



生物資源

取り組みの背景

キリングroupは、2010年の「キリングroup生物多様性保全宣言」発表以降、生物資源のリスク調査・評価を行い、2013年には「キリングgroup持続可能な生物資源利用行動計画」を発表して具体的な取り組みを開始するなど、バリューチェーン上流の主に原料農産物の環境面と人権面について早くから課題認識を持ち対応を進めてきました。しかし、原料生産地へのデューディリジェンスの要請はさらに高まっており、シナリオ分析でも気候変動が原料農産物の収量や品質に大きな影響を与える可能性が確認されています。

このような背景を踏まえ、キリングgroupは持続可能な生物資源を利用している社会の構築を目指して取り組みを加速させます。

一緒につくりたい2050年の社会

持続可能な生物資源を利用している社会

- 🔄 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
- 🔄 農園に寄り添い原料生産地を持続可能にします



生産地

- P.28 🔄 紅茶農園
- P.30 🔄 ブドウ畑
- P.32 🔄 コーヒー農園
- P.32 🔄 ホップ畑
- P.33 🔄 植物大量増殖技術

製造

- P.34 🔄 パーム油
- P.34 🔄 紙・印刷物
- P.34 🔄 工場ビオトープ

製品

- P.35 🔄 フードウェイスト削減

P.33 キリン中央研究所

ポイント

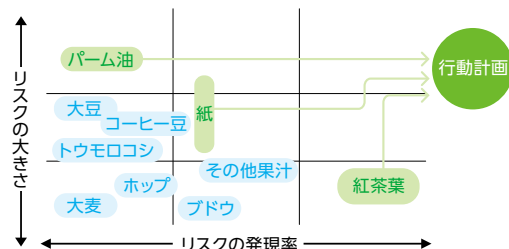
- キリンググループの支援でスリランカの認証取得済み紅茶大農園の約30%にあたる93農園が認証取得。認証茶葉を使った通年商品の発売開始。
- ベトナムのコーヒー農園にレインフォレスト・アライアンス認証取得支援拡大。350小農園がトレーニング開始。
- 国内飲料事業の事務用紙でFSC認証紙または古紙使用比率100%を達成。
- Science Based Targets Network が主催するコーポレートエンゲージメントプログラムに参加。企業の自然資本利用（淡水、陸、海洋、資源利用、気候変動、汚染、外来種）に関する目標を設定するための科学的なアプローチの開発とルール作りに参画。

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	リスク評価	「キリンググループ持続可能な生物資源利用行動計画」に重要テーマとしてコーヒー豆と大豆を追加して改訂予定。
	ルールメイキング	Science Based Targets Networkが主催するコーポレートエンゲージメントプログラムに参加。
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	事務用紙	国内飲料事業で、2020年12月現在で、事務用紙（コピー紙、封筒、名刺等）で、FSC認証紙または古紙100%を達成。
	パーム油	グループで、RSPOのBook&Claimによる認証パーム油で、一次原料、二次原料の使用100%を継続。
	植物大量増殖技術	キリン中央研究所がブリヂストンとの共同研究により「植物大量増殖技術システム」の1つである「袋型培養生産技術」を活用し、植物「グアユール」由来の天然ゴム生産性向上に寄与する技術の開発に成功し、フィールド評価開始。
	フードウェイスト	国内飲料事業の削減目標（2015年比、2025年75%減）に向けて、賞味期限の「年月表示」などを継続。
農園に寄り添い原料生産地を持続可能にします	紅茶葉	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2013年から継続し、2020年末にスリランカの取得済大農園の約3割にあたる93農園が認証取得済み。2,120小農園で認証取得トレーニングを実施。認証茶葉を使った通年商品発売開始。
	コーヒー豆	2020年から、ベトナムのコーヒー小農園の認証取得支援を開始し、2020年は350農園、2021年はさらに350農園を追加して支援を継続。認証取得は、認証の新基準が適用開始される2021年後半からの予定。
	ブドウ畑	遊休荒廃地を日本ワインのブドウ畑にすることが生態系を豊かにすることを示すための生態系調査を継続。2018年からは従来の植物・昆虫に加え、鳥・クモ・ミミズを調査対象に加え、豊かな生態系を保持することがブドウ生産に与える影響を調査開始。
	ホップ畑	キリンも出資するBEER EXPERIENCEの新しいホップ畑周辺で希少種を発見。

生物資源に関する方針は→P.89～P.90

生物資源のリスク評価



2012年作成、2021年改訂予定

達成状況



2010

「キリンググループ生物多様性保全宣言」策定。

2012

生物資源のリスク調査を実施し、重要テーマとして「紅茶葉」「紙・印刷物」「パーム油」を選定。

2013

「キリンググループ持続可能な生物資源利用ガイドライン」「キリンググループ持続可能な生物資源調達ガイドライン」を策定し、重要テーマとして「紅茶葉」「紙・印刷物」「パーム油」を選定。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開始。

2014

遠野ホップ畑、梔子ヴィンヤードで生態系調査開始。

2017

「キリンググループ持続可能な生物資源調達ガイドライン」を改訂し、2020年末までに国内飲料事業を対象に、FSC認証紙または古紙使用率100%を宣言。

2018

スリランカの小規模紅茶農園への認証取得支援を開始。

2020

レインフォレスト・アライアンス認証取得支援を、ベトナムのコーヒー農園にも拡大開始。

2021

Science Based Targets Network が主催するコーポレートエンゲージメントプログラムに参加。「キリンググループ持続可能な生物資源調達ガイドライン」を改訂し、重要テーマにコーヒー豆と大豆を追加。

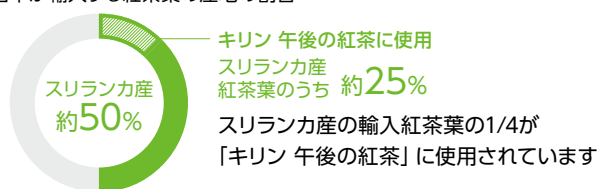
紅茶農園

■レインフォレスト・アライアンス認証取得支援

キリンググループは、2013年から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を開始し、2020年末でスリランカの認証取得済み紅茶大農園の約30%に相当する累計93農園が支援によって認証を取得しました。

1年間で約11.7億本^{*1}を販売し、紅茶市場で約5割^{*2}のシェアを占める日本の紅茶飲料No.1ブランドである「麒麟 午後の紅茶」は、35年前の発売当時からスリランカの農園でつくられた紅茶葉を原料として使っています。2011年に生物多様性リスク評価を行った時点では、日本が輸入するスリランカ産紅茶葉のうち約25%^{*3}が「麒麟 午後の紅茶」に使われていました。生産地やそこで働く人々とのより良いパートナーシップを築き、おいしくて安心できる紅茶飲料をつくり続けていくために、原料依存度が高いスリランカで継続的に支援しています。

日本が輸入する紅茶葉の産地の割合



レインフォレスト・アライアンス認証^{*4}取得支援の仕組み



^{*1} 2020年実績

^{*2} 株式会社食品マーケティング研究所調べ 2020年実績

^{*3} 日本紅茶協会2011年紅茶統計より

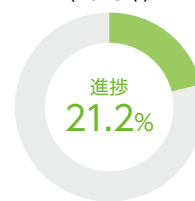
^{*4} 自然と作り手を守りながら、より持続可能な農法に取り組むと認められた農園に与えられる認証 <https://www.rainforest-alliance.org/lang/ja>

スリランカ全体の
認証取得済み大農園のうち
キリンググループの支援で取得した割合



認証取得農園数：93農園

認証取得支援
小農園数目標 10,000農園
(2025年)



トレーニング農園数：2,120農園
(認証取得農園数：120農園)

■認証茶葉を使用した商品

2021年8月3日より、スリランカ産レインフォレスト・アライアンス認証茶葉を90%以上使用して認証ラベルを付けた「麒麟 午後の紅茶 ストレートティー 250mlLLスリム」紙パックの通年販売を開始しています。持続可能な紅茶葉生産のために努力をしている農園の方々の想いを伝えるとともに、環境・人権面で安心できる飲み物を求めるお客様の期待に応えていきます。



■トレーニング内容

レインフォレスト・アライアンス認証には、「環境」「社会」「経済」の3つの柱があります。

「環境」の側面では、森林保全や野生生物の調査・保護、ゴミの分別やリサイクルなどを行うように指導されます。

「社会」の側面では、茶摘みさんの労働条件や生活環境の向上など人権に関する項目が審査の対象となります。認証を取得した農園では、農園内の診療所の設置や、茶摘みさんへの住居の

提供など、農園労働者の生活向上に取り組めます。

「経済」の側面では、農業技術そのものについてもトレーニングが行われます。途上国の

農家では、必要以上に農薬や肥料を使用したり、スリランカでは該当しませんが農産物の収量が上がらなくなると隣接の森林を燃やして新しい農地を広げることで貴重な森林が失われることもあります。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することで、森林を守るだけでなく、支出が減ることで農園の収益も向上し、茶葉の安全性も高まります。

スリランカでは近年、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。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。そこで、トレーニングでは茶の木にとって良い草と悪い草を見分ける方法を教え、茶園の地面が根の深い良い草だけで覆われるように指導します。この取り組みは、大雨では地面に直接雨が当たらないようにすることで地滑りを防ぎ、渇水時には保水効果もあり、気候変動への適応としても有効な施策となっています。

2020年は、新型コロナウイルスの感染拡大によりスリランカでも厳格な外出禁止が求められたことから、トレーナーが農園を訪問して認証取得のトレーニングをできた期間は3カ月程度でしたが、感染に十分注意して継続的に取り組みを進めています。

紅茶葉の気候変動の影響は→P.15～P.16

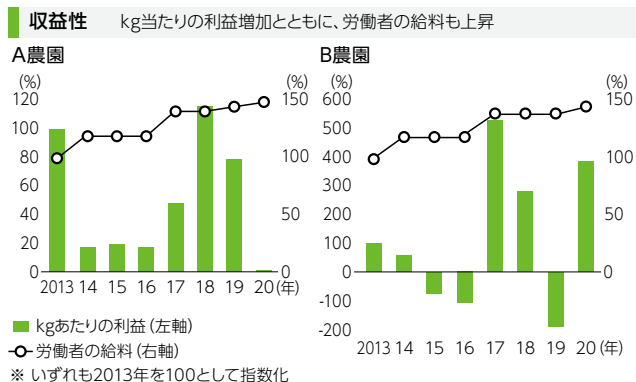


■認証取得による社会・経済的インパクト

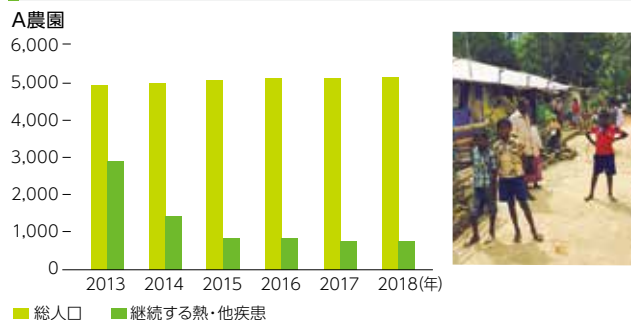
下の図は、スリランカでレインフォレスト・アライアンス認証を取得したある農園で、その社会的インパクトを試算した結果です。特定の農園のデータですが、認証取得支援が、農園と農園労働者に対して財務的にも社会的にもポジティブなインパクトを与えて、原料生産地をより持続可能にしていると言えます。

より持続性を高めるために、認証基準を超えた取り組みとして、一部の農園では収量を大幅に増やすための研究や無農薬栽培への挑戦を行っており、キリンが提供するトレーニング費用の一部が使用されています。

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



■衛生環境 農園の総人口が微増傾向にある中で、疾患が大幅に減少



※ A農園は2014年に、B農園は2015年に認証を取得しています。

■小農園への認証取得支援

2018年からは小農園の認証取得支援を開始し、2020年末で120農園が認証を取得しました。新型コロナウイルスの感染拡大の影響がありましたが、2020年には約2,000の小農園に対して研修を行いました。2025年までに10,000の小農園に認証取得支援を行う予定です。

スリランカには家族経営の小農園が多数あり、その数は数十万とされています。小農園で生産された紅茶葉は国の資格を有するコレクターによって集められ、近くの大農園に売却され、その工場での加工後に出荷されます。大農園によっては、工場で加工する茶葉の半数以上を小農園に依存している場合があります。

小農園の認証取得では、複数の小農園を組織化してチームを作りリーダーを決めます。現地のトレーナーが最初にリーダーを教育し、このリーダーがチームの小農園を教育する形で、小農園が認証基準を学び、習得していきます。大農園にとっても小農園の認証取得は自らの工場加工・出荷する認証茶葉の拡大につながるため、多くの場合は指導員の派遣や研修室の開放など、全面的に協力を



キリンの支援で配布されている研修用ポスターと冊子

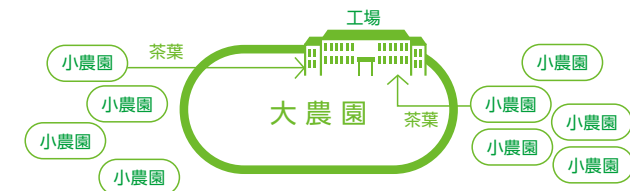
認証取得による改善例



野生生物の保護

廃棄物の分別

土壌流出防止



得ることができています。ただし、小農園の組織化から取り組みを始める必要があるため、実際のトレーニングを開始するまでに時間が掛かる場合が多く、大農園の認証取得に比べると難易度は高いと言えます。

紅茶農園の中の水源保全活動は→P.39



トレーナーのGiri氏(左上)、農園マネージャー(右上)、小農園主(左下)、現地確認(右下)

■日本ワインのためのブドウ畑生態系調査

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構（以後、農研機構）の研究員を招き、2014年から国内原料農地の生態系を調査しています。長野県上田市丸子地区陣場台地にあるシャトー・メルシャン梔子（マリコ）ヴィンヤードでは、環境省のレッドデータブックに掲載されている絶滅危惧種を含む昆虫168種、植物288種を確認しました。山梨県甲州市勝沼にある城の平（じょうのひら）ヴィンヤードでも絶滅危惧種を含む多くの希少種が見つっています。いずれも、草生栽培のブドウ畑です。

このことから、日本ワインのために遊休荒廃地を草生栽培のブドウ畑に転換することは、事業の拡大に寄与するだけではなく、貴重な草原を創出し、豊かな里地里山の環境を広げ、守ることにつながると考えています。



シャトー・メルシャン梔子ワイナリー

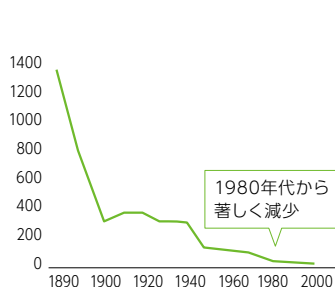


梔子ヴィンヤード

■良質で広大な草原として生態系を育むブドウ畑

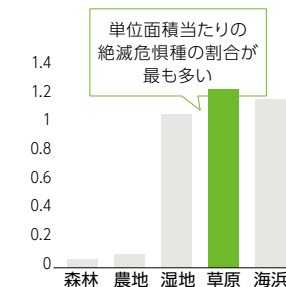
自然には、人の手がかけられていくからこそ守られていく自然があり、その代表例が草原です。130年前には日本国土の30%を占めていたという草原ですが、今は国土の1%にまで減少しています。しかし、単位面積あたりの絶滅危惧植物の割合が極めて高く（右上図参照）、生物多様性を保全する上で貴重な役割を果たしています。

日本の草原面積の推移



林野面積年統計、農林省統計表、
農林水産省統計表より集計

単位面積当たりの絶滅危惧種数



1haあたりの絶滅危惧植物
西日本草原研究会 (2007) より

下草を生やす草生栽培のブドウ畑では、適切な下草刈りにより、畑が良質で広大な草原として機能し、繁殖力の強い植物だけではなく、在来種や希少種も生育することができるのです。「日本ワイン」市場の拡大を受けて、日本初の民間ワイン会社「大日本山梨葡萄酒会社」をルーツにもつメルシャンが自社管理ブドウ畑を拡大することが、草原を創出することにつながっています。2019年からは草生栽培がブドウそのものに与える影響についても調査するために、畑の中のクモや土壌生物、鳥などの調査も開始しました。

クモについては、何を食べているかの調査から開始しています。日本ワインのためのブドウ畑でのクモ類の調査は珍しく、既に長野県で初めて確認されたクモも見つっています。鳥については、ヴィンヤード内で7種55個体が、ヴィンヤードに隣接する林で21種87個体が確認されています。多く見られたのがヒバリやホオジロ、キジ、シジュウカラで、ヴィンヤードが日本で激減している草原の代替地として機能していることが伺えました。ヒバリ、ホオジロなどはヴィンヤード内で卵も見つたことから、草原環境を利用する鳥の貴重な営巣場所としてもヴィンヤードが機能していることがわかりました。土壌生物のミミズについても継続して調査しています。

■城の平ヴィンヤードでの調査

山梨県勝沼地区にある城の平ヴィンヤードは1984年に日本で最高のカベルネ・ソーヴィニヨンを栽培するために、垣根式栽培を開始した自社畑です。

2018年～2019年の調査で、環境省のレッドデータブックで絶滅危惧種に指定されているキキョウやギンランほか、多くの希少種が見つっています。開墾から30年以上が経っており、比較的小さなブドウ畑ということもあり、丁寧な草刈りを行っていることが、希少種が見られる理由と推測しています。



城の平ヴィンヤードでの丁寧な草刈り

■遊休荒廃地からブドウ畑に転換する過程の調査

山梨県甲州市の天狗沢ヴィンヤードでは、遊休荒廃地から草生栽培の収穫できるブドウ畑になるまでの生態系の変化を調べる世界でも珍しい研究を、農研機構と共同で行っています。2016年に開墾前の遊休荒廃地を調査したところ、鹿の食害のために極めて多様性の低い昆虫相や植物相しか見つかりませんでした。しかし、2017年に柵で囲い開墾して以降、ブドウ畑らしい景色に変わっていくにつれ、生態系が豊かになっていく過程が見えています。

植生調査では、造成前は鹿の食害により著しく多様性が低い植物相だったものが、造成後は一年草群落から多年生群落に徐々に変化し、現在では草原性の指標種であるネコハギ、チドメグサが増加し、ノガリヤスも見られるようになってきているなど、良質な草原に変わりつつあることが確認できています。



植生豊かな柵内（左）、鹿の食害でほぼチカラシバとアメリカオニアザミしか植生していない柵外

昆虫調査ではチョウ類を指標としています。造成前はヤマトシジミやジョノメチョウだけが目立つ状態でした。植生調査で確認しているように、鹿の食害で植生の多様性が極めて低く、これらの幼虫が食べられる植物（食草）しか残っていなかったことによると思われます。2019年頃には法面の植生が多様化したことで、食草であるヨモギやアカツメクサ等が増え、ヒメアカタテハ、モンキチョウ、キタキチョウが多くみられるようになりました。2020年は新型コロナウイルス感染拡大の影響で春に調査ができなかったことを考慮すると、実際はさらに生態系が豊かになっていると予想しています。

天狗沢ヴィンヤードの生態系推移

	チョウ	植物
2016年	14種	-
2018年	13種	43種
2019年	18種	78種
2020年	19種	88種

天狗沢ヴィンヤードの転換過程



■植生再生活動

2016年からは、専門家の指導のもと、従業員参加による希少種・在来種の再生活動を開始し、具体的な成果が出ています。秋に、希少種・在来種が生息する場所の枯草を集め、畑の中の再生地に蒔くことで植生再生を目指す活動ですが、再生場所では、2016年に平均出現種数が8.2種であったものが、2020年には17.5種に増えました。クサフジ、スズメノチャヒキ、カワラマツバ、アオツツラフジ、ゲンノショウコ、ニガナ、ノガリヤス、スミレ類、ネコハギが定着するなど、順調に良質な草原に変わりつつあります。花の咲く在来種も定着し、秋にはお花畑のようになっています。

国際的NGOアースウォッチ・ジャパンとそのボランティアの方々とともにクララを増やす活動も始めました。クララは国レベルの希少種ではありませんが、絶滅危惧IA類（CR）のチョウであるオオルリシジミの唯一の食草です。2019年にボランティアの皆さんに、ブドウ畑近くの田んぼの畔に生息しているクララの挿し穂を田の所有者の許可を得て採り、自宅に持ち帰り育ててい

ただきました。2年後の2021年5月末に、育った苗を梔子ヴィンヤードに植え付けました。

2020年秋には、梔子ヴィンヤードのある陣場台地ふもとの小学校4年生を対象に、ブドウ畑の生態系調査をお願いしている農研機構の先生を迎えて環境教室も開催しています。

（ブドウ生産地とのエンゲージメントは→P.81）

クララ再生活動



2019年に挿し穂取り（左上）を行い、農研機構で苗に養成した後、ボランティアが約2年間育て、2021年5月末に梔子ヴィンヤードに植樹

生態系調査で発見された希少種

梔子ヴィンヤード



ベニモンマダラ

環境省ならびに長野県レッドリストの準絶滅危惧種



クララ

環境省レッドリストの絶滅危惧IA類（長野県の絶滅危惧IB類）であるオオルリシジミの唯一の食草



ウラギンスジヒョウモン

環境省レッドリストの絶滅危惧II類。長野県レッドリストの準絶滅危惧種



ユウスゲ

長野県レッドリストの準絶滅危惧種



メハジキ

長野県レッドリストの準絶滅危惧種



スズサイコ

環境省ならびに長野県レッドリストの準絶滅危惧種

城の平ヴィンヤード



キキョウ

環境省レッドリストの絶滅危惧II種、山梨県レッドリストの準絶滅危惧（NT）



ギンラン

環境省レッドリストの絶滅危惧II類（VU）

🌱 コーヒー農園

レインフォレスト・アライアンス認証取得支援

キリンググループは、2020年からベトナムのコーヒー農園がレインフォレスト・アライアンス認証を取得する支援を開始し、2020年には約350農園、2021年にも追加で約350の小農園にトレーニング費用の支援を行っています。2013年よりスリランカの紅茶農園に対して行っている認証取得支援の知見を生かして活動をベトナムのコーヒー農園に広げるものです。

2019年にキリンググループが輸入したコーヒー豆の約3割がベトナム産であり、「キリン ファイア」などに使用されています。一方、ベトナムのコーヒー農園の大半は小農園であり、適切な教育機会がないために、収量の減少に見舞われたり、不適切な化学肥料の使用を行っている農家が存在します。2019年に実施した2050年と2100年時点での気候変動影響についてのシナリオ分析では、コーヒー豆は多くの国・地域で収量に大きな影響を受けることもわかりました。2020年からはじめた認証取得支援は、生産地の小農園の持続

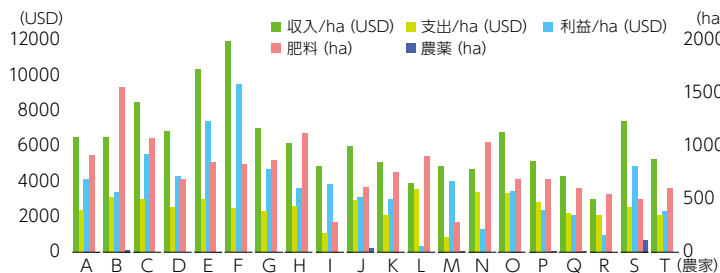


データ分析に基づいたトレーニング

新型コロナウイルス感染拡大によりベトナムでも厳格な外出禁止が求められた期間を活用し、オンラインで各小農園の収入と支出に占める化学肥料や農薬の割合、直射日光による土壌乾燥とコーヒーの木への消耗を防ぐ果樹などのシェードツリーの本数とその木から収穫した果物から得られる収益など、細かなデータを収集・分析を行いました。その上で実態にあった農家にとって納得性のあるプログラムを作成してトレーニングを行っています。

コーヒー豆の気候変動の影響は→P.15～P.16

ベトナムコーヒー小農園の収益構造



可能性を高め、将来にわたり良質な原料を安定的に使用に寄与すると期待しています。



集合研修



農園実習

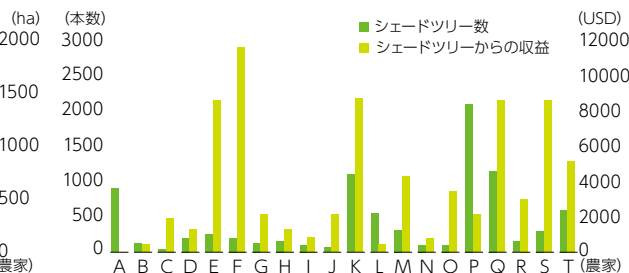


シェードツリーのあるコーヒー農園



シェードツリーのないコーヒー農園

ベトナムコーヒー小農園シェードツリーデータ



🌱 ホップ畑

ホップ畑生きものの調査

2014年から、遠野市の契約農家のホップ畑で生きものの調査を行い、2015年には昆虫類104種、鳥類19種を確認しました。多くの生きものが存在する理由は、5mの高さにまで伸びるホップを風の影響から守る防風林の存在にあります。



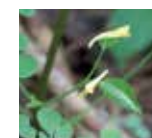
防風林や地面の乾燥を防ぐための下草に多様な生きものが生息

2020年の秋にはキリンビールが出資している農業法人のBEER EXPERIENCEの新しい遠野市のホップ畑の植生調査を実施したところ、環境省のレッドデータブックで

昆虫
104種

鳥類
19種

「準絶滅危惧 (NT)」に指定されている「ナガミノツルキケマン」や岩手県の「準絶滅危惧種」の「オニルリソウ」が見つかりました。2021年春の調査では、岩手県の「絶滅危惧種Ⅱ」の「フクジュソウ」、同じく岩手県の「準絶滅危惧種」の「ヒメイチゲ」「レンプクソウ」が見つかりました。このホップ畑の横には、近くの田んぼや畑の用水路に流れ込んでいる小川があり、林に囲まれ湿気のある土壌が保たれています。ホップ畑は毎年耕耘するので畑自体に植生を豊かにする機能はありません。しかし、ホップを栽培するために防風林を作り維持してきたことや、ホップ畑が里地里山の豊かな生態系システムの1つとして機能し続けることが、植生の豊かさに寄与していると言えます。



ナガミノツルキケマン
環境省レッドリストの準絶滅危惧 (NT)



オニルリソウ
岩手県レッドリストの準絶滅危惧種



フクジュソウ
岩手県レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類



レンプクソウ
岩手県レッドリストの準絶滅危惧種

🌱 植物大量増殖技術

キリン独自の植物大量増殖技術

キリングループがホップや大麦などの植物をビール原料としていたことから研究を始めた独自の植物大量増殖技術は、社会課題を解決する技術として、現在、さまざまな方面から注目が高まっています。

キリン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等で行われますが、栽培時期が限られており増殖率も植物によってはかなり低くなります。しかし、キリンが独自に研究開発した大量増殖技術によって、親植物と同じ形質をもつ優良植物を、季節を問わず大量に増やすことが可能となります。キリンが2018年から実施してきたTCFD提言に基づくシナリオ分析では、気候変動により原料となる多くの農産物で収量に大きな影響があることがわかりました。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進めるための増殖や、新品種や絶滅危惧種、有用な植物の大量増殖にも役立ちます。

袋型培養槽技術

キリンが植物大量増殖技術のために開発した樹脂フィルム製の袋型培養槽では、生産/作業効率が高く、軽量かつ安価で、作業上の安全性も優れ、生産規模を柔軟に調整できるという特長があります。小型の袋の内部で植物の生育に必要な養分を含んだ溶液に通気をしながら植物を増殖させるため、土壌栽培よりも水を有効利用できる上、ウイルス・病原菌フリーの状態が作りやすくなっています。袋型培養槽は、イモを増殖するマイクロチューバー法の研究から生まれ、ほかの増殖技術用にも改良が進みました。



袋型培養槽

植物大量増殖技術が与える社会インパクト

キリン中央研究所は、ブリヂストンとの共同研究により「植物大量増殖技術」の実用化を支える生産技術である「袋型培養槽技術」を活用して、植物「グアユール」由来の天然ゴム生産性向上に寄与する技術の開発に成功し、フィールド評価を始めています。現在の天然ゴムの主要な供給源である「パラゴムノキ」は生産地域が東南アジアの熱帯に集中しているために気候変動による収穫量減少リスクがありますが、「グアユール」は砂漠のような乾燥地帯で栽培可能であり対応力が高まることが期待されます。

東北地方海岸林再生

キリン中央研究所は、農林水産省のプロジェクト「東北地方海岸林再生に向けたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ種苗生産の飛躍的向上」*に2014年から2年間参画し、津波で壊滅的な被害を受けた海岸防災林の再生に取り組んでいます。



不定胚の培養



不定胚から育成した試験植樹苗

キリンビール仙台工場での試験植樹の調査状況

※ 農林水産省・食品産業科学技術研究推進事業（中核機関：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター東北育種場）

月面農場への貢献

キリン中央研究所は、2017年から文部科学省による月面基地プロジェクトで、「袋型培養槽技術を活用した病害虫フリーでかつ緊急時バックアップも可能な農場システムの研究」を産学連携で実施し、地球上の常圧下と同様の増殖形態を再現することができました。

TOPICS

キリン中央研究所

キリン中央研究所は、ヘルスサイエンスを中心とした研究を行っています。多彩な強み技術を異分野技術と掛け合わせることでオープンイノベーションを推進し、あたらしい事業やサービスの芽を創り出しています。

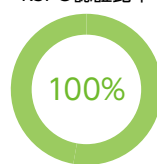
「植物大量増殖技術」が代表的な研究成果である「原料栽培・生産」技術、熟成ホップに体脂肪低減効果があることやカマンベールチーズから記憶機能改善効果がある成分を発見した「健康機能性物質探索・評価」技術、大腸菌やカビなどの微生物を利用して医薬品原料や生理活性物質などを発酵生産する「機能性物質生産」技術、結晶スポンジ法と呼ばれる構造解析や、機器分析、情報解析の組み合わせによりサンプル中に含まれるターゲットの成分を特定したり、その詳細な構造を決定したりする「高度成分分析」技術などに強みを持っています。免疫機能が昨年初めて機能性表示食品として消費者庁に届出受理されたプラズマ乳酸菌も、キリン中央研究所の成果です。

🔄 パーム油

持続可能なパーム油の利用

キリングループでは、製品の一部で原料としてパーム油を使用していますが、使用量がごく少量であり物理的に認証油を調達することが困難なため、持続可能なパーム油のための円卓会議（RSPO）が承認する持続可能な認証油の購入方式（Book & Claim方式）を利用して対応しています。「持続可能な生物資源利用行動計画」に従い、2013年から一次原料分を、2014年からは二次原料分についても使用量を推計する形で、その全量をRSPO認証油としています。2018年3月にはRSPOに準会員として加盟しました。今後も、持続可能なパーム油の利用を推進していきます。

Book&Claimによる
RSPO認証比率



一次原料
二次原料

🔄 紙・印刷物

持続可能な紙・印刷物の利用

2017年2月に改定した「行動計画」では、国内の飲料事業で紙容器に加えて、コピー用紙、封筒、名刺、会社案内等の印刷物などの事務用紙を対象として、2020年末までにFSC認証紙または古紙を使用した紙100%使用を目指すことを宣言し、2020年11月に100%切り替えが終わっています。現在では、KIRINのロゴの付いた紙袋や懸賞用の応募ハガキ、試飲用の紙コップの一部についてもFSC認証紙の採用を進めています。これらの活動を、今後は国内他事業、海外事業にも拡大していく予定です。

紙製容器包装の取り組みについては→P.47

FSC認証紙または
古紙使用比率



紙・印刷物



スリランカ小学校への図書寄贈

「キリン 午後の紅茶」発売20周年の翌年にあたる2007年より、スリランカの紅茶農園との結びつきをさらに深め、紅茶葉を安定してつくり続けていたために「キリン スリランカフレンドシッププロジェクト」を始動させました。



スリランカでも、都市部と異なり茶の名産地があるような地方の学校は、日本では当たり前のように置かれている学級文庫や充実した図書室がないのが一般的です。キリングループでは、茶園で働いている方々のお子さんが通う小学校に良質な図書の寄贈活動を行い、子どもたちの学力向上や、将来への夢を描くお手伝いを続けています。すでに200校以上に寄贈し、今後も継続的に配布先の学校を増やしていく予定です。

ブラックパンサー保護活動

絶滅したと考えられていたブラックパンサーが、2020年にスリランカの森の中で見つかりました。ブラックパンサーはIUCNのレッドリストに掲載されているスリランカ・レオパードの突然変異と言われています。キリンビバレッジはブラックパンサーの保護活動に資金援助をしています。

ボルネオ緑の回廊支援自動販売機



キリンビバレッジは、ボルネオの生物多様性を保全する認定NPO法人ボルネオ保全トラスト・ジャパンの「恩返しプロジェクト」に賛同し、この活動に寄付ができるボルネオ支援自動販売機を展開しています。オフィスや学校、ビル、動物園、工事現場など日本全国で約200カ所に設置いただいています。

工場ビオトープでの固有種保護

キリンビール横浜工場では、生物多様性横浜行動計画「ヨコハマbプラン」に賛同して2012年夏にビオトープを整備しました。横浜工場は広域的な生態系ネットワークの一部を担い、全体として地域の生態系が豊かになるために取り組みを進めています。2020年は新型コロナウイルス感染拡大を受けて実施できませんでしたが、地域の自然を熟知したNPO法人鶴見川流域ネットワークと連携して2012年からは毎年春から秋にかけて「自然の恵みを感じるツアー」を毎週実施しています。

キリンビール神戸工場では、1997年に設けたビオトープで地域の絶滅危惧種カワバタモロコやトキソウなどを育成し、地域の絶滅危惧種を保護育成する「レフュジアビオトープ」として機能しています。キリンビール岡山工場では、2005年から天然記念物のアユモドキの人工繁殖を進めてきました。関係者や地元小学校の協力で個体数も増えてきたことから、2016年にはビオトープに放流し、敷地内で飼育展示しています。



岡山工場のビオトープ

🍏 フードウェイスト削減

製品廃棄ロス削減

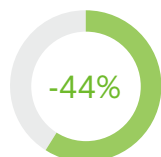
廃棄ロスを継続的に削減するために、小売りなどの需要側の変動要因を工場や物流センターと緊密に情報共有するなどして需要予測を向上させることで、製造を最適化しています。加えて、販売数量目標を厳格に管理することにより、貴重な生物資源や容器包装が無駄にならないように取り組みを進めています。

製造時期表示の「年月」への変更は→P.66

容器の軽量化によるCO₂排出量削減については→P.62

キリンビバレッジでは2013年から、キリンビールでは2020年から、賞味期限や製造時期表示の「年月表示」への移行に取り組んでいます。賞味期限や製造時期表示の緩和は、サプライチェーン上の環境負荷（物流拠点間の転送および転送に由来するCO₂排出など）や非効率率（物流倉庫の保管スペース、店頭の先入先出作業など）を軽減するとともに、製品の廃棄ロスにも大きく寄与すると期待しています。

削減目標
-75% (2025年、15年比)



キリンビール

キリンビバレッジ

メルシャン

※2019年度実績

再資源化

ビール仕込粕の飼料化

キリンビール

ミャンマー・ブルワリー

ビールや発泡酒などの製造工程で発生する仕込粕には、栄養成分が残っているため、牛の飼料やキノコ培地などに有効利用されています。



仕込粕を飼料として有効利用

ビール酵母の食品化

ライオン

ライオンは引き続き、オーストラリアの発酵食品であるベジマイトの原料としてビール酵母の提供を行っています。

ブドウの搾り粕再利用

メルシャン

ワインのためのブドウの搾り粕を、自社ブドウ畑の堆肥置場で一年間切り返しという作業を行うことで、堆肥にして有機肥料として利用しています。



ブドウの搾り粕を堆肥として再利用

焼酎粕の有効利用

キリンホールディングス

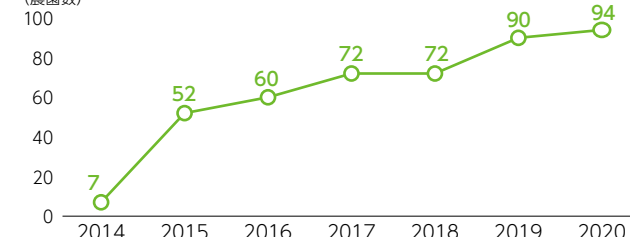
メルシャン

2015年より、メルシャン八代工場の焼酎製造過程で生じる蒸留残渣（焼酎粕）の一部を熊本県内の養豚業者に提供しています。2019年に発生した焼酎粕の約80%を家畜飼料として利用していただいています。2019年にキリンホールディングスとメルシャン、国立大学法人東京大学との共同により、焼酎粕が豚のストレスを低減し、豚肉の嗜好性を向上させることを世界で初めて確認し、焼酎粕の有効利用、価値化の可能性を示しました。

生物資源のグラフ

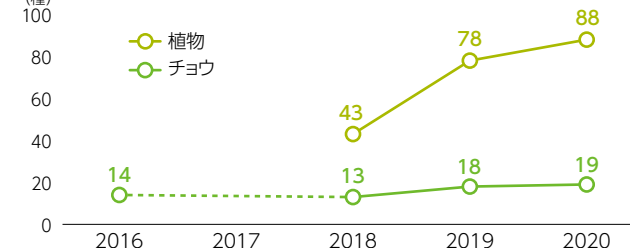
スリランカ紅茶農園認証取得数推移

(農園数)



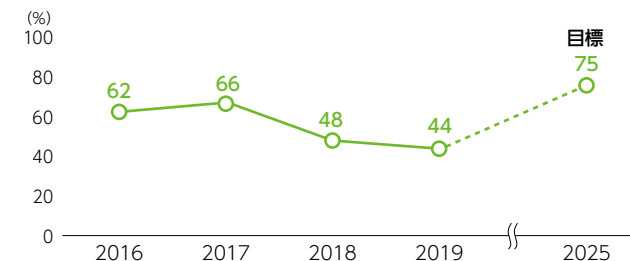
天狗沢ヴィンヤード生態系回復推移

(種)



※2017年は生態系調査なし、植物の調査は2018年からとなります。

フードウェイスト削減率の推移 (2015年比)



生物資源の取り組みは、下記のウェブサイトです。

https://www.kirinholdings.com/jp/impact/env/3_3/



『国連食料システムサミット 2021』
にて支持を表明する
コミットメントを提出



キリングループは、2021年9月に米国ニューヨークで開催される「国連食料システムサミット2021 (Food Systems Summit:FSS)」への支持の表明に向けてコミットメントを提出しました。今後、持続可能な食料システムの変革に貢献する取り組みを推進します。

具体的な取り組み・目標(コミットメント)

- 2025年末までに、スリランカの小規模紅茶農園10,000農園のレインフォレスト・アライアンス認証取得を支援し、以後も支援を継続します。
- 2021年末までに、ベトナムの小規模コーヒー農園700農園のレインフォレスト・アライアンス認証取得を支援し、以後も支援を継続します。
- 2020年にキリンビール、キリンビバレッジ、メルシャンが達成した、紙容器FSC認証紙使用比率100%を、海外を含めたグループ企業全体に拡大していきます。
- 全てのパーム油について、今後も継続して、持続可能なパーム油のための円卓会議 (RSPO) が承認する方法で調達します。