

## 【資 料】

# カールスバーグ A／S の環境保全

長谷川 三 雄

## 目 次

1. はじめに
2. カールスバーグ A／S の歴史
3. ビール醸造
  - 3－1. マーケット
  - 3－2. ライセンス契約
  - 3－3. 年次報告書
4. デポジット制度
5. 缶容器禁止の解除
6. 環境保全
  - 6－1. 水環境
  - 6－2. 大気環境
  - 6－3. 廃水処理
7. 税制度
8. おわりに
- 参考文献

## 1. はじめに

デンマークは社会保障制度が高度に充実した福祉国家であるとともに、環境先進国としての地位も確立している国である。デンマークが取り組んでいる環境政策には、廃棄物の減量化、エコライフとリサイクルの推進、枯渇性資源の保全と地球温暖化を防止するための環境税の導入、風力発電に代表される再生可能なクリーンエネルギーの導入、公共交通機関として新世代高性能低床路面

電車 LRT に代表されるトラムと歩行者専用レーンおよび自転車専用レーンを整備した人にやさしい都市（まち）づくりなどがある<sup>1)</sup>。ローカルそしてグローバルな環境問題に直面し、その対策に苦慮している多くの国々は、デンマークの先進的な環境政策に関心を寄せている。

デンマークは 1981 年にビールと清涼飲料水の容器に、使い捨ての缶容器を使用することを禁止した。缶容器禁止の措置は、家庭から排出する使い捨ての容器廃棄物を減量化し、化石燃料や鉱物資源などの枯渇性資源を保全する目的で導入したものであり、画期的な環境政策として高い評価を得ていた。

しかし、デンマークは EU 市場統合による負の影響を受けて、2002 年 9 月 24 日からビールと清涼飲料水の缶容器禁止措置の解除に踏み切った。

本報告は、世界的なビール会社であるカールスバーグ A／S のコペンハーゲン・ビール工場が取り組んでいる環境保全について、同社広報担当スーパーバイザーの Bjarne Maurer 氏と会談した内容をまとめたものである。

尚、第 2 章から第 7 章に記した Bjarne Maurer 氏と会談した内容は、口語体で表記した。

## 2. カールスバーグ A／S の歴史

現在のカールスバーグ A／S は、ヤコブ・クリスチャン・ヤコブセンによって 1847 年に設立された企業から出発しています。カールスバーグ企業グループの社員総数は、約 3 万人になります。

創立者が設立したカールスバーグ基金は、1887 年に創立者が亡くなった時点において、事業の全てを相続して所有者になりました。創立者の残した遺言書には、この企業を誰が所有し、どのような組織で事業を推進していくかという、会社の経営方針を決定する内容が明記されており、現在も遺言書に基づいた経営が行われている企業です。

1906 年にはカールスバーグとニューカールスバーグが合併し、1970 年にはツボルグと合併しています。カールスバーグは、株式会社 A／S に経営組織が

変わっても、1887年に創立者が残した遺言書に基づいて、カールスバーグ基金が所有者としての機能を果たすために、株式の51%を所有していました。現在は株式の55%を所有しています。

カールスバーグ基金は企業活動だけでなく、科学技術の進歩や芸術の発展にも寄与しなければならないと、創立者の遺言書に明記されています。その一環として、コペンハーゲン・ビール工場の建物は、機能性を持つだけでは不十分であるという哲学から、デザイン的にも相当の配慮をしています。例えば、ロータスの花をイメージして造られた「ロータスの煙突」の名前をもつ、赤レンガの煙突があります。「ロータスの煙突」の高さは33mですから、現在の厳しい環境基準を達成できないため、高さ125mの新しい煙突を立てました。「ロータスの煙突」は、熱供給システムに利用しています。

このようにして、コペンハーゲン市の中心部に近い所に位置するビール工場が抱える様々な環境問題を、一つずつ解決してきました<sup>2)</sup>。

### 3. ビール醸造

コペンハーゲン・ビール工場は1日に200万本のビールを生産しています。生産ラインに携わる社員は8時間就労の3交代制で勤務し、工場は週に5日間稼働しています。金曜日の午後10時に週末を迎えます。コペンハーゲン・ビール工場は、1日に500万本の生産規模を持っています。それにもかかわらず、生産量を200万本に抑えている理由の一つは、カールスバーグ A／S が世界的な大企業として成長するために、多くの国々のビール会社とライセンス契約を結び、ビールの醸造委託をしているからです。

1970年代の売り上げを、国内市場と国外市場に分けると、国内市場が70%、国外市場が30%になっています。2001年の統計では、国内市場が6%、国外市場が94%となり、完全に逆転しています。カールスバーグ A／S が世界で醸造しているビールの6%がデンマーク国内市場、残りの94%が国外市場という計算になります。

デンマーク国民 1 人当たりの年間ビール消費量は 106 リットルです。これは世界で第 5 位の消費量です。しかしながら、デンマークは人口の少ない小さな国ですから、ビールの総消費量では、ほとんど統計上に表れない小さな存在です。

カールスバーグ A / S の企業収益性を考えると、プライベートラベルのような価格の安いビールを生産しない方が良い結果につながります。知名度の低い地ビールの存在として販売しているプライベートラベルは、デンマーク国内で販売されている他社のビールも含めた全ビールの約 1 / 3 を占めています。

消費者がスーパーマーケットでプライベートラベルを購入する場合、中身は 2DKR です。ブランド商品であるカールスバーグの中身は 4DKR です。

最近のデンマーク国内市場では、消費者のエコロジービールに対する関心が失われつつあります。エコロジービールは、市場的にそれほど大きなメリットがあるとは思いません。デンマークの代表的な魚は鯷ですが、デンマークでは手の施しようが無く、どうしようも無い場合を指して「死んだ鯷」という表現を使います。最近のエコロジービールは、「死んだ鯷」という表現で呼ばれています。

### 3-1. マーケット

現在のビール業界は、世界的に大規模なビール会社が、自社の基礎を強固にするために、ビール戦争を行っている状態です。カールスバーグ A / S は世界の全ての国々で企業活動を展開したいと考えたことはありません。企業活動を展開したいと考えている地域は、スカンジナビア地域、西ヨーロッパ地域、東ヨーロッパ地域、そして、アジア地域です。

ビールの醸造販売に関しては、将来的に大きく伸びていく可能性のある地域として、アジア地域と東ヨーロッパ地域を考えています。ビールの売り上げが伸びていくと期待を寄せているアジア地域の中で、日本は別格として扱っています。日本は西ヨーロッパ地域と同じように、経済大国に成長していますから、ビールの売り上げに関しては、今以上に急激な伸びを期待することはできない

であろう、あるいは、減少するかも知れないと判断しています。アジア地域の中で、将来的にビールの売り上げが大幅に伸びると期待を寄せている国々は、タイ、ベトナム、そして、中国です。

### 3-2. ライセンス契約

ライセンス契約を結んで、ビールの醸造販売をする場合は、技術的な内容、マーケティング、そして、ビジネスの3つの分野で契約を締結しています。技術的な内容に関しては、ビールの醸造に使用する酵母は、必ずカールスバーグ A / S の本社から受け取ったものを使用するということです。ライセンス契約の初期の段階では、カールスバーグ A / S の本社から品質管理を担当する専門家を派遣し、ビールの品質が一定のレベルに達しているか否かを調査し確認します。

今までにライセンス契約を締結した企業との間では、二例だけ問題が発生しました。この二例についてはライセンス契約を破棄しました。ライセンス契約を破棄した理由は、技術的に一定のレベルに達しない状態で、ビールの醸造を続けたため、カールスバーグ A / S は責任を持ってないという理由で、ライセンス契約を破棄しました。

カールスバーグ A / S がデンマーク国内でビールを醸造する場合は、大麦の品質に厳しい規制と条件を定めています。しかし、海外でライセンス契約を締結し、ビールを醸造する場合は、品質をコントロールすることが難しいという現実があります。特に、中国は大きな問題を抱えています。中国国内で栽培した大麦を原料として、ライセンス契約のビールを醸造することは、ほぼ不可能です。中国国内には広東と上海にビール工場がありますが<sup>3)</sup>、ここではオーストラリアから輸入した大麦を使用しています。

### 3-3. 年次報告書

EU は、EU 圏内の全ての企業に対して、同じスタンダードで決算報告書を作成するように指導していますが、法律の制定は遅れています。例えば、オラ

ンダのハイネケンと、デンマークのカールスバーグ A / S の決算報告書は、スタンダードが異なるため、会計処理に精通した知識を有する人でなければ、両社の決算報告書を比較対照することは不可能です。

カールスバーグ A / S の経営陣は、文化的な側面と環境的な側面に配慮した、経営戦略を企画する方針を貫いているため、年次報告書<sup>4)</sup> と決算報告書<sup>4)</sup> の他に、環境報告書<sup>3)</sup> も公表しています。

カールスバーグ A / S は、世界的な規模でビールの醸造販売をしていますから、それぞれの国が持っている文化的・社会的・環境的な側面に対して、相当の配慮をしなければいけないという責任感を持っています。

#### 4. デポジット制度

デンマークのビールや清涼飲料水に関する最も興味深い事柄は、デポジット制度です。1903 年に空き容器を回収して再使用することを目的として、33 センチリットルのビールビンが、初めて市場に登場しました。

空きビンの回収率は非常に高く、100 本販売すると、99.8 本が回収されます。空きビンの回収率が 99.8 % と驚くほど高い数値を示している理由は、デポジット制度によるものです。

消費者がビールを購入する時は、同時にデポジットを支払います。そのデポジットは、ビールを販売している商店に空きビンを返却すると、購入時と同額のデポジットが払い戻されます（写真 1、写真 2）。消費者が空きビンを商店に返却しないで街中に放置した場合は、子供たちが小遣い稼ぎとして、あるいは、年金生活者が生活費の足しにするという目的で、放置された空きビンを回収しています。そのようなケースも含めて、空きビンの回収率は 99.8 % になっています。

33 センチリットルのビールビン 1 本に対するデポジットは 1.5DKR です。ボトルビールを購入する際は、中身のビール代に加えてデポジットの 1.5DKR を自動的に支払います。そして、飲み終わった後の空きビンを商店に返却すると、



写真1 袋に入れて持参した空き容器を、デポジット容器自動回収機に投入している。  
（コペンハーゲン：2002年4月）



写真2 空き容器をデポジット容器自動回収機に投入した後、デポジットの金額を印字したデポジット専用のレシートを受け取っている。（コペンハーゲン：2002年4月）

デポジットの 1.5DKR が戻ってきます。

ビール会社は割れたビンや、使いすぎて劣化したビンも含めて、全ての空きビンを回収しています。空きビンの選別ラインでは、ハイテクノロジーの写真技術を導入して、個々のビンの状態や品質を判断し、使用に耐えられないビンは取り除き、使用できるビンは再使用に回しています。空きビンの選別ラインで取り除かれた古いビンや壊れたビンは、新しいガラスビンを作る原材料としてマテリアル・リサイクルするために、ガラスビン工場へ送られています。

## 5. 缶容器禁止の解除

デンマークは 1981 年に、缶容器を用いたビールと清涼飲料水の販売を禁止しました（写真 3、写真 4）。しかし、2002 年 9 月 24 日からは、この缶容器の禁止を解除します。即ち、デンマーク国内で缶容器を用いたビールと清涼飲料水を販売することが可能になります（写真 5）。

しかし、多くのデンマーク国民は、缶ビールの購入意欲を持たないと思います。今でも人気の高いガラスビンは、最初にビンを製造すると、その後はビンを洗浄して何回も再使用することができます。この繰り返しで、1 本のガラスビンは約 25 回使われます。各ビール会社はビンの形や大きさをスタンダードとして使っています。

デンマークが 1981 年から導入してきた、缶容器を用いたビールと清涼飲料水の販売禁止を解除する最大の理由は、絶大な権力を持っている EU 委員会が約 10 年間に亘り、デンマークに対してプレッシャーを掛け続け、それに抵抗できなくなったためです。缶容器を用いたビールと清涼飲料水の販売禁止は、輸入品にも適用されるため、非関税障壁となる可能性が指摘されていました。EU 委員会はデンマークの缶容器禁止の政策に反対するとして、欧州裁判所に告訴したため、デンマークは諦めました。EU 委員会が、このように強硬な姿勢を貫いた理由は、EU に加盟している国々は、商品を自由に流通させることができるという自由性を認めているからです。



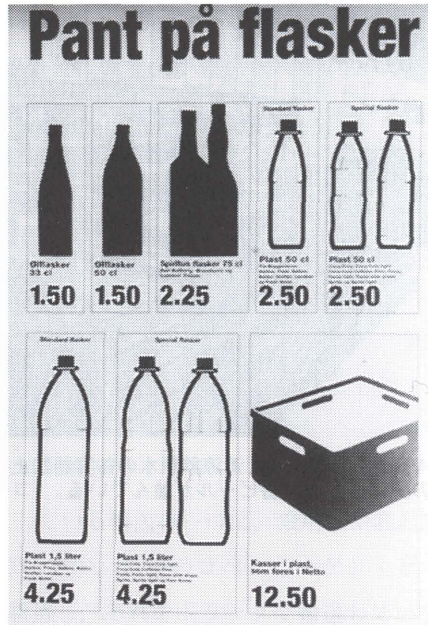


写真3 デポジット容器自動回収機の側に掲示してあるデポジットのパネル。缶容器を用いたビールと清涼飲料水の販売を禁止しているため、デポジットのパネルには缶容器を表示していない。（コペンハーゲン：2002年4月）



写真4 缶容器を用いたビールと清涼飲料水の販売を禁止しているため、ガラスビンやリターナブルの PET ボトルがケースに入って並んでいる。（コペンハーゲン：2002年4月）



写真5 2002年9月24日から、ビールと清涼飲料水の缶容器禁止措置を解除したため、ボトルビールの間に少しだけ缶ビールが並んでいる。（コペンハーゲン：2002年11月）

## 6. 環境保全

カールスバーグ A/S のコペンハーゲン・ビール工場は街の中心部に近い所に位置し、その敷地面積は34ヘクタールありますから、コペンハーゲンの様々な環境問題に大きな影響を与える可能性があります。

### 6-1. 水環境

環境に配慮したビール醸造という視点から見ると、1980年代は1リットルのビールを醸造するのに10リットルの水を使用していました。1990年代には、環境保全に対する配慮が強く求められた結果、1リットルのビールを醸造するのに使用する水を5リットルに抑えることができました。2000年には、3リットルの水があれば、1リットルのビールを醸造できるようになりました。大量の水を使用してビールを醸造することは、貴重な水資源を浪費するとともに、排水処理の必要な汚水を大量に排出します。従って、水の使用量を削減するこ

とは、環境に良い影響を与えます。

1980年代は、水道料金に環境税が課税されていない時代ですから、水は只のように安価な資源として、湯水のように使用していました。現在は水の給水と排水の両方に環境税が課税されていますから、水は高価な資源に変わりました。企業を経営する立場からは、原材料費が高価になったことも、環境に対する配慮を推進する一つの要因になりました。それによって、ビールの生産コストを抑える効果もあります。

デンマークの水質は非常に良質とされていますが、今後はガソリンや農薬の影響を受けて汚染される可能性も指摘されています。

## 6-2. 大気環境

地球温暖化を加速している要因の一つは、乗用車や商品輸送用のトラックから排出される排気ガスです。以前のコペンハーゲン・ビール工場は、1日に500万本のビールを醸造し、それをトラックで輸送していました。現在のビール生産量は1日に200万本です。ビールの生産量を200万本に抑えている理由の一つは、ビールの輸送に使用するトラックの台数を少しでも減らし、排気ガスによる環境負荷を削減するためです。

北海油田の開発にともない、その副産物として天然ガスが回収されていますので、コペンハーゲン・ビール工場では天然ガスもエネルギー源として使用しています。天然ガスはコペンハーゲン市内にあるオーレストッド発電所からパイプラインで送られてきます。天然ガスは他の化石燃料に比べると、よりクリーンなエネルギー源です。ここでも環境負荷を削減しています。

コペンハーゲン・ビール工場は年間発電量が20メガワットの発電施設を備えています。20メガワットの発電量の一部を工場で使い、残りの発電量はコペンハーゲンに売電しています。売電による収益は、水の使用料金にほぼ相当する金額になります。

### 6－3. 廃水処理

コペンハーゲン・ビール工場から排出する環境に最も悪い影響を与える廃棄物は、回収した空きビン洗浄のために用いる苛性ソーダ混合溶液の廃液です。空きビンの中には、タバコの吸殻が入っているビンや、揮発性の物質が残っているビンもありますから、空きビンを注意深く洗浄する必要があります。空きビン洗浄後に出る廃液が、環境に最も悪い影響を与える可能性の高い廃棄物であると考えています。この廃液はフュン島にあるコムールケミイー有害化学物質処理工場へ運んで、適正に処理しています。

## 7. 税制度

2002年9月24日から導入される、缶容器禁止措置の解除にともなう新しいデポジット制度は、同じ容積のビン容器1本と缶容器1本にかかるデポジットを、同額にする予定です。

デンマークには、物を入れる容器に課税する容器課徴金制度があります。ビールビンは25回位繰り返し使用できるリターナブル容器ですから、ビールビンにかかる容器課徴金は、1回当たり1/25ずつを商品に上乗せしています。他方、缶容器は使い捨て容器ですから、1回製造して使用すると、その後は回収して溶融します。缶容器に課税する容器課徴金は、1回で全額が上乗せされます。そのため、ボトルビールと缶ビールには、容器課徴金に基づく価格差を生じます。また、消費者が負担するリターナブルのビン容器代と使い捨ての缶容器代についても、大きな価格差を生じます。従って、缶ビールはボトルビールよりも高額になります。デンマーク国内では缶容器禁止の解除が導入された後も、缶ビールはほとんど売れないと思います。

デンマークのビール税が高いことも、間接的には環境に負荷を与えています。例えば、隣国のドイツはビール税がデンマークよりも安い国です。デンマークのビール税は、33センチリットルのビールに対して0.87DKRが課税されます。他方、ドイツのビール税はDKRに換算すると0.12DKRになります。また、デ

ンマークの消費税は 25 % ですが、ドイツの消費税は 16 % です。このように、デンマークとドイツでは、ビール税と消費税に大きな差があります。従って、ビールはデンマークよりもドイツで購入した方が安くなります。

デンマーク国民がドイツとの国境を僅か 50m 位だけ越えたドイツ国内へ自動車で出かけ、そこでデンマークに比べて安いビールを大量に購入し、再び自動車でデンマーク国内へ戻って来ます。特別の関税が課税されることなく、ドイツからデンマークへ持ち込めるビールの本数は、1 人 1 日 2500 本まで認められています。これはビジネスとしても成り立つ量です。

カールスバーグ A／S はビールの輸送に関して、使用するトラックの台数になるべく減らして、環境に配慮しようと努力しているにもかかわらず、デンマーク国民による自動車を使ったドイツへのビールの買出しは、枯渇性資源を浪費して大気環境に大きな負荷を与えています。カールスバーグ A／S は、このようなビールの買出しにともなう環境問題を解決するためにも、デンマークはビール税を下げるべきだと考えています。

## 8. おわりに

デンマークは 1981 年に、家庭から排出する容器廃棄物の減量化政策として、ビールと清涼飲料水については、使い捨て容器である缶容器の使用禁止措置を導入し、環境先進国の地位を確立した。しかし、デンマークは EU 市場統合にともなう負の影響を受けて、2002 年 9 月 24 日から環境保全の流れに逆行する缶容器禁止措置の解除を実施した。

EU 市場統合にともなう負の影響は、デンマークだけが被ったものではない。例えば、ビールについてはドイツも同様に負の影響を受けている。ドイツのビール醸造は、1516 年にウィルヘルム四世が定めた「大麦、ホップ、水の他は、ビールに使用してはならない」という「純粹令」に基礎を置いている。ドイツは EU 市場統合によって、国内でビールを醸造する場合は、従来通りの「純粹令」を厳格に適用しているが、国内で流通するビールについては「純粹令」の

適用を変更している。

缶容器禁止措置の解除が導入された後の 2002 年 11 月初めに再度、カールスバーグ A／S のコペンハーゲン・ビール工場を訪問した際、Bjarne Maurer 氏はリターナブル容器を重視するカールスバーグ A／S の容器戦略に何ら変更はないと述べている。この時点では市場に缶容器が流通してから約 5 週間を経過していたが、国内販売しているビールに占める缶ビールの割合は、約 5 % に過ぎない状況である。

カールスバーグ A／S は 1999 年 8 月に、ビール用のボトルとして世界で初めてリターナブルのポリエチレンナフタレート PEN 製のプラスチックボトルを導入した。PEN 製のプラスチックボトルは、ガラスビンの重量に比較して 35 % 減の軽量化を実現し、輸送にともなう環境への配慮が図られている。

デンマークは上水用水源の 99 % を地下水に依存しているため<sup>1) 5)</sup>、カールスバーグ A／S は環境保全対策として、ビールの醸造にともなう水の使用量を削減するために企業努力を続けてきた経緯がある。

デポジット制度は、消費者に経済的インセンティブを与えることによって、使用済み容器の回収率を高め、資源の有効利用を促進する制度である。デポジット制度の導入は、使い捨て容器であるワンウェイ容器から脱却し、繰り返し使用できるリターナブル容器の普及を図ることを目的としている<sup>6)～9)</sup>。

デポジットの付いている容器には、PANT の表示が印刷されている。消費者にデポジットの金額を分かりやすく伝えるため、レジで受け取るレシートには、デポジットの付いている商品名の直ぐ下に FLASKEPANT、あるいは、PANT の文字とデポジットの金額を印字している。

商店に設置してあるデポジット容器自動回収機に持参した空き容器を投入すると、デポジットの単価と本数、および、デポジットの合計金額が印字されたデポジット専用のレシートが発行される。デポジットの付いていない空き容器をデポジット容器自動回収機に投入した場合は、デポジット専用のレシートにその本数と単価にゼロが印字される。デポジット専用のレシートをレジで提示すると、同額の現金を受け取ることもできるし、商品購入代金の支払いの一部

に充当することもできる。デポジット容器自動回収機を設置していない商店では、空き容器をレジへ持参すると、店員がデポジットを計算するシステムになっている。

デポジット制度の導入は、使用済み容器のポイ捨てを抑制する傾向が強まり、また、ポイ捨てされ散乱している使用済み容器を市民が回収する効果があるため、資源や景観の保全に成果をあげている。

本報告は、平成 14 年度国土館大学政経学部特別研究費の助成を受けて行った調査の一部である。

### 参考文献

- 1) 長谷川三雄：「デンマークの環境保全」，国土館大学政経学部創設 40 周年記念論文集，頁 51-71，国土館大学政経学会（2001 年 7 月）
- 2) Carlsberg Research Center: "SEARCH & RESEARCH", Carlsberg Research Center, 1997.
- 3) Carlsberg Breweries A/S: "Environmental Report 1998-2000", Carlsberg Breweries A/S, June 2001.
- 4) Carlsberg A/S: "Report and Accounts 2001", Carlsberg A/S, 2002.
- 5) OECD: "ENVIRONMENTAL PERFORMANCE REVIEWS DENMARK", OECD, 1999, p. 50
- 6) 長谷川三雄：「写真で見る環境問題」，成文堂（2001 年 2 月）
- 7) 長谷川三雄：「人間と地球環境」，産業図書（1996 年 4 月）
- 8) 長谷川三雄：「ドイツの容器包装廃棄物」，国土館大学教養論集第 46 号，頁 119-141，国土館大学教養学会（1998 年 3 月）
- 9) 長谷川三雄：「ドイツの廃棄物事情」，国土館大学教養論集第 48 号，頁 71-103，国土館大学教養学会（1999 年 3 月）