



HOKKAIDO MILK BOOK

酪農の はなし



CONTENTS

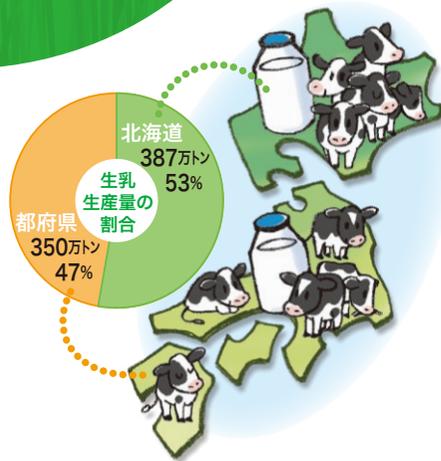
- 北海道は酪農王国
- 乳牛ってどんな動物？
- 乳牛のごはん
- 牧場のしごと
- 世界にみるミルク
- 酪農家を支えるしくみ
- 北海道酪農への期待

毎日飲む1杯の牛乳が、
あなたの体と北海道を
元気にします！



酪農は、私たちのふるさと北海道の重要な産業です。酪農家の人たちは、みなさんに安心して飲んでもらえる牛乳を毎日届けるため、様々な努力や工夫を重ねています。広い大地では、たくさんの乳牛が育てられ、一年中品質の良い生乳が生産されています。

北海道は酪農王国



生産量、飼養頭数ともに全国一！

北海道は日本で最大の酪農地帯。日本全国で生産される「生乳」のおよそ半分の量が北海道で生産されています。また、日本で飼われている乳牛も半数以上が北海道にいます。

※生乳：乳牛からしぼったままの乳のこと。牛乳や乳製品の原料になる。

生産数及び飼養頭数の比較

2015年度7月31日現在

	生産量 ^{※1}	飼養戸数 ^{※2}	飼養頭数 ^{※2} (2才以下含む)	一戸当たり頭数
北海道	387万トン	6,490戸	785,700頭	121頭
都府県	350万トン	10,510戸	559,300頭	53頭

※1：牛乳乳製品統計 ※2：農林水産省畜産統計 2015年(1月～12月)

全道各地で酪農がさかん

北海道で酪農がさかんな理由は、広い土地と冷涼な気候が酪農を営むのに最適なためです。乳牛も涼しい気候を好むので、飼養に向いています。

北海道の地区別生乳生産量

地区	生産量(万トン)	シェア
函館地区	7.5	2.0%
倶知安地区	2.3	0.6%
苫小牧地区	8.8	2.3%
札幌地区	2.3	0.6%
岩見沢地区	2.1	0.5%
留萌地区	10.4	2.7%
旭川地区	16.6	4.4%
稚内地区	28.4	7.5%
帯広地区	113.5	29.9%
北見地区	56.3	14.8%
釧路地区	53.4	14.0%
中標津地区	78.7	20.7%

2015年度(2015年4月～2016年3月) ホクレン

道内の生乳生産量の比較



生乳生産量は道東が特に多く、帯広・北見・釧路・中標津地区が高い割合を占めています。

北海道から 全国の食卓へ



北海道の生乳は乳製品向けが多い

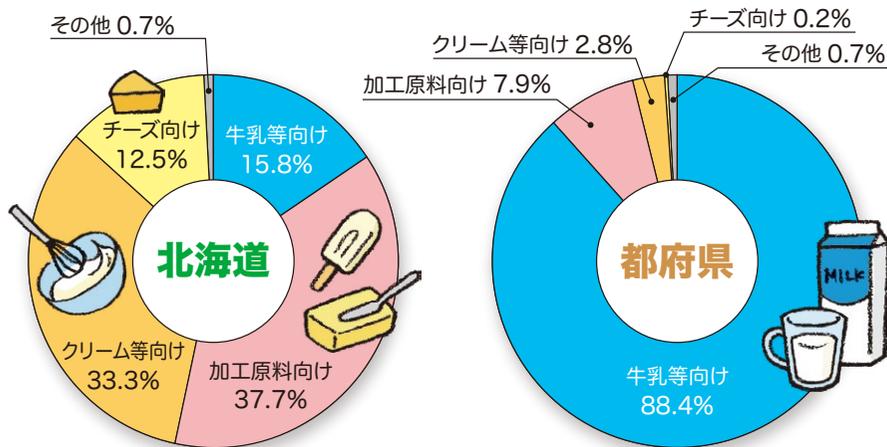
北海道は全国の半分以上の生乳を生産しており、消費地である都府県から離れていることから、保存性のある乳製品を製造する割合が高いという特徴があります。

また、乳牛は暑さに弱い動物なので、都府県の生産量が減る夏場を中心に北海道から生乳を輸送しています。

北海道は都府県の需給調整を引き受ける重要な役割になっています。

生乳の用途別割合の比較

2015年(1月~12月) 農林水産省 牛乳乳製品統計



ミルク文化の あゆみ



- 飛鳥時代**
645(大化1)年 「牛乳」の登場
大化の改新の頃、百濟からきた帰化人・智聡の子の善那が、孝徳天皇に牛乳を献上したのが始まりといわれている。
- 江戸時代**
1727(享保12)年 牛の飼育スタート
将軍・徳川吉宗がオランダ人に医療用の牛乳の必要性を教わり、白牛の飼育を始める。近代酪農の始まりといわれている。
- 1857(安政4)年 函館で牛乳搾り
アメリカ貿易事務官ライスが、函館で牛乳搾りを教える。
- 明治時代**
1868(明治元年) エドウィン・ダン来日
1873(明治6)年 アメリカ農業技術者エドウィン・ダンが来日し、その2年後(明治8年)に来道。近代的な酪農技術を広める。
- 1889(明治22)年 日本の学校給食のはじまり
山形県鶴岡町私立忠愛小学校で、おにぎり、焼魚、つけものの昼食を用意。
- 1895(明治28)年 北海道初の酪農団体誕生
札幌牛乳搾取業組合設立。後のサツラク農協、雪印乳業の母体となる。
- 昭和**
1926(昭和元年) ミルクとおかずの給食を全国的に実施。
北海道でも札幌、函館、釧路、帯広など10市で提供される。
- 1947(昭和22)年 乳等省令公布
1951(昭和26)年 牛乳・乳製品の成分規格などを定めた厚生省令第52号乳等省令が公布される。
- 1964(昭和39)年 1年を通じて、給食で国産牛乳を飲むようになる。



行って
みよう!



エドウィン・ダン記念館

「北海道の酪農の父」と呼ばれたエドウィン・ダンの生涯と足跡を紹介する記念館です。この場所は彼が1号牧舎を開いた所でもあります。

●札幌市南区真駒内泉町1丁目6-1 エドウィン・ダン記念公園内



「メガファーム」と「ギガファーム」

単独農場の年間生乳生産量で区分されます。

メガファーム……年間1千トン以上(北海道内809農場)

ギガファーム……年間1万トン以上(北海道内6農場)

2015年度(平成27年度)ホクレン調べ

乳牛って どんな動物？

ホルスタイン種

日本の乳牛は約99%がこの種です。白黒柄が特徴で、体が大きく、乳がたくさん出ます。性格はおだやかで、寒さに強い牛です。原産地はオランダからドイツのホルスタイン地方です。

黄色いイヤリングは

「耳標(じひょう)」といって、全国すべての牛がつけています。番号から、生まれた日、性別、品種、飼養地などがわかります。



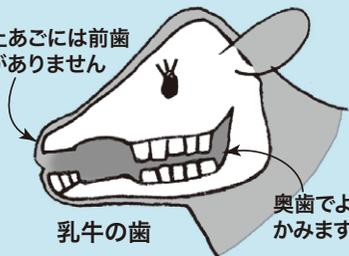
いつもモグモグ

いったん胃に入れたエサをまた口にもどし、何度もかみ直して消化しやすくします。これを「反芻(はんすう)」といいます。

食べ方と歯

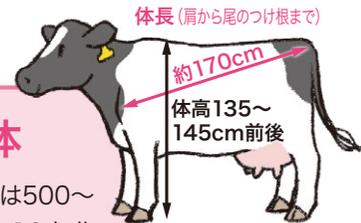
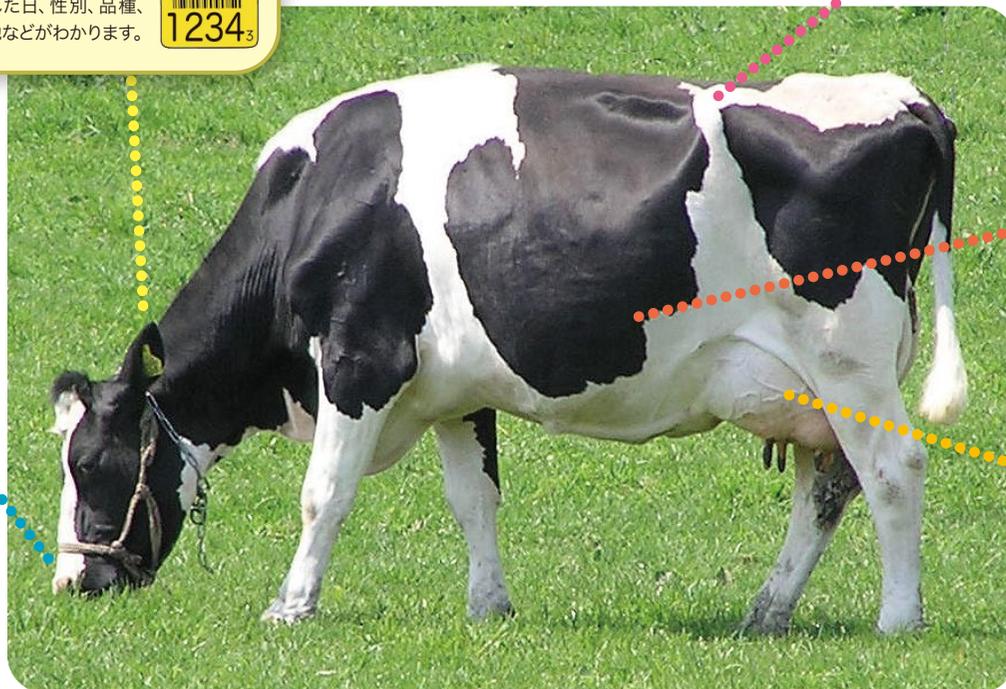
長い舌で草を巻き付けるようにして口の中にいれ、奥歯ですりつぶすようにして食べます。この時に飲み込みやすくするため唾液をたくさん出します。その量なんと1日100~150リットル!

上あごには前歯がありません



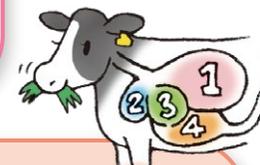
乳牛の歯

奥歯でよくかみます



大きな体

おとなの乳牛の体重は500~600kg。人間のおとな10人分くらいあります。生まれたばかりの子牛でも45~50kgあります。



胃が4つもある

たくさんの牧草をよく消化するために、大きな胃が4つもあります。胃の中には微生物がいて、牧草の硬い繊維を分解してくれます。

1番目の胃はなんと、人間が2人も入れるほどの大きさがあります。

大きな乳房

大きな乳房に乳首が4つあります。食べたエサは栄養になり、血管を通して乳房に運ばれ、ここで乳につくり変えられます。

1リットルの乳をつくるのに、400~500リットルもの血液の循環が必要で、牛の乳房には太い血管がたくさん走っています。

勘違いでついた名前？

世界では「フリージアン」という名前で飼われています。アメリカで輸入した際に、積み出した港がドイツのホルスタイン地方だったため、勘違いして「ホルスタイン」という名前になりました。後に「ホルスタイン・フリージアン」と改めましたが、日本ではアメリカ流にホルスタインと呼びます。

1日に食べる量は？

青草の場合は50~60kg。乾草や穀類の場合は約15kg。水は50~60リットルも飲みます。



1日に出す乳の量は？

20~30リットル出します。1リットルの牛乳パックで約20~30本分にもなります。



1日に出るフンの量は？

フンは20~40kg。尿は6~12リットル。フンや尿は、野菜や米をつくるための肥料として役立っています。



ホルスタイン
まめ知識



乳牛のごはん

乳牛のエサは、「粗飼料」と「濃厚飼料」の2種類に大きく分けられます。

粗飼料

私たち人間の「ごはん」にあたる主食です。

牧草は牛の消化機能を安定させるために必要な食物繊維がたっぷり含まれています。

イネ科の牧草「チモシー」は北海道で一番広く作付けされています。特徴は寒さに強いこと、刈り遅れても美味しさが保たれることです。

同じくイネ科の「オーチャードグラス」は年間2~3回の収穫が出来ることが特徴で、土地面積が狭い地域で多く作付けされています。

札幌市の面積の約5倍!

●北海道の牧草作付面積 = 54万1千ha (2015年度)

牛の好物トウモロコシ(デントコーン)は、そのほとんどが発酵させた保存食(サイレージ)になります。実だけでなく、茎や葉も一緒に使います。栄養豊富で、面積当りの収穫量が牧草より多いのが特徴です。

●北海道のトウモロコシ作付面積 = 5万1千ha (2015年度)

農林水産省「作物統計」



▲チモシー

▼オーチャードグラス



▲デントコーン



濃厚飼料

私たち人間の「おかず」にあたります。

高カロリーで、良質な乳をつくるのに欠かすことが出来ない大切な栄養源です。

トウモロコシの実などの穀類、大豆や大麦、米ぬかやふすまなど、たんぱく質や炭水化物、脂肪などの栄養がたっぷりのエサです。

これらを数種類混ぜ合わせて作ったものを「配合飼料」といいます。学校給食のように栄養素や美味しさがバランスよく組み合わされているのが特徴です。



牧草の保存

以前は丸い筒型のサイロで、発酵させながら保存していましたが、だんだん少なくなってきました。今は牧草ロールをビニールで包んで発酵させる「ラップサイレージ」や、壁で囲ったスペースにデントコーンなどを積んでシートをかぶせる「バンカーサイロ」が主流です。

大きな牧草ロール

収穫した牧草を乾草やサイレージにして保存するためロールケーキのように丸めたものです。大きさは直径約1.5m、重さはおおよそ350kgもあります。



▼牧草ロール



▲筒型サイロ

▼ラップサイレージ



▲バンカーサイロ

牧場のしごと

酪農家のしごとは朝早くからはじまります。
牧場の1日を見てみましょう。



8:00 朝食



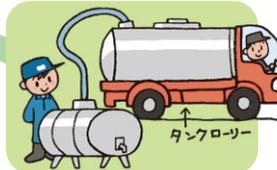
さくによろ
搾乳(乳しぼり)

12:00 昼食



子牛にミルクをやる

生乳の出荷



タンクローリー



エサやり

17:30



昼のしごと

- 牛たちの健康チェック
- エサづくり
- たい肥づくり
- 牛舎まわりの手入れ
- エサやり
- 子牛にミルクをやる

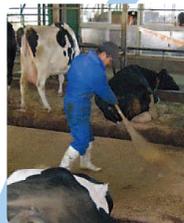
夕方のしごと

- エサやり
- 牛舎のそうじ
- 搾乳(乳をしぼる)
- 子牛にミルクをやる

19:30 夕食



5:30 起床



牛舎のそうじ



朝のしごと

- エサやり
- 牛舎のそうじ
- 搾乳(乳をしぼる)
- 子牛にミルクをやる

乳牛の一生

乳を出すのは、子牛を生んだ母牛だけ。酪農家は、メスの牛を育てて、人工授精で妊娠させ、子牛を生んだ母牛から乳をしぼります。



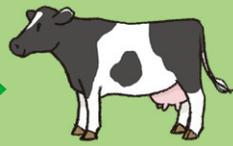
誕生

生まれたメスの子牛には、母牛の乳を飲ませます。この乳(初乳)は、免疫力をつける成分が含まれた特別な乳です。



子牛

生まれて間もなく母牛から離し、子牛専用の小屋(カウハッチ)で、人の手で大切に育てます。



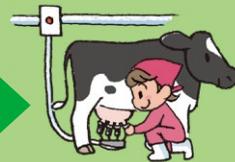
妊娠

14~15か月でおとなになり、子牛を生むことができるようになります。人工授精で妊娠させます。



出産

妊娠から約10か月で子牛を生みます。人間と同じで、子どもを生んではじめて乳が出ることになります。



搾乳

出産から約10か月の間、乳をしぼり続けます。母牛はこの期間中に次の子牛を妊娠し、おなかの中で育てています。



次の出産へ

出産前の2~3か月は乳しぼりをやめて体を休めます。(乾乳期間)



くり返し

妊娠~出産~乳しぼりのサイクル12~15か月を、3~4回くり返します。乳の出が少なくなると、お別れのときをむかえます。

世界にみる ミルク

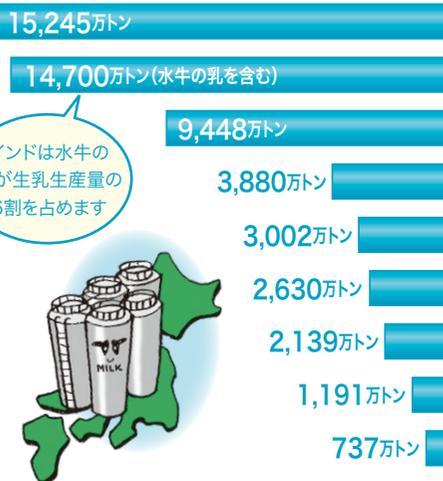


世界では、1年間に約8億275万トン(水牛含む)の生乳が生産されています。各国の生乳生産量を比較すると、国土の広いアメリカやロシアは日本の数十倍です。日本の酪農は、牛の飼育環境や牧草の生産環境では決して恵まれているとはいえません。しかし、乳牛1頭あたりの生乳生産量(産乳量)は世界でもトップクラスを誇っており、このことは、日本の酪農家の技術の高さを示しているといえます。

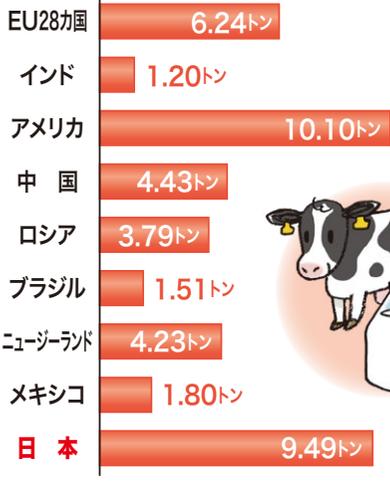
世界の生乳生産量と1頭あたりの産乳量

資料：米国農務省、Jミルク

生乳の年間生産量(単位:万トン) (米国農務省 2015年データを基に作成)



1頭あたりの年間産乳量平均値 (単位:トン)(Jミルク 2014年データ)



インドは水牛の乳が生乳生産量の6割を占めます



ミルクコラム

ローマ字のアルファベットのAを逆さにすると、牛の顔の形に似ていますね。「A」は牛の頭部の象形文字から取ったといわれています。また、ギリシャ文字のα(アルファ)は、牛を意味するセム語のアレフ(Alef)に由来しているといわれています。太古の昔から人間と牛は切っても切れない関係にあったようです。



酪農家を支える しくみ



酪農は生き物を扱う仕事なので365日休むことができません。そんな酪農家さんの負担を少しでも減らすため、色々なシステムがあります。

コントラクター 【機械の共同使用】

牧草の収穫など飼料の生産を受託する組織。機械の購入などにかかる費用の節約や、牧草収穫の手間を省けます。
北海道内には157組織あります。

TMRセンター 【えさづくりをみんなで】

TMRとはTotal Mixed Rationの略で、「完全混合飼料」の意味。濃厚飼料、粗飼料、ミネラル、ビタミン等の飼料を混合して届ける、乳牛の給食センターです。栄養たっぷりのえさで乳量が増えて、飼料代も抑えられるうえに労働力も減らすことが出来ます。

北海道内では各地でセンターが設立され、60団体(61カ所)が稼働しています。

酪農ヘルパー制度 【酪農家を助けるつよい味方】

酪農家が休みをとりたい時に搾乳や飼料の給餌、牛舎のそうじなどの作業をするヘルパーを派遣する制度。家族で旅行に行ったり、病気になって休みたい時などに利用されています。

北海道内の組合数は90、専用ヘルパーは521人、利用農家1戸あたりの平均利用日数は約21日です。
(一般社団法人 酪農ヘルパー全国協会)



(各数値は北海道農政部調べ 2014年度実績)

HOKKAIDO MILK BOOK

酪農の はなし



北海道牛乳普及協会

〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター4F

TEL(011)222-0233・FAX(011)222-0228

ホームページ <http://www.milk-genki.jp/>

北海道牛乳普及協会 検索

ホクレン農業協同組合連合会

〒060-0004 札幌市中央区北4条西1丁目

ホームページ <http://www.milkland-hokkaido.com/>

ミルクランド北海道 検索



写真・資料・データ提供：J-milk

2016.12