

開発途上国に対する畜産技術の国際貢献

誌名	農林水産技術研究ジャーナル
ISSN	03879240
著者名	早川,博文
発行元	農林水産技術情報協会
巻/号	16巻10号
掲載ページ	p. 21-24
発行年月	1993年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



特集 農林水産業研究における国際貢献

開発途上国に対する畜産技術の国際貢献

早川 博文

開発途上国の人々の生活向上にとって、畜産のはたす役割はきわめて大きい。しかし一方では、過放牧による砂漠化、草地開発による森林の伐採等による環境問題も重大化している。これまで畜産関係の研究協力では、熱帯・亜熱帯地域を対象に家畜栄養、草地改良、家畜疾病等の技術開発で大きな成果をあげてきた。今後は、対象地域を拡大し、地域の自然環境資源や社会経済活動の特性を生かした持続的畜産技術の開発について、グローバルな視点での戦略的研究協力の展開が望まれる。

1. はじめに

開発途上国においては、引き続き急激な人口の増加にともなう食料問題が、いぜんとして深刻な状況にある。とくに、人間の食料と競合しない飼料で生産される乳・肉・卵はもっとも安価な動物性蛋白質の供給源であり、国民栄養の上で重要な位置を占めている。しかし一般に、これらの開発途上国における畜産は家畜の改良が進んでいないために生産性がきわめて低く、自然草地、荒廃地における野草の利用、あるいは農業副産物・廃棄物の利用が主体であるため飼料生産基盤がきわめて弱いのが現状である。さらに、家畜衛生や防疫体制の不備等による家畜疾病の蔓延も、生産性の大きな阻害要因となっている。このような状況に加えて、過放牧による耕地・草地の砂漠化の進行、草地開発によ

る熱帯林の減少等、畜産振興にともなう地球的規模での環境問題も顕在化している。

我が国の畜産は、西欧諸国に比べれば産業としての発展の歴史は浅いが、戦後急速に技術が進歩し、家畜の生産性は著しく向上した。また、体外受精卵移植や免疫ワクチン等の先端的科学技術も進展している。これらの技術がそのまま開発途上国に適用できるとは限らないが、これまでの豊富な研究蓄積に基づく研究協力は、経済大国としての我が国に課せられた国際貢献の責務と考えられる。一方、我が国の畜産も、牛肉の輸入自由化にみられるように国際市場経済の影響下にあり、海外諸国との研究協力は資源の保有・利用状況や経済動向等の情報の収集・解析、新たな家畜遺伝資源の導入、侵入の恐れのある家畜疾病の防除等の面で、我が国の畜産の発展にとっても益するものが多いと思われる。

2. 開発途上国における畜産の重要性

世界の土地利用の状況を見ると (FAO世界

Hirofumi HAYAKAWA: International contribution to the developing countries in the technological fields of livestock industry

生産年鑑，1987)，南極や内水面を除く陸地面積は131億haあり，そのうち，森林は回復可能な伐採跡地を含めて41億haで全体の31%，果樹地も含めた農耕地は約15億haで12%，人工草地と自然草地を含めた草地は32億haで24%を占めている。その他，砂漠や都市などの農，林，畜産業に利用されていない面積は43億haで33%存在する。自然草地や牧野は，世界的にみて乾燥・半乾燥地や高冷地に分布しており，ほとんどの草地にある植物は家畜の食物として利用され，その生産物を人間が利用している。したがって，これらの数字からも明らかのように，畜産は世界の広い地域で行われており，開発途上国の多くの国々は畜産振興を経済の重要な柱としている。

アフリカに例をとれば，アフリカでは過去20年間に人口は年率約3%の割合で増加したが，食料生産の伸びは1.5%以下であった。このままの状況が続けば，アフリカの飢餓にひんする人口は，西暦2000年には1億8500万人に達するものと推定される。アフリカの多くの人々は生計を農業に依存しており，とりわけ家畜は家族の消費と市場での販売のため，肉，乳，卵，皮革の生産に供されている。さらに，アフリカの農業形態では家畜は労役や運搬に，その糞は肥料，燃料としても利用されている。穀物生産が不可能な乾燥・半乾燥地においては，牧畜が唯一の生活手段となっている。

このように，アフリカにおいて家畜は重要な経済動物であるが，その生産性はきわめて低い。世界の牛の約7分の1がアフリカで飼養されているにもかかわらず，牛肉の生産量は14分の1にしかならず，たとえば，1トンの牛肉生産にアフリカでは50頭の牛を要するが，オーストラリアの半集約的草地での生産システムではわずか14頭でたりる。アフリカ地域での重要な家畜疾病であるトリパノゾーマ症の制御あるいは撲滅は，湿潤地域の1000km²を家畜に提供し，1億2000万頭の牛の飼養を可能にする。しかし今日まで，アフリカでの家畜生産は容易に増大していない。その大きな阻害要因としては，アフリ

カの牛は遺伝的生産能力が劣ること，劣悪な自然草地に依存して貧弱な栄養条件で飼養されていること，各種の家畜疾病が蔓延していることなどがあげられる。

3. 畜産技術にかかわる我が国の国際貢献の現状

現在，熱帯農業研究センターで実施している長期在外研究，プロジェクト研究の畜産関係の研究協力は，以下のようである。

(1) 牧草・飼料作物の導入と栽培技術の開発 (タイ，畜産局)

東南アジア等の湿潤熱帯における乳・肉生産の主流は小規模の家畜飼養であり，それに対する飼料供給基盤は，荒地の雑草，樹園地の下草等の利用，あるいは農業副産物・廃棄物の利用等であり，きわめて脆弱である。そこで優良飼料作物の導入による生産力の増大，マメ科飼料作物を中心とする牧草の導入，順化による品種改良の可能性を検討するとともに，それらの栽培技術を開発しようとする。

(2) 熱帯・亜熱帯における草地の改良技術の開発 (コロンビア，国際熱帯農業研究センター)

南アメリカ等の熱帯・亜熱帯の乾・雨期地帯等には，栄養価値の低い草種を主体とする自然草地が広く分布している。これら草地は乾期に牧養力が急激に低下する。したがって，現在の植生を保持しながら現地の実態にそくした草地改良法，とくに乾期の牧養力を増大する草地改良技術を開発する研究を行っている。

(3) 未利用資源の飼料化技術 (マレーシア，農業開発局)

熱帯湿潤地帯で産出される農業製品の副産物，廃棄物等は大規模なプランテーション農業の結果であるため，その利用には地域的な特徴がある。現在まで，これら産物の飼料利用は極めて不十分であるので，自給飼料としての栄養的特性を評価し，これを飼料化する技術を開発する。

オイルパーム茎葉のサイレージ調整とその飼料価値評価について研究が進められている。

(4) 家畜の主要疾病・伝染病の診断及び防除技術の開発 (ケニア, 国際獣疫研究所)

熱帯での粗放な飼養環境では家畜の疾病が起こり易く、また、伝染病は国際的に伝播することが多く、中には熱帯が常在地で温帯地域に間欠的に侵入するものがあり、我が国の畜産にも重要な関係がある。現在、アフリカにおいて最も重要なピロプラズマ病について、血清学的手法による診断技術、牛タイレリア病のワクチン生産に関する研究を行っている。

(5) 熱帯反すう家畜の特異的消化機能の解明と利用 (マレーシア, マレーシア農業大学)

反すう家畜においては、ルーメン (第一胃) 内の微生物相が消化機能ひいては飼料の利用効率に重要な意味を持つ。熱帯の発展途上国においては、粗剛な飼料あるいは有毒物質を含む植物を有効に消化し得るかがしばしば家畜飼養の正否を支配する。そこで、ルーメン微生物相とその機能的特徴を明らかにし、別種の微生物の導入あるいは特殊な添加物の投与などの処理によって機能を改善・効率化して、栄養の向上をはかろうとする。

(6) 乾燥地における環境資源の利用技術の開発 (シリア, 国際乾燥地農業研究センター)

乾燥地は、地球上の各種の農業生産限界地の中でもとくに広大な面積を占めており、多くはきわめて牧養力が低い自然草地となっている。これらの草地は容易に砂漠化する危険をはらんでいる。砂漠化の原因には長期的には気候変動が関与しているが、過度の作付け、放牧あるいは不適切な灌漑による塩類集積のような人為的要因の影響ははるかに大きい。これに対処するためには、牧草バイオマスを増大させるとともに家畜の適正な放牧密度を設定するなどの対策が必要である。このため、西アジアの乾燥・半乾燥地帯においてリモートセンシングと現地調査により広域の植生を把握し、土地情報システムにより地形、地質、降水量などの自然条件と

放牧強度から草地資源量と砂漠化危険度を推定しようとする。

(7) トリパノゾーマ抵抗性牛の育成のための基礎特性の検定 (エチオピア, アフリカ国際畜産研究所)

アフリカの中央部の広大な地域では、ツェツェバエの媒介するトリパノゾーマ症等の広域害虫による生産阻害要因があり、牛の生産には適していない。また、遊牧などの伝統的飼育下での慢性的な栄養不足のため、家畜は成長が遅く、肉・乳等の生産量が少なく、繁殖性が劣るなど、生産性がきわめて低い状態にある。これら生産阻害要因を克服し、アフリカ牛の持つ遺伝的特性を把握し、トリパノゾーマ抵抗性等の有用形質を抽出して乳、肉生産性向上のための研究を進めている。

現在、国際協力事業団が実施している農林水産関係プロジェクト方式技術協力の1993年における畜産分野の案件には、以下のものがある。

中国 (天津酪農業発展) (1990~95年), インドネシア (家畜人工授精センター強化) (1986~93年), マレーシア (アセアン家禽病研究訓練) (1986~93年), タイ (国立家畜衛生・生産研究所) (1986~93年), ザンビア (ザンビア大学獣医学部) (1992~97年), アルゼンチン (ラプラタ大学獣医学部) (1989~94年), ボリビア (家畜繁殖改善) (1987~94年)

4. 今後の畜産分野における研究協力の展開方向

畜産分野においては、これまでは研究協力が単発的、あるいは特定分野・個別テーマで行われていた嫌いがあった。今後は、相手国ごとに重点的に、大きな形・テーマでとらえ、技術協方面との連携も強化して、相手国に貢献する要素をさらに広げた形で研究協力を実施していくことが肝要と思われる。

研究対象地域については、中国東北部、モンゴル、旧ソ連中央アジア地域、南米高緯度地域

等からの研究協力のニーズにも対応する必要がある。これらの地域では牧畜が主要な産業であり、牧草再生、放牧管理による飼料資源品質の向上、家畜飼養管理改善による中小家畜の生産性向上、限界地における栽培システム改善による家畜飼料資源の開発・増産が重要である。

畜産物の品質向上、加工・流通問題は、途上国全般に共通した重要課題である。森林の持つ環境保全機能を維持しながら家畜生産を行うアグロフォレストリーの技術開発、最近とくに問題となっている地球的規模の環境問題等の対応、とくに、砂漠化等の防止技術の開発や家畜から発生するメタン等温室効果ガスの制御技術の開発、相手国の家畜遺伝資源事業に協力するため、収集、保存、分類、特性評価等の手法開発についての研究協力も強化する必要がある。途上国の多様な畜産の展開に資するためには、これら

地域の研究協力に対するニーズを収集し、自然科学および社会科学の両面から分析する機能を強化し、それぞれの地域の実状に即した効果的な研究協力を実施する必要がある。

6. おわりに

現在、我が国で行われている畜産はエネルギー集約型の高度なシステムによる場合が多い。途上国の畜産開発を効果的に行うためには、既存技術の移転をはかるだけでは不十分であろう。途上国自身がその地域の条件に適合した技術を開発する能力を育成、強化する研究協力が不可欠であり、これを持続的畜産を支える基盤とすべきであると考えます。

(国際農林水産業研究センター

畜産草地部長)

