



国際酪農連盟（IDF） 酪農乳業の 持続可能性 見通し

研究の進捗 | グローバルインサイト | 専門家のオピニオン





はじめに

IDF 事務総長からのメッセージ

持続可能な開発とは、各国政府、国際機関、そして民間セクターが、私たち一人ひとりと手を携えることで初めて成し遂げられる共同の取り組みです。国際酪農連盟（IDF）は、その課題と機会を認識しており、関連する科学的情報や適正な慣行（グッドプラクティス）を議論に供することで貢献してまいります。栄養および社会経済的な改善目標の達成を目的として、乳・乳製品が生産、加工および消費に寄与していることは広く認められています。

酪農乳業セクターは、数年来、持続可能な慣行において主導的な役割を果たしていることが認められてきました。環境への影響を軽減し、資源を効率的に管理し、また生物多様性と生物経済に対する利益を増大させるための新しい方法を見つけることは、酪農乳業セクターが継続的な改善に関与するうえで極めて重要な部分です。この「IDF 酪農乳業の持続可能性見通し」第3号は、酪農乳業セクターにおける持続可能な開発に関して、IDF の世界的な専門家の視点を提供することを目的としています。本号では、当分野の関係者が、SDGs に対する貢献を含め、農業、質の高い教育および生乳の品質改善により、持続可能な酪農乳業を実現できるよう行っている進行中の活動や新たな方策について、共有する機会を提供します。

本報告書の寄稿者の方々には、洞察と分析を通し報告書の価値を高めていただきました。ここに感謝いたします。

キャロライン・エモンド
(Caroline Emond)
IDF 事務総長

科学担当編集長からのメッセージ

この冊子をお読みの方へ

「IDF 酪農乳業の持続可能性見通し」の第3号をお届けします。本号では、各国で幅広く取り組まれている持続可能な酪農乳業のための取り組みを紹介します。その中には、酪農乳業を通じた農村部の開発、国際協力イニシアチブの成功例、気候変動対策の成果のみならず、COVID-19（新型コロナウイルス感染症）危機下における酪農乳業セクターの支援に関するものもあります。

興味深く、有益にお読みいただければ幸いです。

ナタリー・ジョーンズ
(Natalie Jones)
IDF チリ会員
✉ njones@consorciolechero.cl

および

マリア・サンチェス・マイナー博士
(Dr María Sánchez Mainar)
IDF Science and Standards Manager
✉ msanchezmainar@fil-idf.org

翻訳：国際酪農連盟日本国内委員会（JIDF）事務局

編者注：仮訳の正確性、完全性、有用性等についてはいかなる保証をするものではありません。参考資料として扱い、内容に疑義が生じた場合は英文の原文をご確認ください。

IDF 加盟国の動向

オーストラリア：活気に満ちた酪農乳業界を創造し、関係する人々、コミュニティおよび投資家を守る

オーストラリアの酪農乳業界は、栄養価の高い食品を提供することで、世界をより健康的にし、コミュニティ、人々、環境、および家畜に対する公約を支えることを約束する

寄稿者

ヘレン・ドルノム (Helen Dornom)

デーリー・オーストラリア (Dairy Australia)、
オーストラリア

✉ helen.dornom@dairyaustralia.com.au

SDGs との整合



「人々が、私たちのすべての活動の中心です。私たちは酪農従事者とその家族、関連するコミュニティ、ビジネスおよび投資家に報いる活気に満ちた産業を創造したいと考えています。」

ヘレン・ドルノム (Helen Dornom)

強い農村・地域経済の構築

農場経営の収益性は、オーストラリアの酪農乳業界にとって成功の中核です。これにより、農村・地域経済に大きな貢献をすることができるようになります。このため、オーストラリアの酪農乳業界では、人々を守りつつ収益性が高く活気に満ちたコミュニティを実現するための主な目標と対象を自ら決めました。目標は次のとおりです：

1. オーストラリア酪農乳業界の競争性および収益性を高める

次のような支援プログラムがある：

- ・ **デーリーベース (DairyBase)**：酪農家が自分の農場経営のパフォーマンスを測定し、経年で比較することができるウェブベースのツール - 利益を促し、リスクを軽減するための機会を特定する
- ・ **デーリーフィードベース (DairyFeedbase)**：牧草パフォーマンス、家畜の栄養および飼料ベースのコスト競争力の向上を目指す
- ・ **データジーン (DataGene)**：遺伝的獲得量の促進およびパフォーマンスの改善を目指す
- ・ **デーリーバイオ (DairyBio)**：牧草および家畜を繁殖させるための重要なツールを開発する

2. 酪農乳業コミュニティの強靱性および繁栄を高める

次のような支援活動がある：

- ・ **フードバンク**：乳業会社による酪農食品のフードバンク（社会的に弱い立場にある人々に食料援助を行う慈善団体）への寄付
- ・ **コミュニティイベントのスポンサー**：ほとんどの乳業会社は、地域のスポーツクラブが、地域社会への貢献を継続できるよう経営を手助けをしている（スポーツクラブは人々の運動を奨励し、地域社会の絆を形成している）

3. すべての酪農従事者に安全な労働環境を提供する

酪農乳業に従事する人々の安全を維持することは重要な優先事項である - 酪農乳業界のすべての酪農従事者が適正な安全慣行を実施することにより、死亡ゼロを目指している支援プログラムは次のとおりである：

- ・ **ファームセーフティ・スターターキット**：酪農家を支援するための実践的で使いやすいリソースを提供し、農場オーナー、従業員、家族、請負業者、サービス提供者およびビジターの安全について、持続可能な改善を行えるようにする（参照先：
<https://www.thepeopleindairy.org.au/farm-safety/dairyhomesafely>）

4. すべての酪農従事者に生産的でやりがいのある労働環境を提供する

酪農乳業界はこの目標の達成を手助けするため、次のような多くの支援プログラムを開発した：

- ・ 酪農乳業の人々：下記を参照
<https://www.thepeopleindairy.org.au/>。
これには、人々の雇用、農場移行計画の作成、オンライン学習に関する情報が含まれている。

酪農乳業のような食品産業には、世界が今日直面している多くの持続可能性の課題が集中しています。土壌劣化、生物多様性の喪失、食料の安全保障、気候変動、人口増大、水不足、家畜福祉、人々の健康、人権、そして食品生産方法に問題を起している技術的混乱などの課題です。COVID-19（新型コロナウイルス感染症）によって、さらなる課題を持ち込まれただけでなく、栄養価の高い食品を提供することで世界をより健康的にするという継続的な機会を酪農乳業にもたらしめました。

私たち酪農乳業の約束

私たち酪農乳業の約束を支える鍵となるのは、栄養価の高い食品を提供するという人々に対する公約です。人々が、私たちのすべての活動の中心です。私たちは酪農従事者とその家族、関連するコミュニティ、ビジネスおよび投資家に報いる活気に満ちた産業を創造したいと考えています。

オーストラリアの酪農乳業はオーストラリア農村部の主要産業の一つです。酪農乳業の経営はオーストラリアの全 8 地域で行われ、多大な社会的・経済的貢献をしています。およそ 46,000 人の人々が酪農場と企業に直接雇用されています。これに、輸送、流通、農場サービスおよび R&D（研究開発）の関連活動が、酪農乳業界の関連雇用として加算されます。さらに、乳製品の加工は農場地帯に隣接して行われることが多く、地域全体に大きな経済活動や雇用をもたらしています。

酪農乳業界が最近採択した「人権に関する立場」は、「国連ビジネスと人権に関する指導原則」に確実に沿い行動することが、サプライチェーンの各パートの責任であると認識しています。

行動に移す

人々に対する公約は、私たちの酪農乳業の約束を支える四つの公約のうちの一つに過ぎません。他の三つの公約は次のとおりです：栄養価の高い、安全で高品質の乳製品を提供することにより、人々の幸福を向上させること。家畜の全生涯を通じた健康、福祉、および最善の飼養を目指すことにより、すべての家畜に最高のケアを提供すること。そして気候変動の課題に取り組み、天然資源をしっかりと管理することにより、環境負荷を軽減すること。

「オーストラリア酪農乳業界のサステナビリティ枠組み」は、持続可能な酪農生産に関する業界指針です。この枠組みは、国連の持続可能な開発目標（国連 SDGs）に沿ったもので、SDGs と同一の 2030 年までの目標と対象を再設定し、今後、これらの目標と対象の進捗状況を毎年公表します。詳細は www.sustainabledairyoz.com.au を参照してください。

私たちの物語を参考に：



誰もが勝者になることができる

ノエル＆アン・キャンベルは、過去 22 年間、従業員を雇用してきました。二人がこの間に学んだのは、従業員が長期間継続できれば、誰もが勝者になることができるということです。働く場で人間関係を成功させるのは、取り組む価値のあることです。

[もっと読む](#)

バイクに乗るなら、ヘルメットをかぶる

ウエスト・ギブスランドのジンディビックで酪農ビジネスを営むクリス＆シャーメイン・バゴットにとって、安全な労働環境の提供は、ビジネスの極めて重要な構成要素です。乳牛 350 頭の農場を所有し、フルタイム従業員 1 人とパートタイム従業員 1 人を雇う二人は、安全の義務を非常に真剣に捉えています。

[もっと読む](#)



ベルギー：ベルギーの乳製品に 添加された糖類を 8%削減

既存の製品の糖類添加量を大幅に削減しただけでなく、新たなイノベーションにより糖類の添加量がはるかに少ない製品や糖類の完全無添加製品がベルギーの市場で発売された

寄稿者

ジョリアン・ウィレムス (Jolien Willems)、
リエン・カルバート (Lien Callewaert)
ベルギー酪農乳業協会 (BCZ-CBL :
Belgian Dairy Association)、ベルギー
✉ Jolien.Willems@bcz-cbl.be

SDGs との整合



太り過ぎや肥満の人々の数は世界中で増加しています。太り過ぎや肥満の原因は複雑で、多くの学問領域にわたるアプローチが必要です。ベルギーの酪農乳業界では、糖類の添加を抑えた乳製品を消費者に提供することにより、食品産業の一翼としての責任を果たし、この論争に参加しました。これは、食品産業、小売業、そして政府間の連携により、「バランスの取れた食事に関する協定 (Covenant Balanced Diet)」として決定されました。

酪農乳業界は、2020 年に乳製品の糖類添加率を 8% (2012 年比) 削減することを公約しました。

行動に移す

乳業会社と連携し、削減目標を次のとおり設定しました：2020 年までに乳製品に添加の糖類を 8%削減。小売業と乳業会社は協力し、この目標の達成に努めました。消費者が低糖の味覚に慣れるよう、改良は段階的に行わなければなりません。製品によっては、糖類添加量の削減が消費者に受け入れられないものもあることが分かりました。そのような場合、乳業会社は一步退き、削減計画を再調整する必要に迫られました。

公約対象となったすべての製品は、毎年、

その進化がモニタリングされ、乳製品のマーケットシェアに基づき、全体的な添加糖類の削減量を推定しています。進展を促すためにこうした結果は詳細に議論されました。

成功の歴史

私たちは、2016 年に 3%の糖類添加削減を達成し、画期的な第一歩を印しました。私たちの第 2 弾の公約は、それにさらに 5%の削減を上乗せし、2020 年にトータルで 8%の削減を達成することです。すべての乳製品で添加糖類の量が公約の範囲内であることを年ごとにモニタリングすることにより、私たちは毎年進捗状況と困難な点を評価し、議論することができました。私たちの長期的な公約のおかげで、各会社は新製品に対する明確なビジョンを持てました。こうしたことが背景にあり、この期間に発売された新製品の多くが、添加糖類が非常に少ないか、完全無添加でした。

店頭には多種多様の乳製品が並び、消費者には、古い昔ながらの作り方のものにするか、より革新的なものにするか幅広い製品選択の機会が与えられています。乳製品には、脂肪含有量だけでなく、糖類の添加量についても、さまざまなものがあります。このように、酪農乳業セクターでは、あらゆる場面にふさわしく消

「『ベルギーの食品ベースの食事ガイドライン (Belgian Food Based Dietary Guidelines)』では、1 日 250~500 ミリリットルの乳・乳製品を摂取するよう推奨しています。」

ジョリアン・ウィレムス
(Jolien Willems)

費者一人ひとりの好みにあった乳製品の幅広い選択の機会を提供することにより、各消費者がより健康的な生活を送るための選択ができるようにしています。

将来の機会

乳製品の栄養が豊富という意味は、含有エネルギー量に比べると、カルシウム、ビタミン、上質のたんぱく質のような重要な栄養素を多く提供しているということです。とはいえ、2020 年は、栄養面から乳製品の品質をさらに向上させる旅路の終着点ではありません。私たちはこれからも既存の製品に対する取り組み、改善された新製品の導入、および革新的な製品の発売を続けていきます。小売業者や政府と共に、私たちの現在の公約の範囲内で、多種多様な乳製品を提供することによって、ベルギーの消費者がより一層健康的なライフスタイルに移行できるように支援し続けていきます。私たちの新しい提案、「ベルギーの食品ベースの食事ガイドライン (Belgian Food Based Dietary Guidelines)」では、食事の重要な一部として、1 日 250~500 ミリリットルの乳・乳製品を摂取するよう推奨しています。私たちは、酪農乳業セクターとしてこれに完全に同意します。

プロジェクトに関する詳細情報は[こちら](#)と[こちら](#)で閲覧することができます。

「消費者に提供される乳製品には、脂肪含有量においても糖類添加量においてもさまざまなものがあります。」

リエン・カルバート (Lien Callewaert)



ブラジル：バイオガスが農業の持続可能性を促進

農業・家畜の廃棄物や農産物から生成されるバイオガスにより、クリーンで持続可能なエネルギーの生産が可能に

寄稿者

マルセロ・エンリケ・オテニオ (Marcelo Henrique Otenio)、

ヴァネッサ・ロマリオ・デ・パウラ (Vanessa Romário de Paula)、

ペドロ・ブルガ・アルクリ (Pedro Braga Arcuri) エンプラバ・ガド・デ・レイテ (Embrapa Gado de Leite)、ブラジル

✉ marcelo.otenio@embrapa.br; vanessa.paula@embrapa.br; pedro.arcuri@embrapa.br

SDGs との整合



農業の最大の課題は、天然資源の持続可能な利用です。集約的農業生産システムから集中して生み出される残渣物には、適切な管理と処理が必要です。ブラジルが保有するウシの頭数は世界第 2 位です。そのため、農業セクターは持続可能な技術と解決策を必要としています。ふん尿の処理プロセスからは、最終的にクリーンエネルギーが生まれ、それに害の少ない残余物の処理が加わります。ブラジル農牧研究公社 (Brazilian Agricultural Research Corporation) の取り組みは、より持続可能な農業を目指し、国連の持続可能な開発目標 (SDGs) との整合を図っています。エネルギーへのアクセスを拡大しようとする SDG7 は、例えば、エムブラバのいくつかの技術の助けを借りれば、[農業残渣の管理を改善すること](#)で達成されます。[エネルギー・リサーチ・エントープライズ](#)の予測では、2030 年までにバイオガスによるエネルギー供給量は太陽光発電によるエネルギーと同程度になると見込まれ、その中で農業セクターは大きな部分を占めています。

混合発酵に関する研究は、家畜残渣による嫌気性バイオ発酵プロセスを改善することで、土壌と水の汚染を減らし、さらに廃液をバイオ肥料として用いることを目指しています。有機残渣による混合発酵の成果は極めて有望です。

行動に移す

エムブラバ・デーリー・キャトル

(Embrapa Dairy Cattle) は、その実験農場で実物大のバイオ発酵機を稼働させることで、技術を実証し、生乳の生産からバイオガスの生成までを評価するとともに、この技術を発展させるため他の機関と連携し、取り組んでいます。さらに、小規模なバイオ発酵機 12 機を最長 120 日

間にわたって用い、リコッタ・チーズまたはビール廃水スラッジによる残渣の混合発酵を評価しました。私たちは、そのいずれかの残余物を 20% から 80% まで用い、ウシのふん尿と合わせ混合発酵させました。私たちは、流入水・流出水、バイオガスの組成、また微生物の動態のいずれかによって、有機物の負荷、生物分解性、およびバイオ発酵プロセスの効率を評価しました。

成功の歴史

バイオガスの利用は大きく伸びています。エムブラバは、30 年以上にわたり、バイオマスの生産と代替エネルギー源の開発に取り組んでいます。2011 年以降、研究の重点をバイオ発酵と残渣の管理に置いたため、バイオガス生産による発電の効率化と有機負荷の除去が進み、生乳の生産コストが削減されました。研究は大学やエムブラバから集まった学際的なチームにより行われ、エムブラバの施設が使われています。混合嫌気性発酵は、バイオガスとバイオ肥料を生成する持続可能なプロセスであることが、私たちの研究成果により実証されています。

農業残渣から生成されるバイオガスがエネルギーの自立を促進する可能性があることから、生乳の生産者と環境は直接利益を得ます。農家はバイオガスを得るだけでなく、液状堆肥の再利用ができ、数回の洗浄で畜舎の清掃とバイオ堆肥が生成されます。研究の結果、バイオ発酵からは、ふん尿のみの場合と、最大量 80%



© Marcelo Henrique Otenio

「混合嫌気性発酵は、バイオガスとバイオ肥料を生成する持続可能なプロセスです。」

マルセロ・エンリケ・オテニオ
(Marcelo Henrique Otenio)

のリコッタチーズ・ホエイを混ぜた場合のいずれにおいても、同量のバイオガスが生成されることが分かりました。他方、ビールのスラッジ残渣の場合は、20% 混合のみでバイオガスが生成され、40% のレベルになると 90 日後のバイオ発酵は失敗に終わりました。以上の結果は、混合発酵がビール・乳製品の工場残渣を管理する持続可能な代案となることを支持します。

将来の機会

エムブラバのチームは、パートナーと共に 2020 年から、最新の研究ラインに沿った新たな研究プロジェクトに取り組む計画です。研究では、新しいバイオマスの製品化を想定し、混合発酵の堆肥、チカラシバのサイレージによる液状堆肥、製糖工場の液状堆肥、あるいはすべての蒸留残渣の生育性について検査する計画です。このように、私たちは、持続可能な開発目標に合わせると同時に、バイオマスの利用をグリーン (バイオ) 経済の一部として改善し、農業生産チェーンに統合させようとしています。



© Marcelo Henrique Otenio

中国：酪農乳業の持続可能な開発における質の高い教育の重要な役割

質の高い教育は、酪農乳業のバリューチェーン全体を通して高度の専門性を有する人々を確保し、また中国における酪農乳業セクターの持続可能な発展を保証する基盤となる

寄稿者

劉美菊女史 (Ms. Meiju Liu)、中国乳業協会副会長 (Vice Chairman of China Dairy Industry Association)
国際酪農連盟 (IDF) 中国国内委員会 / 中国乳業協会 (Chinese National Committee of IDF/China Dairy Industry Association)、中国

✉ cncidf@163.com

SDGs との整合



中国の酪農乳業セクターは、近年、大きな進展を遂げていますが、これは質の高い乳製品と成長を続ける市場需要のおかげです。しかし、乳製品の 1 人当たり消費量はまだまだ低いままです。さらに、乳製品加工セクターには環境に与える影響をこれまで以上に削減する必要があることが判明しています。

研究によれば、i) 乳製品の栄養価値、および ii) 環境に与える影響を削減するために酪農生産において取り得るさまざまな措置について、質の高い教育を提供することは、中国の酪農乳業セクターの持続可能な発展を長期的に確保するうえで必要不可欠です。

その目的は、消費や生産に関する不健康な考え方に対処し、それらを生産に関する責任のある持続可能な考え方に転換させることです。このアプローチにはいくつかの利点があります。第一に、質の高い教育は従業員に専門的な技術に関する知識を提供し、環境保護対策および製品の品質と安全に関する知識を向上させます。また、質の高い教育は、消費者や酪農家に、乳製品の健康上のメリットを伝えるガイドとしても役立ちます。

この取り組みの目的は、酪農家や従業員に対し、原料、加工から販売に至るまでのあらゆる局面において、体系的で産業全体に関する質の高い教育を実施することで、それにより、中国の酪農乳業セク

「質の高い教育は、消費者や酪農家に、乳製品の健康上のメリットを伝えるガイドの役割も担います。」

劉美菊女史 (Ms. Meiju Liu)

ターの健全で安定した、持続可能な発展を促進するものです。

成功の歴史

過去 10 年間、中国乳業協会 (China Dairy Industry Association) は 50 回の研修会と 10 回の年次大会を開催することで、延べ 15,000 人の参加者に有益な機会を提供し、5,000 人を超える酪農専門家の養成を行いました。中国農業大学 (China Agricultural University) のような大学については、過去 10 年にわたり、酪農乳業を学ぶ 7,000 人超の学生が、10 を超える関連専門科目 (動物科学、食品科学・技術、食の安全など) に関する教育を受け、3,000 人超の農業 MBA の学生が企業に送られました。過去 10 年の質の高い教育により養成された人材が、酪農乳業のバリューチェーンのすべてを結びつける目的を果たし、酪農乳業セクターは急速な発展を遂げました。例えば、2019 年の国内乳製品生産高は 2,465 万トンで、年成長率は 6.1%、国家の監督および無作為検査の合格率は 2014 年の 98.3%から 2018 年には 99.9%まで上昇しました。

取り組みの価値

酪農乳業のバリューチェーン全体 (生乳生産酪農家から、加工業界、販売者まで) が利益を受けることになります。

- ・ **生乳生産酪農家**：科学および安全に関する考え方についての教育を通し、酪農家は高品質の生乳を生産することができます。
- ・ **加工業界および販売者**：乳製品加工工場の上級従業員に対する訓練が、上質の製品およびより効果的な会社経営に結実し、それにより会社の利益拡大が可能になります。

- ・ **消費者**：乳製品の栄養面の価値に関する知識の向上により、消費者は乳製品から健康に関わるより多くの利益を得ることができます。
- ・ **社会および国全体**：環境保護に関する意識の高まりから、より持続可能な先進国家を築くこととなります。質の高い教育により持続可能な開発に関する考え方を身に付け養成された職業人は、その考え方を生産および酪農乳業チェーン全体に適用し、より持続可能な社会を形成します。

行動に移す

中国乳業協会 (China Dairy Industry Association) は、酪農乳業品質検査官および酪農家に対し製品の品質と安全性に関する講習を実施し、酪農乳業界の経営人材を養成するための国際協力・訓練コースを創設しました。また、協会は中国の多くの大学および研究機関と協力しています。例えば、中国農業大学 (China Agricultural University) では、酪農科学の専門科目、学部生向けの講習および内モンゴル蒙牛乳業集団 (Inner Mongolia MengNiu Dairy Group) との酪農乳業分野の協力による職業マスターの共同訓練を創設しました。同大学は、上級生に研修プロジェクト (農業 MBA) を提供し、卒業生は酪農乳業会社で管理サービスに従事することができます。さらに、「ブル・エリート (Bull Elite)」や「農場科学技術協会 (Science and Technology Institute in Farmland)」といったプロジェクトが、学生や職業人に工場の現場実習の機会を提供し、理論的知識を実習と組み合わせています。

新たな機会

- 1) 体系的で酪農乳業全体の産業チェーンに関する教育を行う。その中には、家畜の繁殖から、生乳の収集・加工・販売までが含まれ、基礎教育、職業教育、大学院教育、企業研修、酪農家養成、経営者養成、大学教授のための産業研修が含まれる。
- 2) 環境保護教育（低炭素生産、廃水排出、および包括的な環境意識の確立など）に特別な注意を払う。
- 3) 大学をベースにした教育ではなく、職業技術を訓練するためのより実践を重視した教育に発展させる。
- 4) 一般向けの科学教育（人々の栄養など）や消費者教育を重視し、インターネット、TV、メディアなどを用いて乳・乳製品の栄養に関する知識を人々に広める。
- 5) 企業の従業員に対し、特に環境に配慮した実践における専門性の育成が継続的に行われるよう注意を払う。
- 6) 酪農家および地方企業に対し安全操業教育の養成を行う。
- 7) 「健康中国 2030 計画綱要（2030 Healthy China Plan）」の方針に基づき、牛乳の日を設けることで、酪農乳業界に関する人々の理解を促進するとともに、「食品安全法」の内容を改正する。

詳細情報は「[持続可能な開発のための 2030 アジェンダ \(The 2030 Agenda for Sustainable Development\)](#)」で閲覧することができます。



デンマーク：アーラフーズ社が中国の酪農経営との協力を拡大

生乳の品質向上、資源の有効利用の促進、乳牛 1 頭当たりの乳量の増加、従業員と動物の福祉の改善は、アーラフーズ社と蒙牛社の積極的な協力の賜物

寄稿者

スノッリ・シグルツソン

(Snorri Sigurdsson)

アーラフーズ社 (Arla Foods)、
デンマーク

✉ snorri.sigurdsson@arlafoods.com

SDGs との整合



中国 - デンマーク酪農技術協力センター (China-Denmark Milk Technology Cooperation Centre: CDMTCC) は、2012 年に内モンゴル蒙牛乳業 (Inner Mongolia Mengniu Dairy) とアーラフーズ社 (Arla Foods) により設立されました。同センターは、中国の生乳生産を質・量共に欧州基準に引き上げ、食品の安全と地方への供給を強化するため、中国とデンマークの酪農乳業界間の協力を促進するものです。また、センターは、酪農乳業に関係する課題について、企業、当局、団体、科学機関の間で協働および知識の共有を行うプラットフォームの役割も果たしています。開設以来、センターは 40 件を超えるさまざまなプロジェクトや活動に着手し、生乳の品質、生産および家畜福祉の向上を支援しています。そうすることで、センターは酪農家の所得向上を助けていると同時に、環境に有益な飼料の現地調達を拡大しています。

中国 - デンマーク酪農技術協力センター (CDMTCC) 長として、スノッリ・シグルツソン (Snorri Sigurdsson) は次のとおり要約しています：「酪農乳業セクター内で知識を共有することにより、生乳の品質、バイオセキュリティ、家畜の健康を向上させるとともに、抗生物質の使用量を低下させ、カーボンフットプリントを減少させるように役に立つことができます。」

行動に移す

中心となる事業は、デンマークの専門家が中国の酪農家を支援し、教え、訓練する講習会です。テーマは、標準的な作業方法、給餌、家畜福祉、爪の手入れ、搾乳、生乳の品質、資源の効率性、薬剤の使用などです。酪農家や酪農従事者、サービス従業員向けの特別セミナーも主催し、さらに、デンマークと中国双方からの参加者による専門家会合も開かれています。さらに、センターではさまざまな教育用ガイドラインやハンドブック、訓練資料を公表し、中国で利用できるよ

「酪農乳業セクター内で知識を共有することにより、生乳の品質、バイオセキュリティ、家畜の健康を向上させるとともに、抗生物質の使用量を低下させ、カーボンフットプリントを減少させるように役に立つことができます。」

スノッリ・シグルツソン

(Snorri Sigurdsson)

う酪農経営に関する幅広い文献も作成しています。

成功の歴史

2012 年以降、中国の酪農業界は小規模営農から近代的な酪農生産へと非常に大きな変化の渦中にあります。現在、酪農家の中には、生産コストを削減しながら、乳牛 1 頭当たり 1 日 40 kg の生産量を実現しているところもあります。中国では、昨年 1 年間の生乳生産量がかつてない水準まで増加しましたが、二酸化炭素排出量は前年以下を達成しました。

2012 年以降、CDMTCC は 700 人を超える中国人酪農家と共に取り組み、総量でると 4500 万トンの生乳を生産する酪農家がより効率的に上質の生乳を生産できるよう支援しました。こうした取り組みの直接的な結果として、中国の消費者がミルクを良質で安全な栄養源として認識を向上させる役に立っています。

将来を見据え

スノッリは次のように説明しています：「アーラフーズと蒙牛の間の唯一無二の協力は、職業意識の向上や教育の改善による適切な方法で酪農業界に影響を与えていることを示しており、また酪農経営



には力強い未来があるだけでなく、中国における生活水準の向上にも貢献することを実証しています。」

品質向上の継続的な追及、中国の生乳生産が環境に与える影響の軽減、また家畜福祉の向上と同様、今後は効率性にも重点を置くことになります。スノッリは次のように説明しています：「中国における生乳生産は世界で最も高コストの国の一つです。そのため、私たちは、欧州の酪農家オーナーの凝縮された経験を参考にしながら、酪農家と共にコスト削減の技術に取り組むつもりです。」

過去 2 年間の活動に関する詳細情報は、[中国 - デンマーク酪農技術協力センター \(China-Denmark Milk Technology Cooperation Centre\)](http://China-Denmark Milk Technology Cooperation Centre) で閲覧することができます。

フランス : COVID-19 (新型コロナウイルス感染症) 危機下における酪農乳業活動への支援

COVID-19 のパンデミック期に、酪農乳業セクターにおける社会的責任と団結が試された

寄稿者

ティエリー・ゲスライン (Thierry Geslain)
フランス国際酪農連盟 (FIL France)、フランス
✉ filfrance-alf@cniel.com

SDGs との整合



フランスの酪農乳業セクターは、多くの酪農国と同様、COVID-19 (新型コロナウイルス感染症) と人々の巣ごもり生活により大きな打撃を受け、次のとおり三重の課題を抱えました :

- レストランや集団ケータリングの閉鎖による販路の喪失 (60%減)、持ち帰りケータリングに参入した多くの事業者、そして農業・食品産業の急激な落ち込み
- 家計の消費パターンが「楽しむ」ための製品は有害なものに変化し、伝統的なチーズは特に苦境に陥った (PDO [原産地名称保護] 製品に対する注文は 60%の落ち込み)。チーズ消費が急激に落ち込み、相当数の生産者と中小企業は状況が悪化。
- 酪農乳業チェーンのすべてのステークホルダーにとって、社会および健康に関わる問題 (欠勤率、撤退する権利など)、および物流の困難 (生産ラインの変化、配送の遅れなど)

これに加え、生乳生産の季節性があり、当時は生産が最盛期 (通常、フランスでは 4 月) を迎え、既に生産手段が飽和状態でした。

酪農乳業の業界連合組織であるフランス全国酪農経済センター (CNIEL) は、会員と協力し責任を果たすやり方で行動することを決め、陳列棚に製品が不足しないよう多種多様なセクターの活動を維持し、市場を再編し、危機によりセクターの構成員におよぶ経済的影響を抑えようとなりました。実施する行動を消費者に知らせる目的もありました。

「取り組みは
危機による影響を抑え、
酪農乳業セクターを
安定させ、消費者を農業に
近づけるものでした。」

ティエリー・ゲスライン
(Thierry Geslain)

行動に移す

主に次の 3 つの行動が実施されました :

- ・ 2020 年 4 月に、生産制限 (2019 年 4 月の生産量に対し 2~5%減) をしようとするすべての酪農家を補償するため、1,000 万ユーロの特別団結基金 (CNIEL が財源を負担) を設置。CNIEL は EU 当局に対しこの生産計画に関する臨時措置を共通市場組織 (Common Market Organization) により規定される特別対策として認証するよう要請した。4 月 22 日に欧州委員会は前向きに対応した。
- ・ チーズ、バター、粉乳の民間在庫に対する EU レベルの支援として、緊急放出を要請。
- ・ 危機の影響を大きく受けた伝統的なチーズの消費を奨励するためのキャンペーンを立ち上げ : #FROMAGISSONS。

成功の歴史

酪農乳業界の構成員がコロナ危機の影響と実施対策の効果をモニタリングできるように、2020 年 4 月 3 日から毎週、経済見通しについての便りを配布した。

「ありがとう」キャンペーン (下図を参照) の評価が実施されました : フランスの人々の 45%がこの図を見たことがあり、評価しています。同様に、#FROMAGISSONS キャンペーンの評価も計画されています。



CNIEL は、既に 2019 年 9 月には化学工場の火事の影響を受けた酪農家 400 戸を支援するため、同様に効果的な手法で介入し、集乳されない生乳に対する事前支払手段 (300 万ユーロ) を実施しました。

有益な取り組み

この取り組み「フランス、ミルクの国 (France Terre de Lait [France land of milk])」は社会的責任に対するアプローチを忠実に実行しました。

取り組みには三重の価値があります :

- ・ 危機による経済的影響を抑える
- ・ 危機下で酪農家から小売業者までの酪農乳業セクターの流通を安定化させる
- ・ 消費者はこの状況における主人公であり、考えているよりも消費者は農業に近いという発想で、消費者へのコミュニケーションを行う。この取り組みのおかげで、乳製品に対する認知度は良好に維持されている。

新たな機会

危機が去り、日常に戻ったとき、酪農乳業セクターが受けた影響を、単に経済的観点から評価するだけでなく、他の側面 (危機管理、連携の実施、協調行動の効果、消費者の意識および酪農乳業セクター・乳製品に対する認識など) から評価することも有益でしょう。

キャンペーンの効果は今後評価されなければなりませんが、このキャンペーンはフランスの酪農乳業セクターにとって将来のコミュニケーションの基礎として用いられることでしょう。

詳細情報は、[CNIEL のウェブサイト](#)および [YouTube チャンネル](#)および Twitter : @cniel および #FROMAGISSONS で閲覧することができます。

インド：強固な堆肥バリューチェーン - 小規模農家による酪農経営システムのもとで家畜の安全を強化する

堆肥ピラミッドの底辺にある富

寄稿者

シュリ・ディリップ・ラス (Shri.Dilip Rath) 会長
全国酪農開発委員会 (National Dairy Development Board)、インド

✉ drath@nddb.coop; chairman@nddb.coop

SDGs との整合



かねてより、乳牛はインド社会の一部をなし、数例挙げただけでも、人々に栄養、荷車、肥料、輸送手段を提供してきました。

インドの酪農業は、小規模農家が 1~5 頭の家畜を飼って営まれているものです。多くの時間とエネルギーが生乳経済の管理に投入される一方で、インドの堆肥 (Gobar) 経済の管理はほとんど行われていません。私たちは、今こそ、効率的な堆肥管理により、酪農家に公正な報酬を保証するときです。

インドの第 20 回家畜センサスによれば、乳牛および水牛の頭数は 3 億 279 万頭で、小規模・零細酪農家が所有し、年間約 16 億 3,000 万トンの堆肥を生み出しています。有機物、ガスおよび養分が豊富なこの堆肥を科学的に用いれば、国内の天然資源の計り知れない節減に役立てることができます。

インドの全国酪農開発委員会 (NDDB) は、インドの酪農乳業セクターの大元の組織で、これまでインド全土の協同組合ネットワークを通して生乳バリューチェーンの確立に助力し、成功してきた実績があります。NDDB ならば、全国に広がる小規模の酪農家を対象にした持続可能な堆肥バリューチェーンの確立に大いに貢献することができます。

有効な堆肥バリューチェーンを確立すれば、酪農家の調理用燃料のニーズを満たし、バイオ液状堆肥の販売による安定した収入源を酪農家に提供することができます。また、酪農業が気候に与える悪影響を軽減するのにも役立ちます。この取り組みは、さらに液状堆肥をベースにしたバイオ肥料の製造と、それを酪農家に適正な原価で販売する目的もありました。

行動に移す

インド国内で実証実験のためバイオガス施設 2,302 基が全国の小規模の酪農家 (全員が女性) に提供され、酪農家の反応を把握しました。

クラスターベースの試験プロジェクトでは、既存の酪農協同組合に関連する村の全酪農家 368 戸に 2 立方メートルの容量のバイオガス施設が提供され、そこでは始めから終わりまでの堆肥のバリューチェーンが設置されています。

このプロジェクトに参加した酪農家から提供された余剰の液状堆肥は、地元の女性たちの酪農協同組合を通して、明確な品質パラメーターに基づいたものが集められ、支払いがデジタル処理で行われています。

集められた液状堆肥は加工・製造されて、固形 (例：リン酸塩の豊富な有機堆肥) と液体 (さまざまなグレードの微量栄養素、成長促進剤など) のバイオ肥料となり、農家に販売されています。

成功の歴史

この取り組みは、燃費の節減、固形燃料を用意するための重労働と健康被害の軽減、そして女性酪農家に対する新たな収入源の提供という形で役立ちました。調理用燃料に**バイオガス**を利用すれば、環境に与える悪影響を軽減します。また、バイオガスは、環境破壊の原因となっていた伝統的な固形燃料 (薪) の燃焼にとって代わりました。

バイオ液状堆肥を必要な栄養素・微量栄養素で強化し、製造されたさまざまなバイオ肥料を農業に投入すれば、**植物の成長**を大いに助けることができます。

「この取り組みは、燃費の節減、固形燃料を用意するための重労働と健康被害の軽減、そして女性酪農家に対する新たな収入源の提供という形で役立ちました。」

シュリ・ディリップ・ラス
(Shri.Dilip Rath)

村落でベースライン調査および効果測定調査が行われ、バイオガス施設の利用、経済的・社会的影響に関する酪農家の印象が得られました。試験的に流量計 (メーター) が設置され、バイオガスの利用状況を把握しました。

液状堆肥をベースにした製品の実証実験と科学研究がさまざまな作物で実施され、液状堆肥をベースにした製品の効果を把握しました。

有益な取り組み

取り組みの主な受益者は女性の酪農家で、調理に必要な燃料を節約することができ、その節約量は 1 年半で 25,000 インド・ルピーに相当し、これはバイオガス施設にかかるコストと同額です。

バイオ液状堆肥の自家利用により、化学肥料の使用量とその他の経費が削減され、生産性も向上するという結果となりました。液状堆肥は 1 リットル当たり約 2 インド・ルピーで販売され、1 日当たり 100 インド・ルピーの追加収入がもたらされました。

この取り組みを全国レベルにスケールアップすれば、調理用ガスは現在の **LPG** ガス消費量の 50% まで、バイオ液状堆肥は現在の NPK (窒素・リン・カリウム) 必要量の 44% まで賄うことができます。



インドの協同組合ネットワークには1,700万世帯が関わっています。強固な堆肥バリューチェーンができれば、現在インドで消費されているLPGの12%に相当するバイオガスを生み出すことができ、調理用燃料の必要量を賄うには十分です。これにより確保される新たな収入は5,300億インド・ルピーに達することが可能です。また、この取り組みでは約220万人の新規雇用を生み出すことができ、これにより4,830億インド・ルピーの賃金が新たに支払われます。液状堆肥をベースにした固形・液体製品の製造業は3兆インド・ルピーの事業ポテンシャルがあり、またインドのNPK（窒素・リン・カリウム）必要量の約12%に対応することにもなります。

次のステップ

NDDBは堆肥バリューチェーンの規模拡大に向けて、インドにおける既設の酪農協同組合の強化を図っているところです。酪農協同組合にとってこの戦略は歓迎されるものになるでしょう。組合員は新たな収入を生み出すことになると同時に、しっかり確立された酪農乳業のバリューチェーンを利用し、バイオ液状堆肥および液状堆肥をベースにした製品の調達、加工、販売ができるようになるからです。

府の支援を受け、インドで酪農乳業のポテンシャルが大きい州で堆肥バリューチェーンのクラスター創設を提案します。NDDBは、複数の農業大学や研究機関と協力し、液状堆肥をベースにしたバイオ肥料のテスト、認証および普及を行っています。



NDDBは、2020年末までには、インド政

アイルランド：酪農乳業の農業生態系において、気候変動と生物多様性に対処するための実践的な対策を活用する

持続可能な酪農生産のための実践的な対策・取り組み

寄稿者

トレヴァー・ドネラン（Trevor Donnellan）、
リリアン・オー・サリバン（Lilian O Sullivan）、
マーク・フェネロン（Mark Fenelon）
アイルランド農業食品開発局（Teagasc）、
アイルランド

✉ Trevor.Donnellan@teagasc.ie

SDGs との整合



アイルランドは、パリ協定に署名した 197 カ国のうちの 1 つで、協定は今世紀の世界の気温上昇を産業革命前のレベルから 2℃未満に抑えることを目的としています。EU は、非 ETS（排出権取引制度）セクターの排出削減目標を、例えばアイルランドでは、対 2005 年比で 2020 年には 20%削減および 2030 年には 30%削減と定めています。こうしたことは、EU が 2015 年に生乳のクォータ（生産割当制度）を廃止したことから酪農生産が拡大している中で行われています。このように、持続可能な生産の重要性については、アイルランドの通信・気候変動対策・環境省（Department of Communications, Climate Action and Environment : DCCAE）が、温室効果ガスの排出削減のためのロードマップである気候変動対策プラン（Climate Action Plan）を公表しています。この計画は、アイルランド農業食品開発局（Teagasc）の研究を反映したものです。この研究では、2021 年～2030 年の期間を対象に温室効果ガス排出の削減ポテンシャルについて分析を行い、これが限界削減費用曲線（Marginal Abatement Cost Curve : MACC）の作成につながりました。この曲線は、セクター内部の排出削減のために最も費用対効果の高い機会を特定するものです。MACC は、温室効果ガスの排出に対するさまざまな実践的対策ごとに、その実施コストと効果の概要を示したもので、農場の効率性を向上させ、気候変動を緩和するために不可欠なツールです。

つまり、MACC は酪農乳業セクターが温室効果ガスやアンモニアの排出量を削減し、二酸化炭素の捕捉を増やし、水質を改善し、また生物多様性を保護・向上させるための実践的な解決策のロードマップを提供しています。

「アイルランド政府食糧庁（Bord Bia : ボード・ビア）が全国レベルで完成させたカーボンフットプリント評価は世界初です。これは、牛肉農場と酪農場の双方について平均的なカーボンフットプリントの削減と一体化させたものです。」

リリアン・オー・サリバン
（Lilian O Sullivan）

行動に移す

アイルランドの酪農乳業セクターの成功には、持続可能性の対策を現場で実施することが求められています。ここでは、農場の持続可能性を向上させるため、7 つの実践的な方法を紹介합니다：

- ・官民共同による農業の持続可能性に対する支援および助言プログラム（ASSAP）を創設し、酪農家に直接助言を行う（特に水質分野）
- ・林業により二酸化炭素の捕捉を向上させる（生け垣、泥炭土の再湿潤化を含む）
- ・エネルギー効率を向上させ、再生エネルギーを活用する
- ・家畜のふん尿の損失を少なくする（液状堆肥など）
- ・アンモニア変換速度を緩和した保護尿素肥料を活用する
- ・窒素利用効率を高め、化学肥料の代わりにクローバーを用いる
- ・経済的繁殖指数（EBI : アイルランドにおける乳牛繁殖指数）の改善および放牧シーズンの延長を行う

重要なことは、MACC は目標を達成するための計画を提示しますが、酪農家がこうした対策を農場単位で実施するには支援が必要になるということです。セクター全体のアプローチが必要不可欠です。例えば、水質に関する ASSAP イニシアチブのように、助言や知識移転サービスが重要な役割を果たすことにより、気候に配慮した農業（climate-smart agriculture）が出現する機会が生まれます。Teagasc の新しい指針農場（Sign Post farms）イニシアチブは、アイルランドの広範な営農システム全体を対象とし、MACC の実用化を実証するものです。

成功の歴史

アイルランドにおける酪農生産の二酸化炭素排出原単位は既に低い状況で、削減が継続していることは重要な成果ですが、現在の課題は排出絶対量の削減です。温室効果ガスやアンモニアの排出量を削減し、二酸化炭素の捕捉を増やし、水質を改善し、また生物多様性を保護・向上させるため、確実な計画が実行されています。炭素ナビゲーターツールを利用することにより、MACC ガイドラインを用いて採用、実施された対策の効果を測定し、知識移転を促進し、近隣の農場と比較することが可能になり、またアイルランド政府食糧庁（Bord Bia : ボード・ビア）による品質保証制度に参加することができます。ボード・ビアが完成させた国家レベルでのカーボンフットプリント評価は世界初です。これは、牛肉農場と酪農場の双方について平均的なカーボンフットプリントの削減と同時に行ったものです。

MACC はアイルランドの農業にセクター内の排出量を削減するための実践的なロードマップを提供しています。



©ELLY GEVERINK

炭素ナビゲーター、実証農場（例：指針農場 [signpost farms]）および助言サービスによるアウトリーチ（現地訪問活動）に支えられ、アイルランドの農業セクターと政府支援機関は、世界市場にアイルランドの持続可能な乳製品の生産を保証することができます。このように活用されている取り組みは、天然資源を劣化させることなく世界の人びとに食料を供給する上でも一翼を担っています。農家は、現実的で測定可能な手順を導入することにより、収入および農場の環境面の持続可能性を向上させることができます。同様に、消費者はアイルランドの農業生産のグリーン認定（green credentials）を信頼することができます。

新たな機会

新たな機会は、農場の効率性により実現可能です。すなわち、より少ないインプットで食料を生産する能力があれば、二酸化炭素の排出量と農家のコストを削減することができます。これを達成するための戦略には、酪農乳業の経済的繁殖指数（EBI）の変更、ゲノム研究、家畜の健康改善、放牧期間の延長、および性選別精液が含まれます。

「アイルランドにおける酪農生産の二酸化炭素排出原単位は既に低い状況で、さらに削減が継続していることは重要な成果です。」

トレヴァー・ドネラン
(Trevor Donnellan)

こうした効率性が実現すれば、酪農乳業（および牛肉）のカーボンフットプリントを削減することができます。土壌タイプや環境因子を考慮した栄養管理計画が改善されれば、それにより環境面の損失を削減しながら生産の向上が図られます。異なる特性を持つ多様な飼料種を組み合わせた多品種の草地は、施肥を削減しても安定した成長が可能となり、温室効果ガスの排出対策が重要な夏季には欠かせません。また、地中の炭素吸収の強化も、バイオエネルギーやエネルギーの節減と組み合わせ、アイルランドの化石燃料への依存を減らすうえで大きな役割を果たすことができます。指針農場（signpost farm）の助言プログラムは、Teagasc が MACC を実施するために行っているものです。

詳細情報

G. J. ラニガン (Lanigan, G.J.) および T. ドネラン (Donnellan, T.) (2018 年) [「アイルランド農業における温室効果ガス排出の削減ポテンシャルについての分析：2021 年～2030 年 \(An analysis of abatement potential of greenhouse gas emissions in Irish agriculture 2021-2030\)」](#) アイルランド農業食品開発局 (Teagasc)、カーロー (Carlow) カウンティ、オークパーク (Oak Park)

T. ドネラン (Donnellan, T.)、K. ハンラハン (Hanrahan, K.) および G. J. ラニガン (Lanigan, G.J.) (2018 年) [「アイルランド農業の将来シナリオ：温室効果ガスおよびアンモニア排出に対する影響 \(Future scenarios for Irish agriculture: implications for greenhouse gas and ammonia emissions\)」](#) アイルランド農業食品開発局 (Teagasc)、カーロー (Carlow) カウンティ、オークパーク (Oak Park)

P. マーフィ (Murphy, P.)、P. クロッシン (Crosson, P.)、D. オブライエン (O'Brien, D.)、R. P. O. シュルツ (Schulte, R.P.O.) (2013 年) [「炭素ナビゲーター：家畜生産システムから排出される温室効果ガス削減のための意思決定支援ツール」](#)、アニマル 7 巻 2 号、427～436 ページ所収 (The Carbon Navigator: a decision support tool to reduce greenhouse gas emissions from livestock production system. Animal 7 (2), 27-436)

イスラエル：コロンビア熱帯地域の持続可能な酪農生産に対するイスラエルモデルの原則の適用

絶え間ない革新によって、イスラエルの酪農乳業セクターは生産の集約手法を評価する途上にある国々のモデルになった。

イスラエルの国際協力プログラムの枠組みの中で、酪農専門家は、コロンビアのアトランティコ県地域に対し、持続可能な集約化のプロセスをベースにした酪農乳業セクターの転換に向けた道筋を提案した。

寄稿者

ダニエル・ウェルナー（Daniel Werner）

対外貿易・協力担当（Foreign Trade and Cooperation）農業・農村開発省（Ministry of Agriculture and Rural Development）、イスラエル

✉ danielw@moag.gov.il

SDGs との整合



イスラエルの酪農乳業セクターの特徴は、その集約的な生産システムにあります。イスラエルの生産集約度の高さは、天然資源の不足を克服する必要があることが直接の原因です。乳牛 1 頭当たりの投資額を少なくし効率化を図りながら、技術と運営を継続していくという挑戦はすべて、自立を達成するためのプロセスの一部です。

コロンビアのアトランティコ県

（Departmental Atlántico）地域の酪農乳業セクターの特徴は、経済および専門性を表す指標の数値が低く、それが酪農ビジネスを持続不可能なものにしていることです。中小規模の生乳生産者は、乳肉兼用種による幅広いモデルをベースにしており、平均的な生産レベルは 1 頭当たり 3.0 リットル未満と、生産量、品質共に低い生乳生産であることが分かります。酪農乳業セクターを経営的に持続可能な産業に転換させるには、半集約的な運営をベースにし、投資額を低く抑える技術を採用し、現存する天然資源を活用していかなければなりません。経営、技術移転および革新におけるこうした原則とイスラエルの経験に基づき、ミルク開発プログラム（Megaleche）がつけられました。

Megaleche が行った提案は、主に中小酪農生産者に代表されるこの地域の酪農乳業セクターを、持続不可能なビジネスから持続可能な経済を実現できる近代的なセクターへと転換させることでした。この転換は、現地の条件に合った生産モデルをベースにし、酪農乳業セクターの競争力を向上させます。

行動に移す

現地とイスラエルの専門家は、実現可能な計画を策定し、作業計画の実施に着手しました。主に暑熱ストレス管理の分野で、イスラエル人の専門家延べ 13 名がコロンビアに派遣され、コロンビア人の専門家延べ 5 名も派遣されました。このプログラムは包括的アプローチを取っており、計画の対象となった活動には、第 1 段階として、能力開発と訓練計画、専門家やコンサルタントの派遣、技術・知識の移転の他、必要とされる適切な専門的支援（家畜の栄養、生殖能力、生乳の品質、子牛の飼育など）が含まれていました。第 2 段階には、草刈り、干し草、飼料の貯蔵に関する養成を行うため、実験農場および灌漑された実演区画の組み立ても含まれていました。さらに、事業計画に関する課題およびその実現可能性についても助言が行われました。

プロジェクトの資金提供は、イスラエルの農業省、外務省、コロンビアの酪農家、自治体、および教育団体（SENA）が対象となりました。

成功の歴史

調査の分析や記録データの収集は 2014 年～2019 年の間に行われました。プロジェクトに参加した生産者数は 100 人から 900 人に増加し、そのうちの 70%は 50 頭以下、30%は 51 頭～250 頭の乳牛を所有していました。小規模農家の生乳生産は、乳牛 1 頭当たり 3 リットルから 6 リットルに増え、中規模の生産者は 4.5 リットルから 8.5 リットルに増えました。小規模農家の 85%は 15 の生産者組合に分散していましたが、組合は地元の産業を世界の正規のサプライチェーンと結びつけたため、私的な生乳販売の削減は達成されました。11 の組合は連帯飼料バンク（Associative Forage Banks）に属し、乾季の飼料供給を確保しています。コロンビアの農業省は 75 箇所の機械式搾乳場を設置しました。小規模農家の純利益は 20～30%増加しました。

酪農場で働く人々：主な受益者

この酪農開発プロジェクトでは、生乳の中小生産者の中で高い生乳生産の基準、



© Miguel Valverde



© Miguel Valverde



© Miguel Valverde

「小規模農家の純利益は 20～30%増加しました。」

ダニエル・ウェルナー（Daniel Werner）

規模、品質および効率性を備えた者を専門分野別の中心的存在として強化しました。アトランティコ県の 23 自治体のうち 16 自治体の 900 人の酪農従事者が、このプロジェクトの真の受益者です。単純な技術や管理技法の供給は、生乳のビジネスを持続可能な産業に転換させるうえで重要な貢献をした要因でした。生産者の 85%が生乳の製品化のため生産者組合に属し、そのうち 11 組合が飼料の生産と貯蔵に関する取り組みを有していることも、言及すべき内容です。

新たな機会

生産者は引き続き正規の生乳生産チェーンに組み込まれているべきです。取り組みの重複と財源の損失を避けるため、さまざまな現地機関の間で調整を深化させる必要があるでしょう。次のステップとして、酪農家に対する次のようなサービスを継続的に提供することも考えられます：生産者に一定の飼料配給量または高付加価値の飼料プレミックスを提供することが可能になる飼料センター、および遺伝的改良のための人工授精。これによ

り、酪農乳業の専門分化した生産能力の強化が可能になります。さらに、コロンビアの他の県でもこのプロジェクトを再現する可能性が模索されることになるでしょう。

詳細情報は、[コロンビア大統領府国際協力庁（Agenda Presidencial de Cooperacion Internacional）](#)、[アグリビジネス・コンサルタントおよび運営会社（Consultores y Operadores Agroindustriales）](#)、および[アトランティコ県政府（Governacion del Atlántico）](#)の各ページで閲覧することができます。



オランダ：気候変動に対し強靱な酪農乳業セクターのための行動計画

オランダの酪農乳業セクターが気候変動に対して強靱になるため、総力を結集し、全国の組織的な長期目標を短期的な個別の行動および責任へと変換させる

寄稿者

ブレグジェ・ヴァン・エルヴェ（Bregje van Erve）（酪農乳業チェーン協会 [ZuivelNL]）、
チツケ・ボルト（Tjitske Bolt）（オランダ酪農協会 [NZO - Dutch Dairy Association]）
酪農乳業チェーン協会（ZuivelNL） - 持続可能な酪農乳業チェーンプログラム（Sustainable Dairy Chain Program [Duurzame Zuivelketen - DZK]）、オランダ

✉ vanerve@zuivelnl.org; bolt@nzo.nl

SDGs との整合



オランダ政府は、パリ協定に従い、オランダの気候変動対策の目標を設定した気候法（Climate Act）を承認しました。政府、NGO および民間セクターの関係者間で締結された全国協定、国家気候協定（National Climate Agreement）では、酪農乳業セクターが目的に合った詳細な行動計画を提出し、重要な役割を果たしました。酪農乳業セクターは、2030 年に向け温室効果ガスの大幅な排出削減を公約しました。酪農乳業セクターの目標は、可能な限り効果的に排出削減を行い、他の重要なテーマに問題が不必要に飛び火しないようにするため、生産チェーン全体にわたり必要な措置を講じることです。

気候変動に対してより強靱になることは、あらゆる経済セクターにとって事業を行うためのライセンスですが、オランダの酪農乳業セクターにとっては特にそうです。

酪農乳業行動計画の目的は、乳加工業者および酪農家の団体が協調的な行動を開始することにより、酪農乳業チェーンにおける温室効果ガスの排出を削減するとともに、共同で組織的に専心することで、この重要な目標を達成することです。個々の農場レベルの長期的な公約と責任は、排出削減措置を講じることにより、主要な推進力となるとともに、酪農家および酪農乳業チェーンのその他のステークホルダー（飼料産業、遺伝子産業など）を支援するものです。

行動に移す

酪農乳業行動計画は、酪農乳業セクターが 2030 年にエネルギー中立的な農業セクターとなることを目指し、いかにして発展していけるかを明確に述べています。

「酪農乳業行動計画は、2030 年に目標を設定した温室効果ガス削減のための対策、ステークホルダーの貢献（酪農家のみならず政府についても）およびその大望について非常に具体的です。」

ブレグジェ・ヴァン・エルヴェ
（Bregje van Erve）

行動計画は、何より次の分野で講じることのできる削減措置について規定し、記述しています：1. 家畜および飼料、2. ふん尿の貯蔵および堆肥化、3. 土壌および作物、4. エネルギーの節減および持続可能なエネルギーの生成。

第 1 のステップとして、酪農家に各自の農場レベルでカーボンフットプリントを認識してもらうことが重要です。次のステップでは、酪農家に各自のカーボンフットプリントを可能な最少のコストで削減するためのツールを提供し、ツールを活用する環境を整える支援を行います。第 3 のステップは、モニタリングとベンチマーク（指標）の導入です。

成功の歴史

酪農乳業行動計画は、酪農乳業チェーンの主要なステークホルダーと共に作成されており（主な乳業者、酪農家団体およびその他のステークホルダーのすべて）、政府と NGO の公約に期待することができます。計画の目標は、オランダ持続可能な酪農乳業チェーンプログラム（Dutch Sustainable Dairy Chain Program：オランダ酪農乳業協会、オランダ農業園芸組織

連合会、オランダ酪農家組合、およびオランダ青年農業者協会のイニシアチブ

[an initiative of the Dutch Dairy Association, the Dutch Federation of Agriculture and Horticulture, the Dutch Dairy Farmers Union, and the Dutch Young Farmers Association] の現在の目標に沿っています。温室効果ガス削減のための最も効率的なアプローチが可能になるのは、オランダ持続可能な酪農乳業チェーンのガバナンス体制のおかげです。さらに、酪農乳業行動計画の成功は、行動が政策や状況に支えられている場合に限りません。計画においてもそのように述べられています。

酪農乳業行動計画は、2030 年に目標を設定した温室効果ガス削減のための対策、ステークホルダーの貢献（酪農家のみならず政府についても）およびその大望について非常に具体的な内容となっています。すべての関係者は酪農乳業行動計画に関与し、削減目標の設定に貢献しています。酪農家が各自に最も合った対策を実施する柔軟なアプローチを酪農乳業セクターで幅広く取り入れることが、セクターの社会的位置づけにとって非常に重要であり、またセクターの市場ポジションにとっても同様に有益です。

さらに、酪農乳業セクターはこの取り組みにより、すべてのステークホルダーとコミュニケーションが取れる強力なプラットフォームを持つことができています。

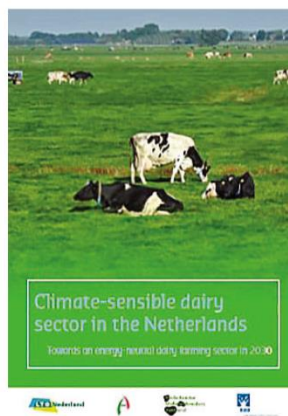
新たな機会

このようなアプローチが、すべてのレベルおよびすべての分野において革新に拍車を掛けます。温室効果ガス削減の長期的な可能性についても計画を立てるため、政府と協力し、長期的な知識と革新の課題を提起する必要があります。

酪農乳業セクターは、今後、酪農家が温室効果ガスを削減するためのさまざまなツール開発だけでなく、コミュニケーションや知識共有のプログラムにも投資し続けることになります。

さらに、こうした枠組みは、生物多様性の喪失を防ぎ、家畜の健康と福祉を守り、その他の排出を削減するなど、他の重要な課題と「闘う」ためのものでもあります。

詳細情報は[気候に配慮したオランダ酪農乳業セクター報告 \(the report Climate-sensitive dairy sector in the Netherlands\)](#)および[持続可能な酪農乳業チェーンプログラム \(Sustainable Dairy Chain Program \[DZK\]\)](#)で閲覧することができます。



ニュージーランド：第一次産業排出量に関する気候変動共同行動計画（He Waka Eke Noa）

ニュージーランドの農業から排出される温室効果ガスの管理及び削減のための、第一次産業、ニュージーランド政府、およびマオリ族（IWI/ MĀORI：ニュージーランド先住民）による世界初のコラボレーション

寄稿者

ブルース・ソロルド（Bruce Thorrold）

デーリーNZ（DairyNZ）、ニュージーランド

✉ Bruce.Thorrold@dairynz.co.nz

SDGs との整合



ニュージーランドでは、温室効果ガス総排出量の 49% は農業からで、そのうちのほとんど半分は酪農乳業によるものです。食料輸出国であるニュージーランドでは、農業（および酪農乳業）が総排出量の大きな割合を占めています。従って、ニュージーランドの酪農乳業セクターは、長年、農業による温室効果ガス排出量の評価に、農場システムの視点から積極的に関わってきました。

2019 年 10 月、ニュージーランド政府は He Waka Eke Noa（未来を私たちの手に）という共同行動計画を採択しました。これは、第一次産業の排出量を削減するための計画で、農業・食料および繊維産業の団体（ニュージーランド国内ですべての農業者と栽培者の利益を代表する組織）ならびに先住民マオリ族の土地所有者団体から提案されました。

私たちの約束

第一次産業排出量に関する共同行動計画（Joint Action Plan on Primary Sector Emissions）は、革新的なパートナーシップによる手法を主導し、農業者や栽培者が排出量を管理・削減し、気候変動に適応するために必要な知識とツールを備えるよう、支援します。

行動に移す

共同行動計画は、生乳生産量に基づき温室効果ガス排出量への料金を農業者に請求するという単純なアプローチが、公正なシステムでもなければ、排出量削減に必要な行動の変化を推進するものでもないという考え方をベースに作成されました。個別農場のレベルで測定する必要のある温室効果ガスの排出量は、排出濃度と排出係数の絶対値の双方で対処すべき

であるという認識です。共同行動計画は、環境と経済、そしてコミュニティにとって好ましい方法で問題を解決しようと努めています。農業者や栽培者が排出量を管理・削減し、気候変動に適応するために必要な知識とツールを備える支援を目指しています。

共同行動計画では、2025 年までの作業プログラムを次のとおり明確に定めています：

- ・農場レベルで農業から排出される温室効果ガスの価格設定メカニズムを共同開発する
- ・農場レベルの温室効果ガスの報告を段階的に実施する
- ・すべての農場に温室効果ガス排出量の管理・削減計画を提供する
- ・すべての農場が地域特有の適応情報にアクセスできるようにする
- ・農場の植樹を支援するとともに、農場の炭素吸収を測定するプログラムを開発する
- ・マオリ族のアグリビジネスを支援するとともに、kaitiakitanga（カイティアキタンガ：後見と保護の義務）および tikanga（ティカンガ：マオリ族の慣習と行動様式）の原則を受け入れたアプローチを一体化する
- ・ツールや技術の研究、開発および商業化を支援する

ニュージーランドは、最近、ニュージーランドの国内目標をパリ協定の目標に整合させるために必要な、2050 年の温室効果ガス排出削減目標を「ガスの分割（split-gas）」により設定しました。この計画の目標でも認識していますが、二酸化炭素や亜酸化窒素と比較すると、農業から発生するメタンは短命のガスであり、

「この計画の目標でも認識していますが、二酸化炭素や亜酸化窒素と比較すると、農業から発生するメタンは短命のガスであり、農業セクターが地球温暖化に与える影響を安定化させるために実質ゼロになるまで削減する必要はありません。」

ブルース・ソロルド（Bruce Thorrold）

農業セクターが地球温暖化に与える影響を安定化させるために実質ゼロになるまで削減する必要はありません。第一次産業排出量に関する共同行動計画は、このガス分割アプローチを受け入れたメカニズムを組み込むことになります。

共同行動計画には以下の重点項目が記されています。

- ・すべての農業者は 2025 年までに農場計画を保有し、各自の農場で農業により排出される温室効果ガスをいかに測定し管理するかを示す。
- ・すべての農業者は 2025 年までに各自の農場のレベルで排出量を説明し報告するシステムを保有する。

成功の歴史

研究、開発および商業化に対する投資により、農業者の排出削減に役立つツール・技術の利用可能性や実際の活用が拡大し、また、そのことにより、気候変動を緩和するための知識や実践が、普及・参加プログラムの中で、農業者、栽培者、農村の職業人の間に広まることになります。

政府は 2022 年に計画の進捗を点検し、計画が公約どおり進展していることを確認します。

有益な取り組み

共同行動計画の公約達成により、ニュージーランドは持続可能な変更を長期にわたり推進するとともに、気候に関する目標を実現し、さらに、持続可能な食料生産のリーダーであり続けます。

農業者と栽培者は、家畜および肥料の排出量に関する代替的な価格設定メカニズムが現実的で費用対効果の高いやり方で設計されることで、変化をもたらす能力を身に付けるでしょう。さらに、農業者と栽培者は、各自の農場が気象の悪化による影響に対し将来も耐えられるよう、支援を受けることになります。

この共同行動計画は、ニュージーランド全土の農業専門家を結集し、ツールの開発、資金および研究など、既に各セク

ターのパートナーが取り組んだ成果の上に構築されています。

共同行動計画は、第一次産業が公約を達成するため、研究などでその資金を共同出資する支援を行います。

詳細情報は[デリーNZ \(Dairy New Zealand\)](#) および[ニュージーランド環境省 \(New Zealand Ministry of Environment\)](#) で閲覧することができます。



ナイジェリア：ミルクの道を拓く - 持続可能な酪農乳業開発へのアーラ社の公約

ナイジェリアの持続可能な酪農乳業のために働く

寄稿者

アマカ・カラウオレ (Amaka Kolawole)

アールフーズ社 (Arla Foods)、ナイジェリア

✉ amodo@arlafoods.com

SDGs との整合



ナイジェリアの人口は、2050 年までには 4 億人に近づくと言われ、世界の中でも最も急速に成長している国で、栄養のある乳製品に対する需要が拡大しています。国内の酪農乳業界がこうした需要の 10% 未満しか供給できていない現状にあります。ナイジェリアの酪農家のほとんどは小規模で、集乳される生乳の多くは口の開いたボールやバケツに手搾りされたものです。生乳が酪農家の自家用消費でない場合、通常、一番近い町の市場より遠くには運ばれません。

こうした事情から、サハラ以南アフリカでのアール社 (Arla) のビジネス成長目標は野心的であり、さらに国連の持続可能な開発目標実現への道を拓く企業公約により、ミルクの道ナイジェリア・パートナーシップ (Milky Way Partnership Nigeria) が 2016 年に着想されました。このパートナーシップは、デンマーク国際開発援助活動 (Danida) の支援を受けて、ナイジェリア政府、国際協力 NGO Care、デンマーク農業理事会 (Danish Agricultural and Food Council)、地方協同組合 MILCOPAL、ナイジェリア遊牧民組織 Coret、および農村・農業市場開発計画 Propcom が連携したものです。パートナーシップに付託されている権限は、社会、環境および経済の観点からの持続可能な酪農乳業バリューチェーンを構築することです。

所得を生む

生乳生産は伝統的な牧畜の副産物であるため、安定した所得を生み出すことのできるビジネスに転換し、牧畜民の考え方を酪農ビジネスに変えることが、女性も役割を果たすことと同様にプロジェクトに託された重要な検討任務になっています。国内のパートナーと共同で、酪農家に対する一連の訓練プログラムが現場で行われており、その中には、酪農ビジネス、生乳と衛生、飼料と給餌、家畜の群れの管理が含まれています。

「私たちの目標は、ナイジェリアの酪農乳業セクターを構築することで、それにより国内生産を促進し、すべての農家の所得を増やすとともに、ナイジェリアの増加する人口により良い食事を提供できるようにすることです。」

アマカ・カラウオレ (Amaka Kolawole)

アール社の実験農場は、優れた農場管理の方法を紹介し、次世代の酪農家を育てる訓練拠点の役割を果たすこととなります。さらに、アール社のヨーロッパの農場オーナーはナイジェリアの酪農家を訪問し、優れた営農方法について知識の交流を行う計画です。相互協力により、ヨーロッパの農業者には新興市場および非常に異なる気候条件のもとでの農業経営の知識がもたらされることでしょう。

生乳生産量を増やす

酪農家および家畜の双方の生産能力を構築することは、このプロジェクトの 3 つの主要目標のうちの 2 つです。プロジェクトの立ち上げ後、ほとんどすべての酪農家で生乳生産量が増加し、中には 3 倍あるいは 4 倍以上と劇的に増加している酪農家もあります。乳牛の飼料が今では以前より安定して入手できるようになり、生乳の品質が大幅に向上しています。

第 3 の目標は、酪農家に生乳のオフテイク (長期供給) モデルを提供し、それを地元の市場で扱うことで、昨年実現しました。北部ナイジェリアのカドゥナ州 (Kaduna state) のプロジェクトでは、拠点に最新の自動搾乳場が設置されました。生乳の収集と流通の両方に革命がもたらされ、保冷車でカドゥナ酪農場 (Kaduna Dairy Plant) に送られた生乳は乳製品に加工され、地元で販売されています。



こうした産業の発展により遊牧民は定住が可能となり、前向きに受け入れられたことが分かっています。

スケールアップする

こうした成功に基づき、アーラ社は 2019 年に、ナイジェリアで持続可能な酪農乳業セクターを発展させるため、同社の公約をスケールアップすることを確約し、カドゥナ州（Kaduna state）およびナイジェリア政府と新しい覚書に署名しました。州と政府は遊牧民の酪農家 1,000 戸に水の利用が可能な恒久的な農地を提供する一方、アーラ社は地元の生乳を購入、収集、加工し、市場に届ける取引パートナーとなります。

アーラ社は、また、ヨーロッパのサプライチェーンにおける経験とナイジェリアの酪農家の協力的文化を生かして支払い酪農家とのテイクオフ契約や透明なシステムなどの実行可能なビジネスモデルを構築することにより、ナイジェリアの酪農家に商業上の成功をもたらすため、貢献を続けます。

アーラ社の国際ビジネスの責任者、ティム・オルティング・イエルゲンゼン（Tim Ørting Jørgensen）は次のとおり述べています。「地元の生乳を私たちの製品ポートフォリオに持って来るのは、私たちのビジネスがナイジェリアで長期にわたり成功をおさめると確信しているやり方です。このプロジェクトとその活動が商業的に実行可能であれば、私たちは地元の酪農家の所得を増やし、ナイジェリアの酪農乳業セクターを成長させるだけでなく、アーラ社の西アフリカでの大望を達成することになります。このプロジェクトは、ビジネスと開発が手を携えた好例で、長期にわたり持続可能な解決策が永続するよう構築しています。」

詳細情報は、[アーラ社ウェブサイトのプレスリリース](#)および情報を参照してください。



ロシア連邦：酪農乳業セクターが農村開発を促進

ロシアで最大の原乳生産者、エコニバがどのように農村地域を真に魅力的な生活場所にして、若者がより大きな都市でのより良い生活を求めるのではなく、農村で家庭を築き始めることを可能にしたか

寄稿者

エイドリアン・シャイアー (Adrian Schairer)
エコニバ・APK ホールディング
(EkoNiva-APK Holding)、ロシア
✉ Adrian.schairer@ekoniva-apk.com

SDGs との整合



ロシアは「農民離村 (rural exodus)」と一般に言われる、広く知られた課題に直面しています。多くの人々が遠隔地の村から生活条件がより良い場所と思われる大都市に移住しています。その結果、特に高齢者が地方に取り残され、時に村ごと完全に消滅することもあります。

ロシアで最大の原乳生産者であるエコニバは、そのような農村地域に会社を置いています。私たちは、農業を営む会社は農村の人々と協力し、村の発展に対する貢献が成功して初めて、会社としても成功すると確信しています。私たちにとってこの意味は、従業員を探す時に、主に地方の人々を重視し、酪農乳業界に良好な労働条件を整備し、平均以上の賃金を支払い、訓練や職業教育に投資することです。このため、当社は 2018 年に地方の学校で、学生たちが大学の農業科学の勉強に関心を持ち、準備できるよう、特別農業クラスを開設しました。さらに、エコニバは村のインフラを維持・拡張するさまざまな社会プロジェクトを支援しています。こうした対策は、農村生活の魅力を高めるのに役立ち、私たちの従業員とその家族に生活する価値のある地方の将来を提供しています。



この取り組みの目的は、現在の従業員に魅力的な地方の生活環境を提供することです。同時に、能力の高い新しい従業員を惹きつけることです。この目的のためには、労働環境が他の大都市の仕事と比較しても有利だとみなされるだけの魅力が必要です。

行動に移す

さまざまな行動が次のとおり実施されています。

- ・連邦プログラム「農村総合開発」への参加：エコニバは、このプロジェクトに対する支援の意思を確認した最初の企業でした。プロジェクトが目的としている主な課題は次のとおりです：医療や社会サービスおよび教育へのアクセス、住宅建設、農村地域のインフラ整備の改善
- ・従業員の住宅に対して自治体と共同で行う財政支援
- ・農業大学の学生に対するインターンシップ・プログラム（2015 年以降 3,233 名のインターンの実績）
- ・企業研修：社内外のセミナー、講義、海外出張など
- ・村のインフラおよび医療施設に対する投資
- ・酪農乳業界の従業員が各自の職場まで移動するための自社バス
- ・スポーツ・創造協会、学校、幼稚園、ベテラン、障害者に対する支援
- ・教会の建設、歴史的・文化的遺産の復元

成功の歴史

私たちが地方に関与したことにより、熟練の酪農乳業従事者および人材に対する事業部門の需要は、当社のすべての所在地で地元の人々により賄うことが可能となっています。インターンシップ・プログラムおよび訓練・職業教育の対策によって、意欲があり、能力の高い従業員が確保され、エコニバは近年ダイナミックな成長を遂げることができています。

エコニバの従業員は農村の社会生活にうまく馴染み、家族をみつけ、居住用財産を取得し、村のコミュニティでボランティアの仕事を引き受けています。その結果、人口の減少が止まったり、増え始めたりした村もあります。

有益な取り組み

エコニバは、過去 3 年間で 300 万ユーロを超える投資を慈善目的で行いました。

こうした資金は、特に、病院の改修、教会や歴史的建造物の建設、改修および保存、地元のスポーツクラブ、幼稚園及び学校に対する支援に充てられました。

さらに、エコニバは地元の歴史博物館（リスキンスキー区の Schutche 村）の開設を財政支援しました。



ヴォロネジ州（Voronezh region）では、エコニバの子会社 EkoNiva Agro の従業員向けに 67 戸の戸建て住宅の建設が既に始まっており、2020 年末には完成する予定です。

新たな機会

エコニバは、2020 年から、リャザン（Ryazan）、オレンブルク（Orenburg）、およびカルーガ（Kaluga）の各州で、連邦プログラムの範囲内で活動することになります。トータルで最大 480 戸の戸建て住宅の建設が今後数年間で行われ、エコニバは共同出資します。これにより、従業員には会社の乳牛施設の近くに居住する機会が与えられます。

ノヴォシビルスク州（Novosibirsk region）のプログラムでは、多くの社会的課題に取り組めます：エコニバは、地元の医療センターに必要な機器を購入し、健康・フィットネスセンターの建設に共同出資し、また老朽化した水道供給システムの改修を行います。

「私たちがこの支援プログラムに参加していることを、とても幸せに思います。このプログラムにより、農村地域に住む人々や私たちの従業員に今より多くの機会が提供されるからです。その結果、こうした村々は本当に魅力的な場所になり、若者はもっと良い生活を求め、家を出て大都市に行くのではなく、ここで家庭生活を始めることができます。」

エコニバ社長、シュテファン・デュル
（Stefan Dürr）

詳細情報は以下で閲覧することができます：

- ・ <https://www.ekosem-agrar.de/en/news/articles/making-life-in-rural-areas-more-attractive-6bovnmxdyomy/>（英語）
- ・ <https://www.ekoniva-apk.ru/press/news/1919-sdelaem-selo-privlekatel-nym-mestom-dlya-zhizni>（ロシア語）
- ・ <https://www.ekoniva-apk.ru/press/news/1888-dom-gde-zhivet-istoriya>（ロシア語）
- ・ <https://www.ekoniva-apk.ru/en/press/news/1900-new-home-to-local-lore-in-shchuchye>（英語）
- ・ <https://www.ekoniva-apk.ru/press/news/1877-talantu-nu-zhno-pomogat>（ロシア語）
- ・ <https://www.ekoniva-apk.ru/press/news/1849-olimpijskie-nadezhdy>（ロシア語）



南アフリカ：二酸化炭素吸収源の構築による酪農場での負の実質排出量に向けた旅路

7 カ所の農場実験で研究期間中に二酸化炭素排出量の実質削減を実証。この成果で、酪農経営が環境に負の影響を与えているという。事実にも反する思い込みを変えることができる

寄稿者

クレグ・ギャロウェイ (Craig Galloway)

Trace & Save、南アフリカ

✉ craig@traceandsave.com

SDGs との整合



酪農乳業は温室効果ガスの排出源と目されています。しかし、研究の結果、牧草地での家畜の放牧をベースにした酪農場は、二酸化炭素を土壌に戻すことにより、生物多様性を高め、気候変動に立ち向かえることが分かっています。ここから次のような問題が提起されます：農場が正の影響だけでなく、負の影響を与える可能性があるとしたら、正味の影響はどうか。この問題は、酪農経営が気候変動に与える負の影響を評価する場合、重要な検討事項です。Trace & Save は、南アフリカの牧草地をベースにした酪農場で、土壌の二酸化炭素と温室効果ガスの双方の排出量を毎年算定しています。これにより、Trace & Save はこうした農場で二酸化炭素の実質排出量を算定できる唯一の存在です。重要なのは、酪農経営には環境に対して正の影響を有する可能性があるとして理解することです。

目的は、酪農場が土壌中の二酸化炭素の変化に温室効果ガスの排出を加味することにより気候変動に与える相対的影響を評価することでした。土壌の二酸化炭素の増加が負の排出として記録されれば、それにより温室効果ガスの排出量が軽減されます。実質排出量が、牧草地をベースにした酪農場の影響を示す真の数値です。

行動に移す

農場で行われる土壌中の二酸化炭素レベルの算定は、毎年、農場全体で混合土壌サンプルを採取し、総二酸化炭素（％）を分析して行われます（LECO）。同じ農場でカーボンフットプリントの評価も毎年実施され、それぞれの営農方法の結果排出される温室効果ガスの総量が計算されます。これらの排出量には、農場での生産方式に由来するものと、農場が購入した製品に由来するものの両方が含まれ

「45 カ所の農場実験による算定では、土壌中の二酸化炭素は 1 年で 1 ヘクタール当たり 8.9 トン増えています。」

クレグ・ギャロウェイ
(Craig Galloway)

ます。2つの要因を測定することにより、二酸化炭素の実質排出量を評価することができます。評価は 45 カ所の農場で行われ、そのうち東ケープ州（Eastern Cape Province）全体に 44 カ所、残りの 1 カ所は南アフリカのサザンケープ（Southern Cape of South Africa）にあります。

成功の歴史

全 45 農場を合わせた平均的な傾向として、土壌中の二酸化炭素は 1 年で 8.9 トン CO₂ 換算／ヘクタール増加し、温室効果ガスの排出量は 1 年で 27.5 トン CO₂ 換算／ヘクタールです。この結果、二酸化炭素の実質排出量は 18.6 トン CO₂ 換算／ヘクタール／年となります。つまり実際には、これら放牧ベースの 45 酪農場が環境に与えている負の影響量は、一般に理解され議論の対象となっている負の影響量の 68% 相当でしかないのです。

この研究期間中に、二酸化炭素の正味排出量がマイナスであった農場は全部で 7 つでした。これにより、他の 38 農場の排出量の影響から目をそらすべきではなく、課題であることに変わりはありません。これらの農場のうち、土壌中に吸収される二酸化炭素増加により環境にプラスの貢献をしていないのは、わずか 15 農場であったことは注目すべきことです。

このような結果は、酪農家、酪農乳業セクターおよび消費者にとって喜ばしいものです。酪農家にとって、これはより持続可能な酪農に向けたコミットメント意識の表れです。また、土壌中の二酸化炭素の増加は土壌の健康が改善されていることも示唆しており、これは酪農家にとって有益です。これにより酪農乳業界は、酪農家が環境に負の影響を与えているだけという誤解を正すことができます。消費者にとっては、この結果は、環境を守るため酪農家が前向きに行動しているエビデンスとなり、そのような酪農家は支援し、称賛すべき対象となります。

新たな機会

Trace & Save は、農場で土壌中の二酸化炭素およびカーボンフットプリントを測定し続けます。この 2 つは、参加農場で毎年実施されている持続可能性に関するより幅広い評価の一部です。Trace & Save が参加農場で毎年行っている評価項目は、土壌の健康、水利用効率、温室効果ガス排出量、養分利用効率、生物多様性の保護、人間の健康と幸福、そして家畜の福祉です。こうした評価は、酪農家による管理方法の変更が各自の農場の持続可能性に与える影響を見定め、それにより酪農家がさらなる向上を図る機会を特定する助けになります。

酪農場の二酸化炭素の収支についての詳細情報は[こちら](#)から。

韓国：酪農場における廃水管理基準の強化

酪農乳業および家畜の廃水の水質を改善することによる水資源の保護および消費者の意識の向上

寄稿者

ビョン・ガブ・ソン (Byung Gab Son)
韓国乳業委員会 (Korea Dairy
Committee)、IDF 韓国 (IDF Korea)、
大韓民国
✉ idfkorea@dairy.or.kr

SDGs との整合



韓国では牧草地の面積が限られていることから、韓国の酪農乳業セクターは高密度の酪農乳業管理を行っています。従って、搾乳後の廃水管理は適切な環境福祉を維持するうえで非常に重要です。これを達成するため、生乳生産者は、家畜による廃液の管理および処理を、韓国政府と密接に協力し、韓国酪農乳業セクターの特殊性に合った特別な方法で行っています。

搾乳中や搾乳場の清掃・消毒、および家畜の世話に使用される水は、河川や周辺環境の重大な汚染源と考えられています。韓国の市民社会や消費者は、地方自治体および酪農乳業関連団体の支援を受け、2012年に洗浄水の水質規制を工業廃水並みの水準に強化する施策の導入を促進しました。酪農家は、現在、窒素管理プログラムを実施しており、1リットル当たり120ミリグラムの窒素レベルを維持しています。生物化学的酸素要求量 (BOD)、全有機体炭素 (TOC) 含有量、浮遊物質 (SS) および全窒素 (T-N) などの基準も検討中です。

韓国政府が認めた洗浄水処理施設の開発は成功し、生乳生産者の便宜が図られています。設置コストは3万ドルから4万ドルと高いにもかかわらず、多くの酪農家が既にこの施設を設置済みまたは2024年までには設置する計画です。

行動に移す

2012年に先進的な家畜のふん尿管理対策が大々的に講じられた後、政府は毎年段階的に廃液の規制レベルを強化しています。韓国政府および地方自治体の継続した広報宣伝および政治的支援、また廃水の水質に関する酪農家の前向きな意識により、水質改善に大きな成果がみられ、そのことが他の農家が廃水処理施設を設置する契機となりました。2024年までに、各酪農場は衛生施設を備えることになります。

有益な取り組み

この現在進行中の取り組みは、家畜による廃液の更なる水質改善を目指しています。加えて、半自動の衛生施設は労働節約的な廃液処理ができるため、畜産農家にとって便利なものです。

また、取り組みは酪農乳業セクターの周辺産業の雇用創出や活性化を支援することにより、韓国酪農乳業セクターの自信を高めることも目指しています。韓国酪農乳業セクターは、国産乳製品の自給自足を強化し、韓国における食の安全と栄養の向上に貢献できると確信しています。

「2024年までに、すべての酪農場は衛生施設を備えることになります。」

ビョン・ガブ・ソン (Byung Gab Son)

新たな機会

韓国の国産乳製品の品質が向上すれば、国内の乳業者が中国やベトナムなどの東南アジアの市場にアクセスし、新製品を提供できる機会が生じます。

家畜のふん尿の管理および活用に関する法律 (Act on the Management and Use of Livestock Excreta) の詳細情報については、[こちら](#)から。



スウェーデン：酪農場の養分損失に注目

「養分に注目（FOCUS ON NUTRIENTS）：GREPPA NÄRINGEN」は、家畜および作物生産から空気中や水中に放出される養分の損失を削減するためのスウェーデンで最大の単一事業で、農家の自主的な参加および知識の移転に基づく

寄稿者

ビクトリア・チュイリエ（Victoria Thuillier）

スウェーデン農民連盟—酪農乳業部会

（Federation of Swedish farmers – Dairy

section）、スウェーデン

✉ Victoria.thuillier@lrf.se

SDGs との整合



2001 年に、スウェーデン農業委員会（Swedish Board of Agriculture）、郡行政委員会（County Administration Boards）、スウェーデン農民連盟

（Federation of Swedish Farmers）および農業セクターの多くの企業は、農場における養分損失の削減を目指すプロジェクトに着手しました。ステークホルダーやスウェーデンの農家は、近隣諸国の栄養素管理規制の動向を見て、行政による縛りや罰則の脅威、報告義務を避けたいと強く望んでいました。そのため、自主的な知識移転のアプローチを採用したのです。

いくつかの理由から、農業セクターに対する圧力が増していました。バルト海の富栄養化の原因は主に、当時の農業活動による養分損失に由来するものでした。また、EU の共通農業政策（EU's Common Agricultural Policy）でも環境対策にますます重点が置かれるようになり、近年では各国で新しい環境目標が農業分野に持ち込まれていました。

約束

スウェーデンとその周辺水域における経済、環境および社会の観点での持続可能な食料生産。

その目的は次のとおりです：

- ・ 温室効果ガスの削減
- ・ 農地からの硝酸塩損失の削減
- ・ 堆肥（ふん尿）からのアンモニア排出量の削減
- ・ 農地からのリン損失の削減
- ・ 殺虫剤の表土および地下水への流出回避
- ・ 農場におけるエネルギー効率の向上

「アドバイザーの訪問後、10 人中 9 人の酪農家は各自の酪農場でかなり小なり環境対策を実施しています。農家の多くはこうした対策が農場の利益にも役立ったと信じています。環境に良く、ビジネスにも良いのです！」

ビクトリア・チュイリエ
（Victoria Thuillier）

行動に移す

このプロジェクトはスウェーデン農業委員会、郡行政委員会、スウェーデン農民連盟の共同事業（JV）です。その他の重要な存在はスウェーデンの顧問会社です。幅広い連携により、プロジェクトは強固な基盤が築かれ、意思決定者と農家に受け入れられました。

プロジェクトが長く続き、成功するには、次の 4 つの分野すべてが実施される必要があります：

- ・ 知識移転プログラムの策定および実施
- ・ 農家とアドバイザーを取り組みに惹きつけるための広報戦略およびマーケティング
- ・ アドバイザーの研修
- ・ プログラムのさらなる開発および参加者数拡大のための長期投資の確保

栄養管理は最初からプロジェクトの中心でしたが、ほぼ 20 年を経過した今日、プロジェクトの焦点はより幅広い環境および気候の持続可能性に進化しています。

成功の歴史

プロジェクト「養分に注目（Focus on Nutrients）」は当初の目標を達成する成功をおさめました。ほぼ 20 年を経過した今でもなお続いています。プロジェクトの開始から 35,000 回以上の農場訪問が

行われました。農場訪問は、スウェーデン中のさまざまな顧問会社 45 社に雇用された 200 人以上のアドバイザーにより行われました。

2017 年～2019 年に実施した会員調査では、酪農飼料のやり方を重視した農場訪問が、農場に実際に変化をもたらした点で最高レベルにランク付けされました。ほとんどの農家はアドバイザーとの面談に概ね前向きでした。同調査では、87% の農家が各自の事業で実行可能な変更について具体的に適切な助言を得たと回答しています。2017 年～2019 年には、プロジェクト「養分に注目」参加者の 32% が酪農生産者でした。

有益な取り組み

「養分に注目」は、自主的な協力、知識、および資源管理などの前向きな推進力を基盤にしています。このことは、環境、起業家、および社会に利益をもたらしています。私たちはこのプロジェクトをとにかく環境のために良い仕事と考えています！農家、アドバイザー、そして消費者にとっても有益です。

新たな機会

農場における栄養素の持続可能な利用という当初のプロジェクトコンセプトは既に拡大し、気候、生物多様性、エネルギーの活用など、持続可能性に不可欠な多くの視点をさらに取り入れています。プロジェクト対象者も、小規模農家、家庭菜園など趣味で農業をしている人びと、また農業目的以外で飼われている家畜（馬など）に広げていく可能性もあります。スウェーデンでは、例えば乳牛より馬の方が頭数が多いのです。スウェーデンの酪農乳業セクターでは、資源の効率や持続可能な生産の推進力は一般によく知られていますが、馬業界ではそうではないかもしれません。

その他の可能性としては、農家やアドバイザーの努力にあまり頼らなくて済むようデータ収集やデータ分析を向上させれば、議論や戦略が適切で建設的なものになるのに役立ちます。

詳細情報

- ・ [「養分に注目（Focus on Nutrients）」ウェブサイト - 主にスウェーデン語](#)
- ・ [「養分に注目（Focus on Nutrients）」2010 年から 10 年の報告書](#)
- ・ [「養分に注目（Focus on Nutrients）」（要約）リーフレット](#)



英国：プラスチック汚染の潮目を転換 - 酪農乳業セクターの大望

対策を講じなければ、2050 年までには海洋の廃棄プラスチックの重量は魚の重量を上回ると推測されている

寄稿者

ヘンリー・クリフォード (Henry Clifford)
デリーUK (Dairy UK)、英国
✉ hclifford@dairyUK.org

SDGs との整合



プラスチックの容器包装が環境に与える影響については、人々の意識においても、政治的にも評価は高まっています。この問題の大きさは決して誇張ではなく、ある推測では、2050 年までに海洋のプラスチックの重量は魚の重量を上回るとされています¹。

プラスチックには他の素材には見られない多くの利点があり、それゆえ高品質で安全な容器包装を確保するうえで重要な役割を果たしています。しかし、こうした製品の持続可能な活用および処理を確実にすることも必要不可欠です。

英国政府と分権行政機関は預り金払い戻し制度（デポジット・リターン・スキーム）や生産者責任の改革、プラスチック税の導入などの法制化を目指している中で、消費者は購買決定を通してその信念をますます前向きに発信しています。今が行動の時であることは明確です。英国の酪農乳業セクターは、これらの課題に取り組むことを約束し、プラスチック汚染の潮目を転換させる支援を行います。

私たちの約束

デリーUK は、こうした大望の一環として、英国酪農乳業ロードマップ (UK Dairy Roadmap) により、幅広い層を対象に変化を奨励する働きかけをするとともに、業界内で進展させる原動力として関わっています。デリーUK は、プラスチック汚染の脅威に取り組むための世界初の宣言、UK プラスチック協定 (UK Plastics Pact)² に署名しました。デリーUK は、この両方の取り組みにより次のことを目指しています：

- ・ 問題があったり不必要だったりする使い捨ての容器包装製品を、再設計、革新または代替（再使用）デリバリーモデルにより撤廃するための行動に着手

- ・ 再使用、再生利用、堆肥化可能なプラスチック容器包装の 100% 実現
- ・ プラスチック容器包装の 70% を有効に再生利用または堆肥化
- ・ すべてのプラスチック容器包装の再生材料含有率 30% を目標、高密度ポリエチレン (HDPE) 牛乳ボトルの再生材料含有率 50% を目標

行動に移す

こうした大きな目標を実現する鍵は、産業および変革を奨励する政策の枠組み全体の整合性を図ることです。酪農乳業界は、デリーUK 持続可能性・環境委員会 (Dairy UK Sustainability and Environment Committee) を通し、政府や広範なステークホルダーと共に、生産者責任制度、廃棄物収集および財政インセンティブの改革に取り組む予定です。

各企業は、私たちの大望に賛同し一体となって取り組みながらも、それぞれのビジネス特有の要求をサポートできるよう、目標に向けた変革を実現できるようなアプローチを取っています。革新や代替の素材も 1 つの選択肢ですし、再使用または再生利用が可能な容器包装の推進を目指す企業もある一方で、使い捨て、必要あるいは有害な容器包装をすべて撤廃するか削減しようとしている企業もあります。

成功の歴史

これまで非常に多くの改善があったことが、デリーUK の年次環境ベンチマーク調査 (Environmental Benchmarking Survey) により分かっています。特に牛乳ボトルの分野の成功は顕著で、現在、高密度ポリエチレン (HDPE) 牛乳ボトルは 100% 再生利用されており、99% は地方自治体のリサイクル回収によるもので、回収率は 80% に達しています^{3,4}。さらに、デリーUK 会員のデータによれば、HDPE 牛乳ボトルの再生材料含有率は平

「酪農乳業界は、デリーUK 持続可能性・環境委員会 (Dairy UK Sustainability and Environment Committee) を通し、政府や広範なステークホルダーと共に、生産者責任制度、廃棄物収集および財政インセンティブの改革に取り組む予定です。」

ヘンリー・クリフォード
(Henry Clifford)

均 20~25%⁵ ですが、個々の企業で見ると 40% 超の水準もあります⁶。

その他の成果には、プラステックのストローやポリスチレンのヨーグルト容器などが、再生利用できないものから、再生利用が可能あるいは以前よりも簡単に収集・再生できる代替物に段階的に移行していること、またチーズ製品の容器に使用されている PET トレイの再生材料含有率が 90% に達したことなどが挙げられます⁷。

新たな機会

日々前向きな取り組みが進められている中で、フレキシブルな包装やフィルムには重要な課題が残されています。デリーUK とその会員は、政府や他の業界のステークホルダーと密接に協力し、こうした包装製品の持続可能性を向上させるため、適切かつ革新的な解決策の開発を続けています。

酪農乳業セクターとして、私たちはこれまでプラスチックの問題に取り組んできたことを誇りに思っていますが、将来に目を向けると、目標を達成するにはさらに意欲的な行動が必要になります。プラスチックに対する世論が後戻りすることではなく、行動を起こさないという選択肢はありません。

[英国酪農乳業ロードマップ \(UK Dairy Roadmap\)](#) および [UK プラスチック協定 \(UK Plastics Pact\)](#) に関する詳細情報。

¹ エレン・マッカーサー財団および世界経済フォーラム「新プラスチック経済」 (Ellen McArthur Foundation and the World Economic Forum – The New Plastics Economy)

² 廃棄物および資源行動計画 (WRAP)、UK プラスチック協定 (UK Plastics Pact)

³ 廃棄物および資源行動計画 (WRAP)、「高密度ポリエチレンミルクボトル (HDPE Milk Bottles)」

⁴ リクーブ (RECOUP)、「2017 年プラスチック収集世帯調査 (2017 Household Plastic Collection Survey)」

⁵ 英国酪農乳業ロードマップ (UK Dairy Roadmap)

⁶ ビッファ・ポリマーズ (Biffa Polymers)

⁷ デリーUK、環境ベンチマーク調査 (Environmental Benchmarking Survey)



米国：酪農乳業は環境問題の解決に力を 合わせ取り組んでいる

US デーリーは新しい 2050 年の環境目標を、カーボンニュートラルかそれ以上、水利用の最適化に置きながら、リサイクルの最大化、および堆肥と養分の最適な活用による水質向上を図る

寄稿者

ジェイミー・ヨンカー博士 (Dr Jamie Jonker)

米国 IDF (US - IDF)、米国

✉ jjonker@nmpf.org

SDGs との整合



US デーリーの 2050 年環境目標は、増え続ける人口に継続的に食料供給できるよう、栄養豊富な酪農食品を生産するという数十年にわたるコミットメントの上に築かれています。2009 年には、米国農務省と US デーリー・イノベーションセンターが、2020 年までに液状乳の温室効果ガス (GHG) を 25%削減するという酪農乳業界初の自主的目標を支援する共同事業に合意しました。数年にわたる新技術の研究、投資、および農場での慣行改善の結果、極めて大きな進展がありました。ジャーナル・オブ・アニマルサイエンス (Journal of Animal Science) に公表された研究¹によれば、2017 年のミルク 1 ガロンの生産は 2007 年と比較し、水利用が 30%減、土地利用が 21%減、そしてカーボンフットプリントが 19%縮小しています。2020 年初頭、US デーリーは持続可能な開発目標 (SDGs) 6、12 および 13 との整合性を図った自主的な環境目標を新たに設定し、持続可能な未来を構築するためその能力を高めました。目標には、2050 年までにカーボンニュートラル（またはそれ以上）の排出を達成すること、水利用の最適化と水質の改善を図ることが含まれています。

「SDGs の達成を支援する 2050 年の新環境目標の策定は、US デーリーの長年にわたる価値観である責任を果たす生産、栄養を供給するコミュニティ、および継続的な改善を示すものです。」

ジェイミー・ヨンカー博士
(Dr Jamie Jonker)

SDGs は、生活を向上させ、環境ステewardシップを育てるため、世界中に一大変革を求めています。US デーリーは、酪農乳業が環境問題の解決でありたいと強く願い、SDGs のこの求めに行動で応えて、2050 年までにカーボンニュートラルかそれ以上であること、水利用を最適化し、水質を改善するという新しい環境目標を設定しています。

行動に移す

US デーリー・イノベーションセンターを通し、酪農家、協同組合、乳業者およびその他のステークホルダーは、US デーリー・ステewardシップ・コミットメント (U.S. Dairy Stewardship Commitment)² を定めました。ステewardシップ・コミットメント・レポートは、世界の酪農乳業の持続可能性指標と相関関係にあり、またグローバル・レポートの基準を満たすものと認められて、US デーリーが SDGs をいかに支援しているかが示されました。

ステewardシップ・コミットメントに対する支援として、2019 年重要性評価および指針³ (2019 [Materiality Assessment and Guide](#)) は次の 2 つの側面と同調しています：1) 社会、環境および経済に与える影響の重要性、および 2) ステークホルダーに対する重要性。このことは、US デーリーの 2050 年の環境目標を設定する上で重要な基盤となりました。イノベーションセンターの環境ステewardシップ委員会 (Environmental Stewardship Committee) は、1 年の協議プロセスとマルチステークホルダーの酪農乳業持続可能性同盟 (Dairy Sustainability Alliance/E) からの情報を得て、新しい目標を作成し、イノベーションセンターの理事会の承認

を得ました。これは、酪農乳業が環境問題の解決策であることを追及する US デーリーの意志と方向性の組織的な集大成です。

成功の歴史

2008 年に、本イノベーションセンターは、酪農乳業界の環境フットプリントを測定し向上させるため、科学に基づくアプローチに着手しました。業界が環境負荷の評価をするために委託した総合的なライフサイクルアセスメント (LCA) によれば、米国の酪農製品の生産からは米国全土の GHG 排出量の約 2%が排出されています⁴。

US デーリーは、牧草地、農場および工場での酪農乳業サプライチェーン全体の生産者、加工業者その他の関係者のために最善の方法 (ベストプラクティス) やツールを創出する土台として研究を用いました。また、LCA は GHG 排出削減のさらなる機会を特定するのに役立ち、US デーリーに重要な基準値を提供しました。

取り組みの価値

コラボレーションは US デーリーコミュニティの核となるものです。US デーリーコミュニティは、国際酪農連盟 (IDF)、デーリー・サステナビリティ・フレームワーク (DSF)、国連食糧農業機関 (FAO) および世界のその他の酪農乳業ネットワークを通し、持続可能な食料システムをめぐる複雑な問題を把握し、取り組むよう努め、酪農乳業システムの持続可能性を継続的に向上させるとともに環境の保護や、飢餓を終わらせるなどの主要な SDGs の達成に貢献するための統合的なアプローチを取っています。

² US デーリー・イノベーションセンター (2020 年)。「環境コミットメント (Environmental Commitment)」は以下で入手できます：
http://commitment.us-dairy.com/assets/pdf/commitment_book_final_3_in-line.pdf

³ US デーリー・イノベーションセンター (2019 年)。「重要性評価および指針は以下で入手できます：
<http://commitment.usdairy.com/assets/pdf/Materiality%20Guide%20for%20U.S.%20Dairy%20Companies.pdf>

⁴ G. J. トーマ、J. ポップ、D. W. ナッター、D. ショナル、R. ウーリッヒ、M. マトロック、F. アドム (Thoma, G. J., Popp, J., Nutter, D. W., Shonnard, D., Ulrich, R., Matlock, M., Adom, F.) (2013 年)。「米国のミルク生産および消費による温室効果ガスの排出：2008 年頃のゆりかごから墓場までのライフサイクル・アセスメント」
International Dairy Journal, 31, S3-S14.
<https://doi.org/10.1016/j.idairy.2012.08.013>

¹ J. L. カッパーおよび R. A. キャディ (Capper, J. L., & Cady, R. A.) (2020 年)。「2007 年から 2017 年の間に米国の酪農乳牛産業が環境に与えた影響の実績における改善効果 (The effects of improved performance in the U.S. dairy cattle industry on environmental impacts between 2007 and 2017)」
Journal of Animal Science, 98(1).
<https://doi.org/10.1093/jas/skz291>

SDGsの達成を支援する2050年の新環境目標の策定は、USデーリーの長年にわたる価値観である責任を果たす生産、栄養を供給するコミュニティ、および継続的な改善を示すものです。健康と幸福を支えるため栄養豊富な酪農食品に頼る人々はこうした価値観を共有しています。

新たな機会

USデーリーは、新しい環境目標の達成に向けた進展を加速するとともに、手頃な価格で行える技術や方法を増やすよう、共同で取り組みます。環境・経済調査研究の基礎作業を行うことが、酪農家に決定を知らせ、モデルを最新のものにし、成果を前進させることになります。経済・環境プロジェクトを迅速に進行させることが、問題解決の触媒となり、新たな収入源を生み出していくことになります。そして、共同行動は技術、財政および教育支援に対するアクセス拡大を活発にし、すべての酪農場で環境に配慮した方法導入の意欲を高めることでしょう。こうした機運の継続を確かなものにするため、これらの目標に向けた進捗状況は、2025年から2050年まで5年ごとに、USデーリー・スチュワードシップ・コミットメントなどの重要な指標を用い、測定、集計、報告されます。







1903 年から世界の酪農乳業のノウハウを駆使し

安全で持続可能な酪農乳業で世界に栄養を
供給する支援を行っています

IDF は、酪農乳業チェーンのすべてのステークホルダーのための科学的・技術的専門知識の優れた情報源です。1903 年以来、IDF は、安全で持続可能な乳製品でどのように世界に食料供給を支援するかについて、全世界の総意に到達するための仕組みを酪農乳業セクターに提供してきました。

IDF は、酪農乳業セクターのために科学に基づく規格開発を行う国際機関として認められており、世界の乳製品が安全で持続可能であることを確保するため、適正な政策、規格、慣行、および規制の確実な実施において果たすべき重要な役割があります。



国際酪農連盟

70/B, Boulevard Auguste Reyers

1030 Brussels - Belgium

Tel: +32 2 325 67 40

Email: info@fil-idf.org

 @FIL_IDF

 International-dairy-federation

 @international dairy federation

 www.fil-idf.org