

おいしさを笑顔に  
**KIRIN**

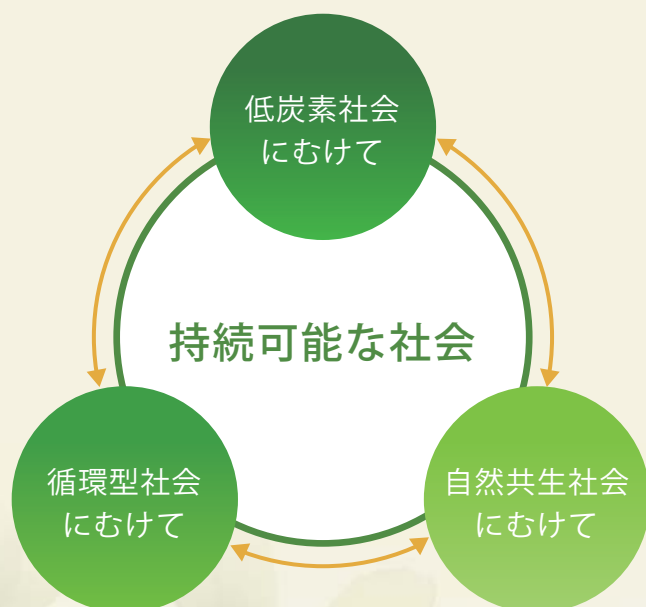
# 麒麟ビール 環境報告書 2008



麒麟ビールは、

持続可能な社会の実現に向けて

地球環境保全に取り組んでいきます。



おいしさを笑顔に

**KIRIN**

## 目次

## INDEX

エコ・ファースト	3	BI
編集方針	4	BI

### 環境方針・環境目標

環境方針	5	BI
環境目標	6	BI

環境方針・環境目標

### 環境報告の概要

2007年環境パフォーマンス実績	7	BI
エコバランス	8	BI

環境報告の概要

### 環境マネジメント

環境マネジメントシステム	9	MP
環境会計	10	MP
グリーン購入	11	MP
環境コミュニケーション	12	MP

環境マネジメント

### 低炭素社会にむけて

物流・営業の取り組み	13	MP
総エネルギー投入量と低減対策	14	OP
温室効果ガス排出量と低減対策	16	OP

低炭素社会にむけて

### 循環型社会にむけて

環境負荷の少ない容器開発とリサイクル	17	MP
廃棄物の削減	18	OP

循環型社会にむけて

### 自然共生社会にむけて

水資源投入量と低減対策	19	OP
-------------	----	----

自然共生社会にむけて

※ BI MP OP 環境報告ガイドライン（2007年版）との連関

キリンビールは、業界トップランナー企業による環境保全活動をさらに推進していくために環境省が創設した、「エコ・ファースト制度」の製造業における第1号として、鴨下一郎環境大臣に対する「エコ・ファーストの約束」を2008年6月24日に環境省で行いました。

## — エコ・ファーストの約束書 —



# エコ・ファーストの約束

～環境先進企業としての地球環境保全の取組～

平成20年6月24日

環境大臣 鴨下 一郎 殿

キリンビール株式会社

代表取締役社長 三宅 占二

キリンビール株式会社は、穀物・ホップ・果実・水など自然の恵みを原料として、ビール等の酒類を製造・販売する会社としての社会的責任を踏まえ、法令遵守を徹底するとともに、環境負荷の軽減を通じ積極的に社会貢献するため、以下の取組を進めてまいります。

### 1. 容器包装の3R(発生抑制・再使用・再生利用)を適正かつ積極的に推進します。

- 容器包装3R推進環境大臣賞を受賞したビール用軽量リターナブル大びん(従来比21%軽量化)、業界最軽量の204径アルミ缶(従来比18%軽量化)、コーナークットカートン(従来比2%軽量化)などで培った開発体制を活用して、製造から輸送・使用・リサイクルに至る商品のライフサイクル全体で、更に環境負荷の低い容器の開発に努めます。
- 2012年までに6缶パック紙を5%軽量化(2007年比)することを当面の目標とし、更なる軽量化に努めます。また、アルミ缶を中心とした容器において更なる軽量化の取組を推進します。
- リターナブルびんシステムの維持・啓発に努め、容器の再使用を推進します。
- 容器開発において、できるだけ単一素材を目指し、複数素材では分離が簡単で再生利用しやすい形状とします。又、リサイクル関係団体と連携して、容器の再生利用を推進します。

### 2. 再資源化の取組を積極的に推進します。

- ビールや発泡酒の製造工程で発生する仕込粕の飼料・土壌改良材・キノコ培地への資源化や、廃棄プラスチック箱のプラスチックパレット原料への再利用など、様々な副産物・廃棄物の再資源化率100%を継続します。
- 国家プロジェクトの「バイオ燃料地域利用モデル実証事業」への参画を通して、より高度な仕込粕の再資源化に向けて、バイオエタノールなどへの用途開発を進めていきます。

### 3. 地球温暖化の防止に向けた取組を積極的に推進します。

- 都市ガスへの燃料転換、排水処理の過程で発生するメタンガスを燃料に利用する自社発電設備の導入など、工場で発生するCO2を削減する取組を継続します。
- 2012年までに、工場のCO2総排出量を50%、排出原単位を45%削減(1990年比)します。
- トラック1台あたり10数%のCO2削減効果のあるトラック総重量20トン車から25トン車への切り替えや、飲料会社等との共同配送により、トラック延べ台数を減らす取組を進めます。又、輸送ルートを見直し、輸送距離を短縮する取組を行います。
- 2012年までに、製品輸送のCO2排出原単位を6%削減(2006年比)します。
- LCA手法※によるCO2排出量ほか環境情報の「見える化」に向け、努力します。  
※製品等による環境への負荷を原料調達、生産、消費・使用、廃棄という一連のプロセスにおいて定量的、科学的に把握・評価する手法。
- 「めざせ! 1人、1日、1kg、CO2削減」運動をグループを挙げて取り組みます。

### 4. 全国の工場の水源地を守る取組を積極的に推進します。

- 全国の工場を中心に「水源の森づくり」活動を継続するほか、地域の森林保全活動に参加していきます。

キリンビール株式会社は、上記取組の進捗状況について、定期的に公表するとともに、環境省への報告を行ってまいります。

KIRIN



低炭素社会・循環型社会・自然共生社会に向けた麒麟ビールの取り組みの詳細は、麒麟ビールホームページの「環境への取り組み」サイトで公開しています。

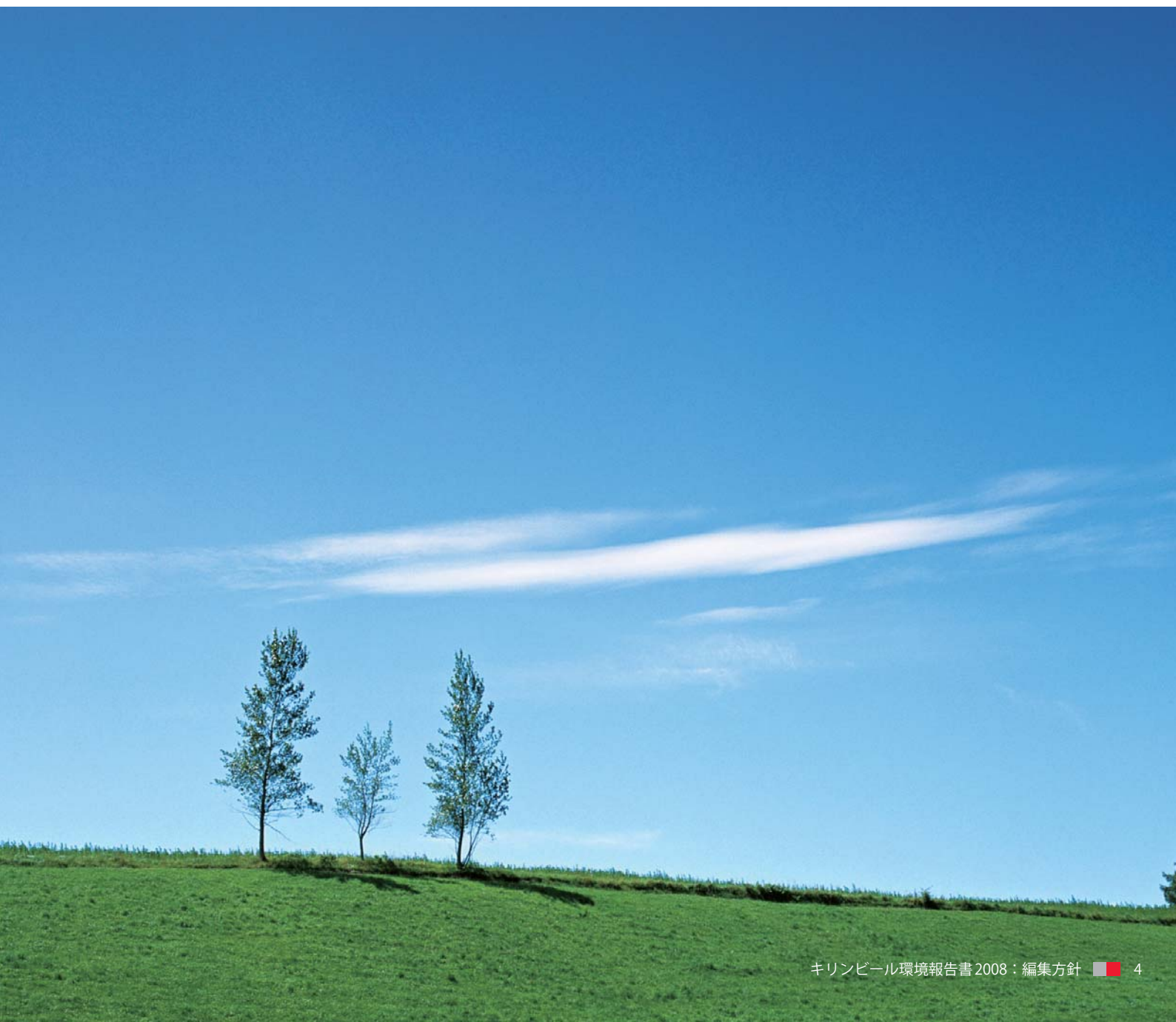
本冊子では、2007年の私たちの環境への取り組みを、環境省の環境報告ガイドライン（2007年版）に沿って、わかりやすくまとめるように心がけました。

●対象期間 2007年1～12月（一部2008年の活動も含む）

●対象範囲 麒麟ビール株式会社

●参考にしたガイドライン 環境省「環境報告ガイドライン（2007年版）」

\*「環境報告ガイドライン（2007年版）」B1ー3 事業の概要につきましては、麒麟ビールホームページの「会社情報」サイトで公開しています。





# 2008年度 環境方針

キリンググループ環境基本方針に沿って、「3つのR (Reduce・Reuse・Recycle)」と「2つのA (Assessment・Audit)」を基本的考え方とし、環境関連の法律・規定・協定を遵守するとともに、良き企業市民として地球環境の保全に向けた活動を、継続的に実行します。

また、大地の恵みを糧に酒類を製造・販売する会社として、私たちの「酒類事業の誓いー誰よりもお客様の近くに。そして、もっと豊かなひとときを。ー」を具体化するために、地域社会との積極的な環境コミュニケーション活動を行なうと共に、下記の課題については、目標を設定し一層の環境保全に努めます。

- ① 温室効果ガス発生抑制
- ② 地球環境汚染防止
- ③ 省エネルギーの推進
- ④ 省資源の推進

実行にあたっては、環境リスクマネジメントシステムにより、環境事故の未然防止に注力します。また、環境マネジメントシステム (ISO14001) を維持するとともに、定期的にマネジメントレビューを行い、マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に努めます。

2008年1月1日

キリンビール株式会社  
代表取締役社長

三宅 占二



# 2008年度 環境目標

## 1 温室効果ガス発生抑制

製造工程 CO <sub>2</sub> 排出量原単位	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
目標 (kg / k l) (1990 年比%)	143.0 (-21.0)	136.0 (-24.9)	116.0 (-35.9)	110.0 (-39.2)
実績 (kg / k l) (1990 年比%)	139.0 (-23.2)	132.4 (-26.9)	113.7 (-37.2)	—

## 2 地球環境汚染防止

- (1) 法律・規定・協定及び自主基準の遵守による適正な廃棄物管理を徹底する。  
 (2) 冷凍設備、業務用冷蔵庫などの廃棄フロンの「改正フロン回収・破壊法」に基づく適正処理を徹底する。

## 3 省エネルギーの推進

製造工程エネルギー原単位	2006 年	2007 年	2008 年
目標 (GJ* / k l) (前年比%)	—	2.38 (-5.2)	2.21 (-3.9)
実績 (GJ* / k l) (前年比%)	2.51	2.30 (-8.4)	—

\*GJ：ギガジュール(10<sup>9</sup>J)

## 4 省資源の推進

製造工程用水原単位	2006 年	2007 年	2008 年
目標 (m <sup>3</sup> / k l) (前年比%)	7.7	7.3 (-6.4)	7.4 (-2.6)
実績 (m <sup>3</sup> / k l) (前年比%)	7.8	7.6 (-2.6)	—

## インプット

1. 総エネルギー投入量		
製造工程エネルギー投入量 (TJ*1/年) (前年比%)	6,276	(-8.4)
製造工程購入電力量 (千kwh/年)	236,262	
製造工程燃料使用量 (原油換算千kl/年)	96	

\*1 TJ: テラジュール (10<sup>12</sup>J)

3. 水資源投入量		
製造工程用水投入量 (百万m <sup>3</sup> /年) (前年比%)	20.9	(-1.4)

## アウトプット

4. 生産量		
ビール・発泡酒・新ジャンル・リキュール類 (万kl/年)	273.4	

6. 大気汚染負荷量		
製造工程SO <sub>x</sub> 排出量 (t/年)	59.4	
製造工程NO <sub>x</sub> 排出量 (t/年)	189.0	
物流NO <sub>x</sub> 排出量 (t/年)	459.8	

8. 総排水量		
嫌気処理と活性汚泥法による排水処理量 (万m <sup>3</sup> /年)	2,138	

## 循環的利用物質

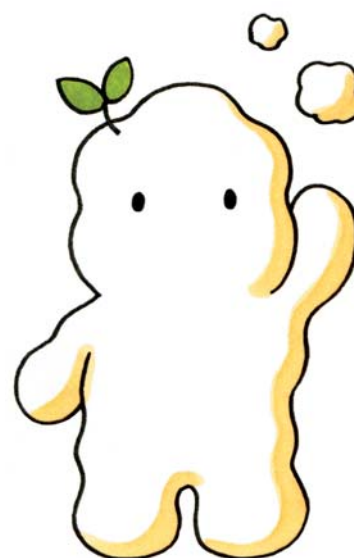
9. 循環的利用物質		
再使用びん*1量 (千t/年)	259	
副産物・廃棄物 場内熱回収量 (t/年)	11,047	

\*1 キリンビールは、専用のリターナブルびんを使用しています。2007年度の回収率は100.4%でした(販売から回収までの時間差により、100%以上となる場合があります)

2. 総物質投入量		
原料 (千t/年)	469	
包装資材 (千t/年)	127	

5. 温室効果ガス排出量		
製造工程CO <sub>2</sub> 排出量 (万t/年) (1990年比%)	31.1	(-48.9)
物流工程CO <sub>2</sub> 排出量 (万t/年) (前年比%)	6.9	(+5.0)

7. 副産物・廃棄物総量		
仕込粕、余剰酵母、廃棄びん等 (t/年)	231,995	



\*エコジローは麒麟の環境活動のシンボルキャラクターです。

## エコバランス

この図は工場生産から物流、消費、廃棄に至る各プロセスで発生する環境負荷の状況、マテリアルバランスを表しています。原材料の投入量（INPUT）と環境への排出量（OUTPUT）をそれぞれの工程で示しています。

### 製造ステージ

工場において多くの電力・燃料のエネルギーを使用し、排水・排気ガスを多く発生させています。麒麟ビールでは、外部から購入する電力・燃料の購入量を極力減らすため、排水処理場に嫌気処理設備を導入して、発生するメタンガスを回収し、ボイラー設備や自家発電設備燃料として有効利用しています。また、生産過程で発生する廃棄物は、100%再資源化して有効活用しています。

### 物流ステージ

工場からトラックでお客様にお届けするまでもCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>が排出されます。輸送時の環境負荷を小さくするよう大型車両を採用し、トラック台数を少なくするなどの対策をとっています。

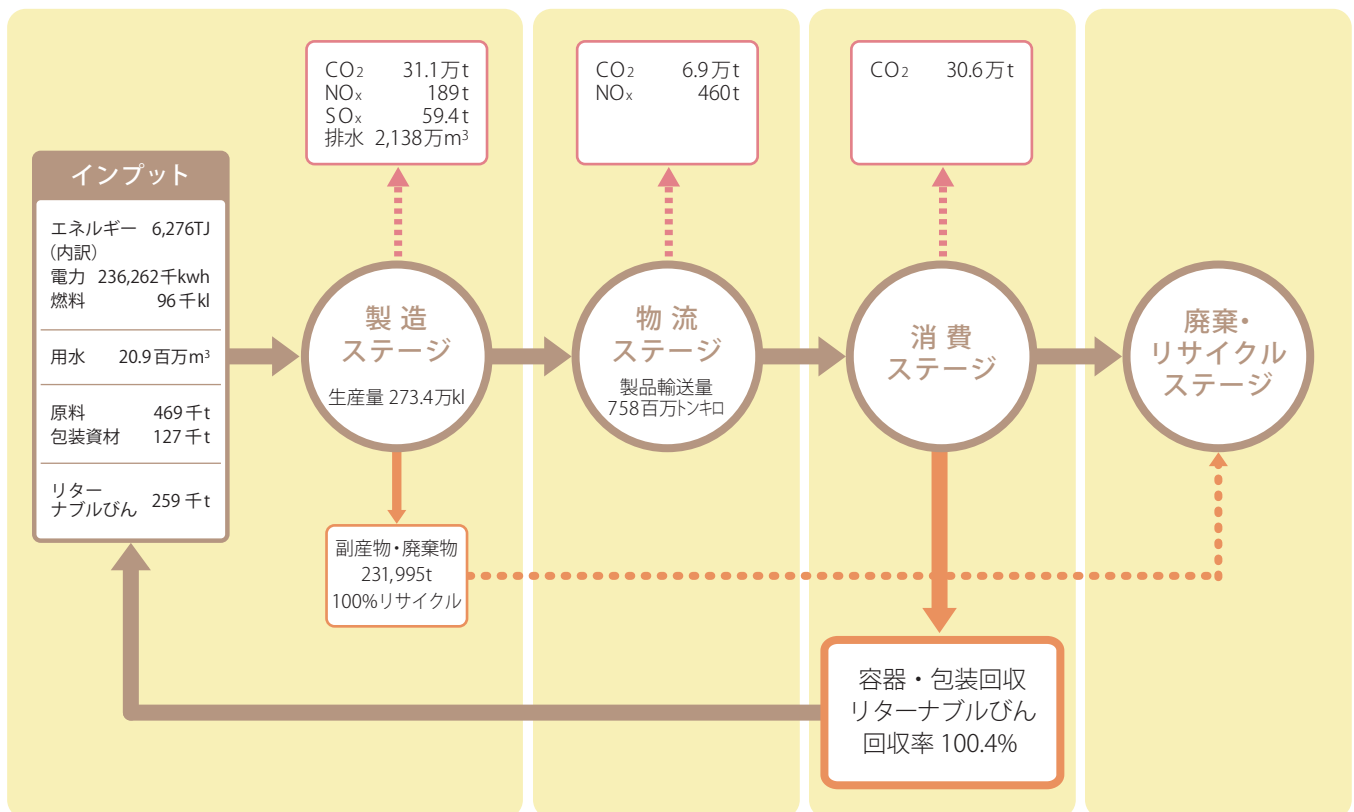
### 消費ステージ

お客様がビール等をお飲みいただく消費過程で、ビール等の泡のCO<sub>2</sub>とともに、体内のアルコール分解によりCO<sub>2</sub>が発生します。

### 廃棄・リサイクルステージ

お飲みいただいた後には、空容器としてびんとアルミ缶が排出されます。ビールびんはほぼ100%が回収・再使用され、アルミ缶も回収され、リサイクルされています。

環境報告書の概要





キリンビールは、1997年3月21日北陸工場で、食品業界に先駆けて、ISO14001 環境マネジメントシステム（EMS）規格の認証（JSAE007）を取得しました。

2008年には、各工場と新川本社のISO14001 環境マネジメントシステム（EMS）を統合し、適用範囲を全国各地の営業事業所、物流事業所に拡大し、ビールその他アルコール飲料等の研究開発、商品開発、資材調達、生産、物流および販売促進に係る全ての領域をカバーする統合認証をビール業界では初めて取得しました。

今回のEMS統合によって、同一の環境方針、環境目標のもとに

- 1) 地球温暖化物質等の排出削減
- 2) 廃棄物の減量化およびリサイクル
- 3) 省エネルギーおよび省資源

といった環境活動に全社をあげて取り組むことになりました。また、新たに環境総括責任者を設置し、全社の環境マネジメントシステムを管理する体制を整備しました。

社長がトップダウンで示す環境方針、環境目標を各部門ごとの目標に分解して実行し、環境総括責任者がこの進捗を総括し、研究開発、商品開発、資材調達、物流、販売促進活動も含め一貫した地球環境保全活動に取り組むことが可能になるとともに、全社的環境リスク管理が可能となりました。

### ISO14001 マネジメントシステム登録証

発行日  
2008年6月16日




登録番号  
JSAE 007

登録者名および所在地  
**麒麟麦酒株式会社**  
東京都中央区新川二丁目10番1号

審査の結果、貴組織の環境マネジメントシステムが、  
JIS Q 14001:2004, ISO 14001:2004 に  
適合していることを確認しましたので、登録します。

登録条件  
ISO 14001 マネジメントシステム登録証付属書 JSAE 007-9 による。

登録日 1997年3月21日    更新日 2009年3月21日    有効期限 2012年3月20日

財団法人 **日本規格協会**  
 理事長 
 審査登録事業部長   
 長田直俊

連絡先：財団法人 日本規格協会 審査登録事業部 東京都千代田区永田町二丁目13番5号 Tel：03-3592-1413 Fax：03-5532-1256

### ISO14001 マネジメントシステム登録証付属書

発行日  
2008年6月16日




付属書番号  
JSAE 007-9

登録者名  
**麒麟麦酒株式会社**

貴組織の登録条件は下記の通りです。

適用規格  
JIS Q 14001:2004, ISO 14001:2004

登録範囲  
ビール、その他アルコール飲料等の研究開発、商品開発、  
資材調達、生産、物流及び販売促進に関わる業務における  
①地球温暖化物質等の排出削減  
②廃棄物の減量化及びリサイクル  
③省エネルギー及び省資源  
を推進するための環境マネジメントシステム

登録経緯  
登録日 1997年3月21日    更新日 2009年3月21日

その他  
環境マネジメントシステム登録維持管理遵守事項に従うこと。  
登録場所の詳細情報は環境マネジメントシステム登録情報による。

財団法人 **日本規格協会**  
 EMS判定委員会 委員長   
 衣田隆一郎

連絡先：財団法人 日本規格協会 審査登録事業部 東京都千代田区永田町二丁目13番5号 Tel：03-3592-1413 Fax：03-5532-1256

キリンビールでは、環境保全効果と財務のバランスを考慮して環境経営を行っています。2007年度では環境投資として1,389百万円、環境費用として8,560百万円の環境保全活動を行いました。

## 1 環境保全コスト（投資額および費用額）

（単位：百万円）

項 目	内 容	投資額	費用額
(1) 生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷抑制のための環境保全コスト		1,366	7,777
①公害防止コスト	大気汚染、水質汚濁防止活動、 大気・水質などの分析測定	987	3,432
②地球環境保全コスト	CO <sub>2</sub> 回収、省エネルギー、コジェネレーション、太陽光発電ほか	218	996
③資源循環コスト	汚泥減量化、廃棄物再資源化、 用水循環ほか	161	3,349
(2) 生産・サービス活動に伴ってその上下流で生じる環境負荷抑制のための環境保全コスト	容器包装対策、事務用品・販促品 再資源化委託料ほか		40
(3) 管理活動における環境保全コスト	環境教育、ISO登録維持、 環境展示ほか		298
(4) 研究開発活動における環境保全コスト	醸造研究所、パッケージング研究所など での環境負荷低減に関する研究開発		46
(5) 社会活動における環境保全コスト	水源の森活動、クリーン活動、汚染 賦課金、環境保護団体の会費ほか	23	399
(6) 環境損傷に対応するコスト		0	0
(7) その他環境保全に関するコスト		0	0
合 計		1,389	8,560

## 2 環境保全対策に伴う経済効果

（単位：百万円）

	効果額
廃棄物再資源化による有価物の売却収益総額	1,272.3
省エネルギー施策による費用削減額	723.1

麒麟ビールは、キリングループ「グリーン調達基本方針」に基づいた「グリーン調達指針」を制定し、びん、缶、ラベルなどの資材、営業ツール、設備、事務用品までのグリーン調達基準を設定し、環境負荷のより少ない商品の優先購入を進めています。

# グリーン調達基本方針

製品のライフサイクルを考慮して、「環境汚染物質等の削減」、「省エネルギー・省資源」、「持続可能な資源の利用」、「長期使用可能」、「再使用可能」、「再資源化可能」、「再生素材等の利用」、「処理・処分の容易性」等の観点から製品、資材等の調達を行ない、「廃棄物の減量化」、「環境負荷の低減」をめざす。

1. CO<sub>2</sub> 等地球温暖化、フロン等オゾン層破壊物質を含まないことに配慮したものとする。
2. 重金属、塩素系化合物等環境中に放出されると環境や人の健康に被害を及ぼす恐れのあるものはさける。
3. 省エネルギー・省資源に配慮したものとする。
4. 持続可能な資源利用に配慮したものとする。
5. 修理・部品交換の容易性や保守・修理サービス期間の長さ、機能拡張性を考慮して、長期使用可能なものとする。
6. 再使用が可能で、その回数が増えることを配慮したものとする。
7. 再資源化を容易にするため、できるだけ単一素材であること。2 種以上の材料を使用する場合は、簡単に分離が可能となるようなものとする。
8. 再生された材料及び再生品使用比率の高い材料を使用した製品であること。
9. 廃棄処理・処分の容易であること。
10. ISO14001 認証取得、環境情報公開他環境保全に積極的な事業者により製造され、販売されたことに配慮したものとする。
11. 製品や製造・販売事業者に関する環境情報を積極的に入手・活用する。
12. 調達コストについては、従来品と同程度を基本とする。



麒麟ビールは、おいしいビールづくりに欠かせないきれいで安全な水を守るための活動を、業界では先駆けて実施してきました。1999 年から全国のビール工場の水源地に「麒麟ビール水源の森」を設け、植林や下草刈り、間伐などの森林保全活動を行っています。また、ビール工場敷地内の緑地の環境整備も推進し、評価を得ています。

1 水の恵みを守る活動



2 日本緑化センターによる、工場緑化表彰の実績

表彰年	対象工場	表彰名	主催団体
1982年	千歳	日本緑化センター会長賞	(財)日本緑化センター
1995年	栃木	日本緑化センター会長賞	(財)日本緑化センター
1997年	仙台	日本緑化センター会長賞	(財)日本緑化センター
2004年	神戸	平成16年度緑化優良工場近畿経済産業局長表彰	(財)日本緑化センター
2006年	滋賀	日本緑化センター会長賞	(財)日本緑化センター
2007年	北陸	緑化優良工場等経済大臣賞	(財)日本緑化センター
	福岡	緑化優良工場等経済大臣賞	(財)日本緑化センター

## 物流部門のCO<sub>2</sub>排出量削減

ビールの物流はトラックを主体とする重量物の大量輸送であり、一次配送先にお届けする物流プロセスで大量のCO<sub>2</sub>が排出されます。

2007年の麒麟ビールの製品輸送量は約7億6千トンキロで、発生したCO<sub>2</sub>の排出量は、約6万9千トンでした。

トラックから排出されるCO<sub>2</sub>を削減する取り組みとして、車体重量20トン車を25トン車へ切り替えて、トラック1台当たりのビールの積載量を増やし、トラックの延べ台数の削減を進めています。また、トレーラーを使用し、トラックの延べ台数を更に低減する取り組みも始めました。また、輸送ルートを検討し直すことで、従来より輸送距離を短縮する取り組みも行なっています。



### 物流の環境負荷(2007年度)

輸送量(百万トンキロ)	758
エネルギー使用量(TJ*)	1,013
CO <sub>2</sub> 排出量(千t-CO <sub>2</sub> )	69

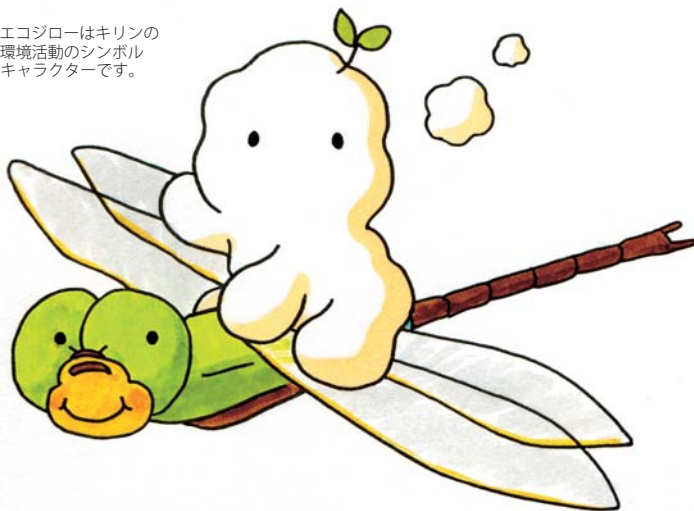
\*TJ：テラジュール(10<sup>12</sup>J)

「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)の一部を改正する法律」(平成17年法律第93号)に則り、2007年度より情報を公開しています。

## 営業部門のCO<sub>2</sub>排出量削減

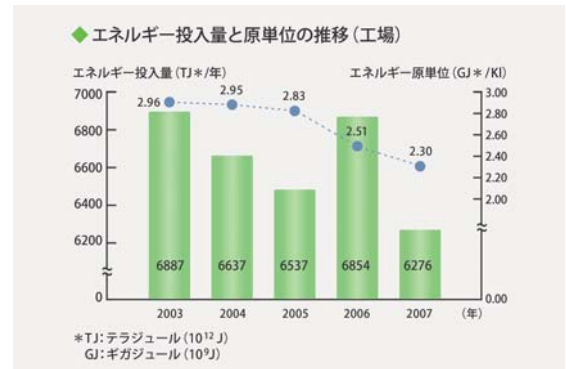
麒麟ビールでは、営業部門で使用する車両を、普通自動車に比べCO<sub>2</sub>の排出総量が抑えられる軽自動車へ切り替える取り組みをすすめています。今後、増車や車両入れ替えを行うときには、原則として軽自動車とすることで、環境負荷の低減を図っていきます。また、用途に応じてハイブリッドカーの導入も実施しています。

\*エコジローは麒麟の環境活動のシンボルキャラクターです。



## 総エネルギー投入量

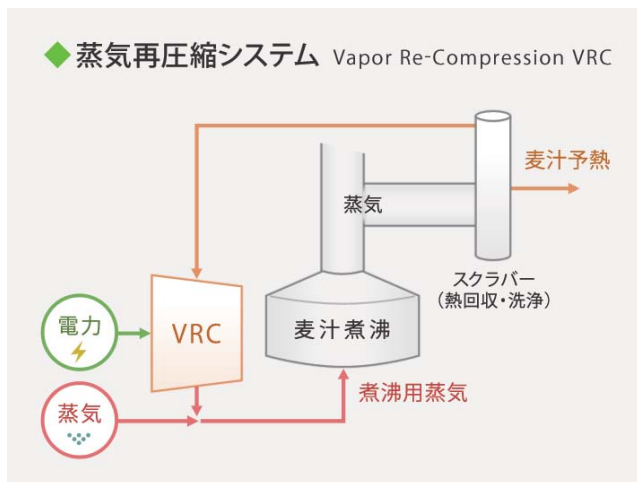
排蒸気の有効利用、排熱の回収、排水処理設備で発生するメタンガスの有効利用、バイオガスエンジン式コジェネレーションシステムなどの設備対応、洗浄工程の見直しなどの省エネルギー活動により、工場の電気・燃料のエネルギーの投入量、原単位の削減に取り組んでいます。



## エネルギー低減対策

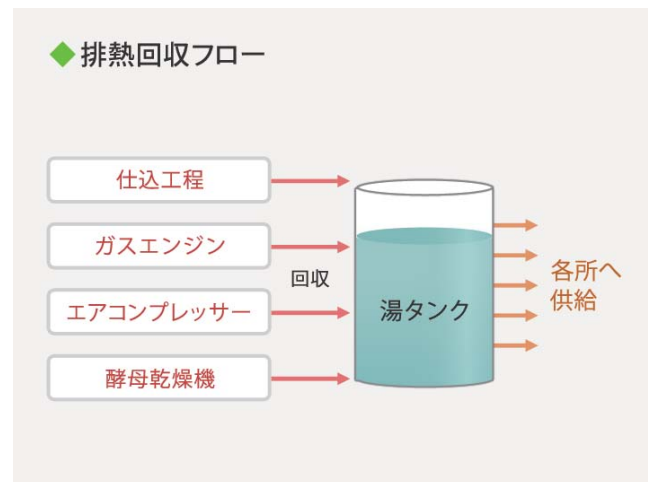
### 蒸気再圧縮システム (Vapor Re-Compression (VRC))

「蒸気再圧縮システム (VRC)」は、仕込の麦汁煮沸工程で発生する蒸気を回収して、洗浄・圧縮し、煮沸工程で有効活用するシステムです。煮沸工程で使用する蒸気の量を大幅に削減できるとともに工程が密閉系になるため環境への臭気放散も少なくなりました。VRC は、千歳・神戸・岡山・福岡の4工場に導入されています。



### 排熱回収

工場では、仕込の麦汁煮沸工程から発生する蒸気及び、ガスエンジンの排熱、エアーコンプレッサーからの冷却排熱、乾燥機からの排熱を、間接熱交換器で水と熱交換して湯を作り、生産工程の洗浄や殺菌、ボイラーの給水として有効利用し、湯製造で使用する蒸気を削減しています。



\*エコジローは麒麟の環境活動のシンボルキャラクターです。

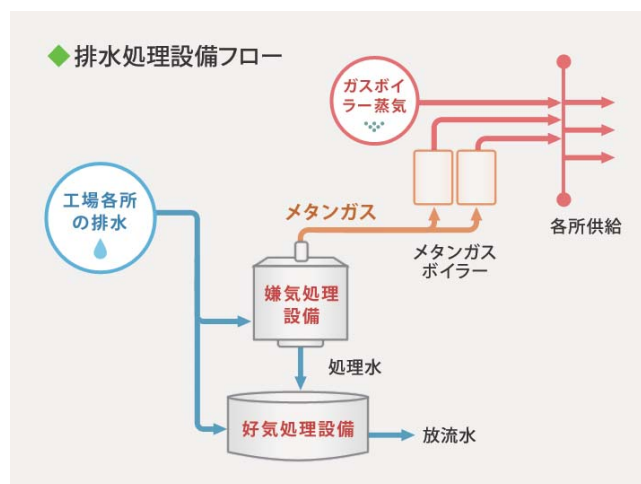


## 総エネルギー投入量と低減対策

### 嫌気排水処理導入による省エネルギーとメタンガスの有効利用

工場の排水処理は、活性汚泥法で排水を浄化していましたが、活性汚泥法では混合曝気に用いるブローアーに大量の電気が必要でした。活性汚泥法に比べ、高濃度の排水の処理が可能で曝気用ブローアーが不要な嫌気排水処理設備の導入を進めています。

嫌気排水処理設備の導入により、曝気用ブローアーの電気使用量が削減できるとともに、嫌気排水処理で発生するメタンガスがコジェネレーション設備の燃料として利用できるので、化石燃料由来のCO<sub>2</sub>の排出も抑制します。



### 太陽光発電

地球温暖化防止への取り組みの一環として、自然エネルギーの活用も行っています。工場で太陽光発電設備の導入をすすめ、2007年までに5工場と広島プルワリーに導入しています。



※写真は福岡工場の太陽光パネルです。



\*エコジローはキリンの環境活動のシンボルキャラクターです。

### 風力発電

キリンビールは、横浜市が自然エネルギーの利用促進や地球温暖化対策の一環として実施する「横浜市風力発電事業」の趣旨に賛同し、2007年4月から10年間「Y(ヨコハマ)ーグリーンパートナー企業」として協賛しています。

横浜市、日本自然エネルギー株式会社と三者間契約を締結し、「グリーン電力証書」の発行を受けます。

風力発電施設は、横浜湾のほぼ中心に位置する瑞穂ふ頭に建設され、高さ約118メートル、1,980kWの発電能力のある大型風車1基が稼働します。この風車による発電のうち、キリンビールの風力発電相当分は、年間約100万kWhになる見込みです。



横浜市風力発電設備



## 温室効果ガス排出量

燃料転換、バイオガスエンジン式コジェネレーションシステムの導入、省エネルギーの推進などの施策により、CO<sub>2</sub> 排出量、排出原単位とも大幅な削減を実現しています。

### ◆ CO<sub>2</sub>排出量と原単位の推移（工場）



## 温室効果ガス低減対策

### 天然ガスボイラーシステム

工場で使用する燃料の大半は、蒸気を作るボイラーに用いられており、従来、A重油を燃料としていました。キリンビールは、重油よりCO<sub>2</sub>の排出が少ない都市ガスへの転換に取り組み、国内11工場の内、9工場について燃料転換を完了しています。



高効率ガスボイラー

### バイオガスエンジン式コジェネレーションシステム

工場の排水嫌気処理から発生するメタンガスを燃料に利用するコジェネレーション（電熱併給）設備の導入を進めています。

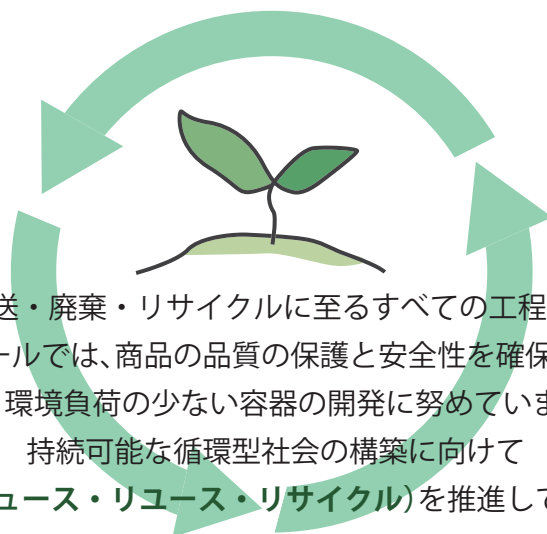


### 熔融炭酸塩型燃料電池

取手工場では、商業利用としては世界で初めて、嫌気排水処理設備から副次的に発生するメタンガスで発電する熔融炭酸塩型燃料電池を導入しています。熔融炭酸塩型燃料電池は、従来のリン酸型燃料電池と比べて発電効率が高く、更に、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、煤塵などの有害物質をほとんど排出しないため、環境にやさしい設備です。



熔融炭酸塩型燃料電池



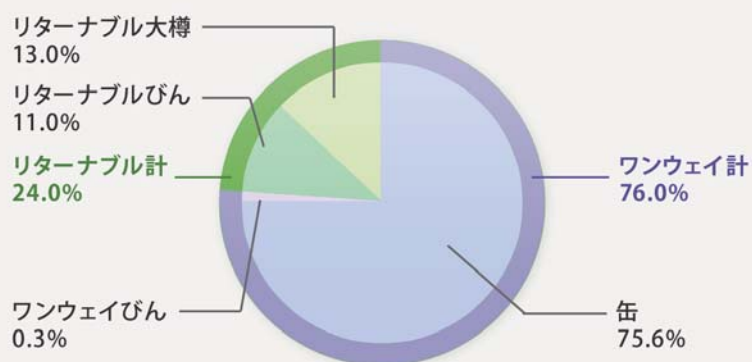
容器の製造から使用・輸送・廃棄・リサイクルに至るすべての工程で環境負荷は発生します。

麒麟ビールでは、商品の品質の保護と安全性を確保した上で、  
より環境負荷の少ない容器の開発に努めています。

持続可能な循環型社会の構築に向けて

**3R(リデュース・リユース・リサイクル)**を推進しています。

### ◆ 2007年度容器別売上げ構成比 (麒麟ビール)



#### 缶のリサイクル

アルミ缶は、約 93%がリサイクルされ、その 63%は再び缶になります。(平成 19 年度アルミ缶リサイクル協会調べ)

麒麟ビールは、アルミ缶リサイクル協会に加入するとともに、アルミ缶の回収会社の新菱アルミテクノ株式会社回収袋などの支援を行ない、アルミ缶のリサイクルを推進しています。

#### 缶の軽量化

麒麟ビールの缶は、上蓋の口径を小さくした「204 径缶」です。上蓋を小口径化することにより、アルミの使用量の削減ができています。さらに胴部も薄肉化を図り、「209 径缶」と比べ約 26%の軽量化を実現しました。



#### びんのリサイクル

麒麟ビールは、専用のリターナブルびんを使用しています。販売された麒麟のリターナブルびんは回収され、ビール工場へ戻ってきます。戻ってきたリターナブルびんは、空びん検査機で厳しくチェックされ、キズやヒビのないびんは、内外を徹底的に洗われた後、再びビールが詰められ販売されます。ていねいに扱われたリターナブルびんの平均寿命は約 8 年、その間何回も再使用されます。

小さなキズや細かなヒビが入ったびんや、長い間使われたびんは、碎かれて「カレット」と呼ばれるガラスびんの原料になります。カレットは製びん工場で溶かされ、けい砂、ソーダ灰、石灰石を加え、再びリターナブルびんとして生まれ変わります。

#### びんの軽量化

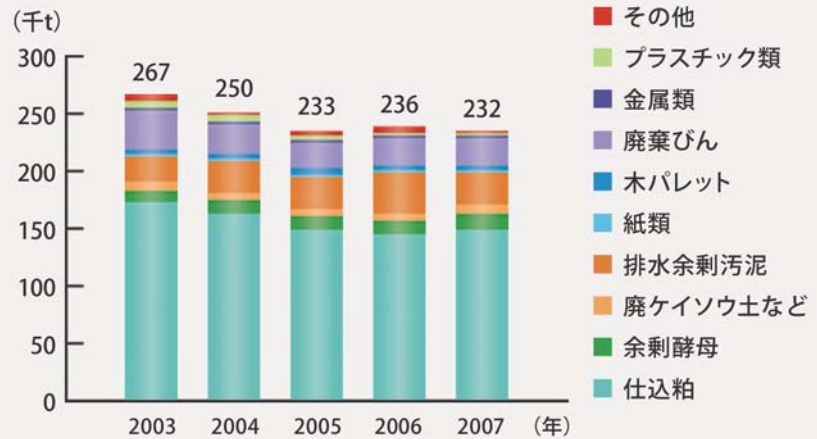
ビールびんの外表面にセラミックスコーティングを施すことで、ビールびんを強化して、従来的大びん(605 g)より 21%軽くした軽量大びん(475 g)を導入しています。20 本入り 1 ケースでは約 2.6kg も軽くなっています。



## 廃棄物の削減

工場の生産に伴って、仕込粕などの副産物や製造工程で破損した罎・缶などの廃棄物が出てきます。麒麟ビールは、これらの副産物や廃棄物を埋め立てずに再資源化する努力を重ね、1994年には横浜工場をはじめ4工場で、1998年には全工場で再資源化100%を達成しています。

### ◆ 工場の副産物・廃棄物排出量



### 副産物・廃棄物マテリアルフロー

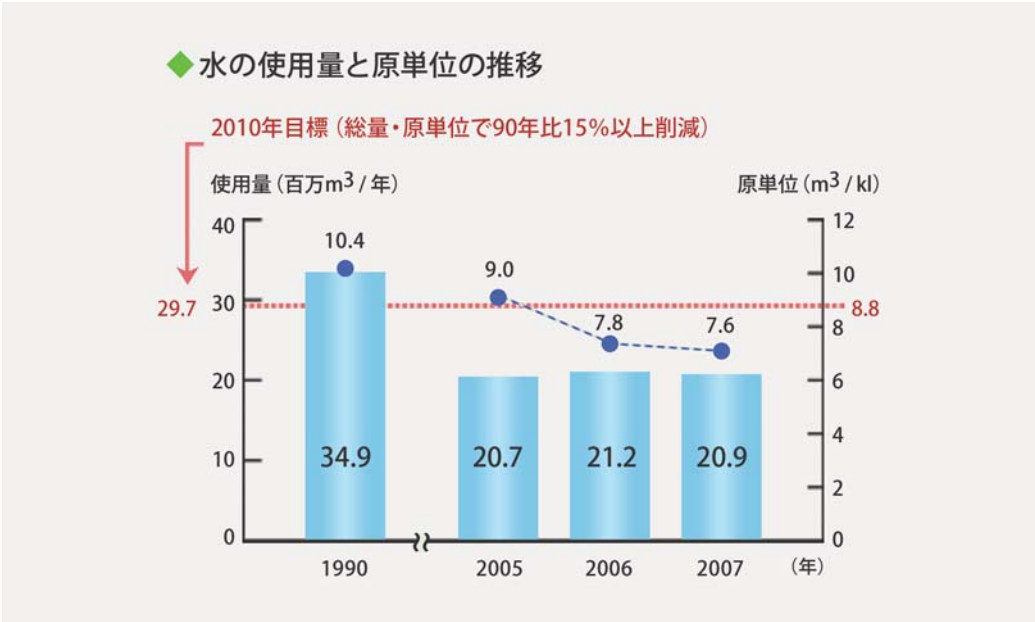
#### ◆ 副産物・廃棄物マテリアルフロー(2007年)



ビールの原料の麦芽やホップなどは、農産物であるため、ビールを仕込んだ後に出てくる仕込粕は、乳牛や肥育牛の飼料として有効利用されています。また、仕込粕の一部は、工場内の流動床ボイラーなどの燃料に使用し、そこで発生した熱を製造工程で使用するお湯や蒸気に利用しています。その他、場外に搬出された副産物・廃棄物は、ガラスびんや段ボールなどさまざまなものに再利用され、その一部は燃料として用いられ、熱回収されます。

ビールの原料や製造ラインの洗浄・殺菌に使用される水についても、省資源の観点から水の原単位の削減目標を立てて、取り組んでいます。

工場における用水使用の中で大きな割合を占めるのは、製造前後の洗浄工程と湯による殺菌工程です。洗浄工程の見直しなどを行ない、用水の使用量を減らすなどの取り組みを行なっています。また、神戸工場では、タンク洗浄水などを回収し、中水処理を行ない、冷却塔の補給水や周辺の緑地の散水などにリサイクルしています。



※リキュール類の製造が増加したため、2005 年以降の実績をビール・発泡酒にリキュール類を加えた数値に修正しています。

