

中国・蘭州農業大学における2nd China - Japan - South Korea Joint Symposium on Grassland Agriculture and Livestock Productionへの出席ならびに中国の酪農情勢の視察

花 田 正 明

畜産科学科食料生産科学講座助教授

1. 目 的

中国・蘭州農業大学で開催された 2nd China - Japan - South Korea Joint Symposium on Grassland Agriculture and Livestock Production に話題提供者として参加するとともに、中国における酪農業の実態を視察した。

2. 期 間

2006年7月29日～2006年8月7日

3. 場 所

中華人民共和国甘肅省・蘭州市，新疆ウイグル自治区・ウルムチ市

4. 内 容

1) 2nd China - Japan - South Korea Joint Symposium on Grassland Agriculture and Livestock Production

今回参加した Joint Symposium on Grassland Agriculture and Livestock Production は、日本、中国、韓国の各草地学会の共催で実施され、前回の日本での大会に引き続き2回目の大会である。今回のシンポジウムのテーマは、① Integration of crop-livestock production systems, ② Sustainable grazing systems, ③ Utilization of forage germplasm の3つに分かれており、①の分野の話題提供者として、Ensiling potato pulp silage and its feeding value as an energy source for dairy cows grazing temperate pasture と題した発表を行うとともに、②の分野で Nitrogen digestion and amino acid flow to the small intestine of steers grazing temperate pasture と題したポスター発表を行った。

2) 中国の酪農情勢

シンポジウム終了後、蘭州大学、新疆農業大学、新疆ウイグル自治区農業庁等を訪問し、中国酪農の現状に関する資料を収集した。中国酪農の現状について視察した結果を下記に示す。

(1) 拡大する中国酪農

改革開放政策の導入以来、中国の酪農は急速な勢いで拡大しつつある。中国農業部（2003）によると2001年中国における乳牛の飼養頭数は556.2万頭、乳製品生産量は1122.9万 t（内、牛乳生産

量は1025.5万 t) であり、それぞれ1978年の11.8倍、11.6倍に達している。その後も拡大のスピードは衰えをみせておらず、2004年、中国の乳牛の飼養頭数は前年比24.3%増の1,108万頭であり、3年間で約2倍以上に飼養頭数は増加している。それに伴い牛乳生産量も増加の一途を辿り、2004年の牛乳生産量は前年比の29.5%増の2,260万 t と、牛乳生産量も大幅な伸びを示している。このままのペースで拡大すると2020年には中国の牛乳生産量は、アメリカ、インドに次ぎ世界第3位に達するであろうと中国乳業協会理事長は予測している（新華社、2006）。このような急速な酪農業の拡大は、中国政府が1989年に酪農乳業を国家経済発展のための重要産業と位置づけ、さらに中国国務院が1997年に発表した「全国栄養改善計画」で酪農・乳業を重点的発展産業指定したことなど中国政府が積極的に酪農業の発展に取り組んできたことと、高い経済成長率と中国国民の所得向上による牛乳製品の消費拡大によってもたらされている。

(2) 乳牛の飼養形態

中国国内の酪農生産は、内蒙古自治区、新疆ウイグル自治区の牧区、黒竜江省、河北省、山東省、山西省などの農区および北京市、上海市、天津市などの都市近郊区に集中している。2004年現在、乳牛の飼養頭数の最も多い地域は内蒙古自治区で、次いで新疆ウイグル自治区、河北省、黒竜江省の順になっている（表1）。一方、牛乳生産量も内蒙古自治区で最も多く、次いで黒竜江省、河北省、山東省の順となっている。

表1 中国主要地域における乳牛の飼養頭数ならびに牛乳生産量（2004年）

		乳牛飼養頭数 (万頭)	牛乳生産量 (万 t)	1 頭あたりの 乳生産量 ¹⁾ (kg)
牧 区	内蒙古自治区	219.4	497.9	2,269
	新疆ウイグル自治区	201.0	133.3	663
農 区	黒竜江省	141.0	374.5	2,656
	河北省	161.3	266.5	1,652
	山東省	68.0	160.9	2,366
	山西省	25.9	61.1	2,359
都市近郊区	北京市	18.5	70.0	3,784
	上海市	5.8	25.2	4,345
	天津市	16.1	54.2	3,366
全 国		1,108.0	2,260.6	2,040

¹⁾計算値：牛乳生産量 / 乳牛飼養頭数

(中国農業年鑑、2005)

2003年中国農業部は、乳牛優勢区域発展計画の中で、北京・天津・上海乳牛優勢区、黒竜江省・内蒙古自治区を中心とする東北乳牛優勢区ならびに山西・河北省を中心とする華北乳牛優勢区の3区を指定している。これらの地域は、市場優勢（乳製品消費量が多い）、資源優勢（牧草飼料資源が豊富）、基礎優勢（飼養頭数が多く、乳牛改良が進んでいる）、加工優勢（中国国内トップクラスの乳加工企業の存在）などの条件を備えており、これからの中国酪農を担っていく地域である。

中国国内において飼養されている乳用牛の品種には、ホルスタインおよびその交雑種の他にシメンタール、草原紅牛、新疆褐牛などがある。ホルスタイン種の飼養頭数は全体の約1 / 3を占め、ホルスタインは主に北京市や上海市などの都市近郊や東北部の黒竜江省等で飼養されている。

農民日報（2006）によるとホルスタイン種の平均個体乳量は草原紅牛や新疆褐牛などよりも泌乳量が多いものの4,000kg／年程度と欧米諸国に比べて少なく，乳牛の改良が酪農発展に欠かせないと報じている。単純に牛乳生産量を乳牛飼養頭数で除して地域別に1頭あたりの泌乳量を比較してみると（表1），上海市や北京市など都市近郊区と新疆ウイグル自治区や河北省などの農牧区との間には大きな差があることが伺える。個体乳量を平均値で見ると日本との差は依然大きい，日本の乳牛群と比較しても遜色のない個体乳量を有する牛群が出現しつつある。

中国でも大都市近郊ではメガファームのように多頭数を飼養する酪農場が出現するようになってきたが，中国全体をみると酪農家1戸あたりの乳牛の飼養頭数は平均7頭であり，依然，小規模の酪農家が点在しているのが現状のようである。第2回中国乳牛発展大会では，中国酪農生産および乳製品加工工業は急速に発展しているが，同時に，①個体乳量水準が低く，酪農家の規模が小さく分散している，②乳中の細菌数が多く，乳脂肪や乳タンパク質含量が少ないなど原料乳の品質が低い，③乳牛飼養における損失が多いなど酪農経営が不安定，④中国酪農は産業として未成熟などの問題点を抱えており，今後の酪農業の発展にとって先進的な技術の導入などにより粗放型から集約型へ，数量型から品質・効率型への転換の必要性を指摘している（新華社，2006）。中国農村経済（2006）でも，中国酪農の発展には飼養規模の拡大や酪農団地の建設が必要であると指摘されており，現在，中国各地で酪農団地（写真1）の建設や乳牛飼養の大規模・集約化が図られている。



写真1 新疆ウイグル自治区の酪農団地の共同搾乳場（上：外観，下：内部）：搾乳場の周辺には50頭規模の酪農家が数戸あり，1日2回搾乳牛を酪農場に連れて行き各酪農家が搾乳をする。生産された牛乳は乳業メーカーの工場へ輸送される。共同搾乳場を設置することによりインフラ整備コストの低減と衛生的乳質の向上を図る。

(3) 飼料基盤

乳牛の飼養頭数の増加や乳牛改良による牛乳生産量の拡大を支えるためには飼料基盤の強化が必要となる。東北・内蒙古地域や華北地域では飼料資源に恵まれているが、その飼料資源は必ずしも有効に利用されていないようである。中国農業部（2003）は、良質牧草は良質な乳生産の拡大の基礎と位置づけ、人工草地、サイロ、牧草収穫機械の導入など牧草生産体系の強化・改善を乳牛優勢区発展計画の中で示している。中国農村経済（2006）は、多くの酪農家では配合飼料に過度に依存し、サイレージ調製するなどして飼料作物を貯蔵して給与する酪農家は少ないと報じ、さらなる乳量の増加や乳質の向上を図るためには、草地改良および栽培・収穫システムの改善や良質の牧草およびサイレージ、特にとうもろこしサイレージ生産の推進が必要であると指摘している。また、不適切な配合飼料の給与による乳量の低下や疾病の増加などの問題化しつつあり、規範となる乳牛の飼養技術体系の確立の必要性も指摘されている（中国畜牧報、2006）。中国におけるサイレージ調製・給与技術は徐々に普及しはじめ、写真2に示したように大規模なトレンチサイロを利用してとうもろこしサイレージを調製している場面をよくみかけるようになってきた。



写真2 手作業によるアルファルファの収穫（上）と大型トレンチサイロへのとうもろこしサイレージ調製（下）：アルファルファは青刈りもしくは乾草として利用し、サイレージ調製はほとんど行われていない。一方、とうもろこしのサイレージ調製は急速に普及し、配合飼料の給与量の低減が図られている（いずれの写真も新疆ウイグル自治区で撮影）。

一方、都市近郊地域では乳牛の飼養頭数の増加と個体乳量の増加により飼料不足が懸念されている。上海では平均個体乳量が9,000kg／年以上の牛群を有する酪農場も出現し、栄養価の高い飼料の多量供給の必要性に迫られている。さらに、乳生産レベルや飼養条件に対応した配合飼料の製品開発や乳牛飼養管理技術情報の提供など、高泌乳牛に対応した飼養管理技術の確立も求められている。都市近郊区では周辺で生産される農産副産物や食品加工残渣物などを積極的に利用しているが、配合飼料の使用量は年々増加しているようである。必要な配合飼料原料を中国国内で賄うことができず穀類等の飼料原料の輸入を増やすとなると、世界の穀物相場の高騰を招き日本の畜産業への影響を与えかねない。

このように隣国中国の酪農は急速な発展をしつつあるが、牛乳生産量の増加速度に対して牛乳製品の消費量の伸びが鈍化しつつあり、2005年の北京市や上海市における乳製品消費量の伸びはマイナスに転じている。中国国内における所得格差などを考えると中国国内における乳製品消費量が伸びる余地は十分にあると思われるが、中国の牛乳生産量が消費量を大幅に上回るようになると、乳製品の輸出拡大へとつながることが予想される。中国で生産された乳製品の2006年上半期の輸出額は4,762万 US \$ と輸入額の15%程度であるが、前年同期比の46%増と急速に輸出量は増加している。現時点では、中国乳製品の輸出先は香港や台湾が主であるが、乳製品の品質向上といった課題が解決されれば、中国はアジアにおける乳製品の大輸出国になりえるであろう。

最後になりましたが、今回の海外出張に際し、ご援助いただいた帯広畜産大学後援会に深謝いたします。

キーワード：日中韓草地学会，中国，酪農