※質問文は正確性等の観点から一部修正しています

「畜産分野におけるカーボンクレジットの取組み」Green Carbon（株）吉見氏への質問

	質　問	回　答
1	畜舎屋根への太陽光発電パネルの設置をカーボンクレジットにからめることは可能ですか？	再生可能エネルギーのJ-クレジットでの方法論での適用が可能になります。 ただ弊社としては、ネイチャーベースの取組のみになるため、弊社での申請はできずになりますので、ご了承くださいませ。
2	２年前ルールについて、もう一度ご説明いただけますでしょうか。	J-クレジットの2年前ルールに関しては、既に設備が稼働している場合について、プロジェクト登録を申請する日の2年前以降に稼働した設備が対象になります。 今回弊社にてクレジット申請を行う場合に関しては、2026年7月~データ申請を行いますので、2年前の2024年7月~稼働したものが対象になります。 既存ではなく、新規稼働の場合に関しても問題なく申請は可能ですが、1年間の堆積発酵の過程があった後の強制発酵設備などの新規稼働が対象になります。

「カシューナッツ殻液」(株) エス・ディー・エス バイオテック　石田氏への質問

	質　問	回　答
1	CNSL での削減効果について試験管レベルとはゆえその幅の広さについてどう評価していますか。 牛そのミクロフローラにブラセボは効かないのでしょうか。	試験管レベルの効果は、CNSLのメタン削減効果を示す基礎研究の結果を示しています。削減効果は、栄養源として用いる飼料成分、培養条件等により、試験ごとに異なると認識しています。また、実際に牛に給与した際も、飼育環境、給与飼料、飼養管理により、削減効果の発現に差が表れると考えています。 ルーメン微生物は、牛の心理的な状態とは独立していると考えられるため、プラセボ効果は想定されないと思われます。
2	本県では、酒粕等の産業廃棄物をエコフィードとして給与しているのですが、CNSLを添加したときに牛体に悪影響を与えるような食べ合わせのようなものはあるのでしょうか。	ビール粕などのエコフィードを原料に含む発酵TMRに添加し、ご使用頂いているケースを確認しており、特段の悪影響はないと認識しています。 但し、ご使用の原料により影響が異なることも考えられますので、予備検証を行ったうえでご検討されることをお勧めします。

	質　問	回　答
3	乳牛にカシューナッツ殻液を添加する場合、添加量や添加方法を教えていただきたいです。 また、乳成分や繁殖への影響等の情報もご存じでしたら教えていただきたいです。	CNSLの添加方法には配合飼料への添加、TMRへの添加、給与飼料へのトップドレスがあり、各添加方法に適する製品グレードをご用意しております。弊社HPよりお問合せください。 乳成分や繁殖成績への悪影響はこれまで報告されておりません。 また、繁殖への影響については、分娩後の栄養状態の改善による繁殖成績改善の可能性が示唆されています。（永井ら 兵庫農技総セ研報告 2016） なお、論文の結果が全てのユーザー様において保証されるものではありません。また、飼料添加物として認められている効果は、GHG削減効果であることをご理解いただけると幸いです。
4	ルーメン細菌叢に作用した結果、ルーメン発酵がどのように変化するのか教えてください	CNSLを乳牛に給与した試験では、ルーメン由来のメタン生成量が減少し、プロピオン酸が増加する現象が観察されています。その際、メタン生成に関与する微生物に対して選択的に作用し、それらの生育を抑える一方で、プロピオン酸生成に関与する微生物が増加することが報告されています。(Watanabe et al., JDS 2010) CNSLはルーメン発酵全体を抑制するものではなく、特定の微生物層の生育を抑えることでメタン生成を抑制し、プロピオン酸生成が増加する発酵に変化すると考えられます。

	質　問	回　答
5	本日はご講演ありがとうございました。２点質問させていただきます。乾乳期において泌乳期で削減割合が小さくなる要因は何が考えられますか？また、ルミナップを活用することで生産性への影響はありますでしょうか？	乾乳期と泌乳期の削減係数に差が生まれる要因として、採食量の差による消化管通過速度の差や、飲水量・唾液分泌量の違い、それぞれの飼料設計に準じた主要菌叢の違いなどを想定しています。 これまで、CNSLによる生産性への悪影響は報告されていません。生産性に与える影響についての報告は、Goetzら(JDS 2023)、植木ら(東京農大農学集報 2023)、Cuervoら(JAS 2025)の論文に記述があります。 なお、論文の結果が全てのユーザー様において保証されるものではありません。また、飼料添加物として認められている効果は、GHG削減効果であることをご理解いただけると幸いです。
6	貴重なご講演有難うございました。 CNSLの効果について、生産者に説明したいと考えておりますが、GHG排出削減以外の飼料効率、乳／肉質に関する詳しい研究結果やデータなどは公開されているのでしょうか。 （御社ウェブサイトで小林先生によるメタン削減の研究結果は拝見いたしました）	乳牛における飼料効率及び乳質への影響については、CNSL添加による大きな変化は確認されておりません。（Goetz et.al., JDS 2023） 肉牛への影響については、DGが有意に増加した一方で、BMSには差がみられなかったとのことです。（植木ら 東京農大農学集報 2023） また、メタンの有意な削減と増体の有意な向上が見られています。（Cuervoet.al., JAS 2025） なお、論文の結果が全てのユーザー様において保証されるものではありません。また、飼料添加物として認められている効果は、GHG削減効果であることをご理解いただけると幸いです。

	質　問	回　答
7	方法論AG-001、006の併用が可能ということですが、併用するとCNSLの添加量を少なくできるということなのでしょうか。	方法論AG-001、006の併用が可能とは、同じ農場で各方法論の取組を同時に行うことが可能という意味です。 具体的には、アミノ酸バランス改善飼料またはバイパスアミノ酸飼料を規定量配合した飼料をAG-007実施前の慣用飼料と定義し、そこへ畜産GHG削減飼料添加物を規定量配合することとなります。 従いまして、CNSLの添加量を少なくできるということではありません。AG-007を適用する場合は、同方法論で定められたCNSLの添加量を満たす必要があります。 方法論の併用により、アミノ酸バランス改善飼料またはバイパスアミノ酸飼料の給与により算定されるGHG削減量と、畜産GHG削減飼料添加物給与により算定されるGHG削減量のどちらも申請することが可能です。
8	貴重なご講演有難うございました。大変勉強になりました。 CNSLの効果について、温室効果ガス削減の仕組みがよく分かったのですが、現時点で課題となっていることや、今後更なる研究が必要なことなどございましたら、お答えいただける範囲で結構ですので、ご教授いただけますでしょうか？	生産者様が畜産GHG削減に取組みやすい環境をご提供することが重要と考えています。メタン削減における、より効果的なCNSLの利用方法や、生産性への影響に関する学術的な知見を積上げ、生産者様が選択しやすい技術をご提供したいと考えています。

「3－ニトロオキシプロパノール（3－NOP）「ボベアー®」dsm-firmenich社 新居氏への質問

	質　問	回　答
1	肉牛のメタン削減予測式をお示しいただきましたが、乳牛でもＪクレジット向けの計算式が作成されているのでしょうか。	乳牛でも、肉用牛と同様のメタアナリシスを行い、メタン削減予測式を作成しています。それぞれの式は、J-クレジット、農水省簡易算定シートなどにも採用されています。式の詳細はJ-クレジット方法論AG-007の附属書Aをご参照ください。 https://japancredit.go.jp/pdf/methodology/AG-007_v1.1.pdf

2	3-NOPについては科学的な安全性評価が進められている一方で、お肉や牛乳を消費する最終消費者の中には不安を感じる方もいると思います。（データでは安全とわかっているが、、）そうした方々に対して、今後どのような活動や情報発信を行っていくお考えでしょうか。	Bovaer®（3-NOP）は、欧州食品安全機関（EFSA）、英国食品基準庁（FSA）、日本の食品安全委員会など、世界で最も厳格な食品安全当局から承認を受けています。これら当局の独立した科学的評価の結果、Bovaer®は承認された用途で使用される限り、動物、消費者、そして環境にとって安全であると結論づけられています。現在、Bovaer®は世界75カ国で承認されており、25カ国以上で50万頭以上の牛の飼料に日常的に配合されています。この結果、既に4年以上にわたる農場での実用実績と、確固たる科学的根拠が蓄積されています。 食品や農業に関連するあらゆる新技術と同様に、Bovaer®もまた、農家、科学者、政策立案者、ジャーナリスト、そして一般の消費者から真摯な関心を集めています。その作用機序、安全性、そして私たちの食卓に並ぶ食品にどのような意味を持つのかといった疑問は、極めて妥当なものであり、明確で証拠に基づいた回答が求められるものです。 私たちは、今後も各国の食品安全当局、査読付き研究、専門家との連携、および教育リソースを通じて、Bovaer®に関する情報を容易に入手できるようにすることで、透明性とオープンな対話をサポートし続けていきます。詳細をお知りになりたい消費者や関係者の皆様は、Bovaer®のウェブサイト（https://www.bovaer.com/）をご覧ください。そこでは、Bovaer®の作用機序、使用される理由、そしてその安全性と有効性を裏付ける科学的根拠に関する情報にアクセスできます。 私たちは、信頼は、オープンな姿勢、科学的な厳密さ、そして実地での経験を通じて築かれるものと信じています。私たちの役割は、引き続き質問に耳を傾け、証拠を透明性を持って共有し、農家、研究者、業界パートナー、そして食品バリューチェーンの関係者たちと協力し、持続可能な食品生産に関する情報に基づいた議論を支援することです。

「畜産物における環境負荷低減の『見える化』について」農林水産省畜産局総務課　川上氏への質問

	質　問	回　答
1	豚肉および鶏卵の算定シートの策定時期も含め、現在どのような検討状況にあるかご教示いただけますでしょうか。	豚肉、鶏肉及び鶏卵について現在簡易算定シートを開発中です。算定シートのプロトタイプの完成後、生乳・牛肉と同様に算定実証・販売実証を開始しますが、時期については現時点では未定です。 検討状況については、「フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会」の資料をご参照ください。 https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/visual.html
2	（日本国内では現在、成長ホルモンは動物用医薬品として承認されていないが）GHG排出量の低減のために成長を早めて、生産効率を高めるべきとの意見もある中、農林水産省はこの観点で、（動物用医薬品として）成長ホルモンの使用を承認することを検討していますか。	肥育（成長）ホルモンは、牛や豚などの肥育促進を目的として使用される動物用医薬品等です。 日本国内では、動物用医薬品として承認されておらず、また飼料添加物としても指定されていないため、使用されていません。 また、温室効果ガス（GHG）排出量の削減を目的として、肥育ホルモンの使用を検討している事実もありません。

3	みえるらべるについて、生乳・乳製品の場合、6次産業化や独自ブランドによる一部の商品を除き、複数の酪農家から集荷された生乳が合乳されるため、個々の牧場の商品としてラベルを表示することが難しいと考えられます。このような場合、牧場のウェブサイトや採用案内等に、当該牧場の取組としてみえるらべるを掲載することは可能でしょうか。	合乳が行われる場合には、算定者の割合や算定結果により、実際の商品にラベル表示できないことがあります。 この場合でも算定シートを入力した酪農家が自身の取組や算定結果のうち削減貢献率を牧場やHP等でPRしていただくことは問題ありません。 一方で、現行（2026年9月17日時点）の実証段階では、本取組はみえるらべるを商品に付与するものですので、ラベル自体や算定結果のうち等級（取得できる星の数）を牧場やHPに掲載することはできませんのでご注意ください。 また、取組や算定結果のうち削減貢献率のみをHP等で発信する際に具体的な商品名に言及する場合は、（生乳は指定団体や乳業メーカー等の取引関係の中で流通しているため）発信内容を事前に関係者と調整いただくことが望ましいと考えます。 ただし、合乳時の算定結果の取り扱いやラベルの表示方法については、本格運用に向けて検討中です。
4	算定シート上では、放牧はどのように評価されますか？	放牧を選択いただくと、放牧時の生牧草の摂取量が自動的に算定されます。 また、自給飼料として評価されるため、購入飼料や飼料輸送に由来する温室効果ガス排出量の低減につながります。 また、排せつ物管理についても、放牧中の排せつを考慮するため、堆積発酵等による管理と比較して排せつ物処理由来の温室効果ガス排出量が低減する場合があります。 なお、算定には生乳出荷量や牛群構成等も含めて総合的に勘案されるため、放牧の実施のみをもって一律に評価が決まるものではありません。

5	みえるらべるは自己宣言方式とのことですが、ラベルの表示期間に制限はありますか。	生乳・牛肉については、簡易算定シートを１年に１回内容を更新いただくため、ラベル表示可能な期間も１年間ごとに更新となります。