

# バリューチェーン全体図と重大なリスクと機会の紐付き

キリングループは、豊かな地球の恵みを将来にわたって享受し引き継ぎたいという思いを、バリューチェーンに関わる全ての人々とともに繋いでいくために、さまざまな社会課題に対する取り組みを積極的に進めていきます。「ポジティブインパクトで、豊かな地球を」目指す「キリングループ環境ビジョン2050」を実現するため、そのバリューチェーンの各段階においてリスクと機会を特定し、対応戦略を実行することで、目標達成をより確実にします。

(「キリングループ環境ビジョン2050」の詳細 [→P.11](#))



研究開発	病害や大気汚染の農産物への影響	P.50	🟢🟡
	開示制度対応のためのコスト	P.56	🟢🟡🟠🔴
	遺伝資源関連規制対応のための対応コスト	P.56	🟢🟡🟠
	新規医薬品の研究開発による新市場・地域の開拓	P.68	🟢🟡🟠🔴
	容器原料の低減と安定調達	P.72	🟡🔴
	品種改良や栽培技術開発による生態系サービス強化	P.75	🟢
	自然関連の政策の強化による利用できる補助金・融資の増加・多様化	P.76	🟢🟡🟠🔴
調達	気候変動や自然の変化による農産物への影響	P.41	🟢🟡🟠
	洪水による輸送影響	P.46	🟡🔴
	洪水・濁水による農産物への影響	P.49	🟢🟡🟠
	病害や大気汚染の農産物への影響	P.50	🟢🟡
	カーボンプライシングによるエネルギー、農産物、原料調達への財務インパクト	P.51	🟢🟡🟠
	開示制度対応のためのコスト	P.56	🟢🟡🟠🔴

製造	土地利用関連規制対応のためのコスト	P.56	🟢🟡
	保護地域の拡大に伴う生産・調達地域の移転コストの増加	P.56	🟢
	急激な農業政策移行への不適合	P.58	🟢
	森林破壊への懸念	P.60	🟢🟡🟠
	エネルギー価格の高騰	P.63	🔴
	農地放棄・農業過剰利用による農地の縮小と生態系毀損	P.64	🟢
	容器原料の低減と安定調達	P.72	🟡🔴
	化石燃料への依存度低減、再生可能エネルギーの安定調達、省エネルギー推進	P.74	🔴
	サプライチェーンの強化	P.75	🟢🟡🟠🔴
	品種改良や栽培技術開発による生態系サービス強化	P.75	🟢
	水質汚染による生産への影響	P.43	🔴
	使用済み容器の不適切な廃棄による環境汚染	P.44	🟢🟡🟠🔴
	洪水による操業停止	P.45	🔴
濁水による操業停止	P.47	🔴	
カーボンプライシングによるエネルギー、農産物、原料調達への財務インパクト	P.51	🟢🟡🟠	
脱炭素対応のための現有資産の早期更新	P.56	🟢🟡🟠🔴	
開示制度対応のためのコスト	P.56	🟢🟡🟠🔴	
汚染関連規制対応のためのコスト	P.56	🟢🟡🟠	
土地利用関連規制対応のためのコスト	P.56	🟢🟡	
保護地域の拡大に伴う生産・調達地域の移転コストの増加	P.56	🟢	
化石由来原料への社会の抵抗感	P.59	🟡🔴	
エネルギー価格の高騰	P.63	🔴	
医薬品等の流出による生態系毀損	P.66	🟢	
化石燃料への依存度低減、再生可能エネルギーの安定調達、省エネルギー推進	P.74	🔴	

需給・物流	使用済み容器の不適切な廃棄による環境汚染	P.44	🟢🟡🟠🔴
	洪水による操業停止	P.45	🔴
	洪水による輸送影響	P.46	🔴
	濁水による操業停止	P.47	🔴
	カーボンプライシングによるエネルギー、農産物、原料調達への財務インパクト	P.51	🟢🟡🟠
	開示制度対応のためのコスト	P.56	🟢🟡🟠🔴
	遺伝資源関連規制対応のための対応コスト	P.56	🟢🟡🟠
	化石由来原料への社会の抵抗感	P.59	🟡🔴
	持続可能な物流	P.72	🔴
	化石燃料への依存度低減、再生可能エネルギーの安定調達、省エネルギー推進	P.74	🔴
販売	使用済み容器の不適切な廃棄による環境汚染	P.44	🟢🟡🟠🔴
	開示制度対応のためのコスト	P.56	🟢🟡🟠🔴
	遺伝資源関連規制対応のための対応コスト	P.56	🟢🟡🟠
	エシカル消費での機会損失	P.62	🟢🟡🟠
	医薬品等の流出による生態系毀損	P.66	🟢
	温暖化による感染症の分布拡大	P.67	🟢🟡
	温暖化による熱中症拡大	P.67	🔴
	新規医薬品の研究開発による新市場・地域の開拓	P.68	🟢🟡🟠🔴
脱炭素に貢献する製品・サービスへの期待増	P.69	🔴	
自然回復に貢献する商品への需要増加による収益の増加	P.71	🟢	
自然への取り組みが評価されることによるブランド価値向上	P.77	🟢🟡🟠🔴	

# 重大なリスクと機会に応じた活動

## 物理的リスク / 慢性

### 調達



### 気候変動や自然の変化による農産物への影響

#### [中～長期]

温暖化および日較差縮小により、原料農産物の収量が大きく減少すると、調達コストが増加する可能性が高いです。原料農産物生産地の水リスク・水ストレス調査でも、農産物への影響が懸念される深刻な渇水リスクや洪水リスクを把握しています。

気候変動に伴う豪雨および経済発展に伴う周辺の開発などにより、農地の土壌侵食・土壌流出が発生しています。これに加えて、土壌劣化による土地生産性の低下、花粉媒介者減少など、自然の状態の変化により、原料農産物の収量減・調達コスト上昇に繋がる可能性があります。

## 対応戦略

### ▶ 持続可能な農園認証取得の支援 (適応策)

気候変動にレジリエントな農産物生産地確保、気候変動や自然環境の変化リスク緩和に向けて、持続可能な農園認証取得支援を継続します。自然災害への対策や、農薬・肥料の使用量を抑えながらも収量を維持できる栽培技術等のトレーニングを実施することで、農業が環境へ及ぼす負荷を低減するとともに、環境変化が原料農産物に与える影響を軽減し、より持続可能な原料農産物生産地の維持・向上、安定調達を実現します。

### ▶ 気候変動適応に向けた植物耐暑・耐乾燥技術の開発 (適応策)

気候変動に適応した耐暑性・耐乾燥性などの環境ストレス耐性の強いホップを安定的に生産するため、育種研究および栽培技術の開発を推進します。

### ▶ 植物大量増殖技術の蓄積 (適応策)

気候変動による農産物の収量減リスクに対して高温耐性品種が実用化された場合に利用できるように、キリン中央研究所が開発した「植物大量増殖技術」の適用事例の充実と知見の蓄積を継続します。大麦やホップに依存しないビール事業が現実的に考えにくいなか、温暖化に対応する品種の改良技術と併せて、主要農産物の安定調達や農業の持続可能性への貢献を図ります。

### ▶ 代替原料と新たな生産技術の開発 (適応策)

主力製品であるビールの原料農産物の大麦は気候変動による収量減のリスクがあることから、大麦に依存せずビールのような風味を実現する技術的知見は、適応策の1つであると考えています。また、ビール風味飲料の製造に必要な異性化糖の原料となる農産物については地域別に気候変動による中長期的な収量インパクトを調査・分析しています。

### ▶ 一年生作物の生産システムへの多年生穀物の導入 (適応策)

オーストラリアの小麦生産地の多くの地域では一年生の作物の集中的な栽培により、水質や土壌の健全性など悪影響を及ぼしています。このような地域において、多年生の穀物を生産システムに組み込むことで、生態系の回復と生産性の向上を同時に実現します。

### ▶ GHG排出量削減 (緩和策)

農産物収量減のリスクを最小化するために、気候変動の緩和策としてバリューチェーンにおけるGHG排出量の削減に取り組み、2026年3月に「SBT ネットゼロ認定」を再取得しました。本再認定にあたり、森林破壊や土地利用変化に伴う排出削減に焦点を当てた「FLAG (Forest, Land and Agriculture) 目標を新設し、2030年に2019年比33%削減を目指します。併せて、2050年のネットゼロおよび2030年の「SBT 1.5°C」目標および2040年のRE100の再生可能エネルギー目標の達成を目指します。

### ▶ SBTNの方法論に基づく水と土地利用に関するリスク評価

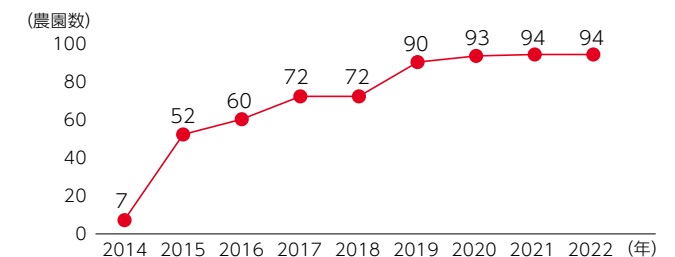
気候、淡水、土地、海洋、生物多様性といった自然の広範な側面を対象とする統合的で科学に基づく目標設定 (Science Based Targets for Nature : SBTN) の設定を促進するSBTネットワークを支持し、SBTN技術ガイダンスが示す方法論の適用に取り組みます。

## 活動内容

### ▶ 原料農産物農園へのレインフォレスト・アライアンス認証取得支援

レインフォレスト・アライアンス (RA) 認証は、農業生産者や企業が環境保護、人権尊重、労働者福祉、そして地域社会の福祉など、持続可能な農業と森林管理の厳格な基準を満たしていることを示す国際的な認証制度です。これらの基準を満たした農園や企業には、RAのシンボルであるカエルのロゴマークが付与されます。このロゴマークは、生態系の健康の象徴として、持続可能な方法で生産された製品であることを示しています。キリンググループは、「キリン 午後の紅茶」の原料生産地であるスリランカの紅茶農園とコーヒー豆の3割を調達しているベトナムのコーヒー農園に対して、RA認証取得を支援しています。国際的な認証を得た紅茶農園は、環境面や社会面への配慮が第三者から認められたことになり、付加価値が高まります。そしてその生産物がより選ばれるようになれば、そこで働く人々の生活環境や、子どもたちの教育環境の向上にも繋がるため、キリンググループは持続可能な認証取得支援農園数を独自の管理指標として拡大推進してきました。現在までに、キリンググループの支援を受けて、94の紅茶大農園と4,804の小農園、そして659 (オランダの非営利団体の持続可能農業認証のUTZの認証からRA認証への移行を含む) のコーヒー農園が認証を取得しました。2021年8月には認証農園の茶葉を使った「キリン 午後の紅茶 ストレートティー」の通年製品の販売も開始しました。

スリランカ紅茶農園 (大農園) 認証取得数推移



## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 物理的リスク / 慢性



#### ▶ 気候変動適応に向けた植物耐暑・耐乾燥技術の開発

キリングループの飲料未来研究所と、東京大学発スタートアップのCULTAは、気候変動に適応したホップ生産を目指し、ホップの耐暑性向上に向けた共同研究を実施しています。従来ホップの品質評価は、収穫頻度に合わせ毎年1回しか実施できていませんでしたが、屋内栽培技術の確立により、屋内環境で季節に左右されず複数回ホップを収穫できるようになったことから、品質評価を年に複数回行えるようになりました。これにより、品種改良と栽培技術の評価サイクルが短縮され、高温耐性ホップ品種実用化時には、大量増殖技術（後述）と連携して収量・品質低下対策の研究開発を加速し、持続的なホップ生産に寄与します。

また、2025年には、キリングループの飲料未来研究所とキリン中央研究所にて、猛暑や干ばつによるホップの収量・品質低下の課題に対応するため、ホップ苗に高温・乾燥耐性を後天的に付与する技術を開発しました。液体培地でホップ苗を増殖する過程で、25℃環境下で6週間育てる熱処理を行うことにより、品種改良や遺伝子改変を伴わず、ホップ本来の香味品質を保ちながら耐性を持たせることが可能です。実験室および岩手県の圃場での評価において、熱処理した苗は未処理苗と比較して草丈・クロロフィル含量が有意に高く、穂花収量が多い傾向を確認しました。この技術により、気

候変動下でも安定的にホップを栽培・調達でき、持続可能なビール原料供給に寄与します。

#### ▶ 植物大量増殖技術の活用

気候変動による農産物収量減リスクに対応するため、温暖化に適応した高温耐性品種が実用化された際に、迅速かつ大量に増殖させる技術が求められます。キリン中央研究所は、独自に開発した「袋型培養槽技術」を活用し、病気のない健全な苗や、親と全く同一の遺伝子型（クローン）の苗を、植物種に応じて数万倍から数十万倍の増殖率で大量生産できます。プラスチックフィルム製の小型の袋内で植物の生育に必要な栄養溶液を通気しながら増殖させるため、土壌栽培よりも水資源を有効活用でき、水ストレスが高い地域でも安定した栽培が可能です。この技術は、高温耐性品種の普及と連動し、農業の持続可能な供給体制の確立に大きく貢献することが期待されます。

#### ▶ 大豆を用いたビール風味実現技術の保有

キリンビールが日本で販売するビール風味のアルコール飲料である「のどごし<生>」は、大麦ではなく、異性化糖と大豆を原料として醸造されています。安定供給が予想される原料でビール風味を再現する醸造技術を保有することで、大麦収量減リスクに備えることができると考えています。気候変動による大豆の収量へのインパクトは、地域により増減が予想されるものの世界全体としての収量は大きく変わらないと判断しています。

ビール風味飲料の製造に必要な異性化糖の原料となる農産物の地域別の収量を調査・分析した結果、トウモロコシについては4大生産地（アメリカ、中国、ブラジル、アルゼンチン）で同時に10%収量が落ちる確率は4℃シナリオでは世紀末にかけて80%以上と高く、2℃シナリオでは2050年前後で10%程度になるという研究結果がありますが、トウモロコシ以外で異性化糖原料となりえるサトウキビやジャガイモについては地域により変動するものの世界全体としての収量減は予想されていません。これらの結果から、異性化糖原料農産物については、生産地や作物、醸造技術を組み合わせることで、気候変動影響下における中長期的な収量の変動に対応可能であり、大麦に依存しない醸造技術は物理的リスクに対応する適応策として有効と考えています。

#### ▶ 一年生作物の生産システムへの多年生穀物の導入

Sustainable TableとStone & Wood Breweryが協力する「The Good Grain」イニシアチブでは、多年生穀物（Mountain Rye）を一年生作物の生産システムに導入し、生態系の回復と生産性向上の可能性を探ります。大規模な実証圃場での栽培とモルト生産を進め、ビール醸造への新たな活用法を検証するほか、サプライチェーンや農業業界、醸造業界を巻き込んだシンポジウムを開催して成果と課題を共有しています。

#### ▶ GHG排出量削減

製品開発から販売までのバリューチェーン全体でのGHG排出量の削減を実施していきます（GHG排出量削減の取り組みの詳細（→P.51-55））。

#### ▶ SBTNの方法論に基づく水と土地利用に関するリスク評価

キリングループは、SBTN技術ガイダンスv1.1に沿った目標設定に取り組んでいます。2025年はStep1および2の方法論に基づき、バリューチェーン上流から自社製造拠点における水資源と土地利用に関するリスク評価と優先順位付けを実施しました。（詳細（→P.21））。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 物理的リスク / 慢性

#### 製造

#### 水質汚染による生産への影響[中～長期]

水質汚染リスクが高い地域に立地する拠点では、水質浄化設備の増強や高度化に伴う投資負担の増加が見込まれます。また、自社製造拠点を対象とした水リスク評価においても、水質を重要な評価項目の1つとして位置付け、リスクの高い優先拠点を特定しています。

### 対応戦略

#### ▶ リスクアセスメントによる実態把握

自社製造拠点を対象とした水リスク評価では、水質を評価軸に含めることでリスクの高い拠点を把握し、適切な対応を検討していきます。

#### ▶ 用水削減技術の高度化(適応策)

用水使用量の削減により、水処理・水質浄化に必要な水量の低減を図ります。水ストレスおよび水リスクの調査を実施し、科学的根拠に基づいて各国・各地域の水ストレスレベルに応じた適切な用水削減を推進します。

#### ▶ 排水負荷の最小化(緩和策)

環境マネジメント体制の構築と適切な運用を通じて、各国の水質汚濁防止関連法をはじめとする環境規制を遵守するとともに、法令基準を上回る自主基準を設定し、排水負担を最小化します。

### 活動内容

#### ▶ リスクアセスメントによる実態把握

2025年に自社製造拠点64拠点を対象として水リスクを評価しました。流域リスク評価では水質を評価軸に含め、優先的に対応すべき拠点を特定しました。今後、優先拠点の実態調査を進め、水質汚染リスクへの対策を講じていきます(詳細(→P.22))。

#### ▶ 用水削減技術の高度化

キリンググループでは、水不足地域に位置するビール工場への水浄化・再利用施設の建設・増設を進めています。2024年には、ライオンのTooheys Breweryで逆浸透膜水リサイクルプラントを導入し、年間約2億7,000万Lの水を再利用可能とすることで取水量の削減に繋がりました。さらに工場では設備・配管の洗浄工程における水使用を厳密に管理し、清澄度の高い「すすぎ水」を最初の洗浄工程で再利用するカスケード利用を実施しています。品質保証体制のもと、水質に応じた繰り返し利用のノウハウを共有・蓄積することで、高レベルの節水を実現しています(用水削減技術の詳細(→P.47))。

#### ▶ 排水負荷の最小化

キリンググループは各国の水質汚濁防止関連法の遵守に努め、環境法令が求める以上の自主基準を設定し、排水負担を最小化しています。また、環境管理の指針として「KGEMP」を策定し、グループ全体で環境責任者を配置する体制を整えています。各事業所では法令遵守を徹底しながら、温室効果ガス排出量や取水量の削減、汚染予防に取り組んでおり、定期的な内部監査を通じてシステムの適合性や目標達成状況を確認しています(環境マネジメント体制の詳細(→P.57))。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 物理的リスク / 慢性

製造 需給・物流 販売



#### 使用済み容器の不適切な廃棄による環境汚染

##### [中～長期]

使用済み容器が適切に再生利用されずに環境に放出された場合、温室効果ガスの排出や自然環境の毀損、海洋プラスチックの形で広範な生態系へ悪影響が及ぶおそれがあります。また、今後プラスチック容器の不適切な廃棄に対する法規制が強化された場合は移行リスクとして、拡大生産者責任の追及や企業ブランド価値の低下を招く可能性も高いです。

### 対応戦略

#### ▶ プラスチックが循環する社会構築

2019年に制定した「キリングroup プラスチックポリシー」に従って、2027年までに日本国内における酒類・飲料用ペットボトルへのリサイクル樹脂使用比率50%、および2050年の100%持続可能な容器利用を目指して、順次リサイクル樹脂使用比率を向上させています。

また、ライオンは、オーストラリアやニュージーランドでのリサイクルを推進するために「Sustainable Packaging Strategy (持続可能な包装戦略)」を策定しています。APCO (Australian Packaging Covenant Organisation) と連携し、2025年までに包装材におけるリサイクル素材の割合を50%以上とすること、包装材のうち、再使用可能、リサイクル可能、または堆肥化可能なものの割合を100%とすることを目標として設定し、達成に向けた活動を進めてきました。2025年の包装材のリサイクル素材の割合は70%で、リサイクル可能な包装の割合は98.9%を達成しました。

### 活動内容

#### ▶ ペットボトルの水平リサイクル

使用済みペットボトルを効率的に分別収集・回収するためにさまざまな企業と連携し、ペットボトルの水平リサイクル (ボトルtoボトル) を推進しています。連携先は2022年(ウエルシアホールディングス、東武鉄道、千葉薬品)、2023年(スギ薬局、東京建物)、2024年(よみうりランド)、2025年(三菱UFJ銀行)と徐々に拡大しています。2025年の三菱UFJ銀行との取り組みでは、関東エリア134支店において、ペットボトルの飲み残しをなくし、

分別を徹底することで、リサイクルを妨げる物質の混入防止を図り、エネルギー消費量とGHG排出量の少ない水平リサイクルを目指しています。一部の支店では、回収したペットボトルを、異物混入が少ないボトル専用のリサイクルラインで処理することで、リサイクルPET樹脂の歩留まり向上も見込んでいます。

また、地方自治体とも協定締結の形で連携を強化しています。2023年にはアサヒ飲料株式会社および4市(常総市、取手市、守谷市、つくばみらい市)で構成する常総地方広域市町村圏事務組合とペットボトルの水平リサイクルに関する連携協定を締結しました。4市内で市民が分別した使用済みのペットボトル全量をメカニカルリサイクルやケミカルリサイクルによりペットボトル原料に再生し、ペットボトル製品に再利用しています。2025年には新たに神奈川県寒川町・茅ヶ崎市、豊田通商と連携協定を締結しました。本取り組みでは、キリンビバレッジ湘南工場が所在する自治体と協働することで、ペットボトルの地域内循環を目指しています。本協定により、寒川町、茅ヶ崎市において排出される使用済みペットボトルのうち、年間約240tのペットボトルを水平リサイクルできる見込みです。

#### 新機能リサイクルボックスと啓発ステッカー



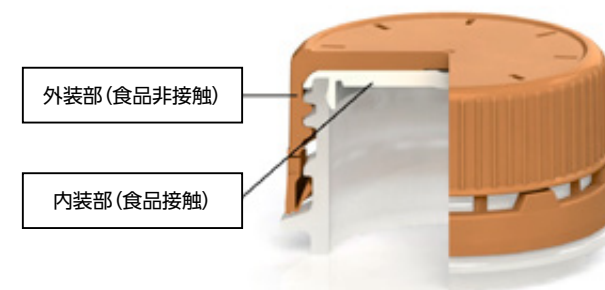
さらに、自動販売機付近には、各所へ啓発ステッカー付きの新機能リサイクルボックスを設置し、消費者に飲料容器のみを入れていただくようご協力いただき、効率的に空容器を回収することで、社会全体で水平リサイクルを推進しています。

#### ▶ 酒類飲料キャップにおける水平リサイクル

2024年には、日本山村硝子株式会社と共同で、酒類飲料のペットボトル

に使用するキャップから同一キャップへの水平リサイクル実用化に向けた、日本初の実証実験を実施しました。この取り組みはキャップの外装部(食品非接触)にリサイクル樹脂を10%混合した2ピースキャップを使用することで、同一キャップへの水平リサイクルを可能とします。当実証実験では約4万個のキャップを使用し、GHG排出量を1個あたり約1.7g削減できる見込みです。

#### 実証実験にて使用する2ピースキャップ



#### ▶ VicReturnでの活動

オーストラリアのライオンは、ビクトリア州において容器デポジットスキームのコーディネーターとなっているVicReturnの創設メンバーとして継続的に活動しています。この取り組みは2023年11月に開始され、2024年10月から2025年9月末までの12カ月間で、制度全体の回収率(ガラス・アルミ)を使って、ライオンの容器がどれくらい回収されたかを推計すると、回収量は8,200万個で、加重平均で69.9%の回収率でした。

# 重大なリスクと機会に応じた活動

## 物理的リスク / 急性

製造 需給・物流



### 洪水による操業停止[短～長期]

気候変動による台風や集中豪雨などの災害が頻発・深刻化した場合、製造の停止など大きな影響が出る可能性が高くなります。水をとりにくく環境が大きく異なる日本とオーストラリアで事業を行ってきたキリングループは、水に関連するリスクが国や地域で異なり、流域や場所に大きく依存していることを経験的に理解してきたことから、2014年から科学的な情報に基づく水リスク評価を定期的に実施しています。

### 対応戦略

#### ▶ 洪水対応の知見共有(適応策)

浸水を経験した拠点の知見をグループ内で共有し、被害を最小化します。

#### ▶ 洪水に対する付保(適応策)

洪水を含めた自然災害に対しては、事業所への付保も有効な手段として検討を進めています。

#### ▶ 洪水への設備対応(適応策)

浸水により事業継続に深刻な影響が発生すると想定され、お客様への供給責任を途切れることなく果たす必要のある事業所では、必要に応じて物理的な対策を進めています。

### 活動内容

#### ▶ グループ全体の水リスクの再評価・分析

アメリカNew Belgium BrewingのAsheville Breweryは従来の評価ツールでは高リスクと評価されていませんでしたが、2024年9月に発生したハリケーンHeleneによる洪水被害を受けました。このことから、ツールでの評価と実態との整合や評価メッシュの精度、評価軸の網羅性に関して、見直しの必要があると認識するに至り、自社製造拠点を対象とした水リスク評価を再実施しました(詳細(→P.22))。また、SBTN技術ガイダンスv1.1に沿った水関連の目標設定にも取り組んでいます。2025年はガイダンスが示すStep 1 および 2 の方法論に基づき、バリューチェーン上流から自社

製造拠点における水資源と土地利用に関するリスク評価や優先順位付けを実施しました(詳細(→P.21))。新たな水リスクの評価・分析結果を知見として蓄積するとともに、今後の類似被害の対応策を検討・共有し、グループ全体の水リスクに対するレジリエンスを強化していきます。

#### ▶ 風水害シミュレーションシステムを活用した付保可否判断実施

2020年に、自然災害モデルAIRを使った風水害シミュレーションを国内の主要事業所20カ所を対象として行い、再現期間ごとの損害割合と被害額を試算しました。グループ全体のエクスポージャーは、200年災害(200年に1回起こる災害)で約10億円でした。ただし、協和ファーマケミカルについては500年に一度発生する規模の風水害による年間被害額が財物価額の42%と算出されたため、2022年に現地調査し、正確には17%であることを確認しました。洪水などの水害リスクが想定されるエリアにあるThai Kyowa Biotechnologiesに対しても、2023年にリスク調査しています。今後も、風水害シミュレーションシステムにより将来の浸水被害リスクが高いと判断した事業所について、順次現地でリスク調査し付保の可否について判断していきます。

#### ▶ 協和キリンの浸水防止措置

協和キリンでは、水害などにより自社医薬工場および原薬製造委託会社・包装資材サプライヤーで長期間の操業停止が発生した場合、復旧や生産停止・営業機会損失に伴う被害額は相当規模になると判断しています。自社拠点では水害対策ポリシーを策定し、浸水防止措置(生産に関する重要資産の地理的分散保管、建物の防水化、重要設備の高層・高所配置化、浸水防止壁設置など)を実施するとともに、今後も設備投資対応していく予定にしています。サプライチェーン全体における影響評価・対応も進め、生産停止の回避・被害最小化を図るとともに、原薬の製造委託会社や包装資材のサプライヤーなどへの影響が大きいため、これらパートナー各社における水害対策の聞き取り、課題の抽出、BCP策定や災害対応訓練などを進めています。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 物理的リスク / 急性

調達 需給・物流



#### 洪水による輸送影響【短～長期】

気候変動による台風や集中豪雨の被害が頻発・深刻化した場合、製品の配送、および原材料の輸送への影響が発生する可能性が高くなります。特に、原材料調達の際に経由する港（輸出国の集荷拠点や輸入国の港湾サイロ・倉庫）において、浸水による貯蔵原材料への被害も想定されます。

水をとりにくく環境が大きく異なる日本とオーストラリアで事業を行ってきたキリングroupは、水に関連するリスクが国や地域で異なり、流域や場所に大きく依存していることを経験的に理解してきたことから、2014年から科学的な情報に基づき水リスクを定期的に評価しています。

### 対応戦略

#### ▶ 洪水対応の知見共有（適応策）

自然災害などにより物流遮断が広域で想定される場合の対応マニュアルを活用し、類似災害に対処します。また、新たな災害が発生した場合も都度マニュアルを更新し知見を蓄積していきます。

#### ▶ 調達先の分散化（適応策）

調達先を複数持つことでリスク低減を行います。安全・安心な製品を最適価格で安定的にお届けできるように、サプライヤーと共同しながらサプライチェーンの安定に努めています。

### 活動内容

#### ▶ 台風被害の輸送影響対応の知見活用

2018年の西日本豪雨による物流網の大きな被害から復旧した後、すぐに同様の事例に対応するためのマニュアルを作成しました。これにより、千葉県を中心に大きな被害を与えた台風15号、台風ではじめて激甚災害・特定非常災害に指定された台風19号（いずれも2019年）など、その後の台風被害に対しても製品配送への大きな影響を避けることができています。

また、港湾浸水のリスクを把握するため、2022年に、海外の大麦の主な積出港の浸水リスクと対策の有無を調査しました。調査した結果からは、カナダ、オーストラリア、イギリスでは浸水リスクが低く、オランダ、ドイツで将来0.5m～5mの浸水リスクがあるものの計画的な対応策が策定されていることがわかりました。湾自体の浸水リスクは高くなくても、湾に繋がる鉄道や道路、隣接する都市が被災することで港の機能が支障をきたすこともわかりました。

洪水などの急性の物理的リスクについては、このようにバリューチェーンの各段階でのリスクの分析・評価・対策を積み重ねることにより、事業のレジリエンスを高めることに繋がると考えています。

#### ▶ モルト調達先の分散化・ホップ農家との長期契約

ビールの主原料であるモルトについては、北米・欧州・豪州の3大陸に分散して調達しています。ホップは生産者と長期契約を採用するなど、調達施策を組み合わせることで必要量の確保と市況価格の影響の最小化を図っています。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 物理的リスク / 急性

製造 需給・物流

#### 渇水による操業停止 [短～長期]

酒類や清涼飲料、医薬品、バイオケミカル製品の製造工程では水資源が必須であり、気候変動による渇水が深刻な場合には製造に支障が出る可能性があります。

水をとりまく環境が大きく異なる日本とオーストラリアで事業を行ってきたキリンググループは、水に関連するリスクが国や地域で異なり、流域や場所に大きく依存していることを経験的に理解してきたことから、2014年から科学的な情報に基づき水リスクを定期的に評価しています。

### 対応戦略

#### ▶ 用水削減技術の高度化

水ストレス・水リスクの調査を実施し、科学的な根拠を把握したうえで、国や地域で異なる水ストレスのレベルに合わせて適切に用水を削減していきます。

#### ▶ 渇水対応の知見共有 (適応策)

グループ内の世界各拠点が渇水経験を通して構築した対応知見を共有し、各事業のレジリエンスを向上させます。

#### ▶ 国内製造事業所における水源の森活動 (緩和策)

製造事業所の水源地域における生物多様性の保全や、地下水涵養を目的として、1999年から水源の森活動を開始しています。この取り組みは、製造事業所における持続可能な水資源の利用にも繋がるものと考えています。

### 活動内容

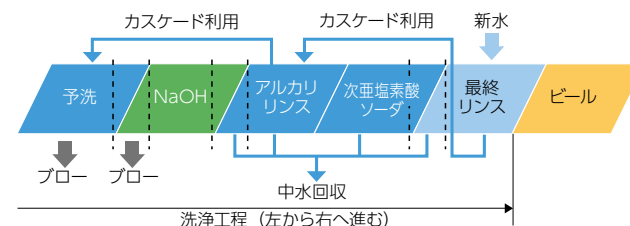
#### ▶ Tooheys Breweryの逆浸透膜 (RO) 水リサイクルプラント導入

オーストラリアは水資源が豊富な日本とは異なり、慢性的な水不足の課題を抱えています。例えばニューサウスウェールズ州のシドニーにおいては、渇水リスクが高いうえに工業用水など生活用水以外の水使用量が大きく、ビジネスセクターの節水が求められています。キリンググループは水使用量の削減を目指し、ビール工場で使用した水を浄水し再利用できる施設を

オーストラリアで3カ所建設する目標を掲げました。2024年、Tooheys Breweryはクイーンズランド州のCastlemaine Perkins Breweryに続き、2カ所目の逆浸透膜 (RO) 水リサイクルプラントを導入しました。再利用された水は設備の洗浄などに使用されます。この施設の導入により、年間約2億7,000万Lの水が再利用され、節水に繋がります。これは、年間オリンピック水泳競技場108個分に相当する水量です。さらに、720万ドルの投資で年間約70万ドル以上の水道料金が節約できます。



洗浄で使った水を水質に応じた用途で繰り返し使うカスケード利用



#### ▶ 製造工程で無駄な水を使わないように流量・流速を厳密に管理

工場を使う水の多くは、設備や配管の洗浄・殺菌工程で使用されます。洗浄できていることを品質面で確認・保証できる体制・仕組みを整えるとともに、無駄な水を使わないように流量・流速を厳密に管理しています。そのうえで、用途に応じた水の再利用を積極的に推進しています。例えば、配管や設備などの洗浄工程で使った最後の「すすぎ水」は水の清浄度が比較的高いため、最初に配管を洗う工程で利用することが可能です。このように、洗浄で使った水を水質に応じた用途で繰り返し使うカスケード利用を行っています。回収できる水の量と使用する水の量のバランスやタイミングを合わせ

るなど、確実に洗浄できていることを保証するためには設備を使いこなすノウハウが必要です。キリンググループでは、このようなノウハウを共有・蓄積し、高いレベルの節水を実現しています。

#### ▶ ランドスケープアプローチによる流域の水リスクへの対応

キリンググループ傘下のフォートコリンズビール工場はアメリカのコロラド川流域の水を使用しています。近年コロラド川流域は降雪の減少により河川流量が減少しているにもかかわらず、上流側では農業や酪農の拡大、下流側では人口増によって水需要量が増加しており、さらに地理的・歴史的背景で水使用量に厳しい制限がかかっている状況です。この水ストレスは自社の節水だけでは解決できないため、キリンググループは流域のステークホルダーと連携し、コミュニティとともに解決してゆく取り組みを開始しました。2023年にはTNFD関係者、地元の水の専門家とともにTNFDシナリオ分析のワークショップを開催し、水ストレスの課題の解決に向けて議論し、対応方針を検討しました。2025年にはTNFD自然移行計画パイロットプログラムに参加し、移行計画の立案を行いました。本プログラムでも、これまで実施してきたビール工場自体の用水使用原単位の削減に加え、ステークホルダーとの連携や、流域自体のレジリエンス強化といった、ランドスケープアプローチの必要性が再確認されました。自社内での解決にとどまらず、地域社会、専門家、環境団体と連携し、共通課題にアプローチする知見をグループ全体で共有することで、対応力を強化しています。

#### ▶ 国内製造事業所における水源の森活動

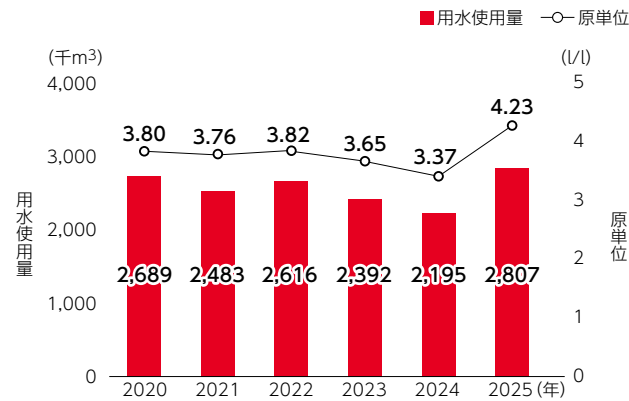
工場の水源地を守る活動である「水源の森活動」は、1999年に業界に先駆けてキリンビール横浜工場の水源地である神奈川県丹沢地区の森から始まり、現在も日本全国11カ所で取り組んでいます。水源地の森林を管理する自治体や関係先との中長期の協定をベースとして、植樹、下草刈りや枝打ち、間伐などを進め、現在では多くの森が明るく茂る森になってきています。一部の場所では、希望するお客様にも活動に参加していただいています。2025年は、水源の森が位置する流域地域の生物多様性や自然災害リスクなどの基礎情報を整理・評価しました。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

物理的リスク / 急性

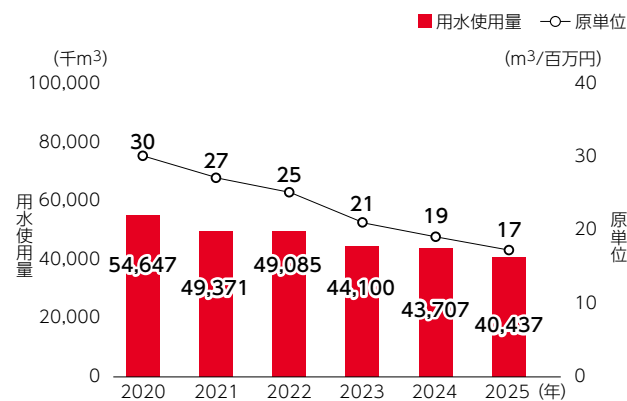
### 指標と目標

ライオン(オセアニア地域)の用水使用量と原単位  
(用水使用量/生産量)

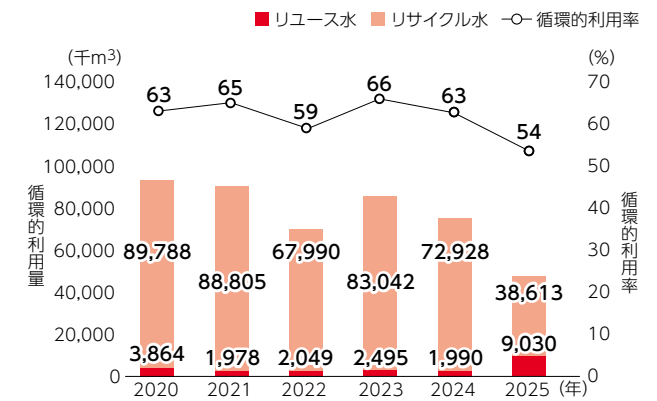


※ 2025年より、ライオンのヴィンヤードにおける灌漑用水の使用量を算定範囲に追加

グループ全体の用水使用量と原単位  
(用水使用量/売上収益)



グループ全体の水の循環的利用量と循環的利用率  
(循環的利用量/(用水使用量+循環的利用量))



## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 物理的リスク / 急性

調達



#### 洪水・渇水による農産物への影響【短～長期】

気候変動による水リスク・水ストレスや災害により原料農産物の収量が減少し、調達に関わる財務インパクトが増大する可能性があります。水をとりまく環境が大きく異なる日本とオーストラリアで事業を行ってきたキリングroupは、水に関連するリスクが国や地域で異なり、流域や場所に大きく依存していることを経験的に理解してきたことから、2014年から科学的な情報に基づく水リスク評価を定期的実施しています。

### 対応戦略

#### ▶原料農産物生産地の水ストレス対応(適応策)

GHG排出削減による長期的な気候リスクの緩和に加え、短期的な対策として洪水や渇水時の対応力を強化する必要があります。そのため、生産地などにおける水リスクを分析したうえで優先サイトを絞り込みます。優先サイトのなかから活動場所を特定し、水資源の保全活動やそのためのトレーニングを実施するとともに、適切な減災対策や持続可能な水利用管理を推進していきます。これにより、異常気象による収量減少リスク低減や安定した農産物供給の確保に貢献することを目指します。

#### ▶気候変動適応に向けた植物耐暑・耐乾燥技術の開発(適応策)

気候変動に対応し、耐暑性・耐乾燥性などの環境ストレス耐性の強いホップの安定生産を目指し、育種研究および栽培技術の高度化を推進します。

#### ▶原料農産物生産地の土壌流出防止(適応策)

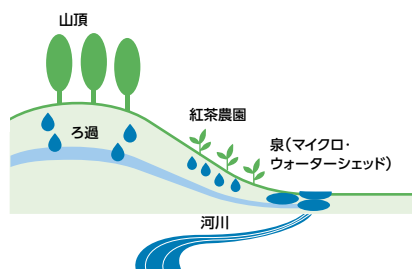
土壌流出は農地の生産性低下を引き起こし、水資源の保全にも悪影響を及ぼします。特に降水パターンの変動が激しくなるなかで、農地の持続可能性を確保するためには、土壌の保全と水利用管理の強化が重要です。適切な土壌管理を行うことで、降雨時の浸食を低減し、水の浸透率を向上させるとともに、干ばつ時の保水力を高めることができます。また、森林や植生の維持により、水源涵養を促進し、地域全体の水循環の健全化にも貢献します。こうした施策を通じて、調達リスクの低減を目指します。

### 活動内容

#### ▶原料農産物生産地での水ストレス対応策のトレーニング実施

スリランカの高地にある紅茶農園では、急峻な斜面に茶の木が植えられている場所がたくさんあります。地層などの条件が良いところでは、雨水が地中に浸透して紅茶農園の一角で泉として湧き出ています。このような泉のことをマイクロ・ウォーターシェッドと呼びます。紅茶農園にあるマイクロ・ウォーターシェッドはスリランカ中心部の高地にあり、ほとんどの場合は沿岸部の都市に流れる河川の源流になっているため、面積はわずかですが貴重な水源地となっています。そのため、2018年から農園内の水源地保全活動を開始し、2025年末までに35カ所の水源地を保全しました。保全活動の一環として、水源地の近隣の住民1,750人に対して水源地保全の必要性を理解するための研修を実施したほか、住民約15,000人に水の重要性や保全と流域保護に関するパンフレットを配布し、意識向上に貢献しています。一部の農園では収穫作業従事者の保育所や小学校のプログラムのなかに水教育を組み込むなどの工夫もしています。ベトナムのコーヒー農園でも2020年から認証取得のためのトレーニングのなかで、渇水時に土地が乾かないようにする手法や、渇水に備えて水を貯めておく方法などを紹介しています。毎年、スリランカの紅茶農園を訪問し、水源地保全活動の取り組み状況を視察しています。

マイクロ・ウォーターシェッドの仕組み



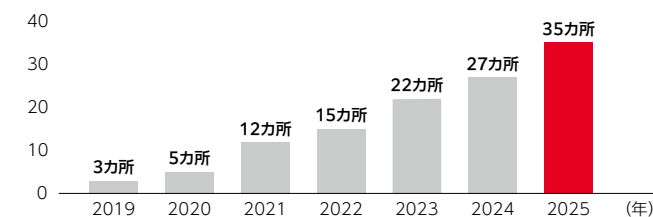
#### ▶気候変動適応に向けた植物耐暑・耐乾燥技術の開発

気候変動による高温・乾燥の影響を受けやすいホップについて、香味を損なわずに耐性を高める技術を開発しました。遺伝子改変を行わず、培養過程での熱処理により苗に耐性を付与するもので、試験栽培でも安定した生育・収量が確認されています。今後は量産化や他品種・地域での実装を進め、安定供給の強化を図る方針です(詳細 →P.42)。

#### ▶カバークロープトレーニングで土壌流出防止

スリランカでは気候変動の影響を大きく受けて、干ばつと大雨が頻発しています。都市化や工業化、不適切な土地利用により土壌の侵食や流出も大きな問題となっています。紅茶農園は日当たりの良い急峻な斜面にあることが多いため、大雨が降ると肥沃な土壌が流出するだけでなく、地滑りが発生して農園に住んでいる人々の命が失われる例も出てきています。地面を草で覆う(カバークロープ)は土壌管理策の1つとして生態系を豊かにするだけでなく、直接雨が地面に当たらないようにする土壌流出防止効果や渇水時の保水効果など、気候変動への適応策としても有効です。スリランカ紅茶農園における持続可能な農園認証取得支援活動のトレーニングでは茶の栽培に悪い影響のある草を見分ける方法を教え、茶園の地面が根の深い良い草で覆われるように指導しています。近隣の大学と連携して農園労働者でも見分けることができる方法を開発するなど、科学的な裏付けに基づいて指導しています。

スリランカ紅茶農園水源地保全実施数



## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 物理的リスク / 急性

研究開発 調達



#### 病害や大気汚染の農産物への影響【短～中期】

気候変動や自然環境の劣化や汚染に伴い、病害や大気汚染による農産物収量への影響が懸念されます。スリランカでは、隣国インドから流れてくる大気汚染物質による低地での茶葉への被害も発生しています。温暖化に伴い、ブドウの病害の拡大も予想されています。また、加工用オレンジの生産国ブラジルで猛暑や少雨、病害が発生し、生産量が急減しています。

### 対応戦略

#### ▶ 長期的視点での研究対策(適応策)

調査やさまざまなテストを行えるフィールドを持っている強みを活かし、科学的アプローチと長期的な視点を持った研究開発で、環境のさまざまな課題を解決していきます。

### 活動内容

#### ▶ 長期的視点での研究対策(適応策)

農産物の病害対策としては総合的病害虫管理が有効と考えており、すでに一部のヴィンヤードや茶園で試行が始まっています。畑に多様な生き物が生息するようになると、生態系が安定すると考えられます。草生栽培により生態系が豊かになることが病害を抑制している可能性や、病害の媒介になる昆虫・ダニ類の早期検出についても研究を開始しています。

気候変動や自然資本のさまざまな課題を解決する研究には、長く継続的な研究が必要です。キリンググループは自社内にヴィンヤードを持ち、スリランカの紅茶農園とも長期にわたるエンゲージメントで強い信頼関係を構築しています。

ブドウ栽培において「べと病」は主要な病害の1つであり、原因菌による深刻な被害が世界中で報告されています。こうした被害を抑えるため、ブドウの品質および収量を左右する病原体を正確に把握し、防除効果を最大化する技術開発が急務となっています。そこで、キリンググループの飲料未来研究所は次の2つの技術の確立をしました。

#### 【べと病原菌の通年維持管理技術の開発】

研究チームは、年間を通じてべと病原菌を安定的に維持・管理できる革新的な方法を開発しました。この技術により、従来の落葉中の卵胞子による越冬に依存せず、研究室内で病原菌を継続的に培養することが可能になりました。

#### 【農薬効果判定技術の確立】

先述の開発技術を活用し、通年を通し評価可能な薬剤耐性評価システムを確立しました。この技術は、耐性菌の早期検出や新規農薬の効果検証に大きく貢献すると期待されています。

これらの技術開発により、べと病の防除戦略が大きく前進し、より効果的かつ持続可能な病害管理が可能になると考えられています。これらの研究成果は日本ブドウ・ワイン学会の大会発表賞を受賞しました。

# 重大なリスクと機会に応じた活動

## 移行リスク / 政策

調達 製造 需給・物流



### カーボンプライシングによるエネルギー、農産物、原料調達への財務インパクト【短～中期】

炭素税や排出量取引制度、国境炭素調整措置などのカーボンプライシングが導入された場合、エネルギー調達費や物流費が高騰する可能性が高いです。日本では、GXリーグによる排出量取引制度が拡大される予定です。将来的には、発電事業者が排出枠を購入することが義務付けられる見込みであり、その結果、追加のエネルギー調達費が発生します。

炭素税や国境炭素調整処置が導入された場合、農産物価格が高騰する可能性が高いです。カーボンプライシングの影響で、再生可能エネルギーとなるバイオ燃料用トウモロコシや大豆の需要が増大すると、酒類・飲料原料との競争リスクが生じます。また、カーボンプライシングが天然ガス価格を押し上げ、窒素肥料の価格にも影響が及ぶことが見込まれます。

### 対応戦略

#### ▶省エネ・再エネ・エネルギー転換

カーボンプライシングによる財務インパクトを最小化するために、まずはScope 1とScope 2の2030年「SBT 1.5°C」目標に向けて、ロードマップに沿ってGHG排出量を削減していきます。具体的には、省エネ効果で得られるコストメリットにより、投資による減価償却費や再エネ導入コストをできるだけ相殺します。2030年以降については、エネルギー転換などの技術革新やエネルギーコストの動向などの見通しが不透明な現状のため正確なコスト試算はできませんが、2040年のRE 100の再生可能エネルギー目標と2050年ネットゼロ目標に向けたGHG削減施策を事業計画に組み込んでいます。

#### ▶物流最適化によるGHG排出量削減

物流部門でのGHG排出量削減に向けて、モーダルシフト、同業他社との共同配送、積載率の向上など、さまざまな取り組みを高度化させていきます。製品の輸送を含む上流の輸送（カテゴリー 4）のGHG排出量は、Scope 3全体の約10%を占めており、大きな削減ターゲットとなっています。近年は

トラック運転手の不足による運べないリスクを回避するためにも、輸送負荷の低減が必要です。

#### ▶容器包装の軽量化によるGHG排出量削減

ボトルやラベルなど容器包装を軽量化することで製造・物流でのGHG排出量を削減します。

#### ▶容器包装におけるリサイクル材比率向上

製造時の電力使用量の大きいアルミ新地金に替えてリサイクル地金の比率を高めた缶蓋を採用することで、Scope 3排出量を削減します。

#### ▶販売段階におけるGHG排出量削減

省エネ性能が高いヒートポンプ式自動販売機を導入することで、Scope 3排出量を削減します。

#### ▶植物大量増殖技術によるリスク緩和

バイオ燃料用トウモロコシや大豆の需要増大による酒類・飲料原料との競争リスクに対しては、植物大量増殖技術を活用し、栽培を効率化することで原料不足や価格高騰を緩和できる可能性があります。

#### ▶肥料価格高騰への対策

窒素肥料の価格高騰に対しては、持続可能な農園認証取得支援を行い、農家に対して適正な肥料管理トレーニングを実施することで、対処します。

### 活動内容

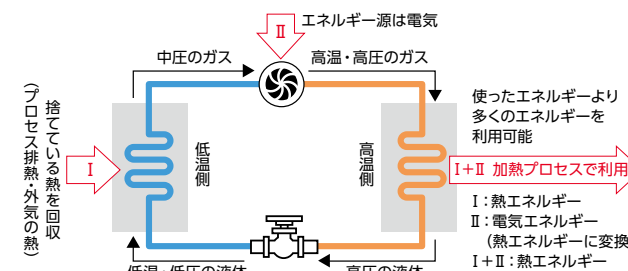
#### ▶省エネルギー推進

##### 【製造工程でのヒートポンプの活用】

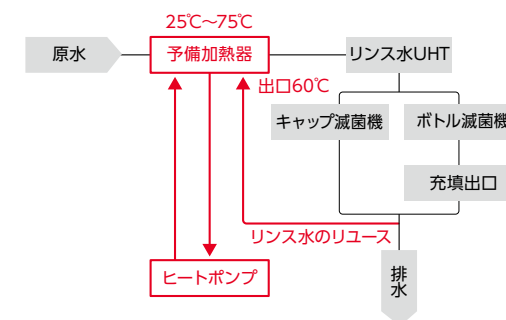
キリングループは、エネルギー効率を高めてその使用量を減らし、エネルギーミックスを「化石燃料」から「電力」にシフトしたうえで、再生可能エネルギーで作られた電力を活用することが最も効果的だと考えています。キリンビールでは、1990年～2015年までの25年間でCO<sub>2</sub>排出量を約70%も減らしてきました。2019年からはキリンビールの6工場の排水処理場にヒートポンプシステムを導入し、毎年約4,800tのCO<sub>2</sub>排出量を削減しています。これはキリンビール全体の排出量の約3%に相当します。信州ビバレッジではボトル・キャップのリンス水製造工程において、ヒートポン

プを介して直接利用が難しい廃熱を再利用することで、年間約970tのCO<sub>2</sub>排出量を削減しています。キリンビールの岡山工場では缶の温水殺菌装置における装置内の排熱や空気中の熱を再利用することで、年間約180tのCO<sub>2</sub>排出量を削減しています。

ヒートポンプの仕組み



信州ビバレッジの製造ライン



#### 【コンプレッサーの効率化】

キリンビバレッジ湘南工場では2021年に、ペットボトル成形用高圧コンプレッサーをV型レシプロ式のコンプレッサーからスクルーコンプレッサーおよび水平対向レシプロコンプレッサーのインバータ制御空圧機に切り替え、年間8%程度の使用電力を削減しました。これらの機器では、コンプレッサーの排熱を回収して再利用することも可能です。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 移行リスク / 政策

#### コンプレッサの効率化



インバータ制御空圧機

上記情報および製品画像は2023年6月末現在のものです。

#### 【冷凍システムの効率改善】

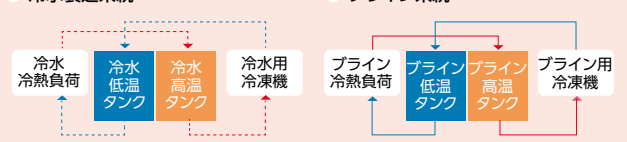
キリンビールでは、温度差が大きい工程では段階的に冷却を行うカスケード冷却システムを導入するとともに、冷却システムの運転改善などにより冷凍システムの効率を改善し、省エネルギーを進めています。

#### 冷凍システムの効率改善

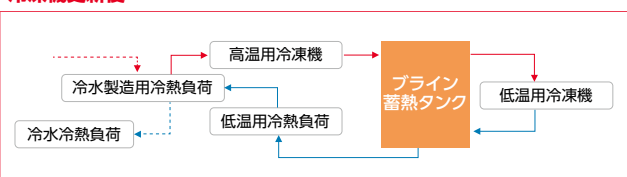
##### 冷凍機更新前

実線:ブラインシステム 点線:冷水システム

##### ● 冷水製造システム



##### 冷凍機更新後



#### 【発酵工程におけるCO<sub>2</sub>回収設備の導入と再利用】

ビール製造の発酵工程ではアルコールとともに大量のCO<sub>2</sub>が発生することから、発酵タンクに専用パイプを接続してCO<sub>2</sub>を捕集する回収設備を導入しています。捕集したCO<sub>2</sub>は、ビールに付与する炭酸として使用するなど、別の工程で再利用することで、大気への放出量を大幅に削減しています。

#### ▶再生可能エネルギーへの転換

##### 【購入電力の再生可能エネルギー比率100%工場】

キリンビールは、仙台工場・名古屋工場で2022年から、福岡工場・岡山工場で2023年1月から、取手工場で2023年4月から、北海道千歳工場・横浜工場・滋賀工場・神戸工場・全営業拠点で2024年1月から、購入する電力を再生可能エネルギー100%にしています。キリンビール全工場・全営業拠点の購入電力が再生エネ100%になるとともに、キリンビール全体の使用電力における再生エネ比率は66%となります。

将来的にはキリングループの事業で使用する全ての電力を再生可能エネルギーに置き換え、早期のRE100達成を目指します。

協和キリンは、日本国内の製造拠点・研究拠点の購入電力の再生可能エネルギー化が完了しました。2020年以降、高崎工場、バイオ生産技術研究所、富士リサーチパーク、CMC研究センターで購入する全電力を再生可能エネルギー100%にし、2023年4月より宇部工場で購入する全電力を再生可能エネルギー100%にしました。これらの取り組みで、協和キリングループ全体で2023年からCO<sub>2</sub>排出量が2019年比55%削減を超え、すでに2030年目標を達成しています。

2022年1月からは、メルシャンの製造する日本ワイン「シャトー・メルシャン」の全てのワイナリー(シャトー・メルシャン勝沼ワイナリー、シャトー・メルシャン梶子ワイナリー、シャトー・メルシャン桔梗ヶ原ワイナリー)で、グリーン電力証書を購入電力に組み合わせることで再生可能エネルギー100%を達成しています。ライオンのオーストラリア・ニュージーランドのビール工場では、2023年1月から購入電力は再生可能エネルギー100%になっています。



シャトー・メルシャン勝沼ワイナリー シャトー・メルシャン梶子ワイナリー シャトー・メルシャン桔梗ヶ原ワイナリー

#### 【大規模太陽光発電の利用】

キリングループでは、新たな再生可能エネルギー電源を世の中に創出する「追加性」と、環境負荷や人権に配慮したエネルギーを利用する「倫理性」を重視しています。キリンビールでは、全9工場に大規模太陽光発電設備の導入(横浜工場を除く8工場がPPAモデル<sup>※1</sup>)を行いました。メルシャン藤沢工場においては、PPAモデルによる太陽光発電電力を2023年3月より導入しました。これにより、年間約124tのCO<sub>2</sub>排出量を削減するとともに、メルシャン全体の使用電力の再生可能エネルギー比率を導入前の約5%から約8%に向上させました。協和キリンは、宇部工場へPPAモデルによる大規模太陽光発電設備(1.47MW)を導入し、2023年3月から稼働開始しました。これにより、年間約1,029tのCO<sub>2</sub>排出を削減しています。ベトナムキリンビバレッジは、PPAモデルによる大規模太陽光発電設備(369KW)を導入し、2025年5月から稼働開始しました。これにより、年間約340tのCO<sub>2</sub>排出が削減できる見通しです。キリングループロジスティクス、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。

さらに、日本国内では、2026年2月より国内初となるバーチャルPPAの契約を開始し、今後、さらなる拡大を進めていきます。再生エネ調達にあたっては、グループの財務影響やサステナビリティリスクを確認・評価したうえで実行しています。

※1 「Power Purchase Agreement (電力販売契約) モデル」の略称で、電気を利用者に売る電力事業者(PPA事業者)と電力の使用者との間で結ぶ「電力販売契約」のことを示します。キリンビールでは、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、ビール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ています。



キリンビール滋賀工場 メルシャン藤沢工場

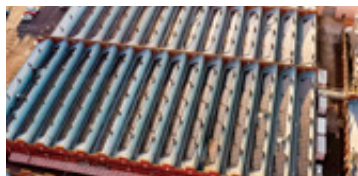
## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 移行リスク / 政策

#### 【オーストラリアでの太陽光発電利用】

オーストラリアのライオンは、2019年にCastlemaine Perkins Breweryで太陽光発電設備を設置し、2020年にはビクトリア州にあるLittle Creatures Geelong Breweryにおいても太陽光発電設備を設置しました。ニューサウスウェールズ州最大のビール工場 Tooheys Breweryは、オーストラリアホテル協会 (AHA) と共同で再生可能エネルギー販売会社とPPA契約を締結しています。共同で大きな電力契約を結ぶことで、AHAはより安価に再生可能エネルギーを導入することができ、ホテルの料飲店の平均電力単価を11.5c/kWhから6.9c/kWhに削減することができました。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りました。オーストラリアでカーボンニュートラル認証を取得するためには、年次報告書のなかで当該年の総排出量を相殺するためのカーボンクレジットの開示義務があり、ライオンはこれに対応しています。ライオンに認証を提供するClimate Active<sup>※2</sup>認証基準はオーストラリアのカーボンニュートラル認証の新しいスタンダードになっています。ライオンはニュージーランドでも、2021年からToitū<sup>※3</sup>カーボンゼロ認証を取得しています。

※2 オーストラリア政府が設立した第三者認証機関  
 ※3 ニュージーランド政府が設立した第三者認証機関



ライオンLittle Creatures Geelong Brewery

#### 【再生可能エネルギー証書の導入】

協和発酵バイオは、2021年から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、CO<sub>2</sub>排出量を年間9,050t削減しました(2024年)。上海協和アミノ酸とBioKyowaにも、再生可能エネルギー証書(それぞれI-RECとREC)を導入済みです(※2025年事業ポートフォリオの変更によりキリンググループではなくなりました)。

#### ▶ エネルギー転換

##### 【重油から天然ガスへのエネルギー転換】

ビール工場では、使用する燃料の大部分が蒸気を作るボイラーで消費されています。日本では、キリンビールおよびキリンビバレッジの全ての工場、メルシャン八代工場で、重油に比べてCO<sub>2</sub>排出量が少ない天然ガスへのエネルギー転換が完了しています。エネルギー転換に合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も導入し、工場の熱と電気の一部をまかっています。

##### 【電気ボイラーの導入】

ライオンでは2025年から電気ボイラーの稼働を開始しました。現行のLPG燃料の代替により、年間約700tのCO<sub>2</sub>の排出削減が見込まれます。

#### 【グリーン水素活用の実証事業の開始】

キリンビール株式会社は、三菱商事株式会社、三菱商事クリーンエナジー株式会社が出資するMCKBエネルギーサービス株式会社、高砂熱学工業株式会社、三浦工業株式会社と連携し、キリンビール北海道千歳工場で使用するボイラー用燃料の一部を化石燃料由来からグリーン水素に転換し、ビール製造工程でグリーン水素由来の蒸気を活用する実証事業を2026年6月より開始します。

ビール製造工程では麦汁煮沸などに大量の蒸気を使用します。本実証では、蒸気を製造するボイラー用燃料の一部を都市ガスからグリーン水素に切り替え、年間で最大約23%の熱需要を水素でまかなう計画です。これにより、年間約464tのGHG(温室効果ガス)排出量を削減できる見込みです。

#### ▶ 物流最適化によるGHG排出量削減

##### 【共同配送やモーダルシフト】

キリンググループでは物流分野を非競争分野として位置付け、積極的に他社との共同を進めています。2017年から石川県金沢市にアサヒビール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行っています。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CO<sub>2</sub>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

### 実証事業のスキーム



## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 移行リスク / 政策

負担も大幅に削減し、トラック運転手不足という社会課題の解決にも繋がっています。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、CO<sub>2</sub>排出量が年間約2,700t削減できると試算しています。2017年9月からは、アサヒビール、サントリー、サッポロビールと4社で北海道の道東エリアで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より物流が効率化し、年間約330t<sup>\*1</sup>のCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献していると試算しています。

※1 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八版」  
https://www.keidanren.or.jp/policy/vape/gvc2018.pdf

#### 【AI分析による在庫量や輸配送量の最適化用】

キリンビバレッジ株式会社とアサヒ飲料株式会社は、株式会社Hacobuと株式会社JDSCが開発した生産・販売・在庫管理サービス「MOVO PSI」を2024年11月1日から本格導入し、在庫量や輸配送量の最適化を行っています。「MOVO PSI」は、企業間のPSI（Production, Sales, Inventory）情報をAI（機械学習）で分析し、毎日の発注量や補充量を平準化するサービスです。実証実験では、輸送コストを最大約9.1%、在庫日数を最大約13.2%削減する成果が得られ、自社の輸送積載率向上や欠品率低減など、さらなる物流効率化を図っています。

また、キリンビバレッジ株式会社と花王株式会社は、2025年2月から両社の物流拠点間輸送を共同化し、段階的に配送量を増やしていきます。具体的には、花王の川崎物流センター（神奈川県）と更埴物流センター（長野県）、およびキリンビバレッジ子会社の信州ビバレッジ工場（長野県）とキリンビバレッジ川崎物流センター（神奈川県）を結び「空車区間」を活用することで、トラックの輸送効率化とGHG排出量の削減（該当区間で約15%減）を図ります。物流業界はトラック運転手不足などの構造的課題を抱えており、今回の取り組みは、

- ① 物流データを活用できる荷主同士であること
- ② 戻り便に積載できる物量を確保できること
- ③ 繋げられる輸送区間が存在すること

という3つの条件が合致し、実現したものです。両社は年間延べ300台以上のトラック台数削減を目指すとともに、今後はさらに共同輸送区間を拡充し、業界を超えた連携を進めていきます。

#### 【門前倉庫活用】

工場併設で製品の保管・物流機能を担う門前型倉庫の活用により、長距離輸送の削減が可能となります。その結果、GHG排出を抑制し、より持続可能なサプライチェーンの構築に貢献します。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と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時に輸送し、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しました。

#### 【インラインブロー無菌充填機】

以前は空のペット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。今はインラインブロー無菌充填機を用いて、工場の製造工程内でプリフォームと呼ばれる素材からペットボトル容器を成型し、無菌状態で充填までを行います。空のペット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、GHG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しました。

#### 【大容量バッグでのワイン輸入】

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、国内の工場ですべてに詰めています。国内でボトルングすることで、自社工場内でのGHG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GHG排出量を約6割削減することができます。容器としてエコロジーボトル（再生ガラスが90%以上使用されているもの）や、軽量ボトル、ペットボトルの利用ができるため、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GHG排出量を大きく削減することができます。

#### ▶ 容器包装の軽量化によるGHG排出量削減

容器の軽量化は、容器包装を製造するためのGHG排出量や輸送時の積載

効率向上によるGHG排出量の削減に繋がります。「キリン 午後の紅茶」向けに開発したペットボトル「アイスティーグラスボトル」では、胴部に斜めリブを設けて強度と持ちやすさを維持しながら、シュリンクラベルからロールラベルへと仕様を変更しました。これによりラベル部分のプラスチック使用量を約44%削減し、年間約117tのプラスチックと約849tのGHG排出量削減を実現しました（詳細（→P.73））。

#### ▶ 容器包装におけるリサイクル材比率向上

アルミ新地金は製造時に大量の電力を使用するため、リサイクル材と比較して多くのGHGを排出し、環境負荷が高いことが課題となっています。この課題に対応し、キリンビールは、国内ビール3社と共同で缶蓋の製造時に発生するGHG排出量が約4割<sup>\*1</sup>少ない飲料缶蓋「EcoEnd™」を本格採用しました。2025年2月以降順次、各社が販売するビール類の一部製品に採用します。「EcoEnd™」は、GHG排出量削減の有効手段の1つとして東洋製罐株式会社と株式会社UACJが共同開発したもので、缶蓋に求められる強度などの特性を満たしながら、リサイクル原料の循環利用を促進することが可能です。Scope3排出削減に繋がる施策として、今後、ビール類以外の製品への採用も検討していきます。

※1 東洋製罐株式会社の従来品比。缶蓋1枚あたりの削減量。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

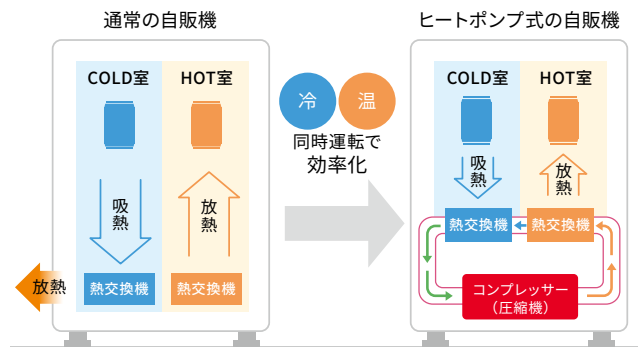
### 移行リスク / 政策

#### ▶販売段階におけるGHG排出量削減

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全ての缶・ペット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。2026年2月末現在、設置自動販売機の94%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、製品を冷やす時に出る「廃熱」を汲み上げて製品を温める時の「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。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。また2024年1月から、各自動販売機の稼働に必要な年間消費電力量に相当する「グリーン電力証書」を取得するための申請スキームを整備しました。これにより、CO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロとする「グリーン電力自動販売機」を今後さらに拡大していきます。



ヒートポンプ機能



#### ▶植物大量増殖技術によるリスク緩和

キリングループの植物大量増殖技術は、世界的にも類例のない「茎の増殖法（器官培養法）」「芽の増殖法（PPR法）」「胚の増殖法（不定胚法）」「イモの増殖法（マイクロチューバー法）」の4つの要素技術から構成されている独自のものです。

植物の増殖は通常は種子や挿し木などで行われますが、栽培時期が限られており増殖率は植物によってはかなり低くなります。しかし、キリングループが開発した大量増殖技術によって、親植物と同じ形質を持つ優良植物を季節を問わず大量に増やすことが可能となります。

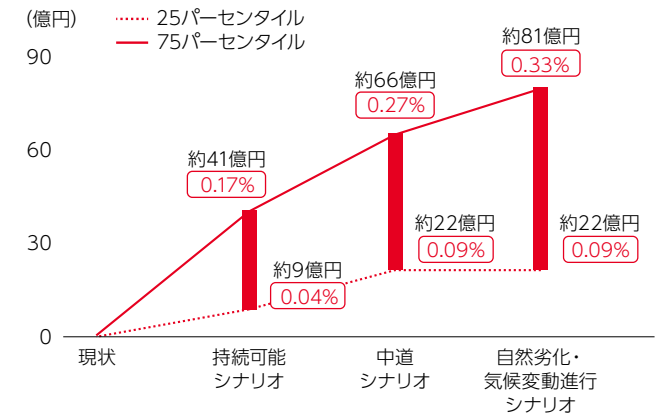
また、キリン中央研究所では、この技術をビールの原料「ホップ」に応用し、腋芽形成を促進する世界初のアプローチに成功しました。ホップの大量増殖を可能にすることで、ビール製造における原料供給の安定化や品質向上にも寄与しています。

植物大量増殖技術は、環境変化に対応した品種の開発が進んだ場合に普及を早めるための増殖や、新品種や絶滅危惧種、有用な植物の大量増殖にも役立ち、農業や生態系の持続可能性にポジティブインパクトを与えることが期待されます。

#### ▶肥料価格高騰への対策

キリングループは、スリランカの紅茶農園へのレインフォレスト・アライアンス認証取得支援トレーニングを実施しています。トレーニングでは、農薬や肥料の使用量を抑えながら収量を上げる科学的な方法を指導しています。（認証取得支援の詳細（→P.58））

2050年のカーボンプライシングによる農産物調達コストインパクト(売上収益に占める比率)\*



\* 2025年の実績で計算しています。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 移行リスク / 政策

#### 製造



### 脱炭素対応のための現有資産の早期更新 [中～長期]

脱炭素に向けた各種政策や法規制、社会からの要請が厳しくなる場合、既存の化石燃料を使用している設備などを、当初予定していた期間まで使用し続けることが困難になる可能性が高いです。キリングループのロードマップでは、将来的には製造の煮沸工程などで使用する熱源であるボイラーの燃料を天然ガスからグリーン水素などのGHGフリーのエネルギーへ移行していくことを想定しています。そのような場合、ボイラーなどの設備更新が想定より早いタイミングで必要となります。また、輸送に利用するトラックの電動化への移行が当初予想より早く求められることも想定しています。そのような場合、トラックの償却前に更新が必要となります。

(ロードマップの詳細 (→P.29))

#### 研究開発

#### 調達

#### 製造

#### 需給・物流

#### 販売



### 開示制度対応のためのコスト[中～長期]

ISSB (国際サステナビリティ基準審議会) が、2023年にサステナビリティ情報開示のグローバルベースラインとなるIFRSサステナビリティ開示基準 (IFRS S1およびS2) を最終化しました。グローバル各法域がこの基準を参考にし、企業に対する情報開示要求の法制化を進めています。日本においても、SSBJ (サステナビリティ基準委員会) が2025年3月にISSB基準に整合するSSBJ基準を公表し、2027年3月期から段階的に義務化される見込みです。キリングループの事業は日本・オーストラリア・アメリカ合衆国・EUをはじめ、複数の国・地域に事業拠点を有しており、日本におけるSSBJ基準への対応を含め、将来的に各法域の求めに応じてサステナビリティ関連情報の報告または開示対応が求められます。具体的には、気候変動や自然資本などのサステナビリティ課題が企業価値に与える影響やリスクと機会への対応を説明する必要があります。そのためにバリューチェーン全体の情報を正確かつ迅速に収集し、経営に活用できる体制を構築しなければなりません。

#### 製造



### 汚染関連規制対応のためのコスト[中～長期]

医薬品の流出による環境汚染などの環境影響に関する規制への対応にあたり、専門人材の増員に伴う人件費の増加や、外部専門家からの助言・コンサルテーション費用の発生により、コストが増大するリスクがあります。

#### 調達

#### 製造



### 土地利用関連規制対応のためのコスト[中～長期]

生物多様性ネットゲインの義務化や森林破壊防止を目的とした農地転換の制限など、土地利用に関する環境規制への対応にあたり、専門人材の増員や外部専門家の活用による対応コストの増加に加え、農産物の生産拡大が制約されることで原材料の調達コストが上昇するリスクがあります。

#### 研究開発

#### 需給・物流

#### 販売



### 遺伝資源関連規制対応のための対応コスト [中～長期]

遺伝資源の取得・利用に関する国際的な枠組みへの対応にあたり、専門人材の増員に伴う人件費の増加や、外部専門家からの助言・コンサルテーション費用の発生により、コストが増大するリスクがあります。

#### 調達

#### 製造



### 保護地域の拡大に伴う生産・調達地域の 移転コストの増加[中～長期]

生物多様性保全のための保護地域が拡大することにより、既存の生産拠点や原材料調達地域が保護地域に指定され、事業活動が制限される場合、生産・調達地域を移転する必要が生じ、移転に伴う設備投資やサプライチェーン再構築などのコストが増大するリスクがあります。

## 対応戦略

### ▶ 技術動向の把握とロードマップの検証と推進

技術動向を鑑みたネットゼロに向けたロードマップをもとに移行計画を進めます。

### ▶ データ収集・算定方法の高度化

開示を担う組織体制を強化するとともに、システム導入によりデータ収集・算定方法を高度化します。

### ▶ データ算定における精緻化

Scope 3のデータ算定係数を、従来の文献値を活用したのからサプライヤーの一次データに置き換えます。

### ▶ 環境マネジメント体制の向上

環境マネジメント体制の構築と適切な運用により、環境規制を遵守し、自然環境の汚染を防ぎます。

汚染関連規制対応のためのコスト、土地利用関連規制対応のためのコスト、遺伝資源関連規制対応のためのコスト、および保護地域の拡大に伴う生産・調達地域の移転コストの増加については、2025年に実施した統合シナリオに基づくリスクと機会の評価にて、新たに特定したリスクです(詳細 (→P.19-20))。今後は、規制動向を注視しながら、リスク低減に向けた対応策を適切に実施していきます。

## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 移行リスク / 政策

#### 活動内容

##### ▶ 技術動向の把握とロードマップの検証と推進

GHGフリーのエネルギーの利用には技術革新やインフラの整備が必要です。本格的な移行は2030年以降を想定していますが、ボイラーを含めた既存の工場設備やトラックなどを法規制や社会の動静により技術や設備が陳腐化する可能性があるため、長期的な設備更新・導入のロードマップを策定し、常に更新しながら移行を推進していきます。

##### ▶ データ収集・算定方法の高度化

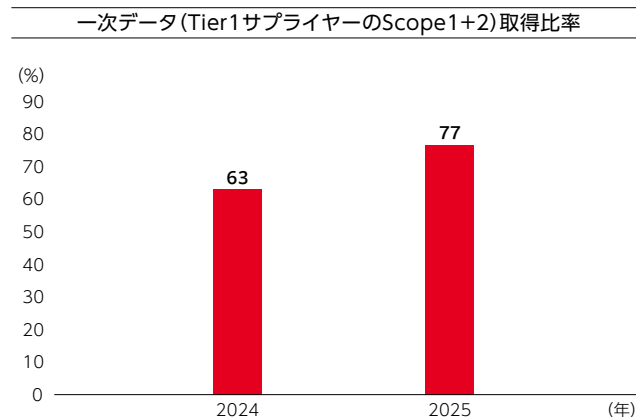
世界のCSV先進企業として、ISSBやSSBJなどの国際的な開示基準に準拠した開示を恒常的に実行していく組織体制を構築するため、グループの財務・非財務の情報開示を統括する開示統括室を設立しました。環境に関する非財務情報の開示について、専任の担当を置き適切に管理することで、基準に準拠した開示を行っていきます。また、非財務データについて、システムを用いた収集方法へ移行し、データ収集を開始しています。これまで、各社から個別にScope3データを収集してから、担当部門にて集計・算定していましたが、本システムの導入により集計・算定にかかる負荷を低減し、より質の高い開示を進めています。

##### ▶ データ算定における精緻化

Scope3のデータ開示において、従来文献係数などの二次データを活用した算定を行っていましたが、2024年に立ち上げたサプライチェーン環境プログラムも活用しながら、サプライヤーのGHG削減努力を反映した一次データの収集を進めています。算定係数を、文献値からサプライヤー一次データに置き換えることで、各サプライヤーにて取り組んだGHG削減施策の効果が算定結果に反映されることとなり、より実態を反映した算定結果を開示できるようになります。継続的な活動の結果、一次データ(Tier1 サプライヤーのScope1+2)の取得比率は2025年には77%に向上しました。さらに、サプライチェーン排出量を減らすための施策についても協働で探索を継続しています。

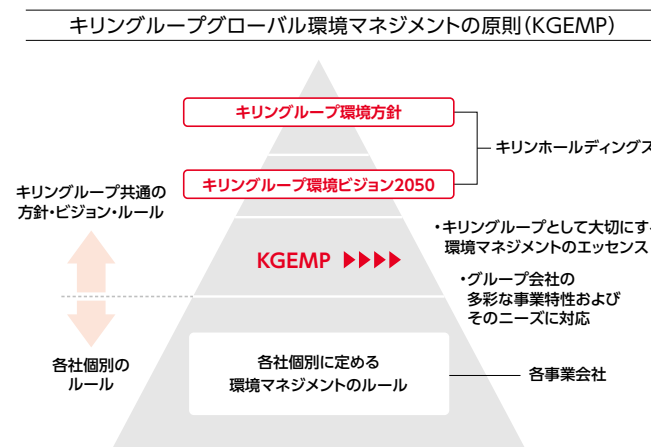
また、The Consumer Goods Forum (CGF) を通じた国内食品大手との協働により、メーカー単社ではアプローチできない施策にも業界連携として取り組んでいます。「サプライヤー向け脱炭素支援プラットフォーム」を構築し、共通ルールに基づきサプライヤー固有の排出係数を算出・提供す

る仕組みを整備しています。第三者保証に関する各社リソースの効率化等を通じて、業界協働で排出削減に注力できる基盤づくりに貢献します。



##### ▶ 環境マネジメント体制の構築と運用

キリンググループは「キリンググループグローバル環境マネジメントの原則(KGEMP)」を定め、グループとして大切にしている環境管理のエッセンスを示しています。KGEMPでは、グループの環境全般の最高責任者と各事業会社の環境に関する責任と権限を持つ環境総括責任者の設置を求め、全ての事業所の環境活動に関わる法令・その他ルールの遵守、GHG排出量や取水量などの環境負荷の低減ならびに汚染の予防、環境内部監査によるシステムの適合性や遵法性の確認、目標の達成状況の確認を行い、マネジメントレビューに繋げることが定められています。2025年12月現在で国内74%、海外71%の事業所で環境マネジメントシステムの認証(自己適合宣言含む)を取得しています(詳細(→P.90))。



## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 移行リスク / 政策

調 達



#### 急激な農業政策移行への不適合[短～長期]

2021年前半にスリランカで唐突に実施された化学肥料や農薬の原則輸入禁止(後に撤回)では、多くの農産物収量減を引き起こし、元々脆弱であった経済が大きく毀損されました。政治や経済の事由で十分な準備なく農法の変化を推進することは、生産作物の変更や単位面積あたりの収量減により土地利用変化を引き起こし、森林伐採など農地周辺の自然毀損に繋がります。

### 対応戦略

#### ▶ 持続可能な農業への農家のトレーニング支援

政策より先進して環境取り組みを実施することで、急激な移行時の不適合を防げると考えています。農家へのトレーニングと支援を通じて持続可能な農業への転換を促進していきます。

#### ▶ 有識者・政策担当者との適切なエンゲージメント

環境関連グローバルイニシアチブへの積極的な参加、農家支援を通じた環境機構との連携、学会・政府との共同研究を通じて有識者・政策担当者とのネットワークを強化していきます。これらのネットワークを活かし、農業に関する技術・政策動向・ビジネスに関する知見を獲得するとともに、農業の持続可能性向上を図ります。

### 活動内容

#### ▶ レインフォレスト・アライアンス認証取得支援トレーニング実施

キリンググループは、スリランカの紅茶農園へのレインフォレスト・アライアンス認証取得支援トレーニングを実施しています。2022年から2024年まで累計で9の大農園と4,804の小農園がトレーニングに参加しました。スリランカでは気候変動の影響を大きく受けて、干ばつと大雨が頻発しており、都市化や工業化、不適切な土地利用により土壌の侵食や流出も大きな問題となっています。紅茶農園は日当たりの良い急峻な斜面にあることが多いため、大雨が降ると肥沃な土壌が流出するだけでなく、地滑りが発生して農園に住んでいる人々の命が失われる例もでてきています。地面を草で覆うこと(カバークロップ)は生態系を豊かにするだけでなく、

大雨で直接雨が地面に当たらないようにすることで、土壌流出防止効果や渇水時の保水効果など、気候変動への適応策としても有効です。トレーニングでは茶の栽培に悪い影響のある草を見分ける方法を教え、茶園の地面が根の深い良い草で覆われるように指導します。また、農薬や肥料の使用量を抑えながら収量を上げる科学的な方法を指導することで、森林を守るだけでなく、農薬や肥料に対する支出削減により農園の収益も向上し、茶葉の安全性も高まります。

さらに、キリンググループで調達するコーヒー豆の約3割を占めているベトナムでも2020年からコーヒー農園に対してレインフォレスト・アライアンス認証取得支援を開始しました。トレーニングにより、水使用量の削減や河川の汚染防止、生物多様性の配慮、リジェネラティブ農業の導入など、気候変動などの環境変化にも柔軟に対応する体制を作り、コーヒーの品質向上を図ります。現在ベトナムのギアライ省でトレーニングを実施しており、2025年は62回のトレーニングスクールを開催し、1,486の農園が参加しました。

#### ▶ NPOとの共同出資プロジェクトでリジェネラティブ農業支援

ライオン傘下のStone&Wood Breweryでは、農業の普及を促進するため2024年にNPOと共同出資のプロジェクトを立ち上げました。プロジェクト財団が地元の慈善団体を支援し、リジェネラティブ農業の導入を希望する農家に持続可能な農業プロジェクトや教育支援、コミュニティ支援を実施しました。この取り組みにより、環境団体、リジェネラティブ農業の有識者、地域非営利団体との貴重なネットワークが構築できました。

### 指標と目標

認証支援トレーニング実施目標と実績

指標	目標	実績
スリランカ紅茶農園認証取得支援大農園数(トレーニング実施農園数)	15 (2022年~2024年度累計)	9 (2022年~2024年度累計)
スリランカ紅茶農園認証取得支援小農園数(トレーニング実施農園数)	5,350 (2022年~2025年度累計)	6,924 (2022年~2025年度累計)
ベトナムコーヒー豆農園認証取得支援農園数(トレーニング実施農家数)	2,000 (2024年~2026年度累計)	1,822 (2024年~2025年度累計)

# 重大なリスクと機会に応じた活動

## 移行リスク / 市場

製造 需給・物流



### 化石由来原料への社会の抵抗感[短～中期]

プラスチックの利用が、海洋汚染の原因としてだけでなく気候変動の原因と認識され、今まで以上に化石由来原料の容器包装がネガティブな印象を持たれつつあります。日本でも2022年4月1日から「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の施行が開始されるなど、プラスチック問題に強い関心が寄せられています。プラスチックは石油由来原料であり、気候変動問題や地政学リスクへの関心が高まるなか、焼却処理時のGHG排出による温暖化や、石油由来原料の資源枯渇の問題にもフォーカスが当たっていくと予想しています。

### 対応戦略

#### ▶ プラスチックの資源循環

2019年にプラスチック問題の解決のために策定した「キリングループプラスチックポリシー」に従い、プラスチック使用量の削減に努めるとともに、グループにおける主要なプラスチックであるペットボトルについては、リサイクルPET樹脂を使ったペットボトルにシフトしていきます。同ポリシーでは、日本国内のペットボトルのリサイクル樹脂割合を2027年までに50%にすることを定めています。これまで、メカニカルリサイクルによるリサイクルPET樹脂の活用を進めてきました。汚れている使用済みペットボトルやそれ以外のPET樹脂を使った製品も含めて純度の高いリサイクルPET樹脂に再生可能なケミカルリサイクル樹脂の採用を進めるとともに、使用済みペットボトルの効率的な回収に取り組むことで、化石由来原料使用を削減し、サーキュラーエコノミーの形成を推進します。

### 活動内容

#### ▶ R100ペットボトル

リサイクルPET樹脂をボトル本体に100%使用した「R100ペットボトル」の採用を順次拡大しています。

「R100ペットボトル」では、リサイクルPET樹脂をペットボトル原料として使用する「メカニカルリサイクル」の技術を採用しています。

このリサイクルPET樹脂は、一般的な石油由来PET樹脂に比べて石油由来

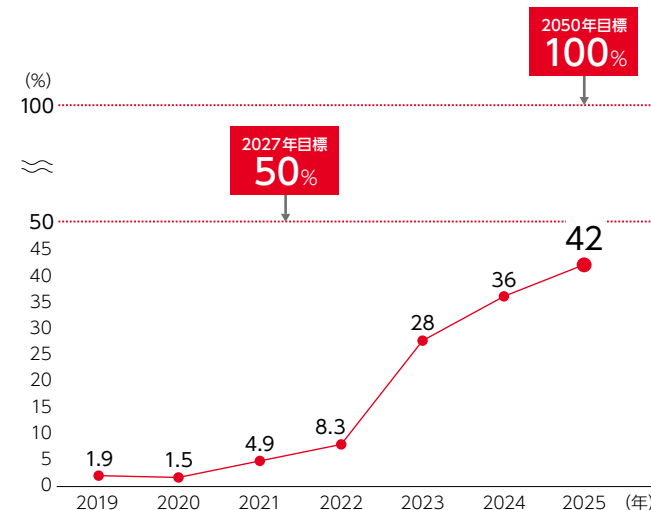
樹脂使用量を90%、GHG排出量を50%～60%削減することができます。2014年2月から「キリン 午後の紅茶 おいしい無糖」のパッケージの一部にリサイクルPET樹脂を使用していました。その後、2019年にリサイクルPET樹脂を100%使用した「R100ペットボトル」を「キリン 生茶デカフェ」に採用しました。2026年4月末時点で「R100ペットボトル」を使用している製品は以下のとおりです。



キリン 生茶: 600ml (写真左から1番目)  
 キリン 生茶 ほろじ煎茶: 600ml (写真左から2番目)  
 キリン 生茶 からだ晴れ茶: 525ml (写真右から2番目)  
 キリン 生茶 おいしいカフェインゼロ: 430ml (写真右)  
 製品写真は2026年4月末時点のものです。

### 指標と目標

ペットボトル リサイクルPET樹脂使用比率の推移(日本国内)



## 重大なリスクと機会に応じた活動

### 移行リスク / 市場

#### 調達



#### 森林破壊への懸念【短～中期】

GHG吸収源としての森林の重要性への認識が広がるなかで、森林破壊に繋がる事業活動への懸念は従来以上に高まり、ネガティブな印象が強くなる可能性が高まると考えます。2019年から2020年にかけて発生したオーストラリア史上最悪の森林火災や2025年に発生したカリフォルニアでの山火事などで、従来にも増して気候変動の影響と森林の関係が注目を集めています。

2021年には「国連食料システムサミット」が開催されました。EUでは「Farm to Fork（農場から食卓まで）戦略」が、日本では「みどりの食料システム戦略」が策定・発表されるなど、持続可能な農産物の生産が以前より強く意識され、新型コロナウイルス感染拡大や地政学的な問題によっても食料安全保障へ関心を持つ人が増えています。

持続可能な農業への関心が、森林問題への関心にも繋がっていくことが想定されます。

#### 対応戦略

##### ▶ 持続可能な林業・農業の推進

持続可能な林業や農業を拡大するための取り組みを継続し、認証紙や認証農園の原料の使用割合を拡大していきます。

##### ▶ 質の高い森林由来カーボン・クレジットの創出

森林由来によるカーボン・クレジットの創出に向けた共同研究を実施していきます。

##### ▶ 森林破壊防止対応

キリングroupは2025年に行ったSBTネットゼロ認定の再申請（認定は2026年3月）およびFLAG目標の新設に伴い、森林破壊防止にも取り組んでいきます。

#### 活動内容

##### ▶ 持続可能な林業・農業の推進

持続可能な林業への取り組みとしては、紙製容器包装へのFSC®認証紙の使用拡大を進めています。当社グループでは持続可能な紙の利用を「持続可能な生物資源利用行動計画」に定め、2020年までに、日本国内の飲料事業（キリンビール・キリンビバレッジ・メルシャン）の主要な紙製容器包装にてFSC®認証紙を採用しました。2021年には本行動計画を改訂し、対象とする事業会社を拡大し、取り組みを進めています。

持続可能な農業の取り組みとしては、スリランカの紅茶農園およびベトナムのコーヒー農園に対して、より持続可能な農園認証であるレインフォレスト・アライアンス認証の取得支援を行っています。2021年8月からは、レインフォレスト・アライアンス認証農園の茶葉を使用した「キリン 午後の紅茶」の通年製品を販売しています。



##### ▶ 質の高い森林由来カーボン・クレジットの創出

キリングroupは日立製作所と森林由来によるカーボン・クレジットの創出に向けた共同研究を2025年3月に開始しました。キリングroup独自の「植物大量増殖技術」と、日立製作所が持つ「自然計測技術とMRV（Measurement, Reporting and Verification）に関連するデジタル技術」の活用により、質の高い森林由来カーボン・クレジットの創出を目指すとともに、植林地のGHG削減と生物多様性保全の両立を図ります（関連コラム（→P.61））。

##### ▶ 森林破壊防止対応

キリングgroupは、森林破壊を伴わない持続可能な原料調達を目指し、コーヒー、パーム油、紙を高リスク品目として特定しています。これらの品目について、基準日（2020年）以降に森林破壊が行われていない土地で生産された原料であることの確認、トレーサビリティおよびモニタリングを含む管理システムの構築・強化を進めています。加えて、パーム油およびコーヒーではTNFDのLEAPアプローチに基づくリスク評価を実施し、紙製容器包装にはFSC®認証紙を採用するなど、森林破壊防止に向けた具体的な対応を推進しています（森林破壊防止対応の詳細（→P.29））。

# 環境領域におけるR&D戦略と森林由来カーボン・クレジットへの挑戦

キリングroupは、発酵バイオ技術やAI創薬などの先端技術で世界の社会課題に挑むと表明しています。また基礎研究のみならず、植物研究をベースにした環境領域の研究開発にも力を入れています。特に、最近では質の高い森林由来カーボン・クレジットの創出に向けた共同研究(←P.60))にも取り組んでいます。

本コラムでは、キリングroupのR&D戦略における環境課題への取り組みの意義や最新動向、将来展望をお伝えするため、キリンホールディングスの藤原大介常務執行役員(R&D戦略担当・R&D本部長)にインタビューしました。

—— R&D戦略における環境領域の位置付けや、企業研究でそれに取り組むことの意義を教えてください。

当社は1980年から植物研究に取り組んできました。植物大量増殖技術においては世界トップクラスの技術力を有していましたが、長らく明確な事業出口を見出せず、経済価値に繋げることに苦心してきました。しかし近年、カーボン・クレジットという市場が立ち上がり、植物の持つ炭素吸収機能そのものが経済価値として評価される時代が到来しました。これは、当社が長年培ってきた技術資産が社会課題の解決と結び付き、事業機会へ転換する大きな転機です。

環境領域の研究開発は「社会的責任」であると同時に、「新たな成長機会」でもあります。当社はCSVの考え方のもと、社会的価値と経済的価値の両立を図ってきました。若い研究者たちも、環境保全やウェルビーイングといった社会課題の解決に強い熱意を持っています。その熱意と技術力を、持続可能なビジネスへと昇華させることが、企業研究所を持つ意義だと考えています。

—— 環境領域へのR&D投資について、短期的な収益性と長期的な社会的価値や企業価値創出・向上の観点をどのように評価・判断していますか。

当社は2035年までに研究開発費を拡大する方針ですが、環境領域においても投資は不可欠です。ただし、私たちはアカデミアではありません。投資には明確なリターンの道筋が必要です。

本プロジェクトでは、最大10年、できれば5年で事業としての方向性を明

確にすることを目標としています。投資家の皆さまへの説明責任を果たす観点からも、妥当な時間軸であると考えています。社会実装を通じて持続的に拡張可能な事業価値の創出を目指します。森林由来カーボン・クレジットの取り組みは、短期のマイルストーン管理と中長期の成長ビジョンを両立できる領域であり、その点を評価して判断に至りました。

—— 日立製作所との共同研究のねらいを教えてください。

植物技術単独では経済価値化が難しかった一方で、カーボン・クレジットという明確な目的が見えたことが共同研究の出発点です。しかし、クレジット創出にはMRV(測定・報告・検証)の高度化が不可欠であり、これは当社単独では完結できません。そこで、デジタル技術に強みを持つ日立製作所様と協業することが最適解でした。

現在は実験圃場において、森林価値の可視化、生物多様性への影響評価、経済性の検証を進めています。人工林で厳格なモニタリング指標を確立することで、環境完全性と経済合理性の両立を図ります。

—— 創出されるクレジットの用途と将来展望は。

まずは自社排出のオフセットに活用する方針です。そのうえで余剰が生じた場合には外部販売も視野に入れています。J-クレジットの枠組みに限定せず、将来的には国際市場での取引もスコープに入れています。パリ協定6条ルールの実装が進むなかで、国際基準を満たす高品質クレジットの需要は確実に高まると考えています。日立製作所との共同研究は、そうした将来市場への布石でもあります。

—— 地域社会や産業へのインパクトについてはどうお考えですか。

本取り組みは、林業との連携を通じて森林に新たな経済価値を付与する挑戦でもあります。苗の供給から植林、クレジット創出までのバリューチェーンを構築することで、地域経済の活性化にも貢献できると考えています。森林の高付加価値化は、水源保全活動などとも連動し、持続可能な地域モデルの創出に繋がります。このように、さまざまな観点で自然と人に「ポジティブインパクト」をもたらす統合的な取り組みの基盤として位置付けています。

—— 最後に、ステークホルダーの皆さまへのメッセージをお願いします。

研究とは科学の先見性でしか見えない未来を実体化させる営みです。企業研究では、実体化させるだけでなく、広く社会実装し、持続的な利益へと結び付けなければなりません。私は研究者としての視点と経営者としての視点の双方を持ちながら、財務的価値創出の経路を明確に描ける研究体制を構築していきます。

環境領域は単独では完結できません。だからこそパートナーと連携し、技術を社会的価値へ、そして経済価値へと転換していきます。当社のR&Dは、環境問題を含む社会課題の解決を通じて企業価値を高める成長エンジンです。長期的視点でのご支援を賜れば幸いです。



キリンホールディングス株式会社  
常務執行役員

R&D戦略担当・R&D本部長

藤原 大介