

ペットボトルを始めとした容器包装の  
リユース・デポジット等の循環的な利用  
に関する研究会

ドイツ視察 報告書

(2008年6月15日～20日)

## 目次

○参加者	1
○ドイツ視察日程	2
○視察先① ドイツ連邦環境自然保護原子力安全省	6
○視察先② コカ・コーラ社ヘルテン工場	8
○視察先③ ゲロルシュタイナー社	10
○視察先④ 連邦中小ビール醸造所連盟	15
○視察先⑤ ドイツミネラルウォーター源泉協会	17
○視察先⑥ スーパーマーケット	23
○視察先⑦ トムラ・ドイツ	24
○ドイツにおける飲料容器に係るデポジット制度の概要	25
○ドイツ環境庁による飲料容器の LCA について	33

■参加者 (敬称略)

○研究会委員

安井 至 (国際連合大学名誉副学長、東京大学名誉教授:座長)

浅利 美鈴 (京都大学環境保全センター 助教)

織 朱實 (関東学院大学法学部 教授)

林 英一 (PETボトルリサイクル推進協議会 リターナブル分科会委員長)

(日本コカ・コーラ(株) テクニカルコマースリザーション パッケージグループ グ  
ループマネジャー)

松永 和紀 (サイエンスライター)

馬奈木俊介 (横浜国立大学経営学部 准教授)

若森 資朗 (パルシステム生活協同組合連合会理事長)

○環境省

由田 秀人 (廃棄物・リサイクル対策部長)

小笠原 靖 (廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室室長補佐)

○独立行政法人国立環境研究所

寺園 淳 (循環型社会・廃棄物研究センター国際資源循環研究室長)

○研究会事務局

遠藤 峻 ((株)三菱総合研究所環境・エネルギー研究本部資源システム研究グルー  
プ)

※通訳:中曾 利雄 (ドイツ環境立法・政策ジャーナリスト)

## ドイツ視察日程

### ■6月15日（日）

- 成田発
- 宿泊:ボン（以下同）

### ■6月16日（月）

- 10:30～12:00 ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省 飲料容器デポジット担当課との意見交換（Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit）
  - ・所在地:Robert-Schuman-Platz 3 D・53175 Bonn
  - ・飲料容器のリユース・リサイクルやデポジットの現状と課題
  - ・今後の施策の方向性
- 15:00～17:00 コカコーラ社ヘルテン工場視察・意見交換(Betrieb Herten, Nordwest Getränke GmbH & Co. KG)
  - ・所在地: Paschenbergstr. 30, 45699 Herten
  - ・リターナブルペットボトルの検査・洗浄、安全性・品質確保等、飲料容器のリユース・リサイクルに関する意見

### ■6月17日（火）

※ディスカウンター”PLUS”に立ち寄り

- 13:00～15:00 ゲロルシュタイナー社視察・意見交換（Gerolsteiner Brunnen GmbH & Co. KG: ミネラルウォーターの大手ボトラー）
  - ・所在地:Vulkanring, 54567 Gerolstein
  - ・リターナブルペットボトルの検査・洗浄、安全性・品質確保等、飲料容器のリユース・リサイクルに関する意見
- 17:30～19:00 連邦中小ビール醸造所連盟との意見交換(Bundesverband der mittelständischen Privatbrauereien)
  - ・ビール容器のリユース・リサイクルの状況とそれに対する業界の意見

### ■6月18日（水）

- 9:00～10:00 ドイツミネラルウォーター源泉協会との意見交換 (Die Genossenschaft Deutscher Brunnen (GDB): ミネラルウォーターのボトラーの協会)
  - ・所在地:Kennedyallee 36 53175 Bonn
  - ・GDBには240社ほどの源泉ボトラーが加入。1998年から共通のリターナブルペットボトルを提供。
  - ・業界全体としてのリターナブルペットボトルに対する意見や状況について聴取
- 12:30～13:00 REWE Markt in Tonisvorst（スーパーマーケット）視察
  - ・所在地: Alter Graben 4 47918 Tonisvorst（デュッセルドルフ近郊）

- ・リターナブル&ワンウェイ容器を販売・回収する比較的小規模な店舗

○13:15～16:00 REAL in Tonisvorst (REWE の近傍)

- ・ドイツ最大のスーパーマーケットチェーン Metro のリターナブル&ワンウェイを扱う大規模店舗
- ・13:45～14:45 店舗視察
- ・14:45～15:45 トムラ社によるプレゼンテーション (ドイツ及びヨーロッパにおける飲料容器のリユース・リサイクルの状況について。副社長 Mr. Wolfgang Ringel)

■6月19日(木)

○フランクフルト空港発 → 成田空港着 6/20

## ■視察先① ドイツ連邦環境自然保護原子力安全省

水・廃棄物管理・土壌保全局 製品責任・製品廃棄物回避回収課

Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety,  
Directorate-General WA (Water Management, Waste Management, Soil  
Conservation),

Division WA II 3 (Product Responsibility, Avoidance and Recovery of Product Wastes)

### ◇視察先概要

- ・連邦環境自然保護原子力安全省（以下「連邦環境省」）は、飲料容器に対する強制デポジット制を定める「容器包装廃棄物の回避・回収に関する命令」（以下「容器包装命令」）を所管しており、飲料容器のリユース・リサイクル政策を担当している。

### ◇質問事項

1. ドイツにおける飲料容器のリユース・リサイクル制度の概要とその政策的な意図。  
容器包装命令第1条において飲料容器に占めるリターナブルその他の環境負荷の低い容器の割合を80%と設定した理由
2. ペットボトルのリユースとリサイクルのLCAに関する連邦環境省の考え  
※ドイツ環境庁の2002年のLCA分析(Oekobilanz Fuer Getraenkeverpackungen II/Phase 2)
3. ペットボトルのリユースの安全性について、どのように考えているか。また、人の健康に影響を与えるような事故が起きたことがあるか。
4. リターナブルペットボトルの製品としての品質（臭いの付着、傷）について、どのように考えているか。
5. 強制デポジット導入に当たって、国民・関係業界の反応はどうだったか。デポジットへの対応のため、事業者へ補助金を支出したりしたか。
6. 市場におけるリターナブル・ワンウェイ飲料容器の比率について、ペットボトル・ガラスびんを区分したデータはないか。また、ビールについては強制デポジット導入後リターナブル容器の比率が高まっている一方、ミネラルウォーターや炭酸飲料等については、強制デポジット導入により一時リターナブル比率が高まったが、その後その比率は減少傾向にある。容器命令は、意図したとおりの効果を上げていると考えるか。もし、意図した効果を上げていないとすれば、その原因は何と考えるか。

(参考1) リターナブル飲料容器の比率 (容器市場調査社 (Gesellschaft für verpackungsmarktforschung mbH)による)

	1991	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006
全飲料	71.7	72.3	65.0	56.2	63.6	60.3	56.0	50.5
水	93.3	89.0	81.0	68.3	<b>73.0</b>	<b>67.6</b>	<b>60.9</b>	<b>52.6</b>
炭酸飲料	73.7	75.3	67.0	54.0	<b>65.4</b>	<b>62.2</b>	<b>54.4</b>	<b>47.5</b>
ビール	82.2	79.1	72.8	68.0	<b>89.2</b>	<b>87.8</b>	<b>88.5</b>	<b>86.9</b>
非炭酸清涼飲料	34.6	38.2	33.6	29.2	24.0	20.6	17.1	<b>14.0</b>
ワイン	28.6	30.4	25.0	25.3	24.6	20.0	19.0	17.5

※2003年に強制デポジットを導入、2006年に対象拡大。太字は、強制デポジットの対象 (ただし非炭酸清涼飲料のうち果汁は非対象)

(参考2) ミネラルウォーターの飲料容器比率 (ドイツ鉱泉協会 (Verband Deutscher Mineralbrunnen) による)

	2006年	2007年
ガラス・リターナブル	37.9%	31.4%
ペット・リターナブル	22.0%	21.4%
ペット・サイクル	9.9%	9.8%
ペット・ワンウェイ	28.1%	36.4%
その他	2.1%	1.0%

7. ワンウェイ容器・リターナブル容器の現在の回収率。リターナブル容器の回収率は、リターナブルシステムを維持するのに十分な率が確保されているか。
8. デポジットの精算システムは円滑に運用されているか。また、リターナブル容器に対するデポジット額はどのように決められているのか。
9. リターナブルペットボトルの規格の統一や、ワンウェイとリターナブルのラベリングはどのように行われているか。ワンウェイとリターナブル、デポジットの有無の違いについて、消費者に混乱は生じていないか。
10. ボトラー、小売業者、消費者等のステークホルダーは、現在の飲料容器のリユース・リサイクルシステムについてどのように感じていると考えているか。大手ディスカウントストアがリターナブル容器入り飲料を取り扱わないことに対して、どのように考えているか。
11. 飲料容器のリユース・リサイクルシステムについての今後の施策の方向性についてどのように考えているか。

## ◇視察結果

■対応者:Thomas Schmid-Unterseh 氏

Jürgen Seitel 氏

■日時:2008年6月17日(月)10:30~12:30

(ドイツにおけるデポジット制度導入の背景 当初の状況について)

- ・ ドイツでは伝統的に高いリターナブル率が維持されてきた。包装政令の施行当初、リターナブル容器の使用比率が下がることへの懸念が存在していた。
- ・ デポジット容器が1991年の比率(72%)を下回った場合強制デポジットが適用される規定が存在していた。この規定は威嚇としての効果をもっていたが、その効果は1999年までで、その後影響力は少なくなった。
- ・ 72%を下回った時点以降、1999年から2002年末の間様々な議論が行われた。デポジットに対しては、経済主体間で複数の意見が存在していた。リターナブル容器を利用して事業を行っている中小飲料事業者や消費者団体、環境団体と、主にワンウェイ容器によって出荷している大規模飲料事業者や大ビール会社の業界が対置することとなった。
- ・ 連邦政府は不評であったデポジットの代わりに税制の導入を検討したが、政治的に貫徹できない事情があり、従来から規定が存在した強制デポジットを利用することとなった。
- ・ 強制デポジット制度は様々な議論や100以上の訴訟を経て導入された。2003年に導入されたが、その段階で飲料業界は、全国統一の回収・精算システムを運営するための準備ができていかなかったため、混乱がおきた
- ・ 連邦政府は暫定案として、アイランド方式を容認した。アイランド方式とは、飲料を買った小売店(又はその系列店)にだけ飲料容器を持ち込むことができる方式である。
- ・ 2002年に56%だったリターナブル容器の占める割合は、強制デポジットが発動された2003年に64%に急上昇した。現在は再び後退し約50%となっている。また後退の幅については飲料の種類によっても異なっている。
- ・ ミネラルウォーターや清涼飲料については2002年以降ディスカウンターといわれる安売りスーパーがワンウェイ容器を大量に販売する傾向がみられる。ディスカウンターは伝統的にワンウェイ容器で飲料を販売している。アイランド方式は、購入した小売業者においてのみ容器を回収する方式であるため、大量にワンウェイ容器を販売するディスカウンターの販売量の増加にきっかけを与え、ワンウェイ容器促進に作用した。
- ・ 同時にアイランド方式導入後、缶ビールが消失した。アイランド方式の場合、小売事業者は容器の形を独自のものにすることで、他の事業者の容器を引き取らないようにするわけであるが、缶の場合、容器の形態を大きく変更することは難しく、他の事業者との差別化が困難であった。このことが缶容器の利用が少なくなった要因の1つではないかと考える。缶ビール減少のもう一つの要因は、缶の場合フタを占めることができないなど、利便性に優れていないことが考えられる。しかし、スウェーデン等では依然缶の利用割合はある程度あることから、アイランド方式の影響が強いことが考えられる。
- ・ リターナブル容器の割合は、水、清涼飲料の分野では、現在これまでに最も低い占有率であるが、ビールの場合はこちら20年間で最も高いリターナブル容器割合となっている。

(リターナブル容器の回収率について)

- ・ リターナブル容器の回収率に関する明確なデータは有していないが、推定するところではリターナブル容器の回収率は95%~98%程度であると考えている。ワンウェイ容器の回収率は、90%以上であると考えている。
- ・ ワンウェイ容器は、コンビニやディスカウンターでの販売が多いが、ディスカウンターの市場に占める割合は高く、さらにディスカウンターにおける回収率は高い。また、品質の高い二次資源を収集することができるため、リサイクル率も非常に高い。

(強制デポジットの目的と効果について)

- ・ 強制デポジットの本来の目的は以下の3点である。第一にリターナブル容器の利用を促進すること。第二にワンウェイ容器の回収・リサイクルを促進すること、第三に容器の散乱を防止することである。リターナブル容器の利用促進が最優先の目的であるが、効果の観点からは、散乱ゴミの減少に大きな効果があった。また、優良な資源を回収できることから、ワンウェイ容器のリサイクルに関しては、DSDを通して既にリサイクルが行われていたため、環境面での新たな効果は限定的である。

(今後の方向性について)

- ・ 環境団体や中小飲料業者は、デポジット制度に加え税を導入することによって、リターナブル容器の減少に歯止めをかけることを提案している。
- ・ 強制デポジットは導入して5年が経過した比較的新しい制度であるが、連邦政府は制度の効果を検証する研究プロジェクトを本年スタートさせる。業界も受容するような新しい方式を目指す。
- ・
- ・ 禁止的な方式は、EUレベルで容認されるものでなければ導入できない。
- ・ 強制デポジットは、リターナブルシステムを安定化する手法としては有効であるが、リターナブルシステムを新たに導入するために適した手法ではないと認識している。

(リターナブル容器の安全性・食品衛生上の問題について)

- ・ 連邦環境省は回答する立場にないが、安全性・衛生上の問題は生じていない。

(リターナブル容器の推進を行う理由について)

- ・ 今後も、リターナブル飲料容器を促進する方針に変わりはない。廃棄物政策上の基本原則として、廃棄物はまずその発生が抑制されるべきとされていること第一の根拠である。また、LCA分析においても、天然資源の保全およびCO<sub>2</sub>の排出削減の点で、リターナブル容器がワンウェイと比較して優れていることが裏付けられている。LCAの役割は、廃棄物政策上の優先順位や目標を担保するものである。

(リターナブル容器の72%規定は容器と内容物のどちらが対象か)

- ・ 飲料の中身が対象であり、1991年当時の数値が基準となっている。

(ドイツは他のEU諸国と比較してリターナブル政策で進んでいるが、EU諸国との政策上の乖離において問題はないか)

- ・ 強制デポジットを規定した際には、EU委員会との議論において論点となった部分がある。EU裁判所で制度の正当性について争われたが、最終的には違憲ではないとの判決が出ている。
- ・ 上記判決の根拠としては、現状の制度が①ワンウェイ容器入り飲料の輸入を阻害していない(貿易障壁とはなっていない)、②強制デポジットシステムに参加することについて、内外無差別である(国内業者に比べ輸入業者にとって困難ではない)、の2点があげられている。

(税方式を追加的に導入した場合、貿易障壁となり得るか)

- ・ 税方式だけの場合は貿易障壁になるとは考えていないが、デポジットに加えて、税を導入した場合、貿易障壁と見なされる可能性がある。

(今後消費者がワンウェイ容器を選択しない場合どのような政策対応をするか。ドイツの消費者意識をどのように見ているか)

- ・ リターナブル容器が消費者から選択されなくなった場合に、環境への影響が大きくなるとの調査結果が連邦環境庁から出ているが、消費者が選択しなくなった場合には、政府としては手が出せない。
- ・ 1991年に容器包装命令が制定されて以降、飲料業界や小売業界は、命令の規定を信頼して、リターナブル容器活用のための投資を行った。
- ・ ドイツの消費者のリターナブル容器への意識は高いと考えている。ただ、ドイツにおいて食料品価格への消費者の反応は敏感である。例えば動物保護の観点から、欧州全域での肉牛の運搬反対に誰しもが賛同するが、価格が半値であれば、意見は意味をなさない。
- ・ 強制デポジットによって、リターナブル容器とワンウェイ容器の双方にデポジットが課せられるため、ワンウェイ容器についても環境に良いと誤解して購入する消費者が存在することもよく例に出される。

(ドイツと他のEU諸国のリターナブル容器への政策姿勢の違いの理由)

- ・ 環境政策上の原則の違い、他のEU諸国と比較して早くから市民運動が盛んであったこと、消費者の意識や行動様式が異なること、等の理由がある。

(市民団体等が提案している追加的な税方式の具体的内容について)

- ・ 環境団体などが提案している税方式は、汚染した者に税をかけることにより汚染しないように促す伝統的な環境税の考えに基づいている。リターナブル容器は洗浄や回収の分コストが高くなり、ワンウェイ容器を使うボトラーはその分安く得をしているので、その差を埋めるための税。

- ・ 実際には、ディスカウンターで販売されているワンウェイ容器入りのミネラルウォーターはリターナブル容器入りのものの半値で販売されているため、このような税方式がうまくいくかどうかについては個人的には悲観的である。

(ディスカウンター対策について)

- ・ ディスカウンターを禁止することが考えられないため現実的には打つ手がない。
- ・ ある政治家が、「馬を水飲み場まで連れて行くことはできるが、水を飲ませることはできない」と表現したように、国は制度を構築することはできるが、市場における経済主体に強制することはできない。

(缶ビールが減少した理由について)

- ・ 強制デポジット導入初期のアイランド方式導入時に利用が減少した。アイランド方式の場合、各小売業者は各々が販売した容器のみを回収するため、他の小売業者と容器の形式によって区別することが必要となった。缶の場合、容器の形状を大きく変更することが困難であったため、小売業は缶の利用を停止したことが考えられる。その後、PETボトルが利用されたが、PETボトルのビールは消費者に受け入れられなかった。
- ・ ディスカウンターの販売戦略と巨大ビール会社の関係など様々な要因が関係すると考えられる。例えば、国際的な巨大ビール会社は、缶ビールをドイツの市場で販売したいと考えているが、ドイツのディスカウンターは、巨大ビール会社の力を抑え、価格決定力を維持したいと考えている

(ワンウェイ製品とリターナブル製品の3年前と現在での価格差について)

- ・ ディスカウンターが販売するワンウェイ容器入り飲料の価格が下がっているため、ワンウェイ容器とリターナブル容器の価格差は3年前と比較して大きくなっている。つまり価格の上限は変わっていないが、価格の下限が下がり続けている。
- ・ ワンウェイ容器の価格が安い要因としては、返却されない容器のデポジット、および二次資源の売却による収益を、補助金的にワンウェイ容器の割引に用いているとの指摘もある。ただし、現実には、デポジットの余剰と、二次資源の収益を足し合わせても多くても10セント程度であるが、リターナブルとワンウェイの価格差は20～30セントであるため、ディスカウンターの販売戦略として、ワンウェイ飲料を目玉製品としていることが考えられる。
- ・ また、ディスカウンターだけでなく、スーパーマーケットのプライベート・ブランドも安い価格で販売しているため、ディスカウンターだけの問題ではない。

(リターナブル容器とグリーン購入の関係について)

- ・ リターナブル容器の優先購入については、ガイドラインは存在するが、連邦各省庁の自主性及び各州の方針に任されている。
- ・ 72%規定自体は連邦参議院(州の代表で構成される議会)の方針によって規定されたものであるが、強制デポジットが発動する段階において連邦参議院は2年半阻止した。

(強制デポジットの導入に際しての消費者の意見)

- ・ 72%規定の制定当時は、規定自体がDSD制度の導入など他の容器包装に関連した制度のうちの1つであったため、あまり注目されなかった。また、大多数の消費者は制度の導入に賛成であり、反対したのは一部の消費者に限られた。ただし、規定の発動の際には、回収システムの未整備など実施上の混乱については多くの批判があった。

(州政府間での政策の違い、比較について)

- ・ ドイツにおいて環境政策は政策上高い価値を有しているため、各州は連邦政府の方針に反対するよりも、むしろ追加的な施策を行う方が政治的に楽であると認識している。政治的な状況に応じて、若干の違いは出てくるが大きな方向性に違いはない。
- ・ 州政府間での政策比較は、教育分野などでは頻繁に行われているが、環境分野ではあまり行われていない。

(EU内での位置づけ、新加盟国への協力)

- ・ リターナブルペットボトルは、LCA的に最もよいという結果が出ている。他の国に影響を与える意図はないが、同様の制度を導入しようとする国については、支援を行うことはできる。廃棄物関係の法制度形成に関する国際的な支援を行っているケースは既に存在している。
- ・ リターナブルペットボトルについて衛生上の問題が発生しなかったのは、それなりの投資・技術が投入されているということでもある。他の国で導入するとすれば、同様な投資が必要。
- ・ なお、プラスチックのリサイクル技術については、ドイツは、容器包装命令の導入以降、リサイクル技術を蓄積しており、他の国がそうした技術を採用している。

## ■視察先② コカ・コーラ社ヘルテン工場

(Betrieb Herten, Nordwest Getränke GmbH & Co. KG)

### ◇視察先概要

- ・コカ・コーラ社の支社である Nordwest Getränke 社のヘルテン工場には、リターナブルペットボトルラインが 1 ラインあり、このラインを視察するとともに、ペットボトルリユースに関する考え方について意見交換を行う。

### ◇視察のポイント

(商品におけるリターナブル・ワンウェイのラインナップと比率)

1. 飲料商品におけるリターナブル／ワンウェイ×ペットボトル／ガラスびんのラインナップと販売比率

(リターナブルペットボトルについて)

2. 返却されたリターナブルペットボトルのチェックについて (洗浄前・洗浄後検査)  
○どのような設備を用いて、どのような検査を行い、汚染・破損したリターナブルボトルを排除しているか。
3. リターナブルペットボトルの洗浄  
○どのように洗浄することにより、衛生状態を確保しているか。
4. リターナブルペットボトルの回収率、そのうち汚染・破損等により再充填ができないボトルの割合。また、一つのボトルを何回まで使用するか。実際の平均使用回数は。コスト面・環境面でメリットが出るためには何回使用することが必要と考えるか。リターナブルボトル入りとワンウェイボトル入りの販売価格はどうか。
5. 汚染・破損したリターナブルペットボトルはどのように処理しているか。
6. リターナブルペットボトルの安全性や品質確保についてどのように考えるか。  
また、消費者による誤用を避けるため、どのような対策を講じているか。
7. リターナブルペットボトルに前内容物の臭いが残ること(Flavor Carryover)への対策
8. リターナブルペットボトルに関して、消費者からはどんなクレームがあるか。ワンウェイペットボトルに比べてどうか。
9. リターナブルペットボトルに対する貴社の意見。

(ワンウェイペットボトルのリサイクル)

10. ワンウェイペットボトルの回収率

11. ワンウェイペットボトルのリサイクルプロセス

(ガラスびんのリユース・リサイクル)

12. リターナブルガラスびんの回収・再使用率。ワンウェイガラスびんの回収率とリサイクル率。

(飲料容器に関する政府の政策について)

13. 飲料容器に関する政府の政策についてどう考えるか。

## ◇視察結果

■対応者:Uwe Weber 氏 (工場長)

Anita Schmidt 氏 (品質マネジメント責任者)

■日時:2008年6月17日(月) 15:00~18:00

(利用しているリターナブルPETの種類)

- ・ コーラ用、フレーバー製品用(ファンタ、スプライト用)、ミネラルウォーター用の3種類のリターナブルペットを使用している。
- ・ ボトルの種類は0.5L, 1.0L, 1.5Lの3種類が存在する。
- ・ リターナブルPETボトル重量は1.0Lの80g、1.5L106g、

(リターナブル容器の利用割合)

- ・ 強制デポジット導入後、ワンウェイ容器の比率が落ちている。これは、コカ・コーラのようなブランド品をディスカウンターがあまり取り扱わないことによる。リターナブルペットボトルの比率は変わらず、リターナブルガラスびんが減っている。

(洗浄工程)

- ・ 使用済みのリターナブルボトルは、電子検知器で異物混入をチェックしている。電子検知器は、4時間に一度チェック・調整している。電子検知器等により除外されるボトルは、約1%。洗浄温度は58~56℃。

(内容物が残った容器をそのまま洗浄工程に投入している理由)

- ・ 飲料の水分が蒸発し、成分が結晶化したものを一旦水に溶かす必要があるため、洗浄工程には乾燥した容器を入れずある程度水分が入った状態で投入する。スニッファーのセンサーは液体に接触してはいけないため、最低15mlの水分が必要であるが溶液は容器の1/3以下でなければならない。

(スニッファーのメンテナンスについて)

- ・ 新しい商品を投入する場合には、スニッファーに新たな成分を適用させることで対応している。スニッファーは1年に1回メーカーによる点検を行っているが、それ以外は工場独自でメンテナンスを行っている。4時間に1回テスト容器でテストを行っている。

(リターナブルPETの安全上の問題等)

- ・ 特に人間の健康に関わる問題は発生していない。リターナブルPETの場合ガラス瓶に比較して飛散性の危険が低い。PETであろうとガラスであろうと、容器自体が壊れるより、フタが飛ぶように設計されているため、安全である。

(ラインから除去されるリターナブルボトル)

- ・ ボトルの破損や過度の汚れが原因でラインから除去されたボトルは1%程度である。

- ・ 消費者による不適切な利用の例としては、ガソリン、自動車ガラスの不凍結剤（冬に多い）、バーベキューソース（夏に多い）、タバコを入れる事例などが存在する。
- ・ 不適正な使用についての啓発活動は、広告等を用いていないが、工場見学などの機会に行っている。
- ・ ドイツ全体の話であるが、リターナブルPETに限らず廃棄物の分別については、幼稚園や小学校で教育が行われている。

#### （匂いや味覚の残留（flavour carry over））

- ・ 4年前ファンタ・ベリー・ブルー(Fanta BerryBlue)というフレーバーが強い商品について、味覚や匂いの残留があり、市場に出たものは回収を行った。現在この製品の製造は行っていない。

#### （設備の初期投資額）

- ・ リターナブル容器の選別・洗浄・充填を行う諸設備の初期投資額は約 900 万€。
- ・ 選別工程を除いた設備費用は約 400 万€。
- ・ 上記の設備で、本工場では 1996 年からの累積で 1 億 5 千万箱の製造をしている。
- ・ ワンウェイの場合、容器の製造工程がついているのか、購入するのによっても比較が異なる。

#### （リターナブル容器入り飲料の採算性）

- ・ ドイツ・コカコーラの場合、全国に製造工場が分散し、全国をカバーしているため、比較的輸送距離が短い。小型の充填工場が多く存在するということは、ドイツにおいてリターナブル容器を用いた販売が利益を出すことができている要因である。
- ・ 期間や稼働率などの要因があり一概には言えないが、リターナブル容器を利用したビジネスは収益性があると感じている。ワンウェイの場合容器の形状変更が多いので、製造ラインの変更などに関してコストが発生するケースが多い。

#### （リターナブル容器の回収率）

- ・ 回収率に関する具体的な数字は把握していない。DSDからの情報によると、容器が一般家庭用のごみに混入することは非常に少ない。
- ・ 1LのリターナブルPET容器は年間 5 回、1.5Lの場合は年間 4 回程度回転する。
- ・ ボトルの寿命は 20～25 回である。

#### （廃棄されるリターナブル容器の処理方法）

- ・ 工場で古いリターナブル容器を別に回収している。リサイクルや分別の質は近年かなり改善されている。そのため現在ボトル to ボトルのリサイクルが可能となっている。
- ・ ヘルテン工場で回収されたものは、リサイクル工場に 350€／トンの相場で販売されている。
- ・ ワンウェイとリターナブルでは容器の回収経路が異なるが、リサイクルの段階では、同

様のリサイクル事業者においては区別なく行われている。

- また、リサイクル原料から作られたボトルとして、内側がバージン原料、外側がリサイクル原料から作られたマルチレイヤーボトルも存在する。これはドイツの法律上で、内容物に触れる部分に関しては1次原料を使用しなければならないことになっている。この法律の所管官庁は連邦食糧農業消費者保護省である。

(コカ・コーラドイツ社の今後の方向性)

- ドイツ全体をみると、ワンウェイ容器のプレゼンスは年々向上している。コカ・コーラ社は数年前まで、ディスカウンターとの取引を行ってこなかったが、今後のディスカウンターの成長によって方向性が影響を受ける可能性がある。
- PET素材の飲料容器への利用に占める割合は他の食料品や化粧品等の用途と比較して少ないことから、飲料容器への利用に関して供給不足等の影響を受けやすい。世界的な供給不足から独立するために、リサイクルの品質向上を行い、コカ・コーラグループ内で原料の循環利用を行い、原料を自給する戦略を検討している。

(ディスカウンターの戦略)

- 近年ドイツでは、ディスカウンターの力が増しているため、仕入れの際の価格決定権が強くなり、安価な調達が増加している。これに対して、牛乳農家の納入拒否運動などの反対運動も起こっている。

■視察先③ ゲロルシュタイナー社  
(Gerolsteiner Brunnen GmbH & Co. KG)

◇視察先概要

- ・ゲロルシュタイナー社は、ドイツの大手ミネラルウォーターボトラーであり、ミネラルウォーター（炭酸入り・なし）と Apple Spritzer（リンゴ果汁入り炭酸水）を生産。
- ・年間 6.8 億リットルの飲料を販売し、年間売上高は約 2 億ユーロ（2007 年）。販売額ベースで 8.4%のシェア（ソフトドリンク市場）。社員は 789 人。
- ・一般消費者向けには、以下の商品ラインナップがある。
  - リターナブルペットボトル:0.75 リットル、1 リットル
  - ワンウェイペットボトル:0.5 リットル、1 リットル、1.5 リットル、
  - リターナブルガラスびん:0.25 リットル、0.5 リットル、0.7 リットル、0.75 リットル
  - ワンウェイガラスびん:0.25 リットル、0.33 リットル、0.75 リットル、1.0 リットル
- ・2006 年から 2007 年にかけて、同社においてはワンウェイ容器入り飲料が 35%増加し、2007 年には 1 億リットル以上の飲料がワンウェイ容器により販売された。
- ・海外 42 カ国にも輸出しており、日本を始めとするアジア市場への輸出も増加している。

◇視察のポイント

(商品におけるリターナブル・ワンウェイのラインナップと比率)

1. 飲料商品におけるリターナブル／ワンウェイ×ペットボトル／ガラスびんのラインナップと販売比率

(リターナブルペットボトルについて)

2. 返却されたリターナブルペットボトルのチェックについて（洗浄前・洗浄後検査）
  - どのような設備を用いて、どのような検査を行い、汚染・破損したリターナブルボトルを排除しているか。
3. リターナブルペットボトルの洗浄
  - どのように洗浄することにより、衛生状態を確保しているか。
4. リターナブルペットボトルの回収率、そのうち汚染・破損等により再充填ができないボトルの割合。また、一つのボトルを何回まで使用するか。実際の平均使用回数は。コスト面・環境面でメリットが出るためには何回使用することが必要と考えるか。リターナブルボトル入りとワンウェイボトル入りの販売価格はどうか。
5. 汚染・破損したリターナブルペットボトルはどのように処理しているか。

6. リターナブルペットボトルの安全性や品質確保についてどのように考えるか。  
また、消費者による誤用を避けるため、どのような対策を講じているか。
7. リターナブルペットボトルに前内容物の臭いが残ること(Flavor Carryover)への対策
8. リターナブルペットボトルに関して、消費者からはどんなクレームがあるか。ワンウェイペットボトルに比べてどうか。
9. リターナブルペットボトルに対する貴社の意見。

(ワンウェイペットボトルのリサイクル)

10. ワンウェイペットボトルの回収率
11. ワンウェイペットボトルのリサイクルプロセス

(ガラスびんのリユース・リサイクル)

12. リターナブルガラスびんの回収・再使用率。ワンウェイガラスびんの回収率とリサイクル率。

(飲料容器に関する政府の政策について)

13. 飲料容器に関する政府の政策についてどう考えるか。

【ゲロルシュタイナー社の商品ラインナップの例】

(リターナブルペットボトル)



**Gerolsteiner Sprudel 1.0 | PET  
returnable**



**Gerolsteiner Sprudel 12 x 1.0 | PET  
in a case**



**Gerolsteiner Apfelschorle 0.75 | PET  
available 12x bottles in a case**



**Gerolsteiner Apfelschorle  
12 x 0.75 | PET in a case**

(ワンウェイペットボトル)



**Gerolsteiner Sprudel 0.5 | PET  
non-returnable**



**Gerolsteiner Sprudel 0.5 | PET  
non-returnable sixpack**



**Gerolsteiner Sprudel 1.0 | PET  
non-returnable**



**Gerolsteiner Sprudel 6 x 1.0 | PET  
non-returnable sixpack**



**Gerolsteiner Sprudel 1.5 l PET  
non-returnable**

(リターナブルガラスびん)



**Gerolsteiner Sprudel 0.7 l glass  
returnable**



**Gerolsteiner Sprudel 12 x 0.7 l glass  
in a case**



**Gerolsteiner Sprudel Gourmet 0.25 l  
glass, available 24x bottles in a case**



**Gerolsteiner Sprudel Gourmet  
24 x 0.25 l glass in a case**



**Gerolsteiner Sprudel Gourmet 0.5 l  
glass, available 15x bottles in a case**



**Gerolsteiner Sprudel Gourmet  
15 x 0.5 l glass in a case**

(ワンウェイガラスびん)



**Gerolsteiner Sprudel Gourmet 0.25 l  
glass non-returnable**



**Gerolsteiner Sprudel 0.33 l glass  
non-returnable**



**Gerolsteiner Sprudel Gourmet 0.75 l  
glass non-returnable**



**Gerolsteiner Sprudel 1.0 l glass  
non-returnable**

## ◇視察結果

■対応者:Thomas Bracht 氏

■日時:2008年6月17日 13:00～15:00

### (ミネラルウォーターの源泉)

- ・ 2つの工場でミネラルウォーターの充填を行っている。源泉はゲロルシュタイン市内の工場（旧工場）の近くであり、新工場にはポンプアップを行い充填している。日本への輸出も行っているが、輸出に際しては、全てゲロルシュタインで容器に充填したものを販売している。

### (検査方法)

- ・ ペットボトルの破損状態については、検査装置により、中に入っている異物等を含め、スニッファーと10～11のパラメータによる光学的な検査を行う。装置は1時間ごとに点検する。

### (使用ボトル)

- ・ リターナブルペットボトルについては、ミネラルウォーターとリンゴ果汁入りミネラルウォーターを通じて、同じボトルを使用している。一つのボトルを15～20回使う。

### (輸出先)

- ・ ベルギー、オランダ、ルクセンブルクにも、リターナブルペットボトルを輸出している。これらの国では当社販売製品の8割がリターナブル、2割がワンウェイである。これはレストランへの納入が多いためである。

## ■視察先④ 連邦中小ビール醸造所連盟

(Bundesverband der mittelständischen Privatbrauereien)

### ◇視察先概要

・中小のビール醸造所の連盟で、約 800 社（ドイツ全国の醸造所は約 1200 社）が加盟する。1516 年の「ビール純粋令」（水、麦芽、酵母、ホップだけから製造すべき）に基づき、副原料を使用しない純ビールを醸造し、ビールの多様性（5000 種類のビール）の維持に寄与。中小醸造所の利益団体として、州、連邦、EU レベルでのロビー活動を行っている。関連立法にも積極的に関与。地域におけるビール醸造文化の維持促進、リターナブルシステムの維持促進に取り組んでいる。

※ビールについてはリターナブル容器の比率が 86.9%（2006 年）と高く、そのほとんどがリターナブルガラスびんと考えられる。ビールは「中世のビール純粋令」に基づいて醸造される「文化財」であり、缶やプラスチック容器のビールを飲むのは味覚や美的感覚に相容れないもの、ひいてはビール文化への冒涇と思う人が多いとの情報もある。

※その一方で、ディスカウントストアにおいては、ビールはワンウェイペットボトル入りのみが安い価格（ペットボトル入りビールの価格は中身 30 セント前後+デポジット 25 セント、リターナブルびん入りは中身 70 セント前後+デポジット 8 セント）で売られ、ビール文化へのこだわりのない外国人や低所得者層等を中心として購入されている。

（以上、中曾利雄氏提供資料による）

### ◇質問事項

#### 1. ビール容器のリターナブル／ワンウェイ×ガラスびん／ペットボトル／缶の比率

（参考）リターナブル飲料容器の比率（容器市場調査社(Gesellschaft für verpackungsmarktforschung mbH)による）

	1991	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006
全飲料	71.7	72.3	65.0	56.2	63.6	60.3	56.0	50.5
ビール	82.2	79.1	72.8	68.0	<b>89.2</b>	<b>87.8</b>	<b>88.5</b>	<b>86.9</b>

※2003 年に強制デポジットを導入。太字は強制デポジットの対象

（リターナブルガラスびん）

#### 2. リターナブルガラスびんについてどう考えているか（販売戦略、コスト、環境負荷等の観点から）

#### 3. リターナブルガラスびんが 9 割近くを占めている理由。2003 年のワンウェイ容器に対する強制デポジット適用後、他の飲料と異なり、ビールだけは大幅にリターナブル

容器が増加し、それを維持しているが、その原因は何か。

(ワンウェイペットボトル)

4. ビール容器としてのワンウェイペットボトルについてどのように認識しているか。  
(販売戦略、コスト、環境負荷等の観点から)

(リターナブルペットボトル)

5. ビール容器としてのリターナブルペットボトルについてどのように考えるか。

(全体)

6. 今後のビール業界としてのビール容器の方向性。
7. ビール容器（飲料容器）のリユース・リサイクルシステムについての今後の施策の方向性についてどのように考えているか。

## ◇視察結果

■対応者:Roland Demleitner 氏

■日時:2008年6月17日 17:30~19:00

### (政府の政策への評価)

- ・ 連盟には約 800 の中小のビール醸造所が加盟している。大半のメンバーが、地場で販売している。一部の醸造所はドイツ全国で販売している。
- ・ ほぼすべてのメンバーが、リターナブル容器で販売している。びんの場合と、樽の場合がある。
- ・ リターナブルびんを使う理由は、以下の3点である。
  - ①品質保持、新鮮さ、味、光の影響を防ぐこと
  - ②環境上優れていること。廃棄物の発生抑制やエネルギー等の消費抑制。
  - ③うまくやれば、コスト的にも有利
- ・ これまで、ワンウェイへのデポジット導入に向け、頑張ってきた。強制デポジット導入前は、リターナブルビールのシステムが、アルミ缶やペットボトルにより崩壊することが懸念されていた。ワンウェイのビールは、35~37%まで上昇していた。もし、この傾向が続いていたら、我々の工場は崩壊していた。中小のビール醸造所は、リターナブルのシステムに膨大な金をそれまでに投資していた。
- ・ この危険を回避するのが、デポジットである。これはリターナブルにとって武器のようなものであり、ワンウェイに対してデポジットが課され返却されることにより、両者の対等化が図られると考えた。
- ・ デポジット発動により、2003~2008年の間に、リターナブルの率が最高97%まで上昇し、効果があった。こうした傾向は非常にポジティブなものであり、デポジットに対しポジティブに評価している。将来も、デポジットが、ビールにポジティブな影響を与えるだろうと考える。
- ・ ただ、ミネラルウォーター等のソフトドリンクについては、リターナブルの割合は減少している。

### (リターナブルびんに対する考え)

- ・ ガラスボトルは、経済的にも品質的にもベストと考えている。ビールにとって、味覚にニュートラルであり、影響を与えない。また、密閉性の点で優れている。茶色というカラーは、日光による変化を妨げる。こうしたポジティブな特長は、他にはない。プラスチックボトルの場合、CO<sub>2</sub> が出て行ったり、外部のものが入ってくるおそれがある。エコロジーの視点からも、ガラスびんはベスト。廃棄物の抑制と環境負荷の低減。
- ・ ビール容器は、50回リユースしている。これをワンウェイでやると、40回も50回も新しい容器を作らなければいけないので、より多くの材料、原料、エネルギーを使い、CO<sub>2</sub> 等の環境負荷も大きくなる。運搬や洗浄についてエネルギーを要するというマイナスもあるが、LCAによれば、マイナス面よりもプラスのほうがはるかに大きい。最後には、ガラスを溶解して、新たなガラスびんを作ることができる。鉄、アルミ、プラ

スティックの原料の石油は有限の資源。こういう視点から、リターナブルはワンウェイよりも有利。

(なぜビールは高いリターナブル比率が確保されているか)

- ・ ドイツにおいてビールは非常に国民に好まれている飲料であり、一人当たり 105～110 リットル飲む。消費者はビールを高品質な食品ととらえており、消費者がガラスびんのビールを選択している。この「ビールは高品質な食品」という消費者の考えが、リターナブルびん入りのビールが伸びた理由。
- ・ デPOSIT発動により、消費者には返却義務、小売業者には引取義務が生じ、ワンウェイの得な点がなくなり、リターナブルが増えた。どうせ返却しなければいけないのであれば、ということで、リターナブルびんビールが増えた。
- ・ デPOSITについては、額が低いことが重要。25 セントは消費者が返却しようというインセンティブとなっている。
- ・ 一方、ソフトドリンクについては、ディスカウンターにより大量のワンウェイ容器入り飲料の安価な販売がなされているが、ビールについてはディスカウンターによる取扱いは少ない。ディスカウンターは、強制デPOSIT導入前から、ワンウェイオンリーで販売していた。No Name Product と低価格が戦略。リドルのように、自ら鉱泉を買い取り、自ら充てんしているディスカウンターもある。なぜ、ディスカウンターがあんなに安価にミネラルウォーターを販売できるのか、経済的には説明がつかない。ボトルの製作、運搬等にもっとコストがかかるはず。安い製品でもって客をひきつけ、他の商品を販売する戦略かもしれない。ディスカウンターがワンウェイ商品を大量に販売することにより、ソフトドリンクのリターナブル率が下がっている。
- ・ 消費者はミネラルウォーターについてはプラスチックボトルでも受容するが、ビールについてはそうした容器を受容しない。
- ・ ワンウェイペットボトルビールは約 9%の比率。低所得でビールであれば何に入ってもいいという人を除き、消費者が受容しない。
- ・ 大手のビール会社は、生産余力分について、No Name の商品を生産して、低価格でチェーン店に販売することも行っている。
- ・ 中小ビール会社は、ディスカウンターと競争する一方で、大手のビール会社とも競争しなくてはならない。
- ・ 中小ビール会社の製品の流通ルートとしては、レストラン、ホテル、飲料専門店、普通のスーパーマーケット。
- ・ 洗浄装置は、中小会社は自分で持つとは限らない。共同で所有する場合もある。A社しか使えないびんがB社に回収されたときにこれをA社に戻すサービスを行う企業もある。
- ・ 統一容器について誰に所有権があるかについては、諸説がある。最初にびんを市場に提供した者だが、他の者も使ってよい性格のものと解する説もある。

(ソフトドリンクのリターナブル率を高める方策)

- ・ ソフトドリンクのリターナブル率を高める方策としては、3つの方向性が考えられる。
  - ①ディスカウンターに対し、リターナブル飲料容器のみの販売を強制する。しかし、市場経済の下では難しい。
  - ②現行法の枠組みによる対応。強制デポジットによりワンウェイボトルを返却させることにより、廃棄物の発生抑制に役立っているが、ディスカウンターが大量にワンウェイ容器入り飲料を販売することに対する抑制効果がない。
  - ③ワンウェイ飲料容器に対する税・課徴金。ただし、憲法や EU 法の枠内で認められるものである必要。EU の包装指令は、制御方式として、税や課徴金を認めている。また、包装材に係る CO<sub>2</sub> 発生抑制の観点から、エネルギーを大量に使う容器に対し、CO<sub>2</sub> 税を課すことも考えられる。自動車についても、CO<sub>2</sub> 排出量に応じて税を課す方向。同じことが、容器に対し当てはまるのではないか。我々は一人 1 日 2L の飲料を飲むのであり、飲料容器に係る環境負荷が大きい。

(将来のリターナブル率について)

- ・ ワンウェイ容器の拡大は、大規模な企業を促進し、集中化をもたらし、反競争的になる。最終的に寡占・独占になると、価格は上昇するだろう。リターナブルは、競争を促進する一つ的手段。
- ・ 消費者の意識だけに頼っているとリターナブル率が将来的に下がってしまうのではないかという問いには、我々は答えられない。消費者のこうした意識がいつまで続くかはわからない。ドイツの旅行者が海外でワンウェイ容器入りのビールを経験し、それに慣れていくということも考えられる。

■視察先⑤ ドイツミネラルウォーター源泉協会  
(Die Genossenschaft Deutscher Brunnen (GDB))

◇視察先概要

- ・ドイツミネラルウォーター源泉協会は、70年の歴史を持ち、200以上のミネラルウォーターのボトラーが加盟している。
- ・1969年から加盟社用に共通のガラスびんを提供するとともに、1998年からは共通のリターナブルペットボトルを提供し、回収システムを運用している。
- ・リターナブル飲料容器に関するGDBのデータは以下のとおり（HPより）

市中に流通しているGDBのリターナブルボトル総数		17億本
(内訳)	リターナブルガラスびん（透明）	7億本
	リターナブルガラスびん（緑）	3億本
	リターナブルPETボトル	6億本
	その他	1億本
再使用回数	リターナブルガラスびん	50回
	リターナブルペットボトル	15～25回
プラスチック箱の流通数		1.65億個
プラスチック箱の再使用回数		100回

◇質問事項

1. GDB加盟社における飲料容器の使用割合（リターナブル／ワンウェイ×ペットボトル／ガラスびん）

（参考）ミネラルウォーターの飲料容器比率（ドイツ鉱泉協会（Verband Deutscher Mineralbrunnen）による）

	2006年	2007年
ガラス・リターナブル	37.9%	31.4%
ペット・リターナブル	22.0%	21.4%
ペット・サイクル	9.9%	9.8%
ペット・ワンウェイ	28.1%	36.4%
その他	2.1%	1.0%

2. リターナブルペットボトルに関するこれまでの取組と考え

3. リターナブルペットボトルの安全性や品質確保についてどのように考えるか。消費者による誤用を避けるため、どのような対策を講じているか。

4. リターナブルペットボトルに関して、消費者からどんなクレームがあるか。
5. リターナブルペットボトルの LCA に関する考え
6. リターナブルペットボトルに関する今後の取組方針。
7. 各種飲料容器（リターナブル／ワンウェイ×ペットボトル／ガラスびん）に対する考えと今後の取組方針
8. 飲料容器に対する政府の政策についてどう考えるか。

【ドイツミネラルウォーター源泉協会の提供するリターナブルボトル】(GDBのHPより)

内容物 ミネラルウォーター 及び ミネラルウォーターベースの  
清涼飲料

素材 ガラス

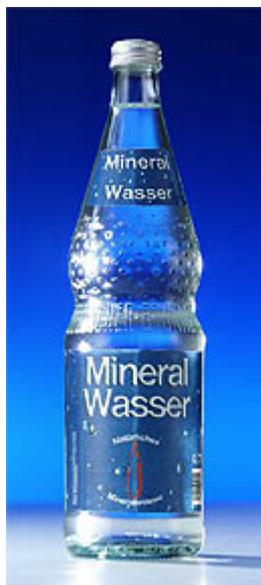
色 透明

容量 0,7l

回転数 50回

導入 1969年

ケース 茶色の12本入りケース



内容物 ミネラルウォーター(Stilles Mineralwasser und  
Heilwasser)

素材 ガラス

色 緑

容量 0,75l

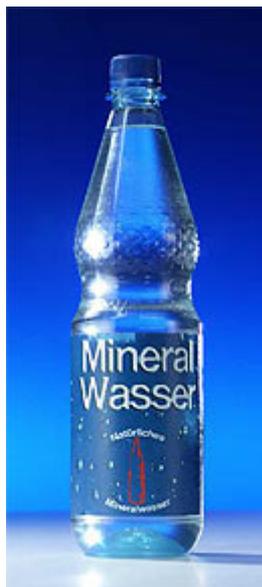
回転数 50回

導入 1983年

ケース 緑の12本入りのケース



内容物	ミネラルウォーター
素材	PET
色	ライトブルー
容量	1,0l
導入	2000年
ケース	青の12本入りケース



内容物	ミネラルウォーター
素材	PET
色	ライトブルー
容量	0,5l
ケース	青の12本入りケース



内容物	ミネラルウォーターベースの清涼飲料
素材	PET
色	透明
容量	0,75 l
導入	2005 年
ケース	緑の 12 本入りケース



内容物	ミネラルウォーターベースの清涼飲料
素材	PET
色	透明
容量	1,0l
回転数	25 回転
導入	1996 年
ケース	緑の 12 本入りケース



内容物	無炭酸ミネラルウォーター
素材	PET
色	ライトブルー
容量	1,5l
導入	2004 年
ケース	ライトブルーの 6 本入りケース



## ◇視察結果

### ■対応者:

■日時:2008年6月18日 9:00~10:00

#### (ドイツ源泉協会の概要)

- ・ 正式名称 **Gennosenschaft Deutscher Brunnenn** (以下GDB)
- ・ **GDB** は共同組合であり、1937年に設立された。加盟事業者数は約170で、ドイツにおけるほとんどのミネラルウォーター源泉が加盟している。加盟事業者は3000種類を超える飲料を商品化しており、2007年の売上高は1億7千万ユーロであった。

#### (飲料容器の使用割合)

- ・ ミネラルウォーター分野においてもワンウェイ容器の利用割合が年々増加している。
- ・ ワンウェイ容器の増加の要因はディスカウンターによるワンウェイ容器の大量販売の影響が大きい。

表. ミネラルウォーター分野における容器包装使用割合 (%)

	2005年	2006年	2007年
PET リターナブル	18.0	16.5	15.2
PET ワンウェイ (箱入り)	10.6	8.1	7.2
PET ワンウェイ	35.6	47.2	54.7
ガラスリターナブル	35.1	27.9	22.6
その他	0.7	0.3	0.3

(GFK社調査結果)

#### (品質管理について)

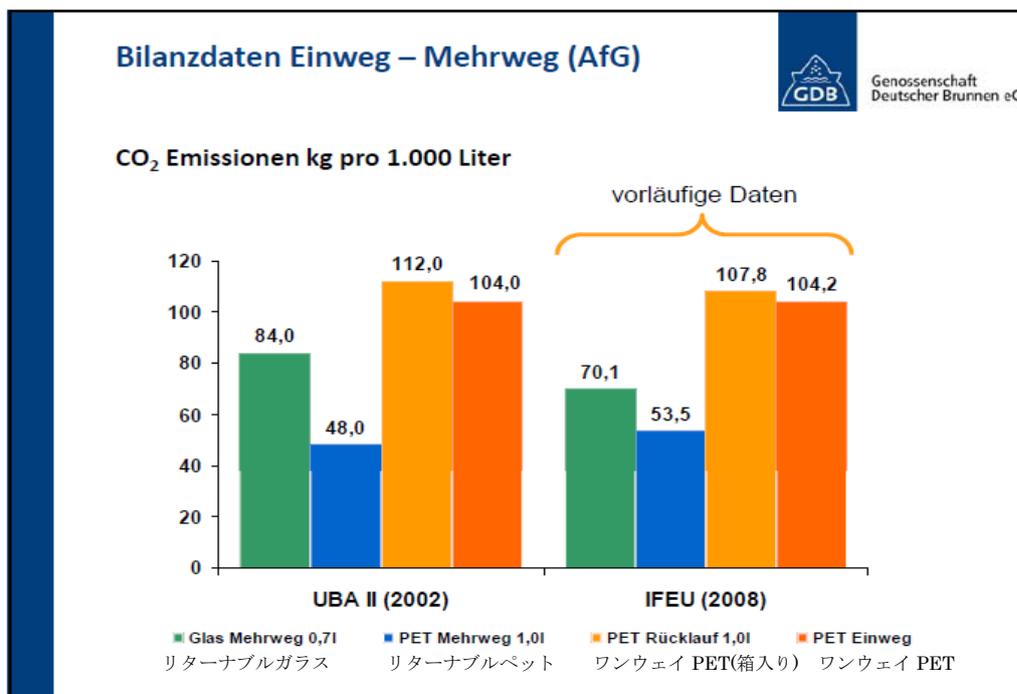
- ・ リターナブルペットボトルは多数のボトラーによって使用されるため、容器の品質管理の標準化が非常に重要である。
- ・ リターナブルPETボトルは1996年に初めて商品化された。また、現在使用されている水玉模様のリターナブルPET容器は1999年に市場に投入された。
- ・ リターナブルPETの導入に際してGDBは容器の製造及び飲料の充填に関して、技術的な管理システムを構築した。
- ・ PET容器の品質を維持するために、全ての容器はGDBを通して購入されることとなっており、容器の意匠は登録されて保護されている。
- ・ PET容器の製造にあたっての成分、色等は全てGDBが検査し、許可したものである。また、15~20回繰り返し使用できるようにデザインされている。
- ・ 1Lの容器は62gの重さである。
- ・ 全ての充填施設はGDBによって、製造機械、製造プロセスに対する許可を与える方式

をとっている。

- PET は素材として、ガラスに比べて敏感であるので、ガラスとは異なる充填プロセスが必要であり、そのための作業員に対する研修や教育も行っている。また、スニッファ一等の検査機器を用いた検査の方法について規定している。

(リターナブルペットボトルのLCAに関する考え)

- 現在GDBでは、ハイデルベルクの研究機関IFEUに委託し、連邦環境庁による2002年のLCAの更新を行っている。更新では、充填プロセスや流通網に関して最新のデータで評価することで地球温暖化に与える影響を正確に把握することを目的としている。
- IFEUによる暫定結果(下図(GDB提供)参照)によると、連邦環境省2002年LCA結果と比較した場合、リターナブルPETの結果に関してそれほど違いは生じていない。一番環境性能が良いのはリターナブルPET、その次にリターナブルガラスという結果となっている。
- この結果をもとにすると、リターナブル容器の利用によって、ドイツ全国で年間100万トンのCO<sub>2</sub>を全国で削減できることとなる。



(飲料容器に対する政府の政策について)

- 容器包装政令において規定されている、環境負荷の低い容器割合目標は80%とされている。
- 環境負荷の低い容器には、リターナブル容器、テトラパック、スタンディングパウチが含まれているが、全てを足し合わせても全体の56%に留まっている。
- 連邦環境省は強制デポジットの影響に関する調査を連邦環境庁(UBA)に委託している。調査結果によると、強制デポジットはリッタリング(散乱)対策としての効果があったが、リターナブルとワンウェイ容器の双方にデポジットが課せられているため、消

費者にとって区別がつかないことを指摘している。

(広報活動について)

- ・ リターナブル容器とワンウェイ容器の違いを消費者が認識できるよう、広報活動を行っている。
- ・ 関係団体と共同して、リターナブルマークを作成し、2005年8月から使用を開始している。現在約120社がマークを使用し、ドイツのリターナブル容器の1/3を占めている。
- ・ また、複数の団体と協力してリターナブル容器が気候保護に有益であることを説明するビラを、小売店で販売される飲料ボックスの中に入れるなどの方法で、広報活動を行っている

(リターナブル PET の安全性について)

- ・ 安全性に関して問題は発生していない。ボトルは、外観検査とスニフアーによる検査を行う。本来用途でない液体が入っているボトルは排除する。洗浄は苛性ソーダを使って60℃で行っている。
- ・ ボトルには他の用途に使用しないよう、注意書きを書いている。スニフアーによって除去されるボトルの割合は1~2%程度である。
- ・ リターナブル PET の導入当初は、消費者が PET 容器に対して不安を抱き、問い合わせがあったが、他の容器と比較して問題が大きいわけではない。苦情の割合は少なく、問題のないレベルにある。
- ・ 消費者からのクレームは基本的にボトラーに行く。容器には GDB の名前が記されているが、これは容器の意匠権の保護のためのものであり消費者向けのものではない。
- ・ PET 容器が導入された基本的な条件としては、ガラスに入っている水と全く同じであることが要求された。
- ・ 浸出防止のため、PET には添加剤を用いている。

(匂いや味覚の残留 (Flavor carry over) について)

- ・ 清涼飲料の匂いがミネラルウォーターに移る危険があるので、水用と水ベースの清涼飲料用のペットボトルについては、色を違えることにより、区別している。
- ・ 清涼飲料のボトル間での、匂いや味覚の残留については、テストを行っている。テストの結果、バルトマイスターという緑色の飲料では匂い・味の残留の問題が生じることが確認されたため、現在はガラスかワンウェイで販売されている。それ以外の飲料については、問題は生じていない。

(回数チェックの方法について)

- ・ 回数チェックは個々の容器では行っておらず、容器に記されている容器の製造年月日や、出荷量から統計的に確認することができる。

(ドイツ連邦政府の方針について)

- 先週州環境大臣会合（UMK）が開催され、税方式の導入が有効であるかについて議論が行われた。その影響について、連邦環境庁に調査が委託された。
- 容器包装命令においては、2010年までに強制デポジットの廃棄物管理上の影響について検査を行うこととされている。

## ■視察先⑥ スーパーマーケット

(REWE in Tonisvorst, REAL in Tonisvorst)

### ◇視察先概要

○METRO グループはドイツ最大の小売グループ。グループ内のスーパーマーケットチェーン REAL ではリターナブル飲料容器とワンウェイ飲料容器の両方を取り扱っている。同デュッセルドルフ近郊の Tonisvorst にある 5 月 28 日にオープンした店舗を視察する。

○REWE は、企業規模・店舗規模ともに、REAL よりも小さいスーパーマーケット。リターナブル飲料容器とワンウェイ飲料容器の両方を取り扱っている。上記店舗のすぐ近くの、今年 1 月にオープンした店舗を視察する。

### ◇視察のポイント

1. リターナブル・ワンウェイ飲料容器の回収と保管の状況。特にリターナブル容器の保管・回収に関する店側の負担感（経済的・場所的・人的）。
2. デポジットの管理。容器を返却した消費者へのデポジットの返却がどのように行われているか。
3. リターナブル・ワンウェイ飲料容器の販売の状況。
4. 店側として、リターナブル・ワンウェイ飲料容器（特にリターナブルペットボトル）についてどのように考えるか。消費者の受け止めはどうか。販売戦略上はどうか。

## ■視察先⑦ トムラ・ドイツ (Tomra Germany)

### ◇視察先概要

- ・トムラ・システムズは、使用済み飲料容器のリサイクルシステムの大手メーカーで、飲料空容器の自動回収機（リバーズ・ベンディング・マシーン）、廃棄物識別・分別装置等を販売している。
- ・ノルウェーを発祥として、世界 45 カ国において事業活動を展開し、日本においても足立区等のスーパー等において同社の自動回収機が置かれている。
- ・今回は、ドイツを始め欧州各国の飲料容器のリユース・リサイクルやデポジットの状況に詳しいトムラ・ドイツの **Wolfgang Ringel** 副社長から、ドイツを始め欧州各国の状況について説明を受ける。



(トムラ社製の自動回収機の例)

### ◇意見交換のポイント

1. ドイツにおける飲料容器のリユース・リサイクル制度の現状をどう認識し、評価しているか。うまくいっていない点があるとすれば、その原因は何か。
2. 北欧を中心とした欧州各国におけるペットボトルのリユースの状況。リターナブルペットボトルの安全性に関する各国における考え、消費者からのクレーム、健康被害の発生等の状況。

## ◇視察結果

■担当者:Wolfgang Ringel 氏、 Vice President Governmental Affairs

■日時:2008年6月18日、12:30~15:00

(スーパーマーケット視察後、意見交換を行った)

(トムラ社がリターナブル PET に対応した自動回収機を販売している諸国)

- ・ スカンジナビア諸国、オーストリア、ドイツ、チェコ、ハンガリー、オランダ、ベルギー、ルクセンブルク
- ・ トムラ社の回収機は容器の形状を識別するため、基本的には全ての容器を扱うことができる。

(スイスにおける事業の状況)

- ・ スイスでは新たな製品を一切納入していない。以前納入したものはまだ使われている。

(容器自動回収機市場における競合相手)

- ・ 5社存在する

(リターナブル容器に関する消費者調査結果)

- ・ トムラ社では調査会社 GFK に委託して、消費者の意向調査を行った。
- ・ 消費者 4,900 人。49 のショップを対象とした結果、容器のマニュアル返却はあまり満足度が低いとの結果が出た。調査対象者のうち、57%は1週間に1回空き瓶を返却し、そのうち 68%の消費者が自動返却機で返却している。また消費者が返却機に求める事項の優先順位としては、扱いやすさ、スピード、清潔さが一番重要な要素になっている。
- ・ リターナブル容器を購入する理由としては、環境保護のためが最も多く (41%)、次にごみ発生回避のため (13%) という結果となっている。

## ■ドイツにおける飲料容器に係るデポジット制度の概要

<p>これまでの経緯</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容器包装命令（1991年）において、容器包装を輸送、販売、二次包装に分類し、それぞれ生産者と販売者に引取と回収、再使用、有効利用（マテリアルリサイクル）、処分の義務が課されるとともに、飲料容器については、デポジット義務が課された。ただし、デポジット義務については、1991年のリターナブル飲料容器全体の市場占有率（72%）を下回った場合に発動、という猶予規定が設けられた。デポジット発動以前においては、ワンウェイ飲料容器は、生産者・販売者の加入する容器包装の引取・リサイクルのためのシステム（DSD）により引き取られ、リサイクルされており、DSDによる回収の対象であることが分かるよう、Grüne Punkt が付されていた。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>← Grüne Punkt</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・その後、1998年容器包装令改正により、飲料容器全体のリターナブル比率が2年連続で72%を下回るとともに、当該飲料品種の1991年のリターナブル比率を下回った飲料品種について発動することに改められた。</li> <li>・その後、1997年から1998年にかけて飲料容器全体に占めるリターナブル比率が72%を下回り、以後その状態が続いていることが判明した。また、1991年よりもリターナブル比率が低くなっている飲料品種（ビール、炭酸ソフトドリンク、ミネラルウォーター）があることも確認された。</li> <li>・このため、ワンウェイ容器に対する強制デポジットの適用について連邦環境省、関係業界、環境団体等の間で議論が行われた。             <ul style="list-style-type: none"> <li>○環境団体や消費者団体は、デポジット方式を止め、税方式とすることを提案した。これらの団体は、デポジットシステムが制裁として必ずしもリターナブル飲料容器の保護と促進に効果があるものではなく、一旦発動されればリターナブルシステムにむしろ悪影響を与えるのではという危惧を抱いていた。具体的には、ワンウェイ容器に税を課すとともに、税金をLCAの実施や飲料容器の環境負荷低減化のための補助金に使うことにより、環境負荷の低い飲料容器への誘導を図る案（ドイツ自然連盟・ドイツ消費者連盟連合会）等を主張した。</li> <li>○流通業界は、回収システムとして自動返却機の設置など、ロジスティックの構築への投資や余分の人件費を支出しなければならないことを懸念し、中にはデポジットの発動よりも、むしろワンウェイ飲料容器への課税を主張する意見もあった（自動返却システムの構築等の設備投資が不要となるため）。</li> </ul> </li> </ul>
----------------	---

- 経済団体（ドイツ産業連盟・ドイツ商工会議所連合会）は、少人数家族の増大といった消費者ニーズにワンウェイ飲料は即しており、ワンウェイであってもリターナブルと同等ないしそれ以上に環境負荷の低いものを保護する政策を政府は採るべきとして、デポジット発動規定そのものの廃止を求めるとともに税の導入にも反対し、むしろ経済界の自主的な取組に任せるべきと主張した。
- 中小のビール・飲料メーカーは、容器包装命令のワンウェイ容器に対するデポジット規定を信頼しつつ、リターナブル飲料容器のシステムに莫大な投資をしてきていたので、デポジット規定の発動に賛成した。（リターナブル飲料容器には、地場産業の保護という産業政策的視点もある。）
- ・飲料メーカー、小売業者等は、強制デポジットの実施差し止めに向け、行政裁判所や連邦憲法裁判所に違憲を申し立て、各地で実施阻止を試みた。欧州裁判所にも違法を提訴。強制デポジットの発動日の2003年1月1日が近づいても、関係業界諸団体は、全国統一の返却・払い戻しシステムを構築せずに放置していた。
  - ・2002年12月、連邦環境省は関係業界諸団体と対応措置について話し合いを行い、その結果、強制デポジットの実施に反対していた関係諸団体は、裁判の敗訴が相次ぐ中、反対を止め、遅くとも2003年10月1日までに全国統一の容器返却・デポジット精算システムを構築すること、2003年1月1日から10月1日までの間は消費者が購入した店だけで返却・払い戻しを受ける暫定的な方式を環境省が容認すること等に合意し、2003年1月1日から強制デポジットが実施された（対象はビール、炭酸ソフトドリンク、ミネラルウォーターのワンウェイ容器）。
  - ・施行後、一部で共同の返却・精算システムが構築されたものの、2003年10月以降も全国統一的なものとはならなかった。大型ディスカウントチェーンは、自社ブランド品を開発し、その空き容器のみを自社チェーンで引き取る「アイランド方式」と呼ばれる方式を採用した。一方、デポジットの扱いを巡る混乱や罰則を避けるため、ワンウェイ飲料容器の販売を取りやめた小売業者もあった。
  - ・2005年の容器包装命令の改正（2段階施行）により、2005年5月から、強制デポジットの額が25セントに統一され（それまでは1.5リットル超のワンウェイ容器は50セント）、単純化が図られた。また、2006年5月から、「1991年のリターナブル比率との比較」という強制デポジット適用の要件がなくなり、環境負荷の高いワンウェイ容器には原則として強制デポジットが適用され、対象が拡大された（例外もあるため、具体的には、非炭酸ソフトドリンクやアルコール混合飲料が新たに対象となった。）。同時に、懸案であった全国統一のボトル返却・精算システムの導入が義務付

	けられ、ディスカウントストア等が自分のチェーンで販売した独自ブランドしか引き取らない「アイランド方式」は禁止された。
強制デポジット制の根拠規定	<p>容器包装廃棄物の回避と回収に関する命令（容器包装命令）</p> <p>※容器包装命令の授權規定は、循環経済・廃棄物法第 24 条第 1 項第 2 号</p> <p>※同命令第 1 条においては、「この命令は、リターナブル飲料容器及び環境負荷の低いワンウェイ飲料容器に充填される飲料のシェアを少なくとも 80%にすることを目的とする」とされている。</p>
強制デポジットの目的	ワンウェイ飲料容器は、リターナブル飲料容器等の環境負荷の低い容器に比べ、より多くの廃棄物を排出し、より多くのエネルギーを生産・廃棄の過程で消費し、温室効果を促進する。強制デポジットは、こうした環境負荷への対策として、リターナブル飲料容器等の環境負荷の低い飲料容器を促進することを意図する。
強制デポジットの対象飲料容器	<p>原則としてすべてのワンウェイ飲料容器（non-ecologically advantageous one-way drinks packaging:ビール、ミネラルウォーター、炭酸・非炭酸ソフトドリンク（下記の例外を除く。）、アルコール混合飲料）（※2006年5月から）</p> <p>※例外</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・果汁、野菜ジュース、牛乳・乳飲料、ワイン・蒸留酒 （代替リターナブルシステムが存在しない又は限定されており、ワンウェイにデポジットを課してもリターナブル促進効果がない（ワイン）、大小の容器が多種多様にわたり、環境負荷の低い容器の導入が困難（蒸留酒）などの理由。政治的配慮もあると考えられる。）</li> <li>・紙製容器(carton)、ポリエチレンバッグ等(これらについては、連邦環境庁の LCA を踏まえ、環境負荷の低い容器と分類されているため)</li> </ul> <p>※2005 年の上記命令改正以前は、「リターナブル飲料容器のシェアが 1991 年レベル（72%）未滿となった飲料について、ワンウェイ容器に強制デポジットを適用する」と同命令において規定されており、2003 年 1 月～2006 年 5 月の間、この条件に該当したビール、ミネラルウォーター及び炭酸ソフトドリンクについてのみ強制デポジットが適用されていた。2006 年 5 月からは、上記のとおり、強制デポジットの対象が原則としてすべてのワンウェイ容器に広げられた。</p>
強制デポジットの額	<p>25 ユーロセント（約 40 円）</p> <p>※ボトラーから消費者に至る流通の各段階でデポジットを課することが義務付けられている。デポジットを課さない供給者には罰金が科される。</p> <p>※リターナブル飲料容器は強制デポジットの対象ではないが、ビールは 8 ユーロセント（約 13 円）、ミネラルウォーター等は 15 ユーロセント（約 24</p>

	円) のデポジットが、自主的に実施されている。																																																															
小売店の引取・返金義務	<p>デポジット対象ワンウェイ容器の小売店は、その販売する飲料容器と同種の素材（例:プラスチック、ガラス、金属）の使用済飲料容器を引き取るとともに、デポジットを返金しなければならない。ただし、店舗面積 200 m<sup>2</sup>未満の場合は、引取義務がその販売するブランドに限られる。</p> <p>※2006 年 4 月以前は、小売業者は、①ワンウェイ飲料容器の取扱中止、②いくつかのグループに分かれての精算システムの構築、③系列チェーンで販売したプライベート・ブランド飲料のみを引き取るといった対応をそれぞれとっていたが、消費者の利便性が低く不評であったため、2006 年 5 月から、上記のとおり、基本的にどの小売店でも引き取ることとされたもの。</p>																																																															
デポジットの精算システム	<p>ワンウェイ容器に係るデポジットの返金を可能とするため、小売業界と飲料業界は、全国統一の返金システムを運用している(Deutsche Pfandsystem GmbH(DPG))</p> <p>DPG のシステムの対象となる飲料容器には下記のロゴがプリントされている。これは紫外線カラーにより印刷されており、自動返却機による識別が可能。</p> 																																																															
現在の状況	<p>・リターナブル飲料容器の比率（容器市場調査社(Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH)による）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1991</th> <th>1995</th> <th>2000</th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全飲料</td> <td>71.7</td> <td>72.3</td> <td>65.0</td> <td>56.2</td> <td>63.6</td> <td>60.3</td> <td>56.0</td> <td>50.5</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td>93.3</td> <td>89.0</td> <td>81.0</td> <td>68.3</td> <td><b>73.0</b></td> <td><b>67.6</b></td> <td><b>60.9</b></td> <td><b>52.6</b></td> </tr> <tr> <td>炭酸飲料</td> <td>73.7</td> <td>75.3</td> <td>67.0</td> <td>54.0</td> <td><b>65.4</b></td> <td><b>62.2</b></td> <td><b>54.4</b></td> <td><b>47.5</b></td> </tr> <tr> <td>ビール</td> <td>82.2</td> <td>79.1</td> <td>72.8</td> <td>68.0</td> <td><b>89.2</b></td> <td><b>87.8</b></td> <td><b>88.5</b></td> <td><b>86.9</b></td> </tr> <tr> <td>非炭酸清涼飲料</td> <td>34.6</td> <td>38.2</td> <td>33.6</td> <td>29.2</td> <td>24.0</td> <td>20.6</td> <td>17.1</td> <td><b>14.0</b></td> </tr> <tr> <td>ワイン</td> <td>28.6</td> <td>30.4</td> <td>25.0</td> <td>25.3</td> <td>24.6</td> <td>20.0</td> <td>19.0</td> <td>17.5</td> </tr> </tbody> </table>		1991	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	全飲料	71.7	72.3	65.0	56.2	63.6	60.3	56.0	50.5	水	93.3	89.0	81.0	68.3	<b>73.0</b>	<b>67.6</b>	<b>60.9</b>	<b>52.6</b>	炭酸飲料	73.7	75.3	67.0	54.0	<b>65.4</b>	<b>62.2</b>	<b>54.4</b>	<b>47.5</b>	ビール	82.2	79.1	72.8	68.0	<b>89.2</b>	<b>87.8</b>	<b>88.5</b>	<b>86.9</b>	非炭酸清涼飲料	34.6	38.2	33.6	29.2	24.0	20.6	17.1	<b>14.0</b>	ワイン	28.6	30.4	25.0	25.3	24.6	20.0	19.0	17.5
	1991	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006																																																								
全飲料	71.7	72.3	65.0	56.2	63.6	60.3	56.0	50.5																																																								
水	93.3	89.0	81.0	68.3	<b>73.0</b>	<b>67.6</b>	<b>60.9</b>	<b>52.6</b>																																																								
炭酸飲料	73.7	75.3	67.0	54.0	<b>65.4</b>	<b>62.2</b>	<b>54.4</b>	<b>47.5</b>																																																								
ビール	82.2	79.1	72.8	68.0	<b>89.2</b>	<b>87.8</b>	<b>88.5</b>	<b>86.9</b>																																																								
非炭酸清涼飲料	34.6	38.2	33.6	29.2	24.0	20.6	17.1	<b>14.0</b>																																																								
ワイン	28.6	30.4	25.0	25.3	24.6	20.0	19.0	17.5																																																								

※2003年に強制デポジットを導入、2006年に対象拡大。太字は、強制デポジットの対象（ただし非炭酸清涼飲料のうち果汁は非対象）

- ビールについては強制デポジット適用後、リターナブル率が大幅に上昇し、それを保っているが、ミネラルウォーターと炭酸飲料については、強制デポジット導入後に一旦上がったリターナブル率が、2006年には2002年よりも低い値となっている。その原因としては、以下のような意見がある。
  - 最大の原因は、ワンウェイ容器入り飲料を大量かつ非常に低価格で販売するディスカウンターが増えていること（ワンウェイのみのディスカウントストア、ワンウェイ・リターナブル双方を置くスーパーマーケット、リターナブルに特化する飲料販売専門店の三極化）
  - 統一的な返却・精算システムが整備されたことにより、一旦取扱いをやめていたワンウェイを取り扱う店舗が増えた。
  - 統一的な返却・精算システムが整備されたことにより、消費者はどの販売店でも容易に容器を返却でき、払い戻しが受けられるよう利便性が高まったので、高いデポジット額だからワンウェイ飲料容器を買わないという心理的作用が働かない。
- また、ミネラルウォーターについては、ドイツ鉱泉協会（Verband Deutscher Mineralbrunnen）による以下のようなデータがある。

	2006年	2007年
ガラス・リターナブル	37.9%	31.4%
ペット・リターナブル	22.0%	21.4%
ペット・サイクル	9.9%	9.8%
ペット・ワンウェイ	28.1%	36.4%
その他	2.1%	1.0%

これによれば、2006年から2007年にかけて、ガラスのリターナブルびんの割合が低下している一方、ワンウェイのペットボトルが増加している。リターナブルペットボトルはほぼ同じ割合である。

- 強制デポジットの発動により、デポジット対象のワンウェイ容器は、DSDによる回収から、小売店による回収に移行した。また、デポジット対象のワンウェイ容器が道路や公園などに散乱する光景も見られなくなった。
- 2005年の容器包装命令改正は、デポジットシステムを消費者にわかりやすくすることを目指したものであったが、ワンウェイ容器であっても内容物及び容器によりデポジットの例外となるものがあり、消費者にとってわかりにくい状況となっている。また、ワンウェイとリターナブルの両方にデポジットが運用されていることから、両者の容器を混同しやすく、アンケートによれば約半数の消費者が「ワンウェイのデポジット容器を環境に優しいリターナブル」と誤認するという結果もある。このため、リターナブル促進団体は、以下のようなリターナブルを明示するマークを自主的に

導入している（ただし採用率は 1/3 程度）。



（リターナブルを表示するために自主的に導入されているマーク）

参考資料:中曾利雄氏「どこよりも早いドイツにおける廃棄物政策」（月刊廃棄物連載）

ドイツ連邦環境省 HP（強制デポジットに関する Q&A、容器包装廃棄物の回避と回収に関する命令）

平成 17 年度リユースカップ等の実施利用に関する検討調査報告書（(財)地球・人間環境フォーラム:環境省請負事業）

海外におけるデポジット制度の調査（(独)国立環境研究所委託事業）

舊橋章氏「プラスチック開発海外情報」（工業材料連載）

(参考 1) 容器市場調査社 (Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH) によるリターナブル容器の比率調査の結果

# Im Blickpunkt

## Mehrweg-Quoten 2006



April 2008

Mehrweg-Quoten für 1991 bis 2006 im Überblick								
Jahr	1991	1995	2000	2002	2003	2004	2005 (k)	2006
Alle Getränke	71,7	72,3	65,0	56,2	63,6	60,3	56,0	50,5
Mineralwasser	93,3	89,0	81,0	68,3	73,0	67,6	60,9	52,6
Erfrischungsgetränke mit CO <sub>2</sub>	73,7	75,3	67,0	54,0	65,4	62,2	54,4	47,5
Bier	82,2	79,1	72,8	68,0	89,2	87,8	88,5	86,9
Getränke ohne CO <sub>2</sub>	34,6	38,2	33,6	29,2	24,0	20,6	17,1	14,0
Wein	28,6	30,4	25,0	25,3	24,6	20,0	19,0	17,5

(k) korrigiert

Pflichtpfand für Mineralwasser, Erfrischungsgetränke und Bier (ohne Saft und Nektare)

Quelle: GVM 01/2008

### Erläuterungen zur Tabelle

- Zur Vergleichbarkeit wurden die Mehrweg-Quoten nach den Definitionen für Getränke der VerpackV vor der 3. Novelle berechnet.
- Seit Januar 2003 sind Mineralwasser, Bier und Erfrischungsgetränke mit CO<sub>2</sub> bepfandet. Ausgenommen sind lediglich Verpackungen aus Flüssigkeitskarton, die bei Mineralwasser eine geringe Rolle spielen. Seit Mai 2006 sind auch die (Erfrischungs)getränke ohne CO<sub>2</sub> der Pfandpflicht unterworfen. Saft und Nektar bleiben weiterhin unbefandet.
- Ab 28.05.2005 sind bestimmte diätetische Erfrischungsgetränke von der Befandung freigestellt.

**Das Pflichtpfand konnte den Rückgang der Mehrweg-Quote nur für 3 Jahre unterbrechen. Die 2006er Mehrweg-Quote liegt erstmals deutlich unter der Quote vor der Einführung der Befandung.**

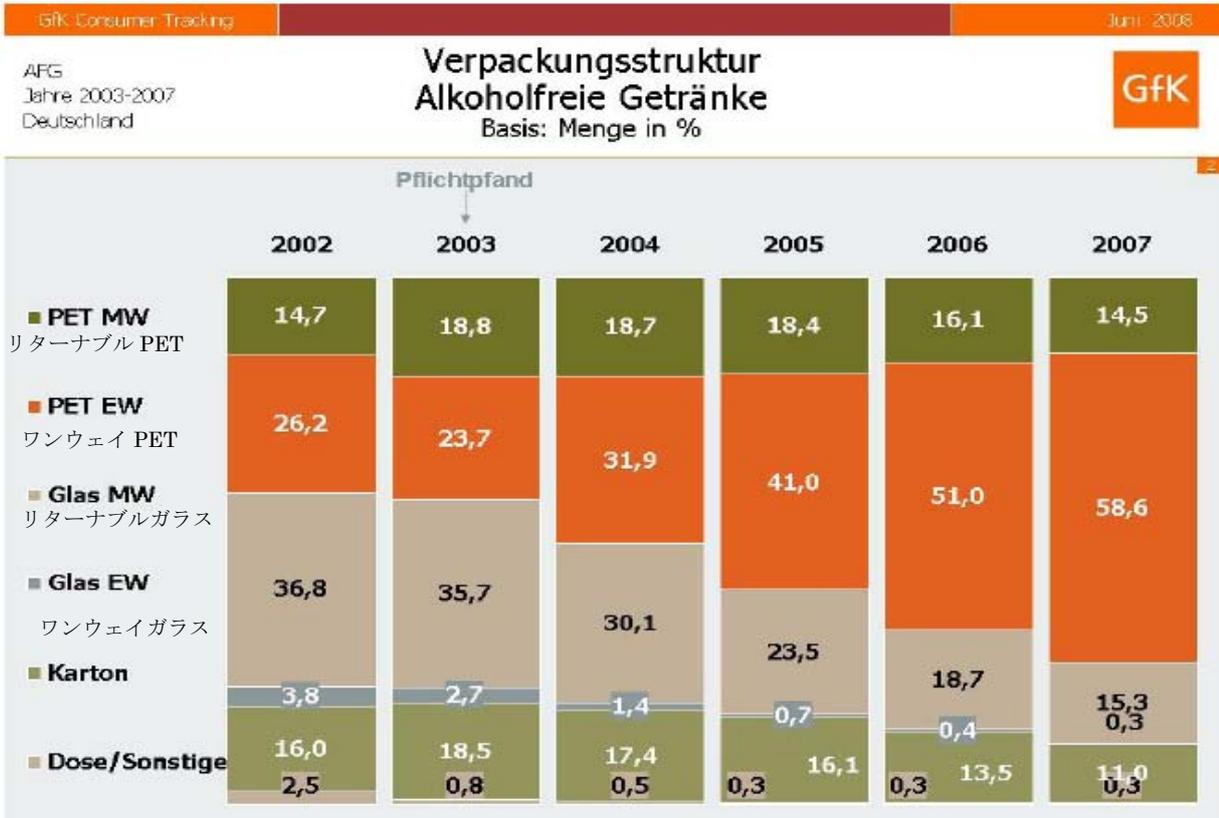
### Entwicklung nach Getränkearten:

- **Mineralwasser** ist das größte Getränkesegment und wächst stetig (35,3% in 2006). Es verzeichnet trotz Pfandpflicht eine deutliche Erosion des Mehrweg-Sektors; die Quote liegt bereit 2004 erstmals unter der Quote vor der Befandung. Mineralwasser bleibt aber nach der Füllmenge auch 2006 das größte Mehrweg-Segment.
- Bei den **Erfrischungsgetränken mit CO<sub>2</sub>** wird 2006 erstmals der Wert von 2002 deutlich unterschritten.
- Auch die Pfandpflicht ab 2006 kann bei **Getränken ohne CO<sub>2</sub>** nicht verhindern, dass der Mehrweg-Anteil weiter deutlich zurückgehen.
- Die Befandung bewirkte bei **Bier** einen anhaltenden Höhenflug für Mehrweg; bei Einweg löst PET die Dose ab, bleibt aber weitgehend Handelsmarken vorbehalten.
- **Wein** (keine Befandung) verliert Mehrweganteile. Dabei spielen v. a. regionale Entwicklungen und Importe eine Rolle.

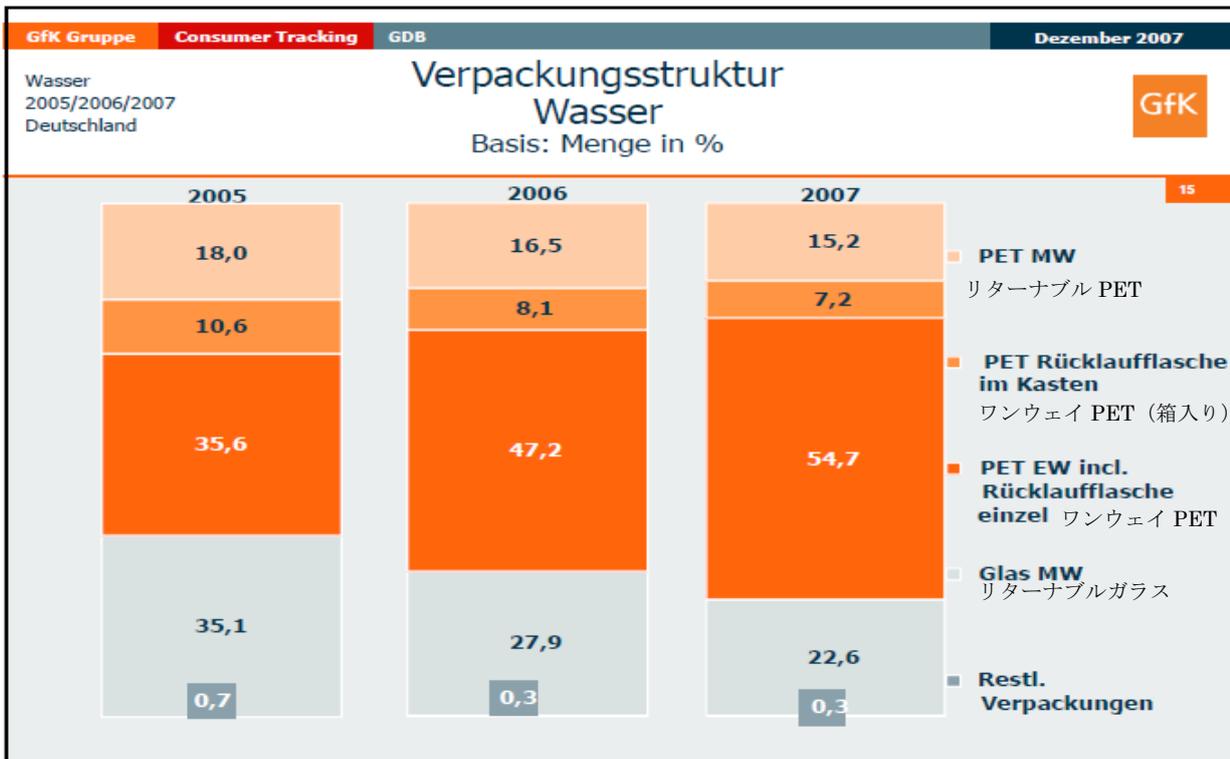
Aktuelle Informationen zur GVM und ihren Studien finden Sie unter [www.gvm-wiesbaden.de](http://www.gvm-wiesbaden.de)

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH Rheingastr. 85 65203 Wiesbaden  
 Fon: +49 [0]611 27804 0 Fax: +49 [0]611 27804 50 E-Mail: gvm@gvm-wiesbaden.de

(参考2) 調査会社 GfK によるドイツ市場における飲料容器構成に関する調査  
 ○ドイツのソフトドリンク市場における飲料容器の構成割合 (データ提供: トムラ・ドイツ)

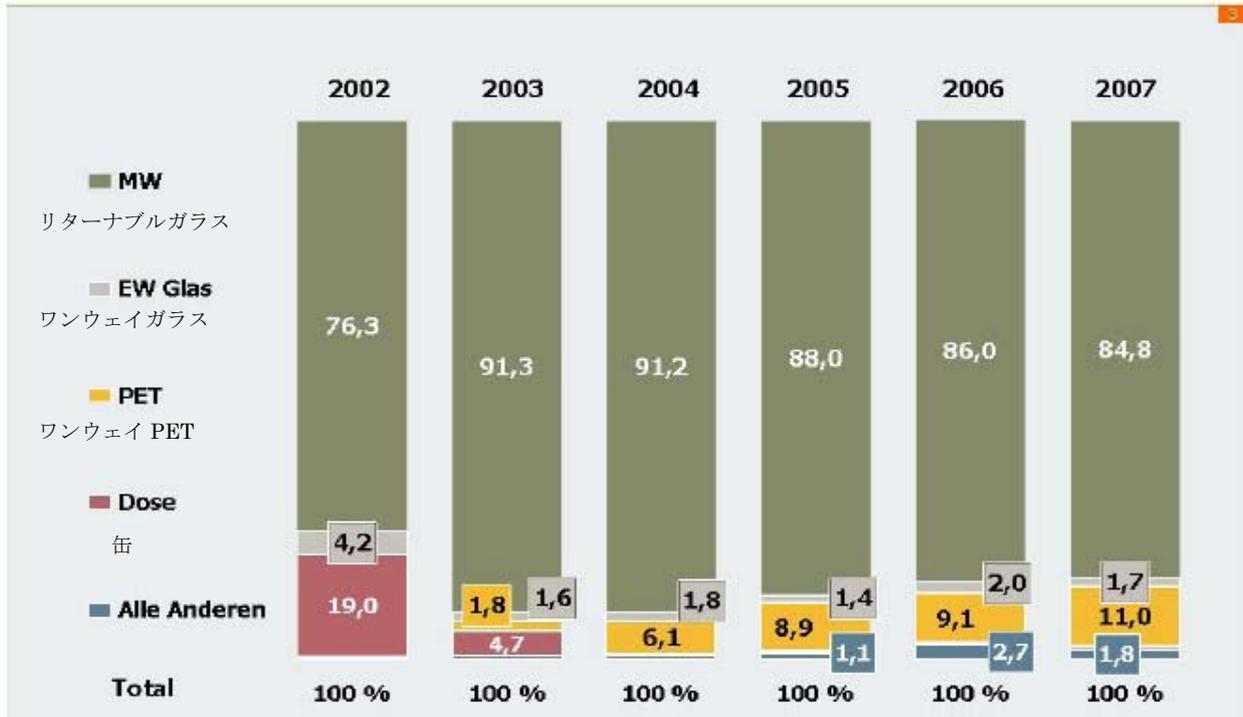


○ドイツ市場におけるミネラルウォーターの容器の構成割合 (データ提供: GDB)



○ドイツのビール市場における飲料容器の構成割合 (データ提供: トムラ・ドイツ)

Mehrweg dominiert den Biermarkt !



(参考3) ドイツ鉱泉協会 (Verband Deutscher Mineralbrunnen) によるミネラルウォーターの飲料容器割合等に関する調査結果

**Verband Deutscher Mineralbrunnen**

**Aktuelle Branchendaten 2007**

Jahr	2007	VÄ	2006
<b>Betriebe:</b>	217		223
<b>Absatz Branche gesamt:</b>	13.256,4 Mio. l	+ 2,1 %	12.985,4 Mio. l
<b>Umsatz Branche gesamt:</b>	3.267,7 Mio. €	+ 0,6 %	3.248,2 Mio. l
<b>Absatz Mineral- und Heilwasser:</b>	9.781,5 Mio. l	+ 0,6 %	9.727,2 Mio. l
• Mineralwasser	9.658,4 Mio. l	+ 0,7 %	9.589,3 Mio. l
• mit CO <sub>2</sub> : (46,8 %)	4.582,6 Mio. l	- 4,4 %	4.792,7 Mio. l
• wenig CO <sub>2</sub> : (42,5 %)	4.153,1 Mio. l	+ 2,2 %	4.065,4 Mio. l
• ohne CO <sub>2</sub> : (7,9 %)	773,6 Mio. l	+ 24,9 %	619,2 Mio. l
• mit Aroma: (1,5 %)	149,1 Mio. l	+ 33,1 %	112,0 Mio. l
• Heilwasser: (1,3 %)	123,1 Mio. l	- 10,7 %	137,9 Mio. l
<b>Absatz Mineralbrunnen-Erfrischungsgetränke:</b>	3.474,9 Mio. l	+ 6,7 %	3.258,2 Mio. l
• Min.-wasser + Frucht/Schorle:	840,6 Mio. l	+ 6,8 %	787,0 Mio. l
• Near water/Wellnessgetränke	377,3 Mio. l	+ 56,3 %	241,4 Mio. l
<b>Pro-Kopf-Verbrauch:</b>	172,4 l *		173,9 l
• Mineral- und Heilwasser	130,2 l *		134,3 l
• Mineralbrunnen-Erfrischungsgetränke	42,2 l		39,6 l
<b>Anteile Verpackungen:</b>			
• Glas-Mehrweg	31,4 %		37,9 %
• PET-Mehrweg	21,4 %		22,0 %
• PETCYCLE	9,8 %		9,9 %
• PET-Einweg	36,4 %		28,1 %
• Sonstige	1,0 %		2,1 %
<b>Import Mineralwasser:</b>	1.123,5 Mio. l **	- 26,8 %	1.534,6 Mio. l
<b>Export Mineralwasser:</b>	193,8 Mio. l **	- 5,3 %	204,7 Mio. l

\* Vorläufige Daten (\*\* des Statistischen Bundesamtes)

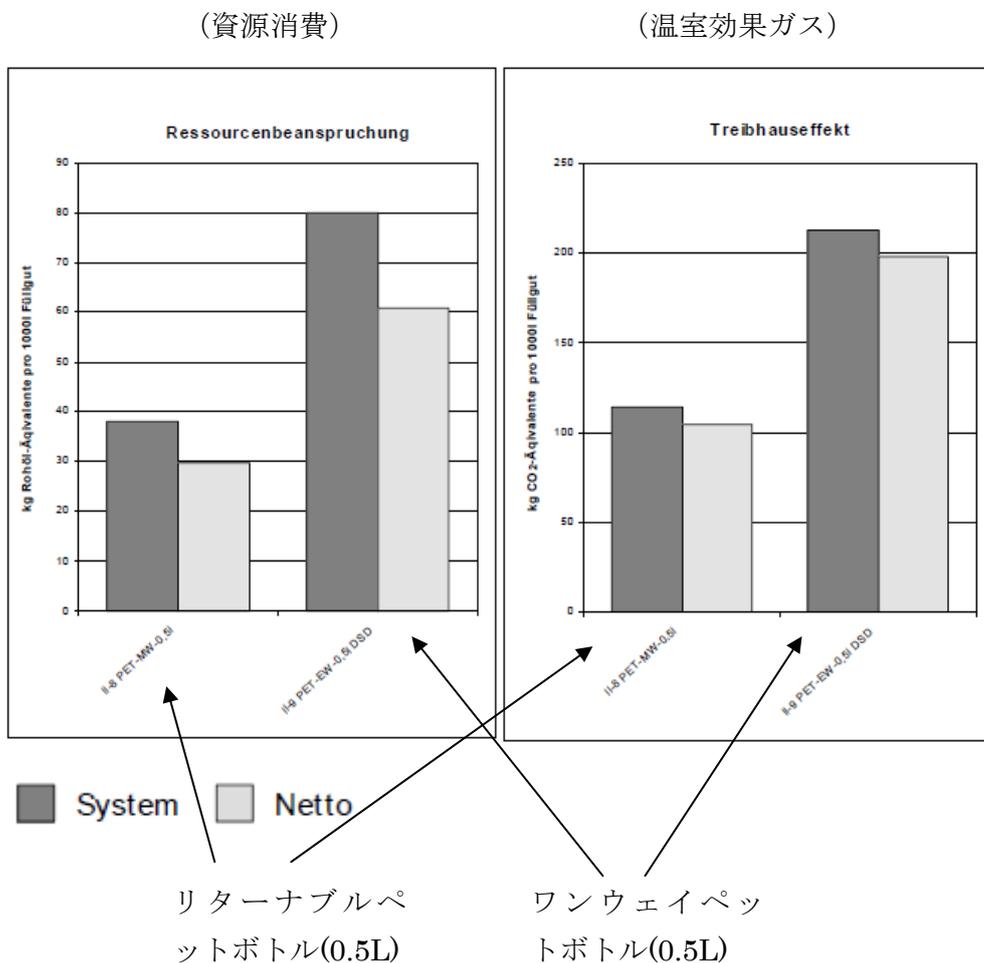
Bonn, den 07.05.08

VDM Verband Deutscher Mineralbrunnen e.V., Kennedyallee 28, 53175 Bonn  
Telefon: 0228 / 95 99 00, Telefax: 0228 / 37 34 53, E-Mail: [info@vdm-bonn.de](mailto:info@vdm-bonn.de), <http://www.vdm-bonn.de>,  
<http://www.mineralwasser.com>

## ■ドイツ環境庁による飲料容器のLCAについて

連邦環境省 HP の飲料容器デポジット制度に関する Q&A においては、「ワンウェイ容器の環境負荷は軽減されてきてはいるが、リユースボトルは、ガラスであれプラスチックであれ、缶やワンウェイボトルに対し明らかな環境上の利点を有する。これは連邦環境庁の飲料容器 LCA の結果である」とされている。

連邦環境庁の飲料容器 LCA (Ökobilanz für Getränkeverpackungen II /Phase 2 2002 年) においては、資源消費や温室効果ガス排出量について、ペットボトルリユース (15 回使用) は、ペットボトルリサイクルに比べ、資源消費や温室効果ガスの排出について、約半分の環境負荷であるとされている。



※ 「System」は、リサイクルに係る効果・負荷を考慮に入れずに評価したもの、「Netto」はリサイクルに係る効果・負荷を考慮に入れて評価したものを指す。