

会議名	わが国における畜産技術開発研究の展開と今後の発展方向
開催日時	平成19年7月25日
開催場所	つくば国際会議場
主催者	畜産草地研究所・日本学術会議主催シンポジウム
参加人数(概数)	約200名
1. 会議の概要 (資料添付)	<p>畜産技術研究90年の歴史と将来への期待と題して、国立研究機関における技術開発(森地敏樹、元畜産試験場長)、大学における畜産学研究(矢野秀雄、日本学術会議会員)の総括的基調講演があった。では、畜産試験場創設以来の技術開発が畜産業の発展に果たした貢献の大きさと、畜産物の消費増大による体位の向上および平均寿命の延長への畜産業の寄与が高く評価された。国立研究機関における試験研究の大きな特徴として、継承性の維持ならびに外部各機関(民間、都道府県、大学、行政など)との緊密な連携がある。その事例として、家畜の繁殖技術、放牧、乳酸菌利用に関する研究の発展経過と社会的貢献の意義が紹介された。時代に応じた研究体制の変遷と、現在の畜産草地研究所となつてからの第 期中期計画期間の主要成果についても紹介された。では、大学研究の基礎のもとに畜産業の劇的な展開が行なわれた事例として、黒毛和種の肉用種としての成立や日本独自の肥育技術の確立、北海道における酪農業の発展、ルミノロジーの研究深化による反芻胃機能障害の克服や早期離乳技術の開発、産官学を挙げての飼養標準策定などが紹介された。現在では畜産学の動物科学、生命科学としての深化、COE 研究拠点の成立、アニマルウェルフェアや環境問題など社会のニーズに対応した、総合的な研究開発、地域振興の核としての大学研究の展開など積極的な研究が取り組まれている。また、大学は、畜産業・畜産研究の発展を支える人材の育成、農業、畜産業、食品産業等の関連産業のみでなく、畜産学、生物学の素養に富んだ社会に有用な人材の供給、海外留学生の育成などの役割を果たしてきたし、今後も優れた人材の育成は重要である。今後の大学における畜産技術研究のあり方として、産官学の連携のもとに地域活性化のための畜産研究、畜産環境問題や食品残さの利用による資源循環型畜産の研究、野生動物やペットを対象とした研究、など畜産業の革新を含めた新産業展開を支えていく必要があると述べられた。</p> <p>続いて専門分野における研究の展開と題して4人のスピーカーによる講演が行なわれた。そのうち家畜育種と畜産環境の研究(渡邊昭三、元畜産試験場長)、繁殖研究(佐藤英明、日本畜産学会理事長)の2題について報告する。</p> <p>ゲノム科学時代における家畜育種の方向性について最近10年間のゲノム解析の進展状況を、和牛を例に説明された。遺伝子解析に向かってマーカーの種類とその数は劇的に増加し、牛染色体地図を5,876座位まで高度化した。17家系について体重、枝肉重量、脂肪交雑等の形質について25座位をマッピングした。4家系で脂肪交雑に(ハプロイド効果 BMS1.0~1.5)並びに枝肉重量(同じく22~35kg)のバラツキを示すQTLが確認された。すでに全国で20のQTLがマーカーアシスト選抜に応用できる段階となった。数県では自県の資源家系を作り、独自のQTL解析をすすめ、優秀な種雄牛の作出を目指し県固有の系統造成を始めるまでに進展した。ただし、注目しているマーカーアシストQTLが最も望ましい遺伝子型である保証はないので、これらのみで選抜を進めるのは他の遺伝子座にある望ましい遺伝子を淘汰してしまう恐れがある。この危惧に対処する方向性が提起された。</p> <p>畜産環境技術の研究開発の流れが、堆肥化、排水処理、臭気対策の項目別に紹介された。ではアンモニア資化菌単離・製剤化やPCR-DGGE法による発酵過程微生物動態研究の進展、では畜産固有の排水処理技術の開発、消化脱窒素膜分離技術への進展、MAP、硫酸酸化菌脱窒、メタン脱窒の開発、では畜舎臭気物質の同定と発生機構の解析、携帯型臭いセンサーの開発などの成果が挙げられた。</p>

	<p>研究中の課題として、環境負荷ガスの原単位策定のための調査、給与飼料成分管理による環境負荷物質の排泄低減法開発、畜産経営の環境インパクトの評価手法開発が紹介された。ハード面は民間企業に委ねられているが、設計施工の標準化方向が進んだ。施設の性能向上と低コスト化、畜産業者の正確な現場での運用と耕種を含めた適切な行政・政策が必要である。</p> <p>繁殖分野における技術開発・普及は目覚ましく、世界をリードしている。特に初生雛の雌雄鑑別、凍結精液による人工授精、非外科手術的受精卵移植、屠場卵巢から得た卵子の体外成熟・体外受精などはそれぞれ専門技術者の活躍する場面を作り出した。さらに雌雄の産み分け、胚や卵子の凍結保存、体細胞クローン技術も開発された。家畜繁殖技術は人の生殖補助医療の開発にも影響し、これを担う専門技術者には家畜繁殖分野からも進出している。性決定と分化、生殖ホルモン、卵成熟での研究も進展した。今後は発生ならびに生殖技術による遺伝子組換え個体の作出が重視される。その中で、体細胞核の初期化機構に関する分子の解明とその応用、DNAメチル化プロファイルによるプログラミングの経時的解析、卵子の死滅・生存促進のメカニズムの解明、始原生殖細胞へのヒト遺伝子導入と培養技術の開発などが進められると考えられる。</p>
<p>2 .今後の研究開発分野として重要と思われる課題・話題</p>	
<p>3 .その他の発表課題で関心のあったもの</p>	<p>パネルディスカッションでは畜産技術研究の将来展開が討論された。背景として急速に規模拡大した畜産の展開は耕種部門との乖離をもたらし、畜産環境問題や飼料自給率の低下を招いた。輸入飼料に過度に依存した畜産は危うい。耕畜連携を通じた国内飼料の有効利用による飼料自給率の向上、安全で信頼できる国産畜産物の生産技術の構築が命題となっている。これに対して加工型畜産から本原型畜産への転換を図るべきだとの提言は具体的内容と示唆に富んだものであった。飼料生産利用、自然植生利用、農産副産物利用、特に放牧利用の必要性和有利性が力説された。また、研究の新領域の拡大の例として飼料コメの利用、山地酪農、セルロース・リグノセルロースの微生物利用による高効率、低コスト糖化飼料利用、アグロファクトリー（薬品、代替臓器等）、グリーンツーリズム、動物を利用した医療・教育、などが重要になるであろう。</p>
<p>4 .今後研究開発課題採択に当たって参考とすべき事項等</p>	<p>特にない。</p>
<p>5 . 会議の所感</p>	<p>畜産研究 90 年の技術開発の重みを改めて感じた。そして新たな研究開発への胎動も着実に進められている。強いていえば学問領域の壁を取払い、相互の研究協力が必要な時代になったのではないかということである。</p>
<p>報告者</p>	<p>花田 章</p>