

第4章 台湾における産業廃棄物・リサイクル政策

村上理映¹

第1節 廃棄物・リサイクルに関連する中・長期計画および法令

1. 環境関連法規及び制度

環境基本法に基づき、様々な法律が設定されている。廃棄物に関しては、「廃棄物清浄法」を根拠法として、廃棄物とその管理、処理及びリサイクル、廃棄物輸出入などに関する法律が整備されている。（表1）

2. 最近の動向

台湾では、ほぼ全ての有害事業廃棄物の輸入及び輸出を禁止していた。しかし、輸出及び輸入先との取引において、他国やバーゼル条約では禁止されていない品目もあることから、台湾だけが禁止すれば整合性がとれないことになる。そのような国際的な動向にしたがい、近年台湾では、廃棄物をまず資源とみなす考え方を導入しつつある。有害物質の認定基準の修正（緩和）（詳細は第4節）、廃棄物処理を対象とした「廃棄物清浄法」と、再利用（台湾の「再利用」とは、マテリアルとしての利用を指す。以下同様。）を対象とした「資源回収再利用法」の統合を図った「廃棄資源管理法」の検討などの動きがある。

廃棄資源管理法

廃棄物処理に関しては廃棄物清浄法、再利用・リサイクルに関しては資源回収再利用法の枠組みで対処されており、同じ行為に対しても、「処理」と「リサイクル」で、異なった法規制で対処されていたことから、矛盾が生まれていた。この矛盾を改善するために、2つの法律の統合を目指した新しい法律として、「廃棄資源管理法」の制定が検討されている。

廃棄資源管理法では、全ての排出物を「廃棄資源」＝「生産、製造、運輸、販売、教育、研究、訓練、工程施工、サービス活動、日常生活の中で発生するもののうち、環境を汚染し、環境衛生に影響を及ぼし、自然生態を破壊または人体の健康に危害を加える、固体・半固体・液体の物質または物品」と定義する（「廃棄物清浄法與資源回収再利用法整併立法」pp.10-13）。

「廃棄資源」は、「回収可能資源」と「廃棄物」に分ける。「回収可能資源」は、再利用できる資源を指し、「回収再利用すべき品目」と、「再利用できる品目」にわかれる。「回収再利用すべき品目」は、現在既に、再利用すべきと定められている品目（資源回収再利用法で定められた品目、基管会対象品目）が、これにあたる。「再利用できる品目」とは、再利用が義務付けられているわけではないが、各主管部局による「資源としての再利用が望ましい項目と管理方法の公告」に適合する品目と、この公告の対象以外にも各自が各主管部局に申請し、許可を受けた項目を指す。廃棄資源管理法については、検討の背景や重要な

¹ 独立行政法人 国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センター NIES ポスドクフェロー

ポイントなどについて、以下のホームページに記されている。

http://waste3.epa.gov.tw/download/waste_web/廢清法及資再法整併說帖_940310.doc

表 1：主な廃棄物関連法及び制度

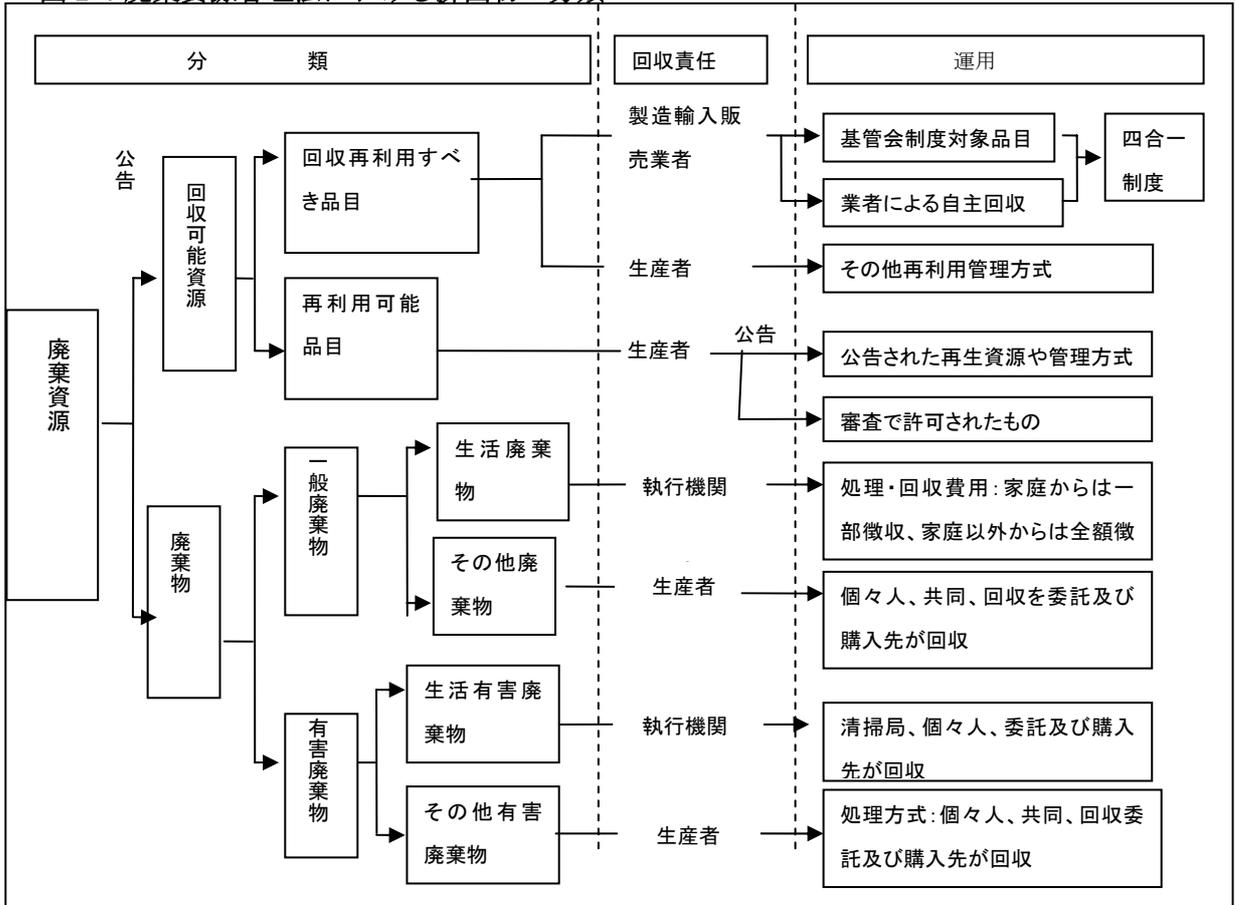
| 法律名原語(訳) 年月日 | 概要 | リンク |
|---|--|--|
| 環境基本法 (2002.12.11) | 環境全般に関し、国、地方自治体、企業、国民にはその保護義務があることを提示。 | http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/020002.doc |
| 廃棄物清 理法 (2004.06.02.) 廃棄物清 理法施行 細則 (2002.11.20.) | 廃棄物全般の収集運搬及び処理に関する法と、その施行細則。廃棄物に関するあらゆる法規制の根幹となる法。「再利用」は望ましいが義務とはされていない。 | http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070010.doc http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070015.doc |
| 資源回収再 利用法 (2002.07.03.) 資源回収再 利用法施行 細則 (2003.08.27.) | 資源回収とその再利用 (リサイクル) に関する法律と、その施行細則。ここで定められた品目は、再利用義務があり、違反すれば罰せられる。 | http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/170010.doc http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/170012.doc |
| 各主管部局の「再利用管理規則」 | 資源回収再利用法に従い、各主管部局が再生資源の種類やその処理方法などを定めた規則。ここで定められた品目は、再利用が望ましいが、取り組まなくても則はない。 | |
| 有害事業廃棄物認定基準 (2006.12.14) | 事業所から排出される有害廃棄物の基準を定めたもの。 物質別の附表あり 旧基準との対照表あり | http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070020z951214.doc http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070020z951214a.doc |
| 事業廃棄物貯存清除処理方法及施設基準 (2006.12.14) | 事業廃棄物の処理の方法や施設基準を定めたもの 旧基準との対照表あり | http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070160z951214.doc |
| 廃棄物輸出入越境管理規則 (2005.01.05) | 廃棄物の輸出入に関する規則 | http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070170.doc |
| 有害廃棄物の移動及びその処分の規制に関する財団法人交流協会と亜東関係協会との間の取決め (2005.12.01, 効力発生は | 日本と台湾の有害廃棄物輸出入に関する民間取決め。バーゼル条約に準じた内容。 | http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/074150.pdf http://www.meti.go.jp/policy/ecycle/main/admin_info/law/1 |

| | | |
|-------------|--|--|
| 2006.01.01) | | 0/pdf/kokuji.pdf (日本語) |
|-------------|--|--|

資料：行政院環境保護署ホームページなど。2006年2月21日検索。

<http://w3.epa.gov.tw/epalaw/index.aspx>

図1：廃棄資源管理法における排出物の分類



資料：行政院環境保護署資料 廃棄物清除法與資源回收再利用法整併立法 p.12

注：「四合一制度」とは、各家庭、清掃局、回収業者、基管会の4主体が一丸となってリサイクルを進める仕組みを指す。基管会については、第2節の4で詳しく述べる。

一方、「廃棄物」は、「一般廃棄物」と「有害廃棄物」に分類する。一般廃棄物のうち、各家庭から排出される「生活廃棄物」は、各地方環境保護局の清掃局が回収する。「その他の一般廃棄物」（生活ではなく事業活動などによって発生する一般廃棄物）は、排出者が、従来のように自ら処理するか、共同処理または委託処理を行うほかに、購入先が回収するルートが考えられている。

「有害廃棄物」は、生活由来のものは、清掃局による処理、民間への処理委託、及び購入先による回収、が考えられている。生活以外（事業活動など）に由来するものは、従来

のように排出者が自らの処理、共同処理または民間への委託処理、購入先による回収、が考えられている。

3. 廃棄物・リサイクルに関する中・長期的計画

毎年提出される短期目標のほかに、中長期の目標も提出されている。「行政院環境保護署計画」中期目標（2005～2008年）の中では、汚染削減・防治の分野では、「医療廃棄物に関する環境法規の制定」、「有毒物質（ダイオキシン、揮発性有機物、重金属、毒性化学物質）の削減」、「大気汚染の抑制（大気質改善、固定汚染源や移動汚染源の管理・制御）」、「河川及び海洋や土壌及び地下水の汚染の抑制」などがあげられている。

ゴミ分別・ゼロエミッションの分野では、ゴミ分別の強制、塵芥類の再利用推進、埋立処理施設復育の強化、焼却施設運営管理の強化、エコタウン事業推進、資源回収再利用の向上などが上げられている。事業廃棄物管理の分野では、事業廃棄物のゼロ化及び再利用の推進、管理の強化、建設及び農業廃棄物処理の強化、事業廃棄物処理効率向上、事業廃棄物焼却灰の管理強化などがあげられている。（環保政策 民国94-97年度中程施政計畫 <http://gpmnet.nat.gov.tw/PLAN10/PL101950.asp>）

これら3つの分野では、具体的な数値目標が掲げられている。（行政院環境保護署計畫章節表三：策略績效目標與衡量指標 衡量指標 ホームページ同上）また、現行の制度の施行状況から、目標が達成されているかが評価されている。（行政院環境保護署計畫章節表二：[現有計畫執行成效及資源分配檢討](#) ホームページ同上）

一方、2005年11月には、中期目標と同様の項目について2008年、2012年、2016年、2020年までの長期目標値が掲げられている。（國家環境保護計畫(修正草案) [http://www.epa.gov.tw/attachment_file/國家環境保護計畫\(修正九版\).doc](http://www.epa.gov.tw/attachment_file/國家環境保護計畫(修正九版).doc)）

第2節 廃棄物・リサイクル関連の省庁

台湾で環境関連業務を担当しているのは、行政院環境保護署（Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C.:EPA）である。環境保護署は、様々な「処」、「センター」、「室」、「委員会」などの組織で構成されている。以下、廃棄物に関連する部署を中心に概観する。

1. 廃棄物管理处

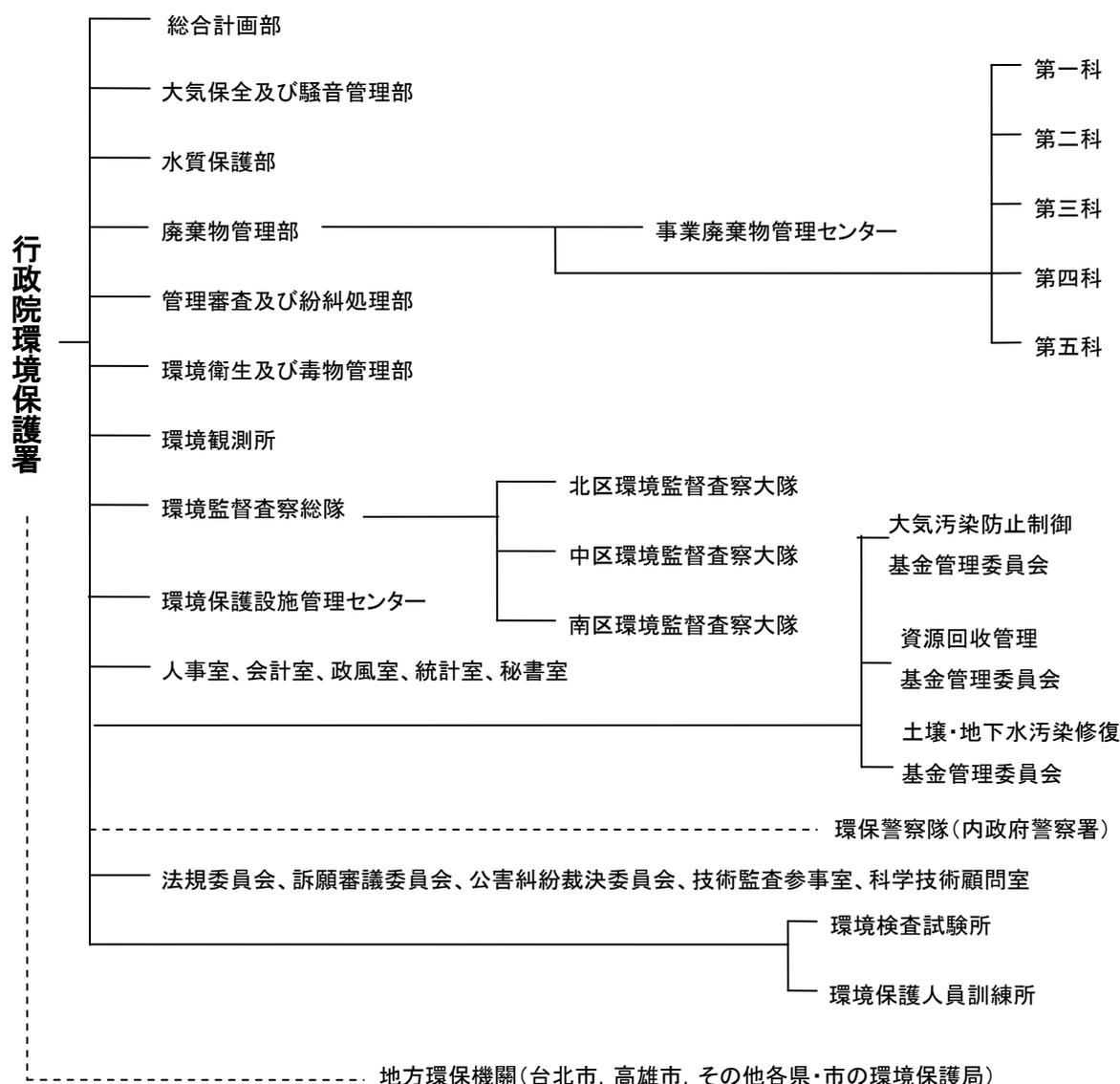
廃棄物を管轄しているのは、「**廃棄物管理处**」である。廃棄物管理处は5科に分かれており、主な職務内容は以下のものである²。第1科・第2科は、一般廃棄物政策。第3科は、廃棄物清除法を初めとする法律及び規則等の修正や作成、廃棄物処理政策の企画立案、公営および民営の収集運搬業者や処理業者の管理。第4科は、実際の廃棄物管理のうち工業、医療、国防、農業由来の廃棄物の管理、及びそれらの業種の排出事業者の廃棄物処理計画の管理。加えて、環境保護科学技術園區（エコタウン）の設置及び推進。第5科は、実際の廃棄物管理のうち、教育施設及び建設由来の廃棄物の管理、それらの業種の排出事業者の廃棄物処理計画の管理。また事業廃棄物の輸出入も担当している。さらに第5科は、再

²職務分担は管理处長が決定するため、変更される場合もある

利用（リサイクル）に関する一切業務を管理している。とはいえ、実際の再利用に関しては、各主管部局（注：詳しくは本節の6.を参照）が責任をもつ（廃棄物管理法第39条）ので、第5科の役目は、それらを支援し、統括することである。

また、2000（民国89）年には、廃棄物管理处の中に「事業廃棄物管理センター」が設立された（環境白皮書92年版208頁）。ここでは、排出元の管理を強化し、不法投棄を防止するために、電子マニフェストの管理を行っている。また、処理施設設置の推進や不法投棄の防止、汚染箇所の清除なども推進している。マニフェストにあたる「事業廃棄物管制」については、第7節で詳しく述べる。

図2；行政院環境保護署の部署



行政院環境保護署ホームページより。

http://www.epa.gov.tw/a/a0100.asp?Ct_Code=02X0000001X0000101

2. 環境監督査察總隊

環境監督査察總隊は、主として不法投棄の防止と早期発見のためのパトロールを行う。ただし実際に不法投棄を行った者の逮捕や検挙などの司法権を行使するのは、環境保護署ではなく、内政部警政署に所属する環保警察隊である。

3. 環境保護施設管理センター

環境保護施設管理センターは、公営の焼却炉における処理及び焼却灰の再利用を管理している。具体的には、公営の処理施設建設計画、焼却施設、資源分別施設、焼却灰資源化施設の管理監督及び運営、環境産業の計画（資源回収分別工場、焼却灰再資源化工場）などを行う。http://www.epa.gov.tw/a/a0102.asp?Ct_Code=03X0000101X0000518

ただし公営焼却炉建設計画などの立案は廃棄物管理处が行うため、同センターは管理運営のみを行うことになる。

現在、公有の焼却工場は、公有公営が 5 箇所、公有民営が 16 箇所、それぞれの工場について、月ごとに処理能力、実際の焼却量、焼却後に発生した焼却灰量、焼却による発電量、大気汚染・ダイオキシン・焼却灰に関する検査結果などが示されている。また、導入されている焼却設備のメーカー名も公表されている。

<http://ivy3.epa.gov.tw/swims/index.htm>

なお、民有民営の焼却炉も 6 箇所あるが、これは環境保護施設管理センターではなく、廃棄物管理处が管理している。

4. 基金管理委員会

環境保護署には、3つの基金管理委員会（以下、基管会）が設置されている。これは、企業に費用を納入させ、その費用を基金として、大気汚染防止、資源回収管理（リサイクル）、土壌・地下水汚染改良などを行う方法で運営される委員会である。そのうちの1つ資源回収基管会は、「①処理困難なもの、②長期にわたっても腐敗しない成分を含むもの、③有害な成分を含むもの、④回収・再利用の価値があるもの（廃棄物清浄法第 10 条の 1）」とされた廃棄物及び廃容器類の回収・リサイクルを推進するための仕組みであり、現在の対象品目は、一般容器類、自動車、タイヤ、潤滑油、乾電池、鉛蓄電池、農薬容器類、電器電子機器、情報機器類である。品目をさらに細分化した項目は、状況に応じて適宜変更されている。

対象品目の生産者（製造業者、輸入業者）は、基管会内の比率審議委員会が決定した「回収処理費用（回収清除処理費用）」を基管会に納入する（廃棄物清浄法第 16 条）。納入された回収処理費用は、資源回収管理基金として運用され、基管会は、回収やリサイクルを行った主体に、基金を財源として補助金を支給する（廃棄物清浄法第 17 条）。つまり基管会は、補助金という金銭的な動機付けにより、対象品目の回収・リサイクルを推進するための基金の管理運営を行う機関といえる。

5. 環境検査試験所

ここでは、大気、水質、土壌、廃棄物、毒物など様々な環境汚染物質の検査方法を定め、実際の検査業務を行う検査測定会社を管理している。なお、検査業務に関する詳細は第 4

節で述べる。

6. その他の主管部局による廃棄物管理

そのほかにも、行政院環境保護署の管轄下には、廃棄物を含むあらゆる環境関連法を整備する「法規委員会」や、台北市、高雄市、各地方の環境保護局がある。各地方の環境保護局は、国の定めた方針にしたがい、廃棄物政策を遂行する。廃棄物の量や質は、各地方の環境保護局が管理している。

事業廃棄物の再利用は、当該業種を管轄する主管部局が管理する。その主管部局とは、經濟部（工業）、国科会（科学園区）、衛生署（病院）、教育部（学校）、農業委員会（農林業）、内政部營建署（建設業）、国防部（軍事）、交通部（港、空港）である。なお、各々の主管部局が管轄する業種の詳細は、主計処ホームページで確認できる。

http://law.dgbas.gov.tw/system_1.php?LawID=O0300001

7. 經濟部工業局 永續發展組工業廃棄物管理課

前述の主管部局の1つであり、主として工業由来の事業廃棄物に関する業務を管轄する。

工業由来の事業廃棄物の下流での再利用を管理するだけでなく、様々な業務を行っている。企業に対して、上流からの環境適合設計や廃棄物減量化、リサイクル率向上、クリーナープロダクションなどを指導する。また、排出企業とリサイクル企業のコーディネートも行う。さらに、リサイクル企業に対しても、リサイクル技術の向上、リサイクル品の品質向上や市場開拓（エコプロダクト展示会の開催など）を推進する。

【資料】各機関のホームページ

行政院環境保護署 <http://www.epa.gov.tw/main/index.asp>

廃棄物管理处 事業廃棄物管理センター

http://www.epa.gov.tw/b/b0100.asp?Ct_Code=03X0000108X0000467

<http://waste.epa.gov.tw/prog/IndexFrame.asp>

環境保護施設管理センター <http://ivy3.epa.gov.tw/swims/>

資源回収基金管理委員会 <http://recycle.epa.gov.tw/main.asp>

環境検査試験所 <http://www.niea.gov.tw/>

經濟部工業局 永續發展組工業廃棄物管理課 <http://proj.moeaidb.gov.tw/eta/>

第3節 業界団体

ここでは、工業由来の廃棄物に関する団体を紹介する。

1. 台湾資源再生協会

台湾政府の環境政策と、リサイクル産業の架け橋となることを目的とした団体であり、理事を務めるのは、成功大学教授であった蔡敏行氏である。この協会には、リサイクルに興味をもつ団体及び個人が自由に加入できる。会費は、大企業は15万元/年、中小企業は2万元/年、そして個人は1000元/年である。現在50数社、学者や企業会費を払えない小企業からの個人など100名以上の個人が加入している。協会内には6つの技術委員会

(鉄スクラップ、廃液、廃容器類、焼却残さ類、廃プラスチック類、生ゴミ類)に分かれており、会費や寄付を財源とした年間 10 万元の資金を受け取る代わりに、委員会としての一定の成果報告が求められる。

台湾がほぼ全ての事業廃棄物の輸入を禁じていたことから、主に電線などの金属廃棄物から有用金属を採取している廃五金³業者は、取り扱う金属廃棄物が不足しており、業種としても衰退しつつあった。そこで同協会は、金属廃棄物の中でも一定基準を満たした品目(油が付着していない電線類)を、再生資源として輸入を認めるよう、環境保護署に働きかけ、実際に認められるようになった。

2. 中華民国企業環境保護協会(高雄) <http://www.aiiep.org.tw/>

工業由来の廃棄物を多く発生しうる大手企業の団体であり、統一派の邱毅が代表を務める。参加企業は、その資本金によって等級が決められている。具体的に環境に関することを目指すというよりも、政治的な色彩が濃く、先の台湾資源再生協会とのつながりはない。

3. 台湾区環境工程工業同業公会(台北) <http://www.teea.org.tw/>

1989年に発起された「台湾区水処理工程工業同業公會」を前身として1988年に現在の名前となった。設立以来、同業者協同の精神に基づき、環境に関する企業458社(2007年2月現在)が加盟しており、互いに技術提供などを行っている。業務別に分類された統計では、水質汚濁(367社)、大気汚染(110社)、廃棄物処理(82社)、騒音及び振動抑制(48社)、土壌汚染抑制(10社)、環境監督測定(18社)となっており(重複あり)、母体である水質汚濁に関わる業者が多いことがわかる。

この公会に加盟するためには、実際の収入となる資本が500万元以上あることや、高等職業学校を卒業し4年以上環境保護工程業務に携わっている従業員や、大学及び専門学校の理工系を卒業し、2年以上環境保護工程業務に携わっている従業員が、2人以上いること、といった条件がある。

第4節 廃棄物の定義—廃棄物、有害廃棄物など、廃棄物の定義

1. 廃棄物の分類

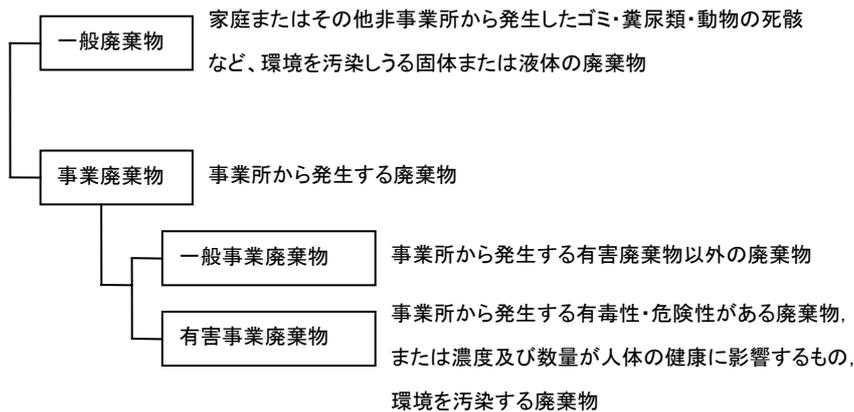
現在、廃棄物は以下のように分類されている。(廃棄物清除法 第2条)。

一般廃棄物は、各地方の県・市及び直轄市の環境保護局が回収、収集運搬(ストックヤードから処理施設搬入まで)から処理までを行なう責任がある。郷及び鎮の環境担当部署のレベルでは、その責任は、回収と収集運搬のみであり、処理は、市及び直轄市の環境保護局の責任となる。だが環境保護局は、郷及び鎮の環境担当部局に、処理を委託できる(廃棄物清除法 第5条)。実際の処理は、地方自治体の所有・運営する施設(公有公営)、民間の処理業者が所有・運営する施設(私有民営)への委託、地方自治体が所有し民間が運営する施設(公有民営)への委託によって行われている。

³ 廃五金業者とは、各種の金属を含む使用済み製品(家電製品、電線、コンピューター、モーターなど)から経済的価値がある部分の金属を採取し、再生資源として販売する業者である。「五金」とは、元々、金、銀、銅、鉄、錫の五種類を指していたが、転じて、有用な金属全般を指すこととなった。

一方、事業廃棄物は、排出事業所が自らまたは共同で収集運搬・処理するか、委託すべきことが定められている（廃棄物清浄法 第 28 条）。

図 3 ; 廃棄物の分類



出所：廃棄物清浄法第 2 条より作成

また発生源ではなく、特性に関して見た場合、「有害廃棄物」とは、以下にあたるものを指している。（廃棄物輸出入越境管理規則第 2 条の 5）

- ① 有害事業廃棄物
- ② バゼル条約で有害とみなされている一般廃棄物
- ③ その他、輸出国や輸入国の法律で有害とされているもの

そのうち事業所から発生する①については、「有害事業廃棄物認定基準」で、その種類や基準を定めており、環境保護署が管理することとなっている（廃棄物清浄法第 2 条第 2 項）。（詳細は次項に記す。）

①だけでなく、家庭から排出される②でも、蛍光灯（水銀含む）、アスベスト瓦、農薬及び殺虫剤容器、家電製品（重金属類含む）、水銀・鉛・カドミウムなどの重金属類を含む電池、水銀を含む温度計なども、「有害廃棄物」とされている。

ここで言葉についての定義を示しておく。貯蔵は、収集運搬業者が回収するまでのストックヤードでのストック段階、清除は収集運搬、処理は中間処理・最終処分・再利用、清浄は貯蔵・清除・処理の全てを指す（事業廃棄物貯存清除処理方法及施設基準第 2 条）。

2.有害事業廃棄物とその基準

事業廃棄物のうち有害事業廃棄物は、環境保護署が管理する（廃棄物清浄法第 2 条第 2 項）。環境保護署は、「有害事業廃棄物認定基準（2006 年修正）」で、有害事業廃棄物の種類や基準を定めている。「有害事業物質認定基準」の「附表 1」では、発生する業種と、廃棄物が発生する過程、そこから発生する有害事業廃棄物の種類を分類した表が掲載されている。

有害事業廃棄物分類表(附表1)

http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070020_3.doc

台湾プラスチック事件（第5節参照）を契機として、一部の例外を除き、ほぼ全ての有害事業廃棄物の輸出入が、その有用性とは無関係に禁止されていた。しかし近年の台湾では、このような厳格な規制が、バーゼル条約や他の国の廃棄物輸出入関連規制と整合せず、国際資源循環を滞らせていることが問題視されていた。

このような背景から、有害事業廃棄物の基準の見直しが進められ、2006年12月に「有害事業廃棄物認定基準」が大幅に改正された。この改正で最も注目されるのは、混合金属スクラップ類（混合五金廃料）への規制が大幅に緩和されたことである。混合金属スクラップ類58品目のうち、解体及び回収しやすいものや、人体や環境への影響が少ないと判断した46品目（網掛けではない部分）は、輸出入を可能にした。その対象品目は、世界各地で輸出入が認められている種類の金属スクラップ類や、バーゼル条約の枠組みで取引が認められている品目を参照して選定されたとのことである。混合金属スクラップ類の品目は、「有害事業物質認定基準」の「附表2」に示されている。

（附表1と同じく http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070020_3.doc）

現在の認定基準では、以下の58品目の金属スクラップ類のうち、12品目（網掛け部分）は、2006年の有害事業廃棄物認定基準の改正で、引き続き輸出入が禁止されている。しかし、国内の金属スクラップへの需要を環境に適合した形で満たすために、その他の46品目は、輸入禁止措置が緩和された（網掛けではない部分）。

なお、これらの廃棄物は、貯蔵、収集運搬、処理・リサイクル、輸出入の各段階で、「一般廃棄物」と「有害廃棄物」の区分が変更されている。つまり、処理・リサイクルの段階では「一般廃棄物」だが、輸出入の段階では「有害廃棄物」とみなされるものや、収集運搬の段階では「一般廃棄物」だが、処理・リサイクルや輸出入の段階では「有害廃棄物」とみなされるものなど、品目によって区分が異なっている。以下の表において、無印部分は「一般廃棄物」、「×」記は「有害廃棄物」とされる区分を指す。

表2：貯蔵、収集運搬、処理（リサイクル含む）、輸出入の各段階における「有害廃棄物」、「一般廃棄物」の区分

| | 廃棄物項目分類 | 貯蔵 | 収集 運搬 | 処理・ リサイクル | 輸出入 |
|---|---------------------------------------|----|----------|--------------|-----|
| 1 | 廃水道メーター | | | | × |
| 2 | 廃電気メーター | | | | × |
| 3 | 廃発泡の線 | | | | × |
| 4 | プラスチック、ゴム、油脂類を含まない廃モーター | | | | × |
| 5 | プラスチック、ゴム、油脂類を含まない廃コンプレッサー | | | | × |
| 6 | 自動車エンジン、水タンク、キャブレター | | | | × |
| 7 | ベンゼン多量成分(50ppmより低い)、油脂類を含まない廃変圧器、廃電容器 | | | | × |
| 8 | 油脂類を含まない廃比流器、廃比圧器(原語: 廢比壓器) | | | | × |
| 9 | 油脂類を含まない廃ブレーカー | | | | × |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| 10 | 油脂類を含まない廃配電スイッチ | | | | | | | | × |
| 11 | 廃ヒューズ筒、廃ヒューズ鎖 | | | | | | | | × |
| 12 | 廃電力線キャリアー器(原語:載波器)、廃調圧器 | | | | | | | | × |
| 13 | 廃電力ヒューズ(器) | | | | | | | | × |
| 14 | 廃メーター、廃電流計 | | | | | | | | × |
| 15 | 廃電子計り(原語:廢電驛) | | | | | | | | × |
| 16 | 廢流量制限ヒューズ | | | | | | | | × |
| 17 | トラップフィルター(原語:廢陷波器) | | | | | | | | × |
| 18 | 廢電動機 | | | | | | | | × |
| 19 | 廢充電器(機) | | | | | | | | × |
| 20 | 廢点減器(原語:廢點減器) | | | | | | | | × |
| 21 | 廢重量計測器 | | | | | | | | × |
| 22 | 廢エナメル線 | | | | | | | | × |
| 23 | PC板や油脂を含まない廢工具、器具、廢電器計表(原語:廢電器儀表) | | | | | | | | × |
| 24 | 廢電線及びケーブル | | | | | | | × | × |
| 25 | 油脂類を含む廢電線及びケーブル | | | | | | | × | × |
| 26 | 光ファイバーケーブル | | | | | | | × | × |
| 27 | プラスチック類、ゴム類、油脂類を含む廢モーター | | | | | | | × | × |
| 28 | プラスチック類、ゴム類、油脂類を含む廢コンプレッサー | | | | | | | × | × |
| 29 | 油脂類を含むモーターの誘導コイル | | | | | | | × | × |
| 30 | ベンゼン(多氯聯苯(50ppmより低い))を含まないが油脂類は含む廢変圧器、廢電容器 | | | | | | | × | × |
| 31 | 油脂類を含む廢比流器、廢比壓器 | | | | | | | × | × |
| 32 | 油脂類を含む廢プレーカー | | | | | | | × | × |
| 33 | 油脂類を含む廢配電スイッチ、廢電力ヒューズ、廢消防ポンプ | | | | | | | × | × |
| 34 | 廢組み立て型変圧器(原語:整套型變比器) | | | | | | | × | × |
| 35 | 廢電気めっき金属 | | | | | | | × | × |
| 36 | 電気めっき金属を含む廢プラスチック | | | | | | | × | × |
| 37 | 廢パソコン(未納入廢物品及廢容器回收清除處理系統者) | | | | | | | × | × |
| 38 | 廢家電(未納入廢物品及廢容器回收清除處理系統者) | | | | | | | × | × |
| 39 | 廢電話交換機 | | | | | | | × | × |
| 40 | 廢電子部品電子モジュール、端材、不良品 | | | | | | | × | × |
| 41 | 廢光電モジュール零組件、端材、不良品 | | | | | | | × | × |
| 42 | 廢電気器材 | | | | | | | × | × |
| 43 | 廢通信器材(機械式のものとは含まない) | | | | | | | × | × |
| 44 | 金属を含む印刷電路板廢料とその屑 | | | | | | | × | × |
| 45 | モジュールに附属する廢印刷電路版(原語:附零組件之廢印刷電路板) | | | | | | | × | × |
| 46 | 金(銀のパラジウム)を含む銅線之導線廢材 | | | | | | | × | × |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|
| 47 | 貴金属(金、銀、パラジウム、プラチナ、イリジウム、ロジウム、オスミウム、ルテニウム)を含む廃触媒 | | | × | × |
| 48 | 貴金属(金、銀、パラジウム、プラチナ、イリジウム、ロジウム、オスミウム、ルテニウム)を含むイオン交換樹脂 | | | × | × |
| 49 | 自動車・自動二輪車触媒触媒転化器 | | | × | × |
| 50 | 発光ダイオード晶円(原語:晶圓)の廃材及び屑 | × | × | × | × |
| 51 | 廃銅の中に被服電線・ケーブルが混じっており、その重量が1%以上 | | | | × |
| 52 | 廃アルミニウムの中に被服電線・ケーブルが混じっており、その重量が1%以上 | | | | × |
| 53 | 廃亜鉛の中に被服電線・ケーブルが混じっており、その重量が1%以上 | | | | × |
| 54 | 廃鉛の中に被服電線・ケーブルが混じっており、その重量が1%以上 | × | × | × | × |
| 55 | 廃カドミウム被服電線・ケーブルが混じっており、その重量が1%以上 | × | × | × | × |
| 56 | その他簡単な物理的解体や選別を経て生成される単一素材の商品の混合金属スクラップ類 | | | | × |
| 57 | その他の化学処理を経て生成される単一素材の混合金属スクラップ類 | | | × | × |
| 58 | 「鍍(ベリリウム)、銻(アンチモン)、碲(テルリウム)、銑(タリウム)などを含む混合金属スクラップ類」 | | | × | × |

資料：有害事業廃棄物認定基準 附表 2

3.有害廃棄物のモニタリング機関

有害廃棄物のモニタリングに関しては、行政院環境保護署内の環境検査試験所が管理している。

有害事業廃棄物の貯蔵・清除・処理に関するモニタリングは、その項目・方法・頻度・その他遂行すべき事項について環境保護署が定めた管理規則に従うことになっている(廃棄物清除法第 37 条第 2 項)。モニタリングの方法及び対象などについても環境保護署が規定することになっており(廃棄物清除法第 75 条)、モニタリング項目や検査の頻度、報告時期などについて 2005 年に「有害事業廃棄物検査測定及び記録管理規則」(現在のものは 2005 年 12 月 28 日)が定められている。そしてモニタリング対象となる事業廃棄物の範囲、方法、使用する設備及び材料、試薬などに関する詳細は、環境検査試験所のもとで「事業廃棄物検査測定方法総則(2003)

<http://www.niea.gov.tw/niea/REFUSE/R10102C.htm>」の中に定められている。検査測定の方法に関する詳細は、http://www.niea.gov.tw/analysis/epa_www.htm に記されている。

有害事業廃棄物を排出する企業は、「有害事業廃棄物検査測定及び記録管理規則」に従い、「有害事業廃棄物認定基準」への準拠について、モニタリングを受けなければならない。実際にモニタリングを行うのは、同所から認可されたモニタリング会社である。モニタリング会社は、モニタリング内容(対象品目、方法)について、それぞれ認可を得ておく必要がある(業の許可のようなもの)。環境検査試験所のホームページには、認可されたモニタリング会社のリストが掲載されている。82 企業、87 ヶ所の検査実験室が認可されている(2007 年 2 月 22 日現在)。<http://www.niea.gov.tw/asp/epa/queryorg.asp>。またこ

ここでは、企業別リストに加えて対象品目別、モニタリング方法別、地域別などのリストも掲載している。なお、環境検査試験所は、有害事業廃棄物のモニタリングだけではなく、一般廃棄物のそれも管轄している。

これらのモニタリング会社のうち 35 社は、業界団体として、「中華民國環境檢驗測定商業同業公會」を設立している。 <http://www.envilab.org.tw/index.asp>

第 5 節 法律上の廃棄物の排出者の責任

1. 排出事業者の責任

事業廃棄物の処理及び再利用（リサイクル）は、排出事業所自ら、他事業者と共同、委託の 3 つのいずれかの方法で、収集運搬及び処理しなければならない。（廃棄物清浄法第 28 条）。これについては、各主管部局が規則を定めることになっている。

排出事業所が自ら収集運搬及び処理を行う場合に関する規則は、各主管部局が合同で「事業廃棄物を排出事業者自ら処理する場合の許可管理に関する規則（自行清除処理事業廃棄物許可管理規則）（2003.4.30）」を提出した。排出事業者は、自らが取り扱う廃棄物の種類及び量、処理方法などに関する許可を取得する必要がある。この許可の期限は 5 年だが、満期となる 3～5 ヶ月前に申請しなければならない。

排出事業者と、当該事業に関連しかつ当該業種の各主管部局が許可した業者が、共同で処理を行う場合に関する規則は、各主管部局が、それぞれ「共同清除処理機構管理規則」を提出している。排出事業者が他社に廃棄物の処理を委託する場合は、各主管部局が認められた処理業者に委託しなければならない（廃棄物清浄法第 28 条 3）。

2. 不法投棄

不法投棄の早期発見と未然防止に努めるのは、環境保護署の環境監督査察総隊である。不法投棄が発見された時は、当該地の環境保護局は、環境監督査察総隊の報告を受けて、まず投棄者に、期限内の清除や処理を求める。もし投棄者が期限内に清除及び処理をしない時は、環境保護局が替わって行い、投棄者に費用を請求する。環境監督査察総隊は、各地方環境局に、発見した不法投棄の撤去を促す。全国で発見された不法投棄について、発見された場所、量（トン）、現場の状況、危険度分類などの情報が整備されている。台湾全土で 175 ヶ所、2,292,475 トンの不法投棄が発見されている。発覚が多いのは、高雄県、彰化県、台南県、嘉義県、台北県、苗栗県などであり、大都市の近郊の不法投棄が多く発見されている。（ http://waste.epa.gov.tw/prog/illDeposit/illDeposit_map_v2.asp ）

また、後述するように経済部の許可による有害事業廃棄物の総合処理センターが 3 ヶ所設立され、以前は処理施設がなくて投棄されていた廃棄物を処理する場所も整備されている。そのため、近年発見される不法投棄は、現在のものではなく、以前投棄されたものが新たに見つかったケースが多いと考えられている。

不法投棄を発見した人は誰でも、オンライン報告できる。なお、不法投棄を行った者に対して、検挙や逮捕などの司法権を行使するのは、内政部警政署に所属する環保警察隊である。また近年は、収集運搬車に GPS が搭載されており、不法投棄への管理が厳しくなっている。（GPS については <http://waste36.epa.gov.tw/gpszone/> ）

3. 不法投棄における排出元事業者の責任

排出事業者は自ら処理するか、処理業者及びリサイクルに、処理・リサイクルを委託することが定められている（廃棄物清浄法第 28 条）。

処理を受託した処理業者が適正に処理を行わず、不法投棄などを行った場合は、排出事業者と、処理を受託した処理業者が、当該廃棄物の撤収や処理、不法投棄による環境汚染の改善について、連帯責任を負うことになっている。（廃棄物清浄法第 30 条）。連帯責任の具体的な説明については記載されていない。

4. 処理業者が不法投棄を行った場合に、遡及的に排出事業者が責任を問われた事例

・台湾にバーゼル条約の重要性を認識させることになった台湾プラスチック事件

台湾プラスチック社の仁武工場から 1975～1989 年にかけて発生した、水銀を含んだ汚泥が、輸出・投棄され続けたことにより、周辺土壌が水銀によって汚染された。台湾プラスチックから収集運搬及び処理を委託されていた王景福企業が、1993 年に、「セメントケーキ」と偽ってこの汚泥をカンボジアに輸出及び投棄していた。

環境保護署は、1999 年に「台湾プラスチック水銀汚泥廃棄物改善計画と国内処理部分監督小グループ」を設立し、問題解決に乗り出した。排出事業者である台湾プラスチック社は、高雄県環境保護局の命令により、その汚泥を発生した工場に持ち帰り処理することとなり、2000 年 9 月から撤去作業を行った。回収した汚泥の中からは、402.401 k g の水銀が回収された。残渣の処理までが完全に終了したのは、2003 年 10 月である。

この事件を契機として、廃棄物に関する規制が強化された。まず事業廃棄物管理センターが設立され、事業廃棄物を対象に電子マニフェストの導入が進められるようになった。2002 年には、これに輸出入に関する申告システムも整備され、バーゼル条約に準ずる協約締結の必要性も認識されるようになってきた。ほぼ全ての有害事業廃棄物ばかりか、一般廃棄物にまで輸出入が規制されるようになった。また全国 3 カ所に、工業の主管部局である経済部が許可した有害事業廃棄物処理センターが設立された（第 6 節で詳細）。これは、処理する場所を失った有害事業廃棄物が流出するのを防ぎ、国内で適正処理するためである。

また、廃棄物に関する法だけでなく、輸出入品目の分類なども、抜け道がないよう改善する必要性が認識されるようになった。

第 6 節 廃棄物処理・処分業者の責任、許認可の制度

1. 事業廃棄物処理施設の設置に関する規則

事業廃棄物の処理は、環境保護署の管理下で、各主管部局が監督しており、その処理施設の設立には、当該廃棄物の排出先の業種を管轄する各主管部局の許可が必要である（廃棄物清浄法の第 28 条 2 項, 3 項）。許可は、「設置処理容量」（処理施設は毎月の処理量を、自家処理を行う事業所は毎月の処理可能最大量を指す）に対して出される。許可は、廃棄物の種類別、処理方法別に必要である。

以下の表 3 から、経済部、衛生署、教育部などの各主管部局が出した許可状況がわかる。

たとえば教育部は、唯一の処理施設の許可を成功大学「資源再生及び管理研究センター」に出している。同センターでは、世界各地から高い技術の処理施設を導入し、大学をはじめ

めとする教育機関からの廃棄物を処理している。とくにプラズマ溶融炉では、医学部、工学部、理学部などを有する大学からの有害廃棄物を受け入れている。同センターでは、今後各種研究所などからの有害廃棄物の受け入れも検討中である。

表3:様々な主管部局によって許可された処理施設

| 許可機関 | 許可企業数 | 総許可量(トン/月) |
|------|-------|------------|
| 経済部 | 9 | 128,713 |
| 衛生署 | 5 | 339 |
| 教育部 | 1 | 2,850 |

資料：環境資源研究発展基金会資料

また経済部は、9カ所の処理施設のほかに、有害物質処理を専門的に行う事業廃棄物総合管理センター(全国3カ所)に許可を出している。この3ヶ所のセンターでは合計10780トン/月の廃棄物の処理が許可されている。経済部工業局のホームページでは、これらの所在地、処理能力、取り扱い廃棄物の分類、排出事業者の業種、処理方法などの詳細が、センターごとに紹介されている。

<http://www.moeaidb.gov.tw/portal/service/idb/idb.jsp>

2. 許可を受けた業者の数

環境保護署は、公営及び民営の廃棄物収集運搬業、処理業の許可管理に関するホームページを設置している。<http://waste1.epa.gov.tw/Grant/Default.aspx?Choice=Logout> その中で「查詢資料」の部分には、収集運搬業者(清除機構)、処理業者(処理機構)、収集運搬と処理の両方を行う業者(清理業者)のリストが掲載されている。このリストでは、企業別に、企業情報(社名、所在地、連絡先、許可期限など)や月別の取扱許可量が記されている上に、それぞれ取り扱う廃棄物の種類及び処置方法と、それぞれの許可について記されている。2001年から現在までの許可の件数は、以下のとおりであり、収集運搬業者(清除機構)が徐々に増加していることがわかる。

表4：許可件数

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006.3 | 2007.2 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 清除機構 | 1,479 | 1,511 | 1,743 | 1,983 | 2,193 | 2,235 | 2,417 |
| 処理機構 | 65 | 61 | 67 | 76 | 79 | 80 | 81 |
| 清理機構 | 20 | 21 | 30 | 28 | 32 | 33 | 31 |
| 処理設置機構 | 13 | 10 | 26 | 32 | 32 | 34 | 47 |
| 清理設置許可 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| 焼却炉 | 19 | 19 | 19 | 20 | 20 | | |
| 最終処分場 | 167 | 125 | 125 | 174 | 227 | | |

資料：環境保護署ホームページ

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/e_county_cleanorgan_statistics.htm など。

県・市別、年別で、どの地域にどの許可を取得した業者がいるか、検索できる。
<http://waste1.epa.gov.tw/Grant/GS-UC60/QryGrantData.aspx>

また、県・市別の許可数が検索できる。
http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/e_county_cleanorgan_statistics.htm
http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/91county_cleanpapers_statistics.htm
http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/92county_cleanpapers_statistics.htm
http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/93county_cleanpapers_statistics.htm
http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/94county_cleanpapers_statistics.htm

3. 再利用

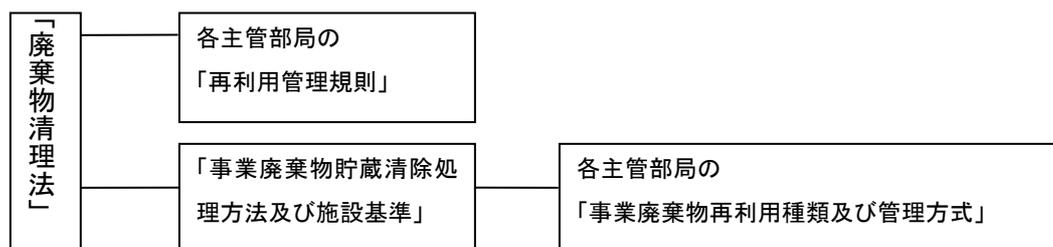
事業廃棄物の再利用に関しては、環境保護署よりも、各品目の再利用方法などに詳しいと考えられている各主管部局が規則を定める（廃棄物清除法第 39 条）。これを受けて内政部，財政部，經濟部，教育部，交通部，衛生署，農業委員会，国家科学委員会等の 8 つの主管部局は、自らが管轄する業種から発生する廃棄物の再利用に関する根拠規則となる「事業廃棄物再利用管理規則」を定めた。

何をもって「再利用」とするか判断は、各主管部局に委ねられる（事業廃棄物貯蔵清除処理方法及び施設基準 第 2 条）。これを受けて、再利用が望ましい種類やその再利用の方法などについて、各部局は「事業廃棄物再利用種類及び管理方式」を定める。經濟部工業局のホームページでは、各部局のそれをまとめて見ることができる。

<http://www.iw-recycling.org.tw/iwopt04-0302.asp>

法律及び各種規則等の関係は、以下の通りである。

図 4：再利用に関する各法律、規則、基準などの関係



ただし、ここに含まれていない種類や、定められていない再利用方法であっても、各主管部局によって、技術、二次汚染の有無、再利用の市場性の有無などに着目して行われる審査を通過すれば、「再利用」として認められる（環境白書民国 92 年版 pp.333-334）。

なお、「事業廃棄物再利用種類及び管理方式」での既定の品目と、既定のリサイクルを行う場合は、審査を受ける必要はない。現在、再利用の対象となっている品目は、經濟部が最も多く 55、次に農業委員会と衛生署が 9、内政部建設署と交通部が 8、財政部が 3 である。

再利用の許可を得ている全ての業者は、事業廃棄物の分類（製造工程から発生する有害事業廃棄物、毒性有害事業廃棄物、有害特性認定廃棄物、一般事業廃棄物、混合五金廃料、回収・リサイクルすべき廃棄物）に分かれている上に、細分化された品目について、地域別に業者を検索することができる。

http://waste1.epa.gov.tw/audit2/AllUser/User_Select2.asp?

しかし、排出事業者が「事業廃棄物再利用」という名目で、不適正な埋立や処理を行っている場合に対応できない。また再生資源（再生品）は「廃棄物」の範疇からはずれるので、各主管部局の管理が及ばなくなり、行く末が把握できなくなる点である。それを防止するために導入されたのが、次節に述べるマニフェスト制度である。

第 7 節 マニフェスト制度

（1）仕組み（根拠法）

電子マニフェストは、事業廃棄物管理センターが管理している。ここでは、毎週の会議で不備がある企業をチェックし、現場検証を行う。現場検証は地方の環境保護局と環境偵察総隊が行うが、司法権を行使する必要がある場合は環境警察も同行する。

①事業廃棄物の管理フロー（図 5）

マニフェストは、不法投棄だけでなく、リサイクル業者が排出事業者からリサイクル能力以上の大量の廃棄物を「再利用」名目で引き受けつつも、事実上投棄してしまうことも防止することを目指している。申告すべき内容や項目、頻度などについては、「廃棄物の発生、貯蔵、清除、処理、再利用、輸出入の状態を電子マニフェストで申告する時の形式、項目、頻度（2007 年 2 月 26 日）」で示されている。（「以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之申報格式、項目、内容及頻率」

<http://w3.epa.gov.tw/epalaw/search/LordiDispFull.aspx?ltype=07&lname=4172>)

排出事業者は、運搬業者に引き渡す前に申告し、引き渡し内容に変更があれば 24 時間以内に申告内容を修正しなければならない。また排出事業者は、排出後 84 時間以内に処理業者の記入する複写式伝票を確認し、自らが排出した量と合致しているか確認する。排出事業者が確認した後、複写式伝票は自動的にロックされ、申告資料の改ざんを回避する。

運搬業者は、排出事業者から引き受けた廃棄物を、48 時間以内に処理業者まで運搬しなければならない。つまり、排出事業者の元を出発した廃棄物は出発後 72 時間（修正猶予時間含み 24 時間+48 時間申告修正後）以内に処理業者の手元に届いておく必要があり、処理業者は、廃棄物が到着してから 12 時間以内に届いた廃棄物に関して申告しなければならない。そして排出事業者は、84 時間後（72 時間+12 時間）後に伝票を確認し、自らが排出した量と一致しているかチェックする。

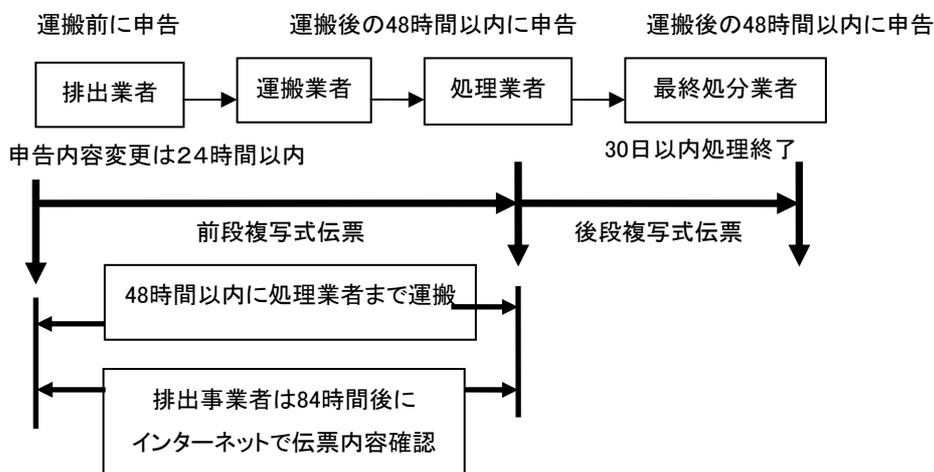
処理業者は、廃棄物の受け入れ後 30 日以内に実際の処理を行い、最終処分業者に引き渡す必要がある。最終処分業者は、それを引き取って 48 時間以内に申告しなければならない。申告の遅延や、排出時と処理後の廃棄物量の不一致には、罰金が科される。月別の申告量は、委託処理または共同処理量、自家処理量、再利用量、域外処理（輸出）量、再利用量、工場内貯蔵量について、以下のページにまとめられている。

<http://waste.epa.gov.tw/prog/IndexFrame.asp?Func=5>

図 5 : マニフェストの流れ

前段複写式伝票: 廃棄物受託してから24時間以内・処理終了日に申告

後段複写式伝票: 運搬前申告



資料：林敬三氏報告資料

また、排出事業者、収集運搬業者、処理業者、リサイクル業者、最終処分業者が申告すべき内容や申告用紙のフォーマットは、以下でダウンロードできる。

http://waste.epa.gov.tw/prog/NewsZone/form_download.asp

なお、廃棄物を輸出する際にも、このマニフェストは適応される。輸出先の業者にウェブ上での電子マニフェストへの入力を依頼することになるが、何らかの事情によりウェブが利用できない場合は、紙ベースでの記入も認められている。

(2) マニフェスト対象企業の拡大とその施行支援

現段階では、電子マニフェストへの加入は、全ての企業に義務づけられているのではない。まず、排出企業に「事業廃棄物清理計画書」を提出させ、審査を受けさせるようにする。対象となる企業は、公告「事業廃棄物清理計画書の検査対象となる事業」に掲載されている。（「應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業」（2007年2月27日）

<http://w3.epa.gov.tw/epalaw/search/LordiDispFull.aspx?ltype=07&lname=4182>)

なお、この対象となった企業は、審査費用を支払い、清理計画書の審査を受けなければ

ならない。支払う費用の基準については「事業廃棄物清理計画書審査費用基準」に記されている。排出する有害事業廃棄物の種類数ごとに、審査費用が定められている。（「事業廃棄物清理計画書審査收費標準」<http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/070490z950817.doc>
<http://waste.epa.gov.tw/prog/IndexFrame.asp?Func=3>）

対象となる企業は、まず国営企業や大規模製造業（工業）とされ、そこからより多くの産業へ、国営企業や大規模企業から徐々に中小規模の企業へ、の二軸から、対象が拡大されている。

この計画書の提出を義務付けた対象企業を基本として、電子マニフェストへの加入を義務付けている。対象となる業種及び企業規模は、清理計画書の対象企業とほぼ同じになっており、公告「廃棄物の発生、貯蔵、清除、処理、再利用、輸出入の状態を電子マニフェストで申告すべき対象となる事業（2007年2月26日）」に記載されている。（「應以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之事業」<http://w3.epa.gov.tw/epalaw/search/LordiDispFull.aspx?type=07&lname=4162>）

環境保護署は、事業廃棄物の発生量に関して、34,000以上の企業のデータを所有しており、うち12,000の企業は、マニフェストへの参加を義務づけられている企業のデータである。2004年12月現在の申告率は、95%とのことである。

1998年以降のマニフェスト登録件数の推移は、以下のとおりである。

表5：電子マニフェストの加入・登録状況

| | 加入者数 | 加入者数の内訳 | | | マニフェスト 年間登録件数 |
|------|-------|---------|--------|------|------------------|
| | | 排出業者 | 収集運搬業者 | 処分業者 | |
| 1998 | 502 | 143 | 178 | 181 | 8,041 |
| 1999 | 627 | 170 | 240 | 217 | 77,181 |
| 2000 | 759 | 189 | 300 | 270 | 97,470 |
| 2001 | 1,086 | 222 | 462 | 402 | 146,502 |
| 2002 | 1,519 | 328 | 619 | 572 | 408,037 |
| 2003 | 2,001 | 487 | 785 | 729 | 812,140 |
| 2004 | 2,805 | 903 | 984 | 918 | 999,914 |

資料：林敬三氏報告資料

また、2006年3月現在のデータから、清除業者による清除量4,787,303トン/月、処理業者による処理量450,804トン/月、清理機構によるそれぞれの重量は、清除87,140トン/月、処理181,820.5トン/月、処理同意機構による処理161,044トン/月、清理同意機構による清除2,850トン/月及び処理2,850トン/月。清除量合計4,877,293トン/月、処理量合計796,518トン/月である。収集運搬されたもののうち、処理された量はわずか16.3%程度であることがわかる。なお、事業廃棄物を排出する企業として環境保護署が把握可能な業者数は、2002年、2005年に増加している。

表6：事業廃棄物の排出企業数

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 排出事業者数 | 13,848 | 28,898 | 12,963 | 12,502 | 17,050 |

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/taiwan_map.htm など。

(3) マニフェストの課題

現在徐々に対象となる企業が拡大されているが、今後は、必ずしもインターネット利用者ではない業者の電子マニフェスト申告が問題となる。とくに農業に従事する人々はインターネット利用者も多くないと考えられる。2005年7月には、大規模農家も電子マニフェストの対象となったが、その対象を中小規模にまで拡大すると、電子マニフェストシステムの遂行に支障をきたす可能性がある。またその他の業種でも、中小規模の場合はインターネットを使用したことがない企業も存在すると予想される。現在、財団法人台湾緑色生産力基金が、電子マニフェストの使い方について支援を行っているが、中小規模の企業が多い台湾では、この課題は軽視できない。

また、電子マニフェストの使用方法を理解していても、排出時と処理後の量が合致していない場合や、定められた時間以内に申告をしなかった場合は、6,000元～3万円の罰金が科される。量や廃棄物コードなどの入力ミス途中で修正すると、定められた時間内に申告ができない場合もあり、これも罰金の対象となるため、企業からの不満の声も高い。また、入力ミスが罰金につながることから、申告担当者の精神的ストレスも大きい。

第8節 廃棄物の排出・リサイクルの現状

1. 事業廃棄物の申告量とその種類

事業廃棄物の発生事業者による申告量（マニフェストの集計）は、2001～2005（民国90～94）年のデータが公表されている。マニフェスト対象事業者の拡大と徹底も手伝って、2005年からは、再生資源も申告されるようになっている

表7：事業廃棄物 申告量の推移

| トン | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| 有害事業廃棄物 | 676,051.77 | 705,083 | 991,621 | 1,354,372 | 1,301,906 |
| 一般事業廃棄物 | 10,767,288.56 | 11,104,686 | 11,510,915 | 11,047,501 | 10,445,289 |
| 計 | 11,443,340.33 | 11,809,769 | 12,502,536 | 12,401,873 | 11,747,195 |
| 再生資源申告量 | | | | | 2,858,005 |

資料：環境保護署ホームページ

事業廃棄物の2001～2005(90～94)年の、年別、品目別の申告量が下記のホームページで確認できる。

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/country_wide_waste/waste_wallchart_0412_s.files/90sheet001.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/country_wide_waste/waste_wallchart_adjust.files/91sheet001.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/country_wide_waste/92waste_report.files/92sheet001.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/country_wide_waste/93sheet001.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/country_wide_waste/94sheet001.htm

2. その他の情報開示

環境保護署のホームページの中では、事業廃棄物に関するデータが様々な形で掲載されている。<http://waste.epa.gov.tw/prog/Statistics/Statistics.asp>

県・市別の事業廃棄物発生量、事業廃棄物の排出を申告した業者数、収集運搬業者・処理業者・最終処分業者の数については、有害事業廃棄物と一般事業廃棄物に分類し、2002～2005年までの年別データが、地図上に示す形で公表されている。

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/taiwan_map.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/91taiwan_map.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/92taiwan_map.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/93taiwan_map.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/annuitant_papers/94taiwan_map.htm

有害事業廃棄物の中でも、とくに重視されている「重点有害事業廃棄物」については、2002年から2005年まで、品目別、処理ルート別（委託、自家処理、再利用、共同処理、域外処理など）の申告量がまとめられている。重点有害事業廃棄物とは、「汚泥（有機汚泥、水銀汚泥、重金属汚泥）」、「有機残留物、ろ過物、底残渣、重残留物」、「油泥」、「廃液（有機廃液、廃酸、その他廃液）」、「集塵灰」、「感染性事業廃棄物」、「溶出毒性事業廃棄物」、「アスベスト及びその製品由来の廃棄物」、「PCB有害廃棄物」、「その他有害廃棄物」である。

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/waste/w_statistics91.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/waste/92harmful_w_statistics.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/waste/93harmful_w_statistics.htm

http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/waste/94harmful_w_statistics.htm

また、同じページには、月別のデータも整備されている。

(http://waste.epa.gov.tw/prog/statistics_file/waste/harmful_w_statistics9501.htm 等)

第9節 廃棄物・リサイクルに関するプログラム等

1. 環境保護署の取り組み

「事業廃棄物清理及び資源減量回収再利用成績優良奨励規則 第3条第2項」では、資源回収再利用法第23条第1項に暫定的に依拠し「再生資源回収再利用績優良奨励規則」を出すこととされている。この規則の第3条第2項には、当該年度に廃棄物の回収及び処理や減量

化に成果をあげた事業者を表彰することが定められており、2003年度から導入された。

工業、農業、商業、医療、建設、交通、教育、エコタウン、廃棄物回収及び処理、の9つの部門で、最も優れている事業者がそれぞれ選定されることになっている。選定対象となる企業は、自薦他薦を問わず、当該年度の3月31日までに、資料をそろえ、申し込むことになっている。2005年度は、とくに廃棄物の収集運搬、回収及び再利用、再生資源の回収・再利用などが重視されている。(資料：環境保護署廃棄物管理处事業廃棄物管理センターホームページ「2006年3月13日記事」より。

<http://waste.epa.gov.tw/prog/NewsZone/MainNews.asp#2089>)

2. 工業局の取り組み

工業廃棄物を削減した工場・個人・団体を、經濟部工業局が表彰している。また、「工業永續精鋭賞」として、環境効率の向上、資源節約、新産業創設、技術革新など全てにわたり向上した企業を、經濟部工業局が表彰する。これは工業界最高の栄誉と位置づけられている。

3. エコタウン事業の推進

環境保護署廃棄物管理处4科の指導の下、各地方の環境保護局は、リサイクルを中心とした環境産業のエコタウン「環保科技園區」への誘致を奨励している。現在、桃園(桃園サイエンスパーク塘尾区内)、台南(大新營工業区内)、高雄(本洲工業區に隣接)、花蓮(花蓮県総合開発区内)の4カ所に、エコタウンが整備されている⁴。

桃園エコタウンで最初に立地を許可されたのは、重金属回収業(電子産業の廃棄物及び廃液の回収、貴金属の抽出(原語:提煉貴金属))を営む弘馳公司(2005年12月)であり、2006年現在、他にも16社が立地許可を申請中である。

台南エコタウンでは、計画当初の段階で15社が進出を希望し、現在5社⁵が設立許可を得ている。

花蓮エコタウンでは、既に許可申請を決定しているのは、一本環保科技、圓點景觀藝術、匯春工業社の3社である。許可申請を計画しているのは、工研院能資所、學盟企業、玉富生物科技、神通環保科技、上雅園藝及山水綠園、發彩環保工程、台灣雨勤石塑料科技、山益礦業公司などである。

なお、実際のエコタウンの工場稼働が確認できたのは、高雄県南区エコタウンのみである。(表8)しかし高雄県のエコタウンは、本洲工業区への隣接や、高雄港及び高雄空港への近接という地の利をアピールしているものの、土地価格の高さがネックとなっている。結局、リサイクルなどの静脈的な産業よりも、環境設備会社などむしろ動脈的な産業が進出している状態である。

⁴ 各エコタウンの概要は、<http://ivy3.epa.gov.tw/H/ESTP/big5/introduce.htm>、エコタウンへの投資の手引きは、<http://ivy3.epa.gov.tw/H/ESTP/big5/invest.htm>、エコタウンに関する法規制は、<http://ivy3.epa.gov.tw/H/ESTP/big5/law.htm>、連絡窓口や補助金及び土地価格などに関する事項は、<http://ivy3.epa.gov.tw/H/ESTP/big5/faq.htm>を参照。

⁵ 光洋應材公司、亞光公司、嘉燦公司、城礦公司、大亞鏈條公司の5社。なお、業種は未確認である。

表 8 : 高雄県エコタウン立地企業

| 企業名 | 事業内容 | 備考 |
|------------------|---|--------------|
| 国聯機械実業 | 減酸洗設備 | 2005年5月運営開始 |
| 山口金鉱物科学技術 | 貴金属回収 | 2005年9月運営開始 |
| 磊格開発科学技術 | 鉛蓄電磁回収 | 2005年10月運営開始 |
| 正加興業 | 環境保護設備 | 2005年6月運営開始 |
| 敏盛生物 | 菌類培養 | 2004年7月立地許可 |
| 富産実業 | 環境保護施設（大気汚染・水質汚濁防止） | 2005年12月運営開始 |
| 純聚公司 | 混合廃溶剤を回収、純化技術で再生電子レベルで溶剤原料に精錬。 | 工場建設中 |
| 奇樺科学技術公司 | 複合金属 環保型金属と熱可塑性體負合成型華司 （すでに特許を取得） | 運営中 |
| 頂吉興業科学技術公司 | 減廢環保型アルカリ性無シアン高ニッケル亜鉛（Ni含有率12-15%）合金メッキ/非高クロム系ねじ表面処理（原語： 環保型鹼性無氰高鍍鋅 （Ni12-15%）合金鍍/非高鉻系螺絲表面處理） | 試運転中 |
| 世界資源公司（WRC）：アメリカ | 電気鍍金業の汚泥から貴金属濃縮物を回収し、鉱業や金龍生産業に原料として供給。 | 工場建設中 |
| 虹科資源 | 各種油の精製、廢触媒、殘渣、ボトムアッシュなどからの有価金属を回収し、鉄鋼事業者に合金及び添加剤として供給。 （原語：由各種煉油、石化廢觸媒、殘渣、鍋爐底灰等回收含有價金屬，供給鋼鐵業所需之合金及添加劑） | 工場建設中 |
| 寶淨環保科技 | 有機肥料とディーゼルオイルの製造。 | 工場建設中 |
| 友荃科技實業 | 酸水素炎（氫氧焰）エネルギー機の生産 | 工場建設中 |
| 嘉馬金属科技 | スズ、鋅、銅の回収精練及びスズ合金精練純化 | 審査中 |
| 金典油炭科技 | 低温連続式廢ゴム熱分解、プラスチック発電と油製品製造 | 工場建設中 |
| 傳閔工程顧問（有） | 環境関連サービス及び工程計画 | 工場計画中 |
| 環拓科技（股） | 連続式蒸気分裂技術の開発、電將熔融技術の開発、廢板ガラス製造 奈米 S02 研磨技術の開発 | 管理研究ビル計画中 |

| | | |
|--------------|---|----------------|
| 玻研科技（股） | ガラス基板回収 | 実験設備設立中 |
| 睿元奈米環境科技（有） | 金属（奈米）鉄粒子の調合、粒子特性研究、研磨技術の開発、粒子分散技術、土壌地下水の整治技術サービス | 管理研究ビルの設立が審査通過 |
| 平和環保科技有限公司 | 電気メッキ排水処理 | 審査中 |
| 鍵財機械企業股份有限公司 | 象牙を擦る機械（搓牙機）及び霧を吹き付ける処理施設（油霧処理設備）の設計及び製造 | 審査中 |
| 自遊實股份有限公司 | 環境にやさしい電動車いす及び歩行車の設計及び製造 | 審査中 |

<http://211.20.123.92/9255/>

資料：高雄県環境保護局資料（2006年2月入手）、エコタウン推進計画（高雄県）ホームページ <http://ivy3.epa.gov.tw/H/ESTP/big5/1kaohsiung-factory.htm>

注：高雄県環境保護局が2005年8月に作成した資料と、ホームページの掲載内容を統合した。なお、以下の3企業は、2006年3月の時点では掲載されていたが、2007年3月の段階では、掲載されていなかった。

| | | |
|----------|------------------------------------|--------------|
| 瑞鑫環境保護工程 | 廃潤滑油リサイクル | 2004年10月立地許可 |
| 慈筊実業 | 環境保護設備 | 審査終了後資料修正中 |
| 豪豪技術科学技術 | CD-ROM、DVD-ROMを回収し、プラスチック粒原料として再生。 | 2005年3月立地許可 |

第10節 廃棄物・循環資源の輸出入

（1）輸出の現状

台湾から1996～2002年の間に輸出された有害事業廃棄物は、235,843トンである。台湾からの主な輸出品目は、電気メッキ汚泥、印刷電路板廃材、混合金属スクラップ、PCBを含むもの、集塵灰である。輸出先は、アメリカ、中国、フランス、シンガポール、ベトナム、日本、ベルギー、ドイツ、フィンランドなど9か国である。国別品目別の輸出量のデータが示されている。輸出量は2002年までに徐々に増加しており、とくに廃五金類の輸出が急増していることがわかる。

表9： 台湾から輸出されている有害廃棄物の種類および輸出先

| | 輸出先 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 合計 |
|-------------------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 印刷 電路板 廃材 | 中国 | | | 62 | 2,608 | 2,537 | 4,884 | 3,059 | 13,150 |
| | アメリカ | 337 | 490 | 540 | 319 | 65 | 18 | | 1,769 |
| PCBを 含むもの | フランス | 535 | 1,112 | 2,299 | 544 | 670 | 229 | 196 | 5,585 |
| | フィンランド | | | 30 | 26 | | 29 | | 85 |
| | アメリカ | | 400 | | | | | | 400 |
| 混合 金属 スクラップ | 中国 | | | 221 | 1,376 | 19,976 | 33,975 | 75,237 | 130,785 |
| | 日本 | 177 | 324 | 194 | 362 | 726 | 607 | 881 | 3,271 |
| | ベルギー | 64 | 295 | 170 | 92 | 85 | 92 | 137 | 935 |
| | アメリカ | | 20 | 18 | 148 | 190 | 363 | 727 | 1,466 |
| | ベトナム | | 1,977 | 2,004 | 701 | 1,500 | | | 6,182 |
| | シンガポール | | | 69 | 930 | 2,084 | 316 | 822 | 4,221 |
| | ドイツ | | 44 | 24 | 21 | 65 | 95 | 102 | 351 |
| 集塵灰 | フランス | | | | | 3,968 | | | 3,968 |
| 電気メッキ 汚泥 | アメリカ | 441 | 2,748 | 6,424 | 11,218 | 18,155 | 12,544 | 12,145 | 63,675 |
| 合計 | | 1,554 | 7,410 | 12,055 | 18,345 | 50,021 | 53,152 | 93,306 | 235,843 |

資料：http://ivy2.epa.gov.tw/web/main_3_2_5.htm

(2) 日本と台湾の有害廃棄物輸出入に関する民間取決め

バーゼル条約が1992年に締結された後、台湾側から、日本と台湾の有害廃棄物輸出入に関する二国間協定の締結を1996年に提案したが、当時の日本政府は消極的であった。

一方、台湾は、以前は事業廃棄物に関して、わずか15品目しか規制しておらず、比較的自由に事業廃棄物を輸出していた。しかし台湾プラスチック事件が発覚した後、つまり2001年以降、台湾は規制を強化し、わずかの例外を除くほとんどすべての事業廃棄物の輸出入を禁じることにした。1974年に廃棄物清理工法が成立してから民間取決めの締結にいたるまでの経緯が年表形式で記されている。

http://ivy2.epa.gov.tw/web/main_13_1.htm

台湾の日系企業は、台湾で発生した事業廃棄物のうち、台湾にはその処理技術がないものについて、日本に輸出して処理することを考えていた。しかし、この規制のために廃棄物を日本に輸出して処理することができず、工場内で貯蔵しておくほかなかった。この問題を認識した日本の外務省と経済産業省は、ここ数年、台湾との協定に向けて、積極的に取り組み始めた。条文案を日本が新たに作成し、2005年5月に提出、そして12月によりやく財団法人交流協会と亜東関係協会との間で民間取決めが締結された。

台湾があらゆる事業廃棄物の輸出入に規制をかけていても、輸出先の国にとっては、それが規制対象でない場合も多々ある。日本と台湾で発生した問題もその1つである。このため台湾では、一度はあらゆる有害と思われる産業廃棄物の輸入を禁止してきたが、バー

ゼル条約の対象となっている輸出入規制対象品目や、各国のそれなどを参照し、規制対象とする廃棄物を見直し、ある程度緩和する方向性である。

台湾は、日本以外に事業廃棄物を輸出している欧州数カ国とも、二国間協定についての話し合いをしているが、協定締結にまではつながっていない。なおアメリカ環境保護局は、アメリカがバーゼル締約国となった場合は、台湾と二国間協定を締結する予定とのことである。

(3) 中国および香港について

中国では、中国政府の輸入許可を有する企業だけが、廃棄物（再生資源の輸入を行うことができる。加えて海外から中国へ廃棄物（再生資源）を輸出する事業者の登録制度を実施するなど、厳しく管理するようになった。そこで台湾では、以下の2つの条件の両方をクリアしている企業にのみ、台湾からの輸出許可を出すことにしている。①廃棄物（再生資源）輸出先の企業が、中国の発行した輸入許可を得ていること、②輸出する企業自らが中国政府に認められ、輸出業者として登録されていること。なお、香港の場合は、香港政府の管轄なので、香港政府の許可を基準としている。

(4) 輸出入に関する規定

有害事業廃棄物を排出する事業者は、「廃棄物越境輸出入管理規則」にしたがい、地方環境保護局に、輸出入の許可を申請する。地方環境保護局は、環境保護署の同意を経た上で審査を行い、通過すれば許可文書を発行する。これで初めて、輸出入が可能となる。

一方、収集運搬および処理企業が輸出入を行う場合は、「公営または民営の廃棄物収集・処理機関許可管理規則」に従い、地方環境保護局に収集運搬・許可を申請する。ここで地方環境保護局の審査を通過すれば、次段階として、「廃棄物越境輸出入管理規則」にしたがって地方環境保護局に輸出入の許可を申請することができる。地方環境保護局は、環境保護署の同意を経た上で審査を行い、通過すれば許可文書を発行する。これで輸出入が可能となる。

公告「輸入を禁止する事業廃棄物及び一般廃棄物の種類」のうち、「産業でのニーズがある事業廃棄物」や、油脂類が付着していない電線やケーブル、混合金属スクラップ類以外でバーゼル条約の対象外の場合は、例外的に輸入が認められる。

「産業でのニーズがある事業廃棄物」は、2000年に定められて以来、数度の修正が行われている。現在は、2006年6月27日に出された修正条文に基づいている。2006年の改正では、これまでの7項目が、17項目となり、既存の7項目についても細分化された品目が増加されており、多くの種類が産業でのニーズがあるとして輸入が認められるようになっている。

<http://w3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/074050z950627.doc>

また、一般事業廃棄物の輸出入の場合は、地方環境保護局の審査を受け、許可を得れば輸出入が可能となる。（廃棄物輸出許可審査作業要點 四）。

廃棄物管理法第38条では、以下の5種類の事業廃棄物について、輸入を禁止している。

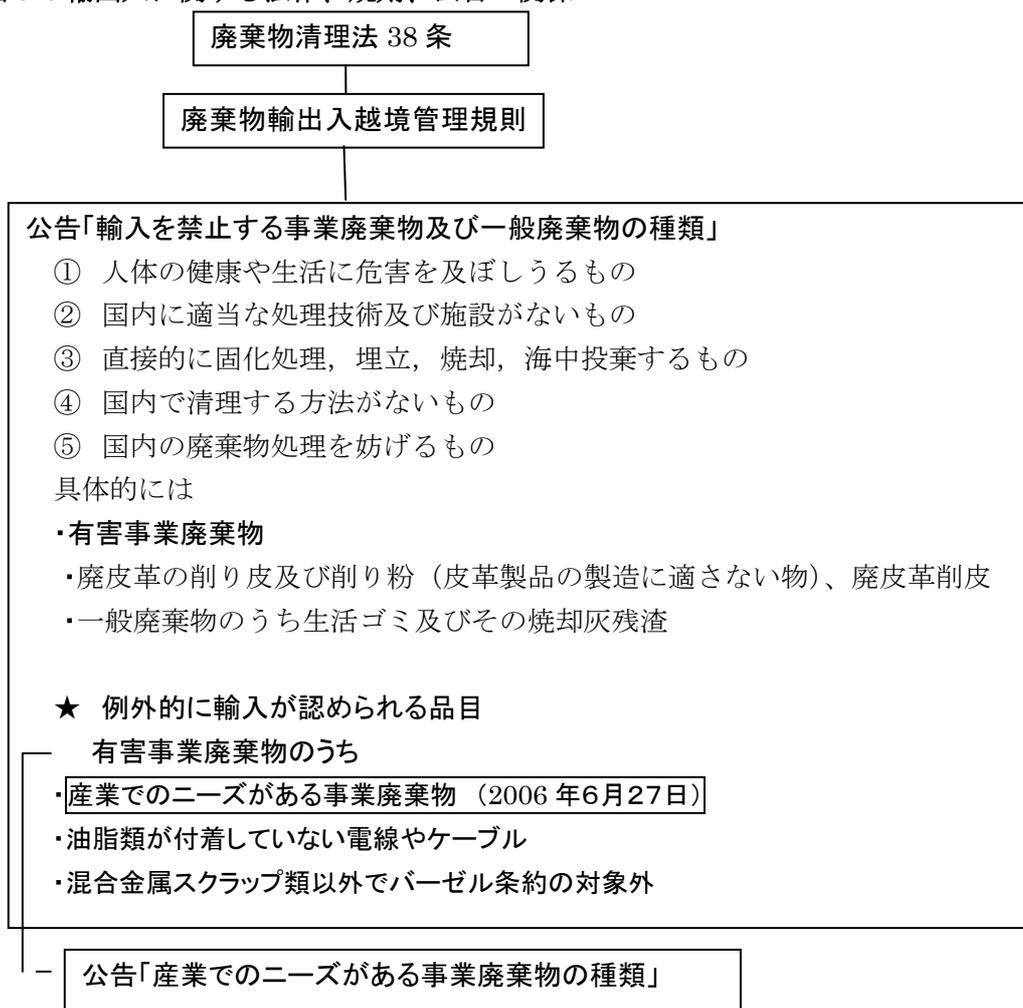
- ① 人体の健康や生活に危害を及ぼしうるもの

- ② 国内に適切な処理技術及び施設がないもの
- ③ 直接的に固化処理，埋立，焼却，海中投棄するもの
- ④ 国内で清理する方法がないもの
- ⑤ 国内の廃棄物処理を妨げるもの

廃棄物の輸出入に関しては、廃棄物清理工法第 38 条に基づき、「廃棄物輸入輸出過境轉口管理規則（2005 年修正）」が定められた。この規則を受けた公告「輸入を禁止する事業廃棄物及び一般廃棄物の種類（2003）」では、輸入を禁止する廃棄物として、以下の 3 種類を定めている。

- ①有害事業廃棄物—ただし、「産業でのニーズがあるもの」、「油脂類が付着していない電線及びケーブル」、「混合金属スクラップ類以外でバーゼル条約の規制対象外」のものを除く。つまり有害事業廃棄物のうち、この 3 点に関してのみは、輸入を禁止されていない。
- ②廃皮革の削り皮及び削り粉（皮革製品の製造に適さない物）、廃皮革削皮
- ③一般廃棄物のうち生活ゴミ及びその焼却灰残渣

図 6：輸出入に関する法律、規則、公告の関係



「産業でのニーズがある廃棄物品目」を以下に示す。

1. 廃木材
2. 熱可塑性廃プラスチック。ただし医療廃棄物の熱可塑性プラスチックは含まず。
3. 廃紙
4. 廃鋼（さびた鋼は含まず）。
5. 単一種の金属（銅、亜鉛、鉄、アルミ、すず、チタン、銀、マグネシウム、ゲルマニウム、ニッケル、タングステン）
ただし水銀成分を含まないもの、金属性質を有した飛散しない金属及び合金（廃電気メッキ金属含む）廃棄物、かつ主要金属の成分が全体の40%占めるもの
6. 廃亜鉛くず—以下の3つの条件に適合しているもの
 - ・電気めっき板の表面及び底部分、ダイカスト、熱浸透電気めっき板などの製造工程由来の、亜鉛浮きかす及びほおりかす
 - ・亜鉛含有量が40%以上
 - ・「有害事業廃棄物認定基準」の溶出毒性事業廃棄物の基準を満たしている
7. 鉄化合物の燃えがら或いは残渣。輸出が産業別に制限されない限りは、セメント業からの輸入は少量に限る)
8. 廃マグネシウム残渣—以下の3つの条件に適合しているもの
 - ・ casting及び使用機器などの製造工程から発生したマグネシウム浮遊残渣或いは沈殿残渣
 - ・ マグネシウムを50%以上含んだもの
 - ・ 「有害事業廃棄物認定基準」の溶出毒性事業廃棄物の基準を満たしているもの
9. 廃触媒：以下の3つの条件に適合しているもの
 - ・ 石油化学工業の原料製造及び石油精製などの関連産業の製造工程で使用されたもの或いは自動車に用いられた触媒転化器
 - ・ 貴金属（金、銀、プラチナ、パラジウム、イリジウム、ロジウム、オスミウム、ルテニウム）、遷移（原語：過渡）金属（バナジウム、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛、モリブデン）或いはゼオライト触媒
 - ・ 重油加水素脱硫工程を経ていない廃触媒
10. 廃ゴム—廃タイヤ及びその処理後の粒の直径が4ミリメートル以上の大きさのゴム片は含まず
11. ガラスウールの切れ端。ただしそのガラス屑は含まず
12. アルミニウムと銅の混合廃料
13. とうもろこし、稲、小麦その他の穀類の糖、フスマ及びその残渣
14. 鞘インゲン植物、でんぷん製品の残渣及びその類似の残渣
15. テンサイのかす、おから餅（おからを餅状にしたもの）
16. 黄色の大豆油及び落花生油を抽出して生産した残りの固体残渣（油カス餅含む）
17. 綿、アマニ、ひまわり、菜種、ヤシ及び乾燥やしの実、シュロ類の種及び種子、とうもろこしの胚芽などの油カスや固体残渣物

資料：上記の規則及び公告より作成

<参考文献>

- 佐藤正之 (2004) : 『船舶解体 鉄リサイクルから見た日本近代史』花伝社.
- 寺尾忠能 (2004) 台湾—金属廃棄物再生業の興隆, 『アジア研ワールド・トレンド』(アジア経済研究所) 第 110 号, pp.12-15.
- 外川健一・村上理映 (2001) : 家電・自動車リサイクルシステムの日本・韓国・台湾比較研究, 『三田学会雑誌』(慶応大学経済学研究会) 第 94 巻第 1 号, pp.23-47.
- 日本機械輸出組合(2000) : 『第 2 回 台湾の産業廃棄物処理及びリサイクルの実態調査団調査報告書』.
- 林文優(1996) : 廃棄物処理の民営化を推進, 『いんだすと』(社団法人全国産業廃棄物連合会) 第 11 巻第 1 号, pp.36-39.
- 和田尚久(1998a) : 静脈産業確立のための資金調達制度—台湾における廃棄物処理と資源リサイクル (1), 『交流』(財団法人交流協会) No.576, pp18-20.
- 丘昌泰(1995) : 『環保政策叢書 台湾環境管制政策』, 淑馨出版社.
- 張祖恩・蔣立国 (1998) : 廢棄物管理問題檢討與對策, (所収 歐陽山暉・黃勉善／編著『新世紀的環境保護政策』, 財団法人厚生基金會, pp.149-173).
- 張祖恩 (2000) : 廢汚資源化及零排放策略, (所収 歐陽山暉／編著『2000 年民間環保政策白皮書 厚生白皮書—環境保護篇』厚生基金會出版, pp.237-255).
- 劉翠溶(1999) : 論廢棄物資源回收制度的演進, 『台灣社會問題研究學術研討會』(12 月 29, 30 日).
- 行政院環境保護署 (1985, 1989, 1991, 1994, 1995) : 『環境保護年鑑』民国 74, 民国 78, 民国 80, 民国 83, 民国 84 年版.
- 行政院環境保護署 (1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2003) : 『環境白皮書』民国 86, 民国 87, 民国 88, 民国 89, 民国 90, 民国 92 年版.
- 行政院研究發展考核委員會／編 (1997) : 『廢棄物資源回收制度改進之研究』.
- Chang, Chiung-Ting, Shaw, Dai-Gee (2000) : Evolution of Recycling Programs in Taiwan, Paper at a workshop on Solid Waste Management Policy organized by the Faculty of Economics, Kyoto University, March 9th-10th.
- Lin, Chun-Chao (2003) : The Review of Waste Management Policy and Legislation in Taiwan, The 2nd Workshop on Material Cycles and Waste Management in Asia Dec. 2th-3th, 2003, Tsukuba, pp.X · 1- X · 28.
- Tsai, W.T. , Chou, Y.H. (2004) : A review of environmental and economic regulations for promoting industrial waste recycling in Taiwan, Waste Management 24, pp.. 1061-1069.
- Fan, Kuo-shuh, Chang, Tien Chin, Ni, Shih-Piao, Lee, Ching-Hwa (2005); Transboundary hazardous waste management. Part I: waste management policy of importing countries, Waste Management & Research 23, pp.505-513.
- Chang, Tien Chin, Ni, Shih-Piao, Fan, Kuo-shuh, Lee, Ching-Hwa (2006); Transboundary hazardous waste management Part II : performance auditing of treatment facilities in importing countries ; Waste Management & Research 23, pp.1-8.