

世界の動きとキリンのアクション

自然のめぐみを原料としてお客様に商品をお届けしているキリングループは、環境に関する社会からの要求を先取りして対応を進めてきました。京都サミットが開催された1997年には、業界最高の節水を実現した低炭素モデル工場のキリンビール神戸工場を竣工。1999年には、事業に欠かせない豊かな水を育む森を守るために、ビール工場の「水源の森活動」を業界で初めて開始しています。

2013年には長期戦略である「キリングroup長期環境ビジョン」を策定し、2050年までの目標として当時としては先進的な「資源循環100%社会の実現」を掲げ、「生物資源」「水資源」「容

器包装」「地球温暖化」の4つの重要課題を設定して取り組みを加速させてきました。

具体的には、紅茶農園への持続可能な農園認証取得支援、紙容器へのFSC®認証紙100%採用、再生PET樹脂100%の容器の利用などを進めるとともに、いずれも日本の食品会社として初めてとなる「Science Based Targets (SBT) イニシアティブ」に承認された温室効果ガス排出量削減目標の設定、「気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD)」提言への賛同表明など、国際的なイニシアティブにも積極的に参加し、業界をリードしてきました。

また、「食から医にわたる領域で価値を創造し、世界のCSV先

進企業となる」ことを目指し、長期経営構想「キリングroup・ビジョン2027 (KV2027)」の長期非財務目標として、社会と価値を共創し持続的に成長するための指針「CSVパーパス」を定め、環境を4つの重点テーマの1つとしました。重点テーマは、「キリングroupの持続的成長のための経営課題 (グループ・マテリアリティ・マトリックス)」で選定しています。「CSVパーパス」の実現に向けた各事業の中長期アクションプランとして「CSVコミットメント」を設定し、事業戦略と連動させることで、グループ全体で社会的価値を創出するとともに、競争力強化と事業の成長という経済的価値につなげています。

8

1997	2010	2015	2017	2019	2020
<p>● 低炭素モデル工場のキリンビール神戸工場竣工 (1997)</p> 	<p>● 「キリングroup 低炭素企業アクションプラン」発表 (2009)</p> <p>● 「生物多様性保全宣言」発表 (2010)</p>	<p>● 「キリングgroup長期環境ビジョン」発表 (2013)</p> <p>● 自然資本・グローバル主要事業所水リスクを調査 (2014)</p>	<p>● 「グループ・マテリアリティ・マトリックス」発表 (2016)</p> <p>● SDGsイニシアティブとして「CSVコミットメント」発表 (2017)</p> <p>● 日本食品業界初のSBT認証 (2017)</p> <p>● 日本食品業界初のTCFD賛同 (2018)</p>	<p>● 長期非財務目標「キリングgroup CSVパーパス」を発表 (2019)</p> <p>● スリランカ紅茶農園水源地保全活動開始 (2018)</p> <p>● 「キリングgroup プラスチックポリシー」発表 (2019)</p> <p>● キリンビール・キリンビバレッジ紙包装材FSC認証紙100%達成 (2019)</p>	<p>● キリングgroup 環境ビジョン2050 発表 (2020)</p>
<p>● 全ビール工場で再資源化100%達成 (1998)</p> <p>● 「水源の森」活動開始 (1999)</p> 	<p>● 「持続可能な生物資源調達ガイドライン」・「行動計画」発表 (2012)</p> <p>● 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開始 (2013)</p> 	<p>● 軽量中びん開発・展開開始 (2014)</p> <p>● 再生PET素材100%PETボトル使用開始 (2014)</p> 	  	 <p>FSC® C137754</p>	

マテリアリティの特定

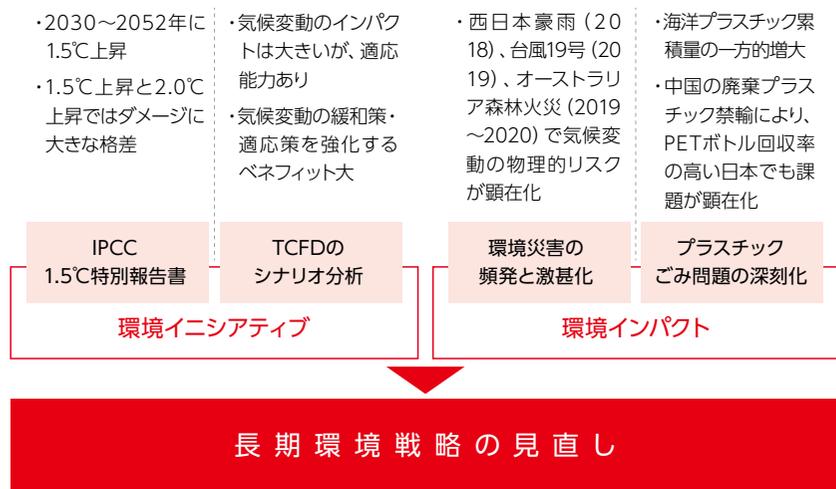
キリングループは、2013年に発表した「キリングループ長期環境ビジョン」の実現に向けて多くの課題に取り組み、成果をあげてきましたが、世界の環境に関する動向は、パリ協定を起点として大きな変化をみせています。

—昨年発表された気候変動に関する政府間パネル (IPCC) による「1.5℃特別報告書」では、気温上昇が2度に達した場合の深刻さと、1.5度未満に抑える重要性が指摘されています。

既に気候変動問題が与える影響は現実のものとなってきています。国内では、2018年に起こった西日本豪雨 (平成30年7月豪雨) で西日本の広い地域が大きな被害を受け、当社の物流網にも支障をきたしました。昨年10月の台風15号 (令和元年房総半島台風)、19号 (令和元年東日本台風) では、東日本で停電が続くなど大きな被害が発生しています。グループ会社のライオンがあるオーストラリアでも、3年にわたり深刻な干ばつの影響をうけたあとに、大規模な森林火災が発生しました。

キリングループが実施したTCFD提言が求めるシナリオ分析では、重要な原料である農産物や水資源に大きな影響が出ることが明確になっています。一方で、気候変動の緩和策や適応策を強化することで、このような影響を低減し、機会を獲得できる可能性も見えてきました。

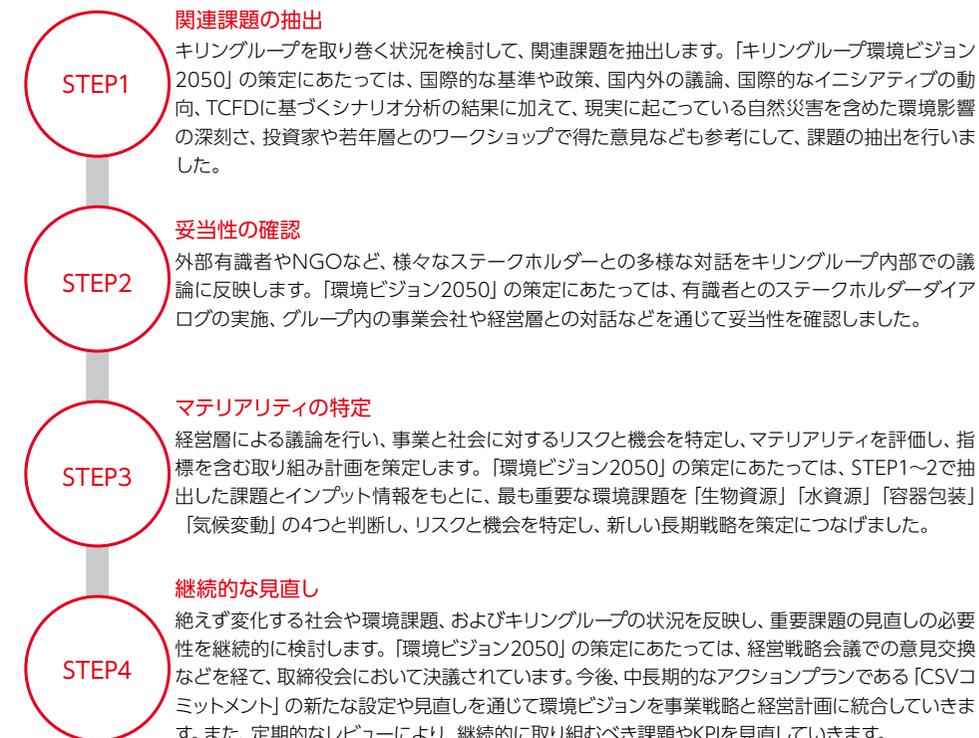
以上のような背景を受けて、キリングループは社会と企業のレジリエンス強化へ向けた新たな長期戦略



が必要であると判断しました。

キリングループの事業はいずれも直接的に自然資本の恩恵で成り立っています。例えば、飲みものは農産物と水を使用して作り、容器に詰めてお客様にお届けしていますが、その過程で発生する温室効果ガス (以後、GHG) は気候変動をもたらす、原料である農産物と水に大きな影響を与えます。自然のめぐみに支えられたキリングループの事業継続のためには環境への取り組みは必須であり、環境課題の解決は事業リスクを低減するだけでなく、社会の価値創造にもつながります。

キリングループでは、このような認識の下で環境の重要課題 (マテリアリティ) の抽出と特定、リスクと機会の把握を行っています。



キリングroup環境ビジョン2050

キリングroupは従来の環境ビジョンを見直し、社会と企業のレジリエンス強化へ向けた新たな長期戦略として「キリングroup環境ビジョン2050」を策定し、2020年2月に発表しました。私たちが目指すのは、ネガティブインパクトを最小化しニュートラルにすることにとどまらず、自社の

枠組みを超えて社会にポジティブなインパクトを与えることです。この新しいビジョンのもと、バリューチェーンから社会全体を対象を拡大し、これからの世代を担う若者をはじめとする社会とともに、こころ豊かな地球を次世代につなげていきます。

キリングroup環境ビジョン2050 ポジティブインパクトで、 豊かな地球を

一緒につくりたい2050年の社会

生物資源

持続可能な生物資源を利用している社会

容器包装

容器包装を持続可能に循環している社会

水資源

持続可能な水資源を利用している社会

気候変動

気候変動を克服している社会



お客様をはじめ広くステークホルダーと協働し、自然と人にポジティブな影響を創出することで、こころ豊かな社会と地球を次世代につなげます

実現するための取り組み

 <p>生物資源 持続可能な生物資源を利用している社会</p>	<p>持続可能な原料農産物の育種・展開および調達を行います</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FSC、RSPO、レインフォレスト・アライアンスなどの認証スキームに合致した原料農産物を調達します ● 地球温暖化に適応した原料農産物を育種し、原料生産地に展開します ● 製品廃棄の削減や再資源化を推進し、生産活動によって発生するフードウェイストをゼロにします <p>農園に寄り添い原料生産地を持続可能にします</p> <ul style="list-style-type: none"> ● レインフォレスト・アライアンスなど持続可能な認証の取得支援を拡大し、生産地域における環境課題などを解決します ● 持続可能な農業による豊かな生物多様性への貢献を調査・研究し、原料生産地に展開します
 <p>水資源 持続可能な水資源を利用している社会</p>	<p>原料として使用する水を持続可能な状態にします</p> <ul style="list-style-type: none"> ● グループ地点における水使用量の削減を継続します ● 日本国内の水源地の森活動をさらに推進します <p>事業拠点の流域特性に応じた水の課題を解決します</p> <ul style="list-style-type: none"> ● サプライチェーンの強化・効率化により水災害時のリスクを最小化します ● 原料生産地で水源地保全活動および水を大切にすることを教育を実施し、バリューチェーンにおける水の課題を解決します
 <p>容器包装 容器包装を持続可能に循環している社会</p>	<p>持続可能な容器包装を開発し普及します</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リサイクル材やバイオマスなどを使用した、持続可能な容器包装にします ● 新容器・サービスの開発を目指します <p>容器包装の持続可能な資源循環システムを構築します</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 日本国内のリサイクルシステム構築を牽引します ● 事業展開地域の資源回収リサイクルインフラ整備に貢献します
 <p>気候変動 気候変動を克服している社会</p>	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 早期にRE100を達成するとともに、自社の使用エネルギーを100%再生可能エネルギー起源にします ● バリューチェーン全体の炭素排出量をネットゼロにします <p>脱炭素社会構築に向けリードしていきます</p> <ul style="list-style-type: none"> ● お客様をはじめとしたステークホルダーと共に、脱炭素社会に寄与するビジネスモデルを構築します ● 気候変動を緩和する研究を助成し、責任ある再生可能エネルギーを社会に広げます

ポジティブインパクトを目指す新たな取り組み

「キリングループ環境ビジョン2050」の一番重要なメッセージは「ポジティブインパクト」です。キリングループが目指すのは、ネガティブインパクトを最小化しニュートラルにすることにとどまらず、自社の枠組みを超えて社会にポジティブなインパクトを与えること。グループの枠を超え、次の世代をも巻き込んで、環境における課題解決を目指していくことです。そして、そのことが社会と企業のレジリエンスの強化にもつながると考えています。

そのために、自社拠点やバリューチェーン中心の取り組みを社会にまで広げ、活動領域も国内中心からグローバルへと拡大していきます。また、TCFDやSBTなどのグローバルなイニシアティブにも積極的に参加し、国際協調をリードしていきます。

さらに高い目標に

社会環境変化を踏まえ、今直面している課題と将来の課題を見据えて、従来より高いレベルを目指します。

社会全体を考える

自社の拠点やバリューチェーンにとどまらず、自社の枠組みをこえて社会に波及する活動を目指します。

これまでの
ビジョンとの
違い

グローバルの事業全体で

キリングループが事業を展開している海外を含む事業全体で環境課題の解決に取り組んでいきます。

ポジティブインパクトをつくる

環境のネガティブインパクトを最小化するだけでなく、事業と社会にポジティブインパクトを与えていきます。

2020年からの取り組み予定

生物資源	●ベトナムのコーヒー農園でのレインフォレスト・アライアンス認証取得の支援（2020年開始）
水資源	●スリランカの紅茶農園における水源地利保の拡大と、他の原料生産地での展開
容器包装	●ライオンは容器リサイクル法を導入している全州で、容器回収受託事業に参画（2020年中） ●2050年までに、リサイクル材やバイオマスなどを使用した、持続可能な容器包装100%化
気候変動	●ライオンの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の取得（2020年達成済み） ●ライオンの電力での再生可能エネルギー100%化（2025年までに） ●協和キリンが医薬業界初*の「アクアプレミアム」導入で、高崎工場の電力の75%を再生エネ化（2020年導入済み） ●RE100（2020年加盟予定） ●SBTの1.5℃対応（2020年申請予定）

*キリンビール取手工場、キリンビバレッジ湘南工場では2017年に導入済

自然と人にポジティブな影響を創出する「ポジティブインパクト」の取り組みは、すでに始まっています。生物資源では、スリランカの紅茶農園で行っているレインフォレスト・アライアンス認証の取得支援を、ベトナムのコーヒー農園に拡大します。

水資源では、現在紅茶農園で実施している原料農産物生産地の水源地利保活動を他の地域や国に拡大することを検討しています。

容器包装では、PETボトルのリサイクルシステムの構築をグローバルで目指すとともに、2050年までにリサイクル材やバイオマスなどを利用した持続可能な容器包装100%を目指して、具体的なロードマップの策定を進めています。

気候変動対応では、日本ではさらなる省エネルギーと化石燃料から電力へのシフトや再生可能エネルギーでできた電力の活用を、オーストラリアでは2025年までに電力での再生可能エネルギー100%を目指しています。さらに、RE100への早期加盟、SBTにおける1.5℃対応など、脱炭素社会をリードしていきます。

また、環境における最大のステークホルダーである次世代への環境教育の提供や対話を一層充実させていきます。わたしたちはこの新しいビジョンのもと、これからの世代を担う若者をはじめとする社会とともに、こころ豊かな地球を次世代につなげていきます。



小学生向けSDGs副教材「SDGsスタートブック」



ニュージーランド初の
カーボンゼロ認証ビール
[Kiwi Pale Ale]



ベトナムのコーヒー農園への
レインフォレスト・アライアンス認証取得支援開始



中高生向けワークショップ
「キリン・スクール・チャレンジ」

TCFD提言に基づく開示

キリンググループでは、金融安定理事会（FSB）の気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）が2017年に公表した提言を踏まえ、気候変動問題が社会と企業に与える影響と戦略のレジリエンスを評価し、おおむね5年で提言に準拠した開示ができるよう取り組みを進めてきました。2018年に開示を開始し、2019年の評価結果は、「キリンググループ環境ビジョン2050」への重要なインプットとしています。

なお、キリンググループは、2018年12月に日本の食品会社として初めてTCFD提言への賛同を表明しています。

情報開示のスケジュール

2018年	・農産物への影響評価
2019年	・農産物影響の詳細調査・評価・対策の揭示 ・農産物以外の物理的リスク評価 ・グループCSV委員会での経営層の議論
2020年	・財務インパクト評価 ・環境ビジョン2050のレジリエンス評価 ・環境ビジョン2050策定 ・本格的な経営層の議論
2021年	・継続した深堀調査 ・医薬事業で開示開始 ・経営会議等への本格的組み込み
2022年	・継続した深堀調査 ・グループ全体への展開・開示 ・経営戦略との一体化

ガバナンス

キリンググループでは、グループ各社がCSV経営を積極的・自主的に推進していくために、キリンホールディングスの全役員と主な事業会社の社長が出席する「グループCSV委員会」を原則として年1回開催し、気候変動問題も議題としています。2019年には、シナリオ分析結果に基づき気候変動関連のリスクと機会について経営層で積極的な議論を行い、それを受けてSCM担

当役員をオーナーとする環境戦略プロジェクトを発足させています。「環境ビジョン2050」も、このプロジェクトの中で検討・立案し、経営戦略会議での議論、取締役会の審議を経て策定されています。

（キリンググループのマネジメント体制の詳細については→P.75）

戦略

キリンググループは、2013年に2050年を見据えた長期戦略「キリンググループ長期環境ビジョン」を策定し、その実現に向けて事業を展開してきました。しかし、パリ協定を起点とした気候変動に関する各種国際イニシアティブの発足、プラスチックによる海洋汚染問題の顕在化など、環境に対する世界の動向は大きく変化してきています。また、2018年、2019年に実施したシナリオ分析では、気候変動により重要な原料である農産物の収量減、農産物生産地の水ストレス・洪水リスクの増大などによる大きな影響が明確になるとともに、緩和策や適応策を強化することで、このような影響を低減して機会を獲得できる可能性も見えてきました。

そこで、従来の戦略を見直し、社会と企業のレジリエンスを強化し、自社の枠組みを超えて社会にポジティブなインパクトを与えることを目指す「環境ビジョン2050」を策定し、2020年2月10日に発表しました。「環境ビジョン2050」は、「CSVパーパス」の中でも重要課題として位置づけ、CSV経営の中に組み込んでいきます。

（「環境ビジョン2050」の詳細については→P.10）

（シナリオ分析については→P.13～P.17）

（特定されたリスクと機会および対応については→P.18～P.19）

リスク管理

キリンググループでは、経営目標の達成や企業の継続性に大きな影響を与えるリスクを的確に認識し、確実な対応を図るために、リスクマネジメントを推進し体制を整備しています。特に、新たな戦略や取り組みに伴い発生するリスクや重大な外部環境の

変化といったリスクを、重点リスクとして設定しています。

気候変動関連のリスクも含めて、重要リスクはグループ各社がキリンググループのリスクマネジメント方針に基づいて抽出・検討します。これらをキリンホールディングスの社内取締役と執行役員で構成されたキリンググループリスク・コンプライアンス委員会の事務局で集約・精査し、影響度が大きく発生確率が高いリスクやグループ共通リスクを同委員会で審議の上、グループの重要リスクとして管理していきます。

一方で、気候変動の影響と思われる大規模な自然災害の発生などを見ても、影響度と発生確率でリスクの重要度を判断する従来型のリスク管理手法だけでは十分とはいえません。起こる可能性は高くなくても、起きた場合に事業に極めて大きな影響を与えるリスクについて、シナリオを設定して評価する新しいリスクマネジメントを定着させていきたいと考えています。

（リスク管理の詳細については→P.76～P.79）

（シナリオ分析については→P.13～P.17）

指標と目標

2020年2月10日に発表した「環境ビジョン2050」では、キリンググループの気候変動関連問題にかかわる目標を、従来に比べて大きくストレッチしました。

緩和策である温室効果ガス排出量の削減については、2050年までにバリューチェーン全体でネットゼロとする目標を設定しました。適応策としては、持続可能な原料農産物の育種・展開および調達、原料として使用する水を持続可能にする施策などを掲げています。

なお、中期的なKPIについては、今後早急にCSVコミットメントとして数値目標化し、ロードマップを策定する予定です。

（主な指標と目標は→P.21）

（GHGスコープ1、スコープ2、スコープ3の実績については→P.72）

（さらに詳細なデータについては→P.86～P.122）

シナリオ分析

キリンググループでは、2017年にTCFDの最終提言が発表された直後から検討を開始し、2018年6月末には、いち早く「キリンググループ環境報告書2018」でシナリオ分析の結果も含めてTCFD提言に沿った開示を試行しました。その後も、継続的に提言に準拠した開示ができるよう取り組みを進めています。

2018年の分析結果

2018年は、IPCCの代表的濃度経路 (Representation Concentration Pathways: RCP) をメインに、共通社会経済経路 (Shared Socioeconomic Pathways: SSP) を補助的に利用して、温度シナリオと社会経済シナリオを組み合わせた3つのシナリオにおいて、農産物収量へのインパクトを調査・評価しました。その結果、事業にとって重要な原料である農産物が、気候変動の大きな影響を受ける可能性を改めて確認することができました。

この調査結果を開示した直後の2018年7月に、西日本豪雨 (平成30年7月豪雨) が発生し、西日本の広い地域が大きな被害を受け、鉄道網も寸断されました。この結果、GHG排出量削減とトラック運転手不足対応を目的として積極的なモーダルシフトを推進してきたキリンビレッジでは、最盛期に重なったこともあって製品の配送に大きな影響が生じました。2018年は、9月に北海道胆振東部地震によるブラックアウト (全域停電) が発生してキリンビール北海道千歳工場が製造停止となりました。

これらのリスクは、従来のリスクマネジメントでもリストアップされていたものの、影響度は大きいものの発生確率は低いと判断され、一部でリスクの低減に取り組んでいたものもありましたが、多くは「リスク保有」の扱いとなっていました。2018年に多発した自然災害や環境問題の発現により、起こる可能性が低くても、起きた場合に事業に極めて大きな影響を与えるリスクについてシナリオを設定して評価する新しいリスクマネジメントの有効性を改めて認識することになりました。なお、西日本豪雨の経験を活かし、キリンググループではすぐに同様の災害が発生した場合のマニュアルを整備して運用を開始したことで、2019年10月の台風15号 (令和元年房総半島台風)、19号 (令和元年東日本台風) では大きな影響を避けることができています。

2019年の分析結果

シナリオ分析の有効性を再認識したことを受けて、2019年は2013年に策定した長期戦略「キリンググループ長期環境ビジョン」のレジリエンスを評価することを目的として、さらに詳しい分析を行いました。具体的には、25を超える文献を調査して、2018年に設定したグループシナリオ1 (2℃シナ

1 主要農産物の収量/栽培適地に対する気候変動インパクト (2019年開示内容)

農産物	キリンググループシナリオ3: 4℃・望ましくない世界 2050年				
	アメリカ	アジア	欧州	アフリカ	
大麦		西アジア 収量▲/+ 韓国 収量+	フィンランド 春小麦収量▲ 地中海沿岸 (西部) 収量▲、 (東部) 収量+	フランス 冬小麦・春小麦 とも収量▲ 西オーストラリア 収量▲▲	
ホップ			チェコ 収量▲		
紅茶葉		スリランカ 低地で収量減 高地では気温上昇の影響は少ない インド (アッサム地方) 平均気温28℃を超えると1℃ ごとに収量▲3.8% インド (ダーージリン地方) 収量▲▲~▲▲▲ (学術論文ではない茶産業界による資料)	ケニア 栽培適地の標高上昇 Nandhi地域およびケニア西部で 大幅な適地縮小 ケニア山地域は適地であり続ける マラウイ Chitipa地区適地▲▲▲ Nkhata Bay地区適地▲▲▲ Mulanje地区適地++++ Thyolo地区適地++		
ワイン用ブドウ	米国 (カリフォルニア州) 適地▲▲▲ 米国北西部 適地++++ チリ 適地▲▲	日本 (北海道) 適地拡大 ピノノール栽培可能に 日本 (中央日本) 適地拡大の一方高温障害も 発生	北欧 適地++++ 地中海沿岸 適地▲▲▲	スペイン 生産量 ▲▲~▲▲▲ 南アフリカ 適地▲▲▲ 西ケープ州 適地▲▲▲	ニュージーランド 適地++++ オーストラリア南部沿岸部 適地▲▲▲ オーストラリア南部沿岸部以外 適地▲▲
コーヒー豆	ブラジル アラビカ種の適地▲▲▲ ロブスタ種の適地▲▲▲	東南アジア アラビカ種の適地▲▲▲ ロブスタ種の適地▲▲▲	東アフリカ アラビカ種の適地▲▲ ロブスタ種の適地▲▲		
トウモロコシ	米国南西部 収量▲▲ 米国 (中西部アイオワ州) 収量▲▲~▲▲▲ ブラジル、アルゼンチン 収量▲▲~▲▲▲	中国 適地▲▲			

凡例：負/正のインパクト：10%未満…▲/+ 10%以上50%未満…▲▲/+ 50%以上…▲▲▲/+

2 2018年西日本豪雨による鉄道網の寸断状況



3 カーボンプライシングの影響評価 (2019年開示内容抜粋)

影響試算額 (単位:百万円)	2030年に30%削減するGHG中期削減目標に取り組みない場合	
	キリンググループシナリオ3	キリンググループシナリオ1
2040年	1,604	8,921

GHG削減に取り組みないと47億円のコスト増

影響試算額 (単位:百万円)	2030年に30%削減するGHG中期削減目標を達成した場合	
	キリンググループシナリオ3	キリンググループシナリオ1
2040年	766	4,264

キリンググループシナリオ1: 2℃・持続可能な発展
キリンググループシナリオ3: 4℃・望ましくない世界
※2040年の想定CO₂排出量に炭素価格予測を乗じて試算。

4 気候変動インパクトに対する2019年でのレジリエンス評価

主要農産物の収量/生産地の水リスク評価	発泡酒・新ジャンルなど大麦を使わない醸造技術で、他の国・地域でも大麦の代替穀類を使用した製品展開が可能 気候変動対応の農産物が開発された場合に、独自の植物大量増殖技術で迅速な作付面積拡大が可能 持続可能な農園認証制度取得支援活動などの知見が他農産物でも活用可能 複数の農産物生産国・地域からの分散調達の見直し活用
国内製造拠点・物流経路への水リスク評価	西日本豪雨を教訓とした迅速な物流体制再構築を実施 (同様の災害が発生した場合のマニュアルを整備・運用したことで台風15号、19号での大きな影響を回避)
カーボンプライシングが電力価格に与える影響評価	GHG排出量削減目標の達成により影響低減可能

リオ、SSP1、持続可能な発展)とグループシナリオ3(4℃シナリオ、SSP3、望ましくない世界)を用いて、主な調達先国別に2050年と2100年時点の気候変動の影響を分析しました。その他、農産物生産地の水ストレス・水リスク調査、製造拠点・物流拠点での水リスク調査、カーボンプライシングの影響評価を行いました。前ページの表③がその抜粋となりますが、詳しい分析結果については「キリングroup環境報告書2019」のP14~16の参照をお願いします。シナリオ分析の結果、農産物や水資源などへの大きな影響がさらに明確になりましたが、一方で気候変動の緩和策や適応策を強化することで、このような影響を低減し、機会を獲得できる可能性も見えてきました。以上の分析結果は、2020年2月10日に発表した社会と企業のレジリエンス強化へ向けた新たな長期戦略「キリングroup環境ビジョン2050」策定の際のインプット情報となっています。

2020年の分析結果

2018年と2019年の分析結果をベースに、財務的影響を試算しました。いずれも、社会と企業に与えるインパクトを可視化するために、設定されたシナリオの条件での試算結果であることをご注意ください。なお、気候変動課題ではありませんが、併せて海洋プラスチック問題についても試算しています。

ネガティブインパクト

農産物の収量減少による影響では、国内の酒類・飲料事業の重要な原料である大麦・ホップ・紅茶葉・ワイン用ぶどう果汁について、公開されている論文の算出条件を使ってコスト影響を試算したところ、グループシナリオ1(2℃シナリオ、SSP1、持続可能な発展)に比べて、グループシナリオ3(4℃シナリオ)では、原材料のコストインパクトが約7倍という結果になりました。試算結果は、農産物収量減による財務的影響を抑えるためには、温度上昇の緩和についても高いレベルでの対応が必要であることを示しています。

自然災害に伴う水リスクや水ストレス、感染症による操業および物流への影響についての試算では適切な知見がないことから、それぞれのシナリオにおいて過去の事例などをもとに仮定をおき、それが現実となった場合についての試算を行いました。

水リスクについては、グループシナリオ3(4℃シナリオ)で東日本大震災により被災した麒麟ビール仙台工場と同等の被害が発生する仮定で、洪水によるモーダルシフトへの影響では同シナリオで過去に発生したのと同様の被害が発生する仮定で試算しました。感染症による操業への影響については、同シナリオでビール工場が最盛期に製造停止になる仮定で試算しました。

水ストレスでは、オーストラリアで水ストレスの大きい工場が最盛期に操業停止になる仮定で試算しました。

グループシナリオ1(2℃シナリオ)とグループシナリオ3の影響度の違いについても適切な知見が

ないため、グループシナリオ1ではグループシナリオ3の3分の1程度の影響に留まると仮定して試算しています。

これらに加えて、2019年に試算したカーボンプライシングの影響、および公開されている論文から国内清涼飲料での販売シェアを使って海洋プラスチック問題の外部費用を試算した結果を示したものがグラフ⑥(P.15)になります。

縦軸にはリスクが発現した場合に社会や企業が元の状態に戻ることに伴う難しさを、横軸には社会に与えるネガティブインパクトの大きさを、円の大きさはおよそそのキリングgroupに与える財務的インパクトの大きさを示しています。試算の結果、それぞれのコストインパクトは事業収益の1~8%程度となりました。ただし、農産物の収量減少については継続的に影響を受け続けるため、よりインパクトが大きいといえます。また、気候変動による感染症の拡大の影響については、2020年に感染が拡大している新型コロナウイルスによる影響の結果によっては、試算方法を変更する必要があると想定しています。

ポジティブインパクト

気候変動による機会については、「感染症によるインパクト」「熱中症によるインパクト」「省エネ・再エネ投資によるコストダウン」について試算しました。

⑤ 2050年 キリングgroupシナリオ3(4℃シナリオ)におけるリスクに晒される人口の増加率

項目	マラリア		デング熱	
	気候変動+GDPを考慮	気候変動のみ考慮	ネットイシマカ	ヒトスジシマカ
概要	結核、エイズと並ぶ世界の3大感染症のひとつとされる。主な症状は、発熱、貧血、脾腫。		デングウイルスが感染しておこる急性の熱性感染症。主な症状は発熱、頭痛、筋肉痛や皮膚の発疹など。	
発生状況	亜熱帯・熱帯地域を中心に感染者数が多い。罹患者が世界中で年間約2.2億人、年間約推計43万5,000人が死亡との報告もある。媒介蚊ハマダラカは日本でも生息。日本でも発症事例あり。		熱帯や亜熱帯の全域で流行しており、東南アジア、南アジア、中南米で患者の報告が多く、その他、アフリカ、オーストラリア、南太平洋の島でも発生がある。近年日本でも発症例がみられる。主な媒介蚊はネットイシマカ(日本には常在しない)だが、本州以南生息のヒトスジシマカも媒介可能。	
分析結果	気候変動+GDPを考慮	気候変動のみ考慮	ネットイシマカ	ヒトスジシマカ
現在からのリスク人口の増加率*1				
アジア太平洋高所得国*2	-4.0%	4.0%	0.4%	-1.2%
東南アジア*3	-76.8%	73.2%	0.4%	-1.1%
オーストラリア	-50.0%	0.0%	51.9%	27.1%

*1 マラリアでは、基準年(1961~1990年)から見た2050年でのリスク人口の増加率を、デング熱では現在から見た2050年でのリスク人口率を表しています。いずれも4℃で算出。

*2 日本、韓国、シンガポール、ブルネイ

*3 ASEAN諸国、ミャンマー、ベトナムなど

気候変動に伴う感染症や熱中症の影響は、免疫の司令塔を直接活性化するプラズマ乳酸菌 (*L. lactis* strain Plasma) や熱中症対策の商品である「キリン 世界のKitchenから ソルティライチ」などの市場拡大につながる可能性があります。

WHOによる気候変動と健康影響に関するシナリオ^{※4}をベースに、キリングループシナリオ3(4℃シナリオ)の場合に感染症のリスクに晒される人口増加率について分析を行った結果は表5⁵になります。

熱中症の影響は、国立環境研究所の気候変動の観測・予測データ^{※5}を使って検討しました。日本における熱関連超過死亡数は、RCP8.5シナリオ(グループシナリオ3の4℃シナリオと同等)では、2080~2100年には基準期間とされている1981~2000年の4倍弱~10倍以上とされています。今回の試算では、気温との関連性が高いと考えられる日本での熱中症救急搬送者数で試算しています。2050年のRCP8.5シナリオでは、熱中症搬送者数は基準年(1981~2000年)のおよそ2~4倍になると見込まれています。この結果からキリングループシナリオ3(4℃シナリオ)では、熱中症対策飲料市場がこれと連動すると仮定し、940億円~1,880億円程度の国内市場規模の拡大が見込まれると試算しました。

「省エネ・再エネ投資によるコストダウン」については、2019年6月25日のリリース「GHG排出量の削減に向けた取り組みを加速 さらなる省エネルギーとエネルギーの電力へのシフト」で開示した10億円規模のエネルギーコスト削減を反映させました。

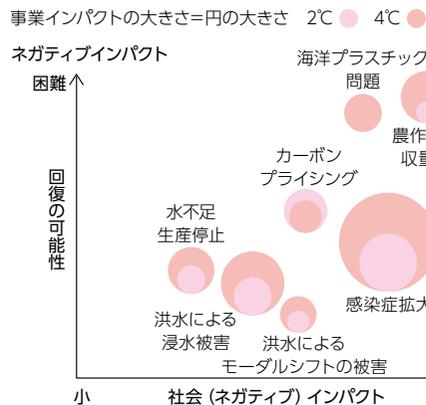
これらの結果を示したのがグラフ7⁷です。縦軸には施策がどの程度社会のレジリエンス向上に寄与しているかを、横軸にはお客様や地域など社会へのポジティブインパクトの大きさを、円の大きさはおおよそのキリングループに与える財務的インパクトの大きさを示しています。

※4 World Health Organization (2014) Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s.

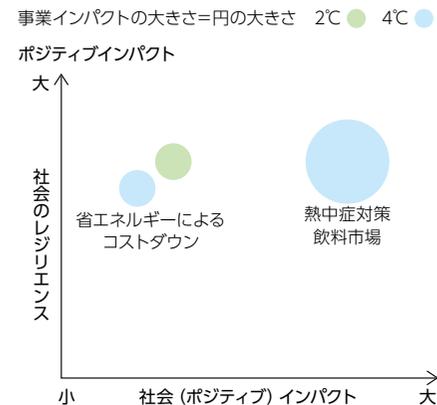
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/134014>

※5 S-8温暖化影響・適応研究プロジェクトチーム 2014 報告書 https://www.nies.go.jp/s8_project/scenariodata2.html#no3

6 事業へのネガティブな影響



7 事業機会を獲得できる可能性



長期環境戦略のレジリエンス評価

以上のシナリオ分析を受けて、2013年に発表した長期戦略「キリングループ長期環境ビジョン」のレジリエンス評価を行い、その結果を2020年2月に発表した「キリングループ環境ビジョン2050」に反映しています。

生物資源

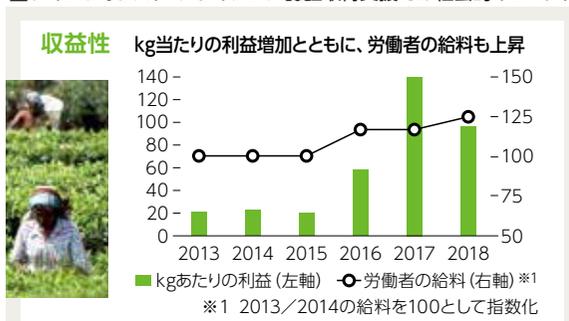
2013年に発表した「キリングループ長期環境ビジョン」では2050年の到達目標を「生物資源を持続可能な形で使用している」とし、CSVコミットメントでは、FSCやRSPOへの対応に加えて、スリランカ紅茶農園へのレインフォレスト・アライアンス認証取得支援を掲げて取り組みを進めてきました。

2018年～2019年におけるシナリオ分析の結果では、グループシナリオ1、グループシナリオ3のいずれにおいても、大麦やホップの大幅な収量減が予想されました。ワイン用のブドウについては、現状の生産地で大きな収量減が予想される場所がある一方で、新たに収量増が予想される生産地があることが分かりました。紅茶葉についても影響がある可能性が分かりました。これら主要原料の収量変化により想定される調達コスト増は、シナリオ1で5%程度、シナリオ3では30%を超える結果となりましたが、温暖化が進む場合には状況を回復することが困難です。

これらの課題に対しては、大麦に依存しない代替糖を用いる発泡酒や新ジャンルでの技術力や実績に加えて、植物大量増殖技術がキリングループの大きな強みになると判断しています。この技術は、温暖化対応の農産物が開発された場合に、これを短期間に増やして作付面積の拡大に寄与できる可能性があります。

また、スリランカで2013年より取り組んでいる持続可能な農園認証取得

⑨ レインフォレスト・アライアンス認証取得支援での社会的インパクト



当該農園は、2013年からトレーニングを開始し、2014年に認証を取得。

支援の取り組みは、認証取得支援を通じて調達先の農産物生産地全体の持続可能性向上を目指していることに大きな特徴があります。温暖化の影響が生産地全体の農産物収量減につながることを考えれば、単に認証品を調達するだけに留まる活動と比べて、社会と企業のレジリエンスをより強化する取り組みだといえます。

グラフ⑨は、スリランカでレインフォレスト・アライアンス認証を取得したある農園で、その社会的インパクトを試算した結果です。この農園は、2013年からトレーニングを開始し、2014年に認証を取得しています。グラフからは、認証取得とともに単位茶葉重量当たりの利益と農園労働者の給料が上昇するとともに、農園労働者の疾病率も下がっていることが分かります。特定の農園のデータですが、認証取得支援が、農園と農園労働者に対して財務的にも社会的にもポジティブなインパクトを与えて、原料生産地をより持続可能にしているといえそうです。

以上より、「長期環境ビジョン」での取り組みには一定のレジリエンスがあることが確認できました。一方で、さらにレジリエンスを高め、社会にポジティブなインパクトを与えるためには、強みである植物大量増殖技術での貢献、「長期環境ビジョン」発表後に加えたKPIであるフードウェイスト削減の取り組み、およびキリングループの持続可能な調達に貢献するだけでなく農業生産地へポジティブな社会インパクトを与える持続可能な農園認証取得支援についても、ビジョンに掲げて戦略的に取り組む必要があると判断しました。これらは、2020年に発表した「キリングループ環境ビジョン2050」の「持続可能な原料農産物の育種・展開および調達を行います」や「農園に寄り添い原料生産地を持続可能にします」という目標として反映しています。

FSCについては→P.29、P.47

RSPOについては→P.29

スリランカ紅茶農園については→P.32

植物大量増殖技術については→P.28

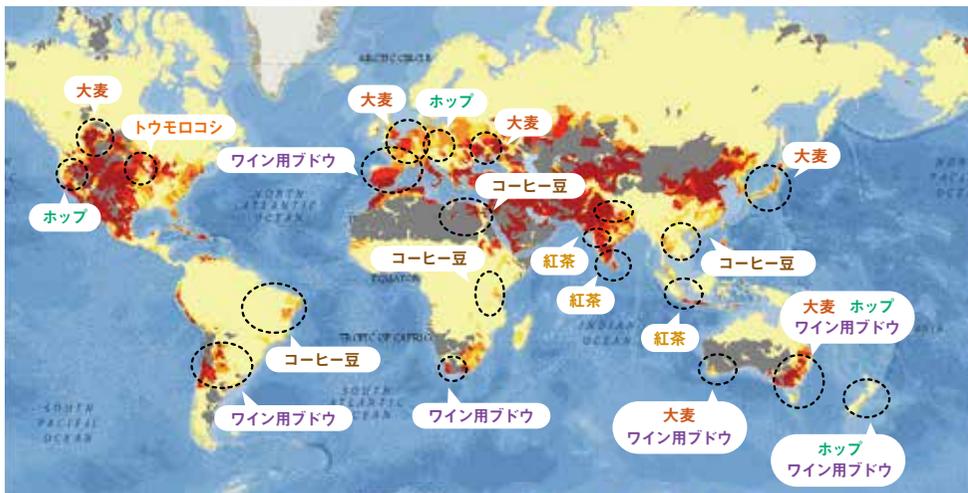
水資源

2013年に発表した「長期環境ビジョン」では2050年の到達目標を「地域と共に、永続的に水源を使用します」とし、この目標に向けて様々な調査や取り組みを行ってきました。

製造拠点の水リスクの把握に向けては、2014年、2017年の2度にわたってWRI Aqueductなどのツールと行政が公開している情報などをもとに水ストレス・水リスク・水質汚濁の3点について詳細な調査を行いました。その結果、日本とミャンマーでは大きな水ストレスはみられませんでした。オーストラリアでは将来に渡って深刻な水不足が続くという結果が出ました。さらに、2019年のシナリオ分析では、グループシナリオ3をもとに2040年前後で評価し、多くの原料農産物生産地で水ストレス・水リスクが高まるという結果となりました。

日本においては、1999年より業界に先駆けて製造拠点流域の水源の森活動を継続的に行うととも

10 主要農産物産地における水ストレス (2040年、キリンググループシナリオ3に相当)



出所：World Resources Institute

に、ビール工場では原単位で50% (1990年比) 近い用水削減も実現してきました。オーストラリアでも非常に高いレベルで用水削減を行ってきています。

さらに、農産物生産地での水資源対応として、2018年よりスリランカの紅茶農園内にある水源地5カ所を目標に保全を開始し、周辺住民約15,000人を目標に水源地を守らなければならない理由など水の大切さを教える教育プログラムを実施しています。

一方で、オーストラリア各地では昨年、一昨年と深刻な水不足に見舞われ、日本でも2018年の西日本豪雨によって物流網が大きな影響を受けました。紅茶葉の原料生産地スリランカでも、2017年の記録的な豪雨により、土砂崩れと都市部を襲った大規模な洪水によって多くの方が亡くなり、調達先である紅茶農園の一部も深刻な被害を受けるなど、気候変動によると思われる渇水や豪雨などの自然災害は各地で常態化しつつあります。

このような状況を受けて、さらにレジリエンスを向上させるためには、自然災害に対する物流網への影響低減対策や原料生産地での水資源保全などの、より具体的な取り組みについてもビジョンに掲げて戦略的に取り組む必要があると判断しました。これらは、2020年に発表した「環境ビジョン2050」の「原料として使用する水を持続可能な状態にします」や「事業拠点の流域特性に応じた水の課題を解決します」という目標として反映しています。

水リスク評価については→P.41

水源の森活動については→P.38

スリランカ紅茶農園の水源地保全については→P.42

気候変動

2013年に発表した「長期環境ビジョン」では、「つないでくれる人たちと共に、バリューチェーンのCO₂排出量を地球の吸収量に抑えます」とし、KPIとしては2050年に1990年比で、バリューチェーン全体のGHG排出量を半減する目標を掲げました。CSVコミットメントでは、Science Based Targets (SBT) イニシアティブより日本の食品メーカーとして初めて承認されたキリンググループ全体の削減目標 (2015年比2030年にScope1+2で30%減、Scope3で30%減) を設定し、達成に向けて各事業会社で順調にGHG排出量を削減してきました。

2018年、2019年のシナリオ分析では、気候変動によって生物資源や水資源が大きな影響を受け、キリンググループにもネガティブな財務影響を与えることが明らかになっています。温暖化が進むと気温を元に戻すことは困難であり、影響が継続してしまいます。生物資源と水資源での「適応」で財務影響を低減するだけでなく、積極的に「緩和」にも貢献する必要があります。一方で、2020年のシナリオ分析では、再エネ投資による将来的なコストダウンや、気候変動による感染症・熱中症による健康食品関連の事業拡大も期待できそうであることが分かってきました。

以上より、温暖化の「緩和」に貢献するためにはGHG排出量削減でさらにストレッチした目標設定と取り組みで脱炭素社会をリードする必要があると判断しました。

これらは、2020年に発表した「環境ビジョン2050」の「バリューチェーン全体での温室効果ガス排出量をネットゼロにします」や「脱炭素社会構築に向けてリードしていきます」という目標として反映しています。

昨年のシナリオ分析では、2013年に発表した「長期環境ビジョン」が目指す姿や目標、取り組みの方向性が間違っていないこと、一定のレジリエンスがあることを確認しました。しかし、気候変動問題や海洋プラスチック問題など環境を取り巻く状況が「長期環境ビジョン」策定当時と大きく変わり、企業責任を持つべき領域も大きく広がってきています。また、シナリオ分析の結果は社会と企業の課題が相互に複合的に関連しており、環境と経済の単純な二項対立を乗り越えて社会と事業の両方の持続可能性を目指す必要があることを示しています。

このような背景を受けて、従来の長期戦略から大きく目標をストレッチさせる形で2020年に「キリンググループ環境ビジョン2050」を策定しました。「環境ビジョン2050」実現への取り組みにより、シナリオ分析で明らかになったリスクと財務インパクトを最小化し、さらに社会と事業にポジティブなインパクトを与えることで、レジリエンスを強化し、持続的に事業を発展させることが可能であると考えています。なお、具体的な成果指標は今後順次CSVコミットメントの中で設定していく予定にしています。

リスクと機会の特定

キリングループの事業に関連すると思われる重要な環境課題にかかわるリスクと機会、および対応戦略は以下の通りです。これらのリスクまたは機会が発現する期間として、短期(3年以内)、中期(2030年まで)、長期(2050年まで)を想定しています。

テーマ	シナリオ	主なリスク	発現時期			社会への ネガティブ インパクト	企業への ネガティブ インパクト	回復の 可能性 困難性	主な機会	発現時期			社会への レジリエ ンス	企業への ポジティブ インパクト	お客様・ 社会への ポジティブ インパクト	リスクと機会への 対応戦略
			短	中	長					短	中	長				
生物資源	2℃/4℃シナリオにおける主原料農産物の収量減	農産物の価格高騰/ 安定供給不安/ 最適農産物生産地の移動	●	●	●	↓↓↓	↓↓	↓↓↓	キリン独自の植物大量増殖技術の展開による安定供給確保/ 差別化/レピュテーション向上 大麦を使わない代替糖による醸造技術 持続可能な農業認証システム取得支援による安定供給/ 原料農産物生産地との関係強化/レピュテーション向上	●	●	●	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	持続可能な原料農産物の育種・展開および調達
	2℃/4℃シナリオにおける石油由来肥料/農薬の使用量規制	農産物の生育不良/品質の劣化/ 病害虫拡大/価格高騰/安定供給不安/ 最適農産物生産地の移動	●	●		↓↓↓	↓↓	↓↓↓	持続可能な農業認証システム取得支援を通じた適切な肥料・ 農薬使用指導による安定供給/コスト削減/ 農産物生産地との関係強化/品質向上	●	●	●	↑↑	↑↑	↓↓	
	国内農業従事者減少/ 遊休荒地拡大	特色ある農産物原料(ホップ、日本フイン用ぶどう)の供給困難	●	●		↓	↓↓	↓↓↓	農産物生産地での環境に配慮した農業推進による地域活性化/ 安定供給	●	●		↑↑↑	↑	↑↑↑	
	生態系/人権への関心	生態系/人権に配慮なき農産物調達に対するレピュテーション低下	●	●		↓↓↓	↓↓	↓↓↓	エシカル消費への期待	●	●	●	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	
水資源	2℃/4℃シナリオにおける製造拠点における水ストレス	水不足/水質劣化による製造停止 渇水時の水使用に対するレピュテーション低下	●	●	●	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	節水によるコスト低減 地域に配慮した節水へのレピュテーション向上	●	●		↑↑↑	↑	↑↑↑	原料として使用する水の持続可能性向上
	2℃/4℃シナリオにおける製造拠点/物流拠点/物流経路の水リスク	洪水等による製造停止/ 輸送停止	●	●	●	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	継続的にブラッシュアップされたBCPと実行能力 水源の森活動/流域清掃活動継続による地域での信頼度向上/ 安定操業	●	●		↑↑↑	↑	↑↑↑	
	2℃/4℃シナリオにおける製造拠点での取水制限/排水制限	水不足/排水制限による製造停止	●	●	●	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	節水によるコスト低減	●	●		↑↑↑	↓	↑↑↑	原料生産地含む事業拠点の流域特性に応じた水の課題(水ストレス、洪水等)の問題解決
	2℃/4℃シナリオにおける原料農産物生産地の水リスク/水ストレス	農産物の価格高騰/ 安定供給不安	●	●	●	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	原料農産物生産地の水資源保全対応による安定供給/ 原料農産物生産地との関係強化/レピュテーション向上 持続可能な農業認証システム取得支援による安定供給/ 原料農産物生産地との関係強化/レピュテーション向上		●	●	↑↑↑	↑↑	↑↑	
	2℃/4℃シナリオにおける原料農産物生産地での取水制限	農産物の生育不良/品質の劣化/ 価格高騰/安定供給不安	●	●	●	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	原料農産物生産地での節水型農業技術供与による安定供給/ 原料農産物生産地との関係強化/レピュテーション向上	●	●	●	↑↑↑	↑↑	↑↑	
	2℃/4℃シナリオによる石油市場の大きな変動	PETボトルへの原料供給不安	●	●		↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	再生樹脂使用拡大による石油市場に左右されないプラスチック容器安定調達		●	●	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	
容器包装	2℃/4℃シナリオや配慮なき農業・林業・畜産業などによる森林破壊	レピュテーションリスク/紙製容器包装原料の安定供給不安	●	●	●	↓↓↓	↓↓↓	↓↓	FSC認証による安定供給/エシカル消費への期待	●	●	●	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	持続可能な容器包装の開発と普及促進
	海洋プラスチック問題の拡大/資源循環システムの未整備	PETボトルへのレピュテーションリスク/再生樹脂の安定供給不安	●	●	●	↓↓↓	↓↓↓	↓↓	再生樹脂/非食樹脂使用拡大によるプラスチック容器安定調達 自社の軽量/パッケージ開発技術による容器材料の使用量減/コスト減 海洋プラスチック問題に真摯に取り組むことへのレピュテーション向上	●	●	●	↑↑↑	↑↑↑	↑↑	容器包装の持続可能な資源循環システムの構築
	2℃/4℃シナリオにおけるカーボンプライシング等の規制拡大	エネルギー調達コスト増	●	●		↓↓	↓↓	↓↓	GHG削減目標早期達成によるコスト低減 天然ガス/重油から電気エネルギーへのエネルギー転換/ 再生可能エネルギーへの転換によるカーボンプライシングの影響排除		●	●	↑↑↑	↑↑↑	↑↑	パブリックチェーン全体の温室効果ガス排出量のネットゼロ推進
気候変動	パリ協定の目標未達成	4℃シナリオまたはそれを超える状況による様々な影響	●	●		↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	感染症・熱中症対策の飲料・タブレット・乳酸菌製品の市場拡大・拡販	●	●		↑↑↑	↑↑↑	↑↑	
	再生可能エネルギー施設増大	環境に配慮しない再生可能エネルギー施設建設/運営によるエネルギー使用でのレピュテーション低下	●	●		↓↓	↓↓	↓↓	倫理的な再生可能エネルギー使用によるレピュテーション向上	●	●	●	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	脱炭素社会構築をリードする取り組み推進

↓: ネガティブインパクト ↑: ポジティブインパクト 矢印の数はインパクトの大きさを示す。

重要な環境課題への対応戦略

従来の「長期環境ビジョン」から「キリングループ環境ビジョン2050」へと目標を高め、研究開発力、エンジニアリング力、国際NGOや原料生産地と築いてきたパートナーシップ力といったキリングループの強みを生かした具体的な施策を実行することで、気候変動その他のリスクを低減し、レジリエンスを強化して、事業機会を獲得できると考えています。

