



# 気候変動に

牛が 立ち向かうために

# できること

**Bovaer<sup>®</sup>**

**ボベアー<sup>®</sup>**

乳牛および肉牛の消化管由来メタンを  
即座に削減するための  
実証済みのソリューション

dsm-firmenich ●●



# メタン削減への 緊急対応

2021年グラスゴーで開催されたCOP26において100か国以上が温暖化を1.5°C以内に抑えるため最も効果的な戦略としてメタン削減を認識しました。時間は限られています。

エネルギー、農業、廃棄物からのメタン排出を早急に削減することで短期的な気候目標を達成でき公衆衛生や農業生産性にも良い影響が期待されます

そのため、日本を含む世界経済の70%を占める国々が「グローバル・メタン・プレッジ」に署名し、2030年までに2020年の水準から少なくとも30%のメタン削減を目指す協調的な取り組みを行っています。この取り組みによって2050年までに0.2°C以上の温暖化を抑える効果が期待されています。

「排出量削減は早急に行う必要があります。そして、メタンは最も迅速に削減できるガスのひとつです。これを行うことで、気候変動を即座に抑制できます。」

— 欧州委員会委員長、ウルスラ・フォン・デア・ライエン (2021年11月)

「CO<sub>2</sub>が大気中に放出され続ける限り、温暖化は進行します。しかし、メタンなど強力な温室効果ガスの排出を抑えることでその影響を和らげることができます。」

— ネイチャー誌、2021年8月



## 排出削減への行動

人口や所得水準が増加するにつれて、地球に対する負荷も増えています。より持続可能な方法を開発することは、私たち全員が負うべき責任です。持続可能な選択肢を求める消費者が増加し、それに応える形で食品企業も行動しています。政府は排出削減に向けた高い目標を設定し、農家も行動を起こそうとしています。

### Dairy Net Zero

世界の牛乳生産量の30%を代表する80以上の団体が、グローバル・デイリー・プラットフォームの「Pathway to Dairy Net Zero (乳製品ネットゼロへの道筋)」運動を支持することを宣言しました。

### 持続可能な牛肉

グローバル・サステイナブル・ビーフ・ラウンドテーブルは、2030年までに牛肉による地球温暖化の純影響を30%削減することを約束しています。

## 消費者の選好の変化

# 70%

が小売業者に対し  
持続可能性についての  
透明性を求めています。

# 66%

が持続可能なブランドに対し  
より高い金額を支払う意向が  
あります。



## 牛が変化をもたらす

牛は生態系において重要な役割を果たしています。牛は繊維質の豊富な植物を消化し、私たちが必要とする高品質な栄養素を提供しつつ、炭素の隔離にも貢献しています。牛肉や乳製品は、数十億人にとって重要で手頃な価格の栄養源です。また、世界では10億人以上が乳製品生産に携わって生活しています。成長する人口を養いながら、農業の環境負荷を削減するためには、科学的な知恵と革新的な解決策が必要です。



## ボベアー® の概要

ボベアー®は、消化管由来メタン排出量を削減する飼料添加物で、肉、牛乳、乳製品の環境負荷を即座に大幅に軽減します。

### 平均削減量

# 30%

乳牛からのメタン排出量を30%削減

# 45%

肉牛\*からのメタン排出量を45%削減

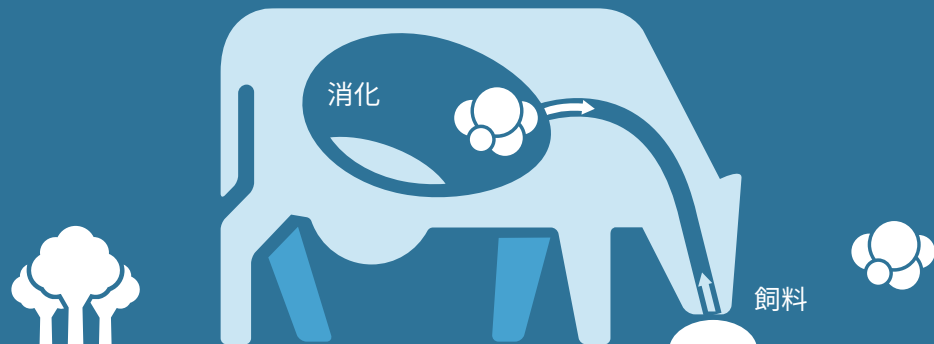
詳細は [dsm-firmenich.com/bovaer](https://dsm-firmenich.com/bovaer) をご覧ください。

\* 肥育仕上げ段階の肉牛

# ボベアー® – 乳牛および肉牛の消化管由来メタンを 即座に大幅に削減するための実証済みソリューション

## メカニズム

牛の第一胃（ルーメン）では、微生物が飼料を分解し、水素と二酸化炭素を放出します。酵素がこれらのガスを結びつけてメタンを生成します。ボベアー®は、この酵素の働きを抑え、メタンの生成を減少させます。ボベアー®が作用する際、安全に分解され、ルーメン内に元々存在する天然成分に戻ります。



メタン排出量を  
平均で

~45% 肉牛で削減

~30% 乳牛で削減

**1/4** 毎日の飼料に  
小さじ1/4杯



わずか30分で効果を発揮

## ボベアー®は乳牛1頭あたり毎年約1トンのCO<sub>2</sub>eを削減します。



ボベアー®を1頭の牛に与えるとスマートフォン127,000回分の充電に相当するCO<sub>2</sub>eを削減できます。



ボベアー®を3頭の牛に与えると自家用車1台を道路から取り除くと同じ効果があります。

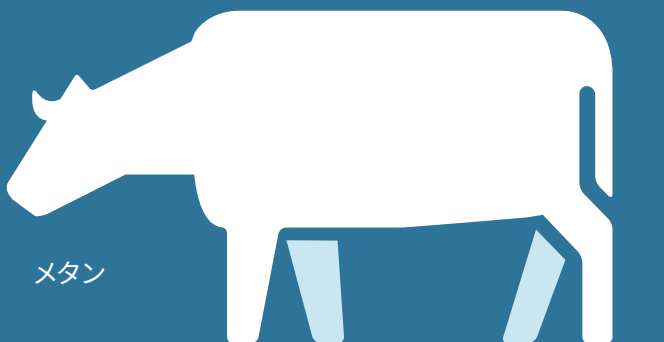


ボベアー®を100万頭の牛に与えると4,500万本の木を植えるのと同じ効果があります。

# ボベアー<sup>®</sup>に関する FAQs

# 20%

全メタン排出量の20%は  
反芻動物（肉牛、乳牛、ヤギ、羊）に  
由来しています。



## ボベアー<sup>®</sup>の効果は簡単に 確認できます

農家は自分たちの影響を簡単に追跡し、バリューチェーン内で伝えることができます。

メタン削減を計算するためのシンプルな方法論が利用可能です。また、文書化や検証にはアプリを活用できます。炭素フットプリントやクレジットの方法論は、「GoldStandard」や「Verra」などを通じて利用可能です。

\*本製品の安全性ならびに地球温暖化の原因となるメタンの排出削減効果は欧州では欧州食品安全機関 (EFSA)、日本では農林水産省、食品安全委員会、厚生労働省 (消費者庁) の評価によって確認されています。

## ボベアー<sup>®</sup>は何でできていますか？

ボベアー<sup>®</sup>は硝酸塩とバイオベースのアルコールという2つの成分から作られています。胃の中でメタン生成を抑制した後、ボベアー<sup>®</sup>は再び同じ天然化合物に分解されます。これらはすでに牛の通常の消化および代謝プロセスで処理される成分です。

## ボベアー<sup>®</sup>はどのように作られていますか？

ボベアー<sup>®</sup>は上記の2つの成分を加熱して一時的に結合させることで作られ、液体の形態になります。その後、この液体を粉末に変換し、飼料添加物として便利に使用できるようにします。

## 製造の環境影響は？

製造プロセスで少量のCO<sub>2</sub>が発生しますが、これは乳牛の飼料にボベアー<sup>®</sup>を組み込むことで削減されるCO<sub>2</sub>eのわずか2.4%に相当します。乳牛1頭にボベアー<sup>®</sup>を与えることで得られる年間の炭素換算削減量は約1トンです。

## ボベアー<sup>®</sup>を評価したのは誰ですか？

ボベアー<sup>®</sup>は、欧州食品安全機関 (EFSA) を含む多くの機関によって評価されました。EFSAの意見では、乳牛からの消化管由来メタン排出を削減し、動物や消費者にとって安全であることが確認されています。その後、EU加盟国はEU内での販売承認を行いました。これは、環境への利益を目的とした飼料添加物がEUで販売可能になる初のケースです。また、日本においては農林水産省、食品安全委員会、厚生労働省 (消費者庁) によって同様に評価され、メタン削減効果のある飼料添加物として国内で初めて登録されました。

## ボベアー<sup>®</sup>はどこで生産されていますか？

現在、ボベアー<sup>®</sup>はドイツで製造されています。2025年にはスコットランドに大規模な生産施設が稼働予定です

## ボベアー<sup>®</sup>はどのように購入できますか？

ボベアー<sup>®</sup>は通常の流通経路、または地域のdsm-firmenichオフィスを通じて購入可能です。

詳しくは地域のdsm-firmenich オフィス、または  
[info@dsm-firmenich.com](mailto:info@dsm-firmenich.com) までお問い合わせください。



## すぐに利用可能： 実証済みのソリューション

ボベアー®は、牛の「げっぷ」からのメタンを削減するための最も広範な科学的研究を経て実証されたソリューションです。現在、EU/EEA、日本、オーストラリア、ブラジル、チリ、パキスタン、スイス、トルコを含む68か国で販売が承認されています。

ボベアー®による削減量

**165,000+**  
現在の推定CO2e削減量 (トン)

**80+** 査読付き科学研究  
**130+** 農場試験  
**65+** か国で試験実施

**16**  
北米

肉牛8件、乳牛8件の試験：  
最大82%のメタン削減

**63**  
ヨーロッパ

乳牛48件、肉牛4件、子牛7件、  
羊4件の試験：最大46%の多  
面s名苦言

**8**  
南米

肉牛5件、乳牛3件の試験：  
最大55%のメタン削減

肉牛15件、乳牛6件、子牛6  
件の試験：最大90%のメタン  
削減

**27**  
オセアニア

## ボベアー®の歩み

- 2008 DSMが気候変動対応イノベーションプログラムを開始
- 2010 製品の初期配合が完成
- 2011 年牛を対象とした初の試験結果が報告
- 2016 登録試験を開始
- 2019 場承認申請を提出
- 2019 ボベアー®の製品ブランドを発表
- 2021 初の市場承認を取得
- 2022 35以上の国で商業販売を開始
- 2023 日本での商業販売を開始
- 2024 日本での商業販売を開始"
- 2025 スコットランドに追加の大規模生産施設を稼働予定



# 人々の声

「10の画期的な技術は、環境を損なうことなく世界を養う手助けとなります」

世界資源研究所

「農業関連のメタン排出の削減は気候変動に対する戦いの鍵です。ボベアー®の承認は新しい農業革新がもたらす可能性を示しています」

EU保健食品安全担当委員、ステラ・キリアキデス

## 進歩を現実に

栄養、健康、美容分野のイノベーターとして、dsm-firmenichは成長する世界人口が繁栄するための不可欠な栄養素、風味、香りを再創造し、製造、組み合わせています。持続可能で安全、栄養価が高く手頃な価格の動物性タンパク質の需要が高まる中、私たちは業界がより持続可能な未来に向けて移行するための支援を行っています。

私たちのフードシステムコミットメントには2030年までに畜産からの排出量を2桁削減することが含まれています。ボベアー®の市場導入はこのコミットメントを実現するための大きな一歩です。

乳牛および肉牛からのメタン排出を削減することで、私たちは世界的な持続可能性の大きな課題の解決に貢献しています。それは、家畜に優しく気候に優しい方法で、消費者に十分な動物性タンパク質を供給することです。



dsm-firmenichはスイスとオランダに拠点を置く企業で  
Euronextアムステルダムに上場しています。  
約60か国で事業を展開し  
年間売上は120億ユーロを超えます。

3万人近い多様なグローバルチームとともに  
世界中で数十億の人々に  
日々生活の進化を届けています。

# Bovaer<sup>®</sup>

dsm-firmenich has used diligent care to ensure that the information provided herein is accurate and up-to-date, however, dsm-firmenich makes no representation or warranty, either expressly or implied, of the accuracy, reliability, or completeness thereof. The information provided herein contains scientific and product information for business to business use and does not constitute or provide scientific or medical advice, diagnosis, or recommendation for treatment. Country or region-specific information should be considered when labeling or advertising to final consumer. In no event shall dsm-firmenich be liable for any damages arising from or reliance upon, or use of, any information provided herein. The content of this document is subject to change without further notice. Please contact your local dsm-firmenich representative for further details. All trademarks listed in this document are either (registered) trademarks of, or trademarks licensed by, the dsm-firmenich group of companies in the Netherlands and/or other countries, unless explicitly stated otherwise.

© dsm-firmenich 2024 version for the EU



Visit our website

[www.dsm-firmenich.com](http://www.dsm-firmenich.com)

dsm-firmenich 