



生物資源

背景

科学的なツールも活用してリスクと機会を分析・評価し、生物多様性の課題解決を進めてきました。原料農産物は産地固有の個性がそのまま商品に反映される場合が多く、特定の「場所」が生み出す農作物への「依存性」というローカルな視点と、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というグローバルな視点の両方が必要です。

TCFD提言に基づくシナリオ分析に加えて、TNFD開示フレームワークβ版が提唱するプロセスも活用し、生物資源を含む自然資本と気候変動を統合的(holistic)に解決するアプローチを発展させていきます。

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.44 ● 紅茶農園 P.46 ● ブドウ畑 P.48 ● コーヒー農園 P.48 ● ホップ畑 P.49 ● 植物大量増殖技術 P.51 ● 自然回復支援 (スリランカ野生生物保護のための教育プログラム)
-----	---

製造	P.49 ● パーム油 P.50 ● 紙・印刷物 P.51 ● 自然回復支援 (工場ビオトープ)
----	--

製品	P.50 ● フードウェイスト削減と再資源化
----	------------------------

- 2010 「キリングループ生物多様性保全宣言」策定。
- 2012 生物資源のマテリアリティ分析を実施。
- 2013 「キリン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、梶子ヴィンヤードで生態系調査開始。
- 2017 「キリン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レインフォレスト・アライアンス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。国内飲料事業の紙・印刷物でFSC認証紙または古紙使用比率100%を達成。
- 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。「キリングループ持続可能な生物資源利用行動計画」を改訂し、重要テーマにコーヒー豆と大豆を追加して改訂。“The TNFD Forum”に参画。

2022

TNFDフレームワークβ版v.0.1で提唱されたLEAPアプローチに対する世界に先駆けた試行開示。
国際的な目標である30by30のOECMs登録に向けた実証事業に参加。



FSC®C137754

目標と達成状況

目標

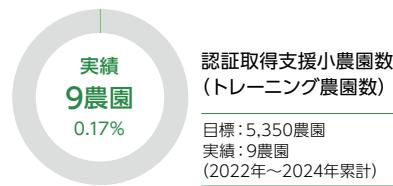
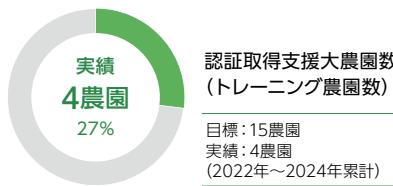
スリランカ紅茶農園認証取得支援に関する目標
(CSVコミットメント:2022年~2024年累計)

大トレーニング大農園数:15農園

小トレーニング小農園数:5,350農園

実績

スリランカ紅茶農園認証取得支援 KBC



持続可能な原料比率 KB KBC ME



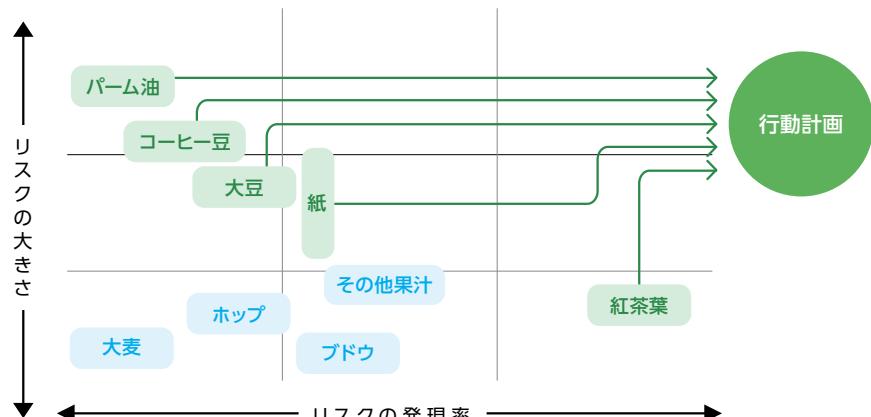
フードウェイスト KB KBC ME



主な活動

- キリングループ持続可能な生物資源利用行動計画」(2013年制定)を2021年9月に改定し、従来の「紅茶」、「紙」、「パーム油」に、「コーヒー」、「大豆」を追加 (→P.102)
- スリランカ全土のレインフォレスト・アライアンス認証を取得した大農園の約30%にあたる累計94農園がキリングループの支援で取得 (2022年末実績)
- 認証農園の茶葉を使った通年商品の発売開始 (2021年~)
- スリランカ野生生物保護のための教育プログラムに200名以上参加 (2021年)
- 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を拡大 (2020年) し、350農家が新認証制度へ移行完了、309農家が認証取得 (2022年末)
- 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 (2020年)・維持
- 梱子ヴィンヤードが30by30に資する環境省自然共生サイト認定実証事業で認定相当 (2023年1月)
- TNFDフレームワークβ版のLEAPアプローチによる世界に先駆けた開示 (2022年)、TNFDとともにシナリオ分析を実施 (2023年)

生物資源のマテリアリティ分析



2012年作成、2021年改訂
FSC®C137754

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^{*1}取得支援を行っています。2022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94農園が支援によって認証を取得し、2021年8月には認証農園の茶葉を使った通年商品の販売も開始しました。

国内紅茶市場で約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「キリン 午後の紅茶」は、発売当時から主要な原料としてスリランカの紅茶葉を使っています。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「キリン 午後の紅茶」に使われていました。持続的な調達のために、認証農園の茶葉を購入することも検討しましたが、当時スリランカは内戦終了直後であり独力でトレーニングを受けることのできる農園が限られていることが分かりました。そこで、このような農園を取り残すのではなく、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、おいしく安心できる紅茶飲料をつくり続けていくために、スリランカの紅茶農園に対して認証取得支援を行うことで生産地全体の持続性にポジティブインパクトを生み出すことにしたのです。

44

日本が輸入する紅茶葉の産地の割合



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



トレーニング内容

スリランカでは気候変動の影響を大きく受け、干ばつと大雨が頻発しています。都市化や工業化、不適切な農業により土壤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壤が流出するだけではなく、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います。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だけで覆われるよう指導します。

カバーコロップは生態系を豊かにするだけではなく、大雨で直接雨が地面に当たらないようにする土壤流出防止効果や渴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、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、森林を守るだけではなく、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。

より持続可能な紅茶生産地への支援



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」250ml LLスリム



カバーコロップ (右側法面)



化学物質保管庫



研修風景



農葉散布用防具服着替え室



不要ドラム缶を活用した分別ボックス



保護すべき野生動物のパネル



土壤流出防止柵



児童労働禁止表示

*1 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>

*2 株式会社食品マーケティング研究所調べ 2021年実績

*3 日本紅茶協会2011年紅茶統計より

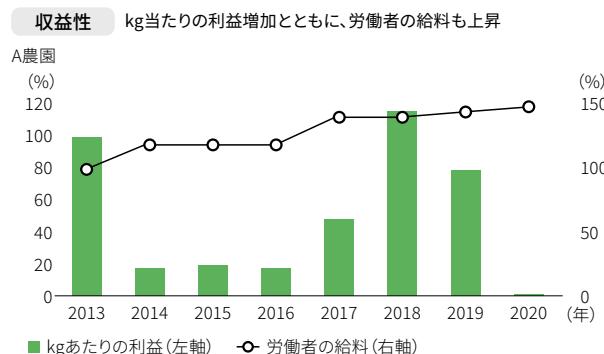
*4 日本紅茶協会2018年紅茶統計より

紅茶農園

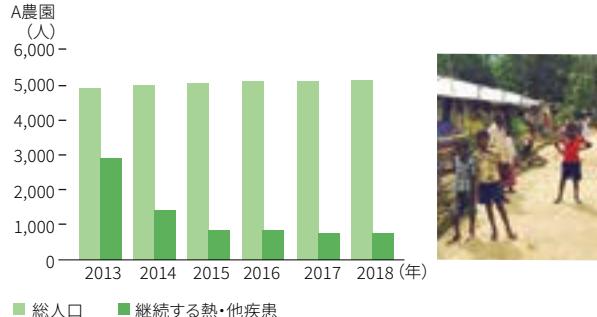
認証取得による社会・経済的インパクト

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、原料生産地をより持続可能にしていると言えそうです。

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

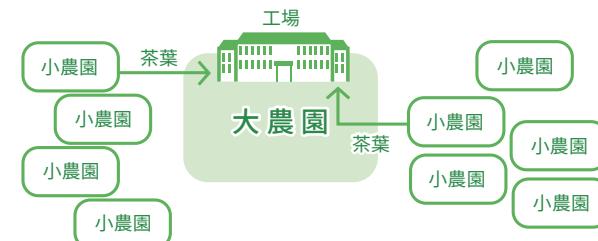


小農園への認証取得支援

2018年からは小農園の認証取得支援を開始し、2022年末で120農園が認証を取得しています。2022年～2024年で累計5,350農園にトレーニングを実施する予定です。

スリランカには家族経営の小農園が多数あり、その数は数十万といわれています。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、その工場で加工され出荷されます。大農園によっては、工場で加工する茶葉の半分以上を小農園に依存している場合があり、茶葉生産地の持続可能性向上のためには小農園の認証取得も必要であると判断しました。

小農園の認証取得に向けたトレーニングでは、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して認証基準を習得していきます。小農園の組織化から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は時間がかかる場合が多く、大農園の認証取得に比べると難易度は高いと言えます。



ブドウ畠

日本ワインのブドウ畠はネイチャー・ポジティブ

シャトー・メルシャン 梶子ヴィンヤード

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、長野県上田市丸子地区陣場台地にあるシャトー・メルシャン梶子ヴィンヤードで2014年から実施している生態系調査で、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289種を確認しています。山梨県甲州市勝沼の城の平ヴィンヤードでも、絶滅危惧種を含む多くの希少種が見つかっています。日本ワインのために遊休荒廃地を草生栽培のブドウ畠に転換することは、事業の拡大に寄与するとともに、現代の日本に貴重な草原を創出し、豊かな里地里山の環境を広げ、守ることにもつながっています。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“二次的自然”と呼ばれる自然があります。その代表例が草原であり、COP15で採択されたグローバル目標「2030年までに陸域の30%ならびに海域の30%を保護する」(30by30)の対象である「保護地域以外で生物多様性保全に資する地域(OECMs:Other

昆虫
168種

植物
289種



梶子ヴィンヤード



シャトー・メルシャン
梶子ワイナリー



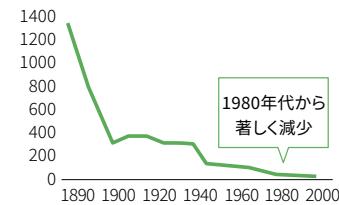
城の平ヴィンヤードでの
丁寧な草刈り

Effective area-based Conservation Measures)に位置づけられています。130年前には日本国土の約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。このため、単位面積あたりの絶滅危惧種の割合が極めて高く(下図参照)、生物多様性を保全する上で重要な役割を果たしています。

日本ワインのためのブドウ畠は垣根仕立ての草生栽培のために定期的に下草刈りを行いますが、このことが畠を良質で広大な草原として機能させ、繁殖力の強い植物が優勢になることなく在来種や希少種も生育できる環境を作ります。

梶子ヴィンヤードは、「30by30」の目標達成に向けた環境省の「自然共生サイト」認定実証事業に参加し、2023年1月に民間や自治体などが所有している生物多様性の高い地域“自然共生サイト”として「認定相当」を受けました。2023年度から始まった正式認定に申請済みであり、認定されると環境省がOECMとして国際データベースに登録し、COP15の世界目標に貢献できる予定です。

日本の草原面積の推移



ブドウ畠生態系調査に関する農研機構の論文は以下の通りです。

●耕作放棄果樹園から造成したワイン用ブドウ園におけるチョウ類の多様性

Koichi TANAKA, Yoshinobu Kusumoto (2022) Butterfly diversity in a vineyard developed from abandoned orchards. Nodai Entomology 3: 1-7.

◎https://www.nodai.ac.jp/agri/original/konken/shigen/publication/nodaient_contents/contents/3/3-1.pdf

●ヴィンヤードの鳥類の多様性

Naoki KATAYAMA, Hiroshi UCHIDA, Yoshinobu KUSUMOTO, Tomohiko IIDA (2022) Bird use of fruit orchards and vineyards in Japan: Mitigating a knowledge gap with a systematic review of published and grey literature, ORNITHOLOGICAL SCIENCE, 21(1), 93-114

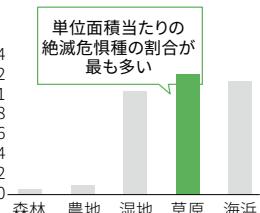
◎https://www.jstage.jst.go.jp/article/osj/21/1/21_93/_article/-char/ja/

●梶子ヴィンヤードでの珍しいクモの記録

馬場友希 (2022) タソガレトングモの日本4例目の記録. ニッセライフ 9: 91-92.

◎https://media.niche-life.com/series/009/Niche009_26.pdf

単位面積当たりの絶滅危惧種数



生態系調査で発見された希少種

梶子ヴィンヤード



ペニモンマダラ

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Ⅱ類 (VU))、長野県レッドリストの準絶滅危惧種



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 (VU)、長野県レッドリストの準絶滅危惧種



ユウスゲ

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



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



キヨウ

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種、山梨県レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類 (VU)



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 (VU)、山梨県レッドリストの準絶滅危惧種

梶子ヴィンヤードで見つかった希少なクモ



タソガレトングモ
(ワグモ科)

国内での発見が4個体目となる極めて珍しい種



ワスレナグモ
(ジグモ科)

環境省レッドリストの準絶滅危惧種 (NT)、長野県レッドリストの絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)

梶子ヴィンヤードでは多くの生態系調査も行っています。ブドウ畠でのクモ調査は日本初です。長野県内で初めて見つかったクモや、レッドデータブックに載る絶滅危惧種、日本での発見が4例目となる珍しいクモの生息が確認されています。

ブドウ畠

遊休荒廃地からブドウ畠に転換する過程の調査

シャトー・メルシャン 天狗沢ヴィンヤード

山梨県甲州市の天狗沢ヴィンヤードでは、遊休荒廃地の頃から草生栽培のブドウ畠に転換し、ブドウが収穫できるに至るまでの世界に類を見ない生態遷移の共同研究を農研機構と行っています。

梶子ヴィンヤードや城の平ヴィンヤードでは、整備されたブドウ畠の状態でしか調査ができませんが、天狗沢ヴィンヤードでは造成前の遊休荒廃地の状態から観測ができています。この調査結果により、遊休荒廃地をブドウ畠として整備することで生態系を豊かにしていることが確認できたと考えています。

開墾前の2016年に調査したところ、鹿の食害の影響で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年に開墾し、柵で囲って以降、ブドウ畠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きています。

植生調査では、2021年には確認できた種数が前年の88種から103種まで増え、2022年には108種に

なるなど、良質な草原としてある程度完成した状態になったと言えます。昆虫調査でも、2021年には環境省と山梨県のレッドデータブックに載る絶滅危惧種であるウラギンスジヒヨウモンが見つかり、2021年には前年の16種から一気に28種まで増え、2022年は30種となりました。

天狗沢ヴィンヤードの生態系回復推移		
調査年	チョウ	植物
2016	14	36
2018	13	43
2019	18	78
2020	19	88
2021	28	103
2022	30	108

天狗沢ヴィンヤードのブドウ畠への転換過程



植生再生活動

2016年からは、専門家の指導の下、畠の中で希少種・在来種の生息域を広げる再生活動を従業員参加で開始し、具体的な成果が出ています。シャトー・メルシャンでは、自然、地域、未来との共生を大切なキーワードに設定しており、梶子ヴィンヤードでは、希少種・在来種が生息する場所の枯草を集めて畠の中の再生地に蒔くことで、蒔いた枯草中の種子から植生の再生を目指しています。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、2021年には17.9種に増えました。

クララを増やす活動

NGOや地域の小学生と共に、梶子ヴィンヤードでクララを増やす活動を始めました。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、田の所有者の許可を得てブドウ畠近くの田の畔に生息しているクララの挿し穂

梶子ヴィンヤード植生再生活動	
調査年	1m×1mの平均出現種数
2016	8.2
2017	12.0
2018	14.2
2019	16.8
2020	17.5
2021	17.9

穂を採り、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に自宅に持ち帰って育てていただきました。2年後の2021年5月末に、育った苗を梶子ヴィンヤードに植え付けました。

2021年からは、梶子ヴィンヤードのある陣場台地のふもとの上田市立塩川小学校もクララを増やす活動に参加し、2021年に取った挿し穂

クララを増やす活動



(上) 梶子ヴィンヤードのふもとの小学生のクララ植え付け
(下) ボランティアのクララ植え付けと挿し穂取り

を校庭の花壇で育て、2022年5月末に梶子ヴィンヤードに植え付けました。同小学校では、農研機構の先生を迎えた環境教室も開催しています。

以上の取り組みは、2023年も継続しています。

➡ コーヒー農園

キリングループは、2020年からベトナムのコーヒー農園に対してレインフォレスト・アライアンス認証の取得支援を開始しました。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、ベトナムのコーヒー農園に活動を広げたものです。2022年末までにロブスタ種の農家350軒が新たに認証を取得し、レインフォレスト・アライアンスと合併する前のUTZの認証を取得していたアラビカ種の農家309軒がレインフォレスト・アライアンス認証への移行を完了しています。支援開始直後の2020年春から、新型コロナウィルス(COVID19)の世界的な感染拡大により、現地訪問が難しい日々が続きました。2022年10月に、ベトナムおよび日本における渡航制限がほぼ撤廃されたのを機に、標高1500mに位置する中南部のラムドン省の省都ダラットにある支援先の小農園を訪問することができました。

訪問先では、政府からコーヒー農家になることを推奨されたものの技術指導がほとんどされていないことで農業への知見が農家に乏しいこと、最近の肥料価格の高騰などの課題があることもわかりました。一方で、木と木の間にすき込むスペースがあるロブスタ種の栽培農家では化学肥料よりも安く環境への負担も少ない有機肥料を使う農家が増えていることも確認できました。また、今回訪問した風光明媚なコーヒー生産地ダラットでは、農園の半分を潰して観光用の施設を作るなどして収入を増やしている農家が出てきているなど、相対的にコーヒー栽培の魅力が下がってきていたりする状況も把握できました。

今後も現地訪問を継続し、現地の小農園の状況、サプライヤーやレインフォレスト・アライアンスのトレーナーの現地での支援活動の状況などを把握し、現地の課題解決に取り組み、ベトナムの小規模農園での環境と社会の両面で持続可能なコーヒー豆の生産を支援していきます。



アラビカ種のコーヒー農園



コーヒー果実（ロブスタ種）を乾燥させる 風光明媚なコーヒー豆生産地ダラット様子

➡ ホップ畠

2014年から、遠野市の契約農家のホップ畠で生きもの調査を行い、2015年には昆虫類104種、鳥類19種を確認しました。

2020年の秋にはキリンビールが出資している農業法人BEER EXPERIENCEの新しい遠野市のホップ畠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「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。

ホップ畠は毎年耕耘するので畠自体に植生を豊かにする機能はありませんが、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、ホップ畠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そうです。



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



ナガミノツルキケマン



オニルリソウ



フクジュソウ



レンプクソウ

環境省レッドリストの準絶滅危惧(NT)

岩手県レッドリストの準絶滅危惧種

岩手県レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類

岩手県レッドリストの準絶滅危惧種

植物大量増殖技術

ビール原料であるホップや大麦などから始まった植物研究は、1980年代から独自の植物大量増殖技術へと発展しました。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、キリンが独自に研究し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。



袋型培養槽

温暖化の対応

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分かりました。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、農業の持続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。

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^{※1}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を支援しています。

※1 農林水産業・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、宇宙空間を模した減圧環境下でも、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。

国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟で世界初栽培実験

宇宙航空研究開発機構 JAXA、株式会社竹中工務店、キリン、千葉大学、東京理科大学は、将来の月探査などの長期宇宙滞在時における食料生産に向けた技術実証を目的として、2021年に世界初となる宇宙での袋型培養槽技術の実証実験を、国際宇宙ステーション(ISS)「きぼう」日本実験棟内で実施しました。

宇宙航空研究開発機構 JAXAは、地球からの補給に頼らず、月面に農場を設営し長期滞在のための食料を生産するという構想を立てて研究を行っており、キリンは共同研究提案公募の枠組みの下、2017年から宇宙での適用も想定した袋型培養槽技術の共同研究を行っています。

ホップの大量増殖技術の開発

2022年に、独自の「植物大量増殖技術」を活用し、ホップの腋芽形成を促す世界初のアプローチで、ホップの苗を50倍以上に大量増殖させることに成功したことを発表しました。また、植物の成長を制御している「ジベレリン」と「サイトカイニン」を組み合わせて付与することで、増殖効率を2倍以上増やす新技術も確立しました。

パーム油

Book&ClaimによるRSPO認証比率



一次原料
二次原料

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(パーム核油除く)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定めた基準に従って使用量を算出し、その全量(パーム核油を除く)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、2022年度からは正会員になりました。二次原料での日本市場における持続可能なパーム油の調達と消費を加速させるため、「持続可能なパーム油ネットワーク(JaSPON)」に2021年から加盟しています。

紙・印刷物

2017年2月に改定した「持続可能な生物資源利用行動計画」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、会社案内など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。

FSC認証紙または古紙使用比率



※1 FSC森林認証制度は、森林の適切な管理と持続可能な森林資源の利用と保全を図る制度です。FSCラベルは、森を守るマークです。

※2 上記情報は2022年6月末現在の情報です。封封筒・紙コップなどの写真は事象が発生した時点のものが含まれ、最新のものではない場合があります。

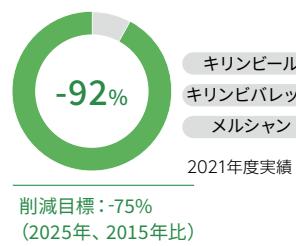
※3 紙容器へのFSC認証紙利用については、「持続可能な紙容器」(→P.61)をご覧ください。

FSC®C137754

フードウェイスト削減と再資源化

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しています。



自治体やフードバンクへの継続的な余剰在庫品^{※4}寄贈支援

フードウェイスト削減に向けてさまざまな取り組みを行っていますが、商品の販売動向などからやむを得ず余剰在庫品が発生する場合があります。キリンビバレッジでは2022年から、発生した余剰在庫品を自治体やフードバンクなどに寄贈し、必要とされている方々に有効活用いただいているいます。

※4 品質に問題がなく、賞味期限内であっても、お客様の手に届くまでに時間がかかるために出荷ができない製品

再資源化

ビール仕込粕の飼料化

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。

ビール酵母の食品化

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用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

ワインのためのブドウの搾り粕を、自社ブドウ畠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。



焼酎粕の有効利用

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。2015年から2020年までの6年間で、7,158tの焼酎粕を家畜飼料として利用していただいている。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研究により、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。

さらに、家畜飼料だけでは日々発生する焼酎粕を処理しきれないため、堆肥の原料や、2022年からは活性汚泥の微生物栄養源として製紙工場で活用するなど、焼酎粕をできるだけ廃棄しないようにしています。2021年には、家畜飼料として焼酎粕を活用する取り組みが評価され、八代工場は環境省主催の「令和3年度循環型社会形成推進功労者環境大臣表彰」を受賞しています。

自然回復支援

スリランカ野生生物保護のための教育プログラム

キリンビーラッジは、スリランカ紅茶農園の若者を対象とした野生生物保護のための教育プログラムに資金援助をしています。

ヒョウはスリランカの生態系で食物連鎖の頂点にありますが、地域住民の仕掛けたトラップに捕えられて死んでしまう場合も多く、農園やその地域の住民に生態系保全の重要さを理解してもらう必要性が高まっています。

2020年に、数十年前に絶滅したと考えられていたヒョウの突然変異といわれるブラックパンサーがトラップに掛かっているのが発見されました。ウダワラウェ国立公園内にあるエレファントランジットホームで保護されたものの、残念ながら後日死んでしまいました。

この事件を契機として、スリランカのNGOや野生生物保護局、学術専門家や環境保全に熱心な農園マネージャーたちが集まり、紅茶農園の若者たちに地域の生態系について教育するパイロットプロジェクトが企画され、キリンビーラッジの資金援助を受けて実行に移されました。新型コロナウイルス感染拡大のために実施が遅っていましたが、2021年は農園従業員や学生を対象としたセミナーが3月に2回（合計69名参加）、4月と10月にはホートンプレインズ国立公園で合計43名の若者を対象に宿泊型のワークショップが行われました。これまでに全体で200名の若者がカリキュラムを終了し、政府機関や企業、環境組織などに就職した人も出てきました。



野生生物保護のワークショップ

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の取り組みを進めています。

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。これまでの神戸工場の取り組みが評価され、2018年に「平成30年度緑化推進功労者 内閣総理大臣賞」を受賞しました。

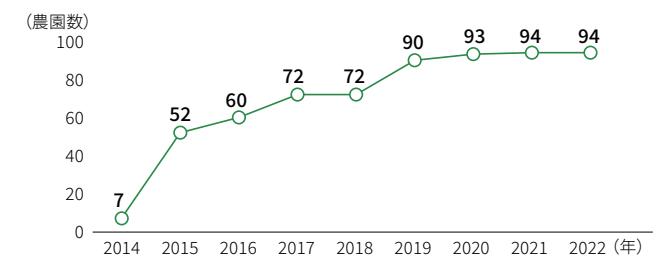
キリンビール岡山工場では、地域の方々と共に2005年から国指定の天然記念物アユモドキの保全活動を行っています。毎年、地元小学校が育てたアユモドキの人工繁殖個体を敷地内のビオトープに放流し、地元の瀬戸アユモドキを守る会や専門家などと連携しながら、成育やすい環境を整備し、定期的に生体調査を実施しています。



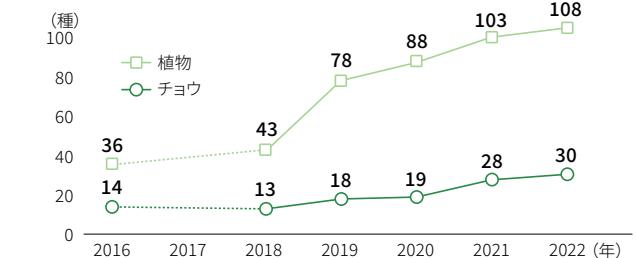
岡山工場のビオトープ

生物資源のグラフ

スリランカ紅茶農園（大農園）認証取得数推移



天狗沢ヴィンヤード生態系回復推移



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随時更新しています。

[https://www.kirinholdings.com/
jp/impact/env/3_3/](https://www.kirinholdings.com/jp/impact/env/3_3/)

