

## 5.5 医療系廃棄物等に係る実態調査

### 5.5.1 日本における医療機器および医薬品利用状況

国内の医療関係機関および一般家庭で利用される医療用機器、用具、器材および医薬品類の製造・販売に関する事項は、全て「薬事法」で定められている。平成17年4月1日施行の「改正薬事法」において、医療機器・用具・器材は「医療機器」と名称変更され、安全確保の強化を目的に販売・保守・管理・取り扱いにそれぞれ管理区分が設定された。

医療機器の管理区分と具体例を表5.5-1に示した。感染性医療廃棄物として扱う必要のある（後述）針付き注射器、注射針、採血針などは、販売にいたるまで、管理されている。

表 5.5-1 日本における医療機器の分類と販売管理（薬事法による）

分類	高度管理医療機器		管理医療機器	一般用医療機器
	クラス分類Ⅳ	クラス分類Ⅲ	クラス分類Ⅱ	クラス分類Ⅰ
	生命・健康へのリスク高い	生命・健康へのリスク中程度	生命・健康へのリスク低い	生命・健康へのリスク極めて低い
販売規制	新たに許可が必要 (特定保守管理医療機器を含む)		届出が必要 (特定保守管理医療機器を取り扱う場合は、新たに許可が必要)	届出不要 (特定保守管理医療機器を取り扱う場合は、新たに許可が必要)
具体例	簡易血糖測定器、コンタクトレンズ、インスリン皮下注射用注射筒、 <u>腹膜灌流用チューブセット</u> 、輸液ポンプ、人口心肺装置、人口呼吸器など		<u>注射針、採血針、真空採血管、栄養カテーテル</u> 、電子体温計、耳式体温計、自動電子血圧計、家庭用電気治療器、など	<u>メス、ピンセットなど鋼製小物類、採血用穿刺器具、X線フィルム、救急ばんそうこう、など</u>

注) 下線部分 使用後、廃棄物となる可能性がある医療機器

一方、医薬品は「薬事法」において、医療機関で使用される医療用医薬品と、薬局等で販売される一般医薬品に分類されている（表5.5-2）。「改正薬事法」では、安全強化を目的として、従来、要指示医薬品としていた医薬品を、指定範囲を拡大し、「処方せん医薬品」と名称変更している。なお、医薬品のうち医療用医薬品は、ここ10年ほど、85～90%（金額ベース）を占めてきている。

以上のように、医療機器、医薬品の大部分は流通・販売・使用過程で法的な規制がかけられており、また、金額換算ではあるが医療機器および医薬品の大部分が医療関係機関で専ら使用され、医療系廃棄物の発生源は医療関係機関に偏っていると考えて良い。

表 5.5-2 日本における医薬品の分類（薬事法による）

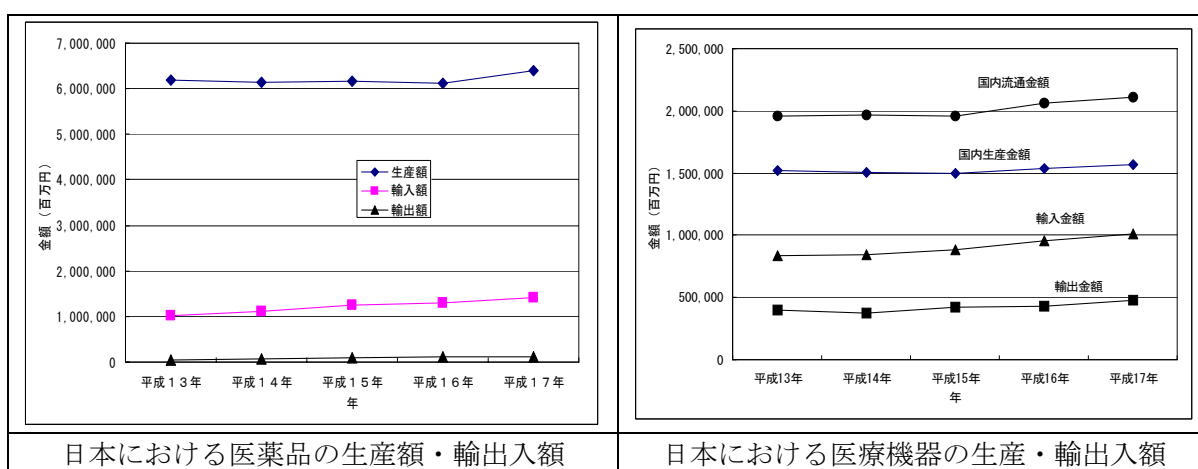
医療用医薬品		一般用医薬品
処方せん医薬品	処方せん医薬品以外の医薬品	
いかなる事情があっても薬局等で処方せん無しの販売を禁止される医薬品	処方せんによって使用されるが、行政指導により適正販売を求めるもの*	薬局等で処方せんに基づかない販売が認められているもの

注) ビタミン剤、生薬、漢方製剤、疾病用剤、スイッチ OTC 医薬品、含嗽剤、対外診断用医薬品などスイッチ OTC (Over The Counter Drug (市販薬)) : 医療薬でのみ使用が認められている成分の中で、使用実績があり、比較的副作用が少なく、安全性の高い成分を市販薬にも配合したもの。

### (1) 日本における医薬品の生産、輸入、出荷の概況

日本における医薬品、医療機器の生産額・流通額にはここ 5 年ほど微増状態となっている (図 5.5-1)。平成 17 年における医薬品の国内生産額は、6.39 兆円、輸入額は 1.42 兆円、輸出額は 0.13 兆円で、国内出荷額 (流通額) はおおよそ 7.56 兆円となっている。

同じく平成 17 年における医療機器生産額は 1.57 兆円、輸入額 1.12 兆円、輸出額 0.47 兆円で国内出荷額 2.11 兆円となっている<sup>1</sup>。



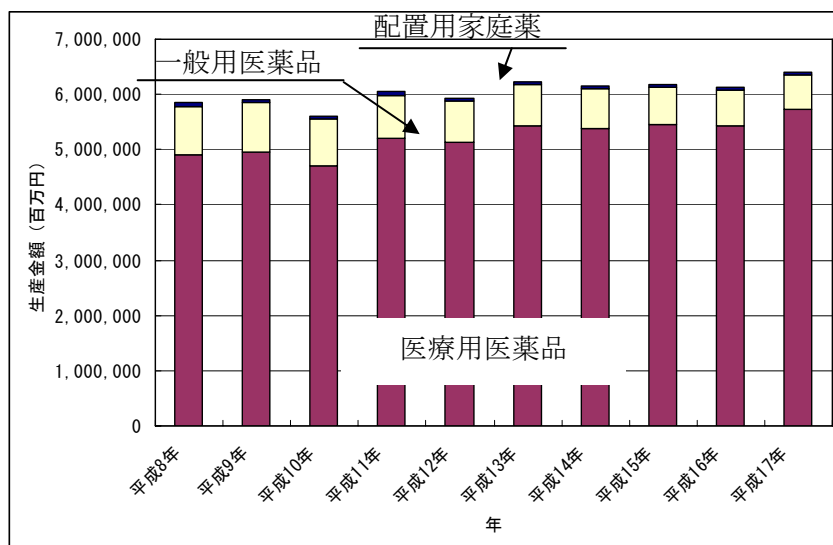
出典：厚生労働省「薬事工業生産動態統計年報（平成 17 年）」

図 5.5-1 日本における医薬品および医療機器の生産動態

平成 17 年の医薬品の輸入比率は、国内生産額の約 12%であるが、同じく医療機器では約 70% (流通額の約 50%) と大きな比率を占めている。輸出額は医薬品の場合、生産額の数%であり、医療機器の場合、輸出額は生産額の 30%となっている。

日本における医薬品生産高 (輸入額を含む) 推移を図 5.5-2 に示す。医療用医薬品が 90% 近くを占め、一般用医薬品はほぼ 10%前後であり、置き薬とも呼ばれている配置用家庭薬は年々減少傾向にあり、平成 17 年には僅か、約 37 億円となっている。

1 厚生労働省編：「薬事工業生産動態統計年報」より、医薬品、医療機器とも在庫量があり、生産額、輸出入額でバランスは取れない。



出典：厚生労働省編：「薬事工業生産動態統計年報」

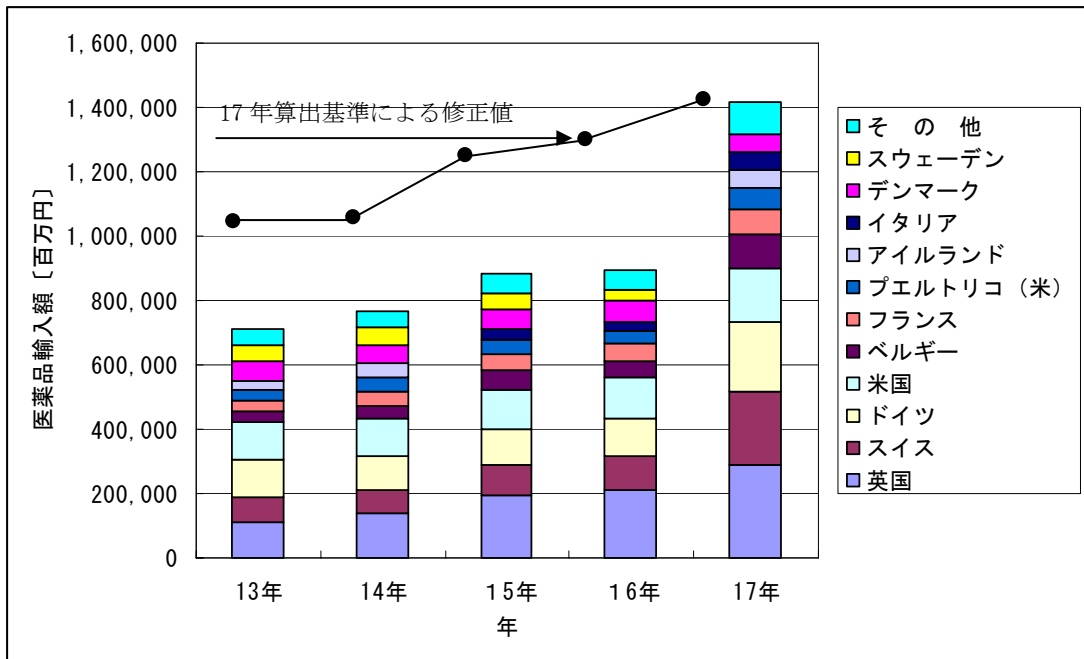
図 5.5-2 日本における用途別医薬品の生産高推移

医薬品の輸出入額<sup>2</sup>は、いずれも増加傾向（図 5.5-3 および図. 5.5-4、表 5.5-3 および表 5.5-4）にある。なお、平成 17 年から輸入錠剤を輸入額に算入するという統計上の変更<sup>3</sup>がされたため、平成 17 年の輸入額が大きな伸びとなっている。平成 16 年以前のデータを 17 年以降の基準に修正した値が「●」であり、実際は急激な伸びとなっていない。

医薬品輸出入先を州別で図 5.5-5 に示した。医薬品の主要輸入先は欧州（80%）、米国（8%）であり、アジア地域からの輸入は僅か 2%となっている。一方、医薬品の主要輸出先は米国であり、平成 17 年の輸出額の 50%弱を占め、次いでアジア州の 33%となっている。東アジア近隣 4 国（中国、韓国、台湾、香港）への輸出は 25%となっており、この 4 国への輸出は増加傾向にある（図. 5.5-4）。アジア州への輸出額の大部分を近隣 4 国が占めている。

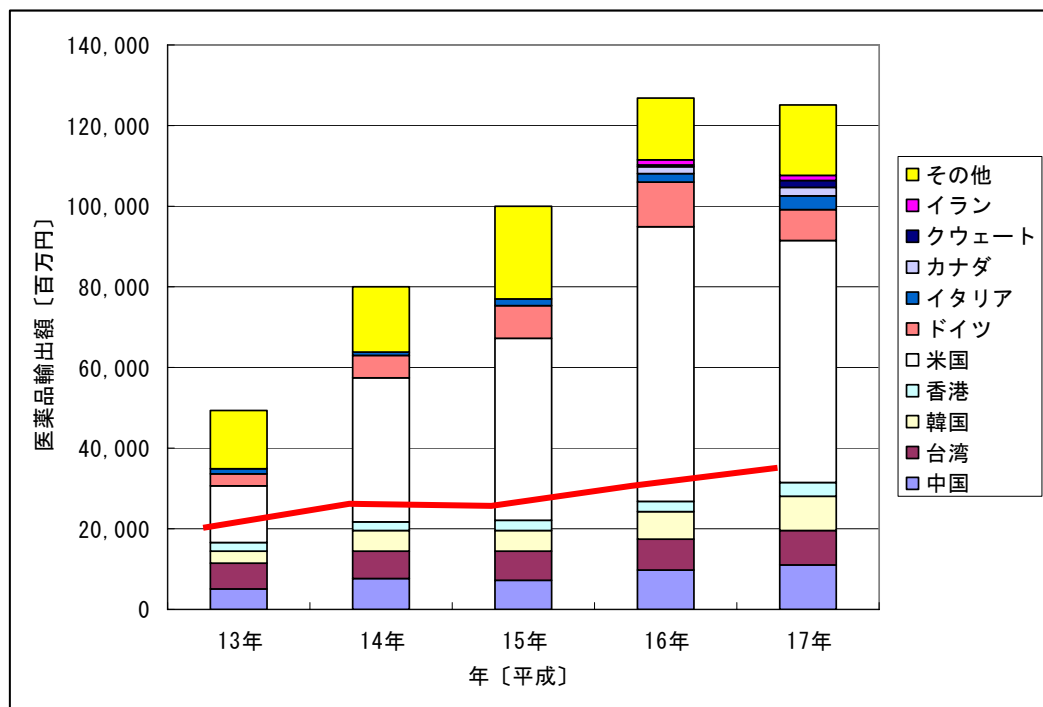
<sup>2</sup> 輸出金額とは、各事業所において製造又は輸入された最終製品を同事業所から輸出した金額であり、商社等を通じての輸出及びバルク製品や製剤原料等の輸出は含んでいない。

<sup>3</sup> 平成 16 年以前は錠剤で輸入し、国内で包装した製品を国内生産高としていた。



出典；厚生労働省、「薬事工業生産動態統計年報」

図 5.5-3 主要国別医薬品輸入額の推移



注) 商社の扱う輸出は本統計に含まれていない。

図 5.5-4 主要国別医薬品輸出額の推移

出典：厚生労働省編「薬事工業生産動態統計年報（平成17年）」

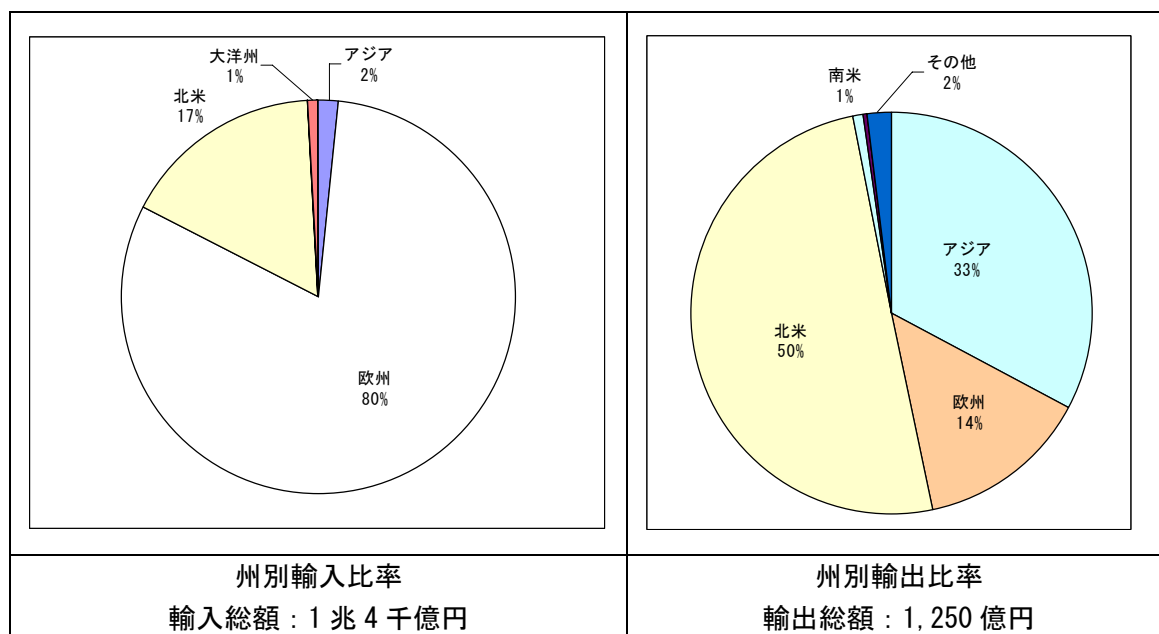


図 5.5-5 医薬品の州別輸出入比率 (平成 17 年)

表 5.5-3 医薬品輸入額の推移

(単位; 百万円)

順位	国名	平成 13 年	平成 14 年	平成 15 年	平成 16 年	平成 17 年
1	英国	111,399	140,623	193,031	213,794	290,219
2	スイス	78,037	73,088	94,007	105,182	225,002
3	ドイツ	114,444	103,694	111,870	116,713	215,462
4	米国	115,753	113,603	125,829	123,058	170,033
5	ベルギー	37,450	38,826	60,140	53,771	103,454
6	フランス	33,059	47,801	46,246	51,637	81,555
7	プエルトリコ (米)	32,278	43,668	45,172	42,864	63,172
8	アイルランド	27,669	44,301	—	—	58,805
9	イタリア	—	—	37,364	23,765	54,474
10	デンマーク	62,527	58,136	59,370	70,151	54,278
11	スウェーデン	48,614	50,226	51,300	34,019	—
	その他	52,151	50,552	56,685	58,824	102,656
	総額	713,381	764,518	881,014	893,778	1,419,111
	総額 (17 年基準)	1,022,336	1,108,995	1,240,747	1,297,902	1,419,111

注) 平成 17 年以降、錠剤で輸入した額も輸入額に算入。16 年以前、国内包装分は生産額として算出

表 5.5-4 医療品輸出額の推移

(単位；百万円)

順位	国名	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
1	米国	13,991	35,540	45,245	68,220	60,188
2	中国	4,980	7,810	7,332	9,758	10,903
3	台湾	6,719	6,644	7,076	7,735	8,575
4	韓国	2,806	4,996	5,040	6,888	8,484
5	ドイツ	3,077	5,591	8,089	10,966	7,447
6	イタリア	1,025	889	1,558	2,193	3,431
7	香港	2,208	2,274	2,547	2,421	3,389
8	カナダ	—	—	—	1,618	2,340
9	クウェート	—	—	—	221	1,500
10	イラン	—	—	—	1,371	1,447
	南アフリカ	—	1,388	5,290	—	—
	イギリス	2,834	—	—	—	—
	スペイン	—	552	960	—	—
	イギリス	—	2,605	2,643	—	—
	ベルギー	1,309	—	—	—	—
	マレーシア	1,209	—	—	—	—
	その他	9,332	11,854	14,313	15,608	17,444
	総額	49,491	80,142	100,092	126,997	125,150

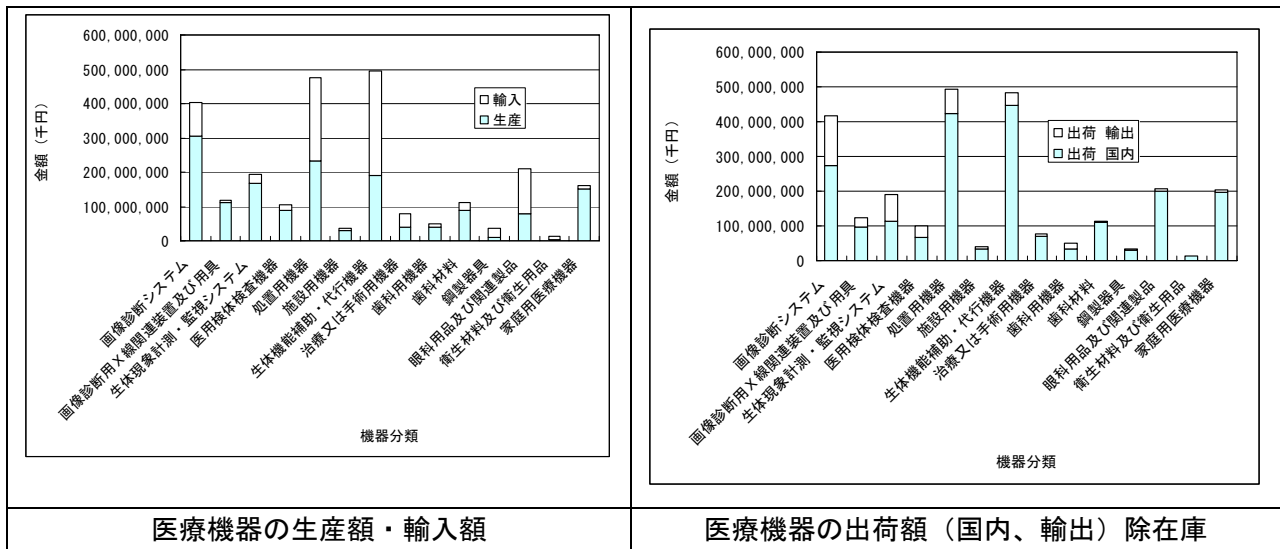
出典：厚生労働省、「薬事工業生産動態統計年表」

注：順位は平成17年時

「—」公開データは上位10カ国のため、ランク外の年次は詳細が不明

## (2) 日本における医療機器の輸出入状況

平成17年における医療機器の分類別の生産額・輸入額および出荷額を図5.5-6に示す。生産額・輸入額が大きな値を示すのは、医療診断システム、処置用機器および生体機能補助・代行機器である。

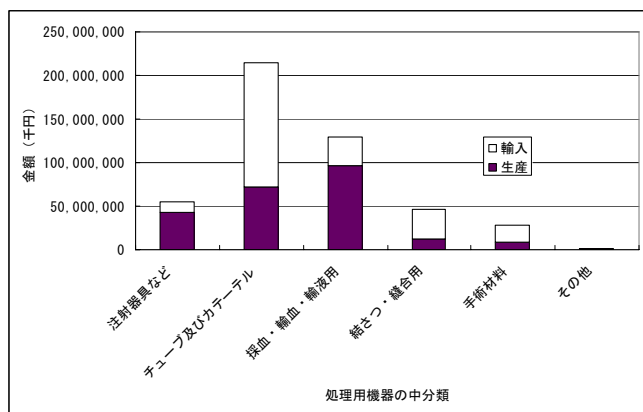


出典：厚生労働省編「薬事工業生産動態統計年報（平成 17 年）」

図 5.5-6 医療機器の生産動態（平成 17 年）

このうち、医療診断システムは NMR、レントゲン検査設備等、大型設備機器が主体である。生体機能補助・代行機器にはペースメーカー（100%輸入）、人工心肺および透析装置など、高度機能機器が主体となっており、廃棄物となる消耗品類の金額的な比率は低い。

一方、出荷額として最も大きな処理用機器には注射器、チューブ、カテーテルなど廃棄物となる可能性の高い機器が含まれている。平成 17 年における処理用機器の生産額・輸入額の中分類による結果を図 5.5-7 に示した。

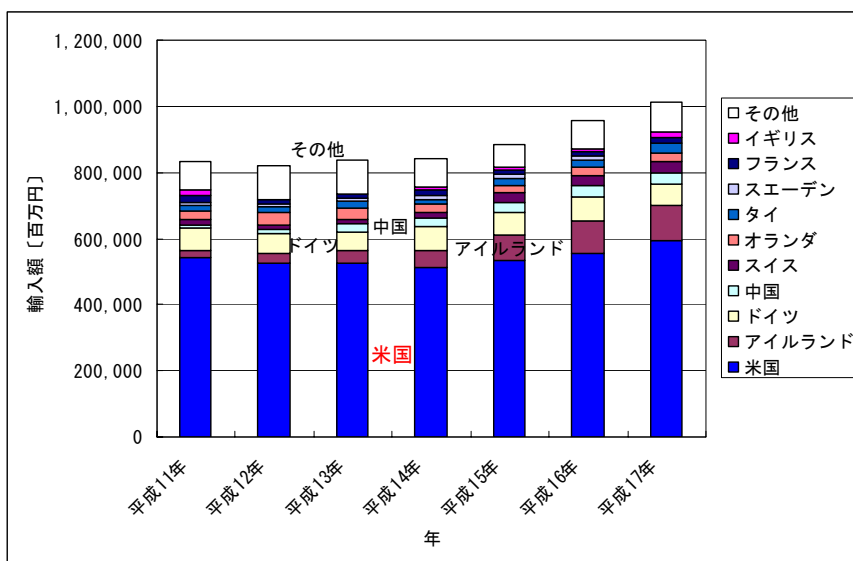


出典：厚生労働省編「薬事工業生産動態統計年報（平成 17 年）」

図 5.5-7 処理用機器の生産・輸入額の内訳

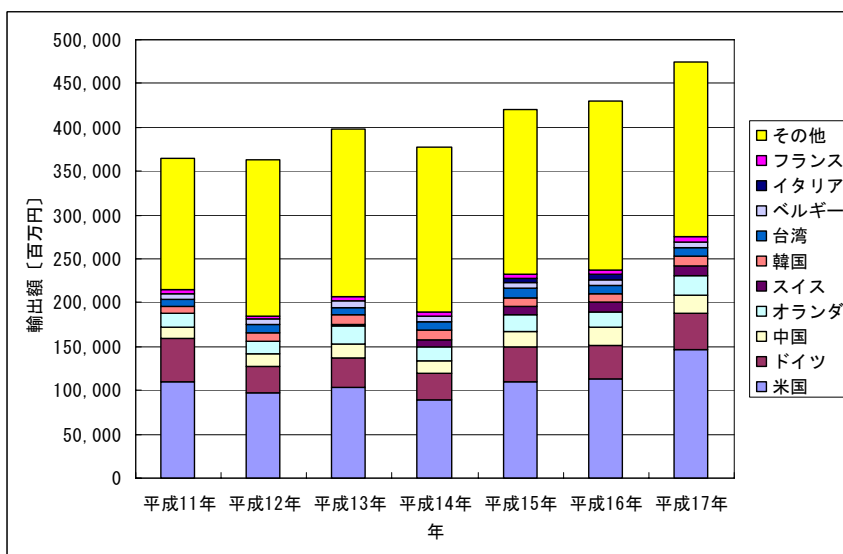
処理用機器の中で最大の金額を占めるのはチューブ、カテーテル類であり、次いで採血・輸血・輸液用品が大きな部分を占めている。チューブ、カテーテル類は輸入が 60%以上占めており、特に、PTCA カテーテルの大半が輸入品である<sup>2)</sup>。一方注射器類および採血・輸血・輸液用機器の多くは国内で生産されている。

医療機器の国別輸出入額の推移を図 5.5-8、図 5.5-9 に、州別は図 5.5-10 にそれぞれ示す。



出典：厚生労働省編「薬事工業生産動態統計年報」

図 5.5-8 医療機器の国別輸入額の推移



出典：厚生労働省編「薬事工業生産動態統計年報」

図 5.5-9 医療機器の国別輸出額の推移

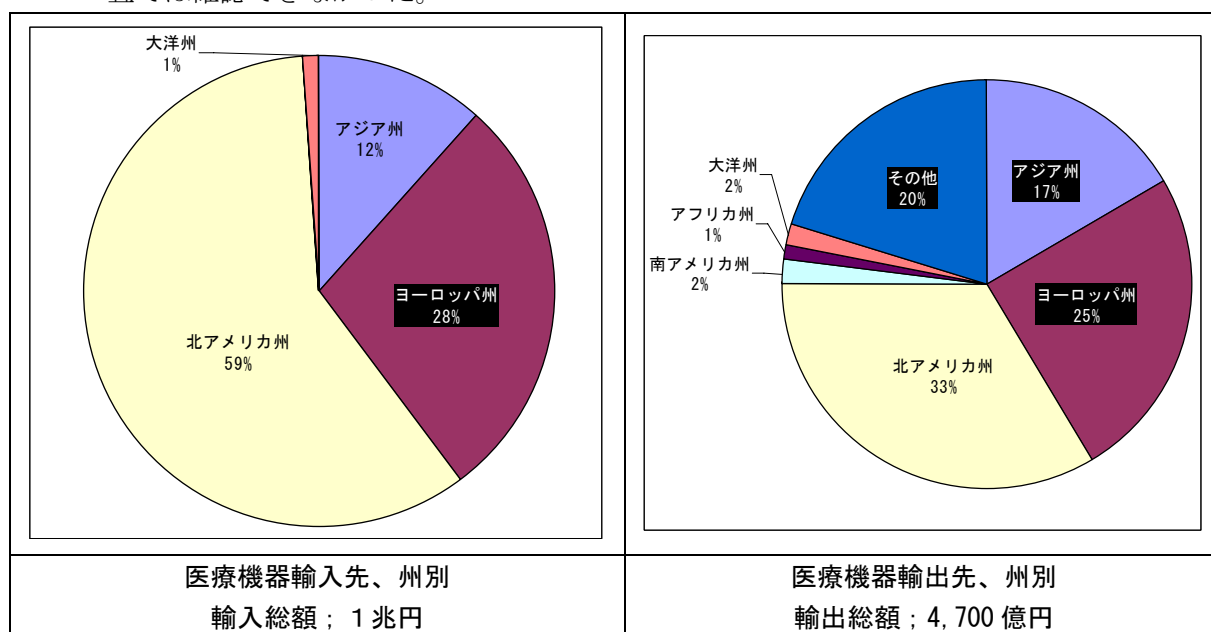
輸入先として最も多いのは米国で輸入額の60%以上を占め、次いで欧州諸国28%が続いている。アジア地域は12%であり、国としては中国およびタイが上位10ヶ国に入っているが、平成17年はそれぞれ全体の約3%となっている。

医療機器の輸出先として、米国33%が最も多く、次いで欧州諸国25%、アジア州の17%となっている。アジア州の中で中国、台湾、韓国が多くこの3国でアジア州の50%、全輸出の9%を占めている。

以上の医療機器の輸出入状況の概要は公表されているが、機器単体毎について公開され



ていない。したがって、例えば注射器等の単体機器に関する輸出入先およびその量は本調査では確認できなかった。



出典：厚生労働省編「薬事工業生産動態統計年報（平成17年）」

図 5.5-10 医療機器州別輸出入先（平成17年）

### (3) 日本国内における医薬品・医療機器の流通状況

環境省発表による医療系廃棄物の漂着状況は、品目別では表 5.5-5 のようになっている。

表 5.5-5 医療系漂着物品目別分類（平成18年12月22日現在）

品目	個数
薬瓶	17,533
注射器	6,761
点滴類	155
その他	2,194
合計	26,643

出展：環境省ホームページより

([http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=9260&hou\\_id=8116](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=9260&hou_id=8116))

代表的な医療系漂着物は、バイアル4、アンプル、ボトル類などの薬瓶、注射筒（針）、点滴用バッグ、チューブ類および包装類などである。これらは、注射筒（針）5、チューブ類を除き、元々医薬品が納められていた容器である。プラスチックボトル、ガラスボトルおよび点滴薬用バッグなどは、通常医療機器製造会社から図 5.5-11(写真)に示すような、

4 バイアル：元々化粧水用小瓶という意味であったが、現在は、注射針が貫通できるゴム栓付薬液瓶を総称している。

5 注射筒に医薬品を詰めたプレフィルドシリンジ（注射器充填済み薬剤）は、医薬品となる。

無表示（無印刷）の状態では医薬品製造会社に納入され、医薬品製造会社が医薬品充填後、容器に必要事項を表示（直接印刷、ラベル貼付）した後出荷する。

これら、医薬品収納容器は日本においては、日本薬局方で定められた規格で製造されている。



図 5.5-11 医薬品用容器例

日本国内の医薬品製造会社（輸入、販売会社も含まれる）は、国内流通医薬品容器に薬事法で定められた必要事項を表示した後、市場に出している。国内製造・輸入品にかかわらず、表示事項は、必ず邦文（日本語）で行なうことが義務化されている。表示項目の代表例を表 5.5-6 に示した。

日本への輸入医薬品に関しては、①輸出国で日本表示を行なう（ラベルを日本から送るなど）、②無表示の容器で輸入し日本国内で表示を行なう、③粉末、錠剤、原液で輸入し、日本国内でパッキングを行なう、のいずれかの方法が取られている。

また、外国語表示の上に日本語ラベルを貼り付けることはGMPで禁止されているため、外国語表示医薬品（日本語ラベルが剥がれた）が国内に出回ることはない。一方、日本からの輸出品は相手国の法律次第であるが、一般的には輸入品と逆となっており、特に近隣の韓国、中国、台湾は日本とほぼ同じシステムをとっているため日本語表示医薬品がそのまま輸出されることはない<sup>6</sup>。

以上のことから、医療系漂着物で医薬品容器への表示（ラベル、包装、直接印刷）が日本語の場合、日本国内流通品であり、外国語表示の場合は海外流通品であると考えてよいことになる。

<sup>6</sup> 日本医薬品原薬工業会へのヒアリング結果。GMP（Good Manufacturing Practice）：薬事法に基づき厚生労働大臣が定める「医薬品の製造管理及び品質管理に関する基準」

表 5.5-6 薬事法における必須表示内容の代表例

表示事項	医薬品	医薬部外品	化粧品	医療機器
1 製造業者又は輸入販売業者の氏名（個人名）又は名称（法人名）及び住所	略名、又は商標 住所は都道府県市町村名又は特別区	略名、又は商標 住所は都道府県市町村名又は特別区	略名、又は商標 住所は都道府県市町村名又は特別区	略名、又は商標 住所は都道府県市町村名又は特別区
2 外国製造承認取得者の氏名及びその住所地の国名並びに国内管理人の氏名及び住所	略名、又は商標	略名、又は商標	略名、又は商標	略名、又は商標
3 名称	日本薬局方で定められた名称、又は一般的名称又は商品名	一般名又は商品名	一般名又は商品名	一般名又は商品名
4 製造番号又は製造記号	省略可（則 211）	省略可	省略可	一次包装（医療材料）
5 貯法、有効期間等の事項 使用の期限	省略可	省略可	省略可	一次包装（医療材料）
6 明りょうな記載義務	（法 53、則 217）	（法 60 準用 53、準用則 217）	（準用則 217）	（準用 217）
7 邦文記載義務	（則 218） 法第 50 条～52 条までの事項	（則 228①、準用則 218）	（則 228②、準用則 218）	（則 228③、準用則 218）
8 外部容器又は外部の被包への記載義務	外包により、容器の記載事項が見にくい場合、外包にも必要事項を表示（法 51）	表示項目 5 は外包、タグ又はディスプレイカード又は添付文書に記載することで代替可能。（則 224）	表示項目 5 は外包、タグ又はディスプレイカード又は添付文書に記載することで代替可能。（則 225）	外包により、容器の記載事項が見にくい場合、外包にも必要事項を表示（法 51）

下線をほどこした表示は面積が著しく狭く記載できない場合に略称が特例で認められている。

省略可は表示面積が狭い場合に容器への直接表示が免除されるが、外包、タグへの表示が義務化されている。

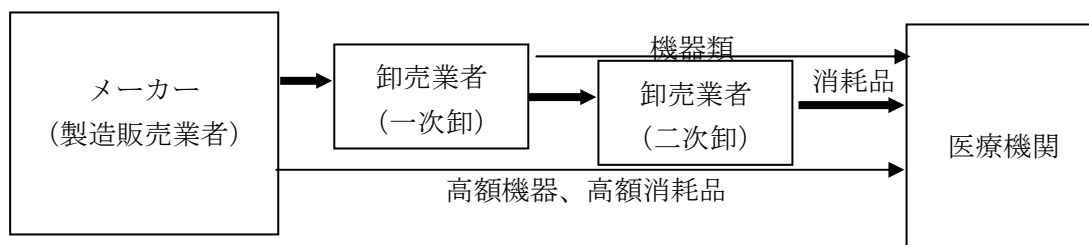
法；薬事法 法 50⑥ 薬事法 50 条第 6 項の略

則；薬事法施行規則

直接表示；容器への印刷又は印刷ラベルの容器への貼り付けを指す。

#### a. 医療機器および医薬品の流通経路

医療機器および医薬品の流通経路は、他の商品と比べ不透明であると言われているが、医療機器については図 5.5-12 のように、医療用医薬品については図 5.5-13 のように表される。



(出典：公正取引委員会「医療機器の流通経路に関する調査報告書」より作成)

図 5.5-12 医療機器の流通経路

医療機器は、医療機械（修理・部品交換が必要な機械類）と医療材料（消耗品）に分類<sup>7</sup>されており、医療機械の中でも高額・大型医療器械はメーカーと医療機関との間で直接取引されるが、医療系廃棄物となる医療材料（注射器、チューブ類、鋼製機器などの消耗品）の多くは一次卸（代理店）、二次卸経由で医療機関に納入される。

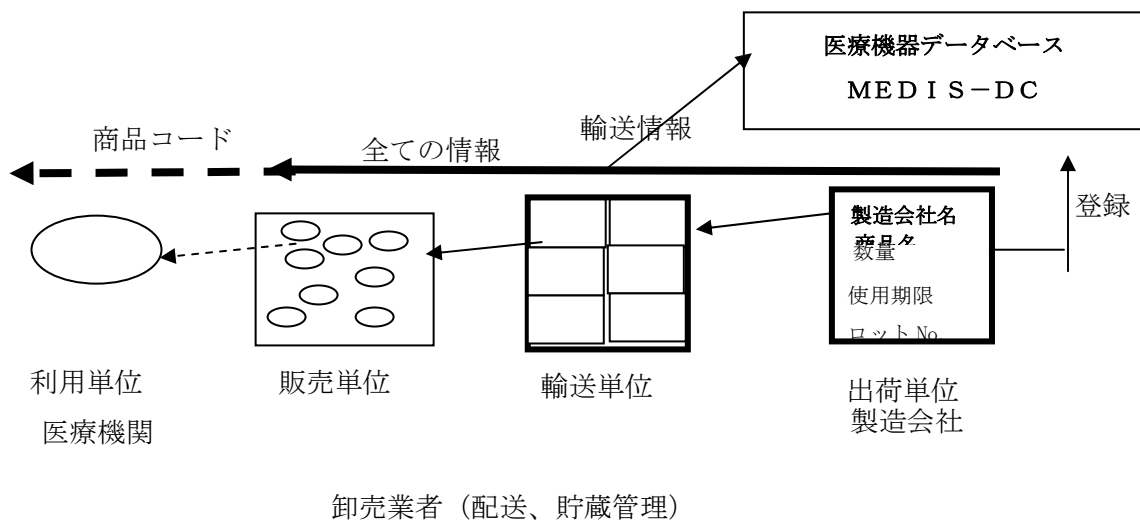
物流と同時に伝達される情報量も膨大になるため、他物流分野で主流になっているバーコード表示による管理が医療機器分野でも実施されている。日本医療機器関係団体協議会は、医療機器の輸入量が国内流通量の50%に達していることから、1999年10月、国際的な標準である統一商品コードとしてJANコード、印刷表示としてGS1-128バーコードとする業界決定を行なっている。バーコード利用は、機器については、機器の保守点検（修理、部品交換）、医療機関における誤使用の回避・資産管理などを、医療材料に関しては誤使用回避、使用期限管理、在庫管理などをそれぞれ目的としている。

特定保健材、高額材、滅菌材などのように、医療機関において利用単位で管理する必要のある医療材料については、必要な情報が個別包装へバーコード印刷がされている。利用単位で管理する必要のない医療材料については、商品コード以外は任意となっている。

医療材料に関する物流と情報伝達を図 5.5-13 に示したが、製造会社は、医療機器に関する情報を出荷時に医療機器データベース（MEDIS-S）に登録する。医療機関はデータベースにアクセスすることで、販売単位又は利用単位で機器情報を把握できることになる。

厚生労働省の発表によれば、特定保険医療材料へのバーコード貼り付け数は84.8%（平成18年9月末現在）であり、100%となっていない。注射器の表示例を図 5.5-17 に示す。

<sup>7</sup> 本分類は、法律上の分類ではなく、商取引上の分類として利用されている。



(出典；(財)流通システム開発センター)

図 5.5-13 医療材料の物流と情報伝達

医薬品の大部分を占める医療用医薬品の流通経路を図 5.5-14 に示すが、特徴的なことは、

- ① 先発医薬品と後発医薬品の2つのルートが存在する。
- ② 先発医薬品メーカーから医療機関への直接販売はまれであるが、後発医薬品に関してはメーカーから医療機関への販売経路が存在している。

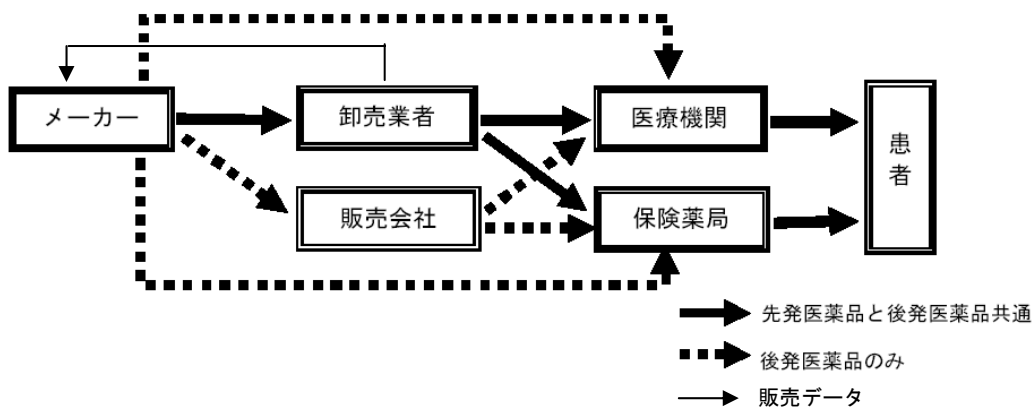


図 5.5-14 医療用医薬品の流通経路

(出典；公正取引委員会「医療用医薬品の流通経路に関する調査報告書」)

現在、医薬品には、販売包装単位毎に日本工業規格 X0501（共通商品コード用バーコードシンボル）及び流通包装単位毎に日本工業規格 X0502（物流商品コード用バーコードシンボル）が表示されていることが多い。ただし、製造会社（メーカー）－卸売－医療機関全てが、同一システムで運用されている訳ではない。日本においては、先発医薬品販売に関して、メーカーの力が大きく、メーカー主導の情報管理が日常化している。

このため、他商品分野に比べ流通段階における情報開示が不透明となっている。

## b. 医療用医薬品流通の動向

医薬品の中で90%(金額)を占める医療用医薬品の表示は近年大きな変化を見せている。この背景には、医療事故防止を目的とした表示の視認性向上およびトレーサビリティ向上が主眼となっている。表示の明確化に関する通達<sup>8</sup>が出され、医薬品の表示が大きく変わって来ている。最新の医薬品表示例を図 5.5-15 に示した。

従来と大きく変わった点は

- ・商品名その他の表示が大きくなった。
- ・透明容器への直接印刷が減少し、ラベル貼り付けが増加している。
- ・錠剤の梱包容器の表裏への表示。

など、である。

このような、医療事故防止の観点から、医療用医薬品の表示およびトレーサビリティを重視する動きは、多額の損害賠償請求で苦しむ欧米で既に始まっており、医薬品で大きな市場を形成する米国では偽造医薬品対策としても、トレーサビリティ導入に取り組んでいる。

平成14年の「改正薬事法」には、生物由来製品の市販後安全対策の1つとして、不良品の迅速回収が盛り込まれている。これは、生物由来製品の製造会社は、販売先(利用先)の氏名、住所、製造番号(ロット)など、を常に把握することが義務付けられているとのことである。厚生労働省は、トレーサビリティ向上のため、平成20年実施を目標に医療用医薬品のバーコード表示の義務化を進めている。このバーコード表示は医療事故防止が主目的であり、医療用医薬品の回収も含めている。医療現場においては、医療従事者によるヒューマンエラーを回避するため、バーコード表示が機械的な識別法として導入される。現在考えられている表示例を図 5.5-16 (個別表示例) に示す。

バーコード表示が義務化される対商品は、表 5.5-7 に示すように特定医療用医薬品に限定されており、すべての医療用医薬品に適用される状態になっていない。

---

<sup>8</sup>平成16年6月2日、厚生労働省医薬食品局長通達、薬食発第0602009号

図 5.5-15 医薬品の表示例（メーカーカタログより）

	
<p>点滴用バッグの表示例（不透明部分に印刷）</p>	<p>バイアルの表示例</p>
	
<p>アンプルの表示例 旧はアンプルへの直接印刷、新ではラベル貼り付けて視認性を改善</p>	<p>軟膏類（チューブタイプ）の表示例</p>
	
<p>目薬の表示例 容器へのラベル貼り付けとともに外包にも表示</p>	<p>錠剤の表示例 旧；片面だけに表示、新；表裏に表示</p>
	
<p>薬封入注射器表示例（左：注射筒、右：外包装への表示）</p>	

表 5.5-7 医療用医薬品へのバーコード表示項目

医療用医薬品の種類	調剤包装単位 <sup>(注3)</sup>			販売包装単位			元梱包装単位			
	商品コード	有効期限	製造番号	商品コード	有効期限	製造番号	商品コード	有効期限	製造番号	数量
(1) 特定生物由来製品	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
(2) 生物由来製品 <sup>(注1)</sup>	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
(3) 内用薬 <sup>(注2)</sup>	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○
(4) 注射薬 <sup>(注2)</sup>	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○
(5) 外用薬 <sup>(注2)</sup>	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○

◎：必須表示、○：任意表示

(注1) 特定生物由来製品を除く。

(注2) 生物由来製品（特定生物由来製品を含む）を除く

(注3) 調剤包装単位 調剤包装単位とは、製造販売業者が製造販売する医薬品を包装する最小の包装単位をいう。例えば、錠剤やカプセル剤であればPTPシートやバラ包装の瓶、注射薬であればアンプルやバイアル等のことをいう。

医療用医薬品へのバーコード表示は、調剤包装単位に及ぶため、バーコード表示が残る限り、廃棄物の出所を明らかにできる可能性がある。ただし、このバーコード情報を廃棄物管理に利用することは、現時点で考慮されていない。



図 5.5-16 RSSスタック合成シンボル表示例



・個装パッケージへの表示（使用単位）

①医療機関で個装管理が必要な材料  
（特定保険材料、高額材料、滅菌材料等）

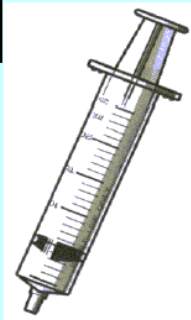


(01) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*01'は商品コード 14 桁を意味)  
0 = 梱包インディケータ(PI)  
(\*0'は個装/使用単位を意味する)\*  
4912345 = 商品メーカーコード(7 桁)  
(または 491234567 の 9 桁)  
67890 = 商品アイテムコード(5 桁)  
(または 890 の 3 3 桁)  
4 = チェック・デジット  
(17) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*17'は有効期限/使用期限を意味する)  
990101 = 有効期限:1999 年 1 月 1 日  
(10) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*10'はロットナンバーを意味)  
ABC123 = ロットナンバー

②医療機関で個装管理の必要ない材料  
（一般消耗材料 未滅菌材料等）



(01) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*01'は商品コード 14 桁を意味)  
0 = 梱包インディケータ(PI)  
(\*0'は個装/使用単位を意味する)\*  
4912345 = 商品メーカーコード(7 桁)  
(または 491234567 の 9 桁)  
67890 = 商品アイテムコード(5 桁)  
(または 890 の 3 桁)  
4 = チェック・デジット



・中箱パッケージへの表示（販売単位）

商品アイテムコード'67890'、  
有効/使用期限 1999 年 1 月 1 日、  
数量 12 個入り、  
ロットナンバー'ABC123'の中箱に  
ソースマーキングする場合



(01) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*01'は商品コード 14 桁を意味)  
1 = 梱包インディケータ(PI)  
(\*1'は中箱/販売単位を意味する)\*  
4912345 = 商品メーカーコード(7 桁)  
(または 491234567 の 9 桁)  
67890 = 商品アイテムコード(5 桁)  
(または 890 の 3 桁)  
1 = チェック・デジット  
(17) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*17'は有効期限/使用期限を意味する)  
990101 = 有効期限:1999 年 1 月 1 日  
(30) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*30'は数量を意味する)  
12 = 12 個入り  
(10) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*10'はロットナンバーを意味する)  
ABC123 = ロットナンバー

・外箱パッケージへの表示（物流単位）



商品アイテムコード'67890'、  
有効/使用期限 1999 年 1 月 1 日、  
数量 24 個入り、  
ロットナンバー'ABC123'の外箱に  
ソースマーキングする場合



(01) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*01'は商品コード 14 桁を意味)  
2 = 梱包インディケータ(PI)  
(\*2'は外箱/物流単位を意味する)\*  
4912345 = 商品メーカーコード(7 桁)  
(または 491234567 の 9 桁)  
67890 = 商品アイテムコード(5 桁)  
(または 890 の 3 桁)  
8 = チェック・デジット  
(17) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*17'は有効期限/使用期限を意味する)  
990101 = 有効/使用期限:1999 年 1 月 1 日  
(30) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*30'は数量を意味する)  
24 = 24 個入り  
(10) = アプリケーション識別子(AI)  
(\*10'はロットナンバーを意味する)  
ABC123 = ロットナンバー

図 5.5-17 個装・中箱・外箱へのバーコード表示方法

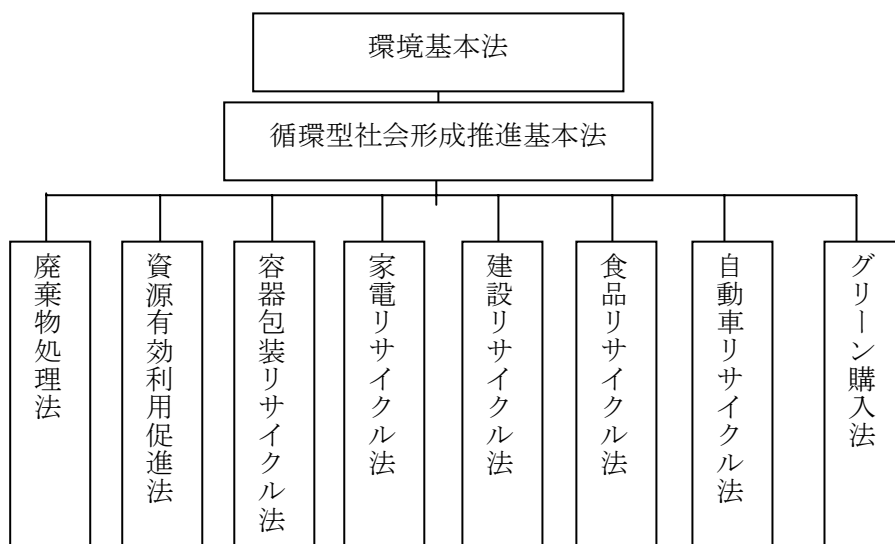
（出典；財団法人流通システム開発センター）

#### (4) 国内における医療系廃棄物の処理実態の把握

##### a. 廃棄物管理に関するわが国の法制度

1950年代後半から約20年間続いた高度経済成長は「大量生産・大量消費・大量廃棄」型の経済社会を実現したが、この間、廃棄物発生量が増大し、高水準で推移してきた。

このような廃棄物発生量の増大に対して、廃棄物処理法<sup>9</sup>の改正、各種リサイクル法の制定等によりその対策の拡充・整備が図られてきたが、新規廃棄物処理施設の立地困難性、最終処分場の残余年数の減少および不法投棄の増大などがあり、従来通りでは廃棄物処理に関する問題の解決が難しくなって来た。このため、「大量消費社会」から、資源の消費および環境への負荷を抑制する「循環型社会」を目指し、廃棄物・リサイクル対策を計画的に推進するため、基本的枠組みを定めた「循環型社会形成推進基本法」が、平成12年6月に公布された。わが国の廃棄物管理は、「循環型社会形成推進基本法」を中心とした図5.5-18に示す法制度の元で実施されている。



廃棄物処理法（廃掃法）；廃棄物の処理及び清掃に関する法律

図 5.5-18 日本における廃棄物・リサイクルの法制度

「循環型社会形成推進基本法」は、「循環型社会」を目指すため、①廃棄物等の発生抑制、②循環資源の循環的な利用及び③適正な処分の3つの大きな枠組みを示している。

法の特徴は、法の対象となる物を有価・無価を問わず「廃棄物等」とし、廃棄物等のうち有用なものを「循環資源」と定義し、廃棄物の「処理」に、発生抑制、再使用、再生利用、熱回収、適正処分と優先順位付けを行ったことである。

<sup>9</sup> 廃棄物処理法；正式名称「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、以前は「廃掃法」という略称が用いられていた。

また、他の特徴として、国および行政の役割および事業者・国民の「排出者責任」を明確化し、新たに、生産者が、自ら生産する製品等について使用され廃棄物となった後まで一定の責任を負う「拡大生産者責任」の一般原則を盛り込んだことである。

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃棄物を産業廃棄物とし、それ以外の廃棄物を一般廃棄物としている。産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性など人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるものを特別管理産業廃棄物と分類している。同様に一般廃棄物のうち、爆発性、感染性などの廃棄物は特別管理一般廃棄物としている。(図 5.5-20)

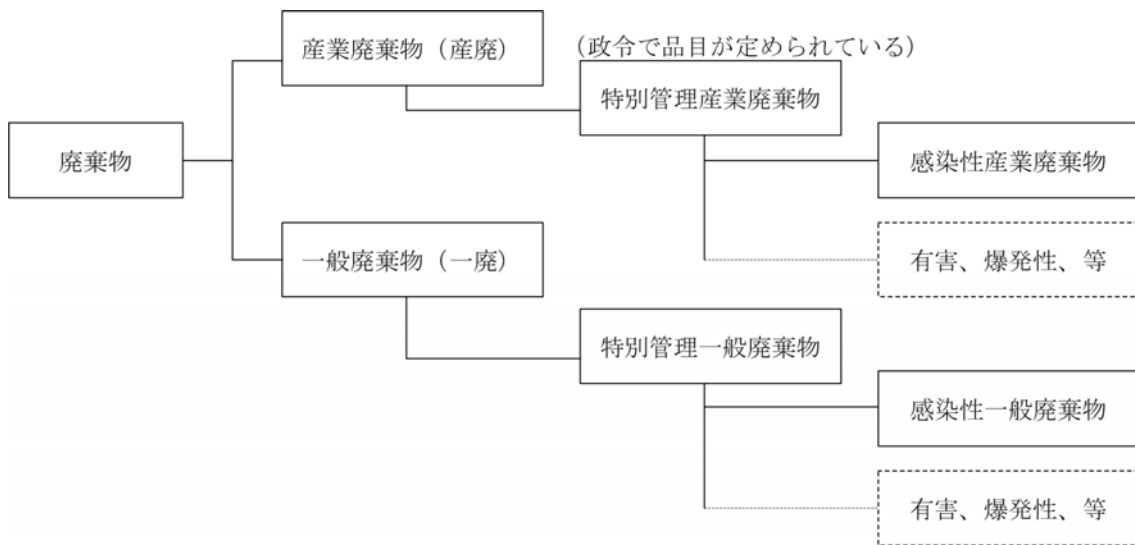
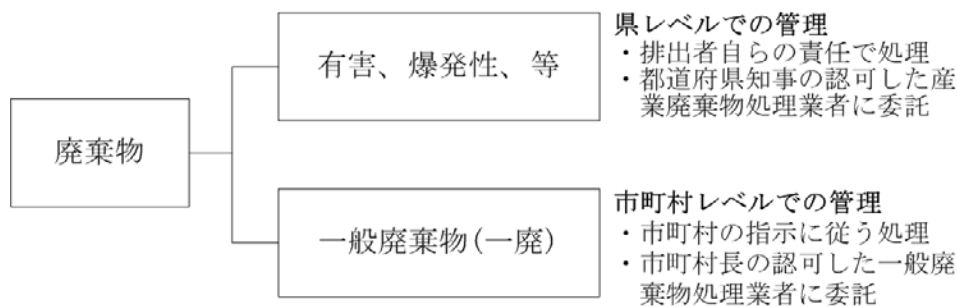


図 5.5-19 日本における廃棄物の基本的な分類

わが国における廃棄物の処理は産業廃棄物と一般廃棄物では処理体系が異なっている。廃棄物処理全般の法制化、処理計画の立案・管理は国が行い、産業廃棄物に関する管理は県が行い、一般廃棄物の管理・処理は市町村が行なうことになっている。

一般廃棄物については、市町村が処理計画を策定して自ら処理する等、市町村区域内の一般廃棄物の適正な処理に必要な措置を講ずる責務を持っている。このため、一般廃棄物排出者である事業者および一般家庭は市町村の指示に従うことにより、排出者責任を果たしていると考えられている。



都道府県又は市町村が産業廃棄物、特別管理産業（一般）廃棄物の処理を事務として行っている場合は、都道府県又は市町村に委託することができる。

図 5.5-20 日本の廃棄物管理体制

産業廃棄物を排出者が自ら処理を行なう場合は、処理計画を都道府県知事に提出し、許可を受けなければならない。また、処理業者に委託する場合、最終処分まで適正に行なわれることをマニフェストにより確認することが義務付けられている。

日本の廃棄物分類の特徴は、原則として事業活動に伴って発生する燃え殻、汚泥など特定物質を産業廃棄物とし、それ以外を一般廃棄物に分けていることである。

一方で、事業とも関連付けられ、例えば、パルプ業界が出す紙くず、繊維業界が出す糸くずは産業廃棄物になるが、その他の業界が出す紙くず、糸くずは一般廃棄物になることである。

医療機関から排出される廃棄物も、事業者が排出するという観点から、基本的に表 5.5-8 に例示されているように分類され、多くが産業廃棄物となる。

紙おむつ、包帯（紙くず）、ガーゼ（糸くず類）などは、医療系廃棄物特有の物であるにもかかわらず、これらは、一般廃棄物の分類となる。医療系廃棄物の中で特別管理廃棄物に位置付けられる感染性廃棄物の判断基準は、「感染性廃棄物処理マニュアル」<sup>4)</sup>に示されている。判断基準は、①形状の観点、②発生場所の観点、③感染症の種類の見点、の3つの観点について、それぞれ具体的に示されており、客観的に行なうことができるように定められている。具体例を表 5.5-9 に示す。なお、鋭利な物は感染性廃棄物と同等の扱いを行なうことが求められている。

表 5.5-8 感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物の種類と具体例

廃棄物の種類	感染性一般廃棄物	感染性産業廃棄物
血液等		血液、血清、血漿、体液（精液を含む）、血液製剤
手術等に伴って発生する病理廃棄物	臓器、組織	
血液等が付着した鋭利なもの		注射針、メス、試験管、シャーレ、ガラスくず等
病原微生物に関連した試験、検査等に用いられたもの	実験、検査等に使用した培地、実験動物の死体等	実験、検査等に使用した試験管、シャーレ等
その他血液等が付着したもの	血液等が付着した紙くず、繊維くず（脱脂綿、ガーゼ、包帯等）等	血液等が付着した実験・手術用の手袋等
汚染物、若しくはこれらが付着した又はそれらのおそれのあるもので上記に該当しないもの	汚染物が付着した紙くず、繊維くず	汚染物が付着した廃プラスチック類等

表 5.5-9 医療関係機関等から発生する主な廃棄物分類のための例示

種類	例	
産業廃棄物	燃え殻 <sup>1)</sup>	焼却灰
	汚泥	血液（凝固したものに限る）、検査室・実験室等の排水処理施設から発生する汚泥、その他の汚泥
	廃油	アルコール、キシロール、クロロホルム等の有機溶剤、 <b>灯油、ガソリン等の燃料油</b> 、入院患者の給食に使った食料油、冷凍機やポンプ等の潤滑油、その他油
	廃酸	<b>レントゲン定着液、ホルマリン、クロム硫酸、その他の酸性の廃液</b>
	廃アルカリ	<b>レントゲンの現像廃液</b> 、血液検査廃液、廃血液（凝固していない状態のもの）、 <b>その他のアルカリ性の液</b>
	廃プラスチック類	合成樹脂の器具、レントゲンフィルム、ビニルチューブ、その他の合成樹脂製のもの
	ゴムくず	天然ゴムの器具類、ディスプレイの手袋等
	金属くず	金属製機械器具、注射針、金属製ベッド、その他の金属製のもの
	ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	アンプル、ガラス製の器具、びん、その他のガラス製のもの、ギブス用石膏、陶磁器の器具、その他の陶磁器製のもの
	ばいじん <sup>1)</sup>	焼却施設の集塵施設で回収したもの
一般廃棄物	紙くず類、厨芥、繊維くず（包帯、ガーゼ、脱脂綿、リネン類）、木くず、皮革類、実験動物の死体、これらの一般廃棄物を焼却した「燃え殻」等	

出典：感染性廃棄物処理対策検討会（環境省）；廃棄物処理法に基づく「感染性廃棄物処理マニュアル」

注

- 1)平成 12 年 1 月 15 日から「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行され、個別の焼却処理が困難となっており、燃え殻、ばいじんの発生はほとんどない。
- 2)**赤字**：爆発、燃焼、化学的性質から特別管理廃棄物になる廃棄物。
- 3)廃プラスチック：リサイクル対象品となるもの
- 4)金属くず：リサイクル対象品、鋭利なものは感染性廃棄物と同様な扱いが必要となる。
- 5)ガラスくずなど：リサイクル対象品、又はがれき類として廃棄など

## b. わが国における医療系廃棄物の管理と実態

### ・医療系機関における管理

医療機関から排出される医療系廃棄物に関しては、以下の大きな分類を行い、適正な処理を行なうことが必要とされている。

- ・ 産業廃棄物と一般廃棄物の分類
- ・ 感染性廃棄物と非感染性廃棄物の分類
- ・ 爆発性、有害性廃棄物（特別管理廃棄物）の分類
- ・ リサイクルルールに則った分類

例えば病院内での廃棄物の分類・管理を行なう場合の大まかなフロー例を図 5.5-21 に示した。廃棄物の分別が複雑であることから、日本医師会、東京都医師会などが中心となり、分別に関する啓蒙資料を作成している。

また、拡大製造者責任という観点から、日本製薬工業会が医薬品使用現場（日本病院薬剤師会）と協力し、「医薬品容器包装等の廃棄に関する手引き」を作成・配付している。このような、医療系廃棄物の適正処理に向けた発現場における動きが進められている。

医療系廃棄物を排出する機関は「特別管理産業廃棄物管理責任者」を置き、管理体制の充実を図ることが法で定められている。感染性廃棄物と爆発性・有害性廃棄物を管理するため、医療関係機関に置かれる「特別管理産業廃棄物管理責任者」には医学・化学・廃棄物処理に関する知識・経験（学識）が要求される。日本医師会は「特別管理産業廃棄物管理責任者」資格取得のための講習会の開催を進めているが、図 5.5-21 に示すように廃棄物分類が複雑多岐に渡り、また、従事者と共に患者も管理体制に組み入れる必要があることから、悩みが深いようである。特に、診療所のように施設（機関）管理者が「特別管理産業廃棄物管理責任者」を兼ねなければならない場合、負担は大きい。

感染性廃棄物の処理は、焼却又は熔融処理、加熱殺菌又は化学的な殺菌処理が法律で定められているが、医療関係機関が法律で定められた基準を満たす処理施設を管理・運営することは、技術的・コスト的・人的に難しいことから、病院の 98.9%が外部委託処理を採用している。<sup>7)</sup>

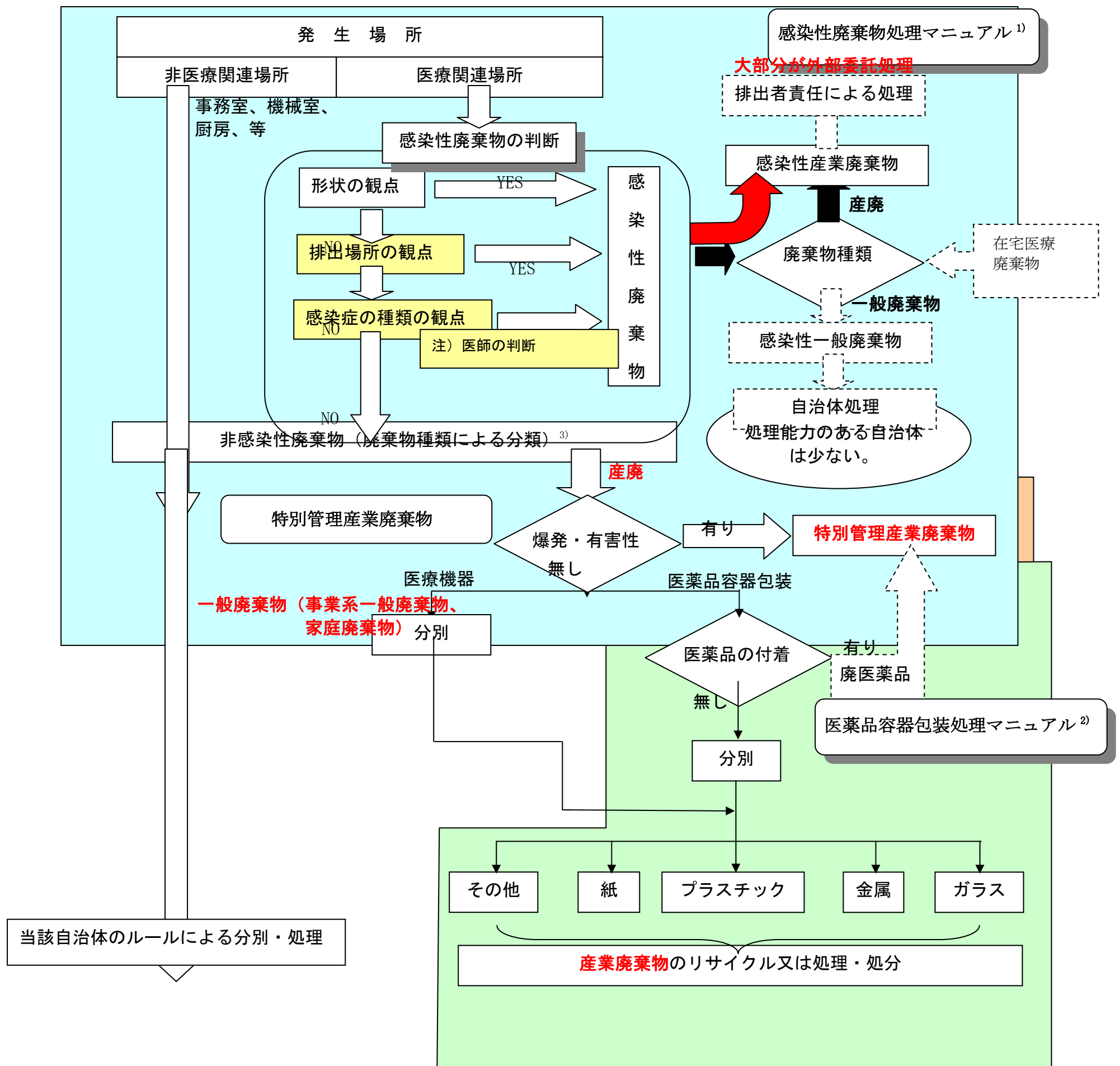


図 5.5-21 日本における医療系廃棄物の管理・処理フロー概要

注

- 1) 処理マニュアル；感染性廃棄物処理対策検討会、「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」，平成 16 年 3 月 16 日
- 2) 医薬品容器包装処理マニュアル；日本病院薬剤師会、日本製薬工業協会、「医薬品容器包装等の廃棄に関する手引き」，2007 年 2 月自主的な取り組み。医薬品は現状では、リサイクル法による規制対象外、このため、「容器包装リサイクル法」に準拠し、作成。
- 3) 注 1) の「感染性廃棄物処理マニュアル」に医療機関から排出される廃棄物の分類が例示されている。

・一般医療系廃棄物

海ゴミの中にはアンプル瓶、バイアルなど明らかに医療機関からの排出物と推定される廃棄物の他に、在宅医療が要因と推察されるインスリン注射器、インスリンカートリッジが散見される。

わが国は急速に少子・高齢化が進み、疾病構造を原因とした感染症対策から慢性疾患対策が中心となって来ている。このようなことから、自己注射、自己腹膜灌流など種々の在宅医療技術の導入や訪問看護ステーションの創設が行われて来ている。平成4年には医療法において在宅医療が法律上明確にされ、平成6年には健康保険法において在宅医療が療養の給付として法律上位置づけられるなど、在宅医療について様々な施策が講じられてきている。

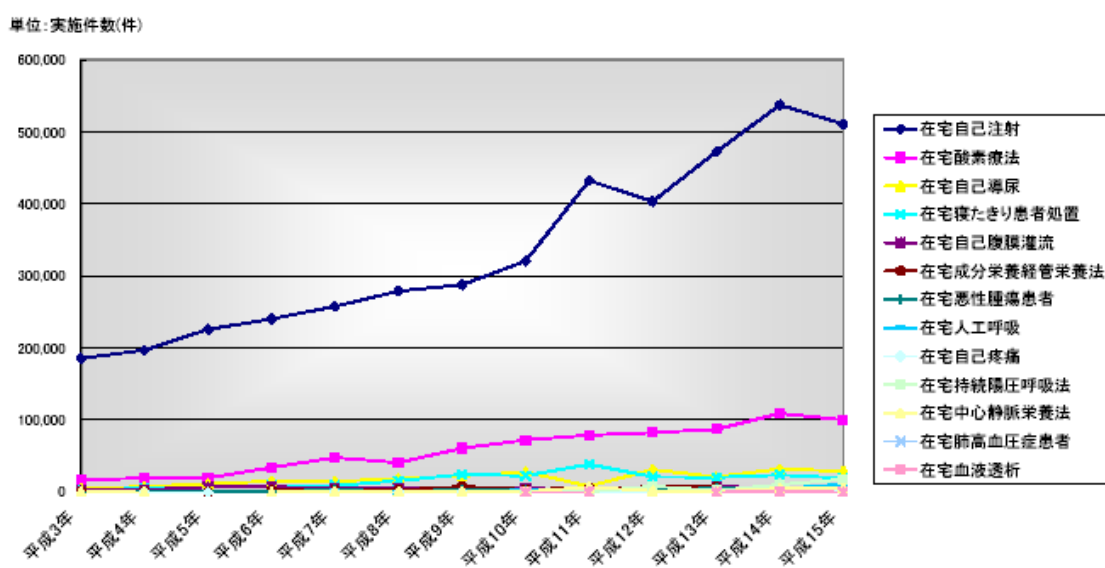


図 5.5-22 在宅医療行為実施件数の推移 (厚生労働省調べ)

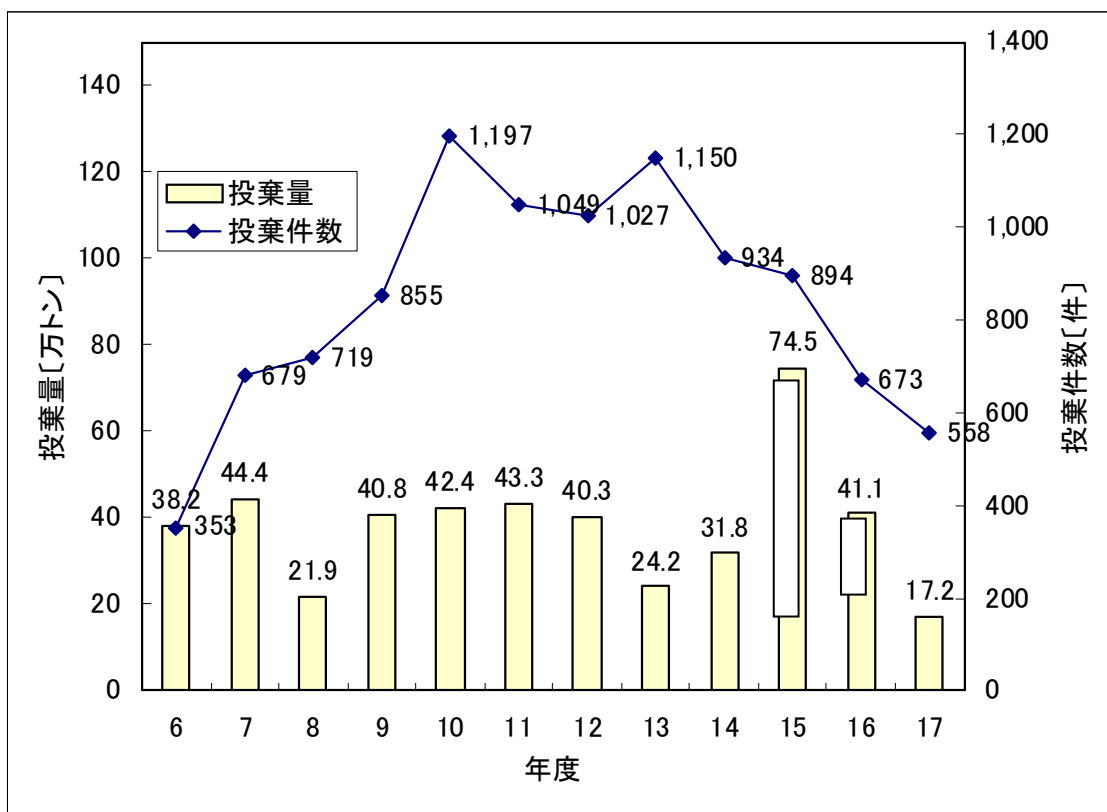
出典：環境省「在宅医療廃棄物の処理に関するアンケート調査結果報告書」

図 5.5-22 に示すように、在宅治療の中で、在宅自己注射の件数が目立って増加しており、現在は多くないものの今後、自己腹膜灌流および在宅血液透析が増加し、このような治療を原因とする点滴関連の医療系廃棄物が増加することが予想されている。在宅医療による医療系廃棄物は、廃棄物処理法では一般廃棄物に分類され、地方自治体の責任で処理・処分が行われることになっている。後の、医療系廃棄物処理の問題点で述べるようにこれら、一般医療系廃棄物処理に関し、ルール化できていない自治体が存在している。

・わが国における医療廃棄物の不法投棄の状況

わが国における産業廃棄物の不法投棄件数(判明分)は、図 5.5-23 に示すように件数としては減少傾向にある。図 5.5-23 の事案は硫酸ピッチ事案およびフェロシルト事案を除き、産業廃棄物については投棄量 10t/件以上、特別管理産業廃棄物については、10t/件未満をも含めた結果である。医療系廃棄物の事案は毎年数件発生しているが、投棄量は廃棄物全体に比べると非常に僅かである(表 5.5-10)。





出典：産業廃棄物の不法投棄状況（環境省）

平成 15 年度、16 年度の白抜き部分は大量の不法投棄（それぞれ岐阜市事案、沼津市事案）を単年度で集計したことを示している。

図 5.5-23 産業廃棄物不法投棄件数および不法投棄量の推移

表 5.5-10 感染性産業廃棄物の不法投棄件数/投棄量

年度		平成 12	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16	平成 17
投棄件数 〔件〕	感染性産業廃棄物	5	4	4	1	2	3
	産業廃棄物全体	1,027	1,150	934	894	673	558
投棄量 〔トン〕	感染性産業廃棄物	1	2	433	1	223	71
	産業廃棄物全体	403,274	241,676	318,181	744,978	410,824	172,179

出典：産業廃棄物の不法投棄状況（環境省）

近年における医療系（感染性）廃棄物の不法投棄の代表例は以下の 2 件である。

- ・平成 11 年 1 月 岩手・青森県境不法投棄
- ・平成 12 年 1 月 フィリピンへの不法輸出

以上 2 件の医療系廃棄物（紙おむつ、注射針、点滴用チューブなど）の占める割合は全体量の 1%以下とされているが、医療系廃棄物であるため、社会に与えるインパクトは非常に大きい。

特に、岩手、青森県境不法投棄の把握されている範囲では、排出者の 90%が首都圏の事業者であり、業種として医療機関が最大の 3,120 件（全体の 26%）を占め、医療機関に大

きな衝撃を与えた<sup>7)</sup>。東京都医師会および東京都は、これを受け医療廃棄物処理におけるトレーサビリティの確保に取り組み始めている。

・わが国における医療系廃棄物の処理の問題

現在医療系廃棄物処理には、

- ① 医療関係機関が外部へ委託処理をせざるを得ないことから発生する問題
  - ② 在宅医療を排出源とする一般医療系廃棄物の処理問題
- の2点がある。

特に後者の在宅医療を発生源とする一般医療系廃棄物処理に関しては、地方自治体の多くが、医療系廃棄物を運搬・処理できる体制・機能（含む設備面）を持っていないため、地域の医療機関などと協議し、患者から医療機関（病院又は調剤薬局）に廃棄物を戻すシステムを採用している例が多い。また、一般医療系廃棄物に関し、ルール化していない自治体および患者に対し廃棄方法を指導していない医療機関も存在している。今回の調査においても、PET ボトルに充填されたディスプレイ注射針など、明らかに一般家庭からの医療系廃棄物と考えられる漂着物が回収されている。これらは、一般医療系廃棄物処理に関する社会的ルールの未整備が要因と推測される。

現状では、感染性廃棄物の多くは、外部委託のルートにより処理・処分が行なわれている。この場合、感染性廃棄物の輸送・処理の技術基準は「廃棄物処理法」および関連規則で定められており、これに対応可能な輸送容器、処理設備も整っている。このため、適正ルートに乗れば、問題は発生しないことになるが、実際には、不法投棄は後を絶たない。

発生源側（医療機関）から見た、医療系廃棄物の問題として以下の4点が上げられている。

① 適正業者の選定

医療系廃棄物の不法投棄問題発覚により、医療関係機関は業者選定に関し、大きな問題を抱えることになった。業者選定に関し、その後以下のような動きが出ている。

平成17年4月1日から「産業廃棄物処理業者の優良性評価制度」<sup>9)</sup>が施行され、廃棄物処理業者の「遵法性」、「情報公開性」、「環境保全への取組」を全国的基準で評価し、公開する制度がスタートした。しかしながら、この制度は産業廃棄物処理業者の自主的な取り組みを原則としており、行政側が公開内容を審査しているものではなく、また業者の保証を行なっているものではない。

処理業者のリストおよびデータを公開している（財）産業廃棄物処理事業振興財団は、以下のように発表している<sup>10)</sup>。「基準適合業者を選定したからといって、排出事業者の責任が完全に免除されるわけではないが、本制度に従って公開された情報を十分に比較・吟味した上で委託先を選定している場合には、排出事業者としての注意義務が果たされていることを示す一つの要素として考慮できる。逆に、これらの措置を行わずに委託先の選定を行なう場合には、その分、ほかの手段を講ずることにより排出事業者としての注意義務を果たすべきことが求められる。

廃棄物処理業者選定の責任は排出事業者にあるが、排出事業者にとって上記基準適合業者は有効な選定基準ではあるが、確実とは言えない。また東京都医師会は業者選定のため

---

<sup>10)</sup> 産業廃棄物処理事業振興財団 (<http://www.sanpainet.or.jp/HomePage/Business05/yuryo06.html>)

のチェックリストを作成・公開し<sup>11</sup>、より万全を尽くす方策を作っている。

これらの動きは大都市周辺など、業者が多い地域では有効であるが、業者が少ない地方では選定範囲が限定されるという問題を含んでいる。

#### ②適正処理コスト（入札との問題）

現在、医療系廃棄物の処理費用の負担は明確になっていない（診療費に項目として上げられていない）。また、処理コストについての試算・評価が公式に行なわれていない。このようなことから、東京都医師会は（社）全国産業廃棄物連合会廃棄物部会試算を基に、適正な処理を行なうには300～350円/kgという額を示している。田中<sup>7)</sup>は東京都の医療関係機関へのアンケート調査結果から委託処理費用の実績が125～250円/kgと大きな幅があり、平均的には161円/kgと報告している。このように、適正処理費と実態に大きな乖離があり、東京都の産業廃棄物協議会医療廃棄物部会は適正処理コストの検討を課題に上げているが、結果はまだ出ていない。

公立の大病院は処理委託先を入札で決めざるを得ず、委託先は価格で決まることになり、入札価格で適正処理が可能かどうか判断できないことに、不安を抱えている。

#### ③処理のフォロー（マニフェスト管理）

産業廃棄物の委託処理は、排出者が最終処分まで適切に行なわれているかどうか確認する義務を負っている。マニフェスト管理では最終的な結果（適正な処分）が判るのが数ヶ月先という例がある。他分野の廃棄物と異なり、医療系廃棄物は貯蔵が困難なため、排出頻度は高くならざるを得ない。このため、マニフェストとの照合などの追跡実施が、医療機関にとって、人的な面での大きな負担となっている。東京都、東京都医師会および東京都産業廃棄物連合会がモデル事業として取り組んでいるICタグを使ったリアルタイムの追跡（FDM メディカルシステム）はマンパワーを必要としないことから、その成果が期待されている。

#### ④廃棄物分類の複雑さ

医療現場から排出される廃棄物の分類は、図 5.5-21 の例に示したごとく複雑なため、医療現場で大きな負担となっていると言われている。特に、手術現場では医療行為を最優先としており、分類に神経を使うことが難しいと言われている。いきおい、手術現場からは混合廃棄物として排出されることになり、全てが感染性廃棄物として処理される可能性が大きく、病院にとってコスト負担は大きくなる。

### 5.5.2 わが国に漂着した医療系廃棄物の発生源の推定手法検討

医療系廃棄物の中には図 5.5-24 のように表示が確認できる漂着物がある。いずれも商品名（又はメーカー名）が確認できる。上述の医薬品の表示で述べたように、国内流通品であれば以下の表示方法が定められている。

- ・ 医薬品および医療機器への表示は日本語で行う。
- ・ 使用現場が間違いを起ささないような、明確な表示を行う。

<sup>11</sup> 東京都医師会、「医療廃棄物適正処理のためのチェックリスト」

(<http://www.tokyo.med.or.jp/kaiin/kankyo/kankyo02.html>)

- ・ トレーサビリティ確保のため、販売単位で流過程が判る表示を行う。ただし、この表示システムは輸入比率が高い医療機器については普及しているが、医薬品については今後の課題となっている。

しかしながら、使用単位（注射器 1 本、1 回分の医薬品）への表示は、表示面積が少ないことから、流過程の推定を行うために必要な情報、例えば製造番号又はロット番号が表示されることが少ない。

	
未使用インスリン注射器、日本製（答志島）	点滴バッグ、中国製（答志島、三重県）
	
錠剤包装、日本製（樺島、熊本県）	インスリン注射器、日本製（羽咋、石川県）

図 5.5-24 表示（製造元）が明確な例

図 5.5-24 に示すように、メーカー名（商品名）まで読み取れるが、未使用インスリンの内包装（個別包装）にも製造番号は記載されていない<sup>12</sup>。比較的多く収集されている注射器の場合、単体への表示は国内用および輸出用で変わらない。このため、注射器の表示に基づいた発生源の推定は困難であり、現状では出荷比率から国内メーカー品は国内流通品であろうと推測するに留まる。

国内流通品又は海外からの漂着品というレベルまで確定できるが、現行の表示内容から、どの地域に流通していたのか、どの地域から流出したのかを推定することは難しいと言える。

12 回収されたインスリン注射器は製造が古く、バーコード表示が実施されていない時期のものと考えられる。

	
<p>バイアル、ラベル剥離（越高、長崎）</p>	<p>磨耗による表示喪失（富岡、熊本）</p>
	
<p>磨耗による表示喪失（富岡、熊本県）</p>	<p>無表示（ディスポーザブル針）（樋島、熊本県）</p>

図 5.5-25 表示が不明な例

なお、図 5.5-24 には表示が明確な例を示したが、今回の 2 回のクリーンアップ共通調査では、大部分の医療系漂着物の表示が不明となっている（図 5.5-25）。バイアルおよびアンプルの大半は、表示ラベルが剥がれ、バイアルでは、上部ゴム栓留部分のメーカーマークがかろうじて読めるものが少量ある程度である。注射器の多くは、漂流中の磨耗によって表示が喪失しており、最近増加しているカートリッジ型（ペン型）注射器のディスポーザブル針には、元々表示がされていない。また、医薬品の内包装には直接印刷がされているが、漂流中に表記が削れ、不明となる例が多い。

医薬品・医療機器は、人命に係わるため、使用時までには、種々の対策が講じられている。しかしながら、廃棄物になってからの情報保持が現時点では全く考慮されていない。

漂着ゴミに含まれる医療系廃棄物は不法投棄が原因と考えられる。不法投棄を防ぐためにはモラルも必要であるが、社会システムの 1 つとして、医薬品・医療機器が廃棄物になった時点における情報の保持が重要と考えられる。

(1) 近隣諸国における医療廃棄物実態調査

a. 中国<sup>10)</sup>

(a) 中国における廃棄物管理の法体系

中国における廃棄物に関する基本法は、「固体廃棄物環境汚染防止法（Law of the

People's Republic of China on the Prevention and Control of Environmental Protection by Solid Waste)」(1995年制定、1996年施行、略称「固体法」)である。

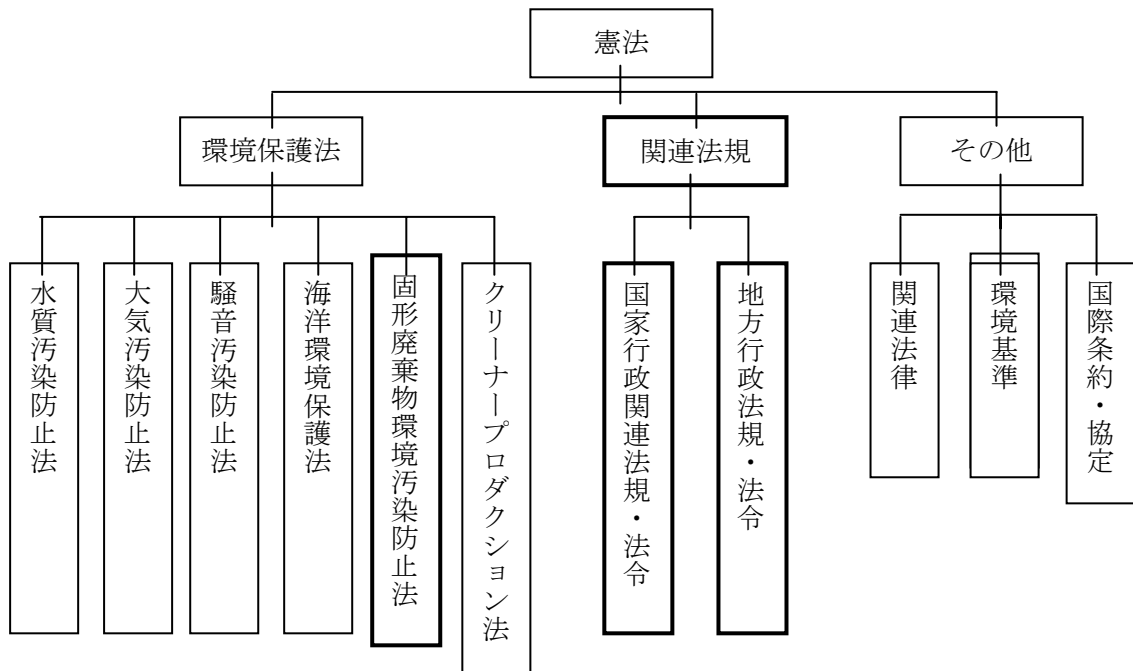


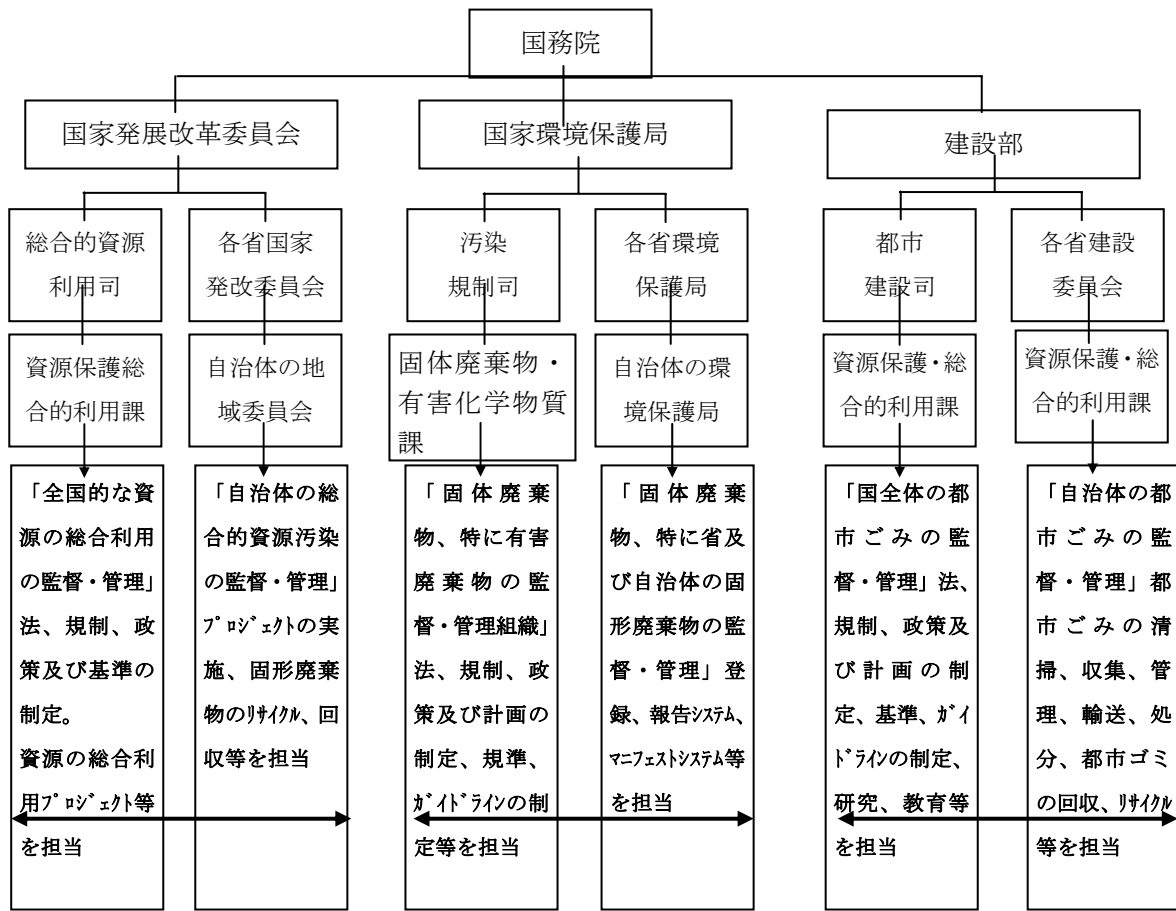
図 5.5-26 中国の法体系の関連図<sup>1)</sup>

図 5.5-26 に中国における廃棄物管理に関する法体系の関連図を示した。廃棄物処理に関しては、「固体法」で基本部分が定められ、具体的な実施内容・方法は国务院等が発令する関連法規（日本でいう政令、省令、条例など）に定められており、この点は日本に近い法体系となっている。

法律上で「固体」とは、“人の活動又はその他の活動により発生し、環境汚染の要因となり得る液体および気体を含む固体および固形状の物質。ただし、排水および排ガスは含まない”と定義されている。

又、中国における廃棄物行政の組織は図 5.3-27 に示すようになっている。

中国の廃棄物行政は三化（減量化、資源化、無害化）を基本原則とし、行政組織は廃棄物種類毎の処理に対応した縦割りの組織となっている。すなわち、リサイクル関連（資源化）、有害物質を含む工業廃棄物関連および生活ゴミ関連のそれぞれの処理に対応した行政組織となっている。



国内リサイクル可能廃棄物

工業廃棄物・輸入廃棄物

生活ごみ (都市ゴミ)

図 5.5-27 中国における廃棄物行政の組織図<sup>12)</sup>

(b) 中国における廃棄物分類

中国においては、固形廃棄物の分類は「固体法」で定義されており、図 5.5-28 に示すように工業廃棄物（日本の産業廃棄物に該当）、危険廃棄物（有害廃棄物）、生活ごみ（一般廃棄物）の3種類に分類されている。日本と異なる点は危険廃棄物が独立していることである。

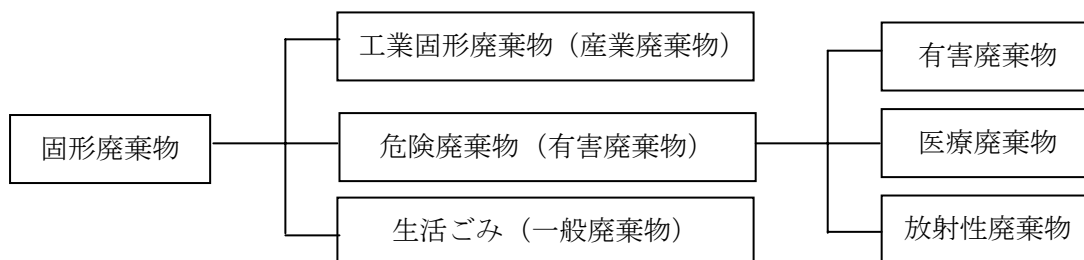


図 5.5-28 中国における廃棄物の分類

このうち、危険廃棄物としては、「国家危険物目録 (National Catalogue of Hazardous Wastes) 13」に含まれる 47 種類に、国家（国務院）が「危険廃棄物識別基準」を用いて識別・認定している物質が追加される。なお、医療系廃棄物は危険廃棄物の 1 つとして定義されている。

医療系廃棄物に関しては、保健省および国家環境保護局が作成した「医療系廃棄物目録」によって表 5.5-11 に示すように 5 項目に分類されている。

表 5.5-11 中国における医療系廃棄物の分類

分類	定義（医療関係機関から排出されるのが前提）
感染性廃棄物	多量の菌を含む医療廃棄物又は感染性のある危険物
病理廃棄物	医療行為によって発生した人又は動物の部位
有害廃棄物	鋭利な形状を持つ、又は人を容易に傷つける可能性がある医療機器
医薬廃棄物	期限切れ、又は効力を失った医薬品および医薬品で汚染された廃棄物
化学廃棄物	有害性、腐食性、燃焼性および爆発性のある化学物質

(c) 中国における廃棄物管理状況

「固体法」では、以下のことが定められており、前章で述べたように管理組織も出来ている。

- ① 三化（減量化、資源化、無害化）を基本原則
- ② 排出・収集・運搬・利用・処理処分の全過程を規制（全過程管理の原則）
- ③ 少量の発生源は集中処理（自治体、民間）、大量の発生源は個別処理の原則（排出者責任）
- ④ 危険廃棄物と一般廃棄物の分類管理の原則
- ⑤ 都市生活ごみ処理施設の建設は、環境保護と環境衛生基準を満たすことを明確に規定

<sup>13</sup> 1998 年 7 月「国家危険廃棄物目録」（環発〔1998〕第 89 号）

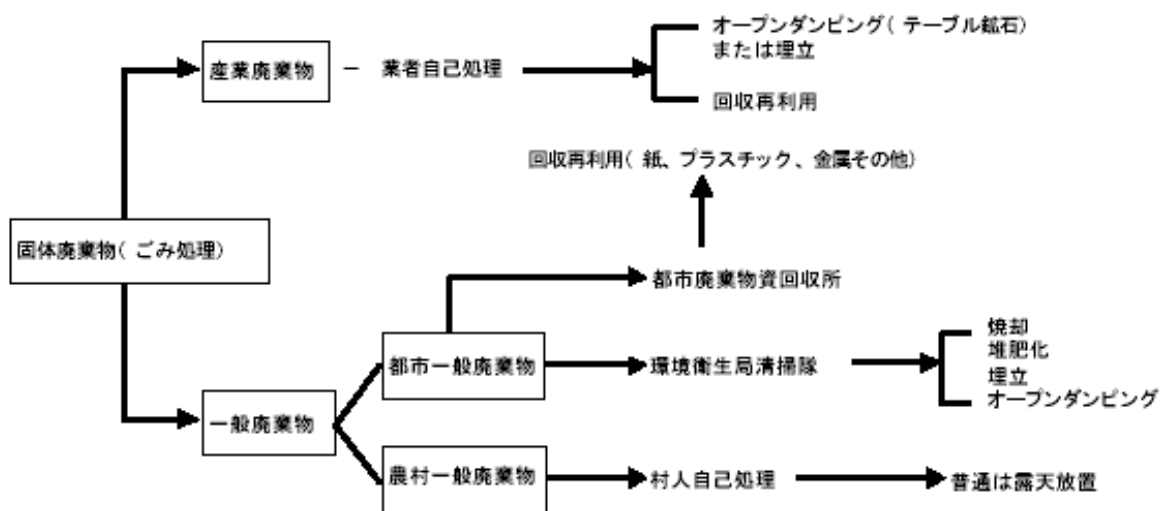


排出者責任が義務付けられている排出者（工場）は、自らの処理が原則であるが、免許を持った業者に委託することが可能である。

ただし、全ての廃棄物用の処理施設、処分場の建設は国務院が管轄する部署の許可がなければ実施することができないと定められており、中央集権的な管理体制となっている。

廃棄物処理方法として焼却・埋立（又はコンポスト）・貯蔵が法律上認められており、産業廃棄物および一般廃棄物の処理フローは図 5.5-29 のように設定されている。

産業廃棄物は、埋立が基本であり、一般廃棄物の大半も埋立処分が主流となっている。集中処理施設が設置されない農村部（地方都市）は、その他規則で村人の自己処理が定められているが、実態は露天放置である。



出典：<http://www.meti.go.jp/kohosys/committee/summary/0001204/0001.html>

図 5.5-29 中国における固体廃棄物の処理

都市ごみは、省および主要都市に集中処理施設が設置され、その施設で処理・処分が行われている。集中処理施設の建設は国務院の計画に従って、建設部が設置し、地方自治体組織が運用している。表 5.5-12 に、国家環境保護局の発表した一般廃棄物に関する 2000 年から 2005 年のデータを示した。2004 年以降のデータが不明であるが、建設部の新聞発表データがあることから、集計はされているが、発表はされていないということと推測される。

表 5.5-12 中国における一般廃棄物収集量および処理量（2000—2005）

年	収集量 〔万トン〕	処理・処分場 施設数	集中処理施設での処理量 〔万トン〕	集中処理施設での処理 比率〔%〕
2000	11,818	660	7,255	61.39
2001	13,470	741	7,840	58.20
2002	13,650	651	7,404	54.24
2003	14,857	574	7,545	50.78

2004	34,000	—	—	—
2005	19,500	—	(8,080)	(51.97)

( ) は中国建設部発表数値

出展：中国国家環境保護局発行資料

処理・処分場施設数の減少理由についての発表はないが、2002年以降、未処理廃棄物量は増加している。中国では、焼却処理が普及していないため、都市ごみ処理の主流は衛生埋立となっており、整備された処分場（衛生埋立）も少なく、オープンダンプイングが多いと言われている。中国建設部発表によれば2005年の処理状況は衛生埋立85%、焼却処理5%、コンポスト10%である。日本の経産省調査資料<sup>11)</sup>によれば、全国30省329ヶ所の処分場のうち、衛生埋立（管理型）基準を満足しているのは、僅か16ヶ所である。

工業（産業）廃棄物処理に関する公開資料は少なく、リーテム<sup>14)</sup>の調査では、外資系企業が進出している江蘇省では工業廃棄物の処分場の料金が日本国内と同じであり（中国ではかなり高い）、使用しているのは外資系企業のため、利用状況は芳しくないと報告している。中国における、管理型処分場の外観例を図5.5-30に示す。また、一般廃棄物のオープンピット（衛生埋立と言われている）の例を図5.5-31に示す。（写真はリーテム報告書より、転載）



図 5.5-30 管理型工業廃棄物処分場例



図 5.5-31 一般廃棄物処分場例 (江蘇省)

また経産省の他の委託調査における、日系進出企業と台湾系進出企業へのヒアリングで、多くの企業が廃棄物処理・処分のトレーサビリティに不安を抱えていると報告<sup>15)</sup>されている。この要因として、工業廃棄物処理処分業者は許可制であるが、業者数が少なく、地区独占が多い、又日本と異なり、排出者が追跡を行うシステムが整備されていないことなどがあげられている。

後に述べるように、法的には、マニフェスト運用システムは確立されているが実態は伴っていない。ただし、不法投棄があった場合、排出者責任が問われる。このため、企業の中には、工場内に廃棄物を一時保管し、廃棄物を日本へ原料として輸出し、日本で処理することを検討している企業もあるとのことである。

中国では、リサイクルが法（資源節約及び再利用促進関連法）で定められており、公社及び民間会社がリサイクルを生業としている。改革解放後は民が主流となっているが、組織化<sup>14)</sup>されておらず、リサイクルが経済的に成り立つ時点ではリサイクル率が高かったが、経済的に合わない廃棄物のリサイクル率が低下する傾向にある。排出者は以前と同様の方法で且つ増量の排出を行っているため、リサイクルおよび処分される廃棄物が増加しているが、処分施設の整備が追いつかないのが実情となっている。リサイクルされない又は適正処分されない廃棄物の未整備処分場への処分および不法投棄が今後の大きな問題である。

危険廃棄物処理に関しては、集中処理が原則である。背景は不明であるが、2003年に建設部は危険廃棄物に関し、大規模な処理計画を発表している。医療系廃棄物に関する計画などを表 5.5-13 に示す。

<sup>14)</sup>組織化されていない。；リサイクルのための負担およびリサイクルルートが確立されていない。また、業者間の連携（得意分野の補間体制）ができていない。

表 5.5-13 中国における医療系廃棄物に関する規制・条例類<sup>1)1)</sup>

2003年5月	医療系廃棄物処理施設建設設計画及び危険廃棄物処理施設建設設計画作成に関する関連事項の通知
2003年6月	医療廃棄物管理条例（国务院令〔2003〕380号）
2003年7月	医療廃棄物条例を確実に執行することに関する通知
2003年11月	医療廃棄物専用包装物、容器基準及び識別表示規定の通知
2004年4月	全国危険物及び医療廃棄物処理施設建設設計画

建設部による危険廃棄物処理計画では、各省毎に原則1施設、全国で31の処理施設を2006年まで建設する計画となっている。

また、医療廃棄物に関しては大都市に1箇所、全国で300箇所の処理施設を建設する計画を立てている。一方で集中処理施設が建設されない地方都市に対しては、病院又は検査機関などの医療関係機関が独自処理を行うよう、国の管理機関から通達が出されている。

それらの処理基準は、以下の通りである。

- ・ ディスポーザルタイプの器具又は危険医療器具は殺菌・破砕を行う。
- ・ 可燃性医療廃棄物は焼却処理を行う。ただし、焼却炉はロータリーキルン又は熔融処理とする。（このような焼却炉を個別機関が設置することは、現実的に不可能）
- ・ 不燃医療廃棄物は殺菌し、集中処分場で処分する。

以上の基準があるが、地方では殺菌・破砕の後、一般廃棄物用の処分場に運ばれているものと考えられている。

医療廃棄物に関して、尾崎<sup>9)</sup>は、2002年時点で68万トンの発生量があり、管理不十分のため、汚染が深刻化していると報告している。このような状況から、前述した2003年に管理に関する令・通知が出され、集中処理施設を300箇所設置し、処理能力を2,080トン/日（60万トン/年）に引き上げる計画を国务院が発表している。<sup>12) 13)</sup>

医療廃棄物の運搬・処理・処分を行うには自治体の許可が必要となっており、運搬・処理・処分のそれぞれについて国レベルで基準が設定されている。

基準を満たす容器、運搬車・処理が使われているのは、モデル地域（例天津市）だけであり、コスト負担という問題から普及は進んでいないとも言われている。

SARS問題、北京オリンピック、上海万博などもあり、中国政府は、前述のように2006年までに全国300箇所に医療廃棄物の処分施設を建設する計画を立てたが、その結果についての発表はない。図5.5-32に示すマニフェストなどの制度はあっても、受け皿がなければ、医療廃棄物による汚染は解消されないと考えられる。

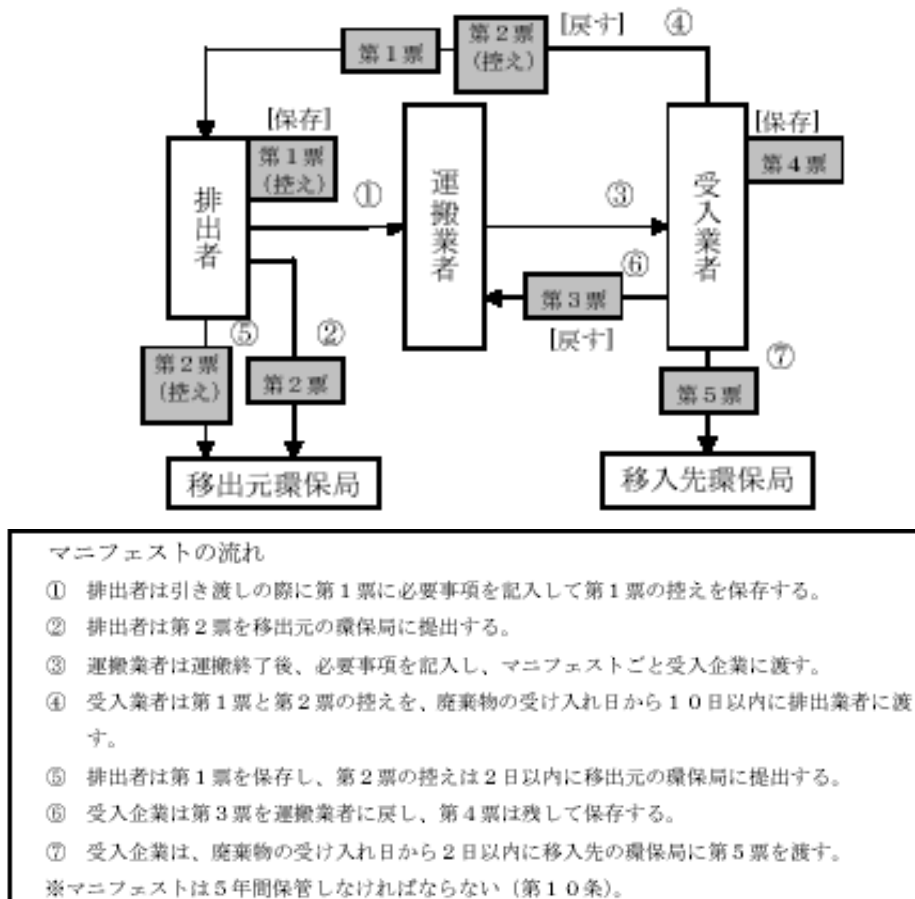


図 5.5-32 中国における危険廃棄物のマニフェストのフロー<sup>11)</sup>

(d) 中国における医薬品への表示

中国では2001年に制定された「医薬品管理に関する法律」で医薬品に対する表示方法を定めている。医薬品の表示は容器又は包装への直接印刷又はラベリングいずれも認められており、その内容は日本とほぼ同様である。表記文字は国が定める公式中国語としており、2カ国の並列表記がどうしても必要な場合、中国語が目立つような表記が求められている。また、誤使用を避けるため、視認性を要求している。

法律の適用を受けるのは、研究、製造、輸入、輸送および使用者全てであり、中国国内で流通する医薬品への表示は、必ず中国語となっている。

必須表記項目は、医薬品名、成分名、製造者名、登録NO.、製造ロットNo.、製造日、有効期限、効能、用法、用量、副作用および使用上の注意事項である。

表記は内装(個別包装)、外装、輸送・貯蔵の梱包単位へ行うことが、義務付けられておりトレーサビリティが確保されるようになっている。なお、内装面積が少なく、表示項目に制限が生じる場合には、一般名、仕様、製造バッチNO.の表示が必須であり、その他に必要最低限の項目を表示することを求めている。

b. 韓国<sup>16)</sup>

(a) 韓国における廃棄物管理の法体系

韓国では80年代の経済発展に伴い、廃棄物発生量が増大したため、廃棄物管理に関する基本的な法律「廃棄物管理法」が1986年に制定されている。この「廃棄物管理法」を基本

法律とし、周辺法律が整備されている。主要法律を表 5.5-14 に示す。

表 5.5-14 韓国の廃棄物管理とリサイクルに関する法律<sup>1)</sup>

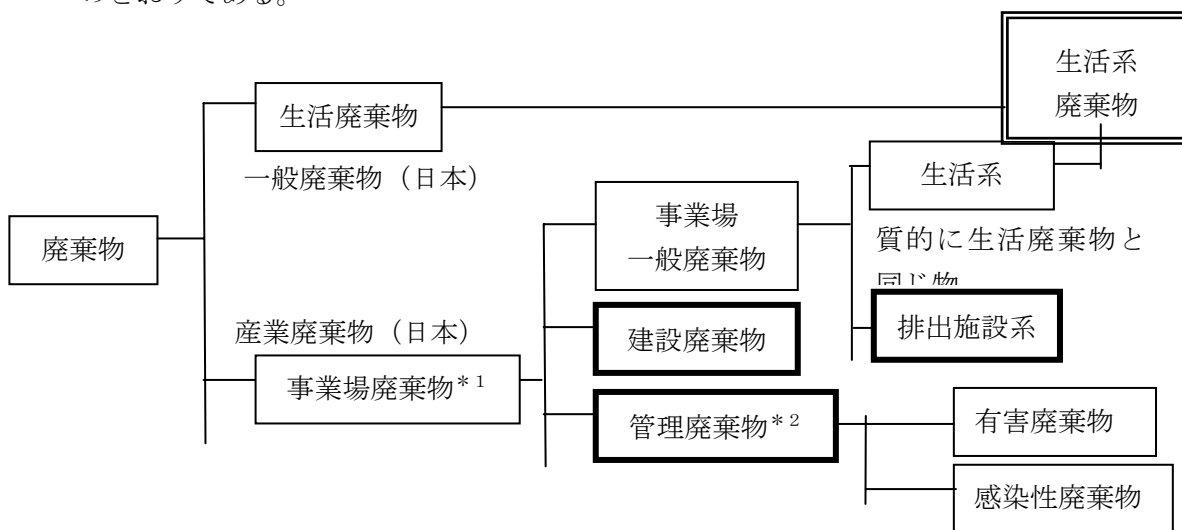
法律名	解説
廃棄物管理法 (1986 年)	現在の廃棄物管理法の基礎
廃棄物管理法全面改定 (1991 年)	廃棄物のリサイクル、減量、廃棄物収集、処理費用、デポジット制度、埋立地管理の導入を含む
資源の節約及び再使用促進に関する法律 (1992 年)	資源のリサイクル基本計画、廃棄物負担金及びデポジット制度、包装材と一回用品（使い捨て用品）などの使用規制、生産者責任活用制度（EPR）などに関する事項
デポジット（預置金）制度 (1992 年)	家電製品、タイヤ、潤滑油、電池、紙製品、金属缶の製造業者はデポジットを政府に支払い、その業者がその製品または廃棄物となった製品をリサイクルした時点でデポジットの金額に応じた返金を受ける。
ごみ従量制 (1995 年)	有料の袋を使って生活廃棄物の発生量によって異なった処理費用を課す制度（全国施行）
リサイクル製品に対する品質認証制度 (1997 年)	民間企業が製造する高品質のリサイクル製品に対する政府の認証制度（産業資源部により実行される）
生産者責任再活用制度 (2003 年)	紙パック、ガラスびん、金属缶、プラスチック包装材、電池類、タイヤ、潤滑油、電子製品等 18 項目の製品及び包装材に対して生産者にリサイクル責任を付与し、デポジット金額の免除の代わりに目標に達していない部分に対して罰金を課す。

韓国では伝統的に廃棄物を埋立処分して来ていたが、廃棄物発生量増大に処分場が対応できなくなってきたため、発生量減少対策を含め、廃棄物管理法が 1991 年に全面的に改訂され、ほぼ現在の内容になってきている。廃棄物管理体制は、国（環境部）が廃棄物管理全般に関する基本計画を策定すると共に地方自治体に技術的・財政的な支援を行う。一方広域自治体（市、道）は地域内の一般廃棄物および産業廃棄物処理事業の調整・監督を行う義務を負っている。

これら韓国の体系は日本と基本的に同様となっている。

(b) 韓国における廃棄物分類

韓国における廃棄物の分類は廃棄物管理法で定められており、大まかな分類は図 5.5-33 のとおりである。



廃棄物の定義；生活活動および産業活動に不要となったものを廃棄物とする

\*1) 事業場は範囲が規定されている。

\*2) controlled waste 大統領令で指定されている。

生活系廃棄物は地方自治体が処理、事業場廃棄物（太線枠）は排出者責任で処理。

図 5.5-33 韓国における廃棄物の分類

廃棄物分類は日本の分類と近い。しかしながら、日本の産業廃棄物は品目で規定されているが、韓国では事業場が規定（発生場所優先）されている点が大きな違いとなっている。なお、感染性廃棄物は管理廃棄物の1つとされている。感染性廃棄物は医療系廃棄物のうち表 5.5-15 のものを定義しており、日本とほぼ同じと考えられる。

表 5.5-15 韓国における感染性廃棄物

①	組織物類	人体又は動物から摘出・切断された物体、動物の死体、実験動物の死体と人体または動物の血、うみ、分泌物
②	脱脂綿類	人体または動物の血、うみ、排出物・分泌物または消毒薬の付いた脱脂綿・包帯・使い捨ておむつ・生理用品
③	廃合成樹脂類	使い捨て注射器・授液（点滴）セット
④	病理系廃棄物	試験・検査などに使用された培養容器・廃試験管・スライド・血液瓶・廃手袋・廃血液
⑤	損傷性廃棄物	注射針・手術用ナイフ・歯科用針
⑥	混合性感染性廃棄物	①と⑤の混合・接触した廃棄物で他の感染性廃棄物で分類されていない廃棄物

(c) 韓国における廃棄物管理状況

韓国の廃棄物発生量の密度（廃棄物発生量（年）／国土面積）は世界一であり、処分用地確保が大きな問題となっている。しかしながら、韓国では伝統的に埋立処分が支持されており、韓国政府が減量目的の焼却処理を政策として打ち出しても、NPO および地元の反対で焼却処理が進まないのが現状である。ちなみに、表 5.5-16 に韓国における廃棄物焼却処理状況を示した。韓国地方自治体が管轄する焼却施設は日本と同じく家庭廃棄物を処理対象としており、家庭廃棄物の焼却量を焼却能力で比較する。韓国の焼却能力は 2.7 トン/（日・万人）、日本の焼却能力は 14.6 トン/（日・万人）であり、韓国の埋め立て処分比率が高いことがわかる。

表 5.5-16 韓国における焼却処理施設（2005 年）

	焼却施設数	処理能力 (ton/hr) / (ton/day)	従業員数
総計	2,871	1,313/3,152	6,445
地方自治体	230	551/13,224	2,186
自己処理	2,576	404/9,696	3,079
処理事業者	65	358/8,592	1,180

（出展：U&P 調査結果）

一方、リサイクル比率は上昇傾向にあるが、廃棄物の絶対発生量が経済発展と共に増加し、可燃性一般廃棄物の埋立処分量は増加している。衛生埋立以上のレベルにある埋立処分場が 80%しか到達していないため、残り 20%がオープンダンプングであり、この 20%は汚染要因となる可能性を持っている。

韓国では、日本と異なり焼却処理が難しいため、ごみ従量制、ディスプレイ製品の使用抑制策、包装廃棄物の発生抑制策、生ゴミの直接埋立禁止、リサイクル商品の拡大策など発生抑制を廃棄物処理の基本としている。これら施策および新たな拡大生産者責任が 2003 年より実施され、この効果により、2005 年には廃棄物発生量の増加に歯止めがかかったと考えられている。

表 5.5-17 韓国における廃棄物発生量の推移

（トン/年）

	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
総計	226,668	252,927	269,548	295,047	303,514	290,389
家庭廃棄物	46,438	48,499	49,902	50,736	50,007	48,398
産業廃棄物	101,453	95,505	99,505	98,891	105,018	112,419
建設廃棄物	78,777	108,520	120,141	145,420	148,489	129,572

（出展：U&P 調査結果）

生活系廃棄物は地方自治体が処理処分を行う義務をもっているが、事業場廃棄物は排出者が責任を持って処理することになっている。委託処理も可能であるが、この場合、委託先の処理能力を確認し、確認書類を地方自治体の長に提出する義務を持っている。業者が不法投棄を行なった場合、排出者が委託先の処理能力を確認していれば、排出者に責任は



ない。日本、中国の場合、全てにおいて排出者に責任があるが、この点は韓国独自の制度となっている。

管理廃棄物については、発生者が処理計画（移送、処理、処分）を作成し、環境省に提出し、処理結果について承認を得ることが義務付けられている。また、「管理廃棄物の処理証明制」が導入され、2002年9月から電子マニフェスト制度が運用されている。

電子マニフェストが適用されるのは、指定された減量化事業場、病院の場合入院患者100人以上の総合病院および感染性廃棄物を排出する事業場となっている。

韓国における感染性廃棄物発生量は総計59,056トン/年であり、全国35の施設で処理が行われている。処理方法は他の危険廃棄物と同様、高温焼却の後、埋め立てが原則となっている。

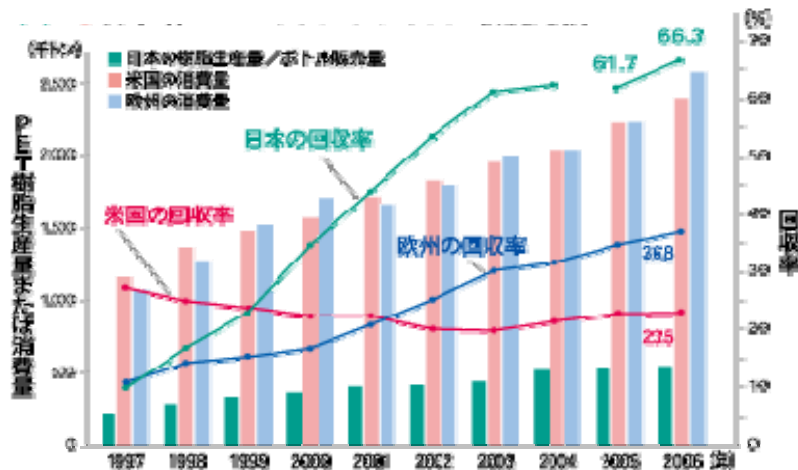
以上のような正規ルートによる処理が行われていれば、不法投棄は少ないはずであるが、韓国の医療系廃棄物処理実態に関する公開資料は少なく、今回の調査では実態は明らかにできていない。

### 5.5.3 製造元が判明した漂着ゴミに係る調査

#### (1) PET ボトル

##### a. わが国におけるPETボトル製造量及びリサイクル率等

PETボトルリサイクル推進協議会の資料によると、わが国の2006年度におけるPETボトル販売量は54.4万トンである。このうち市町村分別収集量と事業系ボトル回収量の合計となるPETボトル全回収量は36.1万トンであり、回収率は66.3%となっている。前年度の回収率61.7%に比べ回収率は増加傾向にある。欧米における回収率と比較しても、わが国の回収率は世界最高水準となっている。



(出所)  
 米国=NAPCOR 資料  
 欧州=PETCORE 資料  
 日本=PET ボトルリサイクル推進協議会資料  
 (1997-2004 年度は旧回収率、2005-2006 年度は新回収率)  
 [出典:「PET ボトルリサイクル年次報告書(2007 年度版)」、PET ボトルリサイクル推進協議会 HP <http://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2007/index.html>]

図 5.5-34 日米欧のPETボトルリサイクル状況比較

(a) 海外における PET ボトルの製造関連情報

今回調査を実施した中で、比較的多く確認された韓国語表記の PET ボトルについて、現地コンサルタントに委託し、それらの製造関連情報の収集を行った。以下にその結果を報告する。

① 韓国

- ・ミネラルウォーター（名称：Soonsoo100）

韓国ではどこでも販売されている主要なブランドのミネラルウォーターである。特にこの写真のミネラルウォーターは、その水源が Damyang-gun, Chon-nam と記載されており、韓国の南部地域で販売されているものと判明した。

製造業者の名称は「Miso Beverage」（電話：82-61-381-5333）で工場は Damyang-gun, Jeollanam-do にある。販売エリアは Jella-do, Gyeongsang-do である（図 5.5-35）。年間の製造量は、年間に 6,000 万本であり、海外への輸出は行っていない。



図 5.5-35 Soonsoo100 の製造工場と販売エリア

・ミネラルウォーター（名称：Semsosuel）

このミネラルウォーターは、年間の製造販売量が 360 万本と中規模なメーカー（Semsosuel）により販売されている。工場は Miryang-si, Gyeongsangnam-do にあり、主に Milyang, Gyungnam 及びその周辺のエリアで販売されている（図 5.5-36）。なお、海外への輸出は行っていない。



図 5.5-36 Semsosuel の製造工場と販売エリア

・焼酎（名称：Yipsejoo）

Yipsejoo 焼酎は、Gwangju 及び Chonnam 地域で販売されているローカルな酒であり、その全販売量の 90%がこの 2 地域で売られている。製造工場は Jangseong-gun, Jeollanam-do にある（図 5.5-37）。

同社は、ガラス瓶とペットボトルの 2 種類を製造しているが、ペットボトルによる年間の製造販売量は 4,000 万本となっている。なお、日本を含め海外への輸出は行っていない。



図 5.5-37 Yipsejoo 焼酎の製造工場と販売エリア

## b. 使い捨てライター

### (a) わが国におけるライターの市場規模と輸入量等

横浜税関の統計資料によると、わが国における携帯用ライターの市場規模は表 5.5-18 に示すとおり、年間約 6 億個でほぼ安定している。その内、プラスチック製で価格の安い使い捨てのもの、いわゆる「100 円ライター」が 90%以上のシェアを占めている。

国内で使われている使い捨てライター（H17 年で 5.7 億個）の内、70%以上（H17 で約 4.5 億個）が海外から輸入されたものである。

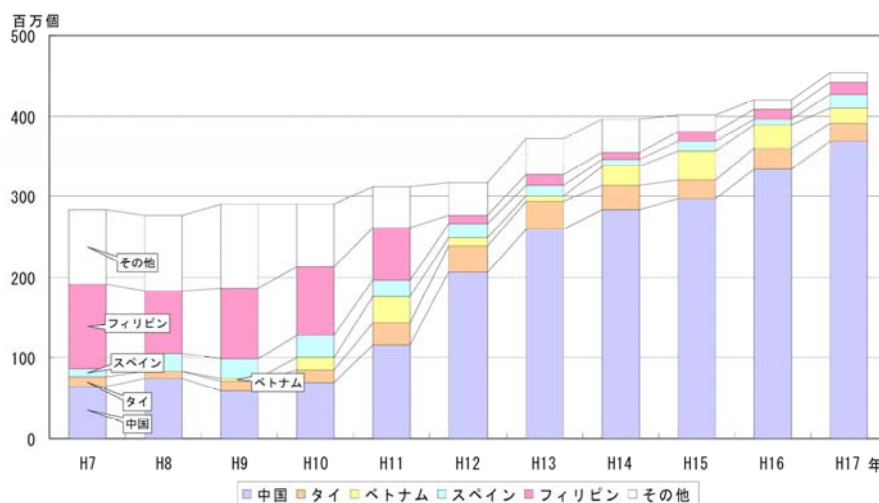
平成 7 年以降の国別輸入数量の推移をみると、中国からの輸入が大幅に増加しているのに対し、フィリピンからの輸入が減少している（図 5.5-38）。平成 17 年では中国製が国内市場の 81.1%と大きなシェアを占めている。

表 5.5-18 わが国における携帯用ライターの市場規模

	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
国内市場合計	585,862	568,727	581,178	588,160	624,879	593,628	620,344	626,146	581,193	592,023	607,478
使い捨て	556,240	540,837	554,679	560,131	594,480	557,124	575,375	586,939	546,464	561,754	572,713
輸入数量	285,513	279,464	293,319	291,444	314,911	322,424	372,378	396,200	401,773	420,624	455,551
国内生産量	321,851	325,071	312,263	322,634	311,998	258,527	244,076	202,573	185,267	180,213	153,590
輸出数量	51,124	63,698	50,903	53,947	32,429	23,827	41,079	11,834	40,576	39,083	36,428
その他	29,622	27,890	26,499	28,029	30,399	36,504	44,969	39,207	34,729	30,269	34,765

注) 「国内市場合計」には「輸出数量」を含まない。

(出典：使い捨てライターの輸入、横浜税関、平成 18 年 10 月 26 日)



(出典：横浜税関、平成 18 年 10 月 26 日)

図 5.5-38 国別輸入数量推移

なお、日本で販売されている使い捨てライターには、(財)製品安全協会の「携帯用簡易ガスライターの認定基準および基準確認方法」適合製品は「SG マーク」(図 5.5-39)が添付されている場合がある。これらの情報は日本語表記のシールで添付されているため、シールが残っている場合は流出国の判別に利用可能である。

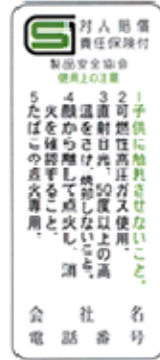


図 5.5-39 使い捨てライターのSGシール

### c. 漁業用浮子

#### (a) 外国語表記の浮子の特徴

本調査で確認された、外国語の表記が見られた浮子の中でも特に数が多く、どの地域でも確認された浮子として、オレンジ浮子、ブルー紡錘型浮子、球型浮子、ブルー豆型浮子が挙げられる。これら主な外国語表記の浮子の特徴を以下に示す。

#### ・オレンジ浮子

形状：刺し網に使われている。

色：オレンジ色が非常に多い。黄色や稀に見られる。

構造：中空で真ん中にて接着されている。

大きさ：サイズは数種類あり、浮力が異なる。

表面に記載の文字等：浮子表面には、漢字やアルファベット、図柄、電話番号等の陽刻がありバリエーションが豊富。「フロート」と日本語で陽刻されたものもある。

量：色が目立つこともあり、頻繁に見かける。

落ちている状態：アバ単独で落ちているものがほとんどであるが、ロープが付いた状態で発見される場合もある。



・ブルー紡錘型浮子（丸／角）

形状：紡錘型、両端が丸いタイプと、角ばっているタイプの二種類

色：青～水色

構造：プラスチック中空構造。

大きさ：長さ12～13cm程度

表面に記載の文字等：陽刻のバリエーションが豊富。地名、図柄、耐圧水深などが陽刻されている。「浙江」、「温州」など、浙江省温州市を意味すると思われる文字が多く確認される。また、中国語でプラスチックを意味する「塑料」もみられる。

量：丸型は比較的頻繁に見られる。角型は丸型よりも少ない。

落ちている状態：アバ単独で落ちているものがほとんどであるが、ロープが付いた状態で発見される場合もある。



・球型浮子

形状：プラスチック、球型。耳がついており紐をかける穴が開いている。

色：黄色が多く見られる。

構造：一体成形ではなく、真ん中で接着してある。

大きさ：直径が6～7cm程度の物が多く見られる。

表面に記載の文字等：ハンゲル文字（意味は不明）

落ちている状態：アバ単独で落ちているものがほとんどであるが、ロープが付いた状態で発見される場合もある。



#### ・ブルー豆型浮子

形状：楕円形。浮子綱と結わえるよう二つの耳に穴が開いている。

色：青～水色が多く、暗色も稀にある。

構造：プラスチックの一体成形

大きさ：長さ 12-13cm 程度。

表面に記載の文字等：表面には、工場の地名、図柄、浮力などを記した陽刻がある。

落ちている状態：アバ単独で落ちているものがほとんどであるが、ロープが付いた状態で発見される場合もある。



#### (b) 海外における浮子の製造関連情報

##### ①中国

#### ・オレンジ浮子

全ての調査地域で漂着しており、最も多く確認された浮子である。オレンジ色をしているものが多く海岸でも非常に目立つ。台湾及び中国で刺網用として利用されているものと考えられる。浮子表面には、漢字やアルファベット、図柄、電話番号など様々な陽刻がなされている。





「中国」と陽刻のある浮子について、現地コンサルタントに委託し製造関連情報の入手を試みた。

中国における製造業者としては、浙江省にある「Taizhou Fishing Net & Float Plant」という企業が挙げられた。このタイプの浮子はこの製造業者以外にも複数の小規模工場で作られているようである。

本製品の製造工場は浙江省台州周辺に存在し、主な販売エリアは、浙江省沿岸域である(図 5.5-40)。東南アジア(タイ、ベトナム、マレーシア)、ヨーロッパ、アフリカへも輸出されているが、日本への輸出は行っていないとのことである。

なお、台湾でも同様の浮子が製造されているものと想像されるが、その詳細については不明である。

Map of Zhejiang Province  
in East China



図 5.5-40 オレンジ浮子の製造場所及び販売地域

### ・紡錘型浮子

紡錘型浮子は多くの調査地域で多数確認されており、中国で刺網用として利用されているものと考えられている。「浙江」や「温州」といった中国の地名が陽刻されているものが多い見られるほか、浮力や図柄など表面の陽刻に多くのバリエーションがあることから、現地コンサルタントに委託し、製造関連情報の入手を試みた。



聞き取り調査結果によると、この浮子の製造業者は「Zhejiang Taizhou Dongyan Fishing Net & Float Plant」及び「Zhejiang Taizhou Haifeng Plastic Fishing Net & Float Plant」でありいずれも浙江省台州にある企業である。

製造工場があるのは浙江省台州臨海（住所：Shan'gen Village Shangpan Town, Linhai, Taizhou, Zhejiang Province）であり、本製品の主な販売エリアは、浙江省沿岸域（coastal areas in Zhejiang Province）、広東省汕頭市（Shantou of Guangdong Province）、広西族自治区北海市（Beihai of Guangxi Province）である（図 5.5-41）。



図 5.5-41 紡錘型浮子の製造場所及び販売地域

②韓国

・球型浮子

球型浮子は、現地調査でも比較的頻繁に確認されている。表面にはハングル文字が陽刻されている。現地コンサルタントに委託し関係者への聞き取り調査を行い、この球型浮子について製造関連情報の収集を試みた。



当該浮子は、韓国において延縄漁業で使用されているものと推定される。延縄漁業は一般にタイやフグ、スケトウダラ等を対象とした古くからある漁法であり、漁具構造は図 5.5-42 に示すとおりである。

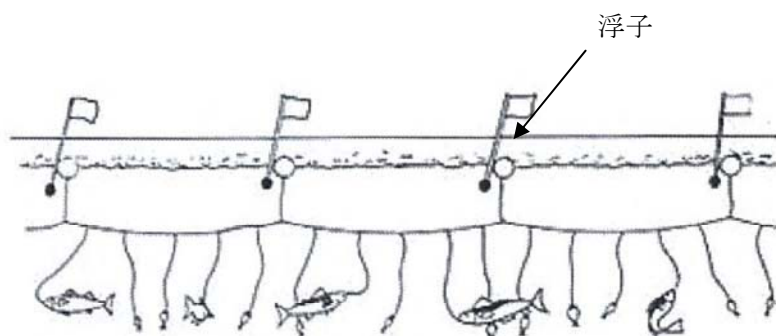


図 5.5-42 延縄漁業における一般的な漁具構造

韓国南部の都市で漁業活動が盛んなヨス市及びプサン市(図 5.5-43)の販売業者からの聞き取りによると、当該浮子の製造業者として挙げられた名前は、「Jinil」である。ただし、この製造業者は既に廃業しており、現在は製造を行っていないとのことである。以前

製造され在庫として残っているものがあるかもしれないが、近頃はあまり見かけないとのことであった。しかし、ヨス市の販売店では若干色が異なるが同様の浮子が店先で販売されていることが確認されており、簡単な構造であり特別な製造技術を必要としないことから、市場の需要次第では同様の商品を不特定の製造業者がいつでも製造することが可能であるとのことである。



ヨス市の店先で売られている浮子



図 5.5-43 ヨス市及びプサン市の位置

### ・穴開浮子

調査地域で確認された個数は少ないが、表面にハングル文字が陽刻されていることから現地コンサルタントに委託し、製造関連情報の入手を試みた。



当該浮子はサバやシマガツオ等を対象とする long bag set net 漁法で多く使われているようであるが、それ以外の漁法でも使われることがある（図 5.5-44）。

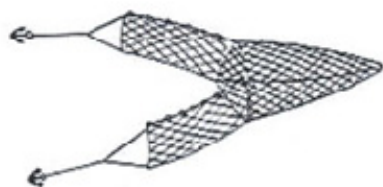


図 5.5-44 long bag set net 漁法

製造業者は、プサン市に製造工場を持つ「Nam-Young Floats Ind. Co」（住所#383-4, dukpo-dong, sasang-ku, busan, korea、電話 82-51-301-2366）であり、当該浮子を含め、様々な漁具を製造している企業である。この企業による当該浮子の製造量は年間 50,000 個であり、プサン市周辺を販売エリアとして販売されている。なお、日本を含め海外への輸出は行っていない。

・アーモンド型浮子

プラスチック製で両端に穴の開いているアーモンド型浮子は、表面にハンゲル文字が確認できる。サンマ等を対象とした棒受け網漁法（図 5.5-45）で使われる浮子であると推測される。



現地コンサルタントの調査によると、表面の陽刻から製造業者は「Sam Yang」という名称の企業であることは判明したが、それ以上の情報はない。

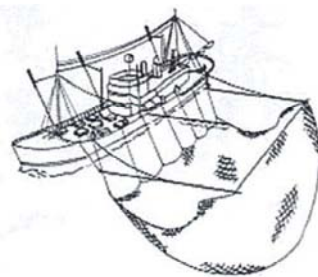


図 5.5-45 棒受け網漁法

ブサン市の販売業者等に対する聞き取りによると、このタイプの浮子は10年前頃まで市場に出回っていたが、現在では右写真に示すより軽量の異なる材質で作られたものによって代わられているとのことである。



今回の調査により、日本に数多く漂着する外国語表記の浮子の中国及び韓国における製



造業者や販売地域が判明するとともに、どのような漁業で利用されているものかが概ね明らかとなった。また、これら調査した浮子に関しては、わが国に対して輸出されている形跡はないことから、日本国内で使用・流出した可能性は低く、そのほとんどが海外から漂着したものと考えられる。