

## 《研究ノート》

## 中国における酪農・乳業の現状とその振興

北 倉 公 彦, 孔 麗

## 目 次

- 1 はじめに — 問題の所在と研究の目的
- 2 酪農生産構造の現状
- 3 乳業の現状
- 4 「11・5 畜牧業規画」における酪農振興策
- 5 「11・5 畜牧業規画」による酪農振興の諸問題
- 6 おわりに — 北海道が持つ酪農技術の移転

## 1 はじめに — 問題の所在と研究の目的

近年、中国はめざましい経済発展に伴って食生活にも大きな変化がみられ、都市・農村を問わず穀物消費量が年々減り続ける一方、畜産物と油脂の消費量は増加してきている（表1）。とくに、牛乳の消費量の増加は著しく、都市・農村ともにこの5年間に2倍以上となっている。

これは、1960年代から70年代にかけての日本における食生活の変化と同じ軌跡であり、中国においても「食の日本人化」が確実に進行しているといえ、これからも中国の畜産物と油脂の消費は、所得の増加に伴って増加していくと考えられる。

かつて中国国民には一部地域を除いて牛乳を飲む習慣はほとんどなかったが、中国政府は国民の健康増進の観点から牛乳を重視し、国務院は1997年に「全国栄養改善計画」を発表し、乳用牛飼養と乳業を重点的發展産業とした。さらに、2000年8月には、農業部、發展改革委員会、教育部、財政部など7部門により「学生飲用乳計画<sup>(註1)</sup>」が、「一杯牛奶強壯一个民族（一杯の牛乳は一つの民族を強くする）」をスローガンに共同提案され、同年11月から実施に移された。これは「中国児童發展綱要（2001～10年）」にも組み入れられ、大都市を中心に小中学校の給食に牛乳の提供がはじめられている。

これも、かつての日本における脱脂粉乳とパンを基本にした学校給食が子供の食習慣を大きく変化させたのと同様に、子供達に牛乳を飲む習慣が広がっていけば、牛乳消費は確実に増加していくものと考えられる。

また、増加してきたとはいえ、牛乳消費量は欧米に比べて少ない日本（1人当たり牛乳乳製品供給量93.6kg）と比較して、都市でもその1/5程度で、農村部に至っては1/30以下でしかないから、その増加量が小さくても、膨大な人口を擁する中国では牛乳乳製品の総需要量は大幅に増加するとみられる。

したがって、中国は牛乳乳製品をはじめとする畜産物や油脂原料の飛躍的な生産拡大が必要で

表1 都市・農村住民家庭1人当たり年間購入量・消費量

(単位: kg)

項 目		1981	1985	1990	1995	2000	2005
都市住民家庭1人 当たり年間購入量	糧 食	145.4	134.8	130.7	97.0	82.3	77.0
	野 菜	152.3	144.4	138.7	116.5	114.7	118.6
	食 用 植 物 油	4.8	5.8	6.4	7.1	8.6	9.3
	肉 類	20.5	22.0	25.2	23.7	25.5	32.8
	豚 肉	16.9	16.7	18.5	17.2	16.7	20.2
	牛 羊 肉	1.7	2.0	3.3	2.4	3.3	3.7
	家 禽 肉	1.9	3.2	3.4	4.0	5.4	9.0
	卵	5.2	6.8	7.3	9.7	11.2	10.4
牛 乳			4.6	4.6	9.9	17.9	
農村住民家庭1人 当たり年間消費量	糧 食	256.0	257.5	262.1	258.9	250.2	208.9
	野 菜	124.0	131.1	134.0	104.6	106.7	102.3
	食 用 油	3.1	4.0	5.2	5.8	7.1	6.0
	肉類及び肉製品	9.4	12.0	12.6	13.1	17.2	20.8
	豚 肉	8.7	11.0	11.3	11.3	13.3	15.6
	牛 羊 肉					1.1	1.5
	家 禽 肉	0.7	1.0	1.3	1.8	2.8	3.7
	卵及び卵製品	1.3	2.1	2.4	3.2	4.8	4.7
牛乳・乳製品					1.1	2.9	

資料: 国家統計局編『中国統計年鑑(中国統計出版社)』各年版から作成。

注: 糧食には米, 麦類・トウモロコシ・豆類・薯類を含む。

あるが, それを推進しなければならない中国農業がおかれた事情もある。

その第1は, 中国では1990年代後半以降, 穀物, 豆類, いも類など糧食作物<sup>(註2)</sup>は生産過剰となり, 作付転換が必要になっていることである。すなわち, この5年間に米, 小麦, いも類の作付面積が大きく減少し, 食用油の原料としての大豆やその他の作物への転換が進み, 糧食作物生産量も減少してきており(表2), 今後は需要の伸びが予想される畜産物や油脂原料の生産を伸ばさなければならないのである。

なお, その転換の一つとして労働集約的な野菜が選択され, その増産が野菜の供給力が低下し

表2 作物作付構成と食糧作物生産量の変化

(単位: 万 ha, %)

項 目	農作物総播種面積													糧食作物 生産量 (万 t)	
	米	小麦	トウモ ロコシ	その他 穀物	大豆	その 他豆	いも 類	野菜	綿花	油料 作物	糖料 作物	その他 作物			
1999年	面 積	15,637	3,128	2,886	2,590	558	796	323	1,036	1,335	373	1,391	164	1,059	50,839
	構 成 比	100.0	20.0	18.5	16.6	3.6	5.1	2.1	6.6	8.5	2.4	8.9	1.1	6.8	
2004年	面 積	15,355	2,838	2,163	2,545	390	959	321	946	1,756	569	1,443	157	1,270	46,947
	構 成 比	100.0	18.5	14.1	16.6	2.5	6.2	2.1	6.2	11.4	3.7	9.4	1.0	8.3	
	04/99年	98.2	90.7	74.9	98.2	69.9	120.4	99.5	91.3	131.6	152.8	103.8	95.4	119.9	92.3

資料: 国家統計局農村社会経済調査司編『中国農村統計年鑑2005』から作成。

注: 糧食作物とは米, 麦類, トウモロコシ, 雑穀などの穀物と豆類, いも類の全体をいう。

ている日本への輸出に向かったことが、2001年の一般セーフガード暫定措置発動の背景ともなったことは記憶に新しい。

第2は、WTO加盟による農業生産の再編成の必要性である。中国はWTO加盟後、国際的に約束した関税の引下げと穀物を中心とする関税割当量の拡大により、国際競争力を持たない小麦や大豆、食用植物油などの輸入量が増加し、中国はすでに農産物の純輸入国となっている<sup>(註3)</sup>(図1)。

したがって、この面からも競争力を強化するとともに、国内農業の再編が必要となってくるのであるが、再編方向の一つとして期待されているのが畜産部門である。

阮蔚は<sup>(註4)</sup>、中国の農畜産物の国際競争力を計測したが、穀物類で国際競争力があるのは米だけであり、豚肉、牛肉、家禽肉はいずれも大きな競争力を持っていることを明らかにしている。また、方天堃瀋陽航空工業大学教授(前瀋陽農業大学教授)も、東北部を中心とした畜産部門の拡大に期待している<sup>(註5)</sup>。

畜産部門の中でも、中国政府が大きな期待をかけているのは牛乳生産である。それは、牛乳乳製品の需要の増加を望むことができるだけでなく、生乳生産は必ずその加工部門を必要とすることから、農業の“産業化”を図ると同時に、それによって「社会主義新農村建設」<sup>(註6)</sup>を実現する早道と考えられているからである。

農業の“産業化”とは、農民と市場を有機的に結びつけ、農業の専門化、効率化、商品化を促進し、農民収入の増大を図ろうとするものであり、市場経済化に対応した農業生産の構造調整における重要な戦略となっている。その形態は多様であり、代表的なものは「公司(会社)+農戸(農家)」という形で、公司是農民と購入・販売契約を結ぶとともに、生産前、生産中、生産後の各過程で各種のサービス組織との連携を強めようとするものである。

すなわち、乳製品加工部門が地域の経済活動をリードする“龍頭”企業となり、そこに生乳を出荷する多くの農民は乳業企業や各種サービス組織とつながるなど一体的な体制をつくりやすいからである。また、生乳生産は耕種部門に比較して、加工部門はもとより、飼料や動物用薬品等の資材供給産業など関連産業の裾野ははるかに広く、“産業化”の効果も大きいからでもある。

このような中国における食料消費構造及び農業生産体制の変化は、今後の日本農業に大きな影響を与える。例えば、中国が畜産物消費を急増させることによって、その数倍の飼料穀物が必要となり<sup>(註7)</sup>、海外から安価な飼料の輸入量を増やすことになれば、その量が莫大となるだけに、

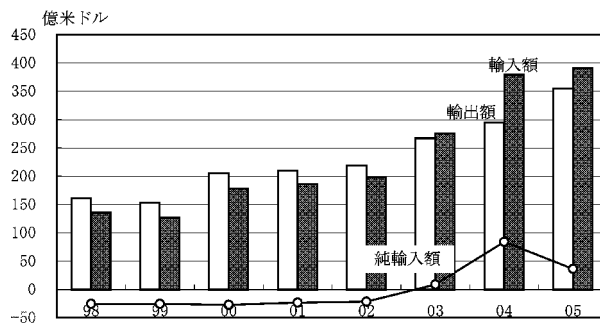


図1 農産物の輸出入額の変化

資料：国家統計局編『中国統計年鑑』各年版から作成。

輸入飼料に依存する日本の畜産に多大な影響を及ぼすことになる。

現に、中国における飼料輸入は量的にはまだ少ないものの急増している(表3)。また、中国はトウモロコシのアメリカに次ぐ世界第二位の生産国であるが、2001年以降、生産量は緩やかに増加しているが、輸出量はそれほど増えていない(図2)。とくに、2005年産のトウモロコシは大豊作であったにもかかわらず、2006年3月から輸出にストップがかけられている状況である。このことは、中国国内における飼料需要が高まってきていることを裏づける。

中国はまだトウモロコシを輸入しなければならない状態にはなっていない。しかし、トウモロコシの国際競争力は弱いから<sup>(注8)</sup>、国内の生産コストを引き下げられなければ、大量に輸入するおそれもある。そうなれば、トウモロコシの国際価格は高騰し、日本の畜産は大打撃を受けることになるのである。

このような事態は大豆においてすでに起きている。食用油の需要の増加により中国は、原料となる大豆の輸入を増加させてきており、ブラジル等を舞台に日本と中国が大豆争奪戦を繰り広げているのである。

このようにみえてくると、中国の畜産とりわけ酪農がどのように発展していくのかは、日本にとっても重要な問題であることがわかるであろう。

そもそも中国には「酪農」という用語はない。「酪農」という用語は、飼料を栽培して乳用牛を飼養して搾乳し、そのまま販売するか乳製品にして販売するという農業経営を指す Dairy farming という英語を、日本人が「酪農」と翻訳したものであるからである<sup>(注9)</sup>。

あえて中国語でこれに近い用語を探せば、「奶酪畜牧业」、「牛乳場」、「制酪農場」ということ

表3 飼料輸入量の変化

項目	大豆		大豆粕		飼料用魚粉		配合動物飼料	
	万t	比率	t	比率	万t	比率	t	比率
2002年	1,131	100.0	690	100.0	96	100.0	95,870	100.0
2003年	2,074	183.4	1,788	259.1	80	83.3	134,162	139.9
2004年	2,023	178.9	55,451	8,036.4	112	116.7	142,444	148.6

資料：国家統計局農村社会経済調査司編『中国農村統計年鑑』各年版から作成。

注：大豆のほとんどは中国国内で食用油に加工され、副産物として大豆粕が生産される。

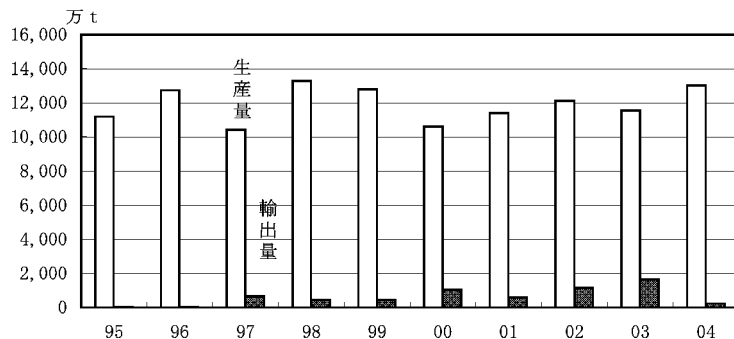


図2 トウモロコシの生産量と輸出量の推移

資料：国家統計局編『中国統計年鑑』各年版から作成。

になるが、一般的に用いられているとはいえない。それは、中国ではこれまで遊牧民による自然放牧地での乳生産が主体であり、飼料を自ら生産し搾乳するという本来の意味での Dairy farming の存在が希薄であったからである。

しかし、消費拡大と中国農業の再編成に積極的に応えていく上では、「酪農」が正当に位置づけられ、その振興が図られなければならない。そのためには、中国における酪農と乳業の現状、政府の酪農振興方策を把握することが必要であるが、このことに関して日本国内に整理された資料は少ない。

そこで我々は、中国における酪農及び乳業の現状と中央政府の振興計画を整理し、その上で中国の酪農振興の特徴と諸問題を明らかにしようとしたのである。

なお以下では、養豚、養鶏、肉用牛・牛乳生産を包含する「畜牧業」という中国での公式用語をそのまま使用するが、その内容は日本でいう「畜産」と同義と考えてよい。

## 2 酪農生産構造の現状

中国における牛全体の頭数は増加傾向にあるが、乳用牛頭数を把握できる 1997 年以降についてみると、牛全体では 1 億 1,685 万頭から 2004 年には 1 億 3,782 万頭へと、1.2 倍となっているのに対して、乳用牛は 148 万頭から 1,108 万頭へ 7.5 倍に急増している (図 3)。また、牛乳の生産量も牛肉の増加をはるかに上回る伸びを示しており、とくに 2000 年以降の伸びが著しい。

2004 年の乳用牛頭数は、牛の総頭数 1 億 3,782 万頭のうちの 1,108 万頭で、牛全体の 8% にすぎず、大部分は「黄牛」と呼ばれる在来種の役肉兼用タイプである。乳用牛の中心はホルスタイン種であるが、乳肉兼用種 (シンメンタール種、草原紅牛、三河牛、新疆褐牛など) のほか、ホルスタイン種と乳肉兼用種の雑種も多い。なお、乳肉兼用種は内蒙古などの草原地帯に多く分布している。

中国の酪農構造について、乳用牛飼養農場のうち 5 頭以上を飼養頭数規模別にみると (表 4)、5~19 頭層が農場数で 87%、飼養頭数で 52%、牛乳生産量で 47% を占め、その平均頭数は 10.6 頭と、日本の 58.7 頭 (2004 年)、北海道の 95.6 頭と比較しても、かなり零細農場が支配的である。

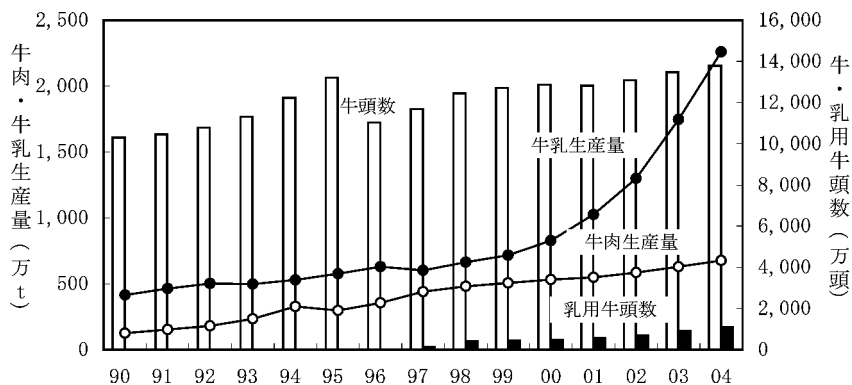


図3 牛・乳用牛頭数と牛肉・牛乳生産量の推移

資料：国家統計局農村社会経済調査司編『中国農村統計年鑑』各年版から作成。

表4 乳牛飼養頭数規模別農場数・飼養頭数・牛乳生産量(2004年)

項目	単位	合計	5~19頭	20~99頭	100~199頭	200~499頭	500~999頭	1,000頭以上
農場数	農場	330,871	286,973	39,592	2,821	959	346	180
構成比	%	100.0	86.7	12.0	0.9	0.3	0.1	0.1
飼養頭数	千頭	5,821	3,046	1,542	383	312	239	299
構成比	%	100.0	52.3	26.5	6.6	5.4	4.1	5.1
平均飼養頭数	頭	17.6	10.6	38.9	135.7	324.9	692.0	1,663.7
牛乳生産量	千t	13,643	6,405	3,591	980	970	788	909
構成比	%	100.0	46.9	26.3	7.2	7.1	5.8	6.7
1農場当たり牛乳生産量	t	41.2	22.3	90.7	347.4	1,011.6	2,276.7	5,051.7
1頭当たり平均乳量	kg	2,343.7	2,102.8	2,328.9	2,560.2	3,113.5	3,290.3	3,036.5

資料：中国畜牧業年鑑編集委員会編『中国畜牧業年鑑2005(中国農業出版社)』, p.196・197から作成。

しかし、これは5頭以上の農場だけのデータであるので、その合計飼養頭数を全国の乳用牛飼養頭数で除してカバー率を推計すれば、全国で52.5%となり、それ以外のほとんどが4頭以下であるとみなしなければならない。別の資料<sup>(註10)</sup>によると、中国全体の農場当たりの平均飼養頭数は5~7頭程度である。

その一方で、1,000頭以上規模の農場が180あるが、これらの多くは乳業メーカーの直営牧場<sup>(註11)</sup>や国営農場である。国内の大規模乳業企業には直営牧場を開設することが盛んになっており、2006年4月には“新疆金牛生物株式会社”が、遼寧省の大連市に優良牛2万頭を飼養する牧場と乳製品加工工場を完成させている<sup>(註12)</sup>。また、乳業企業の“蒙牛”はオーストラリアやインドネシアの企業の出資を受けて1万頭規模の牧場を開設しており、ニュージーランドの大手乳業企業の“フォンテラ社”は3,000頭規模の牧場建設を計画している。

このように、乳業メーカーが直営牧場方式を採用する理由は、①. 政府による畜牧業の産業化政策のほか、②. 原料乳確保の不安定性、③. 農家からの集乳には品質・衛生面で問題があること、④. 急速な需要拡大に対応が容易であることなどがあげられる。

なお、これらの直営牧場では乳用牛をオーストラリアやニュージーランドから輸入しており、産乳能力も高く、搾乳施設なども最新鋭の外国産の機械設備を備えている。

生産性を乳牛1頭当たり牛乳生産量でみると、全体で2,344kgである。成牛頭数が把握できないので日本と直接比較することはできないが、仮に日本の成牛比率の69%としてみると3,400kgと推定され<sup>(註13)</sup>、日本の7,280kgの半分以下の水準でしかない。また、1頭当たり牛乳生産量は、全体的に頭数規模が大きくなるほど高くなっているが、最も高い500~999頭層でも同様に計算すれば5,672kgとなり、日本の7割程度である。

このように、産乳能力の低さは中国酪農の問題とされているが、その第1の要因は、登録されている約600万頭の乳牛のうち良種の乳牛は1/4程度でしかないことであり<sup>(註14)</sup>、乳牛の改良は喫緊の課題となっている。第2の要因は、良質牧草など飼料の生産基盤が整備されていない上に、配合飼料の品質がよくないことである。

搾乳は、小規模飼養農家では手搾りが多いが、村ごとに設置された搾乳ステーションに数頭の牛を牽引して行き、そこで機械搾乳をするところも多い。しかし、最近ではバケット型ミルクカーも普及しはじめている。中規模以上の農場では、機械搾乳が行われている。

中国で牛乳生産量が多い順に上位10省をあげると(表5)、その構成比は内蒙古自治区が

表5 牛乳とトウモロコシ・大豆の生産量上位10省(2004年)

項目	牛乳生産量		トウモロコシ生産量		大豆生産量	
	全国	100.0	全国	100.0	全国	100.0
1位	内蒙古自治区	22.0	吉林省	13.9	黒龍江省	36.7
2位	黒龍江省	16.6	山東省	11.5	吉林省	8.7
3位	河北省	11.8	河北省	8.9	安徽省	6.5
4位	山東省	7.1	遼寧省	8.3	河南省	5.9
5位	新疆ウイグル自治区	5.9	河南省	8.1	内蒙古自治区	5.9
6位	陝西省	4.3	内蒙古自治区	7.3	山東省	4.1
7位	河南省	3.3	黒龍江省	7.2	江蘇省	3.3
8位	北京市	3.1	山西省	4.9	遼寧省	3.0
9位	山西省	2.7	四川省	4.3	四川省	2.8
10位	遼寧省	2.6	雲南省	3.3	河北省	2.5
10位までの合計		79.3		77.5		79.5

資料：国家統計局農村社会経済調査司編『中国農村統計資料彙編1949～2004』から作成。

22%、黒龍江省が16.6%、河北省が11.8%と、この3省区で50%を超え、上位10省区では8割に達する。このことは、牛乳の生産地には地域的偏りが大きいことを意味するが、これらの省・自治区はトウモロコシや大豆(大豆粕)等の飼料の主産地でもある。

さらに、上位4省の牛乳生産量の推移をみると(図4)、2003年以降、内蒙古自治区の伸びが著しく、2004年には黒龍江省を抜いて最大の牛乳生産地域となっている。

全国牛乳生産量の50%を占める内蒙古自治区、黒龍江省、河北省について酪農生産構造をみると(表6)、内蒙古自治区と黒龍江省では、5～19頭層が農場数で90%を超え、飼養頭数でも65.5～75%を占めており、全国平均より零細農場のウエイトが高い。一方、河北省ではほぼ全国平均並である。このように、酪農主産地とはいいながらも、生産規模は他の地域と大差がないといえる。

なお、表6についてもカバー率を推計すれば、内モンゴ47.5%、黒龍江省50.9%、河北省53.0%となり、これらを含めた農場当たりの平均飼養頭数は、全国と同様に5～7頭程度とみられる。

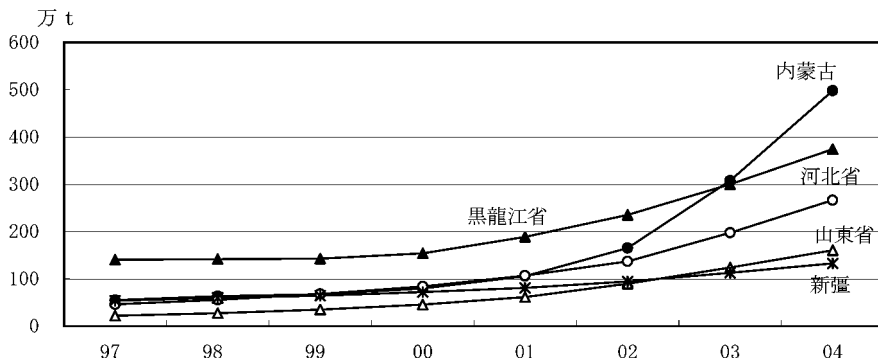


図4 上位5省の牛乳生産量の推移

資料：国家統計局農村社会経済調査司編『中国農業統計資料彙編1949～2004』から作成。

表6 代表的酪農地域の乳牛飼養頭数規模別農場数・飼養頭数・牛乳生産量(2004年)

項 目		単位	合 計	5～19頭	20～99頭	100～199頭	200～499頭	500～999頭	1,000頭以上
内 蒙 古	農 場 数	農場	85,360	78,832	5,851	653	17	4	3
	構 成 比	%	100.0	92.4	6.9	0.8	0.0	0.0	0.0
	飼 養 頭 数	頭	1,041,302	783,788	174,591	71,813	5,332	2,651	3,127
	構 成 比	%	100.0	75.3	16.8	6.9	0.5	0.3	0.3
	平 均 飼 養 頭 数	頭	12.2	9.9	29.8	110.0	313.6	662.8	1,042.3
	牛 乳 生 産 量	t	2,165,982	1,616,906	427,913	85,862	15,842	5,263	14,196
	構 成 比	%	100.0	74.7	19.8	4.0	0.7	0.2	0.7
	1農場当たり牛乳生産量	t	25.4	20.5	73.1	131.5	931.9	1,315.7	4,732.0
	1頭当たり平均乳量	kg	2,080.1	2,062.9	2,450.9	1,195.6	2,971.1	1,985.1	4,539.8
	黒 龍 江 省	農 場 数	農場	51,164	46,370	4,541	160	79	9
構 成 比		%	100.0	90.6	8.9	0.3	0.2	0.0	0.0
飼 養 頭 数		頭	717,171	469,874	184,094	23,853	26,603	6,962	5,785
構 成 比		%	100.0	65.5	25.7	3.3	3.7	1.0	0.8
平 均 飼 養 頭 数		頭	14.0	10.1	40.5	149.1	336.7	773.6	1,157.0
牛 乳 生 産 量		t	2,056,807	1,220,473	637,940	69,173	84,863	24,227	20,131
構 成 比		%	100.0	59.3	31.0	3.4	4.1	1.2	1.0
1農場当たり牛乳生産量		t	40.2	26.3	140.5	432.3	1,074.2	2,691.9	4,026.2
1頭当たり平均乳量		kg	2,867.9	2,597.4	3,465.3	2,900.0	3,190.0	3,479.9	3,479.9
河 北 省		農 場 数	農場	43,393	36,398	6,454	350	159	28
	構 成 比	%	100.0	83.9	14.9	0.8	0.4	0.1	0.0
	飼 養 頭 数	頭	854,415	447,463	273,755	49,480	57,544	19,393	6,780
	構 成 比	%	100.0	52.4	32.0	5.8	6.7	2.3	0.8
	平 均 飼 養 頭 数	頭	19.7	12.3	42.4	141.4	361.9	692.6	1,695.0
	牛 乳 生 産 量	t	1,793,142	918,658	558,002	114,482	135,776	45,874	20,350
	構 成 比	%	100.0	51.2	31.1	6.4	7.6	2.6	1.1
	1農場当たり牛乳生産量	t	41.3	25.2	86.5	327.1	853.9	1,638.4	5,087.5
	1頭当たり平均乳量	kg	2,098.7	2,053.0	2,038.3	2,313.7	2,359.5	2,365.5	3,001.5

資料：中国畜牧業年鑑編集委員会編『中国畜牧業年鑑2005（中国農業出版社）』，p.196・197から作成。

1頭当たり牛乳生産量は、内モンゴと河北省は全国平均をかなり下回っている。しかし、黒龍江省ではどの飼養頭数規模においても全国平均を大きく上回っている。

これまでのことから、中国における乳牛飼養の問題点を整理すれば、第1に、少頭数の農場が分散しており、効率的な集乳の妨げとなっていること、第2に、全体的に産乳能力が低く、その上、農民による乳牛飼養と乳業企業の直営農場などとの間に技術水準の格差が大きいこと、第3に、多くの小規模飼養農場では手搾りが行われており、乳質の検査機関が整備されていないことから、細菌数など生乳の衛生品質が低いことなどがあげられる。

### 3 乳業の現状

中国には約1,500社の乳業企業が存在するが、年間乳製品販売額が500万元以上の企業は



25%程度にすぎない。また、1日当たり100t以上の処理能力のある企業は5%しかなく、20t以下の企業が55%を占めている<sup>(#15)</sup>。これは、欧米の乳業企業の日平均処理量2,200tからすれば非常に小規模である。因みに、北海道音更町にある「よつ葉乳業」の十勝主管工場の日平均処理量は1,420tである。

その一方で、2004年で乳製品販売額が10億元を超える企業が9社ある。最大は87億元の内蒙古自治区の「伊利」、以下、72億元の内蒙古自治区の「蒙牛」、68億元の上海市の「光明」、60億元の河北省の「三鹿」と続き、10億元台に陝西省の「銀橋」、山東省の「佳宝」、黒龍江省の「完達山」、北京市の「三元」、黒龍江省の「黒龍江」である。

これら大乳業企業の多くは、世界的に有力な企業や乳業企業と資本や技術の面で提携している。例えば、「蒙牛」と「光明」はフランスの「ダノン社」と、「三鹿」はニュージーランドの「フォンテラ社」と提携している。

このほか、外資系企業の進出もめざましく、乳業の世界トップ20社<sup>(#16)</sup>は、すべて中国進出を果たしており、これらの外資系乳業企業は中国国内の乳製品生産額の3割を占めるに至っている<sup>(#17)</sup>。

現在、中国国内には外資系の乳業企業は45社あるが、北京市、広東省、黒龍江省、上海市、天津市に多い。そのうち、スイスの「ネスレ社」、アメリカの「カフー社」、フランスの「ダノン社」、イタリアの「パルマラッド社」などは、ほぼ100%外資の企業を設立し、乳製品工場を建設して自ら製造している。日本企業では「森永乳業」がハルビン市に、「明治乳業」が広州市に、ともに1994年に工場を建設している。

とくに、世界最大の多国籍乳業企業である「ネスレ社」は、1990年に黒龍江省の双城市に「ネスレ食品有限公司」を設立し、乳製品を製造しているほか、11の合資企業を設立し、幼児食品、調味料、コーヒーなど各種飲料も生産している。

さらに、最近では乳業企業同士の買収、合併も盛んに行われており、過当競争状態ともいえる中国の乳業企業は再編過程にあるといえる。

乳製品工場は、牛乳消費が大都市に偏っており、農村の消費量が少ないことから大都市周辺に集中している。このことは、集乳の面から工場から遠隔地にある地域での乳牛飼養の拡大の上で大きな制約となっている。

中国における乳業企業の主力商品は、粉乳と牛乳やヨーグルトなどの液状乳で、バターやチーズはほとんど製造されていない。牛乳のほとんどはロングライフミルク(LL牛乳)であるが、保存期限は60日から270日まで様々で、乳成分についてもバラツキが大きい。なお、粉乳の主たる消費者は中小都市と農村の住民であり、牛乳などの液状乳は収入が高い大都市住民である。

用途が粉乳と液状乳に集中している理由としては、バターやチーズの需要が少ないことに加えて、WTO加盟後、関税がバターは44%から10%へ、チーズは43%から12%へと引き下げられ、国内生産の有利性が小さくなってきていることもあげられる。

その反面、液状乳に集中するということは、原料乳の需要に季節変動が大きくなり、乳業企業にとっては年間を通じた安定操業の制約となる上に、農民からの買入乳価も季節乳価となり<sup>(#18)</sup>、農民収入にも季節性を生じさせる。

なお、買入乳価の決定に中央政府や地方政府は関与せず、市場原理に委ねられているが、内モン古自治区など省・自治区によっては行政、乳業企業、生産者団体の協議によって、最低生産者価格としての「指導価格」が設けられているところもある<sup>(#19)</sup>。全体的には南部沿海地域は高く、

西部や東北部は低い。また、大都市に近い地域は、それ以外の地域より高い。

しかし最近では、“伊利”が大々的にアイスクリーム製造を開始し、一部企業が将来の需要増を見越してチーズ生産をはじめると、乳製品も多様化しはじめている。

牛乳など液状乳を中心とする乳製品の平均小売価格は、2000年以降、乳製品消費の増加を背景にはば上昇傾向にある(図5)。

以上のことから、中国における乳業界が抱える問題を整理すれば、第1に、規模の小さな乳製品工場が多く、技術水準も低いこと、第2に、乳製品工場が大都市周辺に集中していること、第3に、乳製品構成が単純であること、第4に、原料乳の品質が低く、それが乳製品の品質を下げていること、第5に、メーカーによる乳成分や保存期限等に差があることなどがあげられる。

#### 4 「11・5 畜牧業規画」における酪農振興策

中国では1953年以来、63年から65年の調整期を除き、5ヵ年計画を策定し、それに基づいて社会経済政策を展開してきているが、直近のものは、2006年3月の全人代第4回会議で採択された「国民経済と社会発展第11次5ヵ年規画」(以下「11・5規画」と略称)である。その計画期間は2006~2010年である。

なお、1953年の「第1次5ヵ年計画」以来、第10次までは「計画」と称してきたが、第11次からは「規画」と変えられている。それは、中国経済全体がすでに市場経済の論理で動くようになっていたため、政府がコントロールするものではなく、ガイドライン又はガイドポストであることを明確にする必要があったからである。

「11・5規画綱要」のうち酪農に関わる記述は、第2部「社会主義新農村建設」、第4章「現代農業の発展」の第1節「農業総合生産能力の向上」の中に、「優良品種の育成、飼料による飼養<sup>(注20)</sup>、疫病防止、資源節約、汚染防止等に関する技術の研究開発と普及」に努めるとあり、また第2節「農業構造調整の推進」の中に、「畜牧業と乳業の発展を加速し、自然草地の保護、飼料基地の建設、飼養方式の改善、規模拡大、集約化と標準化レベルの向上」をめざすとされ、「農業区、農牧交錯区における畜牧業の発展、南方地域の草地と西南溶岩地域では草地型畜牧業

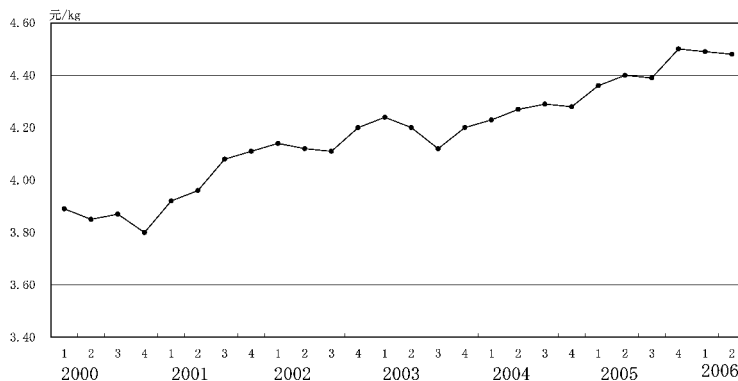


図5 1~4月期の乳製品平均小売価格の推移

資料：農業部、中国農業信息网 [http://www.agri.gov.cn/xxfb/t20060821\\_671194.htm](http://www.agri.gov.cn/xxfb/t20060821_671194.htm),  
2006年8月21日から作成。

の発展, 伝統的な牧区の持続的発展能力の回復」を図るとされているにすぎない。

なお, この「11・5 規画」の決定に際して, 2005 年 10 月の中共中央第 5 回全体会議が採択した「中共中央の第 11 次 5 ヵ年規画に関する建議」においては, 「畜牧業の発展, 天然草地の保護, 飼料草地基地の建設に努める」との意見を付している。

このように, 「11・5 規画」では全体の基本的な方向性を示すだけであるが, それは, 各分野の詳しい目標や記述は各部(日本の省庁に相当する)から出される「規画」に委ねているからである。農業部からは, 2006 年 8 月に「全国畜牧業発展第 11 次 5 ヵ年規画(2006~2010 年)」(以下「11・5 畜牧業規画」と略称)が通達されている<sup>(註21)</sup>。

次に, その中から酪農に関する部分を中心に, その概要を整理してみたい。まず, 「11・5 畜牧業規画」を策定する意義については, 「畜牧業の発展により国の食料の安全を保障し, 農民収入を増加させ, 農業現代化と社会主義新農村の建設を推進し, 我が国の経済社会の発展を促進する上で, 畜牧業の発展は重要な戦略となるからである」と述べている。

畜牧業発展の現状については, 前期の計画期間(2001~2005 年)において, 肉類の生産量は 110%, 卵類は 120%, 乳類は 239%に増加し, 農林牧漁業生産額(原文では農業生産総額<sup>(註22)</sup>)に占める畜牧業の割合は 2000 年の 29.8% (林業と漁業を除くと 35.6%, 日本は 26.9%) から 33.7%に上昇するなど, 計画を上回る実績をあげたことを強調している。

また, 畜牧業発展に際しては, ①. 飼養規模が大きな農場の増加, ②. 生産方式の量的拡大型から良質・高収益型への転換, ③. 飼養区域の集中化, ④. 畜牧業専業合作組織と優良企業の育成, ⑤. 農民収入増加のための「産業化」の促進などの必要性を述べている。

さらに, 畜牧業発展に有利な要素としては, ①. 共産党中央と国務院による畜牧業重視政策の展開, ②. 膨大な畜産物消費, ③. 牧畜業界における積極性の継続的強まり, ④. 飼料資源の豊富な賦存をあげている。

不利な要素としては, ①. 生産方式の遅れと生産性の低さ, ②. 畜産物の安全性と衛生に関する問題, ③. 畜牧業による生態環境への悪影響, ④. 飼料利用の不十分さと蛋白質飼料の不足, ⑤. 家畜疾病予防体制の不備をあげている。

その上で, 畜牧業発展の任務としては, ①. 畜産物の効率の供給, ②. 畜産物の安全性の向上, ③. 農民収入の増加, ④. 環境保護と生態保全をあげている。

施策の目標としては, ①. 畜牧業の総合生産力の増強を図るため, 科学技術進歩の貢献度<sup>(註23)</sup>を 50%以上に引き上げる, ②. 優良品種の繁殖基地の建設, ③. 家畜疾病の予防, ④. 飼料生産の増強, ⑤. 畜産物の安全性の向上, ⑥. 草原の生態保護と畜牧業生産における環境保護が掲げられている。

さらに, 飼養規模の拡大, 標準化, 「産業化」の一層の推進による生産方式の技術集約型, 穀物節約効率型, 環境調和型への転換と現代的畜牧業生産体系の確立, 草原生態悪化の防止の重要性があげられている。

2010 年の数値目標としては<sup>(註24)</sup>, 肉類の生産量を 8,400 万 t (2005 年 7,743 万 t の 1.08 倍, 年増加率 1.6%), 卵類の生産量を 3,000 万 t (2005 年 2,879 万 t の 1.04 倍, 年増加率 1%), 乳類の生産量を 4,200 万 t (2005 年 2,865 万 t の 1.47 倍, 年増加率 8%) とされており, とりわけ生乳生産の大きな増加が目指されている。

そして, 2010 年の農林牧漁業生産額に占める畜牧業の割合を約 38% (2005 年 33.7%) に高めるとしている。また, 飼料生産量は 13,100 万 t (2005 年 10,727 万 t の 1.22 倍), 飼料生産額は

3,400億元(2005年2,742億元の1.24倍)をめざしている。

また、飼養規模の拡大に努め、乳用牛5頭以上の飼養農場における生産量の割合を10%程度増加させるとしている。また、全国の40%の利用可能な草地を禁牧区、休牧区及び輪牧区に区分して利用することとし、自然草地の家畜利用度を現状の36%から25%以下に引き下げ、このように管理された草地面積は1.5億ha以上とする。さらに、家畜糞尿による汚染の回復を進め、規模拡大した農場の環境保全の割合と糞尿の資源化利用率を高めるとしている。

地域別の方向では、北京市、上海市、黒龍江省、内モンゴ、河北省、山西省など伝統的に乳業が優勢な地域においては、基礎的な建設を継続的に進め、大都市郊外、東北と内モンゴ、中原、西部においては着実に建設を進めるとしている。

なお、農業部が2006年に公表した「牛乳優勢区域発展規画」によれば<sup>(註25)</sup>、牛乳生産が盛んで、今後ともその発展を期する地域として、経済が発達し消費量も大きく1頭当たり乳量も高い「京津滬優勢区(北京市・天津市・上海市)」、豊富な飼料資源をもち乳業も発展している「東北優勢区(黒龍江省・内モンゴ自治区)」と「華北優勢区(山西省・河北省)」の3つをあげている(図6)。

「11・5畜牧業規画」では、これら3つの優勢区において、①. 優良品種の育成体系の確立、②. 産乳能力の国際水準への引上げ、③. 学生飲用乳基地の維持、④. 飼料基地の建設による青

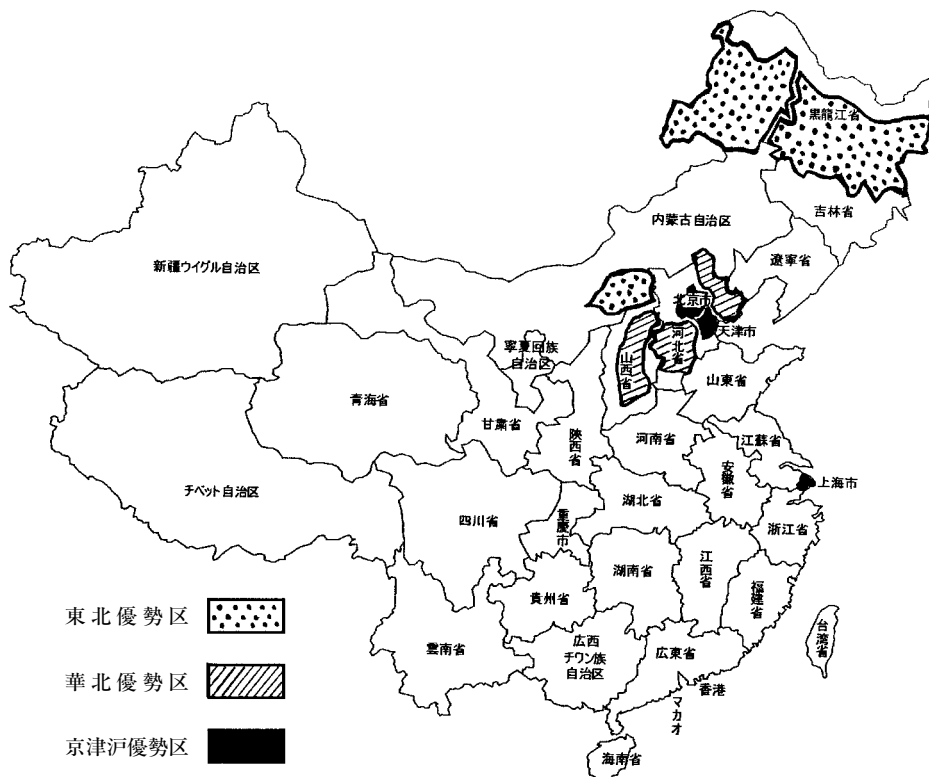


図6 牛乳優勢区域

資料：農業部「優勢農産品区域規画(2003~07年)」, 2006年5月更新

刈飼料と優良牧草の栽培面積の拡大, ⑤. 乳牛疾病の防除体制の強化, ⑥. 研究開発の推進, ⑦. 乳製品の品質基準と健全な表示制度の確立, ⑧. 乳業関係法令と品質保証のための体制の確立を図るとしている。

重点戦略としては, ①. 畜牧業現代化の加速, ②. 優良品種育成体制の確立と優良品種の普及, ③. 草原生態系との調和ある畜牧業の発展, ④. 飼料工業の発展と飼料効率の向上, ⑤. 資源利用と環境保護の水準の向上及び循環的畜牧業の推進, ⑥. 品質標準体系の確立による健康の安全保障, ⑦. 技術集約型畜牧業の成長と産業の転換, ⑧. 畜産物加工業の発展と畜産物の付加価値向上, ⑨. リスク防御体制の確立があげられている。

政策措置としては, ①. 畜牧業政策の完遂と財政資金投入の増加, ②. 総合生産能力増強のための畜牧業重視施策の実施, ③. 畜牧業法制の確立と法律に基づく施策の実行, ④. “産業化”による畜牧業の組織化の推進があげられている。

なお, 畜牧業法制の確立に関しては, 2005年12月の全人代常務委員会で「畜牧法」が採択されている。これは, 従来の行政法<sup>(註26)</sup>は畜牧業の一面だけを規定するにすぎず, 全体的な整合性の上でも不十分であるとの認識があったからとされている<sup>(註27)</sup>。

立法の目的としては, ①. 畜牧業生産方式の転換の誘導と促進, ②. 家畜の遺伝資源保護と合理的利用, ③. 生産経営行為(飼育, 取引, 輸送を含む)の規範, ④. 畜産品の品質と安全の保障, ⑤. 生産経営者の合法的権益の保護, ⑥. 畜牧業の持続的で健全な発展の促進が掲げられている。

## 5 「11・5 畜牧業規画」による酪農振興の諸問題

次に, これまでみてきた酪農及び乳業の現状を踏まえ, 「11・5 畜牧業規画」における中国の酪農振興に関する諸問題について述べることにする。

ただし, 「11・5 畜牧業規画」には数値目標が極めて少ない上に, 中国の酪農生産構造に関する具体的なデータが得られないことから, 各種情報を傍証とせざるを得なかったことを予めお断りしておきたい。

### (1) 大規模乳用牛基地建設主体の酪農振興

中国政府は, 乳用牛頭数規模の拡大をめざしており, 劉成果中国乳業協会会長も2006年に開催された第2回乳牛発展大会において, 「乳牛の大規模飼育を推進すべき」と発言している<sup>(註28)</sup>。

同時に政府は, 酪農の“産業化”も大きな目標としているが, その方向性そのものには合理性と妥当性を見出すことができる。しかし, 「11・5 畜牧業規画」における“産業化”の方策としては, 大規模な乳用牛基地の建設に重点がおかれすぎているように思われる。

この乳用牛基地は, 乳用牛飼養部門を担う主体によって, 次の3つに分類することができる。第1は, “龍頭企業”である乳業会社が大规模乳用牛基地を建設し, 自ら牧場を経営する「直営牧場方式」である。この方式がとられる事例が多い理由は, 急増する生乳需要に応える上で, 農民による新たな乳用牛飼養や頭数規模の拡大よりは, 短期間にしかも確実に生乳生産を実現できると考えられているからである。

我々が2006年8月に訪れた“輝山乳業”は, 直営牧場方式による拡大を会社の基本戦略としているし, 遼寧省動物衛生监督管理局の担当者も, 農民の乳用牛飼養の拡大より直営牧場方式に

よる拡大を優先することを明言している。

第2は、「合作社方式」である。これは、「龍頭企業」が大規模乳用牛基地の施設を建設するが、地域の農民も土地と資金を集めて合作社を組織し、農民が合作社の社員として乳用牛飼養などに従事するというものである。

この例としては、大連市に2006年4月に完成した東北地域最大規模の乳用牛基地がある<sup>(註29)</sup>。これは、「新疆金牛生物株式会社」が6.5億元をかけて2万頭の乳用牛基地と乳製品加工施設を建設したものであり、1,500人の就業問題を解決できるという。乳用牛は会社と合作社が導入し、農民が社員として乳用牛飼養などに従事して、乳用牛飼養の統一管理と統一経営をしようとするものである。

第3は、中規模の乳用牛基地を複数建設し、農民が資金を出して乳用牛を導入し、自ら乳用牛飼養を行う「農民共同方式」である。この例としては、黒龍江省の事例がある。黒龍江省發展改革委員会は2006年8月、世界銀行の支援の下に5年間をかけて乳用牛飼養農場建設事業の建設を発表した<sup>(註30)</sup>。計画投資額は14億8,000万元で、乳用牛導入に12億6,500万元、環境施設整備に8,700万元、サービス施設整備に6,590万元、訓練に3,280万元で、このうち世界銀行が約半分の1億ドル(7億8,000万元)を融資する。乳用牛飼養農場はハルピン、チチハル、佳木斯、大慶など8都市22県に132ヵ所を建設し、16,750ha(1農場当たり127ha)の草地整備を行い、乳用牛は世界銀行の融資を受けて農民5,500戸が4万2,000頭(1農場当たり318頭)導入するというものである。

いずれも、中国の現在の水準からすれば、かなり大規模な乳用牛飼養であるが、このようなプロジェクトだけで生乳生産が長期的に拡大を続けていけるとは考えられない。

## (2) 農民的酪農の拡大策の欠如

長期的に増加する生乳需要に対応するためには、分厚い乳用牛飼養農家層の存在が不可欠である。それは、生乳生産の大部分が19頭以下の農場で生産されている現状からして、大規模な乳用牛基地を建設しても、それだけでは生乳需要に対応できないことは明らかであるからである。

また、大規模な乳用牛基地の建設だけでは、「三農問題」の解決や新農村建設の実現は望めない。何故なら、乳業会社の直営牧場などの大規模飼養農場を増設しても、農民はその労働者として雇われるにすぎないからであり、大多数の農民の収入増加には限界があるからである。したがって、大規模飼養農場の増設と並行して、農民が乳用牛を飼養し自ら搾乳する農民的酪農の拡大をめざすことが必要となるのである。

このことに関して「11・5畜牧業規画」で、飼養農家の規模拡大と地域的集約化が打ち出されていることは評価し得るが、「飼養規模の拡大に努め、乳用牛5頭以上の飼養農場における生産量の割合を10%程度増加させる」としながら、飼養農家の規模拡大と地域的集約化をどのように実現していくかが示されていない。

ほとんどの乳用牛飼養農家の平均飼養規模は5~7頭程度にすぎず、その経営耕地面積が小さいことから飼料基盤も弱く、資金力もない農民が規模を拡大するための方策や、新たに乳用牛を飼養するための方策が提示される必要がある。

例えば、農民の乳用牛導入に対する支援策である。北海道では、寒地農業の確立をめざして「有畜経営」を普及するため、1949年に「北海道家畜貸付規則」を制定し、市町村や農協を經由して乳用牛を飼っていない農家に母牛を5年間貸し付け、生まれた子牛を返納すれば無償で母牛

の払い下げが受けられるという、通称「道有牛貸付制度」が創設されている。この制度はやがて国や市町村も実施するようになり、北海道における乳用牛飼養の拡大に大きな貢献をした。また、「開拓者資金」、「有畜農家創設資金」、「農業近代化資金」など、乳用牛導入のための低利の資金を融通してきている<sup>(注31)</sup>。

北海道は、このような酪農振興に関する制度的なノウハウと実績を有しているが、中国においても、実情に即した農民的酪農の拡大策が提示される必要があるのである。

その際、2006年10月31日の全人代常務委員会で採択された「農民專業合作社法<sup>(注32)</sup>」が有効に機能するものと期待される。すなわち、農民が出資して酪農專業合作社を設立し、出資組合員に対して飼料や酪農資材の供給、乳業企業に対する交渉力の強化による牛乳の有利販売などのほか、人工授精や獣医サービス、酪農技術の普及・啓蒙など各種サービスを提供することにより、個別の乳用牛飼養組合員を支援することができるからである。このほか、農地を集積して飼料を生産し、集団で乳用牛を導入し搾乳することができれば、零細・散在という問題も解決できる。

### (3) 飼料生産部門との連携の不透明性

酪農経営は、一般的に飼料作部門と乳用牛飼養部門の結合の上に成り立つものであるが、「11・5 畜牧業規画」には、草地管理の適正化、飼料基盤の整備などについて言及しているものの、この部門結合の現状についての記載もないし、その改善方策も示されていない。

乳用牛を飼養する農家や農場は粗飼料を自ら生産しているのか、一部又はすべてを外部から調達しているのかわからなければ、飼養農家の規模拡大と地域的集約化の方策もみえてこない。また、大規模な乳用牛基地が構想されたとしても、飼料をどのように調達するかが解決されなければ生乳生産は行うことができない。

しかし、全体としては、飼料作部門と乳用牛飼養部門の分離が意図されているように思われる。その理由の第1は、3つの優勢区においては、「飼料基地の建設による青刈飼料と優良牧草の栽培面積の拡大」が提示されていることである。

理由の第2は、政府が酪農を振興しようとする「京津沪優勢区」には飼料資源はそれほど多いとは思われないし、「東北優勢区」と「華北優勢区」はトウモロコシや大豆の主産地であり、草資源も豊富ではあるが、この区域における乳用牛基地の建設プロジェクトには牧草地の整備はあっても、乳用牛頭数に比較してその面積規模はかなり小さいからである。

例えば、前述の世界銀行の融資による黒龍江省のプロジェクトの事例でも、1農場当たり318頭を導入するのに対して127haの草地整備しか計画されておらず、頭数の割に草地面積が絶対的に足りない。すなわち、不足する飼料は購入が前提となっているのである。

また、我々が調査した「輝山乳業」の直営牧場でも、牧草のほとんどは吉林省と黒龍江省から調達している。同時期に行った乳用牛飼養農家調査に同行してくれた高佩民瀋陽農業大学畜牧獸医学院教授も、中国の乳用牛飼養農家の経営面積が小さいことから周辺農家から牧草やトウモロコシを購入していると述べている。

飼料作部門と乳用牛飼養部門を分離した形で振興を図るのも、一つの合理的な考え方でもあるが、その場合、飼料作部門を誰が担い、生産された牧草をはじめとする飼料をどのように安く供給するのかという問題を明らかにしておかなければならないのである。

需要拡大に応じて急速に乳用牛頭数を増やす一方で、飼料の供給体制を整備しなければ、粗飼料だけでなくトウモロコシや大豆粕の外部からの購入量が増加するが、それら飼料のコスト低減

ができなければ、輸入飼料の依存度を高めることになる。

そうなれば、トウモロコシ等の国際価格は上昇し、中国の生乳生産費も下げられず、酪農部門の国際競争力も高まらない。最悪の場合、中国ではロングライフミルクが流通の主体であるから、外国のLL牛乳が中国に流れ込んでくるおそれも出てくる。

#### (4) 乳用雄子牛の肉利用の必要性

乳用牛の飼養頭数が増加していけば、当然のことながら雄子牛の生産頭数も急増してくるから、その肉用資源としての利用が必要である。しかし、それに関する記述は「11・5 畜牧業計画」のどこにもない。

それは、2004年の乳用牛頭数は1,108万頭（日本の169万頭の6.6倍）で、牛の総頭数の8%にすぎず、中国全体にとってはウェイトが小さい問題であるからかもしれない。また、中国では乳用雄子牛の多くは出生直後に、医薬用として数百円で販売されることが多いことや、零細飼養農家に肥育技術がないことも理由としてあげられる。

しかし、目標年次である2010年には乳用牛は1,500万頭程度に増加すると見込まれるから、2004年の搾乳牛率49%から推測すると約740万頭の子牛が誕生し、半分の370万頭の雄子牛が生まれることになる。

中国の肉類消費は豚肉が中心で、牛肉は鶏肉の半分以下の消費量しかないが、所得の向上に伴って牛肉消費が増加していくことは、日本の例からも明らかであり、貴重な肉用資源の活用が図られるべきである。

その際、零細な乳用牛飼養農家が少頭数の雄子牛を肥育するのではなく、周辺で生まれる雄子牛を購入し、肥育技術を身につけた者が専門的に乳用雄子牛の肥育を行うことが重要である。また、乳用雄子牛だけでなく、日本で広く行われているように、初産の乳用雌牛に肉専用種の精液を人工授精してF<sub>1</sub>を生産し、それを買い集めて肥育することも試みられてよい。

#### (5) 乳業企業の再編と集乳の合理化方策の欠如

前述のように、乳業企業の再編が進行しているが、それでもなお千数百社の小規模乳業企業が存在している。このことが中国乳業の最大の問題とされているなら、合理的な乳製品工場の配置計画の下で、小規模乳業企業の統廃合を考えなければならないが、「11・5 畜牧業計画」では、合理的な乳製品工場の配置計画や、乳業企業の再編と集乳の合理化の方策についても、ほとんど触れられていない。

「11・5 畜牧業計画」において、乳用牛飼養農家が分散している現状から、地域的な集約化がめざされているのは、非効率な集乳の合理化が主たる理由である。しかし、合理化を優先して小規模乳業企業の統廃合を進めれば、計画される集乳網から外れた者は乳用牛飼養を断念しなければならなくなる。したがって、そのような場合の対策も用意されて然るべきであり、乳用雄子牛の肉用化はその一つの解決策ともなる。

また、酪農の“産業化”により“龍頭企業”としての乳業企業が乳製品工場を無秩序に建設し、また、外資系乳業企業や大乳業企業が競って乳製品工場を建設すれば、乳製品工場の合理的な立地配置が難しくなり、集乳合戦の発生を助長するだけでなく、集乳路線の輻輳化を招き、集乳コストの増加が製品コストにはねかえることにもなる。

かつて日本では、生乳生産量の拡大過程の中で、「1集約酪農地域1中心工場」という方針を



とってきた。すなわち、急速に酪農を発展させようとする地域を「集約酪農地域」として指定し、そこに一つの中心となる乳製品工場を立地させ、集乳の合理化と工場的大型化を図ろうとしたのである<sup>(註33)</sup>。そして、「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針<sup>(註34)</sup>」においても、集乳及び乳業の合理化について記述している。

中国においても、政府が小規模乳業企業の統廃合を含めて、「牛乳優勢区域発展計画」に沿った優勢区域について、合理的な乳製品工場の立地配置の方針を示し、その方向に誘導していくことが求められるのである。

## 6 おわりに — 北海道が持つ酪農技術の移転

「11・5 畜牧業計画」は、ガイドライン又はガイドポストであることを強く意識したためか、数量的表現が極めて少なく、抽象的な内容となっている。

酪農に限らず、農業に関する振興構想を策定し、そのための方策を検討するためには、農業構造を的確に把握することが不可欠であるが、中国では我々が農家の属性を地域的に把握するための統計データは得られない。また、酪農に関する項目もほとんどない。我々が唯一、酪農生産構造の一部を知ることができたのは、前掲の表4と表6のみであるが、それも飼養頭数で全体の半分程度しかカバーしていない。

このようなことから、公表された統計資料から中国の酪農生産構造を把握することは難しく、「11・5 畜牧業計画」の妥当性についても傍証から類推するしかなかった。同時に、中国の酪農生産構造に関するデータ蓄積の必要性を痛感させられたが、我々はそのための調査を企画しており、実現に向けた取組みも開始している。

前述のとおり、中国の酪農をはじめとする「畜牧業」がどのように発展していくかは、日本の畜産に大きな影響を与える。したがって、中国の畜産が国内飼料をベースとして健全な形で発展していくよう、日本側も協力していかなければならない。

日本では現在、農畜産物の輸出戦略が展開されており、国内乳業メーカーは牛乳消費の低迷を背景に、台湾、香港、上海などに向けて牛乳の輸出を計画しているが、その将来性には大きなものは期待できない。何故なら、価格の高い日本産のLL牛乳などの市場は、高所得層に限られ、量的に大きなものが期待できないばかりではなく、品質のよいLL牛乳は豪州や欧米にも輸出能力が十分にあり、価格的にも太刀打ちできないからである。

それより、日本がとるべき道は、酪農技術の中国への移転である。数千頭規模の乳用牛基地やその乳製品加工工場に対する技術移転は、オーストラリアなどに任せ<sup>(註35)</sup>、日本は農民的酪農の展開に向けた取組みを支援するのである。

とりわけ北海道は、多くの先達が欧米の酪農技術を学び、それを北海道の風土に適合するように改善し、100年の間に世界的水準の酪農を実現してきた経験をもつ。

中国で酪農を発展させようとする地域は、北海道とも気候風土が似ている上に、何より小規模な中国農民に乳用牛を飼養させ、集乳し加工するというアジア的酪農の展開に際して、北海道がこれまで培ってきた飼料の生産から貯蔵、乳用牛の育成から搾乳に至る生産技術、乳用牛の登録や家畜共済などの酪農支援サービス技術、さらには酪農振興のための施策などの制度的技術は大きく貢献できる。

このような取組みについては、日本の乳業企業や酪農団体から「やがて中国は乳製品の輸出攻

勢をかけてくるのでは」との懸念が聞こえてきそうであるが、中国の急速な牛乳乳製品需要の拡大を考慮すれば、大量に輸出できるようになるとは考え難い。それより、中国が国内飼料をベースとした酪農生産を拡大することは、長期的に日本の酪農・乳業界にとっても必要なことなのである。

今後、中国の酪農生産構造を把握するための努力を続けながら、北海道がもつ広範な酪農技術を活かしつつ、中国の実情に即した酪農振興構想を策定し、提言していきたいと考えている。

### 【付記】

本稿は、平成18年度中央三井信託銀行「公益信託北海道開発国際交流基金」による助成研究「中国への北海道酪農技術移転の可能性に関する現地調査（研究代表者：北倉公彦）」の成果の一部である。

### 【注】

注1 「学生飲用乳計画」は、小中学生に毎日牛乳1パックを飲用させるため、全国1,500余りの乳業会社から規模が大きく、設備と管理条件がよい48社を学生飲用乳指定企業として選定し、市場価格より安い価格で学生に供給しようとするものである。しかし、費用は原則として保護者負担である。この計画に基づく供給実績は年々拡大しており、2006年には700万人、全国都市部の小中学生の20%に達し、2010年に1,000万人、全国都市部の小中学生の30%とすることが見込まれている (<http://www.chinaccm.com>)。

注2 これは中国独特の用語であり、「糧食作物」には、米、麦類、トウモロコシ、雑穀などの穀類と、豆類、いも類を含む。

注3 中国がいつから農産物の純輸入国になったかは、農産物の定義によって異なるが、中国農業部農業経済研究センターの柯炳生主任は「WTO加盟後3年(2004年)で純輸入国」となったと指摘している(2004年12月31日付「日本農業新聞」)。

注4 阮蔚はDRCC(国内資源コスト係数)を計測した。DRCCの値が1より大きいほど国際競争力がなく、1より小さいほど国際競争力があることを表す。1998年のその値は、小麦1.07、トウモロコシ1.20、大豆1.03、米0.84、豚肉0.45、牛肉0.39、家禽肉0.36である(農林中金「農林金融」, 2003年3月, p.25)。

注5 方天堃「WTO加盟後における中国東北地域農業発展の趨勢」, 『2002年度北海学園大学・瀋陽農業大学共同シンポジウム報告要旨』, 2002年7月18日, p.42。

注6 中国政府が2005年10月に打ち出した「社会主義の新農村を建設する」という発展戦略で、国は農業、農村、農民に全面的な支援を強化し、「生産を発展させ、生活にゆとりをもたせ、気風を文明的にし、村の様子を整え、管理を民主化する」ことを目標としている。2006年3月に開催された全人代第4回全体会議の政府活動報告の中で、温家宝総理は「社会主義新農村建設」の推進を強調している。

注7 レスター・ブラウンは、鶏肉1kg生産に必要な穀物は2kg、豚肉では4kg、牛肉では7kgが必要であるとした(レスター・ブラウン著、日本語訳「だれが中国を養うのか?」, 1995年12月, p.51)。これに対して中国側は、中国における家畜飼養の実態からしてブラウンの示した数値は過大であると反論したが、その一つの具体的例示として、「肉肉比(飼料の肉への転換比率)」は一般的に5とするものがある(李成貴「中国の食糧消費:数値的根拠及びそれに関する問題についての考察」, 『中国農民経済』, 2000年9月, p.17)。なお、日本ではトウモロコシ換算で鶏肉4kg、豚肉7kg、牛肉11kgとされている。

注8 注4参照。

注9 日本で最も早く「酪農」という用語を書籍で用いたのは、1886年に知識二郎がイギリス人のウィリアム・ユーアットの著書を翻訳した『酪農提要』だとされている。また、1891年には宇都宮仙太郎が『牧畜雑誌』に「酪農」の用語を使って論考を掲載している(北海道立総合経済研究所『北海道農業発達史I』中央公論事

業出版, 1963年5月, p.638)。

注10 李建平・劉冬梅「中国乳業の発展に直面する新問題と対策の提案」, 『中国農村経済』2006年4月14日 ([http://www.agri.gov.cn/jjps/t20060414\\_593235.htm](http://www.agri.gov.cn/jjps/t20060414_593235.htm))。

注11 2006年8月4日に遼寧省瀋陽市に本社があり, 急速に生産量を伸ばしている瀋陽乳業有限公司(通称“輝山乳業”)を訪れたが, そこは直営牧場方式を基本戦略としており, 農家からの集乳割合を低下させている。その理由は, 原料確保の不安定性や品質・衛生面で問題があることなどに加えて, 国営牧場時代からの技術的蓄積があること, 伊利・蒙牛, 光明などの乳業会社が瀋陽に工場進出し, 集乳競争が一部で起きていることから, 集乳量確保のためには直営方式の方が得策であることなどによる。現在の集乳割合は, 直営牧場が70~80%, 農家が20~30%となっている。直営牧場は12ヵ所を有し, 総飼養頭数は30,000頭であるが, 将来は5万頭に拡大する予定である。ホルスタイン種はオーストラリアから購入し, スウェーデン製の24頭用と48頭用のミルクパーラーを設置している。飼料のトウモロコシは周辺農家と契約栽培で購入し, 本社の飼料工場で配合, TMR方式を採用している。牧草は吉林省と黒龍江省から購入している。人工授精師40人を含め, 獣医など専門技術者は100人を有する。“輝山乳業”については, 孔麗「中国瀋陽で急成長を遂げる輝山乳業」, 酪農総合研究所『酪総研 No.298』, 2004年9月を参照。

注12 2006年12月18日付け「経済日報」。

注13 中国における成牛1頭当たり平均産乳量を示す統計データは見当たらないが, 各種文献からみれば, 3,400~3,500kgである(光明日報, [http://www.chinadairy.net/Article\\_Show.asp?ArticleID=5907](http://www.chinadairy.net/Article_Show.asp?ArticleID=5907))ほか。

注14 農業部「乳優位性区域発展規画」, [http://www.chinadairy.net/Article\\_Show.asp?ArticleID=5901](http://www.chinadairy.net/Article_Show.asp?ArticleID=5901), 2006年5月29日更新。

注15 注10に同じ。

注16 世界の乳業企業の国籍は, アメリカ, フランス各4社, 日本, オランダ各3社, スイス, イギリス, デンマーク, ドイツ, ニュージーランド各1社である。

注17 中国農牧企業網, 2005年12月3日 (<http://www.chinadairyindustry.org.cn/views.asp?ID=3953>)

注18 我々が訪問調査を行った輝山乳業では(注11), 夏期の買入乳価は冬期より10%以上安く設定されている。

注19 長谷川敦・谷口清・石丸雄一郎「中国の酪農乳業」, 農畜産業振興機構『中国酪農乳業情報報告会』資料, 2007年1月17日。

注20 「飼料による飼育」とは, 自然草地への放牧による飼養ではなく, 牧草や穀物飼料などによる飼養を意味している。

注21 このほか, 「全国農業と農村経済発展第11次5ヵ年規画」, 「全国農業機械化発展第11次5ヵ年規画」, 「飼料工業発展第11次5ヵ年規画」などが通達されている。

注22 中国では農業総生産額という場合は, 栽培業, 林業, 畜牧業, 漁業生産額の合計を指すことが多く, 本規画においても, この合計額に対する畜牧業生産額の割合で示されている。これは, 「農業法」第2条で, 「本法において農業とは栽培業, 林業, 畜牧業, 漁業を指す」と規定していることによるものである。

注23 農業生産額の増加は, 土地や物的資材, 労働の投入の増加や, 気候など自然的条件など様々な要因のほか, 科学技術の進歩によって決定される。科学技術進歩の貢献度とは, 農業生産額の増加に寄与した科学技術進歩以外のすべての要因による増加分を控除したものが, 農業生産額の増加分に占める比率をいう。具体的な計算式は下記のとおりである(朱希剛『我国農業科技進歩貢献率測算法』中国農業出版社, pp.45~47)。

畜牧業科学技術進歩貢献率=畜牧業生産額増加率

—物的費用の産出弾性値×物的費用増加率

—労働力の産出弾性値×労働力増加率

—優良繁殖雌畜の産出弾性値×優良優良繁殖雌畜の増加率

注24 2005年の数値は, 「全国農業と農村経済発展第11次5ヵ年規画」及び「飼料工業発展第11次5ヵ年規画」で補った。

- 注 25 「京天沪優勢区」における重点地区は、北京市の順義・大興・密雲・房山・延慶の5県、天津市の武清区・北辰区・寧河区・静海県の2区2県、上海市の南汇区・奉賢区・金山区・崇明県の3区1県である。「華北優勢区」における重点地区は、山西省の太原・大同・朔州・忻州・晋中・臨汾市などの6市15県、河北省の唐山・保定・石家荘・承德など4市14県である。「東北優勢区」における重点地区は、黒龍江省のハルビン・綏化・牡丹江・大慶、チチハル・黒河・鶏西・双鴨山など9市24県、内蒙古のフフホト市・バオトウ市・ホロンボイル県である。(http://www.chinadairy.net/Article\_Show.asp?ArticleID=5901, 2006年5月29日更新)。
- 注 26 畜牧業に関する法令としては、「草原法」, 「飼料及び飼料添加剤管理条例」, 「種畜・種家禽管理条例」, 「動物防疫法」, 「出入境動植物検疫法」, 「動物薬管理条例」などがある。
- 注 27 2005年12月29日, 新華網「畜牧業発展の法律制度に関する保障, 全人代責任者に対するインタビュー」
- 注 28 2006年8月1日付け「経済日報」。
- 注 29 2006年4月24日, 中国乳業在線 (http://www.chinadairyindustry.org.cn/views.asp?ID=4489)。
- 注 30 2006年8月7日付け, 人民日報主宰「市場報」。
- 注 31 北海道における家畜導入事業に関しては, 北倉公彦『北海道酪農の発展と公的投資』筑波書房, 2000年, pp.101~103 参照。
- 注 32 「農民專業合作社法」は日本の「農業協同組合法」に類似したもので, 自然発生的に生まれてきた專業合作社に法的根拠を与えたものであり, 專業合作社は5名以上の農民が構成員となり, 構成員に各種サービスを提供するものである。「農民專業合作社法」による合作社の展開の可能性については, 改めて報告する予定である。
- 注 33 北海道における集約酪農地域指定及び集乳と乳製品工場配置の合理化に関しては, 注 31 の pp.25~28 参照。
- 注 34 農林水産省は「酪農と肉用牛生産の振興に関する法律」に基づき基本方針を策定しているが, 現在の基本方針は通算して第9次となる。その中には集乳及び乳業の合理化の項が設けられているが, その理由は, 法律が制定された1954年当時から, 「1集約酪農地域1中心工場」という方針があったからである。
- 注 35 2006年4月に温家宝首相が豪州を訪問した際, 政府間でオーストラリアは今後4年間に, 総額550万豪ドル(4億7千万円)の土壤管理と酪農を優先分野とする技術供与を行うという協定に調印したが, それより先にオーストラリア政府は, 乳業技術担当者を中国に派遣し, 現地乳業会社や酪農農場などに対する技術指導を行っている(2006年4月6日, ALIC/WEEKLY (http://www.lin.lin.go.jp/alic/week/2006/apr/715sd.htm))。