

１０）セラミック、１１）コンクリート¹⁰、１２）リサイクル可能な混合廃棄物を分別することが義務付けられた。また、それ以外の残りの廃棄物は自治体処理業者が有償で配置する回収容器に分別収集するよう義務付けられた。

これまでこれら事業者からの廃棄物についてはリサイクルされる廃棄物の物流を証明することが義務付けられていなかったため、実際にリサイクルに向けられた廃棄物の種類と量を把握することができなかった。そのため、見せ掛けだけのリサイクルやコスト削減のための埋立処分などを規制する手段がなかった。

命令はこれらの問題を解決するために作成されたものであり、それに伴って自治体や民間の処理事業に供与される廃棄物量などが把握し易くなることのみならず、リサイクル・処理事業を安定させることも念頭に入れられたものである。

また、命令は前述した１）から１１）を含む混合廃棄物を前処理する設備¹¹の運転者に対して最低年間平均リサイクル率として８５％（容積比）を義務付けている。ただし、命令施行の２００３年１月１日以前に設置された設備には猶予期間が与えられ、２００３年１２月末までに最低６５％（容積比）、２００４年１２月末までに最低７５％（容積比）を達成するよう要求している。それ以降は８５％（容積比）。

つまり命令は、事業者に対して廃棄物の分別義務を強化することによって処理業者におけるリサイクル率を高めることを目的としている。

３）住宅系廃棄物：

住宅から排出される廃棄物処理と処分を規定する関連命令が、２００１年３月に施行された。これは

- １）住宅系廃棄物の環境にやさしい埋立処分に関する命令
- ２）廃棄物生物学的処理施設に関する命令
- ３）排水令を改正するための命令

の３つである。

３つの命令は家庭から排出される廃棄物を環境にやさしい形で処分することを目的としている。

それに伴い、住宅から排出される廃棄物は２００５年６月から十分に前処理（機械生物学的に）されていない限り、埋立処分できなくなる。これは、埋立処分地から有害な排水やガスが放出しないように規制したもので、埋立処分地に対する要求や防水条件についても、厳しく規制している。そのため、２００５年６月からは老朽化した埋立処分地や十分に防水されていない埋立処分地の利用も禁止される。

２．容器包装

¹⁰ ７）と１１）は有害物質を含むものを除く。

¹¹ ここでは、分別、破碎、凝縮、ペレット化のことをいう。

２．１．ドイツにおけるリターナブル容器の状況

ドイツでは、伝統的にリターナブル容器を保護する政策がとられてきた。しかし、容器包装の回収とリサイクルを促進するために 91 年 6 月に施行された容器包装令は、むしろワンウエー容器の普及を加速して容器包装廃棄物の抑制につながらない危険を孕んでいた。実際、飲料用容器包装ではワンウエー容器の割合が上昇し、リターナブル容器の割合が減少する傾向が現われ出した。そのため、ドイツ政府はリターナブル容器を擁護するためにワンウエー容器に対してデポジット制度を導入することにし、一部関連業界の強い反対を押し切り、まず過渡的な形で 2003 年 1 月からデポジット制度が開始された。

デポジット制度はすでにスウェーデンで実現されている。スウェーデンの制度は法的に強制されたものではなく、法的には最低リサイクル率だけが規定され、その比率を遵守するために一部のワンウエー容器に対してだけデポジット制度が導入されている。それに対して、ドイツのデポジット制度はこれまでのところ前述した 91 年 6 月施行の容器包装令¹²に準じて実施されている。

２．１．１．ワンウエー飲料用容器のデポジット制度導入までの経緯

連邦と各州の環境担当大臣はワンウエー容器の普及率が増大していることから、2000 年 10 月にワンウエー容器として使用される缶と PET ボトル、ガラス瓶（ただし、ワインを除く）などに対して強制デポジット制度を導入することを決定した。91 年 6 月施行の容器包装令第 9 条はリターナブル容器の割合が同令施行時より下がった場合のデポジット制度の導入を規定している。ただ、第 9 条の規定通りにデポジット制度を導入すると、91 年時点のリターナブル容器普及率を下回った容器にしかデポジット制度を導入できない。そのため、政府は容器包装令を改正して一部の例外を除いて容器の種別に応じてデポジット制度を導入する方がいいと判断、2002 年からデポジット制度を導入する準備を開始した。

しかし、関連業界や環境団体などの合意が得られないまま、改正案が国会に提出され、改正案は 2001 年 5 月に連邦議会（下院）を通過した。改正案が成立するには、州の代表で構成される連邦参議院（上院）の合意を必要としたが、連邦参議院は国政野党が過半数を占めていることから、最大野党のキリスト教民主・社会同盟（CDU/CSU）が修正案を出し、それが連邦参議院で決議された。修正案はリターナブル容器を使用する飲料の最低量を法的に規定しようとするものだが、政府はこれではワンウエー容器の増加を止めることができないと判断し、2001 年 8 月に容器包装令改正案を廃案とする決定を下した。

改正案を廃案にしたのは、改正案が成立しなくても容器包装令の現行規定でデポジット制度を導入できるからである。政府はまず、容器包装令の規定に準じてリターナ

¹² 98 年 8 月改正。

ブル容器普及率の調査を開始した。リターナブル容器普及率調査のベースとなった統計は第三者機関である容器包装市場調査協会（GVM）の２０００年５月から２００１年４月のデータである。このデータは政府機関によってチェックされ、すべての飲料で９１年のリターナブル容器の比率が下回っていることが確認された（以下の表１、２参照）。ただ、調査に不備があることも考慮して、９１年に比べて比率がそれほど下回っていないガス抜き飲料とワインを除き、強制デポジット制度を導入する対象をビールとミネラルウォーター、コーラやレモネードなどの炭酸清涼飲料に限定した。

表１ 容器包装令制定前の飲料別リターナブル容器普及率（％）

	１９８８年	１９８９年	１９９０年	１９９１年
ミネラルウォーター	８８．２４	８９．０７	９１．３５	９１．３３
ガス抜き飲料	３０．０１	３２．１４	３５．６０	３４．５６
炭酸清涼飲料	７３．９１	７１．９５	７４．５１	７３．７２
ビール	８５．５８	８４．４５	８４．３９	８２．１６
ワイン	３３．４７	３４．８５	３３．１９	２８．６３
総平均普及率	７１．９１	７１．８２	７３．６１	７１．６９

（出所：容器包装市場調査協会（GVM））

表２ 容器包装令制定後の飲料別リターナブル容器普及率（％）

	１９９２年	１９９７年	１９９８年	１９９９年	２０００年	２０００年５月～ ０１年４月
ミネラルウォーター	９０．２５	８８．３１	８７．４４	８４．９４	８０．９６	７８．４６
ガス抜き飲料	３８．９８	３６．８１	３５．６６	３４．８４	３３．３５	３３．１８
炭酸清涼飲料	７６．５４	７７．７６	７７．０２	７４．８１	６８．４５	６４．７６
ビール	８２．３７	７８．８８	７６．１４	７４．９０	７３．０７	７２．３４
ワイン	２６．３７	２８．１０	２６．００	２６．７５	２５．７６	２６．０９
総平均普及率	７３．５４	７１．３３	７０．１３	６８．６８	６５．４６	６３．８１

（出所：連邦環境省）

強制デポジット制度の導入に反対する飲料製造業界や流通・販売業界は、強制デポジット制度の導入を回避するため、何回も提訴して訴訟に持ち込もうとしたが、ほとんどが棄却され、連邦憲法裁判所も２００２年８月に違憲請願を棄却した。同時に、強制デポジット制度導入を差し止めるために、最後の最後まで導入停止仮処分申請も何度となく出し続けられたが、すべての申請は棄却され、強制デポジット制度は２００３年１月１日から開始されることになった。

2.1.2. 過渡的に導入されたデポジット制度

デポジット制の対象となるのは、前述した通り1)ビール、2)ミネラルウォーター、3)コーラやレモネードなどの炭酸清涼飲料である。ビールの含まれる混合飲料はデポジット制の対象となるのに対し、ワインのほか、シュナプスなどアルコール度の強い飲料が含まれる混合飲料はデポジット制の対象とはならない。デポジットは1.5リットル以下の容器の場合25セント(約34円相当¹³)、1.5リットル超の容器の場合50セント(約68円相当)である。

関連業界がデポジット制度の導入に反対して提訴したりして制度導入に向けて準備していなかったことから、2003年1月からは購入した店頭で容器を引き渡して、デポジットを返還してもらうことに制限した過渡的な制度となった。そのため制度として統一されておらず、スーパーマーケットチェーンやデパート、小売業毎にそれぞれ独自の方法が導入された。飲料メーカーによっては、デポジットの対象となるワンウエー容器へのマーク印刷やシールなどの措置を講じるものもあった。デポジットを払った証拠として、チェーン店専用の簡単な金券を渡されたり、専用コインを渡されたりした。レシート上に支払ったデポジットの金額を表示して記しを付けたり、単に手書きでレシートに支払ったデポジットを記入してスタンプを押したものもあった。いずれも、これらのデポジットを支払ったとする“証明”と引き換えに返金された。

一方、デポジット制開始前から一部のスーパーマーケットチェーンでワンウエー容器飲料を店頭から撤去するなどの動きが出て、一部の飲料メーカーには操業短縮を余儀なくされたものも出た。国境沿い地域でポーランドなど隣国へショッピングツアーに出かける市民が増える傾向もあったが、消費者側の混乱は当初心配されたほど大きなものではなかった。むしろ、消費者は空容器をどこに返還してデポジットを返金してもらえばいいのかわからないままデポジットの返金を放棄して容器を処分してしまったケースが多く出たといわれる。消費者団体は約25%の廃ワンウエー容器は返還されず、それによって小売業界はデポジットによって3億7500万ユーロ(約506億円)の不法収入を得たと予測している¹⁴。トリティン連邦環境大臣はこの不法収入は消費者のものであるから、環境関連の奉仕活動を行っている団体に寄付するか、環境関連の基金を設立するなどしてはどうかと提案したが、関連業界はデポジットによって得た収入の返還を一切拒否している。

また、デポジットを支払った証明を示せば、容器を返還しなくてもデポジットを返金したケースもかなりあったといわれており、廃ワンウエー容器の80%は回収されずに消費者によって勝手に処分されたと予測するものもある¹⁵。

¹³ デポジットには16%の付加価値税が含まれる。

¹⁴ 連邦環境省の内部スタディは03年10月までに4億5000万円(約608億円)になると推定している。

¹⁵ 西ドイツ放送の番組による。

２．１．３．統一システムの確立

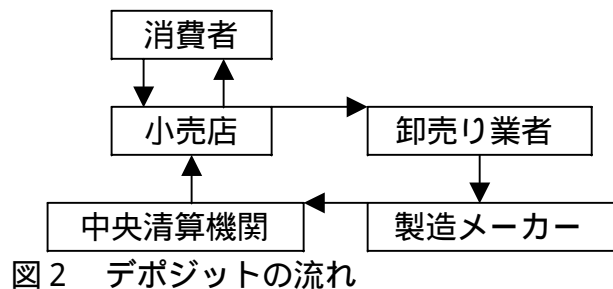
ドイツ政府は２００３年１月から過渡的なデポジット制度を導入することを認める代わりに、２００３年９月末までに全国統一のワンウエー容器回収システムと制限のない返金を可能とするデポジットシステムを確立することで関連業界と合意した。ここでは、実際に返金されるデポジットの清算方法（クリアリング）と返還されるワンウエー容器の安全なカウント方法とカウント後の消印方法が問題となる。

１）中央清算機関の設置：

返金されたデポジットを関連業者間で清算するため、経済界は中央清算機関を設置する計画を立案した。小売店は商品納入に応じて製造業者又は卸売り業者にデポジットを支払う。その支払った分は、商品の販売によって回収される。製造業者は商品販売で得たデポジットを中央清算機関に支払い、中央清算機関がデポジットをプールする。

小売店などの店頭には自動ワンウエー容器回収機が設置され（開始時期に３万５０００台、全体で６万台必要な見込み）、自動回収機は回収したワンウエー容器の個数を中央清算機関に電子通知して、その分のデポジットが当該小売店に返還される。

このシステムを図式化すると、以下の図２のようになる。



回収されたワンウエー容器は小売店から廃棄物処理業者に引き渡され、リサイクルされることになる。廃ワンウエー容器がリサイクル業者に引き渡されるまでのコストは中央清算機関が負担し、中央清算機関は廃容器を商品としてリサイクル業者に売却して、利益を得る。中央清算機関のコストは、廃容器の売却利益とデポジット¹⁶をプールする期間に得られる利子でカバーされる。

回収される廃容器は、廃棄物処理業界の自由競争原理を妨げないようにするため、リサイクルマークの付いた容器包装を取り扱うドイツ・デュアルシステム社（DSD）に自動的に引渡してリサイクルさせることは、連邦カルテル庁によって禁止された。関連業界団体であるドイツ食糧工業会（BVE）は当初中央清算機関機能をドイツ・デュアルシステム社（DSD）に委託することを決定したが、この点についても連邦カルテル庁は同意しなかった。そのため、廃棄物処理業とは一切関係のない業界を対象にして入

¹⁶ 年間約１４０億個のワンウエー容器が出回っているとして換算すると、デポジット制度で集金される金額は年間約５０億ユーロ（約６７５０億円）に上ると推測される。

札を行い、ドイツ食糧工業会（BVE）は03年5月はじめ、ドイツ最大手のメディアグループ、ベルテルスマンに属するBFS Finance社に中央清算を委託することを決定した。BFS Finance社はマイクロソフト社やAOL社向けに電子決済などを行っている企業。中央清算機関の運営には500万ユーロ（約6億7500万円）投資しなければならないと見込まれるが、この資金はデポジット制度で集金されたお金の利子などで賄える見込みという。

2) 自動ワンウエー容器回収機の設置：

自動ワンウエー容器回収機は、返却されるワンウエー容器がドイツでデポジットの支払われた容器であることを確認して、個数を中央清算機関に通知すると同時に、読み取った廃容器を悪用されないように消印しなければならない。

関連業界は、紫外線によって5段階で容器を識別するシステムを希望している。そのためのシステムとして、幾つかのシステムが候補に挙げられた。スウェーデンや米国の一部ですでに実証済みのノルウェーのトムラ（Tomra）システム、特殊塗料を使って識別するドイツ連邦印刷局などのグループのシステム、ラベルを利用するVdW社やトリンクパック（Trinkpack）社のシステム（いずれもドイツ企業）、番号識別制を使用するドイツデポジット社のシステムである。ドイツデポジット社のシステムは、消費者が銀行の発行するECカード¹⁷を使うことでデポジットが自分の口座へ自動振り込みされるカードシステムともなっている。採用する自動回収システムを検討していた飲料製造業界と流通・販売業界の容器包装環境委員会作業部会は、実施開始までの期間を考慮してすでに各国で実績のあるノルウェーのトムラ（Tomra）システムを推薦した。

しかし、採用システムを最終判断する同委員会の理事会は2003年1月27日の会議で決定を保留し、特殊塗料技術の利用、紫外線読み取り技術の利用、消印のために容器をプレスする必要のない技術の利用などの技術仕様を規定したに止まった。

2.1.4. 容器包装令の改正

容器包装令に準じたデポジット制度はワンウエー容器の内容によって適用されるかどうか異なるなど消費者にとって複雑なものであることから、連邦環境省は州の関連省庁と容器包装令を改正することで合意し、その準備に入った。国政野党の一部も同令改正の必要性を認識していたことから、ドイツ政府は03年6月19日、容器包装令改正案を閣議決定し、改正案は7月4日に連邦議会（下院）を通過した。政府はデポジット制度の全国統一システムが開始される10月1日に間に合わせるため、容器包装令の改正を急いだことになる。これに対しては、国政与党社民党内でも国会審議期間が短すぎるなどの批判が出ていた。

連邦議会を通過した容器包装令改正案の重要点をまとめると、以下の通りとなる。

¹⁷ ATMでの現金自動支払いカードとデビットカードの機能を有する。

1) リターナブル容器と環境にやさしいワンウエー容器¹⁸の普及率を最低80%とする。この比率は毎年調査し、政府広報に公表する

2) 材料リサイクルの目標率を削除する(45%)

3) 以下を除くすべてのワンウエー容器をデポジット対象とする。

- ・ 前述した環境にやさしいワンウエー容器
- ・ ワインと発泡性ワイン(ワインの割合が50%以上の混合飲料も含む)
- ・ シュナプス(アルコール度が15%以上の混合飲料を含む)
- ・ 糖尿病患者用無糖分飲料
- ・ 牛乳(牛乳の割合が50%以上の混合飲料を含む)

4) リターナブル容器普及率の法定下限値を廃止して、上記以外の飲料と容器のデポジット制を義務化する

5) デポジットは容器包装の容量に応じて

- ・ 1.5リットル以下の容器: 最低25セント(約34円)
- ・ 1.5リットル超の容器: 最低50セント(約68円)

に固定する(いずれも16%の付加価値税込み)

改正案は03年9月26日に州の代表で構成される連邦参議院(上院)で決議される予定であったが、国政野党のキリスト教民主・社会同盟(CDU/CSU)と自民党(FDP)は、

- ・ デポジットを統一して、一律25セントとする
- ・ 3リットル超の容器はデポジットの対象としない
- ・ 将来更に環境にやさしい新種のワンウエー容器が開発された場合、特別な法的手続きなしに自動的にデポジット制度の適用から除外できるようにする

などの修正案を提示していた。

その間、連邦経済労働省はスイスの Prognos 社¹⁹にデポジット制度導入による経済的影響の調査を委託していたが、そのスタディの内容の一部が9月はじめに新聞紙上やドイツ商工会議所などによって公表された。それによると、04年までにデポジット制度の導入でワンウエー容器に関連する業界で最高12億ユーロ(約1620億ユーロ)売上が減少し、最高9700人の雇用が削減される可能性があるという。ただし、Prognos 社は最終報告書を作成する前の中間報告で、02年に比べて最高6500人の雇用増が見込まれるとしていただけに、トリティン連邦環境大臣は同社スタディの信憑性に疑問を投げかけている。それに対し、中小企業を中心としたリターナブル容器関連業界の団体と環境団体が作成したスタディは、デポジット制度導入後の半年で14400人の雇用が増大したとした。

Prognos 社スタディの内容が公表されたのを機に、連邦参議院で過半数を占める国政野党のキリスト教民主・社会同盟(CDU/CSU)と自民党(FDP)は容器包装令改正案の審議をストップしており、これまでのところ審議再開の目処は立っていない。

¹⁸ テトラパックなど紙製パック、袋状のポリエチレン製パックなど。

¹⁹ スイスの調査会社で、ドイツ政府や連邦議会などの委託で各種調査を実施している。

2.1.5. 全国統一制度の開始

関連業界は03年10月1日から全国で統一されたデポジット制度を確立して、全国どこでも廃ワンウエー容器を返還してデポジットを返金してもらえるシステムを開始すると約束していた。しかし、業界は03年6月3日、統一制度確立のための準備をストップすると発表した。その根拠は欧州委員会が直前にドイツ政府宛に送った手紙で、欧州委員会はその中で、ドイツのデポジット制度はまだ全国で統一された制度となっており、それによって国外からの輸入飲料商品が不利を被っていると批判したのである。関連業界団体はこの手紙を盾に、統一制度を確立するための法的基盤が揺らぎ、それによって統一制度確立に向けて投資するための安全性が失われたとした。それに代わり、ワンウエー容器に廃棄物税又は廃棄物公課を課税する制度を再提案した²⁰。

これは、業界側が国内では訴訟に持ち込んでもデポジット制度導入を阻止できないので、EU法を利用してデポジット制度の導入を阻止しようとする目論みで見ることが出来る。EU法は域内市場における競争阻害行為の禁止²¹を規定しており、ドイツにおけるデポジット制度の導入によって国外企業が不利を被っていると判断されると、欧州委員会は条約義務不履行訴訟を起こすことができる。

この間、デポジット制度への加入を回避するため、デポジット制度の対象となる商品を店頭から排除することを決定したスーパーマーケットチェーンが出るなど²²、デポジット制度は前途多難な様相を呈してきた。

しかしながら、ドイツ政府は統一制度の開始を予定通り実施するため、経済界と交渉を続け、一部流通業者が販売系列単位に統一システムを確立することとしたことから、完全な全国統一システムではないが、それまでの過渡的なシステムよりは廃ワンウエー容器の返還とデポジットの返金が自由になったシステムが03年10月1日から開始されることになった。その主な内容は、以下の通りである。

1) デポジットの対象：

ワンウエー容器材料の種類ではなく、ワンウエー容器の内容物によって分類される。デポジットの対象となる飲料は

- ・ビール（アルコールフリーのビール、ビールを含む混合飲料を含む）
- ・ミネラルウォーター（炭酸ガスの有無は関係ない。香料入りのものも含む）
- ・炭酸清涼飲料（すべてのガス入り飲料、ただしアルコールフリー飲料が低量アルコール飲料とする）

デポジットの対象とならないのは、ジュース、炭酸ガス抜き飲料、ワイン、発泡性

²⁰ ドイツ政府と関連業界、環境団体は当初、ワンウエー容器への課税制度の導入に合意していたが、ドイツ経済界の最上部団体であるドイツ産業会（BDI）が反対したため実現せず、政府側がデポジット制度の導入を決定したという経緯があった。

²¹ EU競争法81条など。

²² 環境団体は業界側が国外企業を不利にするために談合していると見ており、これもそのひとつの方策だとする。

ワイン、シュナプスなどの高アルコール飲料（この場合、炭酸ガス飲料が混合されていていい）。

2) デPOSIT額（16%の付加価値税を含む）:

- ・ 1.5リットル以下の容器：25セント（約34円）
- ・ 1.5リットル超の容器：50セント（約68円）

3) 廃容器の返還とデPOSITの返金:

前述したデPOSIT対象飲料を汎用ワンウエー容器で販売する業者によって行われる。ただし、独自の大きさや形を有するワンウエー容器で販売する業者は独自の容器だけを対象とする。売り場面積200平方メートル未満の小売店は販売するメーカー品だけを対象とする。

廃容器はデPOSITが支払われた容器だと識別できる限り、損傷のあるものでも返金の対象となる。

自動販売機の場合、その所有者が自動販売機設置場所の近くで小売店に委託するなどして廃容器の返還とデPOSITの返金が行えるように手配しなければならない。

リターナブル容器しか取り扱っていない小売業者は、廃容器の返還とデPOSITの返金を行う必要がない。

4) 返還された廃容器の処理:

返還された廃容器の処理は飲料メーカー又は輸入業者の責任で行われる。そのため、返還された廃容器は卸売業者を通して飲料メーカー又は輸入業者に返還され、飲料メーカー又は輸入業者は廃容器のリサイクル・処理をリサイクル・処理業者に委託する。飲料メーカーないし輸入業者は返還された廃容器を、小売業者からリサイクル・処理業者に直接引き渡すように手配することもできる。

5) 導入された全国統一システム:

- ・ Pシステム:

卸売業者 Lekker land-Tobacco land 社が導入したシステム。容器にPマーク（以下の図3参照）とバーコードが施してある。同社はガソリンスタンド²³、キオスク、デパート、食品店、パン屋、酒屋など約7万店に飲料商品を卸している。

なお、システムへの加入料として、1000ユーロ（約13万5000円）が徴収されている。

²³ ドイツでは、ガソリンスタンドがミニショップとしてコンビニの役割を果たしている。



図3 Pマーク

・VfW のシステム：

VfW 社は物流サービス業者で、同システムに加入する小売業者では以下のようなクーポンをもらう(以下の図4参照)。クーポンは全国统一されたもので、廃容器をクーポンと一緒に返還すれば、システムに加入する業者であれば、どこでもデポジットが返還される。

同システムは、依然として廃容器を電子的に読み取ることのできない“手動システム”である。そのため、04年9月末までに自動電子システムを確立する条件で、過渡的にシステムの導入が認められた。

同システムには、大手スーパーマーケットチェーン Spar を含めて全国で約10万店の小売業者が加入している。



図4 VfW 社システムのクーポン

・Westpfand/Interseroh のシステム：

リサイクル・処理業者 Interseroh 社のシステム。以下の EAN バーコード(以下の図5参照)と Westpfand のロゴが容器に印刷されている。03年1月からケルン地域で実施されている。まだ全国には普及していない。



図5 EAN バーコード

なお、同システムの加入店では前述したPシステムの廃容器とVfWシステムの廃容器も引き取って、デポジットを返金してくれる。

基本的には、上記3つのシステムに加入する小売業者はどのシステムで購入された廃容器であろうが、引き取ってデポジットを返金しなければならない。しかし実際には、一部を除いて取り扱っているシステム以外の廃容器は引き取ってはいないといわれる。

・ディスカウントショップ：

大手ディスカウントショップチェーンのAldi、Lidl、Plusはメーカー品を取り扱っていない場合が多く、自社用に製造された独自商品を販売している場合が多い。これら大手ディスカウントショップチェーンは自社用商品のワンウエー容器のサイズと形が汎用メーカー品のものと同じであると、自社で取り扱っていない商品の廃容器も引き取らなくなればならなくなる。そのため、自社用商品のワンウエー容器のサイズと形を変えて商品を販売し出した。例えば、通常の0.5リットル缶に代わって0.55リットル缶のビールなどが登場した。それで、全国のチェーンで自社用商品の引き取りと返金だけを行えばいいようにした。

この方式は「孤島方式（Insellösung）」と呼ばれているが、これら大手ディスカウントショップチェーンは将来全国共通統一システムに吸収されることを望んでいるとしている。

これらのシステムでは、ノルウェーのトムラ（Tomra）システム、ラベルを利用するVdW社、トリンクパック（Trinkpack）社の自動回収機が利用されている。以上からわかるように、全国共通の統一システムはまだ確立されておらず、販売系列毎に全国統一システムが確立されたにすぎない。そのため、前述した中央清算機関も設置されていない。

主な大手小売・流通業者の統一システムの導入状況をまとめると、以下の表3のようになる。

表3 主な大手小売・流通業者による統一システムの導入状況

小売・流通業者	業者の種別	ワンウエー 容器商品の 販売	導入システム
Karstadt	デパート	O	Pシステム
Leleerland-Tabaccoland 傘下の小売業者	卸売業者、小売業者	O	Pシステム
Aldi、Lidl、Plus	ディスカウント	O	孤島方式
Spar、Eurospar	スーパー	O	VfWのシステム

Edeka、Reichelt	スーパー	X	リターナブル容器商品に限定
Extra、Real	スーパー	X	リターナブル容器商品に限定
Tengelmann、Kaisers、 Bolle、Meyer-Beck(Metro グループ)	スーパー	X	リターナブル容器商品に限定
Rewe、Minimal、HL、Penny	低価格スーパー	O	孤島方式

(出所：03年10月1日付けターゲットスシュピーゲル紙などから作成)

6) 罰則：

03年10月1日に開始されたデポジット制度は03年1月1日に開始された過渡的な制度同様、改正が試みられているが改正できないままとなっている容器包装令に準じたものとなっている。容器包装令の執行は各州によって行われる。そのため、各州の管轄省庁はデポジット制度が規則通りに実施されているかどうか監視しなければならない。州によって違いが見られるが、廃容器を返還しようとしたが拒否されたなどの届け出がない限り、州当局は積極的に監視をして取り締まっている気配はない。

なお、違反行為が確認された場合、その業者には最高5万ユーロ(約675万円)までの罰金が課せられる。

2.1.6. 欧州委員会の動き

前項冒頭で述べたように、欧州委員会は03年6月はじめにドイツのデポジット制度がまだ全国共通統一制度となっていないことから、国外からの輸入飲料商品が不利を被っていると批判した。欧州委員会はデポジット制度の導入そのものではなく、全国统一制度の欠如が域内市場における自由で公正な競争を妨げていると判断したのである。

トリティン連邦環境大臣はそれに対し、03年10月1日から全国统一システムが確立されること、輸入飲料商品の売上が伸びていることなどで反論する手紙を担当のボルケンスタイン域内市場担当委員(オランダ)に送付した。しかし、同委員はドイツ側の説明に納得せず、7月後半にはすでにドイツに対する条約義務不履行訴訟手続きに入る準備をしていた。

それに対しドイツは、シュレーダー首相がプロディ欧州委員会委員長(イタリア)宛の手紙で再度ドイツ側の立場を説明、それによって条約義務不履行訴訟手続きの開始は一時延期されることになった²⁴。

トリティン連邦環境大臣は欧州委員会に10月1日からの全国统一システムの開始を前に、輸入飲料商品の伸び²⁵や全国统一システムの確立状況を示す報告書を提示す

²⁴ 欧州委員会内では、プロディ委員長のほかシュライヤー予算担当委員(ドイツ)、フェアホイゲン欧州拡大担当委員(ドイツ)、ワルストレーム環境担当委員(スウェーデン)が手続き開始に反対した。

²⁵ 表4参照。

るとともに、ボルケンスタイン域内市場担当委員と直接会談して状況を説明したが、ボルケンスタイン域内市場担当委員は輸入飲料商品が不利になっている状況に変わりがないとして、10月20日に条約義務不履行訴訟手続きに入った。欧州委員会側は手続き開始の根拠として、リターナブル容器の普及促進と容器包装廃棄物の抑制はEUの目的とするところであるが、それによって域内市場の自由競争が妨げられてはならない、とした。

同手続きでは、まずドイツに欧州委員会の見解に意見を提出するため2ヶ月の猶予が与えられる。それに対し、欧州委員会は期限付きで制度の修正を求めるなどの意見を述べ、ドイツがその意見に従わない時、委員会は欧州司法裁判所に提訴することができる。

欧州委員会側はドイツが自由競争を妨げているかどうか最終判断したわけではなく、ドイツ側と協力すれば提訴なしに解決できる問題だとしている。たとえ提訴されたとしても、欧州司法裁判所の決定が下るまでには2年ほどの時間がかかるとされる。

それに対し、ドイツのワンウエー容器関連業界団体は欧州委員会が欧州司法裁判所に提訴するのは間違いなく、提訴した場合欧州司法裁判所がすぐにデポジット制度差し止めの仮処分決定を下すものと期待している。

2.1.7. デポジット制度導入の影響

連邦環境省の状況報告書によると、03年1月からデポジット制度が過渡的に導入されているが、9月末までの飲料商品の売上は上昇しているという。そのため、政府はデポジット制度が輸入品を不利にしているとの兆しはないとしている。

公式の容器包装廃棄物に関する統計データの基礎となる基礎統計を集計している容器包装市場調査協会（GVM）は、ミネラルウォーターに関して2003年の市場データを2002年と比較している（表4）²⁶。

表4 ミネラルウォーターの市場動向の比較

生産量	ガス入りミネラルウォーター	+ 11.35%
	ガス抜きミネラルウォーター	+ 38.18%
	合計	+ 12.27%
輸入量	ガス入りミネラルウォーター	+ 1.33%
	ガス抜きミネラルウォーター	+ 14.99%
	合計	+ 11.50%
輸出量	ガス入りミネラルウォーター	+ 13.53
	ガス抜きミネラルウォーター	- 43.24%
	合計	+ 6.95
消費量	ガス入りミネラルウォーター	+ 11.02%

²⁶ 推定値である。

	ガス抜きミネラルウォーター	+ 21.89%
	合計	+ 12.23%

(出所：容器包装市場調査協会 (GVM) 03年9月)

EU法では、ミネラルウォーターはその水源地で容器に入れなければならないことになっているので、完成商品として輸入される。表4はガス抜きミネラルウォーターの輸出を除き生産、輸入、輸出、消費のすべての分野で前年比を上回っていることを示す。03年の夏が例年にない猛暑であったことを考慮しても、ほとんどで前年比2桁の伸びを示している。

デポジット制度導入がリターナブル容器の普及率に与えた影響については、まだ詳しいデータが出ていない。しかし消費研究協会 (GfK) の推定では、リターナブル容器の普及率は03年1月のデポジット制度導入と同時に急激に上昇し、03年2月に61.8%と普及率のピークに達したという(02年第4四半期は52.2%)。それ以降は、リターナブル容器の普及率は下降傾向を示し、03年6月までの普及率は59.2%に止まったという。10月からの統一システムの導入でリターナブル容器普及率はさらに大幅に上昇しており、容器包装市場調査協会 (GVM) は03年のリターナブル容器全体の普及率は69.1%に上昇するものと予測している。これは、98年のレベル(70.13%)を下回るものの、99年のレベル(68.68%)を上回る。

飲料種類別にリターナブル容器普及率を見ると、ビール(85.3%)、ミネラルウォーター(82.5%)、炭酸清涼飲料(76.5%)と、いずれもリターナブル容器の普及率が上昇した。これは、容器包装市場調査協会 (GVM) が03年11月に調査した03年の推定値である。容器包装令に準じると、デポジット制度導入の基準となる下限値(91年の普及率)はビール(82.16%)、ミネラルウォーター(91.33%)、炭酸清涼飲料(73.72%)であるので²⁷、ミネラルウォーターを除き下限値を上回っている。

飲料関連業界はそのため、ビールと炭酸清涼飲料は04年春頃からデポジット制度の対象から除外できると解釈している²⁸。それに対し連邦環境省は、容器包装令第9条がリターナブル容器全体の年間普及率が72%以上となることを規定しているので、リターナブル容器全体の年間普及率が72%以上とならない限り、どの飲料もデポジット制度の対象から除外されることはないとしている。また、公式なリターナブル容器普及率が公示されるまでにはまだ2年程度かかることから、デポジット制度から解除される飲料が出るのは早くとも05年になる見込みである。

次にワンウエー容器飲料の市場データを02年第4四半期と03年第4四半期で比較すると、表5のようになる。

²⁷ 表1参照。

²⁸ 容器包装令に従うと、逆にジュースとアイスティがデポジット制度の対象となる可能性が高い。

表5 ワンウエー容器飲料の販売量（単位：100万リットル）

	02年第4四半期（推定）	03年第4四半期（予測）
ガラス	176	71
缶	768	123
プラスチック	1118	87（標準タイプ） 562（孤島方式）
合計	2063	843

（出所：容器包装市場調査協会（GVM） 03年12月27日付けFAZ紙）

表5によると、ワンウエー容器飲料の販売量は1年間で半分に減少した（約59%減）。調査した容器包装市場調査協会（GVM）によると、最終的な値はガラスと缶ではもっと悪くなる可能性もあるという。表5を見る限り、ガラスと缶のワンウエー容器の減少が著しい。

これは、前述したようにデポジット制度の導入に伴ってワンウエー容器飲料を店頭から撤廃した業者が出たためだが、そのほか容器材料に大きな変化が現われたことにもよる。これまでワンウエー容器とされたビール用の0.33リットルガラス瓶はリターナブル容器に変更されたほか、ディスカウントショップではPETボトルをビール用に利用する商品も登場した。業界では、04年は03年以上にPETボトル化が加速すると見込んでいる。

ミネラルウォーターと炭酸清涼飲料では、容器のPETボトル化²⁹とリターナブル容器への移行が急速に進んだ。デポジット制度の対象とはなっていない飲料でも、ジュースではガラス瓶から紙パックへの移行が著しい。特に、紙パックに注ぎ口としてプラスチック製キャップのついたものが普及し出している。

デポジット制度の導入が環境に与える影響を評価したものは、まだ見当たらなかった。しかし、ワンウエー容器の大幅な減少によってリターナブル容器の輸送距離が長くなっているのは間違いない。実際店頭では、これまで目にしなかった遠方の飲料メーカーの商品が目につくようになった。

連邦環境省の下級官庁である連邦環境庁はその環境負荷分析で、できるだけ地元メーカーのリターナブル容器飲料を購入するよう消費者に勧告しているが、デポジット制度の導入が環境にどう影響を与えているかについては今後の分析結果を待たざるを得ない。

2.1.8. 国民の反応

デポジット制度の導入に伴い、リターナブル容器不足などによって飲料商品の供給が需要を満たさなくなることにも心配された。しかし、これまでのところ廃容器の返還とデポジット返金をどうしていいかわからないなどの混乱やデポジット制度の導入に

²⁹ 2.2.3.項参照。

全く対応していない小売業者が見られるものの、当初心配されたほどの大きな混乱は見られない。

世論調査会社 forsa が 03 年 10 月 15 日と 16 日に約 2000 人の国民に対して実施したアンケート調査の結果は以下の通りである。

1) デポジット制度に満足しているか：

	非常に満足	満足	あまり満足していない	不満足
03 年 6 月	4 %	22 %	26 %	44 %
03 年 10 月	3 %	22 %	26 %	44 %

2) デポジット制度の導入は正しいか：

	正しい	正しくない
03 年 6 月	75 %	23 %
03 年 10 月	75 %	22 %

3) デポジット制度導入後、購買態度が変わったか

	ワンウエー容器飲料が 少なくなった	変わらない	ワンウエー容器飲料が 多くなった
03 年 6 月	36 %	62 %	1 %
03 年 10 月	34 %	64 %	1 %

6 月、10 月の調査ともにデポジット制度の規則に満足していない人の割合は 70 % と、かなり高くなっている。また、全体の 4 分の 3 が制度の導入を正しいと答えている。さらに、全体の約 3 分の 1 がワンウエー容器飲料を控えるようになっているが、3 分の 2 は購買態度に変化がでず、デポジット制度導入が消費者の購買態度にそれほど大きな影響を与えていないともいえる。

上記の表には数字としてでてこないが、10 月から開始された全国統一のデポジットシステムについては、全体の 48 % が満足していると答え、満足していないの 34 % を上回っている。また、ワンウエー容器飲料を非常によく買う人でも 80 % 弱が制度導入を正しいとしている。これらの数字を見ても、一般的に制度導入は国民に受け入れられていると判断してよいと考えられる。

2.1.9. 今後の見通し

ドイツにおけるデポジット制度の導入は不十分な形で開始されたが、政府と関連業界は真っ向から対立した状態が続いている。業界内も大手飲料メーカーと大手流通業界のデポジット反対派と中小飲料メーカーを中心としたリターナブル容器派でまとまっていない。

デポジット反対派は何度も約束を覆すなどしてデポジット制度の導入を阻止しよう

としているが、国政野党内には反対派は賭けに出過ぎたとの批判も出ている。実際、現在デポジット制度の導入をストップする可能性としては、EU 条約義務不履行訴訟手続きの結果を待つか、リターナブル容器の普及率の回復を待つしかなく、いずれもすでに述べたようにそれまでには2、3年の時間が必要となる。

政府側も制度の不備を改善するために容器包装令を改正したくても、連邦参議院(上院)で過半数がなく、まったく身動きの取れない膠着状態となっている。欧州委員会が条約義務不履行訴訟手続きを開始したことについて、トリティン連邦環境大臣は清閑する態度を示しているが、いずれ欧州委員会側と何らかの妥協点を見つけざるを得なくなるとも見られる。

いずれにせよ、政府、関連業界ともに袋小路に入って出口を見出せない状況となっている。最新の報道では、ワインとジュースもリターナブル容器の普及率が命令施行時点を下回っているといわれ、現行の容器包装令に従うと、ワインとジュースでもデポジット制度を導入しなければならなくなる。ただし、ジュースなどでは環境にやさしいとされる紙パック製ワンウエー容器が普及しているだけに、トリティン連邦環境大臣はワインとジュースについてはデポジット制度導入に乗り気ではない。

確かに最新の容器包装令改正案は、紙パックなどの環境にやさしいワンウエー容器とワインをデポジット制度の対象から除外しているが、前述したような現状では命令の改正案が成立する見込みがないだけに、現行の容器包装令に従ってワインとジュースについてもデポジット制度を導入せざるを得ないのか、与野党が何らかの形で妥協して改正案を成立させるのか、今後の政治判断が注目されるところである。

2.2. ドイツにおけるプラスチック製容器包装

2.2.1. 容器包装令の問題

容器包装廃棄物を回収してリサイクルするドイツのデュアルシステムは、容器包装令を基盤に確立されたものだが、システムは重大な矛盾を抱えている。それは、容器包装令が一番優先させている廃棄物の発生抑制とデュアルシステムの実施主体であるDSDの経済性が両立しないという問題である。つまり、DSDが経済性を追求する限り、廃棄物の発生は抑制されない。また、DSDは実際には廃棄物処理業者に委託して回収とリサイクルを行わせているとはいうものの、一般家庭からの容器包装廃棄物の処理市場を完全独占している(現在のシェア、約95%)。そのため、容器包装廃棄物市場では自由競争が促進されず、低コストを追求する努力が行われないという問題が生じている。この問題はドイツでも指摘されたほか、欧州委員会も自由競争を妨げるとして問題視し、2001年4月に容器包装廃棄物を自主回収してリサイクルする業者は、DSDにライセンス料を支払わなくとも、デア・グリューネ・プункトのリサイクルマークを使用してもよいとの決定を下した。DSD側はこの決定を不服として、欧州司法裁判所に提訴したが、2001年11月の仮判決で提訴は棄却された。

その後、ドラッグストアチェーンなどがDSDではなく、他の処理業者（Belland社）に容器包装廃棄物の回収とリサイクルを委託しようとした際に、DSDがそれを妨害した疑いがあったほか、DSDの競争相手であるLandbell社³⁰からリサイクルを受注しようとする処理業者に対してDSDとの契約を破棄すると脅したともいわれる。これらの問題で連邦カルテル庁はDSDを家宅捜査して調査を開始し、その結果、2003年1月23日にDSDと関連の流通販売業界団体、廃棄物処理業界に合わせて440万ユーロ（約5億9400万円相当）の罰金を課した（DSDに対する罰金は180万ユーロ）。

連邦カルテル庁はDSDのモノポール化の問題について2006年末まで改善状況を見てDSDによるシステムを禁止するかどうか判断する予定だが、連邦カルテル庁の批判に対し、DSDは廃棄物の種類に応じて取扱量を制限する、廃棄物処理業界の代表を監査役から退任させる、契約する処理業者を選出するために入札を行うなどの措置を講じることになった。入札には、民間の処理業者のほか自治体処理業者³¹も参加し、2004年1月から3年間の処理業務を請け負う予定であった。

入札は2003年4月に、ガラス、スチール、プラスチック、アルミニウムを対象に行われ、全国142地域の処理業務を請け負うために処理業者が応札した³²。しかし、この入札に関して処理業者間で談合があった疑いがあるとして、連邦カルテル庁とケルン検察局は03年9月11日、全国で142社を家宅捜査した。特に、大手業者が中小業者に圧力をかけて中小業者が直接受注できないようにするための取り決めがあったという疑いが持たれた。RWE Umwelt社やRethmann社など最大手の業者も家宅捜査の対象となった。そのため、入札をやり直すことが決定され、契約は2005年1年からの延期されることになった。

その他容器包装令に関しては、1）廃プラスチックと紙製パックのリサイクルが環境と経済面から見て無意味に促進されている、2）容器包装廃棄物の物流が不透明で輸出される心配がある、3）消費者はDSD（容器包装廃棄物の処理）と地方自治体（一般家庭ごみの処理）に廃棄物処理料を支払うことになり、消費者の負担が大きすぎる、4）DSDの事業と地方自治体の処理事業との調整が不足している、などの批判がある（フリードリヒ・エーベルト財団の報告書「循環型経済の実態、循環経済・廃棄物法の成果」による）。

フリードリヒ・エーベルト財団の報告書は、特に現行システムでは製造・販売業者側において廃棄物の発生抑制を刺激する可能性が活かされず、物流的な効果がないとする。しかし、消費者の生活に定着したデュアルシステムを廃止するのも正しい判断ではなく、廃棄物管理ではなく、物流管理を強化すべき方向に転換していくべきだと主張、具体的な解決策としてリターナブルシステムの確立などを挙げた。

³⁰ その他、処理業者 Interseroh 社も DSD に対抗する計画である。いずれもまずヘッセン州で開始する予定。同州の自治体にこれら処理業者に協力する自治体が多いためである。

³¹ ここでいう処理業者は、主に回収と分別、リサイクルを請け負う。

³² 発注額は約36億ユーロ（4860億円）になる見込み。

2.2.2. 容器包装廃棄物リサイクルの状況

1) デュアルシステムでの状況：

一般家庭からの容器包装廃棄物の回収、リサイクルは、ドイツ・デュアルシステム社（DSD）によって行われる。

DSD が回収する容器包装廃棄物は青色ごみコンテナ（古紙、段ボール用）と黄色ごみコンテナ（廃プラスチック容器、アルミ缶、スチール缶、プラスチックホイル、発砲スチロール、紙製容器包装などの資源ごみ）、ガラス用ごみコンテナ（ガラスの色別）に回収）で分別回収される。分別回収された容器包装廃棄物はそれぞれ、分別されてリサイクルされることになる。

DSD が公表しているデータによると、2002年の容器包装材毎のリサイクル率（カッコ内はリサイクル重量）は、

- ・スチール : 115%（31.5万トン）
- ・アルミニウム : 97%（4.1万トン）
- ・紙/段ボール : 164%（144万トン）
- ・紙パック : 68%（37.9万トン）
- ・プラスチック : 87%（64.2万トン）
- ・ガラス : 96%（251万トン）

となる。

ここでDSDが示すリサイクル率は、DSDとライセンス契約を締結した製造業者³³から出された容器包装材量をベースとしてDSDと契約した処理業者が回収、リサイクルした量の割合を示す。廃棄物の回収ではライセンス契約していない業者からの容器包装材も回収されるため³⁴、リサイクル率が100%を超えるものが出ている。参考のため、2002年の容器包装廃棄物データを挙げておくと、

- ・DSDがライセンス契約した容器包装量：約510万トン
- ・回収された容器包装廃棄物量：約550万トン
- ・リサイクルに回された容器包装廃棄物量：約530万トン

となり、回収された容器包装廃棄物量がDSDが製造業者とライセンス契約した容器包装量を上回っていることがわかる。

2) 容器包装廃棄物全体での状況：

ただ、容器包装全体の消費量の推移を見ると、以下の表6の通りとなる。

表6 容器包装消費量（単位：100万トン）

廃棄物種類	1991年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
ガラス	4.6	3.7	3.6	3.8	3.6	3.3	3.2
スチール	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

³³ 現在約1万9000社と契約している。

³⁴ 例えば、新聞紙などの古紙。

アルミ	0 . 1	0 . 1	0 . 1	0 . 1	0 . 1	0 . 1	0 . 1
プラスチック	1 . 7	1 . 5	1 . 6	1 . 7	1 . 8	1 . 9	2 . 1
古紙	5 . 6	5 . 3	5 . 5	5 . 8	5 . 9	6 . 1	6 . 2
紙製パック	0 . 2	0 . 2	0 . 2	0 . 2	0 . 2	0 . 2	0 . 2
合計	1 3 . 0	1 1 . 5	1 1 . 7	1 2 . 4	1 2 . 4	1 2 . 3	1 2 . 5

(出所：容器包装市場調査協会 (GVM))

表中の数値は、小数点第 2 位を四捨五入した値である(2 0 0 2 年の数値は推定値)。そのため、スチールやアルミ、紙製パックなど消費量の少ない容器包装の細かい動きは表からは十分に読み取れない。しかし、一般的な傾向として以下のような点を観察することができる。

- ・ガラス製容器包装が減少している。その背景には、PET ボトルの増加とガラス製リターナブル容器の減少、ガラス製容器包装の軽量化を挙げることができる
- ・古紙(段ボール等も含む)も増加している。特に、輸送用の段ボールなどが増加している
- ・プラスチックの増加は PET ボトルの増加による
- ・紙製パックはわずかだが、増加傾向を示している
- ・スチールはわずかだが、減少傾向を示している
- ・アルミは 9 0 年代前半に減少傾向を示したが、後半以降増加傾向を示している
- ・容器包装全体の消費量は 9 1 年と比較すると減少したが、9 0 年代末から増加する傾向にある

前項 1) から DSD が 2 0 0 2 年に回収した容器包装廃棄物量は約 5 5 0 万トンであるので、表 6 と比較すると、デュアルシステムで回収された容器包装廃棄物量は容器包装消費量の約半分にもならないことがわかる。これは、デュアルシステムで回収、リサイクルされる容器包装廃棄物が一般家庭から排出される容器包装廃棄物(つまり、主にリサイクルマークの付いた商品の容器包装廃棄物) だけなのに対し、表 6 は産業界(一般家庭以外) も含めた容器包装全体の消費量を示しているからである。なお、産業界から排出される容器包装廃棄物は一般に、廃棄物排出者の委託を受けて民間の廃棄物処理業者が回収、リサイクルしている。これは、循環経済・廃棄物法の理念である廃棄物排出者による廃棄物処理の原則に従っている。

次に、容器包装廃棄物全体のリサイクル率の推移を廃棄物の種類毎に示すと、以下の表 7 の通りとなる。表中、* を付けた 9 1 年の紙製パックの数値は 9 2 年のデータである。9 1 年のデータがなかったので、容器包装令の施行当初と最近の状況を比較するため、9 2 年のデータを入れておいた(2 0 0 2 年の数値は推定値)。

表7 容器包装廃棄物のリサイクル率（単位：％）

廃棄物種類	1991 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年
ガラス	56.1	83.7	84.6	83.7	84.5	85.1	85.0
スチール	37.1	79.6	79.7	77.7	74.7	75.8	77.3
アルミ	17.7	79.7	79.4	75.0	74.5	76.7	71.3
プラスチック	11.7	61.0	59.1	56.1	53.4	51.8	51.2
紙	56.0	88.6	89.1	87.3	91.2	92.0	89.0
紙製パック	2.8*	61.6	65.6	63.3	61.6	62.8	65.5
合計	48.0	82.3	82.5	80.8	82.2	82.4	80.6

（出所：容器包装市場調査協会（GVM））

容器包装廃棄物全体のリサイクル率は、90年代後半から停滞傾向を示している。これは、以下の図6でも顕著に現れている。図6は、容器包装廃棄物全体の消費量（上段の折れ線グラフ）とそのリサイクル総量（下段の折れ線グラフ）の推移を示している。つまり、2つの折れ線グラフの中間領域はリサイクルされずに処分された量を示す。表6で、容器包装廃棄物の処分量は98年以降それほど変化しておらず、2002年はむしろ前年より増加している。

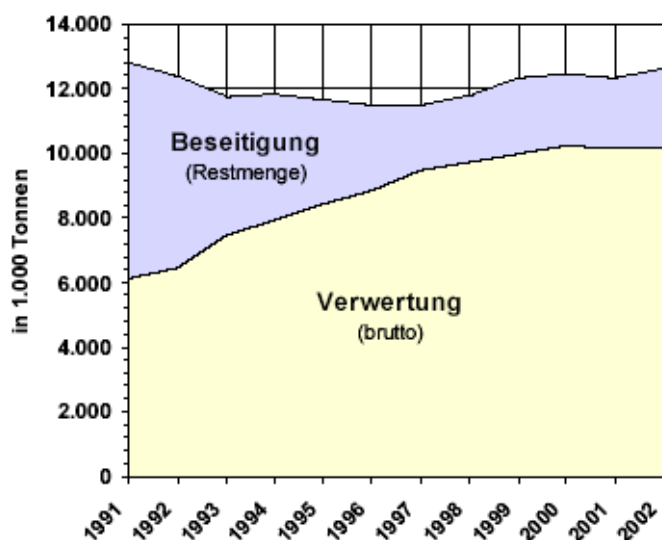


図6 容器包装廃棄物全体のリサイクル量の推移

（出所：容器包装市場調査協会（GVM））

これは、容器包装廃棄物をリサイクルする可能性が使い尽くされたからだと推測できる。なお、20002年に全体のリサイクル率が81%未満に減少したのは、リサイクル率の高いガラス製容器の消費量が減少したことによる。ガラス容器の消費量が減少しているのは、ガラス製容器に代わってPETボトルが利用される傾向が強くなっているからである。

2.2.3. プラスチック製容器包装廃棄物リサイクルの状況

1) デュアルシステムでの状況：

以下の図7は、リサイクルされたプラスチック製容器包装廃棄物量の推移を示している（単位：1000トン）。基本的に、グリーンポイントの付いたプラスチック製容器包装廃棄物は回収され、分別後リサイクルされる。前述したフランスの場合と異なり、ドイツで回収されたプラスチック製容器包装廃棄物のほとんどはリサイクル対象となる。DSD社はプラスチック製容器包装廃棄物のリサイクル率を87%とし、前年比で8.9%上昇したとしている。

図7からもわかるように、2002年はこれまでの最高量を記録している。これは、近年PETボトル製ワンウエー容器が急激に普及してきたからである。2003年1月から導入されているデポジット制度³⁵によって、PETボトルの普及が一段と高まっていると見られ、容器包装廃棄物の統計を把握している容器包装市場調査協会（GVM）はワンウエー容器におけるPETボトルの比率は2002年の62.5%から75.5%に上昇したと推定している。

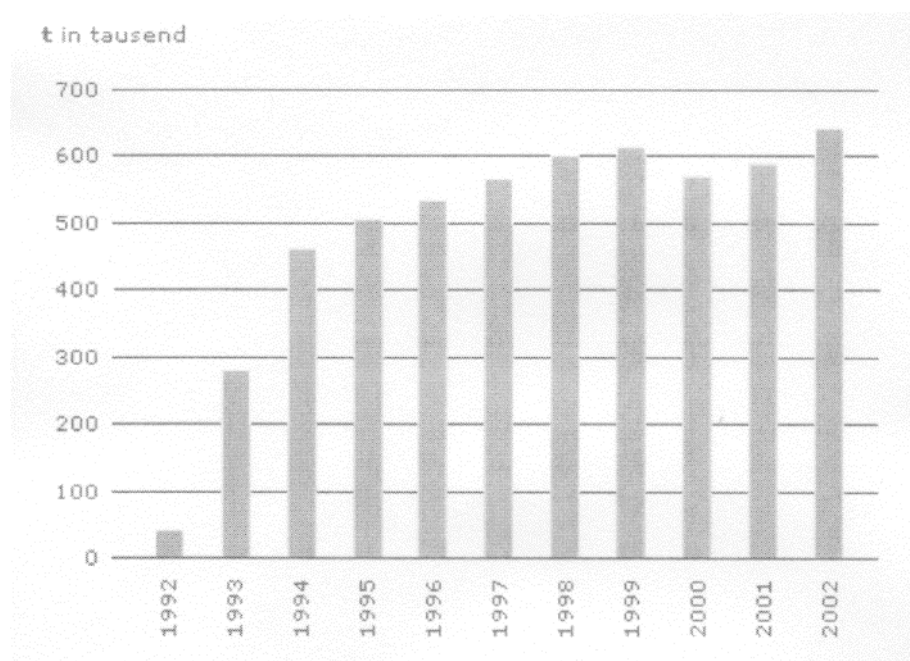


図7 リサイクルされたプラスチック製容器包装廃棄物量の推移
（出所：ドイツ・デュアルシステム（DSD）社）

しかし、デポジット制度の開始はデポジットの対象となる容器にグリーンポイントが付いていないことを意味する。つまり、デポジット制度によって回収された廃容器は、DSD以外のルートで処理、リサイクルされることになる。そのため、デポジット制度の導入によってDSDシステムによる廃棄物処理・リサイクル量は全体で年間約65万トン減少すると推測されている。そのうち、プラスチック製容器包装廃棄物量が

³⁵ 2.1.項参照。

どの程度の割合を占めるかはまだ明らかになっていない。ワンウエー容器に占める PET ボトルの割合が近年急上昇していることを考えると、その割合はかなり高いものと推測される³⁶。さらに、DSD の独占化の問題から連邦カルテル庁との合意で DSD が回収する容器包装廃棄物量に制限を設けることになっている。プラスチック製容器包装廃棄物の場合、DSD 分は全体の 3 分の 2 に制限されることから、DSD の廃棄物処理・リサイクル量はさらに減少するものと予想される。

また、PET ボトルの普及が上昇しているのに反して、廃容器が国内ないし欧州域内でリサイクルされずに、欧州外に輸出されるという傾向がここに来て顕著になってきた。これは、中国がドイツをはじめとした欧州域内で廃 PET ボトルを買収しているからで、それとともに廃 PET ボトルの購買価格も上昇して、現在はトン当たり最高 2 6 0 ユーロ（約 3 万 5 0 0 0 円）にまでなっているという。廃 PET ボトルの価格上昇は国内や欧州の処理・リサイクル業者に不利になっており、廃 PET ボトルが欧州でリサイクルされる比率は減少している。

現在欧州では年間約 4 5 万トンの廃 PET ボトルが回収されているが、その約 3 分の 2 は中国に輸出されている。なお、中国は国内で廃 PET ボトルを主に合成繊維にリサイクルしていると見られている。

DSD 社は廃 PET ボトルなどが輸出などの形で国内のリサイクル網から離脱している要因として、デポジット制度の導入や自由競争の名目によって廃容器が DSD のシステム以外で取り扱われるようになってリサイクルルートが統一されなくなってきたからだとしている。

2) 容器廃棄物全体での状況：

表 6 で見たように、プラスチック製容器包装の消費量は毎年増加している。これは、PET ボトルの消費量が増加しているからである。しかし、表 7 はプラスチック製容器包装廃棄物のリサイクル率が 9 8 年以降減少していることを示している。9 7 年から 2 0 0 2 年の 6 年間でリサイクル率は 1 0 % 弱も下がった。

これは、9 8 年に容器包装令が改正されたことと関連している³⁷。9 8 年の改正では、廃プラスチックの総リサイクル率が 5 0 % から 6 0 % に引き上げられたと同時に（9 9 年 1 月から）6 0 % のうち、最低材料リサイクル率を 3 6 % と規定して、残りの 2 4 % を材料リサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルで達成することが規定された。つまり、廃プラスチックのリサイクルの最低 6 0 % を材料リサイクルで行うというものである。これは、廃プラスチックのリサイクルを量から質に政策転換したことを意味する。これは、リサイクル率を引き上げるためにサーマルリサイクルに頼りがちな傾向にブレーキをかけた措置であった。

リサイクルにおける質への政策転換は、法的規制の強化によって産業界における技術開発や材料選択にインセンティブを与えようとしているものでもある。特にここでは、廃プラスチックの選別技術や製品の材料選択における単一素材の優先が重要な課

³⁶ 2 0 0 2 年に DSD がリサイクルのために売却した PET ボトルは約 6 万 2 0 0 0 トン。

³⁷ 1 . 2 . 2 . 項 1) 参照。

題となる。それと同時に、技術開発努力によってドイツ産業界の国際競争力を強化することも視野にしている。

この政策転換の影響が、98年以降にプラスチック製容器包装全体のリサイクル率の動向に反映したものと思われる。

2.2.4. リサイクル方法

前述したように、98年に改正された容器包装令はプラスチック製容器包装廃棄物のリサイクル率として60%（質量パーセント）を規定し、そのうち最低36%を材料リサイクル、残りの24%をケミカルリサイクル又はサーマルリサイクルで達成するように規定している。

・材料リサイクル：

回収されたプラスチック製容器包装廃棄物は種類別³⁸に分別された後、破碎され、洗浄される。次に、比重分離機で分離され、乾燥される。乾燥した粒状樹脂は再融された後、再造粒するために押し出し機にかけられる。ここまでの工程で、プラスチックは材質毎にきれいに分類されているため、材質に応じて樹脂メーカーや成形メーカーに送られ、プラスチック製品として再生される。

例えば、フィルム系の廃PEはシートなどフィルム系の製品に再生されるほか、粒状の樹脂はプランターやパイプ、飲料ボトル、玩具、窓枠、家具として再生される。

材料リサイクル率を引き上げるには、プラスチック製容器包装材の材質が純粋なものであることが要求される。そのため、容器包装の製造メーカーは自主規制の形でできるだけ純粋な材質を利用するよう努めている。

PETボトルの場合は、回収後NIR分離器で他の樹脂やキャップなどから分離された後、色識別NIR分離器によって着色ボトルと透明無色ボトルに分離される。次に、PETボトルはそれぞれ破碎され、洗浄後比重分離機で分離され、乾燥される。乾燥後樹脂フレークは無色と着色別に梱包されて、樹脂メーカーか繊維メーカーに送られる。樹脂メーカーでは、樹脂フレークを押し出し機に入れた後に再造粒し、その後溶融させてPETボトルに再生させる。繊維メーカーでは、樹脂フレークを繊維状にしてTシャツやガウン、襟巻き、フリース地として再生される。

・ケミカルリサイクル：

それに対して、主にお菓子の袋やキャップなど混合樹脂材でできたプラスチック製容器包装廃棄物はケミカルリサイクルされる。

回収された廃プラスチックは破碎された後、異物を除去される。その後、熱分解工程を経て合成ガスにされ、メタノールが回収される。その他の方法として、破碎後に凝縮させて高炉還元剤として製鉄用に利用される。

・サーマルリサイクル：

発電と熱回収の目的で、プラスチック製容器包装廃棄物が燃焼材として利用される。

³⁸ 固形・ボトル系、フィルム系。

2.2.5. 今後の動向

これまで述べたように、ドイツ・デュアルシステム（DSD）社はデポジット制度の導入や処理・リサイクル業界における独占問題で苦しい立場に立たされている。そのため、DSD のシステムに入る容器包装廃棄物量は、今後一段と減量化することが予想される。それに対処するため、DSD 社はコスト削減をより追求しなければならなくなる。コスト削減効果の高い方法は、容器包装廃棄物を燃焼させてサーマルリサイクルすることである。DSD 社はすでに、2003年中頃にコスト削減のために容器包装廃棄物を焼却する割合を高めることを検討しているとしており、DSD 社を取り巻く環境が悪くなればなるほど、サーマルリサイクルの比率が高まる可能性がある。

前項2.1.項で述べたデポジット制度の導入は、容器包装廃棄物を分別回収してリサイクルするDSDに年間3億7000万ユーロ（約500億円）から3億8000万ユーロ（約513億円）の収入減をもたらすと見られる。これは、2002年のDSDの総売上額の約20%にも相当するだけに、DSD はよりいっそうコスト削減の努力を続けていかなければならない。

また、廃棄物の分別回収についてもすでに賛否両論あり、ここでもDSDのシステムは疑問を持たれはじめている。すでにLahn-Dill地方などのように、ゴミの分別回収を止めて、ゴミを一括収集した後に生物メカニカル的に分別しているところもあほか、ドイツ政府の委託でスタディなどを作成するスイス系の調査会社Prognosは、2003年の廃棄物処理業界レポートにおいて廃棄物の分別回収に疑問を投げかけている。分別回収よりも一括回収のほうがコスト削減効果が高いとされるだけに、分別回収か一括回収かは今後さらに議論が活発になる可能性がある。

ただし、一括回収では回収後に分離できない廃棄物量が増加する可能性が高くなる危険性がある。1.2.3.項3)で述べたように住宅系廃棄物に関する命令によって2005年6月から埋立処分は前処理なしには許可されなくなるので、埋立処分はこれまでよりコスト高になる。そのため、廃棄物の一括回収が増加すれば、その分サーマルリサイクル、つまり廃棄物の焼却率が増加することが予想される。