

助成番号：205

## 第10回国際家畜繁殖・ 人工授精学会出席と米国の大学・研究所視察

福 井 豊

家畜生産学科肉畜増殖学研究室

### 1. 目 的

第10回国際家畜繁殖・人工授精学会出席，講演と米国における肉畜増殖の現状視察。

### 2. 期 間

1984年6月8日～6月28日。

### 3. 場 所

イリノイ大学農学部畜産学科，ウエスト・バージニア大学農獣医学部，米国農務省家畜研究所（ヴェルツビル），ワシントン州立大学畜産学科

### 4. 内 容

#### a. 第10回国際家畜繁殖・人工授精学会

国際家畜繁殖・人工授精学会（International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination：以下ICARAIと記す）は4年毎に開催されてきた。今回，第10回目の学会が1984年6月10日～14日までの5日間，米国イリノイ州立大学国際交流センターで催された。6月10日夜7時30分からレセプションが催され，日本を含めた世界各国から約1,500人の研究者らが集まった。翌日（6月11日），第10回ICARAI会長のG. W. Salisbury博士の声で開会宣言が行なわれ，イリノイ大学長，本学会長（J. A. Laing博士）の挨拶があった。そして，E. F. N. Andrews博士が「世界食糧生産の向上に対する科学の役割」という題目の基調講演が行なわれ，開会式は終了した。

本大会のプログラムは6月12日～14日の午前中に一般参加のポスター講演をはさんで3つの題目（神経内分泌機構，精子・卵子および胚，産褥期の病理・生理学）で全体講演が行なわれた。さらに，6月11～13日の午後は11の題目別にシンポジウムが企画され，6月11日と13日の夜（7～9時頃）には各種の分野別にワークショップが催された。このプログラムについて，午前中の全体講演は1つの会場で行なわれたが，同時時間帯に3～4つのシンポジウムとワークショップが企画されており，それらの全てに参加することは困難であった。6月11日午後のシンポジウムから，その題目と討論内容を，筆者が知るかぎりの範囲で紹介する。

第1日目(6月11日)午後は4つのシンポジウムが行なわれた:①ホルモンによるウシの性周期の調整,②胎児内分泌,③遺伝と多胎性,④メンヨウ・ヤギの繁殖。筆者は主に①のシンポジウムに参加した。その中で,5人の話題提供者が約30分の講演を行なった。すなわち,B. N. Day博士(アメリカ)が「性周期の調整」について,J. F. Roche and J. J. Ireland(アメリカ)両博士の「ウシの排卵調整」,K. Zerobin(スイス)博士の「分娩調整」,B. Seguin(アメリカ)博士の「ホルモンによる乳牛の繁殖管理」そして,J. Britt(アメリカ)博士の「ホルモンによる繁殖調整の限界」である。ウシにおいて,性周期の回帰はプロジェステロン(黄体ホルモン)が基盤になっていることをDay博士が強調し,Roche博士はPRID(Progesterone Releasing Intra-vaginal Device)とプロスタグランジン $F_2\alpha$ (PG $F_2\alpha$ )を併用したこれまでの成績を発表した。また,Seguin博士は乳牛において,分娩後15日目にGnRH(性腺刺激ホルモン放出ホルモン)注射し,9日後(分娩後24日目)にPG $F_2\alpha$ を注射することにより,初回授精までの日数が短縮できると述べた。最後に,Britt博士はホルモンによる効果は,季節,ウシの栄養状態,体調(Body Condition),生理状態(授乳,搾乳など),品種,年齢などにより異なることを指摘した。このシンポジウムの途中,筆者は②の「遺伝と多胎性」のシンポジウムにも一部参加した。このシンポジウムではメンヨウを中心とした遺伝と繁殖機能(排卵率,受胎率,多胎性,内分泌など)の関連性について議論されていた。その中で,オーストラリアのR. J. Scaramuzzi博士は多産系メンヨウである“ブルーラ・メリノー種”の繁殖生理学上の特徴について,本種は通常のメリノー種と比べてLH(黄体形成ホルモン)に差はないが,FSH(卵胞刺激ホルモン)濃度が高いため排卵に到る卵胞数が多いと考えられると述べた。

本学会中の宿舎(Illinois Street Residence Hall)での夕食時で,顔見知りや,同じテーブルになった人たちと国や研究の話をし,なかなか食事が進まなかった。食後,再び7つの会場に別れてワークショップ(①FSH測定法と生理的意義,②精子形態学,③イヌ,ネコの不妊症,④野外診断における臨床検査法,⑤発情発見,⑥胚の培養と操作,⑦卵胞成熟と黄体形成)が催されたが,これらも別会場で同時進行のため1つにしか参加できなかった。筆者は⑤,⑥,⑦に興味があったが,⑥に参加することにした。同会場ではウシの受精卵移植,凍結卵子の研究に従事している.G. E. Seidel, Jr.(アメリカ)博士らが胚の性決定,操作法について簡単に話題提供した。会場には約100名の参加者がいたが,多数示されたスライドの中で,最後に“ジャイアント・ホルスタイン”の可能性が示唆された時には全員が驚嘆した。胚の融合によりラットで示されたようにウシにも応用可能だというのだ。同スライドに出てきた人間の大きさはウシの飛節くらいしかない。確かに乳量,肉量は増大するだろうが,誰が(人間?)どのようにして搾乳するのか?どんな牛舎を建てればよいのか?筆者は“科学者は研究をただ楽しんでいる”ように思えてならなかった。

前述したように,6月12日,13日は全体講演と共に,一般参加のポスター発表が行なわれた。日本の学会では口頭発表ばかりで,ポスター形式は馴染みが少ないが,国際学会では演題数が多いこともあり,よく行なわれている。自分のポスターの前で質問に答えている発表者,熱心にポスターを眺めて質問する参加者。まず印象的であったのは,写真や色彩に富んだ図表が多いこと,ポスター掲示時間が1時間半と長く,多くの興味ある参加者と十分討論できる点はポスター発表の特点のように思われた。筆者のポスター発表は6月13日の午前中であった。演題は「非繁殖季節においてMAP腔内スポンジとPMSGで発情誘起されたメンヨウの受胎率に及ぼす抗PMSGとGnRHの効果」であり,結論は非繁殖季節に発情誘起されたメンヨウの受胎率は一般に低い,発情時に150 $\mu$ g Gn

RHを一回注射することによりLH分泌パターンが改善され黄体機能の向上、胚および排卵卵子の生存性が改善され、受胎率が向上した(58%, 無処置群:17%)ということである。D.T.Armstrong (カナダ), A. J. Hackett (カナダ), P. Marinov (ブルガリア)ら多くの研究者がポスターを見てくれ、また質問してくれた。本当に興味ある人が見て、話しかけてくれる。口頭発表にはない雰囲気、時間制限もなく、十分説明することができた。

この他のシンポジウムの題目は、⑤ステロイドホルモン免疫と繁殖機能、⑥胚と病源体の相互作用、⑦繁殖機能検査、⑧子宮疾患(以上6月12日)、⑨ホルモン治療と残留物、⑩胚の死滅、⑪水牛の繁殖(以上6月13日)であった。そして、6月13日の食事後再びクフのワークショップが催された(①卵巣内ペプチド、②春機発動、③ニワトリの繁殖、④子宮防御機構、⑤セブ牛の繁殖、⑥体外受精、⑦発展途上国での酵素免疫分析法)。これらも同時進行のため、筆者は⑥のワークショップに参加した。

以上のように、5日間びっしりと企画されたスケジュールに従って一日が長い毎日であった。6月14日、再びG. W. Salisbushy博士の進行で3部門(生理、病理、精子・卵子)別に総評が行なわれた。次回(第11回、1988年)大会がアイルランドの首都、ダブリンで開催されることが決定され、本会は閉幕された。すばらしい学会であった。筆者自身、多くの事を学んだ。また、多くの研究者を知り、話し合うことができた。

#### b. 大学・研究所視察

ICAPAI後は、イリノイ大学酪農学科附属牧場や畜産学科のP. J. Dziuk教授に“繁殖生理学研究”などを案内して頂いた。6月16日にはウエストバージニア州立大学農獣医学部のE. K. Inskeep教授を訪ね、附属農場やスタッフとゼミナールを共にした。6月20日にはワシントンに近郊にある米国農務省家畜研究所(U. S. Department of Agriculture, Animal Research Center)のH. W. Hawk博士を訪ね、9人の繁殖生理学者一人一人と仕事の内容について聞くことができた。この中には“無担体電気泳動装置による家畜のX、Y精子の分離、胚の操作装置を使用して精子頭部を卵子細胞質内に注入する新しい“体外受精法”を見ることができた。

6月24日にはニューヨークを経由して、大陸北西岸のシアトルに到着し、翌日最後の訪問先であるワシントン州立大学畜産学科のR. W. Wright博士を訪ねた。ここでも、乳牛、肉牛附属農場やメンヨウ牧場を視察した。Wright博士の研究室ではウシの受精卵移植やメンヨウ胚の体外培養、胚の凍結、操作なども行なっているとの事であった。夜はWright博士の新築の家に招かれ、食事と宿も頂いた。夕食後、研究室のスタッフ5人と共に、筆者の研究内容をスライドで説明する機会も与えられた。

このように、アメリカ滞在の最後の夜も貴重な体験となり、18日間のアメリカ研修旅行は幕を閉じた。