



16%

2016年に世界で生まれた子どもたちの16%が、
体重2,500g未満の低出生体重児でした。
低出生体重児は免疫力が低く、
重度の感染症や合併症を起こしやすいため、
適切なサポートと栄養供給が必要です。

出典：世界子供白書 2016 ※ただし中国を除く。

課題1

子どもたちの栄養のために

できることなら

世界中のすべての子どもたちが、
すくすくと健康に育ってほしい。

だから、森永乳業は、

子どもたちに必要な「乳のちから」を解き明かし、
商品として届けたい。

人生のスタートを「乳のちから」で支えたいと思います。

そのために、

研究・開発を進めています。

それが、

私たちにできることだから。

この章の森永乳業グループの活動は、
SDGsの以下の目標に関連しています。



「乳のちから」が私たちの原点。 これからも、子どもたちに 栄養を届け続けます

赤ちゃんには、健康なお母さんの母乳が最良です。しかし、なんらかの理由で母乳を与えることができない場合、育児用調製粉乳がその代わりとなります。

母乳で育つ赤ちゃんが病気になりにくいのはなぜか、母乳で育つ赤ちゃんと育児用調製粉乳で育つ赤ちゃんの便はなぜ違うのか、そんな疑問から、「乳

のちから」を解明することが私たちの原点となりました。

1921年「森永ドライミルク」を発売。以来、独自の研究を重ね、改良を加え、つねに新たな商品を送り出しています。これからはさらに、世界を視野に、子どもたちに確かな栄養を届けていきたいと思ひます。

森永乳業の育児用調製粉乳の歩み

- 1921年 当時の最新の製造技術により「森永ドライミルク」を発売
- 1950年 ビタミン、ミネラルなどを初めて強化
- 1960年 便性に配慮し、ラクチュロースを配合
- 1982年 ラクチュロースを増強、ビタミンKを増強
- 1986年 世界で初めてラクトフェリンを配合
- 1990年 消化負担に配慮し、ペプチド配合
- 1993年 ドコサヘキサエン酸 (DHA) 配合、商品名を「森永はぐくみ」に
- 1994年 日本で初めて、すべての牛乳たんぱく質をペプチドにして消化負担を低減した「森永E赤ちゃん」を発売。選べる2種のミルクをラインナップ
- 1996年 オリゴ糖を増強により便性改善 (ラクチュロース、ラフィノース配合)
- 2009年 アラキドン酸 (ARA) を増強し、母乳と同じDHA/ARA比に
- 2014年 3種のオリゴ糖 (ラクチュロース、ラフィノース、ガラクトオリゴ糖) 配合により便性改善



研究 開発

research
and
development

低出生体重児に ビフィズス菌M-16Vを無償で提供しています

ビフィズス菌M-16V

通常、健康で生まれた赤ちゃんの腸内フローラは、90%以上がビフィズス菌です。しかし、出生時の体重が1,500g未満の極低出生体重児または超低出生体重児は腸管が未発達でビフィズス菌の定着が遅れ、大腸菌や黄色ブドウ球菌などの悪い菌が増えてしまいます。

森永乳業では、大学病院と共同研究をすすめ、独自に開発したビフィズス菌M-16Vを、極低出生体重児または超低出生体重児に投与する

ことで、ビフィズス菌優位な腸内細菌叢をより早く形成し、新生児に発症すると危険な壊死性腸炎(NEC)や敗血症を予防できることがわかってきました。現在ではNICU(新生児集中治療室)や小児科など、全国120以上の施設に提供されており、多くの赤ちゃんの健全な成長を支えています。

また、ビフィズス菌M-16Vによる低出生体重児への効果は、学会や論文を通じて海外にも伝わり、2012年よりオーストラリアのNICUでも使用されています。さらに近年では、ニュージーランド、シンガポールのNICUでも使用が始まりました。

森永乳業では、これらの活動の推進を創業100周年記念事業と位置づけ、引き続き世界中の赤ちゃんや子どもたちの健全な成長を支えていきたいと考えています。



左: ビフィズス菌M-16Vは、オーストラリア、ニュージーランド、シンガポールでも使用されています
右: 海外でのNICUの様子



Voice 01

私たちのビフィズス菌が 世界中で赤ちゃんを救っています

研究本部 素材応用研究所
バイオプロセス開発部 副主任研究員
佐藤 洋平

開発担当者としてもっとも重視するのは品質です。ビフィズス菌M-16Vは、身体機能の未発達な低出生体重児や消化器疾患などで集中治療を必要とするハイリスクな赤ちゃんに提供される食品ですから、あらゆるリスクを取り除かなければならない、おそらく世の中で最も高い品質が必要となる食品です。それだけに、製造現場にもたびたび足を運んで、衛生性などの

確認を行っています。

国内でのビフィズス菌M-16Vの無償提供は20年以上続いている活動ですが、近年海外からも関心を寄せられるようになりました。世界の国々に届けていくためには、国ごとの規制や事情を考慮して、原料や仕様、パッケージなどを工夫していくことも必要とな

ります。そうした要請に対応していくことも、メーカーの務めだと思っています。私たちが開発したビフィズス菌が、世界に広がり、もっと多くの赤ちゃんや子どもたちの健康を支えることができれば、そう思うと、日々の研究開発にも力が入ります。



研究・開発

research and development

母乳の研究から ビフィズス菌に注目

ビフィズス菌研究

森永乳業は、約50年前からビフィズス菌に着目し、研究を重ねてきました。ビフィズス菌は、母乳を飲んだ赤ちゃんが健康で丈夫に育つために重要な働きをしていることがわかっています。

1969年に、健康な乳児からビフィズス菌



左：基礎研究所 研究スタッフ
右：1969年に健康な乳児から発見されたビフィズス菌 BB536

BB536を発見。これを機に、商品への応用の研究をスタートさせ、1977年には生きたまま大腸にとどくビフィズス菌入り乳飲料「森永ビヒダス」を発売。翌1978年には、ビフィズス菌入りヨーグルト「森永ビヒダスヨーグルト」を発売します。

その後も、ビフィズス菌を生きたまま粉末状態にし、常温で長期安定させる技術を開発。さらには、アメリカをはじめ、ヨーロッパ、東南アジアなど世界でビフィズス菌商品を展開するなど、森永乳業は、ビフィズス菌の研究・商品化のバイオニアでもあるのです。

母乳に秘められた 「乳のちから」を応用

ラクトフェリン研究



母乳中の感染防止成分のひとつ
ラクトフェリン

ラクトフェリンは、母乳、とくに初乳の中に多く含まれる感染予防成分です。母乳で育つ赤ちゃんが、育児用調製粉乳で育つ赤ちゃんよりも病気になるににくいことは早くから知られていましたが、ラクトフェリンはその鍵を握る、「乳のちから」の象徴ともいえる成分です。

森永乳業は、未殺菌の牛乳の中にわずかに含まれるラクトフェリンを、大量に分離・精製す

世界で初めてラクトフェリンを配合した育児用調製粉乳「森永BF-Lドライミルク」



る技術を確立。育児用調製粉乳に配合しています。

さらに、その後の研究で、ラクトフェリンは胃の消化酵素ペプシンで分解されると抗菌作用が数十倍になることを発見。「ラクトフェリン®」と命名された活性ペプチドは、国際特許も取得しています。

もっと母乳に近い 育児用調製粉乳をめざして

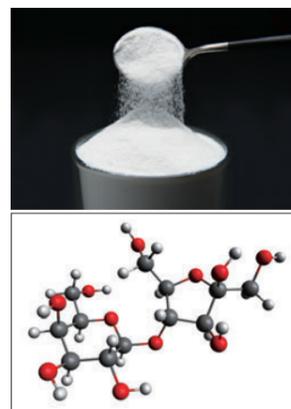
ラクチュロース研究

ラクチュロースとは、乳糖からつくるオリゴ糖の一種。ヒトが摂取しても、消化されずに腸までとどくため、腸内でビフィズス菌の餌となり、ビフィズス菌をふやす働きがあります。

母乳で育つ赤ちゃん、育児用調製粉乳で育つ赤ちゃんでは、腸内のビフィズス菌の数が大きく違うことがわかっています。森永乳業では、すべての育児用調製粉乳にラクチュロースを配

合し、母乳で育てたときと変わらない腸内環境をめざしてきました。

赤ちゃんの健康を守るラクチュロースの研究ですが、その後研究が進むにつれ、成人用の特定保健用食品へも応用できることがわかってきました。森永乳業は、さらに研究を進め、赤ちゃんから高齢者まで幅広い年代の人たちに役立てていきたいと考えています。



上：ラクチュロース粉末
下：ラクチュロース分子構造図

海外展開

overseas expansion

世界の子どもたちに 安全な栄養源を

アジアの国々へ

東南アジアを中心とした途上国では、急速な人口増加・都市化が進んでいます。都市部に人口が集中するほど、安全で高品質な食料を供給する「栄養インフラ」の構築が重要な課題とな

ります。その一端を担うことは、私たち食品企業の社会的使命ともいえます。

森永乳業では、育児用調製粉乳の供給を、「栄養インフラ」の一環と捉えています。日本国内やインドネシアの拠点で、衛生的で高品質な育児用調製粉乳を製造し、インドネシア、パキスタン、マレーシア、ベトナム、ミャンマー、フィリピンに展開。まだ十分とは言えない途上国の子どもたちの栄養状態の改善に、少しでも寄与することをめざしています。

また、現地にコールセンターを開設し、商品に関する要望から育児の相談まで幅広くお応えしながら、お客さまとのコミュニケーションをはかっています。

海外での育児用調製粉乳の売上げ推移
(2011年を100とした場合の輸出量の推移)



※現地生産で供給している、インドネシア向け数量は上記数量に含まず

ドイツで育児用調製粉乳の 原材料を製造・提供

独ミライ社の活動

ミライ社は、1972年に日本とドイツの合弁企業として設立され、2012年に子会社化されました。主に育児用調製粉乳や栄養食品の原料となるホエイたんぱく質や乳糖などを、ホエイから製造しています。

ホエイたんぱくは、母乳に多く含まれる乳たんぱく質で、育児用調製粉乳をつくる際には、母乳に近づけるためにこのホエイたんぱくを補

強することが必要です。ミライ社は、このホエイたんぱくを「限外ろ過膜」という高度な技術で、ホエイから分離・濃縮しています。ホエイたんぱくの先駆者の一人として40年にわたるノウハウを活かし、子どもたちの健康に役立っています。



建設中の新工場は2017年中に本格稼働開始

育児用調製粉乳の 海外市場への展開

インドネシア、マレーシア、パキスタン、ベトナム、ミャンマー、フィリピンなど

