 9. 2 質疑回答

## 緒言

本報告書は、幾つかのヨーロッパ諸国における電気装置と電子装置から出る廃棄物（WEEE）の対応動向を取扱っており、本報告書はこれらの特殊廃棄物の管理に関する一般の意識が高まる時期に作成された。家庭とオフィスにおける電気装置と電子装置の量がますます増加するという問題、並びにWEEEに関する法的および物流的な取扱い規定の不備がこれまでに確認されている。故に過去数年間において、法律の施行と自発的なセクター間合意の分野において努力が行われている。

調査したそれぞれの国において、並びにEUレベルで、WEEE取扱い基準および収集コストと処分コスト、またはリサイクリング・コストの割当を制定する適切な法律の原案が作成されていて、そしてそしてこれらの法律は幾つかの国でまもなく施行されるか、あるいは既に施行されている。

1997年の中葉以後、欧州委員会は欧州レベルでの規制を準備してきた。1997年10月9日に、DG X1が1998年の秋に評議会に提出される予定の欧州ガイドラインに関する提案を含む研究報告書を発行した。研究報告書の重要争点は、とりわけ関連している参加者間での責任と関連コストの割当てに関して、基本的には再検討された国々での現在の法規命令と一致している。適用範囲もたいてい同じである。

幾つかの組織は、特定カテゴリーのWEEEの回収を任命された；オフィス装置は、例えばスイスとスウェーデンでは別々に収集されている。

調査した諸国では将来のWEEE量、並びに収集活動および回収活動に関するデータがむしろ限られているので、粗い推定が数多く行われた。

しかしながら増加するWEEE量を抑制するための努力が再検討されたすべての国々において見られたので、状況はまもなく変化するであろう。

## 1. 定義

表1に示したWEEEカテゴリーは、本報告書で再検討された。ここで選んだ名称は、EC報告書〔1〕から採用したもので、電子装置に関する他の幾つかの発行物においても見られる。現在の電気装置と電子装置（EEE）に関する販売／据付けデータに関する評価によれば、1990年代の晩年と2000年代において電気装置と電子装置から出るすべての廃棄物（WEEE）の少なくとも70%はこれらのカテゴリーに入る。

3章から6章ではその他のカテゴリー（例えば、照明源、または医療装置および実験用装置）は、考慮されていない。電話機は、その量が他のカテゴリーと比べて遙かに少ないので、また利用出来るデータも不足しているために、これまで別個に分類されていない。

表1. 1：調査したWEEEカテゴリー

カテゴリー	詳細
家庭用機器1（ハードの白物）	● 冷蔵庫 ● 洗濯機 ● その他
オフィス機器2（IT機器）	● PC（パソコン） ● その他
娯楽用エレクトロニクス装置（褐色物）	● テレビ ● ビデオ製品とオーディオ製品 ● その他

- 1 ハードの白物には、冷蔵庫、冷凍庫、洗濯機、回転式乾燥機、皿洗い機、電気調理器、電気オープン、真空掃除機などが含まれる。
- 2 オフィス機器には、PC、ワークステーション、タイプライタ、計算機、コピー機などが含まれる。
- 3 褐色物には、テレビ、VTR（ビデオ）、ビデオカメラ、衛星システム、オーディオ・システム、時計付きラジオ、ポータブル機器、ラジカセ、ミニカセットプレーヤなどが含まれる。

## 2. 法的状況

### 2. 1 スイス

#### 2. 1. 1 関連する国内立法措置

##### 電子廃棄物を管理する特別立法措置

- 1998年1月14日付けの電気機器と電子機器の返送、回収および処分に関する法令 ORDEA (1998年1月14日付けの電気機器の返送、回収および処分に関する法令、VREG)

この法令は、メーカー、輸入業者および貿易業者にリサイクル料金を賦課している。新しい機器を購入する場合は、古い機器を無料で引き取らねばならない。処分コストは、新しい価格に上積みすることによって調達されねばならない。この規制も、廃棄機器の処理および輸出に関する環境基準も含んでいる。オフィス機器部門 (SWICO) は、既に独自の返送方式を導入した。廃棄品目の解体コストをカバーするために、70CHF(スイスフラン)の料金が新しい冷蔵庫に既に課せられている。

##### 廃棄物に関する立法措置 全般

- 1983年10月7日付けの環境保護に関する連邦法、LPE (1983年10月7日付けの環境保護に関する連邦法、環境保護法、USG、SR 814.01)

LPE、2章：有害な化合物に関する一般規制

LPE、4章：1項、廃棄物の回避と処分に関する一般規制

LPE、4章：2項、廃棄物の計画・処分義務に関する一般規制

LPE、4章：3項、処分費用の調達に関する一般規制

- 1986年11月12日付の特殊廃棄物の移動に関する法令、OMSW (1986年11月12日付けの特殊廃棄物の移動に関する法令、VVS、SR 814.014)

この法令は、特殊廃棄物の移動 (条項1 OMSW：付属書の特殊廃棄物の定義リスト)、輸出 (条項9およびこれ以降)、輸送 (条項13およびこれ以降)、購入 (条項16およびこれ以降)、輸入 (条項24およびこれ以降) および移転 (条項27およびこれ以降) に関する義務を規制している。

- 1990年12月10日付けの処理に関する法令、OTW (1990年12月10日付けの廃棄物に関する技術法令、TVA、SR 814.015)

この法令は、自治体の廃棄物、有害な廃棄物および建設廃棄物の処理を規制している (条項6およびこれ以降)。特殊廃棄物の焼却は、リサイクルが可能でない場合に許される。建設場所と方法を含めて埋立て処分規制 (異なる種類、許可された廃棄物)。OTW、条項8、州は、規定した有害廃棄物の収集と処分に関する基準に従わねばならない。

##### 危険物質に関する規制

- 1986年6月9日付けの環境的に有害な物質に関する法令、OSUBST (1986年6月9日付けの環境汚染物質に関する法令、物質法令、StoV、SR 814.013)



2. 1. 2 化合物／成分に関する規制

表 2. 1. 2. 1 スイスの立法措置

スイス 危険な元素 ／化合物	W E E E 中の問題のある成分										
	記号	ブラウ ン管	リント 基板	コンデ ンサ	電池／ 蓄電池	ケー ブル	プラス チック	金属 部品	スイッ チ、 リレー	絶縁 材料	セレン ・ ドラム
		B	B,C	A	A	B,C	C	B	A	A	
アルミニウム	Al										
アンチモン	Sb										
砒素	As										
アスベスト	-									3)	
バリウム/ その化合物	Ba										
ベリリウム	Be										
カドミウム	Cd	6)	6)		6)	6)	6)	6)			
CFCガス	-									4)	
クロム	Cr										
銅	Cu										
難燃剤 (臭素処理 した)	-		1)			1)	1)		1)		
鉛	Pb										
水銀	Hg		2)		2)				2)		
ニッケル	Ni										
PCB	PCB			5)							
ポリ塩化 ビニール	PVC										
セレン	Se										
錫	Sn										
亜鉛/ その化合物	Zn	7)	7)		7)	7)		7)			

□ 成分中に存在する化合物

上記の表の数字と太字に関しては、このあとに掲載した規制を参照のこと。

化合物／成分に関する規制

化合物	規 制	本 文
1)	OSUBST、付属書 3. 1	禁じられている
2)	OSUBST、付属書 3. 2、 4. 10、付属書 2 も	水銀を含む製品の配布、生産および輸入、または元素としての水銀の使用の全般的禁止令。幾つかの例外が設けられている。
3)	OSUBST、付属書 3. 3	製品中でのアスベストの使用の全般的禁止令； 2、3の例外がある。アスベスト廃棄物は、専門会社しか処理できない。
4)	OSUBST、付属書 3. 4、 4. 9、4. 11、4. 15、 4. 16	CFCs の使用の全般的禁止令。
5)	OSUBST、付属書 4. 8	PCBを含むコンデンサ、またはトランスの処分の禁止令
6)	OSUBST、付属書 4. 10、 4. 11、4. 12	禁止された／制限された
7)	OSUBST、付属書 4. 12	禁止された

化合物	規制	本文
A	ORDEA、2項、条項6 a、 OSUBST、付属書4. 10	Ni/Cd電池、水銀を含むスイッチ、PCBを含むコンデンサは個別に処分せねばならない
B	ORDEA、2項、条項6 b	ブラウン管と金属含有部品（例えば、ダイオード、金属ケーシング、金属フレーム、ケーブル）はリサイクルせねばならない。
C	ORDEA、2項、条項6 c	リサイクルされなかった有機化学部品（例えば、プラスチック・ケーシング、ケーブル絶縁物、またはエポキシ板）は、焼却せねばならない。

## 2. 2 ドイツ

### 2. 2. 1 関連する国内立法措置

電子廃棄物を管理する特別立法措置
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1998年5月20日付けのコンピュータ、オフィス機器および通信機器の処分に関する法令 * (1998年5月20日付けの情報技術、オフィス技術および通信技術の各機器の処分に関する法令、IT廃機器法令)</li> </ul> <p>この法令は、主として収集・処理システムに関係する物流を含めて、電子装置を回収するためのメーカー責任を規制している。この法令は、特殊電子廃棄物の物質と化合物の処理を規制するものではない。</p>

廃棄物に関する立法措置 全般
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1994年9月27日付けの廃棄物の回避、再利用および処分を管理する条例 * (1994年9月27日付けの循環経済・廃棄物法、KrW-/AbfG)</li> </ul> <p>この条例は、メーカーに商品を回収させる義務を規定している。原料およびエネルギー源としての廃棄物の再利用と防止に関して規格を強要することが出来る。この法令は、製造物責任をも規制している。しかしながらこの法令は、この法律の施行後に市場に出てきた装置などにしか適用されない。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1996年9月10日付けの特殊監視を要求する廃棄物の定義に関する法令 * (1994年9月10日付けの特別に監視を必要とする廃棄物の決定に関する法令、BestbuAbfV)。</li> </ul> <p>この法令は、有害な廃棄物の製造者に（所定の用紙の空欄を埋めることによって）公表を行うことを、そして廃棄物を本法令で規定したように処理することを要求する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1996年9月10日付けの再利用証明および処分証明に関する法令* (1996年9月10日付けの活用証明および処分証明に関する法令-NachwV)。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1986年8月26日付けの危険な物質に関する法令* (1986年8月26日付けの危険物質法令、GefahrstoffVO)。</li> </ul>

\*これらのドイツ語の英訳は、公式的なものではない。

2. 2. 2 化合物／成分に関する規制

表 2. 2. 2. 1 ドイツの立法措置

ドイツ 有害な元素 ／化合物	W E E 中の問題のある成分										
	記号	ブラウ ン管	リント 基板	コンデ ンサ	電池/ 蓄電池	ケー ブル	プラス チック	金属 部品	スイッ チ、 リレー	絶縁 材料	セレン ・ ドラム
		B	B,C	A	A	B,C	C	B	A	A	
アルミニウム	Al										
アンチモン	Sb										
砒素	As	1)	1)			1)	1)				
アスベスト	-					2)	2)			2)	
バリウム/ その化合物	Ba										
ベリリウム	Be										
カドミウム	Cd	3)	3)		3), 8)	3)	3)	3)			
CFCガス	-									4)	
クロム	Cr										
銅	Cu										
難燃剤 (臭素処理 した)	-										
鉛	Pb										
水銀	Hg		5)		5), 7)						
ニッケル	Ni				8)						
PCB	PCB			6)							
ポリ塩化 ビニール	PVC										
セレン	Se										
錫	Sn										
亜鉛/ その化合物	Zn										

□ 成分中に存在する化合物

上記の表の数字と太字に関しては、このあとに掲載した規制を参照のこと。

化合物／成分に関する規制

化合物	規 制	本 文
1)	有害物質VO§15、数字3； BestbuAbfV コード060403	製造と使用が禁止されている。 廃棄物は、特殊な監視を必要とする。
2)	有害物質VO§15、数字1；	製造と使用が禁止されている。
3)	有害物質VO§15、数字17；	製造と使用が禁止されている。
4)	有害物質VO§15、数字11； BestbuAbfV コード140501	製造と使用が禁止されている。 廃棄物は、特殊な監視を必要とする。
5)	有害物質VO§15、数字7； BestbuAbfV コード060404	製造と使用が禁止されている。 廃棄物は、特殊な監視を必要とする。
6)	有害物質VO§15、数字14； BestbuAbfV コード160201	製造と使用が禁止されている。 廃棄物は、特殊な監視を必要とする。
7)	BestbuAbfV コード160603	廃棄物は、特殊な監視を必要とする。
8)	BestbuAbfV コード160602	廃棄物は、特殊な監視を必要とする。

## 2. 3 デンマーク

### 2. 3. 1 関連する国内立法措置

電子廃棄物を管理する特殊立法措置
● 電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱いに関する原案制定命令 電子廃棄物の処理とリサイクリングに関する非常に詳細な立法措置。このシステムのコストの調達に関する自治体と政府との間の論争が現在進行中であるために、この制定命令の実施は不明である。

廃棄物に関する立法措置 全般
● 廃棄物に関する環境・エネルギー省の制定命令、1997年4月30日付けのNo. 299 条項8（およびこれ以降）：有害な廃棄物の製造は、有害な廃棄物の収集方式を作成せねばならないところの自治体評議会に報告せねばならない。有害な廃棄物は、特殊な処理にふさねばならない（焼却は不可、水中への排出も不可など）。

有害な物質に関する規制
● 化学物質と化学製品に関するエネルギー・環境省の統合条例、1996年1月16日付けのNo. 21

### 2. 3. 2 化合物／成分に関する規制

表2. 3. 2. 1 デンマークの立法措置

デンマーク 有害な元素 ／化合物	記号	WEEE中の問題のある成分									
		ブラウ ン管 B	リント 基板 B,C	コンデ ンサ A	電池/ 蓄電池 A	ケー ブル B,C	プラス チック C	金属 部品 B	スイッ チ、 リレー A	絶縁 材料 A	セレン ・ ドラム
アルミニウム	Al										
アンチモン	Sb	9)									
砒素	As	9), 4)	4)			4)	4)				
アスベスト	-					5)	5)			5)	
バリウム/ その化合物	Ba	9)									
ベリリウム	Be	9)	11)								
カドミウム	Cd	9)	8)					3)			
CFCガス	-									3)	
クロム	Cr	9)									
銅	Cu	9)	7)								
難燃剤 (臭素処理 した)	-						6)				
鉛	Pb	9), 10)	7)								
水銀	Hg		2)		2)				2)		
ニッケル	Ni		7)								
PCB	PCB			1)							
ポリ塩化 ビニール	PVC										
セレン	Se										
錫	Sn	9)	8)								
亜鉛/ その化合物	Zn	9)	8)								

成分中に存在する化合物

上記の表の数字と太字に関しては、このあとに掲載した規制を参照のこと。

化合物／成分に関する規制

化合物	規 制	本 文
1)	廃棄物に関する制定命令、 付属書 8；条項 8／。 電気製品と電子製品から出る廃棄物の 取扱いに関する原案制定命令、付属書 I	PCBは、自治体評議会に報告せねばならない 有害な廃棄物である。 プリント基板上に配置された1 x 2 cmよりも 小さなPCBコンデンサは、除去する必要がない。
2)	廃棄物に関する制定命令、 付属書 8；条項 8／。 電気製品と電子製品から出る廃棄物の 取扱いに関する原案制定命令、付属書 I	水銀は、自治体評議会に報告せねばならない有害な 廃棄物である。 水銀乾電池は、有害な廃棄物の処分を専門にしている 会社に返却せねばならない。
3)	廃棄物に関する制定命令、ページ 65、 有害な廃棄物のリスト；条項 8	CFC冷却剤は、自治体評議会に報告せねばならない 有害な廃棄物である。CFCを含んでいる 冷蔵庫と冷凍庫は、危険な廃棄物ではない。
4)	廃棄物に関する制定命令、 付属書 2；コード 060403；条項 8	砒素は、自治体評議会に報告せねばならない危険な 廃棄物である。⑫廃棄物に関する制定命令、 付属書 2；コード 160204； 条項 8。
5)	廃棄物に関する制定命令、 付属書 2；コード 160204；条項 8	アスベストは、自治体評議会に報告せねばならない 有害な廃棄物である。
6)	電気製品と電子製品から出る廃棄物の 取扱いに関する原案制定命令、付属書 I	難燃性プラスチックは、耐火要求によってカバー された製品中においてのみリサイクルできる。
7)	電気製品と電子製品から出る廃棄物の 取扱いに関する原案制定命令、付属書 I	金属である銅、ニッケル、白金、パラジウム、 鉛、金および銀は、個々の金属に関して80% を越えるリサイクル率でリサイクルされねば ならない。
8)	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱 いに関する原案制定命令、付属書 I	カドミウム、亜鉛および錫は、可能な程度に至 るまでリサイクルせねばならない。
9)	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱 いに関する原案制定命令、付属書 I／Ⅲ	蛍光性コーティングを除去し、そしてその後の リサイクルを可能にする特殊な保管庫に入れ ておくこと。
10)	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱 いに関する原案制定命令、付属書 I／Ⅲ	鉛はその99.7%を分離せねばならないか、 あるいは円錐ガラス内に拘束する場合と同程度 の環境的に健全な解決を提供するという方法で 残留分内に結合させるかのいずれかであるこ と。
11)	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱 いに関する原案制定命令、付属書 I／Ⅲ	ベリリウムは、その後の、および環境的に認可 できる沈殿物を可能にするように残留分内に拘 束させねばならない。

化合物／成分に関する規制（続き）

化合物	規制	本文
A	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱いに関する原案制定命令、付属書Ⅰ／Ⅲ	新しい製品に直接組み込んでも良いディスプレイは、取外し、そしてそのような目的のためにリサイクルできる。このようなディスプレイは、環境保護条例に準じて決定された特殊設備で焼却せねばならない。
B	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱いに関する原案制定命令、付属書Ⅰ／Ⅲ	回路基板全体は、スペア部品としてリサイクルしてよい。
C	廃棄物に関する制定命令、付属書2；コード160600；条項8。	鉛バッテリーとNi／Cdバッテリーおよび水銀乾電池は、自治体評議会に報告せねばならない有害な廃棄物である。
D	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱いに関する原案制定命令、付属書Ⅰ	水銀を含むスイッチとリレーは有害な廃棄物の処分を専門にしている会社に返送されねばならない。
E	電気製品と電子製品から出る廃棄物の取扱いに関する原案制定命令、付属書Ⅰ	セレン・ドラムは、有害な廃棄物の処分を専門にしている会社に返送されねばならない。

2.4 オランダ

2.4.1 関連する国内立法措置

電子廃棄物を管理している特殊立法措置
<p>● 白物商品と褐色物製品に関する回収および処理基準を制定している1998年4月21日付けの行政命令（白物商品と褐色物製品に関する行政命令）、1998年6月1日に施行された。</p> <p>この行政命令は、オランダにおける白物商品と褐色物商品（すなわち、コーヒーメーカとアイロンからコンピュータおよび皿洗い機に至るまでの家庭用電気製品と電子製品、並びにオフィス機器）の処分に関するものである。2005年までにメーカー、または輸入業者は、彼らの製品だけでなく、類似した製品をも引き取る義務を有する。この措置は、もはや存在しない製造者のいわゆる「孤児」製品の適正な処分を保証するために意図されている。この新しい行政命令は、現在の製品の大半が2005年までに処分されてしまっていることを仮定している。消費者は、新しい製品を購入することによって廃棄製品を無料で返送するか、あるいは新しい製品を購入することなしに古い製品を関係当局に返送することが許される。この回収・処分法は、1999年1月1日に電子装置の大抵のカテゴリーに関して実施される予定である。</p> <p>この行政命令は、CFCとHCFCを含む製品の今後の販売に関する禁止令も含んでいる。メーカーと輸入業者は、立法化後13週間以内に材料と部品をどの様にして収集・再利用するかを示さねばならない。</p> <p>これらの製品に関する埋立て処分と焼却の禁止令も、実施されることになっている。</p>

廃棄物に関する立法措置 全般
<p>● 1998年4月1日付けの環境管理条例</p> <p>● 有害廃棄物宣言命令</p>

有害物質に関する規制
<p>● 化学物質条例の24項に準じた命令を制定している1990年10月12日付けの行政命令（カドミウム行政命令）</p>

## 2. 4. 2 化合物／成分に関する規制

表2. 4. 2. 1 オランダの立法措置

オランダ 有害な元素 ／化合物	W E E E 中の問題のある成分										
	記号	ブラウ ン管 B	リント 基板 B,C	コンデ ンサ A	電池／ 蓄電池 A	ケー ブル B,C	プラス チック C	金属 部品 B	スイッ チ、 リレー A	絶縁 材料 A	セレン ・ ドラム
アルミニウム	Al										
アンチモン	Sb										
砒素	As										
アスベスト	-										
バリウム/ その化合物	Ba										
ベリリウム	Be										
カドミウム	Cd	1)	1)		1)	1)	1)	1)			
CFCガス	-									2)	
クロム	Cr										
銅	Cu										
難燃剤 (臭素処理 した)	-										
鉛	Pb										
水銀	Hg										
ニッケル	Ni										
PCB	PCB										
ポリ塩化 ビニール	PVC										
セレン	Se										
錫	Sn										
亜鉛/ その化合物	Zn										

□ 成分中に存在する化合物

上記の表の数字と太字に関しては、このあとに掲載した規制を参照のこと。

### 化合物／成分に関する規制

化合物	規 制	本 文
1)	カドミウム行政命令、条項2、付属書3。	カドミウムを含む製品の輸入禁止、第三者に利用させることの禁止、または商業的ストックとしてのカドミウムを貯蔵することの禁止
2)	白物製品と褐色物製品の処分に関する行政命令、覚書(7)。	CFCを含む冷蔵庫と冷凍庫の取引の禁止令。

## 2. 5 スエーデン

### 2. 5. 1 関連する国内立法措置

#### 電子廃棄物を管理する特殊立法措置

● この時点ではこの分野において特殊立法措置は存在しない。何か規制されているとしても、それは会社間の合意に基づいている。エコサイクル委員会は、最近原案規制とともに電気廃棄物と電子廃棄物に関する報告書を出した。これらの規制は、1998年に実施するように意図されている。電子装置を販売する者(メーカー、輸入業者、納入業者)は、古い製品が新しい製品によって置き換えられる場合にはその製品を無償で回収せねばならない。小売業者は、新しい製品を販売することなしに古い製品を回収することも要求される。販売者は、合同収集システムを提供してもよい。

廃棄物に関する立法措置 全般
● 有害廃棄物法令、SFS 1996:971

有害物質に関する規制
● 1985年6月6日付けの化学製品条例、SFS 1985:426
● 1985年11月7日付けの化学製品法令、SFS 1985:835
● 1985年11月7日付けのカドミウム法令、SFS 1985:839
● 水銀を含む製品法令、SFS 1991:1290
● 1995年5月11日付けのオゾン層破壊物質に関する法令、SFS 1995:636
● 1997年11月7日付けのPCB法令、SFS 1985:837

2.5.2 化合物/成分に関する規制

表2.5.2.1 スエーデンの立法措置

スエーデン	WEEE中の問題のある成分										
有害な元素 /化合物	記号	ブラウ ン管 B	リント 基板 B,C	コンデ ンサ A	電池/ 蓄電池 A	ケー ブル B,C	プラス チック C	金 属 部品 B	スイッ チ、 リレー A	絶縁 材料 A	セレン ・ ドラム
アルミニウム	Al										
アンチモン	Sb										
砒素	As	1)	1)			1)	1)				
アスベスト	-										
バリウム/ その化合物	Ba										
ベリリウム	Be										
カドミウム	Cd	2)	2)		2)	2)	2)	2)			
CFCガス	-									3)	
クロム	Cr										
銅	Cu										
難燃剤 (臭素処理 した)	-										
鉛	Pb										
水銀	Hg		4)		4)				4)		
ニッケル	Ni										
PCB	PCB			5)							
ポリ塩化 ビニール	PVC										
セレン	Se										
錫	Sn										
亜鉛/ その化合物	Zn										

成分中に存在する化合物

上記の表の数字と太字に関しては、このあとに掲載した規制を参照のこと。



化合物／成分に関する規制

化合物	規 制	本 文
1)	有害廃棄物法令、SFS 1996:971、 添付書2 コード060403	
2)	カドミウム法令、 SFS 1985:839、2項と3項	カドミウムは、表面処理用に、または安定剤、 あるいは冷却剤として用いてはならない。 例外はあり得る。
3)	オゾン層破壊物質に関する法令、 SFS 1995:636、2項。  危険物質法令、SFS 1996:971、 添付書2 コード140301。	商業的製造、使用、移動、および販売に関する 禁止令。
4)	水銀を含む製品に関する法令、 SFS 1991:1290、1a項と3項。  有害物質法令、SFS 1996:971、 添付書2 コード060404。	水銀を含んでいない製品：レベル・スイッチ および圧カスイッチ、リレー、電気接点。 例外はあり得る。
5)	PCB法令、 SFS 1985:837、2項。	PCB製品は、使用、または再利用向けに製 造、処理、販売、または移動させてはな らない。

化合物	規 制	本 文
A	環境的に有害な電池に関する法令、 SFS 1989:974。	

### 3. リサイクル活動／WEEE量

#### 3. 1 一般的状況

専門の会社によって収集、またはリサイクルされない製品のリサイクル活動に関するデータが不足しているために、リサイクルされた量に関する正確な情報を提供することが出来なかった。故に幾人かの政府専門家と幾社かのリサイクル会社によって提供された情報を基にして推定を行った。多くの情報は、欧州委員会DG X1向けに作成された報告書から採用した〔1〕。

今後のWEEE量は、輸入統計を基にして推定している。この方法は、今後のWEEE量を決定するためにEUによっても採用された。

ECに関する最終報告書〔1〕は、今後のWEEE量に関する粗い推定を含んでいる：EEEの全体消費量の伸びは、年間で3%から5%と推定された。この推定値は、白物製品と褐色物製品に適用できるが、IT装置（とりわけコンピュータ）に関しては近い将来においてこれよりも遙かに大きな成長率が予想されている。スイスに関する表に掲載されたコンピュータの成長率は、輸入量と今後の廃棄物量とを明らかに例示している。

この研究は、収集活動およびリサイクル活動に関する公衆の意識が高まっている時期に実施されたので（そのための適切な立法措置は再検討された各国において現在進展途上であるが）、処理およびリサイクルすべきWEEE量の急速な増加が予想されている。リサイクル法に関する技術的ノウハウは、利用できるものの、まだ活用されていない；その理由は、処理コストが高すぎるか、あるいはリサイクルした製品の市場がまだ無いことである。コストの分担は、法的措置によって解決できない別の問題である。責任感が明らかに欠如していることが、持続的な処理のためのコストを負担することに関して無関心に行っている。

#### 3. 2 スイス

##### 3. 2. 1 スイスにおけるリサイクル

スイスでは、以下の2つの組織がWEEEリサイクル活動を監視している：S.E.N.S.〔2〕は、その細則に従って処分された冷蔵庫の収集とリサイクルを監視している。CFCの90%が、除去され、回収されている。IT装置の収集とリサイクルは、SWICO〔3〕によって監視されている。

他のカテゴリーに関しては推定しか行うことが出来ない。故に家庭用大型機器は、自治体によって輸出されるか、あるいは収集されることが多く、そしてその後その地域のスクラップ業者、またはシュレッダ設備に持ち込まれる。一般には金属しか回収されていない。

家庭用小型機器は、主として自治体の廃棄物と一緒に焼却設備で処分されているのがほとんどである。主な回収努力は知られていない。幾つかの会社は、それぞれ独自の回収方式を有していて、そして新しい機器を購入するときに古い機器が小売業者に返送されることが多い。WEEEの正確な量を決定することを妨げている別の問題は、「屋根裏部屋」効果である；すなわち、例えば古いテレビはもはや使われることなくしまい込まれたままにされることである。

1998年に施行されたORDEAによれば、WEEEはメーカー／小売業者によって回収されねばならず、そして持続的な方法で処理されねばならない。故に近い将来に遙かに大量のWEEE量が処理されるものと予想される。

### 3. 2. 2 スイスに関する表

表3. 2. 2. 1 発生したWEEE量と処理したWEEE量の概要

カテゴリー	詳細	発生した量 (トン/年) [4]			リサイクリング (活動 1997年)	処理した量 (トン/年)		
		1995	1996	1997		1995	1996	1997
家庭用機器 (ハードな白物製品)	冷蔵庫	9,118[2]	9,316	8,912	S. E. N. S. による80%の回収方式	5,593	5,666	5,250
	洗濯機	8,454	8,188	9,082	主要なリサイクリング活動は知られていない。大量の廃棄物はスクラップ業者に持ち込まれ、そこで金属が分離され、残りの部分がシュレッダ設備で処分されるか、あるいは廃棄機器全体がシュレッダ設備で直接処分されるかのいずれかであるものと見なされている。廃棄物の約20%から30%が輸出されている。	3,000	3,000	3,000
	その他	30,397	31,035	29,772	類似した品目(例えば、トースター)は自治体の廃棄物と一緒に処分されることが多い。	6,000	6,000	6,000
オフィス機器	PC	6,800[3] 33,738[3]	7,900 35,555	9,330 40,474	Swicoによる55%回収方式。 10%から15%はその他の業者によって回収される。	3,700	5,100	6,300
	その他	3,400[3] 7,162[3]	3,950 7,145	4,660 7,226	Swicoによる55%回収方式。 10%から15%はその他の業者によって回収される。	1,850	2,550	3,150
電話機		812	903	931	主要なリサイクリング活動は知られていない。 自治体の廃棄物と一緒に処分される。 少なくとも30%が輸出されている。	-	-	-
娯楽用エレクトロニクス装置 (褐色物製品)	テレビ	13,438	13,062	13,465	主要なリサイクリング活動は知られていない。 約20%が最終的に埋立てに回される。	1,300	1,300	1,300
	ビデオとオーディオ製品	1,523	1,403	1,495	約50%がもはや使われないうちになっている。 30%が東ヨーロッパに輸出される。	100	100	100
	その他	25,015	25,669	26,122		1,250	1,250	1,250

□これらの量は、推定に基づいている。

### 3. 3 ドイツ

#### 3. 3. 1 ドイツにおけるリサイクリング

ドイツは、特定のカテゴリーのWEEEに関してスイスと類似したリサイクリング組織を有していない。各自治体は、直接料金を徴収せずに個人世帯から電気廃棄物と電子廃棄物を回収する責任を有している。収集量に関する国家的規模の統計が利用できないので、推定値 [5] しか与えることが出来ない。

家庭用大型機器に関しては、公衆の意識は家庭用小型機器の場合よりも遙かに高い；すなわち、大型機器の収集率は小型機器のそれよりも遙かに高い。関係当局によって収集された冷蔵庫は、継続的に処理されているが(CFCは除去されている)、しかし残りの部品は東ヨーロッパに輸出されているものと予想される。収集された他のカテゴリーのWEEEは、それぞれの地域のスクラップ

ブ業者に持ち込まれ、そこで金属部品が除去され、そして残りの部分はシュレッダ設備に持ち込まれて、その後埋立て処分される。幾社かの専門会社は、WEEEをリサイクルしているが、しかしWEEEの処理とリサイクリングにはまだなお経済的要因が絡んでいる。幾つかの会社（例えば、ソニー）は、独自の回収方式を有しているが、しかし国家的規模で広がった収集・リサイクリング活動はまだ行われていない。

WEEEを「処分する」別の共通した方法は、東ヨーロッパへの輸出である：輸出されている古い機器の推定量は約30%である。

IT機器の処分に関する法令が今年に施行されるので、ドイツにおけるこのカテゴリーの廃棄物の今後の処理量は大いに増えるであろう。

### 3. 3. 2 ドイツに関する表

表3. 3. 2. 1 発生したWEEE量と処理したWEEE量の概要

カテゴリー	詳細	発生した量 (トン/年) [1] 1994年	リサイクリング (活動 1997年)	処理した量 (トン/年)
家庭用機器 (ハードな 白物製品)	冷蔵庫	126,471	年間当たり約65%が処理されている。 [1]	82,000
	洗濯機	167,739	廃棄物は、自治体によって収集されている。 収集量は未知である。	65,000
	その他	249,706	自治体の廃棄物と一緒に処分されている。 [6]	50,000
オフィス機器	PC	225,120	特別な回収方式はない。大量の廃棄物が 東ヨーロッパに輸出されているものと仮 定される。 (約40%)。	120,000
	その他	191,413	金属の含有量が高いために、個人用機器 はスクラップ業者によって収集されるこ とが多い。 会社から出るオフィス機器は、メインテ ナンス会社によって処分されることが多 い。	100,000
娯楽用エレ クトロニク ス装置 (褐色物 製品)	テレビ	111,230	主要なリサイクリング活動は知られてい ない。約20%が最終的に埋立てに回さ れている。	10,000
	ビデオ とオー ディオ 製品	10,961	約50%がもはや使われないままと なっている。30%が東ヨーロッパに輸出 される。	500
	その他	6,211		300

□ これらの量は、推定に基づいている。