

Task2：実現可能性調査の実施

- Task2-1：企業、技術及びターゲット国の特定
- Task2-2：実現可能性調査の調整

Task2-3：実現可能性調査の実施

活動成果：SDSバイオテック

- 活動成果：坂ノ途中
- 活動成果：サグリ
- 活動成果：TOWING

- Task2-4：実現可能性調査成果の現地普及活動

■ Task3：外部資金団体への提出を見据えたプロジェクトドキュメントの作成

カシューナッツ殻液（CNSL） 給与による反芻動物由来メタン排出量低減技術

概要

- 反芻動物の暖気由来のメタンガスを低減する飼料。CNSLを賦形物質等と混和した粉体とし、飼料として安定かつ容易に使用できる製品として提供される。
- 牛に給与すると、第一胃液中のメタン生成古細菌の存在比が有意に低下する。
- メタン代謝が抑制されることで、乾物摂取量あたりのメタン排出量が減少する。

メリット

- **環境負荷低減**：カシューナッツ殻液を含む製剤を牛の飼料に添加することで、飼料の消化率を低下することなくメタン発生量を抑制することが可能である
- **カーボンクレジットプロジェクト**：カーボンクレジット制度を活用した追加収入を得られる可能性がある。
- **生産性向上**：肉用牛、乳用牛の生産効率が向上する可能性がある。

東南アジアで活用可能な技術例

みどりの食料システム国際情報センター

『アジアモンスーン地域の生産力向上と軸性の両方に資する技術カタログ』
「カシューナッツ殻液給与による肉牛からのメタン排出量低減技術」より

- カシューナッツの殻液（CNSL）をベトナムにおける在来肉牛（ライシン牛）（図1）に給与すると、第一胃液中のメタン生成古細菌の存在比が有意に低下し、メタン代謝が抑制されることにより、乾物摂取量あたりのメタン排出量が20.2～23.4%減少する（図2）。
- また、CNSL給与はプロピオン酸生成等に関与する細菌種の存在比を有意に増加させ、プロピオン酸代謝を亢進することで肉牛の生産性が向上する可能性がある（図3）。
- ライシン牛は熱帯地域で広く飼養されるゼブー牛（*Bos indicus*）の一種であることから、本技術は他の地域においても、ゼブー牛を対象に広く活用できる可能性がある。



図1 ベトナム在来牛（ライシン牛）とメタン排出量測定の様子

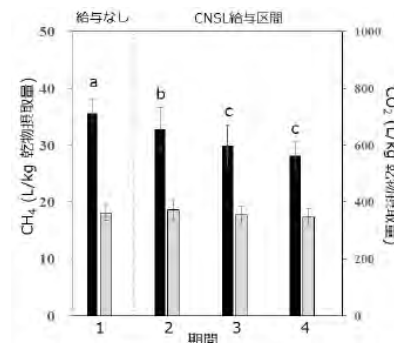


図2 CNSL給与によるメタン(CH₄、黒色)、二酸化炭素(CO₂、灰色)排出量平均値の推移(5日/期間を4期間)

Source: <https://www.jircas.go.jp/ja/greenasia/techcatalog>

企業の概要

牛メタン抑制飼料（カシューナッツ殻液配合飼料）を提供

当該技術の概要

企業名	株式会社エス・ディー・エス バイオテック
代表者	代表取締役社長 阿部 徹
ASEAN 展開状況	ベトナムでの実証あり (JIRCAS技術カタログに掲載)
保有アイテム	カシューナッツ殻液 Cashew Nut Shell Liquid (CNSL)
アイテム詳細	- カシューナッツの殻から得られる抽出液を飼料原料として有効活用する。 - 牛に給与することにより、牛のルーメン機能を調整し、暖気中のメタンガスを低減する効果が期待される。 - 生産性維持への効果を期待され日本で10年以上の使用実績がある。 - 日本、米国等での研究事例が報告されており、GHG低減と生産性改善の両面にて活用が期待される（Cashew Nut Shell Extractとして報告される場合あり）。

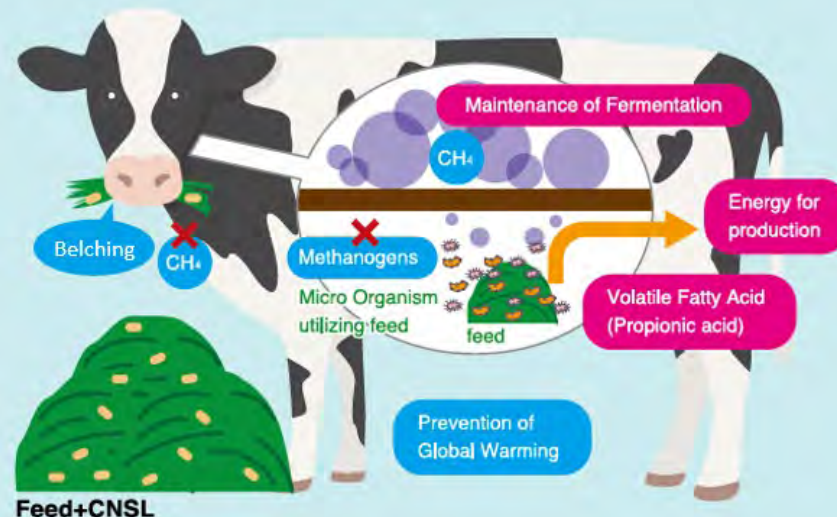
技術のイメージ

What is the Cashew Nut Shell Liquid (CNSL)?



Cashew nut shell that are normally discarded can be utilized very effectively!

Mechanism of the CNSL feed for cow



カシューナッツ殻液配合飼料の普及

当該技術の実用化と製品供給

- カシューナッツ殻液を含む製剤を独自の製品化技術で実用化し、牛用飼料として製品化。

普及活動

- 日本国内外において飼料として、生産現場での使用事例および学術評価事例を蓄積。
- 牛消化管由来メタンの測定取組への参画。

< 詳しい情報はこちら >

「カシューナッツ殻液のすすめ」

https://www.sdsbio.co.jp/products/anim/cnsl_lp/

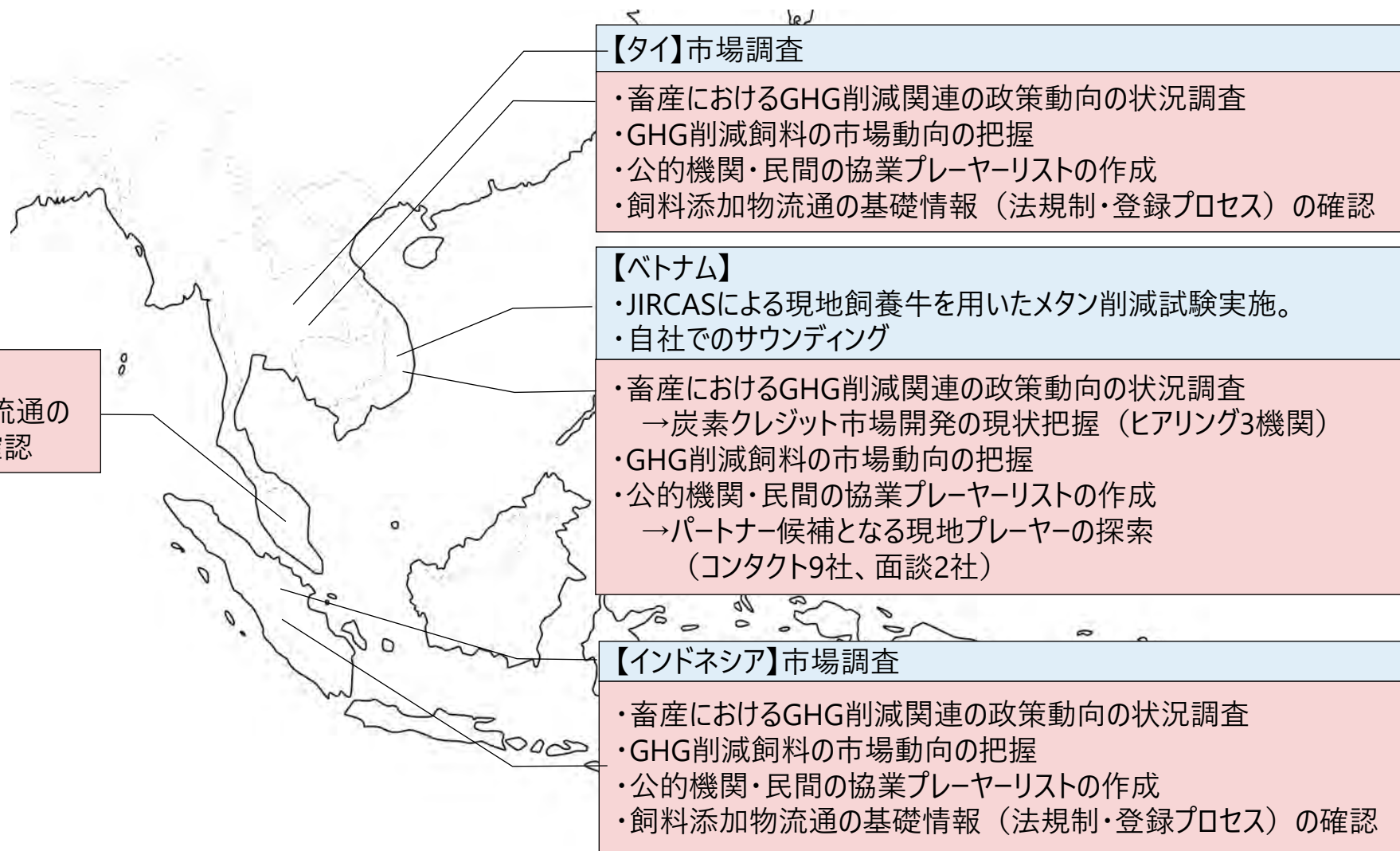
株式会社エス・ディー・エス バイオテック ホームページ

<https://www.sdsbio.co.jp/index.html>



エス・ディー・エス バイオテック: 本FS期間での進捗内容の概要

凡例) ■ : 開始時点での展開状況、■ : FS期間で進んだ内容



今後は、ベトナム、タイ、インドネシアにおいて実証・市場深耕を検討

対象国	提供希望サービス／ソリューション	アクションプラン
ベトナム	・畜産生産物の需要増加地域において、反芻動物（特にローカルの肉用牛、乳用牛）への CNSL 飼料の給与により、生産性維持向上およびメタン抑制の潜在ニーズに対応する。 ・畜産分野でのカーボンクレジット制度の活用に向け、方法論の提供により、畜産生産者から食品流通企業におよぶサプライチェーン全体での脱炭素化のニーズに対応する。	・生産性およびメタン抑制の実証（学術、コマーシャル）。 ・現地飼養牛に対しての評価および方法論の確立。 ・政策目標（National strategy on climate change until 2025, Ministry of Planning and Investment）に定める畜産由来の排出量削減の解決策採用に積極的な機関との連携。
タイ		・現地飼養方法での評価・実証（公的試験機関） ・現地プレイヤーへの周知・認知。 ・TNC（Thailand's Third National Communication, 天然資源環境省）で気候変動対策として示される家畜の生産効率向上技術として、社会実装取り組みを推進する機関との連携。
インドネシア		・制度・市場動向にあわせた現地プレイヤーとの取組検討 ・政策目標（Indonesia Long-term Strategy for Low Carbon and climate Resilience 2025, 環境・林業省）で緩和策に上げられる家畜飼料改良に積極的な機関との連携。

コンプライアンスクレジット制度との連携

対象国	求める連携
 Vietnam	- 畜産分野（飼料添加物）のコンプライアンスクレジット制度の導入支援。 ⇒ J-クレジットの方法論の採用や簡易審査の検討など。 - 飼料／機能性飼料の登録制度の連携。 ⇒ 登録審査の効率化による早期実装の支援など。 - GHGインベントリ報告企業の脱炭素化取り組みへの連携（ボランタリークレジットプロジェクト含む）。
 Thailand	- 畜産分野（飼料添加物）のコンプライアンスクレジット制度（T-VER）の活用。 - 飼料／機能性飼料の登録制度の連携。 - 両国の研究機関の連携による現地実証評価の連携。
 Indonesia	- 畜産分野（飼料添加物）のコンプライアンスクレジット制度の導入支援。 - 飼料／機能性飼料の登録制度の連携。 - 両国の研究機関の連携による現地実証評価の連携。

⇒ 日本の農業分野GHG削減技術の現地社会実装を支援するあらゆる連携