



雪印メグミルク研究報告 第5号 (2017年度)

MEGMILK SNOW BRAND
R&D REPORTS NO.5(2017)
FEBRUARY, 2019



雪印メグミルク

目次・Contents

論文発表

1. 栄養生理

Milk basic protein increases ghrelin secretion and bone mineral density in rodents	1
大学女子長距離走選手の身体部位別骨密度と月経周期・女性ホルモンとの関連 Relationship between bone mineral density, menstrual irregularity and female hormones in female college long-distance runners	1
月経異常を呈する長距離走選手の骨代謝に関する横断調査 Bone metabolism in female long-distance runners with menstrual disorders	2
Preventive Effect of <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 on Collagen-Induced Arthritis in Mice	2
Milk Basic Protein Facilitates Increased Bone Mass in Growing Mice	2
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 Attenuates Experimental Autoimmune Encephalomyelitis in Mice	3
Distinct Effects of Dietary Whey Peptide and Soy Protein on Denervation-Mediated Muscle Atrophy	3
<i>Lactobacillus gasseri</i> Potentiates Immune Response Against Influenza Virus Infection.....	4
Milk basic protein supplementation exerts an anti-inflammatory effect in a food-allergic enteropathy model mouse.....	4
牛乳・乳製品と骨 MBP®と骨の健康.....	4

2. 微生物

Protective effects and functional mechanisms of <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 against oxidative stress.....	5
発酵と醸造のいろは 伝統技法からデータに基づく製造技術まで	
第1編 発酵・醸造の基礎	
第2章 主な発酵微生物とその取扱い～性質、選別、育種、培養、利用など～	
第3節 乳酸菌	5
Preventive Effect of <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 on Collagen-Induced Arthritis in Mice (1. 栄養生理に掲載)	2
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 Attenuates Experimental Autoimmune Encephalomyelitis in Mice (1. 栄養生理に掲載)	3
<i>Lactobacillus gasseri</i> Potentiates Immune Response Against Influenza Virus Infection (1. 栄養生理に掲載)	4

3. 食品化学

Preparation Characteristics of Water-in-oil Emulsion Using Olive Oil as a	
Continuous Phase in Microchannel Emulsification	6
Nanostructured Fat Crystal and Solid Fat Content Effects on the Physical Properties	
of Water-in-Oil Semisolid Fat Blends.....	6
Mass spectrometric imaging of localization of fat molecules in water-in-oil emulsions	
containing semi-solid fat	6
GC/MS による高脂肪食品中ラクトン類の簡易定量.....	7

カゼインミセルの構造モデルと乳の加工

Models of the structure of casein micelle and its changes during	
processing of milk (4. 食品物性に掲載)	8

4. 食品物性

Effects of heat treatment and homogenization on milk fat globules and	
proteins in whipping creams.....	7
β-カロテン低減飼料給与乳から得られたクリームの品質特性	

Properties of cream obtained from cow feeding with low level β -carotene feeds.	7
--	---

カゼインミセルの構造モデルと乳の加工

Models of the structure of casein micelle and its changes during	
processing of milk	8

Effects of pre-cooked cheeses of different emulsifying conditions on mechanical	
properties and microstructure of processed cheese.....	8

Effects of emulsifying conditions on creaming effect, mechanical properties and	
microstructure of processed cheese using a rapid visco-analyzer.....	9

Nanostructured Fat Crystal and Solid Fat Content Effects on the Physical Properties	
of Water-in-Oil Semisolid Fat Blends (3. 食品化学に掲載)	6

5. 食品プロセス

食品膜技術の基礎と応用 膜技術を利用し特濃牛乳やWPCなどを開発.....	9
Preparation Characteristics of Water-in-oil Emulsion Using Olive Oil as a	
Continuous Phase in Microchannel Emulsification (3. 食品化学に掲載)	6

6. 官能評価

7. 容器・包装

8. 分析・衛生

Improvement of Versatility and Analytical Range of AOAC Official Method	
2015.06 for Selenium	10
ナチュラルチーズ工場のリストリア検査	
自動免疫蛍光測定装置の利用による環境モニタリング	10

Mass spectrometric imaging of localization of fat molecules in water-in-oil emulsions containing semi-solid fat (3. 食品化学に掲載)	6
GC/MS による高脂肪食品中ラクトン類の簡易定量 (3. 食品化学に掲載)	7
9. 食品一般	
新版 牛乳・乳製品の知識	11
現存する最古のチーズ.....	11

博士学位論文

チーズスターー乳酸菌 <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 の 免疫制御作用に関する研究	13
--	----

口頭発表（含むポスター発表）

1. 栄養生理

乳由来リン脂質はツニカマイシンによる肝臓の脂肪蓄積を抑制する.....	15
コハク酸が褐色脂肪の活性化に及ぼす影響.....	15
牛乳リン脂質濃縮物 (MC-5) 摂取は腸管バリア機能の破綻を抑制し 肝臓脂質代謝異常を改善する	15
坐骨神経切除による筋萎縮におけるホエイペプチドと大豆タンパク質の阻害効果.....	16
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 による母乳を介した経口免疫寛容の増強作用	16
<i>Streptococcus thermophilus</i> SBT1277 株の脱脂乳培養物による 肝臓の代謝改善効果.....	17
～乳酸菌の免疫制御機能と抗老化作用の解明～	17
Protective effects of <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 against doxorubicin-induced cardiomyopathy.....	17
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 strengthened defense against oxidative stress and delayed senescence	18
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 の内臓脂肪蓄積抑制作用のメカニズムについて	18
Inhibitory effect of <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 on the growth of colon carcinoma cells and the novel action mechanism	18
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 enhances oral tolerance in mice fed breast milk containing increased IgA-immune complexes	19
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 によるインフルエンザウイルス感染症の 予防効果	19
食物アレルギー性腸炎に伴う骨量減少における腸間膜リンパ節由來 CD4 陽性 T 細胞の解析	19

乳酸菌 <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 の RS ウイルス増殖抑制効果は血清を 介して発揮される	20
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 株の内臓脂肪蓄積抑制作用について	20
Inhibitory effect of <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 on the growth of B lymphoma cells and the novel action mechanism	
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 の B リンパ腫細胞増殖抑制効果と 新たな作用機序	20
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 prevents MAPKs/NF-κB activation and pro-inflammatory cytokines production in peritoneal macrophage	
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 は腹腔マクロファージの MAPKs および NF-κB の活性化と炎症性サイトカイン産生を抑制する	21
自己免疫疾患モデルにおける乳酸菌の抗炎症作用	21
乳酸菌 <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 の RS ウイルス増殖抑制効果は血清を 介して発揮される	22
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 prevents MAPKs/NF-κB activation and pro-inflammatory cytokines production in peritoneal macrophage	22
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 prevents MAPKs/NF-κB activation and pro-inflammatory cytokines production in peritoneal macrophage	23
アルツハイマー型認知症モデルラットの空間記憶障害に対する 乳由来リン脂質の効果	23
2. 微生物	
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 による母乳を介した経口免疫寛容の増強作用	
(1. 栄養生理に掲載)	16
<i>Streptococcus thermophilus</i> SBT1277 株の脱脂乳培養物による 肝臓の代謝改善効果 (1. 栄養生理に掲載)	17
～乳酸菌の免疫制御機能と抗老化作用の解明～ (1. 栄養生理に掲載)	17
Protective effects of <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 against doxorubicin-induced cardiomyopathy (1. 栄養生理に掲載)	17
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 strengthened defense against oxidative stress and delayed senescence (1. 栄養生理に掲載)	18
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 の内臓脂肪蓄積抑制作用のメカニズムについて (1. 栄養生理に掲載)	18
Inhibitory effect of <i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 on the growth of colon carcinoma cells and the novel action mechanism (1. 栄養生理に掲載)	18
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 enhances oral tolerance in mice fed breast milk containing increased IgA-immune complexes (1. 栄養生理に掲載)	19

<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 によるインフルエンザウイルス感染症の 予防効果（1. 栄養生理に掲載）	19
乳酸菌 <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 の RS ウィルス増殖抑制効果は血清を 介して発揮される（1. 栄養生理に掲載）	20
<i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 株の内臓脂肪蓄積抑制作用について (1. 栄養生理に掲載)	20
自己免疫疾患モデルにおける乳酸菌の抗炎症作用（1. 栄養生理に掲載）	21
乳酸菌 <i>Lactobacillus gasseri</i> SBT2055 の RS ウィルス増殖抑制効果は血清を 介して発揮される（1. 栄養生理に掲載）	22
<i>Lactobacillus helveticus</i> SBT2171 prevents MAPKs/NF-κB activation and pro-inflammatory cytokines production in peritoneal macrophage (1. 栄養生理に掲載)	22
チーズへの <i>Penicillium roqueforti</i> の培養物添加がタンパク質分解に及ぼす影響 (9. 食品一般に掲載)	28
乳製品のおいしさの要素とその創出 一バターとナチュラルチーズを事例にー (9. 食品一般に掲載)	28
3. 食品化学	
Effect of Dissociation of Kappa-Casein From Casein Micelles on Acid Milk Gel Formation (κ-カゼインのカゼインミセルからの解離が酸乳ゲル形成におよぼす効果)	24
W/O 型乳化物の結晶ネットワーク形成に対する乳化剤の効果 Effects of Emulsifiers on the Fat Crystal Network of W/O type Semisolid-fat Based Emulsion	24
ヨーグルトカードにおける熱変性度の異なる WPI の添加効果と κ-カゼイン脱離との関係 Relationship of kappa-casein desorption and addition of WPI differing in heat denaturation degree on the yogurt card	25
4. 食品物性	
生体工学試料作製の基礎 Basic technology of Biomaterial samples 乳・乳製品の観察 Observation of milk and dairy products	25
粘弹性液滴と固体表面の高速衝突の観察 Observation of high-speed viscoelastic droplet impact to solid surface	26
W/O 型乳化物の結晶ネットワーク形成に対する乳化剤の効果 Effects of Emulsifiers on the Fat Crystal Network of W/O type Semisolid-fat Based Emulsion (3. 食品化学に掲載)	24

乳製品のおいしさの要素とその創出 一バターとナチュラルチーズを事例に— (9. 食品一般に掲載)	28
5. 食品プロセス	
固液混合系における攪拌翼の特性評価	26
6. 官能評価	
乳製品のおいしさの要素とその創出 一バターとナチュラルチーズを事例に— (9. 食品一般に掲載)	28
7. 容器・包装	
8. 分析・衛生	
核酸クロマト法を用いた <i>Cronobacter</i> 属の迅速検出	27
Expansion of Versatility and Analytical Range of AOAC Official Method 2015.06 for Selenium	27
Improvement of versatility and analytical range of the existing method for selenium in infant formula	28
9. 食品一般	
チーズへの <i>Penicillium roqueforti</i> の培養物添加がタンパク質分解に及ぼす影響	28
乳製品のおいしさの要素とその創出 一バターとナチュラルチーズを事例に—	28
～乳酸菌の免疫制御機能と抗老化作用の解明～ (1. 栄養生理に掲載)	17
受賞等	
受賞	
受賞名 日本酪農科学会奨励賞第 23 号	30

※要旨は著作権者の許可を得て掲載しています

論文発表（含む書籍）

Research Papers and Books

1. 栄養生理

Milk basic protein increases ghrelin secretion and bone mineral density in rodents

Yuko Ishida ^a, Rakhi Chacrabati ^b, Aiko Ono-Ohmachi ^{a,c}, Zhi Gong ^b, Chika Ikenoya ^b, Sayaka Aizawa ^b,
Takayuki Y. Nara ^a, Yoshikazu Morita ^{a,c}, Ken Kato ^c, Takafumi Sakai ^d, Ichiro Sakata ^b

^a Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

^b Area of Regulatory Biology, Division of Life Science, Graduate School of Science and Engineering,
Saitama University

^c Research and Development Planning Department, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

^d Area of Life-NanoBio, Division of Strategy Research, Graduate School of Science and Engineering,
Saitama University

Nutrition, **39-40**, 15-19, (2017)

大学女子長距離走選手の身体部位別骨密度と月経周期・女性ホルモンとの関連

Relationship between bone mineral density, menstrual irregularity and
female hormones in female college long-distance runners

藤田有紀¹、佐々木英嗣¹、米田勝朗²、衣笠祥子³、加藤健⁴、津田英一¹、石橋恭之¹、梅田孝²

¹ 弘前大学大学院医学研究科整形外科学講座、²名城大学、³岡崎市医師会公衆衛生センター、

⁴ 雪印メグミルク(株)

日本臨床スポーツ医学会誌, **25** (2), 248-253, (2017)

月経異常を呈する長距離走選手の骨代謝に関する横断調査

Bone metabolism in female long-distance runners with menstrual disorders

佐々木英嗣^{1,2}、藤田有紀¹、米田勝朗³、衣笠祥子⁴、加藤健⁵、津田英一¹、石橋恭之¹、梅田孝³

¹弘前大学大学院医学研究科整形外科学講座、²JCHO 秋田病院整形外科、³名城大学、

⁴岡崎市医師会公衆衛生センター、⁵雪印メグミルク(株)

日本臨床スポーツ医学会誌, **25** (3), 354-359, (2017)

Preventive Effect of *Lactobacillus helveticus* SBT2171 on Collagen-Induced Arthritis in Mice

Maya Yamashita¹, Kurumi Matsumoto¹, Tsutomu Endo², Ken Ukibe¹, Tomohiro Hosoya¹, Yumi Matsubara³, Hisako Nakagawa³, Fumihiro Sakai¹, Tadaaki Miyazaki³

¹Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

²Department of Orthopedic Surgery, Graduate School of Medicine, Hokkaido University

³Department of Probiotics Immunology, Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University

Frontiers in Microbiology, **8**, 1159, (2017)

Milk Basic Protein Facilitates Increased Bone Mass in Growing Mice

Aiko Ono-Ohmachi^{1,2}, Yuko Ishida¹, Yoshikazu Morita¹, Ken Kato¹ and Takayuki Y. Nara¹

¹Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

²Department of Production and Quality Assurance, Bean Stalk Snow Co., Ltd.

Journal of Nutritional Science and Vitaminology, **63**, 315-322, (2017)

Lactobacillus helveticus SBT2171 Attenuates Experimental
Autoimmune Encephalomyelitis in Mice

Maya Yamashita¹, Ken Ukibe¹, Yumi Matsubara², Tomohiro Hosoya¹, Fumihiko Sakai¹, Shigeyuki Kon³,
Yasunobu Arima⁴, Masaaki Murakami⁴, Hisako Nakagawa² and Tadaaki Miyazaki^{2*}

¹ Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

² Department of Probiotics Immunology, Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University

³ Department of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Fukuyama University

⁴ Department of Molecular Neuroimmunology, Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University

Frontiers in Microbiology, **8**, 2596, (2018)

Distinct Effects of Dietary Whey Peptide and Soy Protein on
Denervation-Mediated Muscle Atrophy

Takagi M¹, Uchida T¹, Takatsu E¹, Kishimoto H¹, Ida K¹, Ishida Y², Ono-Ohmachi A^{2,3}, Morita Y^{2,3}, Kato K²,
Ochi A¹, Ohno-Maita A¹, Oarada M⁴, Abe T¹, Teshima-Kondo S¹, Nakao R^{1,5}, Hirasaka K⁶ and Nikawa Takeshi^{1*}

¹Departments of Nutritional Physiology, Institute of Medical Nutrition, Tokushima University Graduate School

²Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

³Research & Development Planning Department, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

⁴Medical Mycology Research Center, The University of Chiba

⁵National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

⁶Graduate School of Fisheries and Environmental Sciences, Nagasaki University

Journal of Nutrition & Food Science, **1**, 1:002, (2016)

Lactobacillus gasseri Potentiates Immune Response Against
Influenza Virus Infection

Jun Nishihira^{1*}, Mie Nishimura¹, Tomohiro Moriya², Fumihiko Sakai²,
Toshihide Kabuki², Yoshihiro Kawasaki²

¹Hokkaido Information University

²Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

Immunity and Inflammation in Health and Disease: Emerging Roles of Nutraceuticals and Functional Foods in Immune Support.

Shampa Chatterjee, Wolfgang Jungraithmayr, Debasis Bagchi, editors, Academic Press, Chennai. 249-256, (2018)

Milk basic protein supplementation exerts an anti-inflammatory
effect in a food-allergic enteropathy model mouse

Aiko Ono-Ohmachi^{*†}, Haruyo Nakajima-Adachi[‡], Yoshikazu Morita^{*}, Ken Kato^{*}, and Satoshi Hachimura[‡]

*Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

†Department of Production and Quality Assurance, Bean Stalk Snow Co., Ltd.

‡Research Center for Food Safety, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo

Journal of Dairy Science, **101** (3), 1852-1863, (2018)

牛乳・乳製品と骨
MBP®と骨の健康

瀬戸泰幸

雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所

Clinical Calcium, **28** (4), 87-91, (2018)

2. 微生物

Protective effects and functional mechanisms of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 against oxidative stress

Eiji Kobatake¹, Hisako Nakagawa², Takahiro Seki¹, Tadaaki Miyazaki^{2*}

¹Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

²Department of Probiotics Immunology, Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University

PLoS ONE, **12** (5), e0177106

発酵と醸造のいろは 伝統技法からデータに基づく製造技術まで

第1編 発酵・醸造の基礎

第2章 主な発酵微生物とその取扱い～性質、選別、育種、培養、利用など～

第3節 乳酸菌

宮本 拓^{*1}、宮本真理^{*2}

^{*1}ぐらしき作陽大学

^{*2}雪印メグミルク株式会社

“発酵と醸造のいろは 伝統技法からデータに基づく製造技術まで”

株式会社エヌ・ティー・エス, 53-63, (2017)

3. 食品化学

Preparation Characteristics of Water-in-oil Emulsion Using Olive Oil as a Continuous Phase in Microchannel Emulsification

Miki ITO¹, Midori UEHARA¹, Ryota WAKUI², Makoto SHIOTA², and Takashi KUROIWA¹

¹ Department of Chemistry and Energy Engineering, Faculty of Engineering, Tokyo City University

² Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand, Co., Ltd.

Japan Journal of Food Engineering, **18** (2), 103-111, (2017)

Nanostructured Fat Crystal and Solid Fat Content Effects on the Physical Properties of Water-in-Oil Semisolid Fat Blends

Makoto Shiota¹, Takamichi Kamigaki¹, Ryota Wakui¹, Yoshiko Ito²,

Yuri Nishino², and Atsuo Miyazawa²

¹ Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand, Co., Ltd.

² Graduate School of Life Science, University of Hyogo

Journal of Oleo Science, **67** (7), 829-837, (2018)

Mass spectrometric imaging of localization of fat molecules in water-in-oil emulsions containing semi-solid fat

Makoto Shiota^{a*}, Yuichi Shimomura^a, Mariko Kotera^a, Shu Taira^b

^a Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

^b Department of Bioscience, Fukui Prefectural University

Food Chemistry, **245**, 1218-1223, (2018)

GC/MSによる高脂肪食品中ラクトン類の簡易定量

松浦 弘明、塩田 誠

雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所

BUNSEKI KAGAKU, **66** (10), 751-756, (2017)

4. 食品物性

Effects of heat treatment and homogenization on milk fat globules and proteins in whipping creams

Kentaro Matsumiya^a, Sanae Horiguchi^b, Tatsuya Kosugi^c, Taka-Aki Mutoh^c, Yuko Nambu^a,
Kimio Nishimura^b, Yasuki Matsumura^a

^a Laboratory of Quality Analysis and Assessment, Division of Agronomy and Horticultural Science,
Graduate School of Agriculture, Kyoto University

^b Graduate School of Human Life and Science, Doshisha Women's College of Liberal Arts

^c Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

Food Structure, **12**, 94-102, (2017)

β -カロテン低減飼料給与乳から得られたクリームの品質特性 Properties of cream obtained from cow feeding with low level β -carotene feeds.

小杉達也¹、岩澤 愛¹、下村雄一¹、古川 修²、石田聰一²、高浦一希²、塩田 誠¹
Tatsuya Kosugi^{1*}, Ai Iwasawa¹, Yuichi Shimomura¹, Shu Kogawa², Soichi Ishida²,
Kazuki Takaura², and Makoto Shiota¹

¹ 雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所、² 雪印種苗株式会社研究開発本部

¹Megmilk Snow Brand Co., Ltd., ²Snow Brand Seed Co., Ltd.

Milk Science, **66** (2), 107-115, (2017)

カゼインミセルの構造モデルと乳の加工
Models of the structure of casein micelle and its changes
during processing of milk

青木孝良¹・水野礼²・木村利昭³・堂迫俊一⁴

Takayoshi Aoki¹, Rei Mizuno², Toshiaki Kimura³, Shunichi Dosako⁴

¹鹿児島大学

²森永乳業株式会社研究本部食品総合研究所

³一般財団法人材料科学技術振興財団

⁴雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所

¹Professor Emeritus of Kagoshima University

²Morinaga Milk Industry Co., Ltd., Food Research & Development Institute, R&D Division

³Foundation for Promotion of Material Science and Technology of Japan

⁴Megmilk Snow Brand Co., Ltd., Milk Science Research Institute

Milk Science, **66** (2), 125-143, (2017)

Effects of pre-cooked cheeses of different emulsifying conditions on mechanical properties
and microstructure of processed cheese

Wei Fu^a, Yurika Watanabe^a, Keita Inoue^a, Natsumi Moriguchi^a, Kazunao Fusa^b,

Yuya Yanagisawa^b, Takaaki Mutoh^b, Takashi Nakamura^a,

^a School of Agriculture, Meiji University

^b Milk Science Research Institute, MEGMILK SNOW BRAND Co., Ltd.

Food Chemistry, **245**, 47-52, (2018)

Effects of emulsifying conditions on creaming effect, mechanical properties and microstructure of processed cheese using a rapid visco-analyzer

Wei Fu^a, Yurika Watanabe^a, Hayaka Satoh^a, Keita Inoue^a, Natsumi Moriguchi^a, Kazunao Fusa^b,
Yuya Yanagisawa^b, Takaaki Mutoh^b and Takashi Nakamura^a

^a School of Agriculture, Meiji University

^b Milk Science Research Institute, MEGMILK SNOW BRAND Co., Ltd.

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, **82** (3), 476-483, (2018)

5. 食品プロセス

**食品膜技術の基礎と応用
膜技術を利用し特濃牛乳やWPCなどを開発**

伊藤 光太郎

雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所技術開発研究室

月刊食品工場長(日本食糧新聞社), 第21巻10号, pp.32-33, (2018)

6. 官能評価

7. 容器・包装

8. 分析・衛生

Improvement of Versatility and Analytical Range of AOAC Official Method 2015.06 for Selenium

Hieda N¹, Nagatoshi M¹, Ikeuchi Y¹, Iga Y¹, Goto T².

¹ Megmilk Snow Brand Co., Ltd, Central Food Analysis Laboratory, Quality Assurance Department

²Shinshu University (Retired)

DOI: 10.5740/jaoacint.17-0361. Epub 2017 Dec 13.

Journal of AOAC International, **101** (4), 1215-1218, (2018)に掲載

(2018 年度分として雪印メグミルク研究報告第 6 号に再掲)

ナチュラルチーズ工場のリストリア検査 自動免疫蛍光測定装置の利用による環境モニタリング

宮本真理

雪印メグミルク株式会社

食品衛生研究所

月刊クリーンテクノロジー (日本工業出版株), pp.41-46, (2017)

9. 食品一般

新版 牛乳・乳製品の知識

堂迫 俊一

雪印メグミルク株式会社

“新版 牛乳・乳製品の知識”, 株式会社 幸書房, (2017)

現存する最古のチーズ

堂迫 俊一

雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所

乳業技術, 66, 48-49, (2016)

博士学位論文

Doctoral dissertation (Introduction)

チーズスターTMー乳酸菌 *Lactobacillus helveticus* SBT2171 の
免疫制御作用に関する研究

山下舞亜

雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所

口頭発表（含むポスター発表）

Oral Presentation and Poster Presentation

1. 栄養生理

乳由来リン脂質はツニカマイシンによる肝臓の脂肪蓄積を抑制する

○荒井 達也¹⁾、日暮 聰志¹⁾、森田 如一¹⁾

¹⁾雪印メグミルク(株)・ミルクサイエンス研究所

第 71 回日本栄養・食糧学会大会

(沖縄県 沖縄コンベンションセンター)

2017.5.19-21

コハク酸が褐色脂肪の活性化に及ぼす影響

○雷 曜瑩¹⁾、高梨 直也¹⁾、奈良 貴幸¹⁾、舟場 正幸²⁾、松井 徹²⁾、瀬戸 泰幸¹⁾

¹⁾雪印メグミルク(株)・ミルクサイエンス研究所、

²⁾京大・院農・応用生物

第 71 回日本栄養・食糧学会大会

(沖縄県 沖縄コンベンションセンター)

2017.5.19-21

牛乳リン脂質濃縮物（MC-5）摂取は腸管バリア機能の破綻を
抑制し肝臓脂質代謝異常を改善する

○中村 舞¹⁾、新保 美里¹⁾、瀬戸 泰幸²⁾、城内 文吾¹⁾、佐藤 匡央¹⁾

¹⁾九大院・農、

²⁾雪印メグミルク(株)・ミルクサイエンス研

第 71 回日本栄養・食糧学会大会

(沖縄県 沖縄コンベンションセンター)

2017.5.19-21

坐骨神経切除による筋萎縮におけるホエイペプチドと大豆タンパク質の阻害効果

○二宮 みゆき¹⁾、木森 有希¹⁾、高木 麻理奈¹⁾、井田 くるみ¹⁾、岸本 ひかる¹⁾、
高津 絵梨香¹⁾、石田 祐子²⁾、加藤 健²⁾、越智 ありさ¹⁾、内田 貴之¹⁾、真板 綾子¹⁾、
安倍 知紀¹⁾、近藤 茂忠^{1),3)}、中尾 玲子^{1),4)}、平坂 勝也^{1),5)}、二川 健¹⁾

¹⁾徳大院・医歯薬学研究部・生体栄養、

²⁾雪印メグミルク(株) ミルクサイエンス、

³⁾大阪府立大院 総合リハビリテーション 栄養療法、

⁴⁾国研) 産総研、⁵⁾長崎大院 水産 環境科学

第 71 回日本栄養・食糧学会大会

(沖縄県 沖縄コンベンションセンター)

2017.5.19-21

Lactobacillus gasseri SBT2055 による母乳を介した経口免疫寛容の増強作用

高木 来海¹⁾、松永 安由²⁾、○山下 舞亜¹⁾、酒井 史彦¹⁾、冠木 敏秀¹⁾、成田 宏史²⁾

¹⁾雪印メグミルク(株) ミルクサイエンス研究所、

²⁾京女大・家政・食物栄養

第 71 回日本栄養・食糧学会大会

(沖縄県 沖縄コンベンションセンター)

2017.5.19-21

Streptococcus thermophilus SBT1277 株の脱脂乳培養物による
肝臓の代謝改善効果

○高梨 直也¹⁾、雷 曜瑩¹⁾、奈良 貴幸¹⁾、瀬戸 泰幸¹⁾

¹⁾雪印メグミルク(株)・ミルクサイエンス研究所

第 71 回日本栄養・食糧学会大会

(沖縄県 沖縄コンベンションセンター)

2017.5.19-21

～乳酸菌の免疫制御機能と抗老化作用の解明～

中川久子¹⁾、馬場一信¹⁾、藤谷直樹¹⁾、三好雅也²⁾、江口慧²⁾、河野通生²⁾、關敬弘²⁾

¹⁾北海道大学 遺伝子病制御研究所 プロバイオティクス・イムノロジー研究部門

²⁾雪印メグミルク株式会社 ミルクサイエンス研究所

IGM 一般公開

(北海道 北海道大学 遺伝子病制御研究所)

2017.6.3

Protective effects of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 against doxorubicin-induced
cardiomyopathy

○Hisako Nakagawa¹⁾, Takahiro Seki²⁾, Yumi Matsubara¹⁾, Tadaaki Miyazaki¹⁾

Department of Probiotics Immunology, Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University¹⁾

Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.²⁾

第 40 回 日本基礎老学会大会

(愛知県 名古屋国際会議場)

2017.6.14-16

Lactobacillus gasseri SBT2055 strengthened defense against oxidative stress
and delayed senescence

Tadaaki Miyazaki¹, Hisako Nakagawa¹, Eiji Kobatake²

¹ Department of Probiotics Immunology, Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University

² Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

Aging, Biology of Gordon Research Conference

(Les Diablerets Conference Center Les Diablerets, Switzerland)

2017.7.9-14

Lactobacillus gasseri SBT2055 の内臓脂肪蓄積抑制作用のメカニズムについて

冠木敏秀

雪印メグミルク(株) ミルクサイエンス研究所

2017 年度酪農科学シンポジウム

(秋田県 十和田市民文化センター・生涯学習センター)

2017.8.18

Inhibitory effect of *Lactobacillus helveticus* SBT2171 on the growth of colon
carcinoma cells and the novel action mechanism

○Kazunobu Baba¹, Naoki Fujitani¹, Masaya Miyoshi², Kei Eguchi², Michio Kawano², Takahiro Seki²,
Yumi Matsubara¹, Hisako Nakagawa¹ and Tadaaki Miyazaki¹

¹ Department of Probiotics Immunology, Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University

² Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

25th World Cancer Conference

(Italy, Lazio, Rome, Holiday Inn Rome - Aurelia)

2017.10.19-21

Lactobacillus gasseri SBT2055 enhances oral tolerance in mice fed breast milk containing increased IgA-immune complexes

Maya Yamashita¹, Ayu Matsunaga², Kurumi Takagi-Matsumoto¹, Fumihiko Sakai¹,
Toshihide Kabuki¹, Hiroshi Narita²

¹Megmilk Snow Brand Co., Ltd. ²Kyoto Women's University

IDF World Dairy Summit 2017

(United Kingdom, Northern Ireland, Belfast, Belfast Waterfront)

2017.10.29-11.03

Lactobacillus helveticus SBT2171 によるインフルエンザウイルス感染症の予防効果

○浮辺 健¹、江口 慧¹、河野 通生¹、關 敏弘¹、中川 久子²、宮崎 忠昭²、松原 由美²、馬場 一信²

¹ 雪印メグミルク株式会社・ミルクサイエンス研究所

² 北海道大学・遺伝子病制御研究所

第 13 回 日本食品免疫学会 学術大会

(東京都 伊藤謝恩ホール)

2017.11.9-10

食物アレルギー性腸炎に伴う骨量減少における腸間膜リンパ節由来 CD4 陽性 T 細胞の解析

○山田 悟生¹、大町 愛子²、平出 恵利華¹、森永 真実子¹、
清野 宏³、戸村 道夫⁴、八村 敏志¹、足立(中嶋) はるよ¹

¹ 東大農生科・食の安全研究センター、² 雪印メグミルク㈱、³ 東京大学医科学研究所、⁴ 大阪大谷大学

第 13 回 日本食品免疫学会 学術大会

(東京都 伊藤謝恩ホール)

2017.11.9-10

乳酸菌 *Lactobacillus gasseri* SBT2055 の RS ウイルス増殖抑制効果は血清を
介して発揮される

○江口 慧¹、三好 雅也¹、浮辺 健¹、河野 通生¹、關 敬弘¹、
中川 久子²、宮崎 忠昭²、馬場 一信²、藤谷 直樹²、松原 由美²

¹ 雪印メグミルク株式会社・ミルクサイエンス研究所、² 北海道大学・遺伝子病制御研究所

第 13 回 日本食品免疫学会 学術大会
(東京都 伊藤謝恩ホール)

2017.11.9-10

Lactobacillus gasseri SBT2055 株の内臓脂肪蓄積抑制作用について

門岡幸男
雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所

日本乳酸菌学会 2017 年度秋期セミナー
(東京都 東京農業大学・世田谷キャンパス)

2017.11.17

Inhibitory effect of *Lactobacillus helveticus* SBT2171 on the growth of
B lymphoma cells and the novel action mechanism
Lactobacillus helveticus SBT2171 の B リンパ腫細胞増殖抑制効果と新たな作用機序

○馬場一信¹、江口慧²、河野通生²、關敬弘²、松原由美¹、藤谷直樹¹、中川久子¹、宮崎忠昭¹

¹ 北海道大学 遺伝子病制御研究所 プロバイオティクス・イムノロジー研究部門

² 雪印メグミルク株式会社 ミルクサイエンス研究所

2017 年度生命科学系学会合同年次大会
(兵庫県 神戸ポートアイランド)

2017.12.6-9

Lactobacillus helveticus SBT2171 prevents MAPKs/NF-κB activation and
pro-inflammatory cytokines production in peritoneal macrophage
Lactobacillus helveticus SBT2171 は腹腔マクロファージの MAPKs および
NF-κB の活性化と炎症性サイトカイン産生を抑制する

○河野通生¹、三好雅也¹、江口慧¹、關敬弘¹、馬場一信²、藤谷直樹²、松原由美²、中川久子²、宮崎忠昭²

¹ 雪印メグミルク株式会社 ミルクサイエンス研究所

² 北海道大学 遺伝子病制御研究所 プロバイオティクス・イムノロジー研究部門

2017 年度生命科学系学会合同年次大会

(兵庫県 神戸ポートアイランド)

2017.12.6-9

自己免疫疾患モデルにおける乳酸菌の抗炎症作用

三好雅也 (注)

プロバイオティクス・イムノロジー研究部門

第 8 回北海道大学遺伝子病制御研究所研究成果発表会

(北海道 北海道大学医学部学友会館フラテホール)

2017.12.20

注) 雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所所属

乳酸菌 *Lactobacillus gasseri* SBT2055 の RS ウイルス増殖抑制効果は
血清を介して発揮される

江口慧^(注)
プロバイオティクス・イムノロジー研究部門

第 8 回北海道大学遺伝子病制御研究所研究成果発表会
(北海道 北海道大学医学部学友会館フラテホール)

2017.12.20

(注) 雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所所属

Lactobacillus helveticus SBT2171 prevents MAPKs/NF-κB activation and
pro-inflammatory cytokines production in peritoneal macrophage

○馬場一信¹、江口慧²、河野通生²、關敬弘²、松原由美¹、藤田直樹¹、中川久子¹、宮崎忠昭¹

¹ 北海道大学 遺伝子病制御研究所 プロバイオティクス・イムノロジー研究部門

² 雪印メグミルク株式会社 ミルクサイエンス研究所

第 8 回北海道大学遺伝子病制御研究所研究成果発表会
(北海道 北海道大学医学部学友会館フラテホール)

2017.12.20

Lactobacillus helveticus SBT2171 prevents MAPKs/NF-κB activation and pro-inflammatory cytokines production in peritoneal macrophage

河野通生 (注)
プロバイオティクス・イムノロジー研究部門

第8回北海道大学遺伝子病制御研究所研究成果発表会
(北海道 北海道大学医学部学友会館フラテホール)

2017.12.20

注) 雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所所属

アルツハイマー型認知症モデルラットの空間記憶障害に対する乳由来リン脂質の効果

○胸元芳¹ 荒井達也^{2,3} 構木結花¹ 森田如一³ 森山博史¹ 渡辺拓也¹ 岩崎克典^{1,2}

¹福岡大学薬学部臨床疾患薬理学教室 ²福岡大学加齢脳科学研究所

³雪印メグミルク(株)ミルクサイエンス研究所

日本薬学会第138年会
(石川県 石川県立音楽堂)

2018.3.25-28

2. 微生物

3. 食品化学

Effect of Dissociation of Kappa-Casein From Casein Micelles on Acid Milk Gel Formation

(κ-カゼインのカゼインミセルからの解離が酸乳ゲル形成におよぼす効果)

DAIKI OKA¹, Wataru Ono¹, TOMOHIRO NOGUCHI¹, Shojiro Tamaki², Hiroshi Imai², Katsumi Takano¹

¹Tokyo University of Agriculture

²Megmilk Snowbrand Co., Ltd.

IFT2017

(アメリカ合衆国 ネバダ州 ラスベガス)

2017.6.25-28

W/O 型乳化物の結晶ネットワーク形成に対する乳化剤の効果

Effects of Emulsifiers on the Fat Crystal Network of W/O type Semisolid-fat Based Emulsion

○谷口恵理¹・本同宏成¹・下村雄一²・塩田誠²・上野聰¹

Eri Taniguchi¹, Hironori Hondoh¹, Yuichi Shimomura², Makoto Shiota², Satoru Ueno¹

広島大学大学院生物圏科学研究科¹

雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所²

¹ Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University

² Milk Science Research Institute, Megmilk Snow Brand, Co., Ltd.

The Asian Conference on Oleo Science 2017 & The 56th Annual Meeting of the Japan Oil Chemists' Society

(第2回アジアオレオサイエンス会議・第56回日本油化学会年会)

(東京都 東京理科大学)

2017.9.11-13

ヨーグルトカードにおける熱変性度の異なるWPIの添加効果とκ-カゼイン脱離との関係

Relationship of kappa-casein desorption and addition of WPI differing in heat
denaturation degree on the yogurt card

○岡 大貴¹、野口 智弘¹、玉置 祥二郎²、内田 俊昭²、高野 克己³

¹東京農大応生・食加技セ、²雪印メグミルク(株)、³東京農大応生・化学

日本農芸化学会 2018 年度大会

(愛知県 名城大学)

2018.3.15-18

4. 食品物性

生体工学試料作製の基礎

Basic technology of Biomaterial samples

乳・乳製品の観察

Observation of milk and dairy products

神垣隆道

雪印メグミルク株式会社

日本顕微鏡学会第 73 回学術講演会

(北海道 札幌コンベンションセンター)

2017.5.30-6.1

粘弾性液滴と固体表面の高速衝突の観察
Observation of high-speed viscoelastic droplet impact to solid surface

○伊藤一樹¹, 芦田拓¹, 渡部正夫¹, 小林一道¹, 藤井宏之¹, 大井航², 高野真², 吉岡孝一郎²

¹ 北海道大学 大学院工学研究院, ² 雪印メグミルク株式会社

日本機械学会北海道支部(第47回学生員卒業研究発表講演会)

北海道 北海道大学工学部

2018.3.5

5. 食品プロセス

固液混合系における攪拌翼の特性評価

○清水裕一郎¹、阿部敏之²、福島海¹、郷田雅之³、舟橋治幸¹、松野一郎¹
雪印メグミルク株式会社 (ミルクサイエンス研究所¹, 阿見工場², 生産技術部³)

日本食品科学工学会 第64回大会

(神奈川 日本大学湘南キャンパス)

2017.8.28-30

6. 官能評価

7. 容器・包装

8. 分析・衛生

核酸クロマト法を用いた *Cronobacter* 属の迅速検出

○西原 正晴¹, 池田 善和¹,

須藤 朋子², 石井 哲¹, 山本 孝¹

¹雪印メグミルク(株) 食品衛生研究所

²雪印メグミルク(株) 分析センター

第 38 回日本食品微生物学会学術総会

(徳島県 郷土文化会館)

2017.10.5-6

Expansion of Versatility and Analytical Range of AOAC Official Method 2015.06 for Selenium

Tetsuhisa Goto¹, Naoto Hieda², Mariko Nagatoshi², Yoshihiro Ikeuchi², Yoshinori Iga²

¹Shinshu University (Retired)

²Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

AOAC 131st Annual Meeting & Exposition

(Atlanta, GA, USA)

2017.9.24-27

Improvement of versatility and analytical range of the existing method for selenium in infant formula

Naoto Hieda¹, Mariko Nagatoshi¹, Yoshihiro Ikeuchi¹, Tetsuhisa Goto², Yoshinori Iga¹

¹Megmilk Snow Brand Co., Ltd.

²Shinshu University (Retired)

IDF World Daily Summit 2017

(Belfast, Northern Ireland, United Kingdom)

2017.10.29-11.3

9. 食品一般

チーズへの *Penicillium roqueforti* の培養物添加がタンパク質分解に及ぼす影響

○町谷泰紀¹, 日置昭二², 鳥羽悠², 生田稔², 山住弘³, 早川徹¹,
若松純一¹, 玖村朗人¹

¹北大院農, ²北大アグリフードセンター, ³雪印メグミルク株式会社

日本食品科学工学会 2018 年度北海道支部大会

(北海道 網走市 オホーツク・文化交流センター)

2018.3.9

乳製品のおいしさの要素とその創出 一バターとナチュラルチーズを事例に一

佐々木正弘

雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所札幌研究所

日本食品科学工学会 2018 年北海道支部大会公開シンポジウム

(北海道 網走市 オホーツク・文化交流センター)

2018.3.9

受賞等

Award

受賞

受賞名　　日本酪農科学会奨励賞第 23 号
対象　　クリーム(乳製品)の品質制御に関する研究
受賞日時　2017 年 8 月 18 日
受賞者名　小杉 達也
　　　　　雪印メグミルク株式会社ミルクサイエンス研究所

2019年2月28日発行

雪印メグミルク研究報告 第5号

MEGMILK SNOW BRAND R&D REPORTS No.5

編集者 雪印メグミルク株式会社 研究開発部 知財グループ 技術情報チーム

発行所 雪印メグミルク株式会社 研究開発部
〒350-1165 埼玉県川越市南台 1-1-2

Published by Research & Development Planning Dept.
MEGMILK SNOW BRAND Co., Ltd.
1-1-2 Minamidai, Kawagoe-Shi, Saitama-Ken, 350-1165, Japan

発行者 川崎 功博
Publisher Yoshihiro Kawasaki



雪印メグミルク