

気候変動

取り組みの背景

キリングroupは早くからGHG排出量削減に取り組み、2009年には「1990年比で2050年にバリューチェーン全体でGHG排出量を半減する」という高い目標を掲げ大きな削減を達成してきました。しかし、2015年のパリ協定の締結、2018年の「IPCC1.5℃特別報告書」などにより、社会は大きく脱炭素社会構築に向けて動き出し、より野心的なGHG削減目標が求められるようになりました。2018年から実施しているシナリオ分析でも、事業にとって重要な原料農産物の大幅な収量減や、生産地や事業所の水リスク・水ストレスが把握され、気候変動へのさらなる対応が迫られています。このような背景を踏まえ、キリングgroupは、2050年にGHGネットゼロ、2040年に使用電力を100%再生可能エネルギーに転換することを宣言し、脱炭素社会をリードする取り組みを加速させます。



一緒につくりたい2050年の社会

気候変動を克服している社会

- ▶ バリューチェーン全体の温室効果ガス排出量をネットゼロにします
- ▶ 脱炭素社会構築に向けてリードしていきます

原料 容器

- P.62 ▶ 紅茶農園
- P.62 ▶ 再生型農業
- P.62 ▶ 容器内製化・軽量化
- P.62 ▶ 大容量バッグ海上輸送

製造

- P.60 ▶ ヒートポンプ
- P.63 ▶ 燃料転換
- P.63 ▶ コージェネレーション
- P.63 ▶ 高効率生産設備

物流

- P.64 ▶ モーダルシフト
- P.64 ▶ 共同配送
- P.64 ▶ ビールパレット共同回収
- P.65 ▶ 積載効率向上
- P.65 ▶ 門前倉庫

販売

- P.66 ▶ 自動販売機
- P.66 ▶ 製造時期年月表示

脱炭素 社会

- P.60 ▶ 「SBT1.5℃」目標
- P.61 ▶ RE100加盟
- P.67 ▶ 再生可能エネルギー
- P.67 ▶ カーボンゼロビール
- P.68 ▶ オーストラリアでのカーボンニュートラル認証
- P.69 ▶ 政策提言

P.68 キリングgroupのエンジニアリング

ポイント

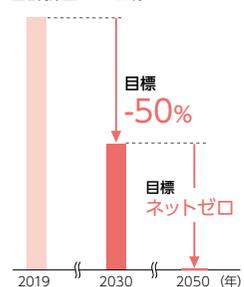
- [SBT1.5℃] 目標の承認を取得してGHG排出量削減目標をScope1+2で50%減、Scope3で30%減 (いずれも2019年比、2030年) にストレッチ。
- [RE100] に加盟して使用電力の再生可能エネルギー比率目標 (2040年: 100%) を設定。
- ヒートポンプ・システム導入で麒麟ビールのGHG排出量前年比2%削減。
- 麒麟ビール名古屋工場で購入全電力100%再生可能エネルギー化。国内4工場へのPPAモデル導入により大規模太陽光発電の電力活用。

取り組みの概要

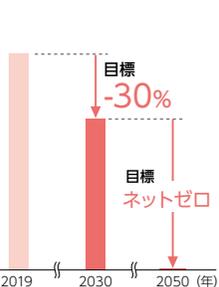
取り組み	課題	達成状況
ビジョン実現のための取り組み	GHG排出量削減	[SBT1.5℃]目標の認定を取得。GHG削減目標をScope1+2で50%減、Scope3で30%減(2019年比、2030年)へストレッチ。
	再生可能エネルギー	[RE100]に加盟し、2040年までに電力の再生可能エネルギー100%を宣言。
	省エネルギー	2019年から、排水処理設備にヒートポンプシステムの導入を開始。
バリューチェーン全体の温室効果ガス排出量をネットゼロにします	水力発電由来電力	2020年から協和麒麟高崎工場に医薬品製造業でははじめてとなる水力発電由来電力の使用を開始。2017年には、麒麟ビール取手工場、麒麟ビバレッジ湘南工場に導入済み。
	太陽光発電	2021年から、国内4工場へのPPAモデル導入により大規模太陽光発電の電力を活用。
	再生可能エネルギー証書	麒麟ビール名古屋工場で、環境価値(トラッキング付非化石証書)付き電力を活用し、購入する全電力を100%再生可能エネルギー化。協和発酵バイオのタイ拠点で電力由来のGHG排出量約25%削減を目指して再生可能エネルギー証書(I-REC)を導入。
	バリューチェーン上流のレジリエンス強化	スリランカ紅茶農園へのレインフォレスト・アライアンス認証取得支援で豪雨による土壌流出防止。
脱炭素社会に向けてリードしていきます	グリーンリカバリーの宣言	[Business Ambition for 1.5℃]および[Uniting Business and Governments to Recover Better]に署名。「気候変動に取り組む企業が求める3つの戦略と9つの施策～自然エネルギーの電力を利用しやすい国に」に賛同。
	次世代とのエンゲージメント	[脱炭素チャレンジカップ]へ協力。[環境マークプログラム]展開。

目標

Scope1とScope2
合計排出量の目標*



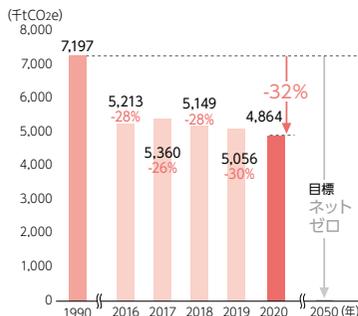
Scope3排出量の目標*



*2020年12月に従来の「SBT2℃」目標から上方修正し、「SBT1.5℃」目標として認定されました。

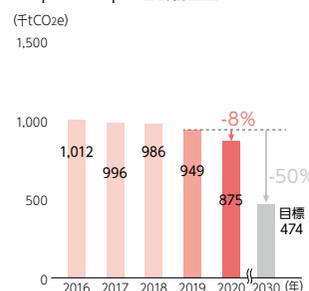
達成状況

バリューチェーン全体でのGHG排出量の推移



GHG排出量中期削減目標に対する進捗

Scope1とScope2合計排出量

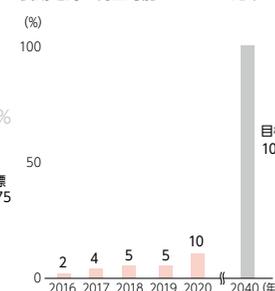


Scope3排出量



再生可能エネルギー
使用拡大目標に対する進捗

使用電力の再生可能エネルギー比率



1996

ビール工場へバイオガスボイラー設備導入開始。

2002

ビール工場へバイオガス・コージェネレーション設備導入開始。

2004

ビール工場で使用する燃料を重油から都市ガスへ転換開始。

2006

麒麟ビバレッジが「エコレール」認定企業に選定。麒麟ビールが、横浜市「風力発電事業」に協賛。麒麟ビバレッジの自動販売機でヒートポンプ導入開始。

2007

麒麟ビールで燃料転換完了。

2009

「キリングroup低炭素企業アクションプラン」を発表し、1990年比2050年にGHG半減を宣言。

2010

麒麟ビールが「エコレール」認定企業に選定。

2017

2019

麒麟ビール岡山工場にヒートポンプ導入。

[SBT2℃] 目標の承認を取得。

2020

「キリングroup環境ビジョン2050」で、2050年のネットゼロを宣言。[RE100]に加盟し、2040年までに電力の再生可能エネルギー100%を宣言。[SBT1.5℃]目標の承認を取得。

2021

麒麟ビール名古屋工場で購入する全電力を100%再生可能エネルギー化。国内4工場へのPPAモデル導入により大規模太陽光発電の電力活用開始。



「SBT1.5C」目標・世界最高水準のエネルギーシステムを目指す

■「SBT2°C」目標から「SBT1.5°C」目標へアップグレード

キリングroupはGHG中期削減目標として2020年11月に国際的なイニシアチブであるSBTイニシアチブ(SBTi)の新基準「SBT1.5°C」目標の認定

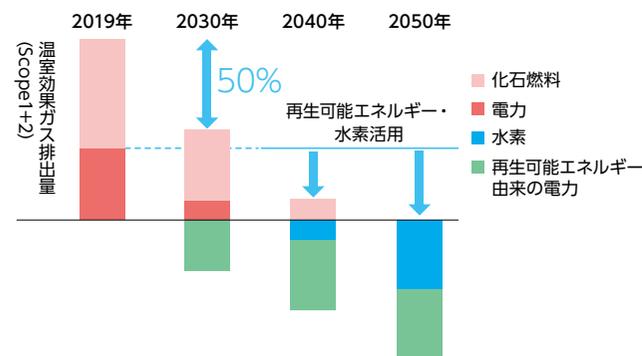


を取得しました。「SBT1.5°C」目標は、地球の気候変動を不可逆的にしないために設定されたものであり、世界全体の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて1.5°Cに抑えるための科学的な根拠に基づいた目標です。

キリングgroupは、2017年に日本の食品会社として初めて旧基準である「SBT2°C」目標の承認を取得していましたが、今回は日本の食品会社として初めて「SBT2°C」目標から「SBT1.5°C」目標へのアップグレードを行ったものです。

目標達成には大規模な投資が必要ですが、キリングgroupでは、グループ全体での省エネ投資から得られるエネルギーコストの低減効果を原資として再生可能エネルギーを導入することで、グループ全体では中長期的に損益中立となるような気候変動対策を目指します。

GHG削減施策イメージ



■製造工程でのヒートポンプの活用

キリンビールの5工場では、2019年から排水処理場にヒートポンプ・システムを導入し、GHG排出量をキリンビール全体の排出量の前年比2% (約3,400t) 削減しています。この取り組みで得た知見は、早期にグループ各社に展開し、効果を最大化します。

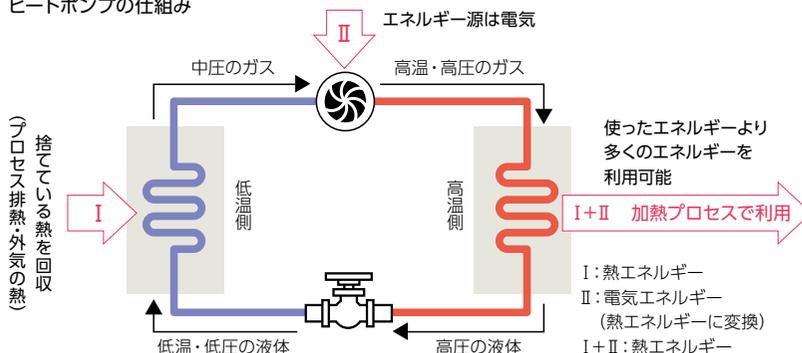
キリンビールでは、これまでも世界のビール業界をリードする技術力によって、1990年～2015年までの25年間でGHG排出量を約70%も減らしてきました。現在キリンビールはキリングroupのGHG排出量削減目標 (Scope1+2で2030年50%削減 (2019年比)) の達成に向けて、一層の技術革新に挑戦しています。

この解決策として、キリンビールが目指しているのが「化石燃料から電力へのエネルギーシフト」です。現在、ビール工場ではエネルギー源として「電力」と「化石燃料」を使用しています。このうち、GHGの排出源の大部分は「化石燃料」、つまり加熱に使うエネルギーです。このような状況で、GHGを削減するためには、エネルギー効率を高めてその使用量を減らし、エネルギーミックスを「電力」にシフトし、その電力に再生可能エネルギーでつくられた電力を活用することが最も効果的と考えています。

GHG削減の鍵となる技術の1つが「ヒートポンプ」です。ヒートポンプ・システムを導入することで、省エネルギーと電化を両立させることができます。しかし、単純な設備の導入で成果を生むことはできません。導入の前段で製造プロセスにおけるすべての熱の流れを解析し、最適化する高度な設計が不可欠です。キリングgroupには高いエンジニアリング技術が蓄積されており、キリンビールではその経験を活用して世界で最もGHG排出量の少ない生産システムの実現を目指しています。

ヒートポンプは、排水処理場から導入を開始しています。排水処理工程では微生物で排水を処理しており、微生物の活性を維持するために排水温を一定温度に保つ必要があります。従来、冬季の水温が下がる時期には加温に蒸気を用いていましたが、微生物処理後には温かい状態で放流していました。ヒートポンプの導入により、放流時に捨てていた熱を回収し再利用して加温できるようになりました。本取り組みにより、蒸気使用が不要となり、GHG排出量削減につながっています。今後は、洗浄や殺菌などの他工程にもヒートポンプの活用を展開します。世界最高水準のエネルギーシステムの実現に向けて、キリングgroupは技術力を強みに挑戦を続けていきます。

ヒートポンプの仕組み



岡山工場のヒートポンプ



RE100・使用電力の再生可能エネルギー比率100%を目指す

RE100への加盟と使用電力の再生可能エネルギー比率100%化

キリンホールディングスは、2020年11月に、電力の再生可能エネルギー比率100%を目指す企業で構成される国際的な環境イニシアチブ「RE100」に加盟し、2040年までに使用電力の再生可能エネルギー比率100%を目指すことも宣言しました。

RE100

具体的な取り組みとして、キリンビール名古屋工場での購入電力の再生可能エネルギー比率100%化や国内4ビール工場でのPPAモデルによる太陽光発電利用、水力発電由来の電力利用などを積極的に進めています。

国内ビール4工場でのPPAモデルによる太陽光発電利用

キリンビールでは、仙台工場・名古屋工場・滋賀工場・神戸工場の4工場で、PPA (Power Purchase Agreement) モデルによる太陽光発電電力の導入を2021年から開始しました。これにより、年間約4,500tのGHG排出量を削減できるとともに、キリンビール全体の太陽光発電の再生可能エネルギー比率を従来の約18%から約22%に向上させることになります。

三菱商事エナジーソリューションズ株式会社の子会社であるMCKBエネルギーサービス株式会社がPPA事業者となり、当該4工場の屋根にメガワット級の太陽光発電設備を設置し、その発電電力をキリンビールが購入・活用することで実現します。

太陽光発電設備の設置状況は→P.67



名古屋工場



滋賀工場

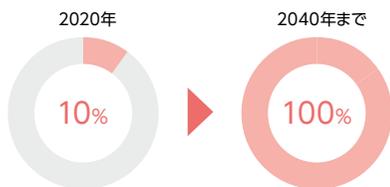


神戸工場



仙台工場

キリングループの使用電力における再生可能エネルギー比率



キリンビール名古屋工場の購入電力の再生可能エネルギー比率100%

キリンビール名古屋工場は、2021年夏から購入するすべての電力を再生可能エネルギー100%にして、RE100達成に向けた一歩を踏み出します。これにより、購入電力由来のGHGはゼロとなり、年間で7,400tのGHG排出量削減になる予定です。

三菱商事エナジーソリューションズ株式会社が出資・運営する再生可能エネルギー発電所（太陽光発電）で発電された環境価値（トラッキング付非化石証書）付きの電力を購入することで実現します。

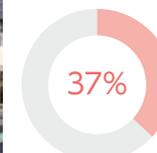
水力発電

2017年4月より、キリンビール取手工場およびキリンビバレッジ湘南工場の購入電力の一部で、水力発電由来のGHGフリー電源の使用を開始しました。これは、東京電力エナジーパートナーが水力発電の電力だけを供給する国内初の電力メニュー「アクアプレミアム」を利用するもので、発電時にGHGを排出しない水力発電の利用で地球温暖化対策に貢献していくものです。日本の食品・飲料業界のみならず工場としても初めての採用事例となります。2020年1月からは、協和キリン高崎工場でも利用を開始しており、医薬品製造業で初めての事例です。



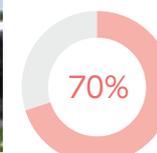
キリンビバレッジ湘南工場

購入電力のうち水力発電由来電力の割合 (2020年)



キリンビール取手工場

購入電力のうち水力発電由来電力の割合 (2020年)



原料

紅茶農園での気候変動への適応策

キリングroupは、スリランカの紅茶農園へのレインフォレスト・アライアンス認証のトレーニングプログラムで、斜面に根が深く生えて地を這う草を植えることで、雨による浸食で肥沃な土壌の流出を防ぐ指導をしています。

シナリオ分析の結果、気候変動の影響で多くの農産物生産国・地域で、水リスクや水ストレスが高まることが把握できています。スリランカでも、近年気候変動の影響で雨季には従来にない大雨が降ることが増え、紅茶の重要な産地であるウバ地域でも地滑りが発生し多くの人命も失われています。この取り組みは大雨による地滑りなどの災害を防ぐことにも寄与しており、気候変動問題への適応策になっています。ベトナムのコーヒー農園でも気候変動の影響による干ばつへの対応として、畑の保水力を高めるトレーニングを実施していくなど、バリューチェーン上流の適応対策を進めていきます。



再生型農業カーボンオフセット

グループのニュー・ベルジアン・ブルーイングは再生型農業カーボンオフセットを購入し、生産者が従来の農法から再生農法に移行する際の動機付けと資金援助を行っています。再生型農業へ移行することで健全な土壌を造り、土壌に多くの二酸化炭素を隔離することで農場内の排出量を削減することができます。

容器

PETボトル内製化

キリンビバレッジは、1997年にナガノマト（現・信州ビバレッジ）へ日本初のインラインペットブロー無菌充填機を導入し、2000年には湘南工場へ高速インラインペットブロー無菌充填機を導入しています。

以前は、空のPETボトルを容器メーカーから購入して搬送し、工場でその中に飲料を充填して製品を製造していましたが、インラインブロー無菌充填機は、工場の製造工程内でプリフォームと呼ばれる素材からPETボトル容器を成型し、無菌状態で充填までを行います。空のPETボトルを搬送する時に比べて、トラックが一度に運べる量が増え、CO₂排出量を大幅に削減できます。

2003年には、業界に先駆けてキリンディスティラリーの飲料製造ラインへプリフォーム成型機を導入し、プリフォームの搬送も不要となりました。

容器の軽量化

キリンビールとキリンビバレッジの容器包装の軽量化による容器製造のCO₂排出削減量は、1990年から2020年までの累計で451万t*になりました。容器の軽量化は、容器包装を製造するためのCO₂排出量や輸送時の積載効率向上によるCO₂排出量の削減につながります。

※1990年から2020年までのキリンビールとキリンビバレッジの容器使用実績からカーボンフットプリント製品種別基準（認定 CFP-PCR 番号：PA-BV-02）に基づいて算出。

大容量バッグ海上輸送・国内ボトリング

メルシャンは、輸入ワインの一部において、輸入元で酸素透過性の低い24kL（750mlびん換算で約32,000本分）の大容量の専用バッグにワインを詰めて海上輸送し、日本国内の工場でボトリングを行っています。

国内でボトルに詰めるため自社の工場内でのCO₂排出量は増えてしまいましたが、重いボトルを海上輸送する必要がなくなるため、ボトルに詰めた状態で輸入する場合と比べて海上輸送時のCO₂排出量を約6割削減することができます。

日本でボトリングすることで、エコロジーボトル（再生ガラスが90%以上使用されているもの）や、軽量ボトル、PETボトルを使用することも可能となり、資源の有効活用になるとともに、バリューチェーン全体でCO₂排出量を大きく削減することができます。



大容量専用バッグ

製造

燃料転換とコージェネレーション

ビール工場では、使用する燃料のかなりの部分が蒸気を作るボイラーで用いられています。現在では、キリンビールおよびキリンビバレッジのすべての工場で、重油よりCO₂排出量が少ない天然ガスへの燃料転換が完了しています。

燃料転換にあわせた小型ボイラーの導入により、効率的なボイラー運転も実現しています。熱電供給できるコージェネレーションシステムをも導入し、工場の熱と電気の一部を賅っています。



コージェネレーション

冷却システム

キリンビールでは、大きな温度差の冷却を行う工程において段階的に冷却を行うカスケード冷却システムの導入や運転改善などにより、冷凍システムの効率を改善し、省エネルギーに取り組んでいます。

排水バイオガス

ビール工場では、排水の嫌気処理設備で副生成物として得られるバイオガスをボイラーなどに活用しています。

詳しくは→P.42

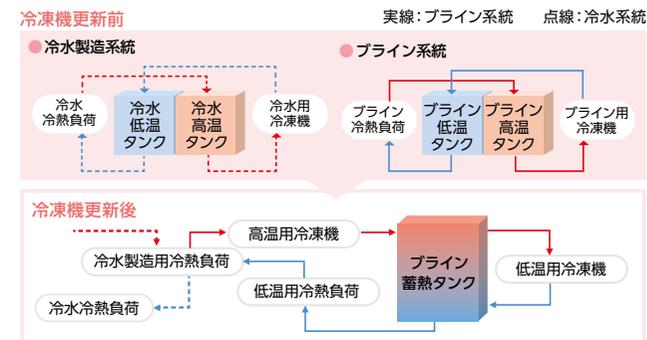
ミャンマー・ブルワリーの高効率生産設備建設

急速に増大する需要に応じていくために、ミャンマー・ブルワリーでは製造・充填設備の大規模な増設を行い、2018年初頭に10万kLの高効率ラインが稼働を開始しました。新設備の全体設計から機器の選択、設置、チューニングにおいて、グループ外の食品メーカーなどからも高い評価を得てきたキリンエンジニアリング社と、キリンホールディングスから出向しているエンジニアの経験と高い技術を活用し、ミャンマー・ブルワリーを支援しています。

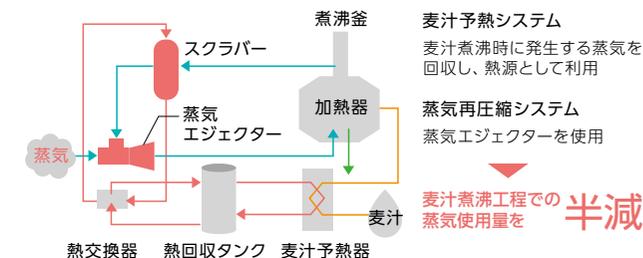
ミャンマーでは急速に経済が発展しており、今後のエネルギー需要のひっ迫が懸念されています。

このような背景を受け、日本政府の「二国間クレジット制度資金援助事業」を活用して、国内事業で実績のある最先端の省エネ設備を導入することで、生産工程でのエネルギー消費を抑えています。2020年3月からは、バイオガスボイラーの稼働も開始しました。

冷凍システムの効率改善



ミャンマー・ブルワリーに導入した省エネ設備の例



物流

モーダルシフト

キリングroupでは、400~500km以上の長距離輸送においてCO₂排出量の少ない貨物鉄道輸送や船舶を積極的に使うモーダルシフトに取り組んでいます。トラック輸送は、比較的短い距離であれば多品種の飲料をお取引先様の倉庫に運ぶには効率的ですが、長距離になると鉄道輸送の方がCO₂排出量が少なくなります。長距離鉄道輸送に対応した擦れにくい特殊カートン（実用新案取得済）を開発するなど、多くの工夫を積み重ねながら、CO₂排出量の削減と輸送品質の維持・向上の両立にも努めています。

共同配送

キリングroupでは物流分野を非競争分野として位置付け、積極的に他社との協働を進めています。2017年から石川県金沢市に同業他社と共同配送センターを開設し、関西エリアの工場からの鉄道コンテナによる共同輸送を開始しています。どちらの会社も日本海側には工場を持っておらず、太平洋側の工場から200kmを超える長距離をトラック輸送していましたが、効率が悪く、運転手にも大きな負担をかけていました。鉄道コンテナを使った共同輸送によりCO₂排出量を大幅に削減できるだけでなく、工場とターミナル、ターミナルと輸送先の距離が短くなり、トラック運転手の負担を大幅に削減し、トラック運転手不足という社会課題の解決にもつながっています。この取り組みにより、年間1万台相当の長距離トラック輸送を鉄道コンテナにモーダルシフトし、年間約2,700tのCO₂排出量が削減できると試算しています。2017年9月からは、北海道の道東エリアでも共同配送を開始しています。この取り組みにより鉄道コンテナが活用され、トラックの積載効率の向上に伴い物流が効率化し、年間約330t*のCO₂排出量削減に貢献していると試算しています。

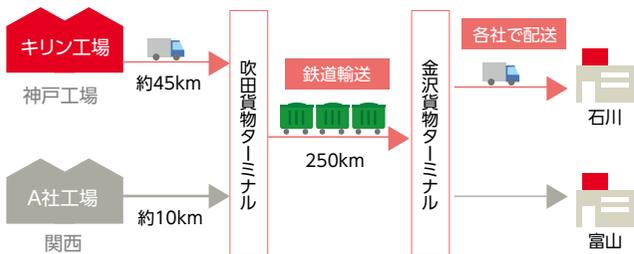
* 一般社団法人 日本経済団体連合会「グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献第3版」

ビールパレットの共同回収

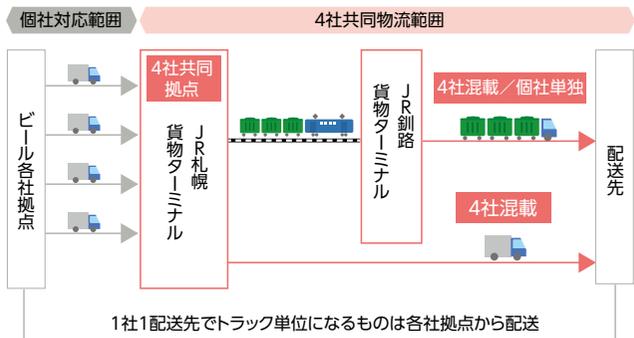
ビール大手4社での取り組みは、ビールパレット（以下、Pパレ）の共同回収にも広がっています。2018年11月より東北エリアで開始し、2019年7月以降、首都圏、東海、九州エリアに拡大し、2019年11月以降は全国で展開しています。本取り組みにより、回収車両の積載率向上、回収距離の短縮などを通してビールメーカー4社合計で、年間5,158t-CO₂のCO₂排出量（従来比約37%）が削減*できたと試算されています。

* 一般社団法人 日本経済団体連合会「グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献第3版」

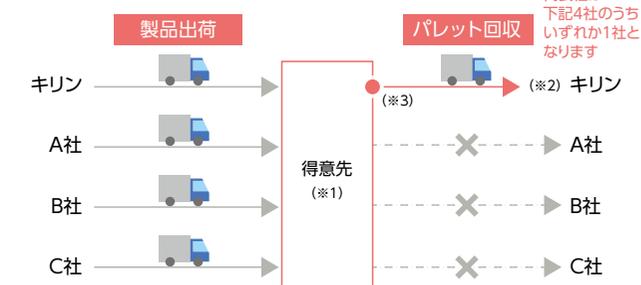
北陸地方への共同配送



北海道での共同配送



Pパレ共同回収のスキーム



※1 複数社と取引があり、かつ一定規模以上。
 (Pパレ共同使用会加盟社計で年間1万枚目安) のお得意先に限定。
 ※2 ビール4社のうち1社が代表社として回収し、代表社以外は回収しない。
 ※3 代表社がビール4社分を合算して、得意先と回収管理を行う。

積載効率向上

キリングループは、個々のトラックの正確な積載可能量をマスター化した配車システムにより、最も効率的なトラックと積載商品の組み合わせを選択して輸送するようにしています。

キリンビバレッジは、炭酸大型容器（1.5L）の容量減少分を肩部形状の変更で確保することで、PETボトルの“胴径”を直径92.5mmから直径89.5mmに変更し、1パレット当たりの積載箱数を40箱（10個×4段）から60箱（15個×4段）として積載効率を1.5倍に向上させました。

※2016年の炭酸大型容器出荷実績より算出。



旧容器：40箱/パレット
（10個×4段）

新容器：60箱/パレット
（15個×4段）

旧容器 ↔ 新容器

門前倉庫

キリンビバレッジが製造・販売する清涼飲料は、日本各地の工場で製造されており、紅茶飲料、コーヒー飲料、炭酸飲料、スポーツドリンクなど多岐にわたっています。製品の製造工場に対し、原材料の製造工場や倉庫は著しく拠点が少ないため、長距離の輸送が多くなっています。製品の製造工場の計画に合わせて、使いたいときに使いたい量の原材料を輸送するため、少ない量の原材料でも長距離輸送するという非効率も常態化していました。

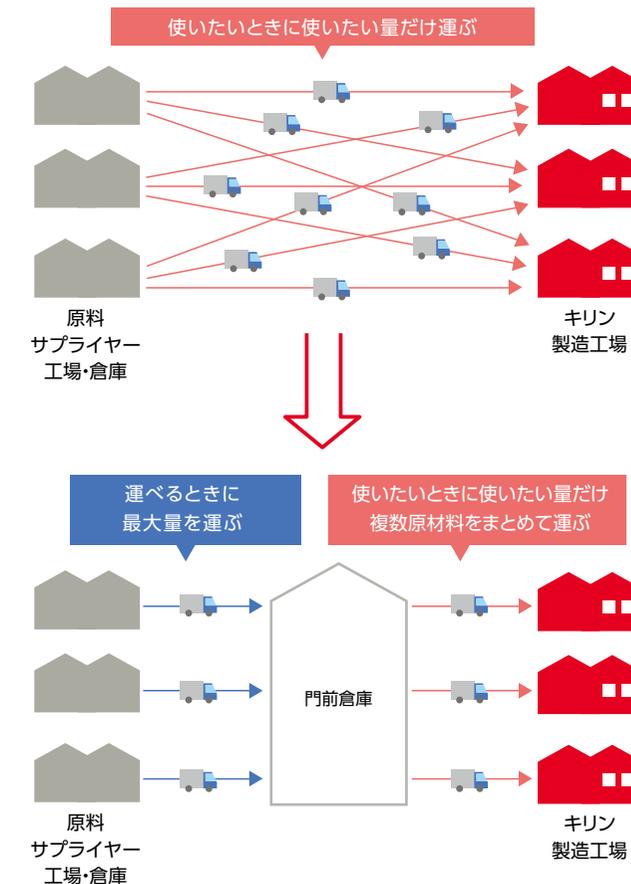
トラックが確保できないことによる運べないリスクの軽減、輸送効率の最適化を目指し、2019年10月より、キリンビバレッジ自社工場である湘南工場、滋賀工場に近接した原料倉庫（門前倉庫）を活用した原材料調達物流の試験運用を開始しました。門前倉庫の設定により、原材料サプライヤーは運びたい量を運びたいときに輸送し、最大限の効率化を図ることができます。急な製造計画の変更にも対処しやすくなり、製造工場の対応力が格段に向上されました。

その結果を受け、2020年4月には委託工場を含む全国20工場にて、対象原材料を200種類以上に増やし、本格稼働しています。本格稼働後はGHG排出を年間1,000t以上（削減率約80%）、長距離^{※1}輸送トラック台数も4,000台以上（削減率約63%）を削減できると試算しています^{※2}。

※1 100km以上と定義

※2 2017年原材料輸送実績を基に、門前倉庫の活用を想定している原材料のみを対象として試算。

門前倉庫を活用した、原材料輸送効率化の取り組み



販売

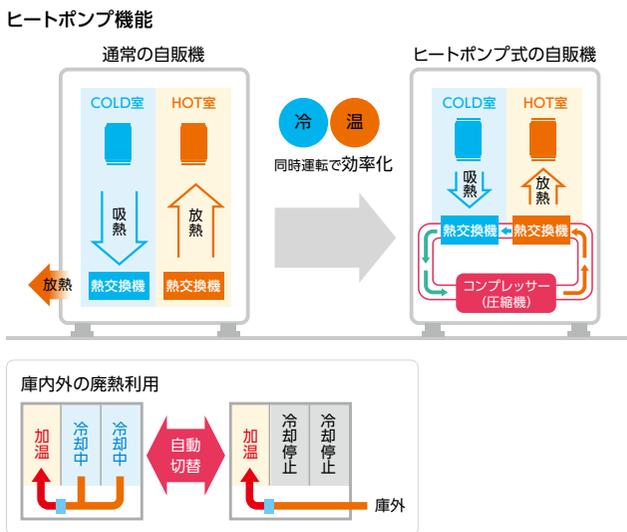
自動販売機

キリンビバレッジでは、業界に先駆けて「ヒートポンプ式自動販売機」の導入を2006年より開始し、2012年からは新規導入するほぼすべての缶・PETボトル自動販売機を「ヒートポンプ式自動販売機」に切り替えました。2021年4月現在で設置自動販売機の85%以上が切り替わっています。

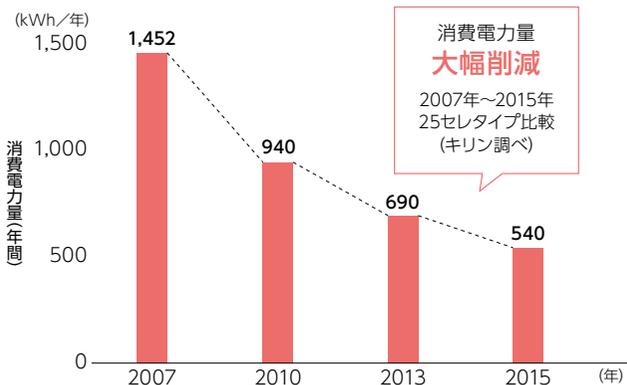
「ヒートポンプ式自動販売機」は、商品を冷やす時に出る「廃熱」を汲み上げて、商品を温める時の「加温」に活用し、ヒーター電力を抑制することで従来の自動販売機より消費電力量を低減することができます。

最新式の「ヒートポンプ式自動販売機」では、インバーター制御により外気温や商品温度の状況に応じ運転をきめ細やかに制御（回転数可変）するコンプレッサーを搭載しています。一部のタイプは従来の冷却個室から出る「廃熱」だけでなく、「庫外の熱」を奪って加温する機能を併せ持つことや真空断熱材の多用による保冷・保温能力の向上により省エネ性能を高めています。これらにより、2013年比で約40%の消費電力量を削減できるまで進化しています。最新モデルは2015年から導入を開始し、2021年には新規導入する自動販売機のうち約80%の投入を目指しています。

照明についても、従来の蛍光灯照明にかわり、より省エネ効果の高いLED照明を利用しています。



消費電力推移



製造時期表示の「年月」への変更

キリンビバレッジは2013年から清涼飲料の賞味期限の「年月表示」への移行に取り組んできました。

キリンビールでも、ビール、発泡酒、新ジャンル、ノンアルコールビールテイスト飲料の缶・びん商品について、製造時期表示を従来の「年月旬」表示から、2020年10月1日製造分より「年月」表示に切り替えています。

この表示変更によって「旬」単位での管理が緩和され、流通企業での店頭陳列の省力化や自社内の在庫管理・出荷業務の負荷低減、サプライチェーン全体の効率化につながり、製品の廃棄ロスにも大きな効果が期待されます。

フードウェイスト削減については→P.35



SPRING VALLEY BREWERY TOKYO

2015年4月、[LOG ROAD DAIKANYAMA (ログロード代官山)] 内にオープンした「SPRING VALLEY BREWERY TOKYO」は、その場でつくられたクラフトビールが楽しめるブルワリー併設のオールデイダイニングです。ここで使用するすべての電力が横浜市風力発電事業により発行される「グリーン電力証書」を利用したグリーン電力で賄われています。



クラフトビールが楽しめるSPRING VALLEY BREWERY TOKYO

再生可能エネルギー

その他の太陽光発電

キリンビール、麒麟ビバレッジなどの工場では、見学設備などに太陽光発電設備を設置しています。2016年には、神奈川県「薄膜太陽電池普及拡大プロジェクト」の一環としてキリンビール横浜工場に薄膜太陽電池が設置されました。

協和発酵バイオ、信州ビバレッジでも、敷地や建物の屋根の一部を大規模太陽光発電設備事業会社に賃貸して、自社資産の有効活用と自然エネルギーの普及促進に貢献しています。



横浜工場



協和発酵バイオ



横浜市風力発電所 (ハマウイング)

風力発電

キリングループでは、横浜市が進める「グリーン電力証書システム」を活用した横浜市風力発電事業に、2007年からY (ヨコハマ) グリーンパートナーとして協賛し、自然エネルギー利用の促進を支援しています。この事業で発電された電力はこれまで、グループ本社のコミュニケーションスペース「ココニワ」エリア、「SPRING VALLEY BREWERY TOKYO」、WWF主催「アースアワー」などで利用されています。

再生可能エネルギー証書

協和発酵バイオは、2021年からタイ国のThai Kyowa Biotechnologiesに、「再生可能エネルギー証書 (I-REC)」を導入しました。タイの医薬品・食品業界での導入は初の事例であり、工場で使用する電力の一部を再生可能エネルギー由来にすることにより、電力使用に伴うGHG排出量を約25%削減することができます (GHG排出量年間5,300tの削減)。粉ミルク向けのヒトミルクオリゴ糖 (HMO) の世界的な需要拡大を見据え、ラヨー工場に製造設備を新設して2022年夏ごろに稼働させる予定であり、この再生可能エネルギー証書を導入することで、事業の成長と環境負荷の低減の両立を図っています。



Thai Kyowa Biotechnologies

協和麒麟の東京リサーチパークでは、東京都環境確保条例における「特定地球温暖化対策事業所」として第一計画期間および第二計画期間の義務削減量を超え達成した大幅な排出削減量 (3,736t-CO₂) について、「東京2020大会カーボンオフセット」のクレジットとして提供し、「東京ゼロカーボン4デイズ in 2020」の実現に協力しています。キリンビール神戸工場の化石燃料由来の熱消費量に相当する「グリーン熱証書」、およびシャトー・メルシャンの全電力使用量に相当する「グリーン電力証書」の導入もはじめています。

ニュージーランドのカーボン・ゼロ・ビール

2019年、ライオンのサステナブルビールブランド「The Fermentist」のKiwi Pale Ale はニュージーランド初のカーボン・ゼロ認証ビールとなりました。2020年、ニュージーランドのオークランド郊外でライオン社が醸造しているビールSteinlagerも同様にカーボン・ゼロ認証を取得しました。Steinlager



は、ニュージーランドのビール市場全体の約10%を占める、ニュージーランド最大の輸出ビールです。認証を取得するために、ライオンはSteinlagerの製品ライフサイクル全体 (ホップや大麦の栽培、ビールの醸造、包装や輸送に至るまで) のCO₂排出量を削減することに注力しました。ここではビールのカーボンフットプリントを評価・削減し、削減できなかった残りのフットプリントをオフセットするというアプローチを採用しました。購入したオフセットは、ニュージーランド南島の東岸にあるバンクス半島のヒネワイ保護区で原生林の再生を支援するものです。



ライオンでの取り組み

ライオンは、2020年5月にオーストラリア初の大規模なカーボンニュートラル認証取得醸造会社になったことを発表しました。ライオンは2025年までにビールの醸造に必要な電力を100%再生可能エネルギーにすることを宣言しています。キリンググループの「SBT1.5°C」目標達成に寄与するために、ライオンが直接排出するGHG排出量（スコープ1および2）の削減目標を、2030年までに2019年比で55%削減という高い目標に上方修正しました。ライオンの気候変動への対応では、直接排出量の削減、エネルギーの効率化、再生可能電力の使用という3つの重要な指標で進捗を評価しています。

まず、天然ガスへの依存度を減らすために醸造所で排水の嫌気処理から得られるバイオガスの活用を進めています。

2019年にクィーンズランド州ブリスベンの代表的なビールXXXX

Goldの醸造所であるCastlemaine Perkins Breweryで太陽光発電システムの設置をしたのに加え、2020年にはビクトリア州にあるLittle Creatures Geelongでも太陽光発電システムを設置しました。定格出力は650kWで、同醸造所のCO₂排出量を年間955t（使用電力によるCO₂排出量の25%に相当）削減できる見込みです。

エネルギー効率の高い設備への投資を継続するとともに、ニューサウスウェールズ州で実施している再生可能エネルギーをPPAモデルの活用で購入する契約を、他州でも利用できないかの検討を継続しています。



オーストラリアとニュージーランドで
カーボンニュートラル認証を取得



ライオンLittle Creatures Geelong

TOPICS

キリンググループのエンジニアリング

メーカーとして製造設備は必須基盤であり、確かな品質の商品を高効率に生産可能で環境や働く人に優しい製造設備を迅速に実現するエンジニアリング力は重要です。キリンググループでは、各事業会社内にエンジニアリング組織を配置して製造プロセス・生産技術・保全技術を熟知したエンジニアが製造設備を確実に支えるとともに、グループ内にビール・飲料・医薬品等の工場建設を専門とする総合エンジニアリング会社であるキリンエンジニアリングを保有して、国内外グループ各社のみならずグループ外の企業に対してもの大規模な製造設備新增設・改造業務を展開しています。このエンジニアリング組織力は、キリンググループの強みであり、食から医にわたるグループ各事業領域の環境対策を支えています。



政策提言

「Business Ambition for 1.5°C」 「Uniting Business and Governments to Recover Better」 に署名

キリンググループは、2020年6月24日に国連グローバル・コンパクト（以下、UNGC）、Science Based Targets（以下SBT）イニシアチブ、We Mean Businessの3者が、今後の世界の気温上昇を1.5°Cに抑える目標を設定するよう企業に要請する共同書簡「Business Ambition for 1.5°C」に署名しました。

SBT目標もしくはSBT目標の設定を宣言している企業に要請する「Uniting Business and Governments to Recover Better」にも同日に署名しました。これは、直近で新型コロナウイルスの影響により各国で経済対策の検討が進められる中、気候変動に対する取り組みを減速させないよう並行して取り組みを進めることと、各国政府に対し、UNGCやSBTイニシアチブをはじめとする活動について、同様の姿勢を求めることに賛同するものです。

欧米を中心に、新型コロナウイルスの感染拡大によりダメージを受けた経済と社会の復興が新たな感染症のリスクや感染症の拡大を生じさせるようなものではなく、脱炭素社会、循環型経済、生態系保全にも寄与する持続可能でレジリエントな方法で復興しようとする「グリーン・リカバリー」の機運が高まっています。社会と企業の課題が相互に複合的に関連する時代を迎え、環境か、経済かという単純な二項対立を乗り越え、社会と事業の両方の持続可能性を目指す必要があります。

キリンググループは、2050年までにバリューチェーン全体のGHG排出量ネットゼロを掲げており、これら署名はこの取り組みの一環です。

「気候変動に取り組み企業が求める3つの戦略と9つの政策 自然エネルギーの電力を利用しやすい国に」に賛同

キリンホールディングスは、2020年7月30日に、企業を中心に自然エネルギーの利用拡大を推進するRE-User（自然エネルギーユーザー企業ネットワーク）らが提言した、「気候変動に取り組み企業が求める3つの戦略と9つの政策 自然エネルギーの電力を利用しやすい国に」に賛同しました。この提言は、RE-Userに参加する大企業20社の意見をもとに、CDP JapanとWWFジャパンが協力して2020年1月に策定されました。新型コロナウイルスの感染拡大の影響があっても、国を挙げて自然エネルギーの導入・利用を推進できるように、政府と電気事業者に対策を求めていくものです。

「電動車活用推進コンソーシアム」への参画

キリンググループは、2020年5月1日、電動業務車両の普及を目的とした「電動車活用推進コンソーシアム（以下、コンソーシアム）」に会員企業として参画しました。地球温暖化の影響と思われる気候変動が世界的に進む中、脱炭素社会の実現に向けた具体的対策が求められている状況を踏まえ、日本国内の約2割を占める運輸分野におけるGHG排出量の削減方策として車両の電動化が期待されています。一方、業務車両の電動化には、単社では解決できない問題も存在します。本コンソーシアムは、企業・団体などが課題を共有しながら、その解決に向け連携しともに取り組みを行うことで、電動車両の導入・活用を促進し、社会課題を解決すること、および持続可能な社会を実現することを目指します。キリンググループは、今回本コンソーシアムへ参画することで、自社の事業運営に適した実用性の高い電動業務用車両を検討するとともに、業界を横断した知見を共有し合い、持続可能な社会の実現に向けた取り組みを促進します。

TCFDシナリオ分析ガイダンスのインタビュー

2020年10月にTCFDから刊行された「シナリオ分析ガイダンス (Task Force on Climate-related Financial Disclosures Guidance on Scenario Analysis for Non-Financial Companies)」に、世界15社の1社としてインタビューで意見を述べました。

https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Guidance-Scenario-Analysis-Guidance.pdf

TCFDコンソーシアム業種別ガイダンス検討委員会に参加

キリンググループは、2019年5月27日に、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）」に関する企業の効果的な情報開示や、開示された情報を金融機関等の適切な投資判断につなげるための取り組みについて議論を行うTCFDコンソーシアムに、設立当初から参加しています。

2020年は、業種別ガイダンス検討委員会（食品セクター）の検討委員として活動し、その成果は、2020年7月31日に公開された「気候関連財務情報開示に関するガイダンス2.0（TCFDガイダンス2.0）」の中で公開されています。

2020年10月9日に開催された「TCFDサミット2020」（主催：経済産業省、共催：WBCSD、TCFDコンソーシアム）では、キリンホールディングスの担当役員が要請に応じてパネルディスカッションに登壇しています。

気候変動のグラフ

第三者保証書は→P.125 関連情報は→P.98~102

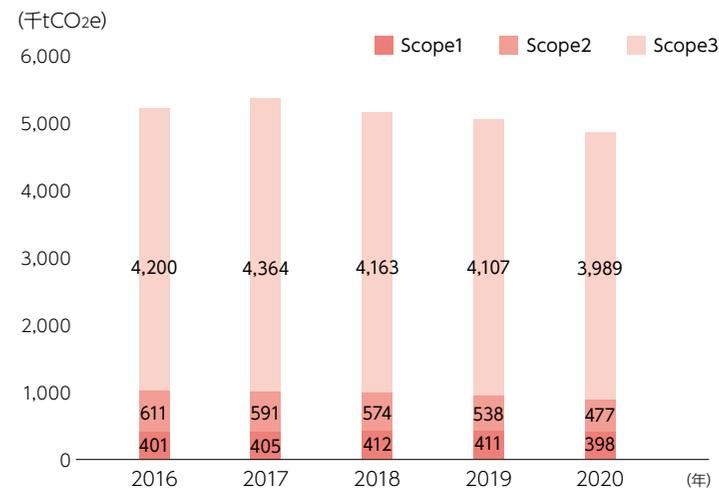
バリューチェーンGHG排出量

(単位:tCO₂e)

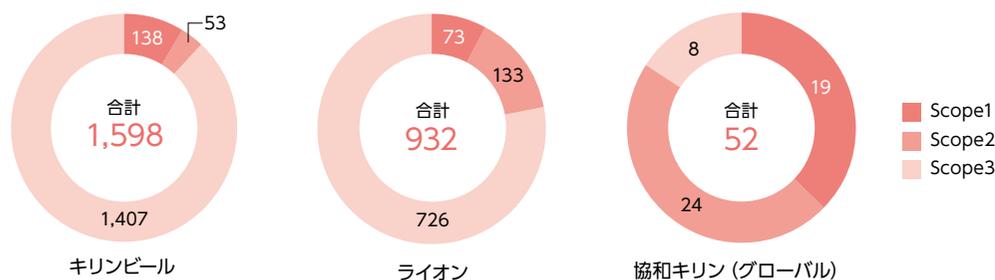
	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
企業活動による直接排出 (Scope1+Scope2)	1,012,241	996,414	985,916	948,733	875,006
Scope1 (燃料の使用に伴う排出量)	401,081	405,005	411,747	410,875	398,216
Scope2 (電力および蒸気の購入に伴う排出量)	611,160	591,409	574,169	537,858	476,789
間接排出 (Scope3)	4,200,483	4,363,666	4,163,408	4,106,863	3,988,639
原材料 (カテゴリ1)	2,682,791	2,628,183	2,444,176	2,334,076	2,308,001
輸送・上流 (カテゴリ4)	383,886	376,266	379,998	424,038	396,149
輸送・下流 (カテゴリ9)	832,989	995,389	981,069	1,002,583	958,298
製品の使用・廃棄 (カテゴリ11,12)	80,111	158,309	150,569	154,227	153,406
その他 (カテゴリ2,3,5,6,7,8,10,13,14,15)	220,705	205,519	207,595	191,939	172,785
バリューチェーン全体の排出量 (Scope1+Scope2+Scope3)	5,212,723	5,360,080	5,149,323	5,055,596	4,863,645

集計範囲は→P.91

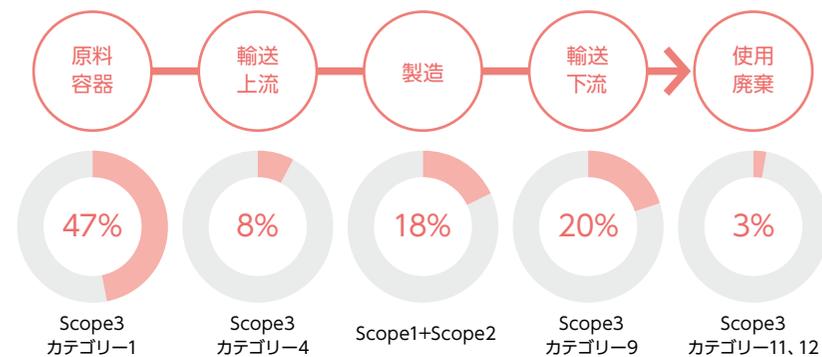
バリューチェーンGHG排出量の推移



事業別GHG排出量 (2020年) (千tCO₂e)



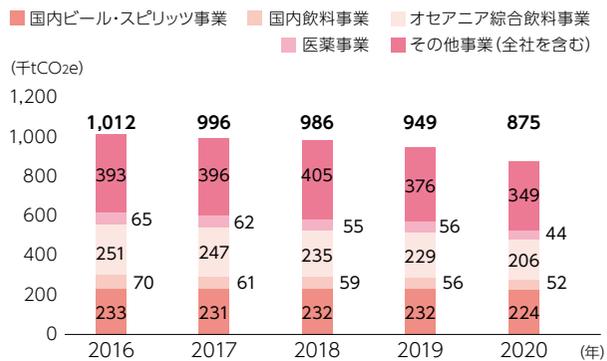
バリューチェーンGHG排出割合



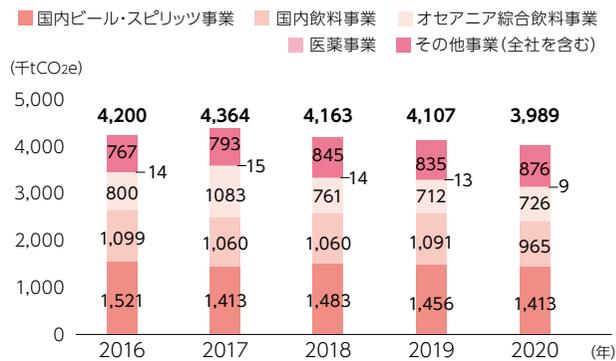
キリングroup全体の直接排出(Scope1+2)と原単位(排出量/売上収益)



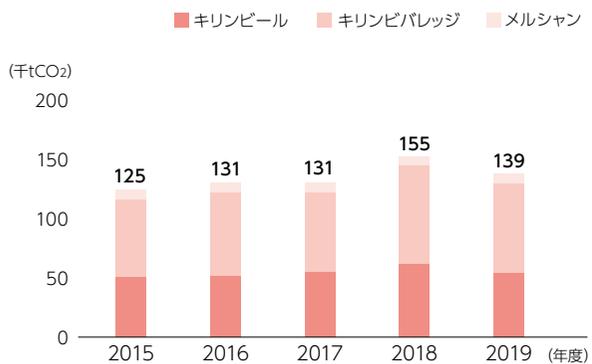
事業別キリングroup全体の直接排出(Scope1+2)



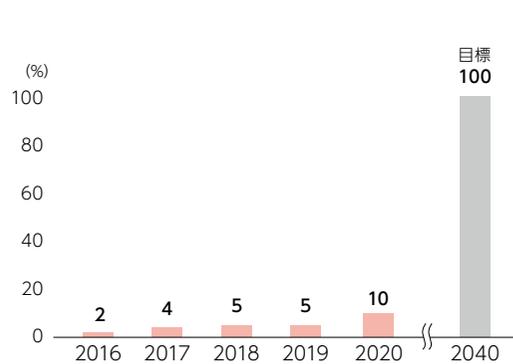
事業別キリングroup全体のScope3排出量



国内の輸送に伴うGHG排出量の推移



キリングroup全体の使用電力の再生可能エネルギー比率



麒麟ビールの直接排出 (Scope1+2) と原単位 (排出量 / 生産量)



ライオンの直接排出 (Scope1+2) と原単位 (排出量 / 生産量)



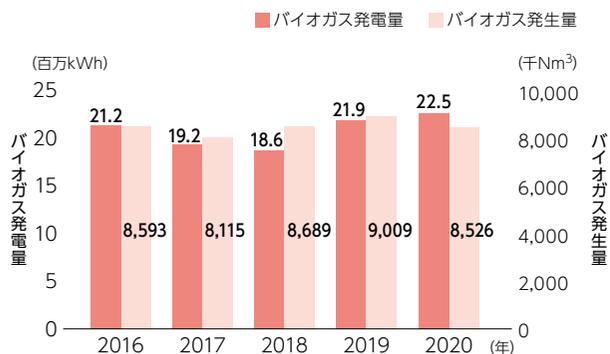
※乳製品・飲料事業を除く工場のみ

協和麒麟(グローバル)の直接排出 (Scope1+2) と原単位 (排出量 / 売上収益)

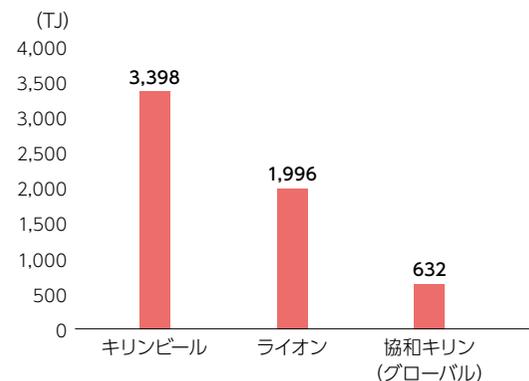


72

麒麟ビール工場のバイオガス発生量と発電量



事業別エネルギー使用量 (2020年)



気候変動の取り組みは、下記のウェブサイトですら隨時更新しています。

https://www.kirinholdings.com/jp/impact/env/3_1/

