

# 北海道の酪農

～その成り立ちから現在まで～

## 三谷 朋弘 (みたに ともひろ)

北海道大学 大学院農学研究院 准教授

1977年京都府生まれ。2005年北海道大学大学院農学研究科博士課程修了。その後、農研機構、北海道大学創成研究機構、同大学院農学研究院で研究員、同北方生物圏フィールド科学センター助教を経て、現職。専門は家畜飼養学(乳牛)。現在は、酪農家の牛の飼い方とそこで生産された牛乳の成分との関係、さらにその牛乳の官能的特性について研究を実施、モットーは牛を健康に飼うこと、健康に飼った牛の牛乳はおいしい。



### はじめに

「北海道といえば酪農」、「酪農といえば北海道」、道民のみではなく日本全国の人がイメージするところです。この言葉にうそ偽りはなく、北海道は名実ともに酪農王国であり、酪農は北海道農業の中で重要な位置を占めています。そこで、今回は北海道酪農の開拓の歴史について掘り下げたいと思います。今回は、近代の北海道酪農、そこで生産される牛乳について、紹介します。

現在、みなさまもご存知のように、北海道のみならず全国的に酪農経営は危機的状況に陥っています。今回、私のような若輩者が北海道酪農の歴史について語るにはかなり気がひけるので、北海道酪農に関連する本を何冊か調べました。北海道酪農の成り立ちから振り返ると、現在の酪農危機に対して示唆されるところも多く、そこで私が感じたところを二回にわたって述べていきたいと思っています。

### 北海道は酪農王国？

まずは本当に北海道が酪農王国なのか、実際の統計情報から見ていきましょう(表1)。現在、日本の酪農家戸数は1万2千6百戸、その内北海道に5千4百戸、北海道には日本の約4割の酪農家が集中していることがわかります。とはいえ、私が大学を卒業した

2000年ころには、北海道の酪農家が1万戸を割ったと大騒ぎしていたのですから、それから急激に酪農家は減少し続けているのが現状です。乳牛の飼養頭数は全国で135万6千頭、内北海道に84万3千頭、年間の生乳生産量は日本全国で753万t、内北海道で425万t、これら乳牛の頭数や牛乳の生産量に至っては、北海道のみで日本全体の半分以上となっています。酪農家1戸が飼養している牛の頭数については、北海道は87.4頭、都府県は50.6頭と北海道の酪農家は規模自体も都府県と比較して大きいです。ただし、1頭の牛が年間に生産する乳量については、北海道も都府県も約9,000kgと大きな違いはありません。

以上の統計情報のみを見ただけでも、北海道が日本における酪農王国であることが十分わかっていただけだと思います。これはみなさんのイメージ通り、北海道は、土地が広く、酪農家自身が所有する畑の面積が大きく、酪農家自身が牛の餌(飼料)を賄える、なので牛を多く飼うことができる、ということです。ちなみに、日本の1頭あたりの乳生産量は世界トップレベル、1戸あたりの経営規模についてもヨーロッパの規模を大きく上回るようになってきました(北米やオセアニアには遠く及びませんが)。

### そもそも牛とは

かなり遡るのですが、牛が家畜として人間の仲間になったのは約1万年前、乳を利用するようになったのは約6千年前といわれています。牛が我々、人間の仲間になった最大の理由はなんとといっても「人が利用することができない草を食べ、乳や肉、労力などを提供

表1 日本の酪農に関する基礎統計情報(2023年)

	全国	北海道	都府県	北海道/全国
酪農家戸数 × 千戸	12.6	5.4	7.2	0.43
飼養頭数 × 万頭	135.6	84.3	51.3	0.55
うち経産牛	83.7	47.0	36.7	0.56
1戸あたりの経産牛頭数	66.4	87.4	50.6	
生乳生産量 × 万t	753.3	425.4	327.9	0.56
1頭あたり乳生産量 kg/cow/year	8,871	8,946	8,774	

農林水産省「畜産統計」「牛乳乳製品統計」より

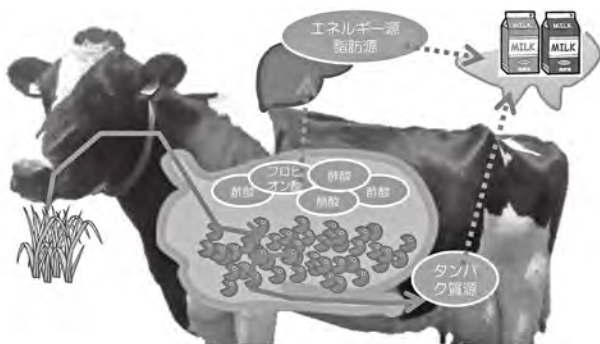


図1 草が牛乳になるまで

してくれる」ことにあります。人が草を食べて生きていけない理由は、草に多く含まれる炭水化物（繊維）を分解する酵素をもっていないため、消化できないからです。実は牛自身もこの酵素をもっていないのですが、牛の最大の特徴である反芻胃（4つ中1番目の胃）に繊維を分解可能な微生物を棲まわせているので、牛は草を消化できます。

牛が草を食べると、胃の中に棲んでいる微生物が草を分解し増殖、その過程で短鎖脂肪酸（酢酸が最も多い）が産生されます（図1）。牛はその短鎖脂肪酸を胃壁から直接吸収し、肝臓でエネルギー源となるブドウ糖や脂肪をつくります。また、胃の中で増殖した微生物自身が反芻胃から流れ出て分解、小腸からアミノ酸として吸収、牛のタンパク質源となります。人間とは大きく異なりやや迂回的で面倒くさい方法で栄養を獲得していますが、このおかげで牛は草のみを食べても牛乳や牛肉を生産することができます。牛は、この消化を効率よく行うために、一旦食べたものを胃にため吐き戻して噛み戻す、反芻という行動をしています。

私が酪農という農業が素晴らしいと思うのは、無（草）から有（牛乳）を生み出すのみではなく、系内で物質が効率よく循環することにあると考えています。これは、私が講義などで必ず使う図（図2）ですが、酪農における土・草・牛における物質の循環を示



図2 土・草・牛の物質循環

したものです。「草」は、太陽エネルギーと空気中の窒素（マメ科牧草の窒素固定）を使って地球上のほぼいかなる場所でも生えます。その「草」を「牛」が食べ、栄養が少し足りないならば少しの補助飼料を与えれば牛乳が生産できます。さらに「牛」は、牛乳のみではなく糞尿を生産します。糞尿は廃棄物と考えられがちですが、適切に処理さえすれば「土」にとっての栄養となり、少しの肥料を加えればまた十分に「草」が生えます。“この循環を適切に保つ”ことができれば、環境に負荷（汚染）を与えることなく、牛乳を得ることができるのです。

もしかしたら、この考えを“素晴らしい”と思うこと自体が間違っているのかもしれないです。この循環が“当たり前”であり、そのおかげで1万年も昔から牛は人類の仲間になってくれた、と考えるべきかもしれません。酪農学園大学や雪印乳業の創始者である黒澤酉蔵はこのことを「循環農法図」に表し、「農業は聖業である」と述べています。この物質の循環が酪農の基本であることを忘れずにいたいものです。

### 北海道酪農のはじめ

やっとな北海道酪農の話に移りましょう。北海道酪農のはじまりを、現在の七飯町（函館市のすぐとなり）にあった七飯官園（図3：官園とは農業に関する試験・普及機関）とするか、札幌の真駒内牧牛場とするかは難しいところですが、両者とも明治のごく初期、函館戦争（1869（明治2）年終結）の直後、西南戦争（1877（明治10）年）より前に開かれていたのは驚きを隠せません。七飯官園はプロシア（現・ドイツ）のガルトネル兄弟が江戸末期に開いていた農場を新政府が買い戻すという少しややこしい経歴がありますが、1870（明治3）年に既に開設されていたので、七飯町が「北海道酪農の発祥の地」、「日本の西洋農業の発祥の地」として良いのでは、と思います。

北海道の開拓に大きな貢献をした人物としてはホーレス・ケプロンが良く挙げられますが、ケプロンの北



図3 七飯官園（年代不明）

海道酪農に関する功績としてはなんとといっても1873（明治6）年に来日するエドウィン・ダンやウィリアム・クラーク博士を誘ってくれたことではないかと思えます。ダンは来日にあたって乳牛140頭（ショートホーン種）含めて300頭を超える家畜を横浜まで運搬してきたそうです。ダンは当時“25歳の青年”であり、25歳の青年がこのような大仕事をするとはいえ現在では考えられないことです。

このエドウィン・ダンの進言で1877（明治10）年に81haの原野を切り開き開設されたのが真駒内牧牛牧場です。ダンは、北海道に初めて本格的な酪農の技術を紹介し、牛の飼い方、牧草の栽培技術、牛乳・乳製品の製造技術を伝えた、北海道酪農の父といえる人物です。この真駒内牧牛牧場で、ダン・イズムは町村金弥に伝わり、その後、宇都宮仙太郎、金弥の息子敬貴、黒澤酉蔵に伝承されていくこととなります。ダンは、日高の静内、新冠にまたがる面積7万haの新冠牧場の運営にも関わり、日本一の馬産地の礎を作った人物でもあります。ダンは七飯町で知り合ったツルと夫婦になり、生涯を日本で暮らしました。

この時代は官を挙げての北海道の大開拓時代といえるでしょう。明治維新後にあぶれた士族などの受け入れ先を作った側面もあったと思います。ただし、本州では金肥（都会の人の糞尿）で畑の地力を維持する農業をしていたものの、北海道では畑に戻すもの（肥料）がなく、土地は荒廃していったらしいです。そこで先人たち（お雇い外国人）は、北海道では家畜を飼ってそのたい肥（糞尿）を畑に戻し、地力を維持する「有畜農業」が適していると考えました。ですので、乳を搾（酪農）というよりもたい肥を得る方が重要だったのかもしれないです。ただし家畜を飼ったことのない和人にはなかなか受け入れられなかったようです。

もうひとつ、北海道酪農において忘れてはならないのが札幌農学校（北海道大学の前身）です。札幌農学校はクラーク博士が有名ですが、先程名前を挙げた町

村金弥、宇都宮仙太郎、町村敬貴は札幌農学校の卒業生です。その他にももちろん北海道各地の酪農に携わった多くの方が札幌農学校を卒業しています。クラーク博士の札幌滞在はわずか9カ月でしたが、その後のホイラー、ペンハロー、ブルックス、に加え先述のエドウィン・ダンなどのお雇い外国人教師の熱心な指導があったおかげだと思えます。

札幌農学校には1877（明治10）年に第二農場が開設されました。と同時に、「モデルバーン」が建てられています（図4）。この当時の写真を見ると、牛の他にもトラクタ代わりの馬やガチョウがいて、豚も飼われていたそうです。現在の酪農のイメージというよりも複合的な畜産が行われていたことがわかります。この建物についてはよく「模範家畜房」と訳され「北海道酪農の模範となるように」と解説されていますが、この時代に10数頭の牛を搾乳していた大農場はほとんど存在しないので、あくまで農学校の研究・教育利用がメインの農場だったと思います。当時は、午前中は英語による座学、午後は農場での実習という名の労働、また戻って予習・復習、いまでは考えられないカリキュラムだったそうです。

札幌農学校には1889（明治22）年に血統書付きのホルスタイン種、雄2頭、雌3頭が導入されています。純粋なホルスタイン種は、この時期では非常に貴重なため、道内多くの農家が買い付けに来ていた記録も残っています。ちなみに現北海道大学の農場にはこの3頭の血統をなんとか残しています。これらの牛が特に優秀だからではありませんが、歴史を紡いでいくという意味で重要なことだと考えています。現在、札幌農学校第2農場「モデルバーン」は国の重要文化財に指定され、内部が一般公開されています。モデルバーンは日本最古の洋式農業建築としても見ごたえがあり、内部に当時実際に使用されていた畜力農機具が展示されています。是非、当時の北海道酪農を感じるためにも訪ねていただければ幸いです。



図4 昔のモデルバーン（明治33年頃）と現在のモデルバーン（博物館）



図5 当時の最新式畜力農機具（4頭曳きプラウ）

さて、歴史の話に戻りたいと思います。明治初期は、官による「有畜農業」振興により北海道酪農が始まりました。その後、明治中期になると主導が政府からの払い下げにより官から民に移ります。主体となったのは、士族（華族）や民間の事業家です。代表的なところでいうと、八雲町に徳川農場を作った旧尾張藩藩主徳川慶勝卿、雨竜町に5万haを有する雨竜華族農場を作った三条実美公爵（他2名の侯爵）などです。しかし、これら多くの大農場は金銭面などで立ち行かなくなります。「アメリカ式大農方式」が北海道には合わなかったようです。それは日本人の気概に由来する部分もあるでしょうし、北海道の厳しい気候風土、そもそも売り先がなかったため、だったようです（図5）。

誌面も少なくなってきたので、先述した八雲町と雨竜華族農場について触れて、次回につなげたいと思います。八雲町の開拓は、1877（明治10）年に500haの払い下げを開拓使に申請したところからはじまります。その折に徳川家が制定した「徳川家開墾試験場条例」5項目を紹介します。

1. 北海道開拓の目的は、旧家臣の救済では有るがそれは社会への貢献でもある。
  2. 経験のない北海道の開墾であるから、現地の状況を見ながら都度対応してゆく。
  3. 開拓が成功したならば土地、家屋は各自のものとなり独立自作農とする。
  4. さらに成果を上げたならば、牧畜など海外へ輸出できるような生産もすべき。
  5. それらの生産の為の投資は、個人ではなく協同で行う。
- 150年前に北海道開拓にこれだけの想いを掲げた徳川

家には感服します。その後、八雲町は澱粉バブルのあとに1920（大正9）年にいくつかの部落に畜牛組合を結成し、酪農に一気にシフトします。その後、一時期（昭和初期）は一町村で乳牛3,500頭を有する北海道一の酪農地域に成長しました。2023年に酪農百年を記念した八雲町酪農百年記念史が刊行されています。

1889（明治22）年に開かれた雨竜華族農場はわずか4年の1893（明治26）年で解散することになります。ですが、そこに携わった人達が北海道酪農に大きく貢献します。町村金弥と宇都宮仙太郎です。この両名の関係は、真駒内牧牛牧場で農場長と牧夫という関係にはじまり、雨竜華族農場でも農場長であった金弥が、当時アメリカ留学中だった仙太郎を牛担当係長として呼び寄せています。仙太郎はわずか1年で雨竜農場をやめ札幌で仙太郎から借り受けた1頭の牛をもとに札幌で「牛乳屋さん」を始めます。

この宇都宮牧場が北海道酪農に大きな役割を果たします。必然か偶然か、宇都宮牧場には札幌農学校に通っていた町村敬貴（金弥の息子）が入り出ており、黒澤酉蔵が牧夫として働いていました。のちの雪印乳業初代社長の佐藤貢も入り出ていました。北海道の礎を築くそうそうたるメンバーです。その中で仙太郎は、ホルスタイン種購入を目的に再度渡米しています。その時に恩師のヘンリー教授の記念講演「アメリカの農業はこのままでは悪くなる、北欧の小国デンマークを見倣え」に深く感銘を受けます。

その後、仙太郎は「家畜なくして肥料なく、肥料なければ農業なし」と力説し家畜と輪作を組み合わせたデンマーク酪農を北海道に広めていきます。アメリカの大農方式に見倣ってきた北海道、そのアメリカでデンマークに見倣えといわれそれに感銘を受けた仙太郎、とその弟子たちが北海道酪農の礎を築きました。その後、1923（大正12）年にデンマークから二家族を招聘し模範的営農（現在の真駒内と琴似）を実践してもらうなど、北海道酪農は大きくシフトしていきました。その流れは、昭和初期まで続きますが、戦争により全てがリセット、その後また大きく北海道酪農はシフトしていきます。この流れをみると、歴史は螺旋階段のようぐるぐる進んでいくのだなと思いました。その後については次回に。