



©2018 北海道恵庭市 酪農体験むらかみ牧場

J-MILK REPORT

vol-28
2018. SPRING

特集 牛乳は生きている ～風味変化問題～

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>06 乳の学術連合の窓
健康効果を分子レベルで解明へ
～牛乳乳製品の可能性を深掘りする～
大日向 耕作 氏（京都大学大学院 農学研究科 准教授）</p> <p>07 郷土料理で乳和食のレシピ開発
乳和食推進リーダーによる「郷土乳和食研究会」
（主催：一般社団法人北海道乳業協会）</p> <p>07 おいしく減塩！乳和食レシピ
「ミルク酢ヘルシージンギスカン」</p> <p>08 第3期3か年計画の考え方と2018年度の強化事業
Jミルクのミッション「酪農乳業の共通課題の解決と牛乳乳製品の
価値向上」を推進するための取り組み</p> <p>10 酪農乳業産業基盤強化特別対策事業の経過報告</p> | <p>12 牛乳の利用をよく勧める「牛乳推奨者」の行動
牛乳の利用を勧めた相手の約81%が「実際に牛乳をよく飲む
ようになった」と牛乳推奨者が回答</p> <p>14 生活者の課題解決に役立てるために
報道用基礎資料(FACTBOOK)として牛乳乳製品の価値情報
などを提供</p> <p>14 乳脂肪にまつわる最近の話題
その4～中・短鎖脂肪酸と反芻動物脂肪酸～</p> <p>15 Jミルク講師派遣事業を活用してみませんか！
知っておきたい情報をミルクの専門家がやさしく解説します。</p> <p>15 Schedule</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

「牛乳は生きている」～風味変化問題～

牛乳乳製品の信頼低下の大きなリスク要因になり得る、学乳における風味変化問題を考える

1. これまでの経緯

牛乳の風味がいつもと違うと感じることは、牛乳の特性上、当然起こり得る。一方、学乳における風味変化問題は、子どもの健康に関わる事案のため、社会問題化しやすく、牛乳乳製品の信頼低下につながる大きなリスク要因となる。

こうした中、平成29年6月に茨城県内8市61校、9月に東京都内4区及び埼玉県2市の35校から、いつもと違う等の指摘があったが、いずれも製造工程や当該製品の検査結果から衛生管理に問題はなかった。

このような状況を踏まえ、平成29年度第2回学乳問題特別委員会・拡大委員会(9月12日)において議論を開始し、基本的な課題と今後の対応を確認し、第3回理事会(9月27日)で取りまとめた。

その後、Jミルク主催の酪農乳業食育推進研修会(12月21日)において、風味変化問題への対応方針を説明し、風味変化問題は、学乳に限定せず、酪農乳業の基本的課題として位置付けた上で取り組むべき課題と、学乳特有の課題について取り組みを進めていくことを共有し、現在、ミルクサプライチェーンの各段階・各地域において取り組みがスタートしている。

2. 牛乳の風味問題とは

風味問題は、酪農乳業界にとって、センシティブ(敏感)で課題解決の難しい問題である。

酪農乳業では、「食育」という言葉が一般化する以前から取り組んできた。当初は、出前授業や量販店などの取引先に対する工場見学が多く、これらは企業の宣伝活動の域を出ていないものが多かったが、「食育」が一般的に議論されるようになった頃から、酪農教育ファームが先駆者として幅広く教育活動をするようになってきた。併せて乳業者も学校教育と連携して取り組み始めた。これらの牧場・工場見学や出前授業などによる食育活動では、栄養・健康面での価値訴求が基本となっていることから、料理や命、安全・安心への取り組みや牛乳の風味特性を盛り込んで酪農乳業への理解を深めていただくものとして、次のステップに進む必要がある。

欧米では、例えば夏と冬のバター、地域の異なるミルクの風味がどう違うのかを多様な教材で教えている。しかしながら、日本ではそうしたものが充分に行われていない。今後は、風味やおいしさといった食育活動を積極的に行い、業界で独自のプログラムを作成することが必要である。

風味変化問題では、問題となっているのは風味だが、衛生事案と混同されている。

このため、風味変化事案が発生した場合、学校給食用牛乳を供給する乳業者にとっては、商品の安全性への風評被害が及ぶ懸念や操業停止の長期化による経営へのダメージも小さくない。学校の現場の声を聞くと、酪農理解や牛乳風味特性について、栄養教諭と一般教諭や教育委員会との間に、知識や認識のズレが生じている実態もある。

風味問題の問題点は、責任の所在が不明確なところ。ミルクサプライチェーンに関わるすべての人が、自分の問題として認識し、風味問題を業界としてどのように捉えていくのか、業界及び学乳に関わるすべての関係者での共有が重要。この新しく、古い風味問題に、酪農乳業が一体となって、行政や学校関係者の協力も得ながら是非でも解決していくという決意を持って継続的に取り組む必要がある。

3. 風味変化問題への対応方針

平成29年度第3回理事会で確認した酪農乳業としての対応方針

風味変化問題の主要な要因

これまでの風味変化事故の発生事例を踏まえると、学校給食牛乳に係る風味変化問題の検討に当たっては、以下の要因がポイントであると考えられる。

① 児童・生徒の敏感な感受性

舌には味蕾(みらい)という味を感じるセンサーがあり、味蕾は子ども時代に発達し、数が多いほど味覚を強く感じる。味蕾はある時期を過ぎると減少し、30代～40代頃には子ども時代の3分の1程度にまで減少(鈍化)する。

つまり、子どもの方が成人よりも味覚に敏感で、官能検査や検食ではわからない僅かな風味変化を察知する。

②酪農経営の食品副産物活用拡大

酪農生産現場においては、飼料コスト低減と食品資源の有効活用を目的とした粕類等の食品副産物の活用が増加。その一方で、生乳の適切な風味を確保するための飼料設計の技術が充分でない場合や季節的な給与飼料の変動によっては、風味変化が生じるリスクが高まる可能性がある。

③原料乳調達の弾力性低下(集荷コース等変更)

生乳需給が逼迫する中、集荷コースや牧場の短期間の変

更が、生乳の風味変化の要因となるケースがある。特に、飼育方法や牧場、産地が特定される必要がない商品は、調達先変更が行われる場合が多く、学校給食用牛乳においても風味変化のリスクが高まる可能性(特に大都市圏)がある。

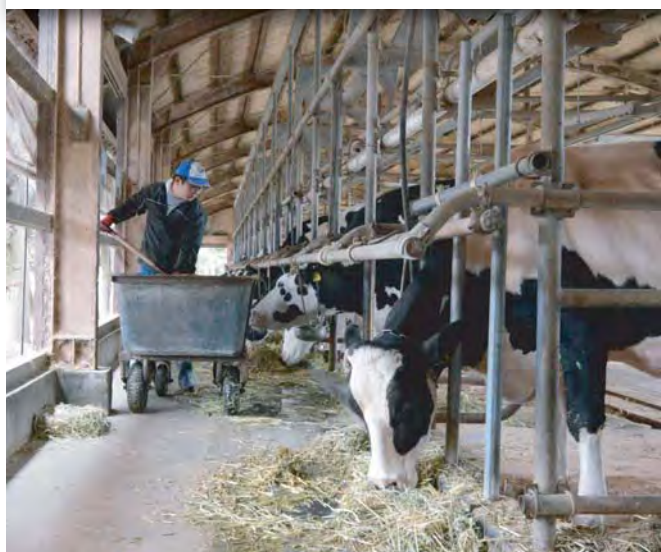
④学校現場での異物混入など製品事故との混同

牛乳の風味変化に関する知識が少ない場合、健康被害につながる腐敗や異物混入などの衛生事案と、生乳の生産環境変化による風味変化事案が、混同される場合がある。

Point

ステージ(現場)別課題と対応方策

酪農生産現場



課題

牧場段階において、生乳の好ましくない風味変化の発生原因を排除するため、適切な飼料設計、飼養管理、生乳管理などの推進が最も重要である。このため、関係者による生乳の風味に関する総合的な知識の習得、定期的な関与・指導などの取り組みを推進する必要がある。

対応方策

- ◆農場個別の飼養実態の把握と管理
飼養管理実態を定期的に調査し、風味リスクの有無についてあらかじめ把握、状況に応じて飼料設計などの必要な改善を図る。
- ◆農場個別の生乳管理実態の確認
定期的な現場チェック(ミルクカー点検、あるいは点検実施確認)を通じ、生乳管理実態の確認・改善を図り、現場の管理意識向上を図る。
- ◆生乳風味知識の習得
生産者を対象とした生乳の風味知識向上のための講習会の開催。

課題

生乳の集乳、クーラーステーション(CS)での受け入れなど、生乳を乳業者に出荷する段階で、風味に関する管理体制の充実を図る必要がある。このため、関係者に対する官能検査技術の習得と向上を図ることが重要。

対応方策

- ◆工程管理の再確認
CSにおける生乳取扱工程の管理状況の見直し。
- ◆官能検査技術の習得と向上
訓練機会の設定。

クーラーステーション(流通中間施設)



乳業工場（製品検査室）



課 題

学乳供給を行う乳業者の中には、官能検査体制が依然充分とは言えない状況で、より質の高い体制の構築が重要である。学乳に利用する生乳の調達先を固定化し、やむなく変更が生じる場合の「通常風味の維持」のための工夫を、生産者と乳業者が連携して講じることが必要。

対応方策

- ◆質の高い官能検査体制の構築
検査体制の見直しと官能訓練機会の設定。
- ◆農場の実態把握
飼養管理状況などコース別農場別の風味リスクを、生産者の協力の下、工場として把握。
- ◆風味安定のための対応
受乳コースが変更となった場合のシミュレーションを行い、状況に合わせて対応。
- ◆有リスク・コースの「経時劣化」を前提とした風味検査
生乳の経時劣化とその影響についての実態と対策、あるいは研究実績を調査し、現場における風味変化対策としての活用を模索。
- ◆全体取り組みのマニュアル化
取り組み事項全体についての標準化・マニュアル化を徐々に進めて行く。

課 題

学校栄養士・栄養教諭などの学校関係者に対して、学乳の風味問題に関する知識習得や、事案が発生した場合の適切な対応方法などについて、理解を促進する取り組みを強化することが必要。

対応方策

- ◆風味問題に関する知識の習得
「牛乳は生きている」(平成26年9月作成)などを活用し、学校栄養士・栄養教諭の学校関係者に対し、学乳の風味問題に関する知識の習得と理解を促進する。
- ◆事案発生時対応についての理解促進
関連研修機会・講演会などの設定。

学校教育現場



全体を集約化した取り組み

◆取り組みの推進と状況の確認

中央酪農会議及び日本乳業協会、指定団体及び地域の乳業団体などにあっては、連携の上、生産者及び乳業者のそれぞれの取り組みについて、行動計画を作成し現場での取り組みを促進するとともにその状況を随時把握し、必要に応じて円滑な促進を支援する。

◆風味変化対策の具体化

Jミルクは、ステージ別の取り組みが円滑に推進されるよう、農場における風味問題への対処方法、生乳の流通及び工場受け入れ段階での官能検査などの対応方法、学校現場での日常的な理解促進活動、事案発生時の対処方法などに関する既存の各種マニュアルなどの再整理、新たな情報の追加などを行い「風味変化対策の具体化」を図るとともに、マニュアル改訂実現のステップとする。

4. 今後の取り組みについて

(1) 学校現場への理解醸成活動

① 学校現場への理解醸成活動における現状課題

- 学校教職員からは、「本当は、何らかの衛生的問題等があるのではないか？」という疑念を持った声もある。
- 風味変化を説明すればするほど、「産地」「エサ」による「風味の感じ方」など、関連情報ニーズが学校現場から高まる。
- 一方で、酪農に関する学習活動を行っていたり、牛乳や酪農産業に対する知識を持った教職員がいる学校では、特に大きな問題とならなかったケースもある。
- 牛乳の風味特性を、まずは学校教職員に理解してもらうことが重要であるため、「子どもにどう伝えるか」という視点を持った食育教材が必要。

② 「子ども向け食育教材」制作の趣旨

- 牛乳は、毎日の学校給食で提供されている食品であるものの、乳牛の生命活動や、季節・気候・場所（地域）の影響を受ける農産物であること（工業製品ではないこと）が理解されていない。
- 酪農乳業関係者から学校現場への教材提供を通し、学校教職員の「牛乳の特性理解」やコミュニケーション環境の醸成活動を推進する。

(2) 30年度のJミルク提供コンテンツ（予定）

① 「子ども向け食育教材」の開発

牛乳の風味特性を理解するための学校現場で活用できる「子ども向け食育教材」の制作及び酪農乳業関係者への提供（6月予定）。本教材は、対象として小学校の中学年（3～4年生）を想定し、体裁としては「提示教材（図表）」、「児童用副読本（資料集）」、「教師用解説書」を予定している。

② 「食育推進研修会」での取り組み

酪農乳業関係者向け「牛乳の風味変化の特性理解」をテーマとした食育推進研修会を開催（8月予定）。酪農乳業関係者を対象に、牛乳の風味特性理解のための「子ども向け食育教材」を活用し、学校教職員へのアプローチ方法などについて考える機会を設ける。

③ 「牛乳食育研修会」での取り組み

全国学校栄養士協議会との連携による、学校教職員向け「牛乳食育研修会」を全国3か所（神奈川・山形・熊本）で開催（9～11月予定）。30～40名程の小中学校教職員を対象に、牛乳の価値や特性を理解し、学校での食育活動のポイントを検討する。

④ コミュニケーション用「Q&A」の制作

全国の学乳供給乳業者や関連組織と学校関係者とのコミュニケーションに活用できるQ&Aを制作する。

味覚の基本や牛乳の風味特性に関する解説資料「牛乳は生きている」(2014年)

● A4冊子 32頁



牛乳は生きている
(冊子)



● A4リーフレット



牛乳は生きている
(リーフレット)



健康効果を分子レベルで解明へ～牛乳乳製品の可能性を深掘りする～

大日向 耕作 氏（京都大学大学院 農学研究科 准教授）

牛乳乳製品の摂取は、骨や筋肉の形成だけでなく、メタボや認知症の予防にもつながることを示唆する研究成果が出ている。食品の生理機能を研究する大日向耕作氏（乳の学術連合・牛乳乳製品健康科学会 議員）に、牛乳乳製品の持つ健康機能の可能性について聞いた。

乳たんぱく質からはストレス緩和作用を持つペプチドも
— 先生のご研究テーマと、乳との関わりをご紹介ください。

大日向氏：食品の生理機能が主要テーマで、食品と生体の相互作用によって何が起こるかを幅広く研究しています。食品成分の中でも特に注目しているのが、たんぱく質を酵素で分解した際につくられる、ペプチドやアミノ酸の生理機能です。

ペプチドは2個以上のアミノ酸が結合した物質で、アミノ酸の配列の違いによってさまざまな生理機能を示すことが明らかとなっています。

例えば、神経系との相互作用により、情動や学習機能、食欲などに影響を与えるものや、血圧や血糖値、エネルギー代謝を変化させる働きを持つペプチドもあります。

乳たんぱく質の研究の歴史は長く、素材として入手しやすいこともあって、機能性素材の研究事例が多く蓄積されています。例えば、乳たんぱく質を消化管の中で働く酵素で分解して得られるある種のペプチドが、精神的ストレスを緩和する作用（抗不安様作用）を示すことが、動物実験レベルで明らかになっています。私たちの研究では、乳たんぱく質を分解してつくられるあるペプチドのストレス緩和作用が、薬品に匹敵するほど強力であることが明らかとなりました。

食品機能のメカニズムを分子レベルで明らかに

— 先生のご研究と乳の学術連合との関わりや、今後の取り組みの方向性についてはどうお考えですか。

大日向氏：食品と生体の相互作用は、腸管という“ブラックボックス”を通して現れます。現在でも、そこで何が起きているかわかっていない部分が多いので、しっかり研究していくべきだと考えています。「なんとなく食べて、なにかが良くなった」ではなく、分子レベルでメカニズムを特定することが大事です。一方で、疫学調査のように原因

と結果を結びつける研究も重要です。その過程にあるメカニズムを明らかにするのは、私たちのような研究者がやるべき仕事です。その点で乳の学術連合は、医学、薬学、農学など多様な分野の研究者が集まっていますから、連携や共同研究が今後さらに広がることを期待しています。

牛乳乳製品というテーマに関しては、これからの超高齢化社会を考えた時、認知症との関連性はしっかり研究していくべきだと考えます。九州大学による久山町研究のような疫学研究において、牛乳乳製品の摂取が認知症予防につながる結果が出ていますから、動物実験などでペプチドがどう関わっているかを検証することが大切だと思います。

研究成果を牛乳乳製品の価値に反映させていく

— 研究成果を社会に還元していく上では、どのようなアプローチが考えられますか。

大日向氏：近年、科学の世界はボーダーレス化が進み、医薬品の研究者が食品に興味を持つケースも増えています。両者がうまく融合していくことも必要だと思っています。

例えば魚油に含まれる ω -3脂肪酸は、高純度の医薬品やサプリメントなどがつくられています。また、魚を食べることでこうした成分を摂ろうというキャンペーンも行われています。牛乳も同じで、きちんとしたデザインのヒト臨床試験を行うことは大前提ですが、牛乳から医薬品や健康食品がつけられてもいいし、牛乳を飲んで薬効成分が摂れることを消費拡大に活用してもいいのではないかと思います。

食品は多様な成分を含む複雑系で、古くから医食同源という言葉があるように、もともとボーダーレスな研究領域です。そのボーダーレスさを強みにするという点では、成分を抜き出した単純系でメカニズムを明らかにしたうえで、その研究成果を牛乳という食品の価値に反映させていくというアプローチも考えられます。

私も医と食の“両にらみ”の研究で、牛乳乳製品を含むさまざまな食品の可能性を深掘りしていきたいと思っています。

— 牛乳乳製品の価値を科学的に評価するという点で、多くの示唆をいただきました。本日はありがとうございました。



大日向 耕作 氏 京都大学大学院 農学研究科 准教授

農学博士（京都大学）。東北大学大学院農学研究科助手、京都大学大学院農学研究科講師を経て、2007年より現職。乳たんぱく質だけでなく、大豆や緑葉たんぱく質からつくられるペプチドが、多彩な生理作用（ストレス緩和作用、意欲向上作用、学習促進作用、食欲調節作用、血圧降下作用、血糖降下作用など）を示すことも発見している。



牛乳乳製品健康科学会議
乳の学術連合

詳細版はこちら



郷土料理で乳和食のレシピ開発

乳和食推進リーダーによる「郷土乳和食研究会」（主催：一般社団法人北海道乳業協会）

New-^{乳和食}
Washoku

北海道乳業協会では、Jミルクの乳和食指導者育成講習会を活用し、北海道栄養士会と連携して道内で乳和食推進リーダーの育成とスキルアップを図っている。乳和食を地元でしっかりと根付かせるためには郷土の食材を使ったオリジナルな乳和食レシピを開発し、料理講習会で活用することが重要なポイントとなっている。



小山浩子氏による熱心な指導のもと、減塩でおいしい乳和食のレシピ開発が進められた。

平成30年2月15日「郷土乳和食研究会」が開催された。研究会は3年連続で実施され、「石狩鍋」「鮭のちゃんちゃん焼き」に続き、今年度は「ジンギスカン」のレシピが開発された。

推進リーダーはレシピ、調理方法、仕上がりの味などについて小山浩子氏から指導を受けた。何度か試作を繰り返し、郷土料理としながらも乳和食のおいしさや減塩などの工夫を凝らした力作である。小山氏からもその熱意に応え、長年取り組まれたレシピ開発の勘所や心得について普段は聞けない指導をいただいた。

北海道乳業協会の取り組みはJミルクホームページ乳和食サイトでの導入・活用事例でも紹介している。

乳和食サイト
(導入・活用事例)



ミルク酢ヘルシージンギスカン

レシピ：木幡恵子氏（北海道乳和食推進リーダー）



おいしく減塩！乳和食レシピ

北海道で出会った絶品乳和食レシピ。牛乳を余すところなく使った究極のジンギスカンレシピです。羊肉がびっくりするほどやわらかく、ホエイで煮た野菜はとっても甘く、減塩とは思えないおいしさです。牛肉、豚肉でも作れますので、皆さんもぜひ、作ってみてくださいね。

(コメント：料理家・管理栄養士 小山浩子氏)

作り方

- 1 ラム肉をミルク酢200mlに浸ける。(30分～1時間程度)
野菜もミルク酢200mlに浸けておく。(30分程度)
- 2 フライパンに野菜とラム肉をならべ、ミルク酢を適量入れる。※油やラードは使用しない。
- 3 ジンギスカンのたれとミルク酢を1対1(各100ml)で合わせてたれを作る。
- 4 3のたれの半分をラム肉と野菜にかけ、全体にカッテージチーズをまぶす。
- 5 20分程度火にかけて、全体がやわらかくなったら出来上がり。
- 6 残りのたれは好みでつけて食べる。



1人分

エネルギー
447kcal

カルシウム
306mg

塩分
2.6g

材料(4人分)

A 牛乳……………1000ml
米酢……………75ml
ラム肉……………320g
玉ねぎ……………200g
しめじ……………200g
かぼちゃ……………200g
人参……………40g

ジンギスカンのたれ…80ml

<事前準備>

Aの分量でミルク酢*を作っておく。
※乳清(ホエイ)。作り方は乳和食サイトを参照。

郷土乳和食レシピは
北海道乳業協会
サイトをcheck!



第3期3か年計画の考え方と2018年度の強化学業

Jミルクのミッション「酪農乳業の共通課題の解決と牛乳乳製品の価値向上」を推進するための取り組み

目指すのは事業の質的向上と情報訴求力強化

Jミルクは、2011年度(平成23年度)に大きな事業改革に着手し、2012年度からスタートした第1～2期3か年計画では、「Jミルクの使命と職務」を業界の意向を踏まえ分かりやすく整理したミッションを達成すべく、事業を推進してきた。

事業計画策定の基本視点

【酪農乳業の共通課題の解決】

1. 国内酪農生産基盤の弱体化に歯止めをかけ、持続可能な酪農生産体制を構築するためには、家族経営や企業経営など多様な酪農経営体が地域で共存しそれぞれの役割を發揮できることが重要。
2. 食品市場における国際化が進む中で、酪農乳業の産業力並びに、国産牛乳乳製品の競争力を強化するとともに、牛乳乳製品市場の拡大を図ることが重要。
3. 生乳生産の中長期的な変化、生乳供給の地域構造の変化、畜産経営の安定に関する法律(改正畜産経営安定法)により生乳取引の多様化が進む可能性等を踏まえ、生乳の流通及び需給の安定を図るための適切な取り組みを推進することが重要。
4. 酪農乳業産業が、消費者からの確かな信頼を得られるようにするため、生乳及び牛乳乳製品の安全安心対策や酪農乳業に対する理解醸成対策をさらに強化していくことが重要。

【牛乳乳製品の価値向上】

1. 超高齢化社会の中で「健康寿命の延伸」が重要な課題となっていることやスポーツ栄養への関心が強まっているなどの、栄養健康をめぐる動向を踏まえ、牛乳乳製品の栄養価値を戦略的に訴求することが重要。
2. 食料・栄養の持続可能性からみた酪農乳業産業の役割や乳の生産・利用に係る文化的価値への関心が強まっていることを踏まえ、乳の社会的文化的価値を訴求することが重要。
3. 酪農乳業の担い手や従事者が誇りと生きがいを感じられるように、牛乳乳製品や酪農乳業産業のもつ総合的な価値を訴求することが重要。

第1期3か年では「基礎を作る」を目的に、主に「需給見通しの体制と業界における位置づけの確立」、「乳の学術連合の設立による価値情報の開発及び集積体制の確立」という2つの成果を実現した。

第2期3か年では「広げる」を目的に、構築された事業基盤の下、「事業の実践領域の拡大」を行い、「酪農生産基盤強化に向けた具体的事業の開始」、「国際情報へのアプローチやIFCN・GDPへ参画」、「バター不足や風味問題など実際課題への対応」などの成果につなげた。

これらの成果を踏まえ第3期3か年計画では、これまで基礎を作り、広げてきたさまざまな事業を「深める」ことを目的に、「事業の質を高め情報訴求力を強化する」3年間と位置付け、事業計画の策定を行った。

第3期3か年(2018～2020年度)計画の位置づけ

第1期3か年計画
基礎を作る (事業ベースの構築)

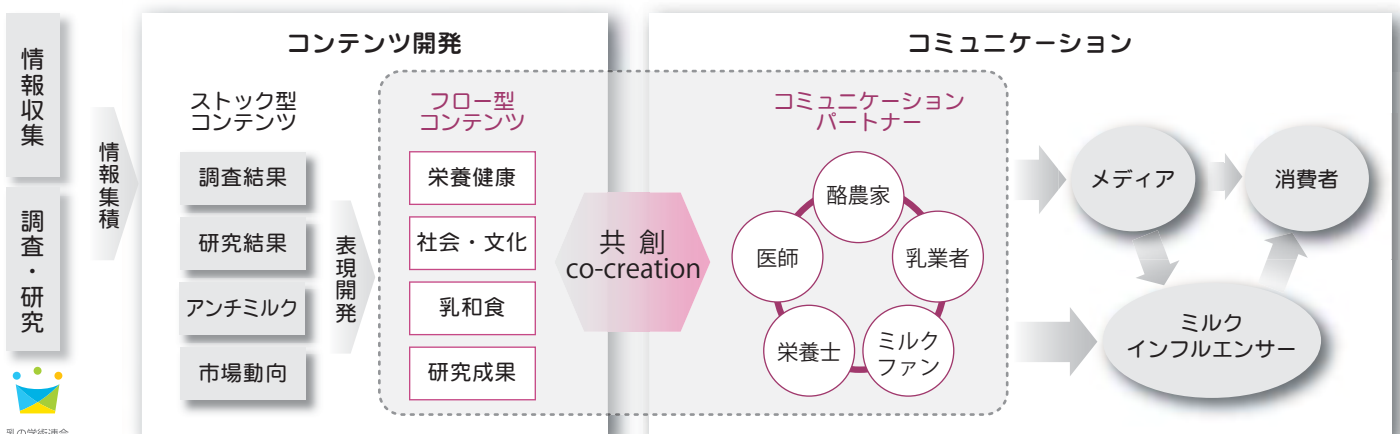
第2期3か年計画
広げる (事業の実践領域の拡大)

第3期3か年計画
深める (事業の質を高め情報訴求力を強化)

第3期3か年計画
2018年度事業計画及び収支予算書



図1:「共創」によるコンテンツ開発の仕組み



第3期3か年計画における5つの重点事項

1. 生乳生産基盤の回復・強化

酪農乳業産業基盤強化特別対策事業をより効果的な事業にするため、地域や酪農家の優れた取り組みを評価し支援する対策を推進する。また、中長期的な生乳生産の安定に向けて、持続可能な日本型酪農生産のあり方を追究する取り組みを推進する。

2. 生乳及び牛乳乳製品の需給安定

適切な需給調整に資するため、生乳及び牛乳乳製品の需給見通しの一層の精緻化と信頼性確保を図る。

また、都府県の生乳生産の減産基調が続く中で、生乳の用途別及び地域別の需給調整の構造が変化することなどを踏まえ、中長期的な需給見通しに基づく課題の共有と対策の検討を進めるとともに、改正畜産経営安定法下における生乳流通の多様化等による需給課題に対して適切に対処する。

3. 価値情報の集積と利用促進

提供するコンテンツの客観性と信頼性向上のため、「乳の学術連合」において、より質の高い研究を推進するとともに、国際関係機関などとの業務の統合や連携により国際情報の収集力を強化し情報提供を進める。

また、牛乳乳製品及び酪農乳業に係わる国内外の多様な研究成果と酪農乳業関連データの総合的な集積を進め、集積情報を関係者が自由に利用できるよう環境整備を行う。

4. コンテンツの戦略的開発（図1）

集積情報から消費行動の変容、産業価値への理解につながるコンテンツを戦略的に選択し、訴求力のある分かりやすい表現開発を実現する。なお、表現開発に当たっては、乳の価値情報を積極的に発信してくれる人々の優れた意見やアイデアを活用できる仕組みを構築する。

5. 高い専門性を備えた事業体制の構築

研究者との質の高い関係性、変化する情報環境への対応、国際情報へのアクセス、戦略的なコンテンツ開発を体系的に推進するため、高度な専門性を持つ人材を育成・確保する。

2018年度の強化事業

需給安定の取り組み

- 都府県の生産が減少する中で、消費地域における飲用市場の短期的需給動向を把握し適切な対応を推進。
- 中長期的な需給見通しを踏まえ、業界課題の共有化と対策の検討を進める。

酪農生産基盤強化

2017年度の課題を踏まえ、「乳用牛資源緊急確保事業(乳牛輸入)」に引き続き取り組むとともに、新たに「乳用後継牛増頭対策」や「供用年数延長促進対策」をメニュー化し、乳用牛の3%の増頭を目指す。(本誌10～11ページ参照)

風味変化問題への取り組み

酪農現場から消費までの各ステージにおける具体的な取り組みの推進と、教育現場への牛乳の風味特性の理解醸成の取り組みやコミュニケーション強化を図る。(本誌2～5ページ参照)

情報の集積利用や表現開発の取り組み

- 国内外の優れた学術研究情報、酪農乳業関連情報を集積し、関係者が自由に閲覧・利用できるアーカイブス・ライブラリーなど環境を整備。
- 酪農乳業関係者が仕事への誇りや生きがいを高められる産業の価値と将来像を整理したコンテンツなどの開発を強化。

海外情報の収集・提供の取り組み

- IDF・FAO・GDP・IFCN※などの国際組織と連携し、幅広い海外情報の収集・分析・提供・活用の促進を図る。
- これらの取り組みを円滑に推進するため、2019年4月からJIDF※の事務局をJミルクに移管し業界の国際業務を統合。

※ IDF：国際酪農連盟、JIDF：国際酪農連盟日本国内委員会、FAO：国際連合食糧農業機関、GDP：Global Dairy Platform、IFCN：International Farm Comparison Network

ニーズの高い事業の推進

- 最新の研究情報などを通して、アンチミルク対応コンテンツの開発を推進。
- 乳和食は、地域でのネットワーク化を図るため、講師派遣事業を拡充するほか、引き続き大量調理レシピなどを活用して、施設給食などでの普及を促進。

新たな取り組み

- ソーシャルメディア上でのアンチミルク「監視体制」を構築し、迅速な対応ができる体制を構築。
- 政府が進める明治150年事業の一環として、酪農乳業の近代化に係る史料収集。

酪農乳業産業基盤強化特別対策事業（平成29～31年度）の経過報告

毎号連載で経過報告

30年度以降の地域生産基盤強化支援のポイントは「目的達成型」

特別対策事業のポイントは「目的達成型」。増頭対策などのうち技術や施設面の支援は、国や都道府県、農畜産業振興機構などの補助事業各種対策を利用することを想定して事業を構築した。

Jミルクが用意する特別対策事業では、それらの事業との重複や競争を避け、目的達成型の助成とすることで、より着実な生産基盤強化につなげることを目指す。

(1) 乳用牛育成基盤強化対策(継続)

外部からの乳用牛子牛の育成を受託する施設について、前年度より増加した育成牛1頭当たり月額2,800円(税抜き)を助成する対策。29年度は管内から預託された育成牛に限って助成していたが、30・31年度は、域外からの預託牛も助成対象とするなど事業の拡大を図った(表1)。また、個人酪農家などが育成を受託する場合、自家産後継牛の育成は対象外となるものの、外部から育成を預託された乳用牛については、助成対象となる。交付された助成金については、特に用途を限定していないので、預託業者の増員など育成施設が必要とする用途に使用することができるなど、自由度が高い対策とした。

(2) 乳用後継牛増頭対策(新規)

F1や和牛受精卵移植から乳牛生産に転換し、かつ死産防止などで乳用牛産子を増加させた場合に、その結果に応じて助成する対策。乳用牛の出生頭数が前年より3%以上増加した酪農家が対象になる。助成額は1頭当たり5万円

以内で、上限は1戸当たり10頭。本対策は、乳用種の授精に対する助成ではなく、前年度より増加した乳用種産子が対象になる点がポイント。性判別精液の利用は全国的に広がってきているが、本対策では、通常精液や乳用種受精卵移植による乳用種産子の増頭も想定しているため、後継牛となる雌子牛だけでなく、雄子牛が生まれた場合にも助成対象とした。

又は、すでに乳用種の出生比率が高い酪農家は、上記とは別の算定方法によって助成を行う。それぞれの計算方法を図1に示す。

図1：乳用後継牛増頭対策の助成対象酪農家の決定と算出方法

対策算定期間(30年2月～31年1月)の乳用種出生頭数が、基準期間(29年2月～30年1月)の乳用種出生頭数より3%以上増加している者

▶ 計算方法

$$\frac{\text{30年2月～31年1月の乳用種出生頭数}}{\text{29年2月～30年1月の乳用種出生頭数}} \geq 1.03$$

▶ 例えば

① 基準期間の乳用種出生頭数=33頭、
対策算定期間の乳用種出生頭数=34頭の場合
 $34 \div 33 = 1.0303 > 1.03$
※3%を上回ったので助成対象酪農家である

② 基準期間の乳用種出生頭数=67頭、
対策算定期間の乳用種出生頭数=69頭の場合
 $69 \div 67 = 1.0299 < 1.03$
※3%を下回ったので助成対象酪農家ではない

または

乳用後継牛の生産に努力している酪農家
⇒ 基準期間の乳用種出生率が
北海道・都府県のそれぞれ上位5%以上の者

▶ 計算方法

$$\frac{\text{29年2月～30年1月の乳用種出生頭数}}{\text{29年2月～30年1月の総出生頭数}}$$

表1：乳用牛育成基盤強化対策の変更点

	平成29年度	平成30・31年度
対象施設	事業実施主体が所有または契約のある施設	外部から育成牛の預託を受けている施設
助成単価	2,778円(税抜)	2,800円(税抜)
助成上限	1,000頭×2,778円=2,778千円	1,500頭×2,800円=4,200千円
対象育成牛	管内から預託された育成牛に限定	域外から預託された育成牛も含め全て対象に

(3) 供用年数延長促進対策(新規)

減少頭数の多い4～5歳の乳牛に限定し、その月齢の乳牛の1年後における生存率を高めた場合に、増加頭数に応じて助成する対策(図2)。乳用後継牛増頭対策と同様、1年後の生存率を高めるための技術や施設に対してではなく、増頭した実績に対して助成することに留意が必要。

助成は、直近3か年における4～5歳の乳牛の生存率

と比較し、基準日の5～6歳の生存率が例年よりも3ポイント以上改善した場合、1頭当たり3万円以内、1戸当たり最大10頭の範囲で助成。本対策は、例年よりも経営内の疾病や事故などを減少させ、いかに経産牛を残すのかがポイント。

なお、対象は導入経産牛のほか現時点で搾乳していない経産牛、乾乳牛、治療牛も含まれる。

図2：供用年数延長促進対策のイメージ



各事業の詳細及び申請は、所属組合またはJミルクへお問い合わせください。

また、Jミルクホームページでも各事業の詳細を掲載していますので、ご覧ください。

【Jミルク連絡先】生産流通グループ草間 TEL：電話 03-6226-6353、E-mail：s-kusama@j-milk.jp

Jミルク
特別対策事業



牛乳の利用をよく勧める「牛乳推奨者」の行動

牛乳の利用を勧めた相手の約81%が「実際に牛乳をよく飲むようになった」と牛乳推奨者が回答

Jミルクは、インターネットを活用した「牛乳乳製品に関する食生活動向調査」を消費者パネル約1万人（15歳～79歳の男女）を対象に、2012年から継続実施している。

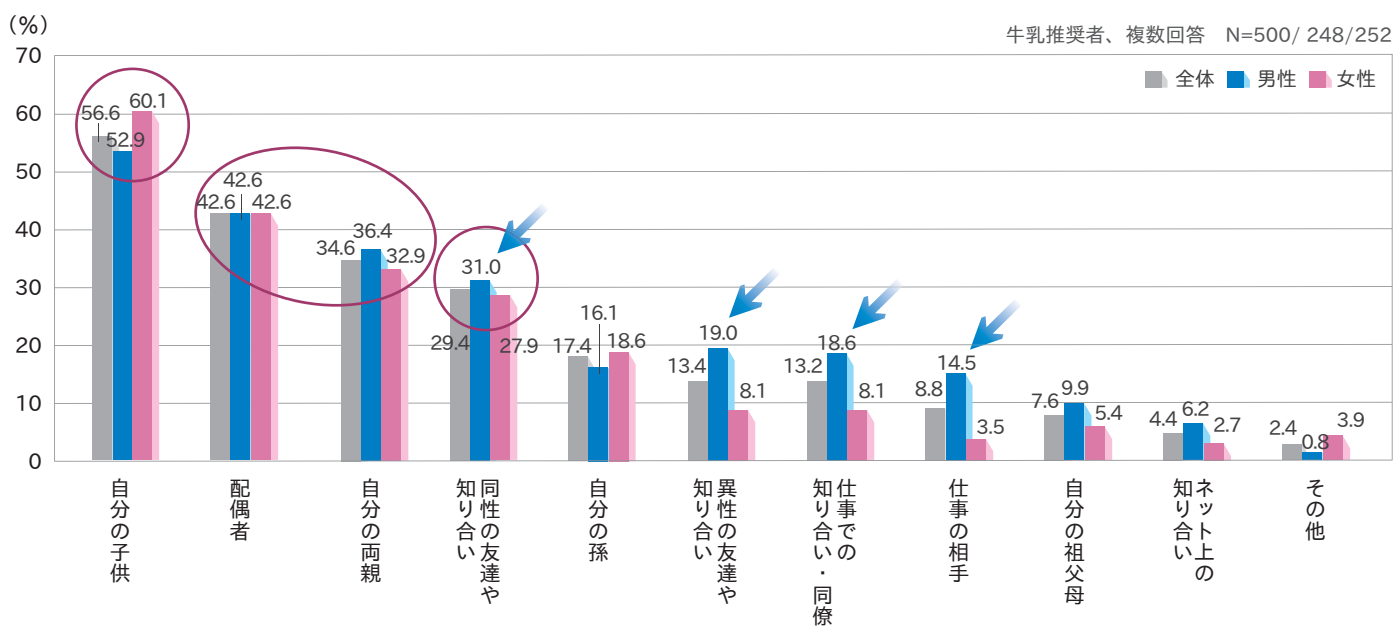
前号では、牛乳の利用をよく勧める人（以下、「牛乳推奨者」と呼ぶ）が一次調査（※1）全体の約13%いる

ことなどを紹介した。

今号では、この「牛乳推奨者」の意識・行動の実態を把握してマーケティング戦略の立案に役立てるため、「牛乳推奨者」（500人）を対象におこなった二次調査（※2）の結果の一部を紹介する。

「牛乳推奨者」が牛乳の利用を勧める相手

「自分の子供」が約57%で最も多く、女性の割合が大きい（参考：“子供と同居している人”に限れば約84%が「自分の子供」に勧めている）。次いで「配偶者」「自分の両親」と続き、“家族”が上位を占める。一方、“家族以外”では「同性の友達や知り合い」が最も多く、“家族以外”に勧める割合は男性が女性より大きい傾向がある。



食生活動向調査2017の概要

（※1）一次調査

手法：インターネットを活用した消費者パネルに対するアンケート調査。

実施日：2017年10月13～19日。対象者：15歳～79歳の男女。サンプル数：10,500人（15～69歳1万人+70～79歳500人）。

サンプル構成：2015年国勢調査の人口構成データなどを参考に、性別、年代、地域を割り付けた。

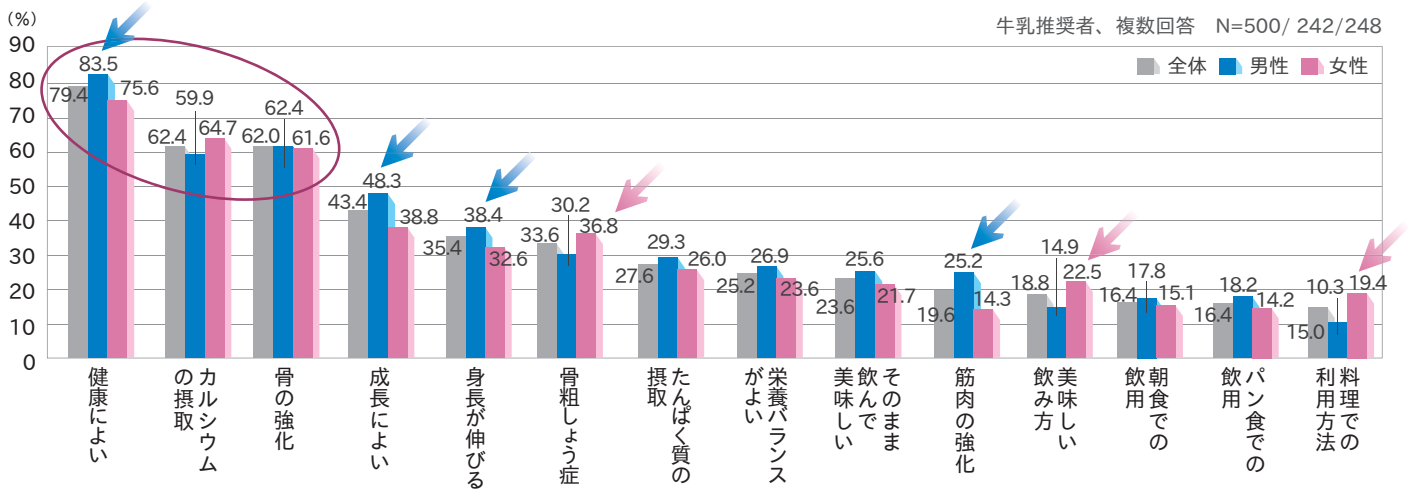
（※2）二次調査

手法：インターネットを活用した消費者パネルに対するアンケート調査。実施日：2017年12月1～5日。

対象者・サンプル数：一次調査で「牛乳の利用をよく勧める」と答えた人500人。

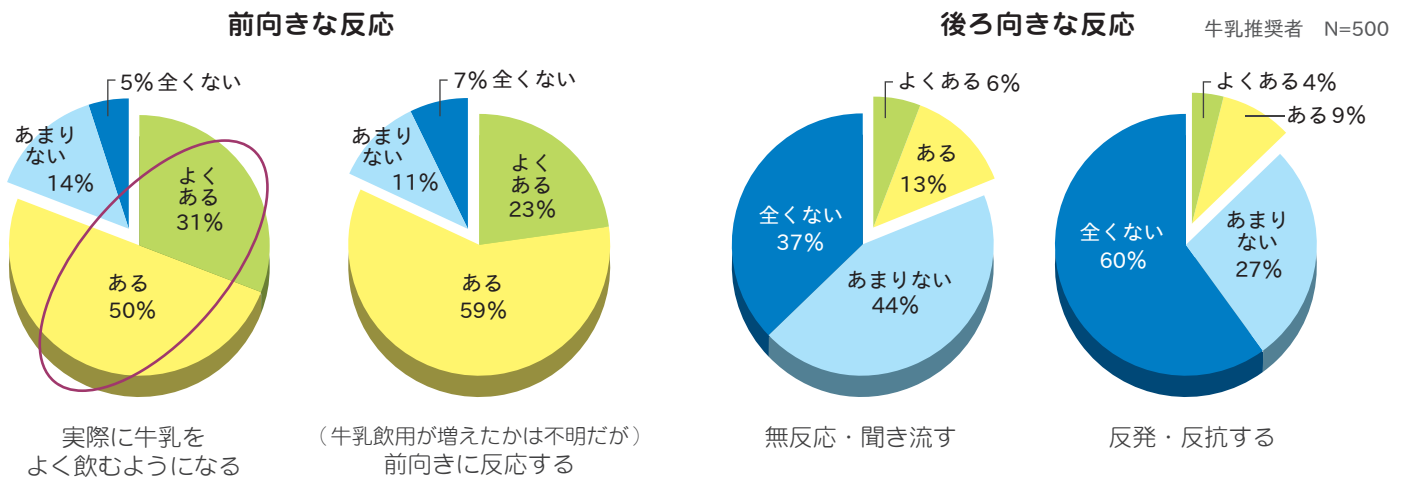
「牛乳推奨者」が勧める際の内容

次に、「牛乳推奨者」が牛乳の利用を勧める際の内容は、「健康によい」が約79%で最も多く、続く「カルシウムの摂取」「骨の強化」が60%を超えている。男女を比較すると異なる傾向が見られ、「健康によい」「成長によい」「身長が伸びる」「筋肉の強化」は男性が女性を大きく上回り、一方、「骨粗しょう症」「美味しい飲み方」「料理での利用方法」は女性が男性を大きく上回っている。



「牛乳推奨者」が勧めた相手の反応

最後に、このようにして「牛乳推奨者」が牛乳の利用を勧めたときの相手の反応は、「実際に牛乳を飲むようになる」や「(牛乳飲用が増えたかは不明だが)前向きに反応する」という“前向き”なものが非常に多く、「無反応・聞き流す」や「反発・反抗する」という“後ろ向き”なものは少なかった。また、「実際に牛乳をよく飲むようになる」と答えた人が、「よくある」約31%、「ある」約50%に上り、合わせて80%を超えた。



「牛乳推奨者」の特徴

なお、「多変量解析」という方法を用いて一次調査の全調査結果を分析し直してみると、「牛乳推奨者」は消費者パネル約1万人の全体平均に比べて、「既婚女性で子供がいる」、「牛乳の利用方法は、そのまま飲む」、「牛乳の良い話題の情報源(人物や媒体)は、医療関係者・栄養士・ラジオ・SNS」といった項目に該当する確率が特に大きい、という特徴があることも判った。

生活者の課題解決に役立てるために

報道用基礎資料（FACTBOOK）として牛乳乳製品の価値情報などを提供

Jミルクでは、生活者の課題解決に役立てるために、FACTBOOK（ファクトブック）として、ホームページで牛乳乳製品の価値情報などを提供しています。

最新情報として、梅花女子大学食文化学部准教授の東四柳祥子氏および編集者・ライターの畑中三応子氏監

修による「日本におけるミルクの歴史」と人間総合科学大学大学院教授の桑田有氏監修による「乳脂肪のすべて」などを掲載しています。

詳細はPDFファイルをダウンロードしてご活用ください。



今や牛乳乳製品は、家庭の冷蔵庫に常備されているのがあたりまえの光景ですが、このように生活に根づいたのは、いつごろからなのでしょう。最新の調査に基づき実証された牛乳乳製品の歴史をひもといていきます。



豊かなコクと風味をもつ乳脂肪。近年では、乳脂肪中の短鎖・中鎖脂肪酸が認知症予防に関連性があると報告されるなど、注目されています。乳脂肪の栄養・機能性から、最新研究までを1冊に取りまとめたファクトブックです。

Web Site



報道用基礎資料

連載

乳脂肪にまつわる最近の話題 その4 ～中・短鎖脂肪酸と反芻動物脂肪酸～

一般社団法人Jミルク 広報グループ部長 著本 弘一

前回、乳脂肪中には、他の食品には見られない特殊な脂肪酸が含まれていること、それらが特別な生理活性を持つことなどが報告されてきており、乳脂肪の特別な効果の原因である可能性について触れました。その脂肪酸とは中・短鎖脂肪酸と反芻動物脂肪酸です。今回はこれらについて触れてみたいと思います。

◆中・短鎖脂肪酸

ともに飽和脂肪酸の一種ですが、炭素鎖が短い脂肪酸です。代謝特性上エネルギー源として優先的に使われるので蓄積性がないといわれています。乳脂肪はこれらを比較的多く含むのが特徴になっています。中鎖のものはココナツ油などにも含まれますが、短鎖、特に酪酸を含む食材はほぼ乳製品に限られます。中・短鎖脂肪酸で注目すべきは、認知症予防の可能性です。日本の疫学研究で、牛乳乳製品の摂取習慣が認知機能低下を抑制するという結果が報告されています。研究では含まれる中・短鎖脂肪酸量に注目して解析していくと、60～70歳以上の人で中・短鎖脂肪酸とも摂取量が増えるにしたがって、認知機能低下が抑えられることが示されています。特に興味深いのが必要な中・短鎖脂肪酸の摂取量で、牛乳コップ1杯にも満たない150gに含まれる量で充分効果が表れることが示されている点です。なお、世界的に有名な久山町研究でも、乳脂肪とのかかわりまでは示されていませんが、牛乳乳製品摂取習慣にアルツハイマー病予防効果が示されています。

◆反芻動物トランス脂肪酸

「トランス脂肪酸」というと、通常は植物油などを原料に、水素添

加反応を行う際、副反応で生じるもので、「工業的な過程で生成する」トランス脂肪酸のこと指します。動脈硬化を進めるのでできるだけ摂取を控えましょうといわれている脂肪酸です。

これに対して、乳脂肪に含まれる「トランス脂肪酸」は、牛や羊など反芻(はんすう)動物の胃の中で微生物のはたらきによってつくられるもので、天然に存在するものです。牛乳に含まれるトランス脂肪酸としてはトランスバクセン酸などが知られており、牛乳中の全脂肪酸の1～6%を占めます。バクセンという名前の由来はラテン語のvacca(ウシ)から来ています。ところが最近、工業由来のものと同天然のものとは、ヒトへの作用が明らかに異なるという証拠が続々と出てきています。

動物実験ですが、バクセン酸を与えると工業的トランス脂肪酸とは逆に、悪玉コレステロールの濃度が下がることが報告されているほか、ヒトにおいても、米国で実施された大規模観察研究で、反芻動物トランス脂肪酸の摂取量と2型糖尿病発症率との間に逆相関性が認められているのです。つまり、反芻動物トランス脂肪酸は動脈硬化の原因にならない上に、糖尿病などの生活習慣病の予防効果が期待できることが明らかになってきています。実際に牛乳の摂取習慣が糖尿病に予防的に働くことが示されており、そのメカニズムを担う要因の1つとして注目されているわけです。

スペースの関係で説明しきれないことがたくさんあります。JミルクではFACTBOOKとして「乳脂肪のすべて」という冊子をまとめました。ここに詳しく説明していますので、ぜひ参考にしてください。

Jミルク講師派遣事業を活用してみませんか！

知っておきたい情報をミルクの専門家がやさしく解説します。

テーマ	内容	講師
アンチミルクを考える	発信されるさまざまなアンチミルク言説。しかし、これらの言説の科学的根拠は乏しく、多くは発信者の思い込みによるものです。その矛盾点に鋭く切り込み、やさしく解説します。	乳の学術連合 (研究者・専門家) または Jミルク
乳脂肪の マイナスイメージを払拭！	これまで乳脂肪の摂取は「太る」「病気の原因になる」などと言われてきました。ところがそれは事実ではないことが、最近の研究からわかってきました。乳脂肪に関する最新情報をやさしくひもときます。	
意外と知らないミルクの力	牛乳と言えばカルシウム。こうした単純な牛乳の評価が最近大きく変わろうとしています。メタボ、低栄養、認知症などに効果を示す、牛乳乳製品の最新情報をお届けします。	
A 酪農乳業を築き上げた 先駆者たち	明治からの150年は、そのまま酪農乳業の歴史です。文明開化と共に始まった日本の酪農乳業は多くの先駆者たちの信念で創られました。次世代酪農に連なるその想いと足跡を語ります。	
酪農乳業 知ってみたいなよその国	外国から導入・発展してきた酪農乳業ですが、今でも国によって事情は違います。海外との実状比較で新たな発見も期待できます。国際的な酪農事情を知る、貴重な機会を提供します。	
みんなを平和にする ミルクの価値～特選10～	“牛乳ファンが伝えたいミルクの価値情報”。最近の調査で明らかになった興味溢れる10の話題を選び出しお伝えします。ミルクのトリビアとしてお楽しみください。	
その他	国内の研究者や専門家が200名ほど在籍する「乳の学術連合」及びJミルクから講師を派遣します。	
B 乳和食	乳和食の調理実習または実演、試食を含む講習会を開催する際に、開発者の小山浩子氏を派遣します。	乳和食講師

申請条件 ※条件の詳細や受付時期はお問合せください。

- ・ 申請者は酪農乳業関係者で組織された団体・企業等であること
- ・ 講習会やイベントの企画～運営は申請者が行い、運営に係る費用は申請者が負担すること
- ・ 申請者は講師に支払う旅費・謝金の一部費用を負担し、Jミルクに支払うこと
- ・ 終了後にJミルクに報告書を提出すること

派遣費用負担金額

全国一律料金にて対応いたします。
A：3万円（税込） ※講師により無料
B：5万円（税込）

お問い合わせ

一般社団法人Jミルク
マーケティンググループ(講師派遣事業担当)
TEL 03-6226-6352

Schedule 5月1日以降の会議・行事の開催予定

5/14 第2回学乳問題特別委員会	5/29 第1回理事会	6/29 おいしいミルクセミナー(静岡)※
5/16 第1回需給委員会	6/1 おいしいミルクセミナー(千葉)※	7/中 第2回需給委員会
5/17 監事監査	6/15 平成30年度定時総会	※主催：日本乳業協会、共催：中央酪農会議、Jミルク

乾杯してミルク？



World Milk Day 6.1 JAPAN

牛乳の日・牛乳月間
特設サイト



世界中で「ミルクで乾杯！」

#(ハッシュタグ)を付けて、ミルクで乾杯した写真を
フェイスブック、ツイッター、インスタグラムで投稿しよう！



#worldmilkday2018
#世界牛乳の日2018
#牛乳月間



写真投稿で
世界とつながる



今回の表紙写真は、北海道恵庭市にある酪農体験むらかみ牧場のスタッフの皆様とお子様たちにご協力いただきました。同牧場の村上隆彦社長にお目にかかる機会があり、子育てをしながら元気に働く女性スタッフと牛乳を身近に感じているお子様たちを、今回のJミルクレポートの表紙にしたいとご相談したところ、掲載に至りました。さて、4月からJミルクの第3期3か年計画がスタート。第1期で事業の「基礎を作り」、第2期で実践領域を「広げ」、第3期は質を高めて情報訴求力を強化し「深める」と位置付けました。コミュニケーションも同じです。今回の写真を通じて村上社長は「人と人の出会いと繋がりを不思議と感じた」とおっしゃられ、広報担当としてJミルクに親近感を持っていただいたことが、自身の糧になりました。新年度も皆様のご意見ご要望をお伺いしながら、業界が一体となる活動を深めていきたい所存です。

J-milkレポート vol.28 発行日/2018年4月 編集・発行/一般社団法人 Jミルク

住所:〒104-0045 東京都中央区築地4丁目7番1号 築地三井ビル5階 TEL.03-6226-6351 FAX.03-6226-6354

ホームページアドレス <http://www.j-milk.jp/>  <https://www.facebook.com/jmilk.jp/>