

# 海外研修助成

助成番号：132

## 寒冷地における乳牛の管理技術に関する研究と調査

### —特に産乳と搾乳の技術について—

新出陽三

家畜生産科学科家畜管理学研究室

#### 1. 目的

北海道と気候条件が類似しているカナダ、北アメリカの乳牛管理技術に関する調査と泌乳に関する研究が主目的である。

#### 2. 期間

1979年9月21日～1981年9月20日。

#### 3. 場所

##### (1) 出張先

カナダ、オンタリオ州、ゲルフ大学家畜家禽学科。

##### (2) 見学先

カナダ各州の大学、研究機関および農家。アメリカ北部の大学、研究機関および農家。

#### 4. 内容

##### (1) 研究

乳牛の乳房発達に対する胎盤性泌乳ホルモンと下垂体性プロラクチンおよび成長ホルモンの役割についてが主な研究テーマ。現在、ラジオイムノアッセイ、ラジオレセプターアッセイおよびバイオアッセイを利用して妊娠牛の血中の胎盤性泌乳ホルモン、下垂体性のプロラクチンおよび成長ホルモンを測定しているところである。1978年に胎盤性泌乳ホルモンが乳牛の乳房の発達に関係するという報告が出た。多くの研究者が追試を試みたがいずれも失敗。先の研究者の報告にも疑いがもたれている現状です。この研究の難しいところは、胎盤性泌乳ホルモンの測定法が完全に確立していないからであります。現在私はラジオイムノアッセイ、ラジオレセプターアッセイおよびバイオアッセイを利

用して、乳房の発達に関与するホルモンを胎盤性のものと、下垂体性のものとに分け、それぞれがどのように関与しているのかを調べています。

## (2) 見学

### a, ゲルフ大学

ゲルフ大学はオンタリオ農科大学とオンタリオ獣医科大学が母体。農科大学の前身から数えると今年で百年になり、カナダでは歴史のある大学の一つである。一時はトロント大学の農学部だったこともありますが、現在は総合大学。学生数は1万4千人です。歴史のせいか、畜産と獣医はカナダではトップとのことです（チェアマン）の言）。

カナダは農産物、海産物、木材および鉱物資源などで成り立っている国である。したがって、このような輸出できる産物についての研究は盛んである。畜産では乳牛や肉牛の育種、豚肉や牛肉の生産の研究がとくに活発である。私の属している研究室は応用生理学教室。主として、環境生理、泌乳生理、繁殖生理および生態・行動の研究と教育を行っている。現在の乳牛についての主な研究テーマは、

- 乳牛の活動（行動）と乳生産との関係。
- 雌牛の性行動に対するアンドロジェンとエストロゲンの役割。
- 乳牛の乳房発達に対する日長時間の影響。
- 乳牛の乳房発達に対する胎盤性泌乳ホルモンと下垂体性プロラクチンおよび成長ホルモンの役割。
- 乳牛の泌乳初期におけるプロラクチン分泌抑制が乳生産と卵巣機能に与える影響。
- 乳牛の妊娠の早期診断（授精後10日以内）。

### b, コーネル大学

コーネル大学ではDr. Bauman, Dr. Natzke, Dr. Gorewitの三人の泌乳の研究者に会った。Dr. Baumanは成長ホルモンと乳生産との関係、Dr. Natzkeは乳房炎とミルカーの機能との関係、Dr. Gorewitは搾乳刺激とオキシトシンおよびプロラクチン分泌が主テーマのようであった。泌乳に関しては特に新しいことはなかったが、古いが実際上大切なテーマを新しい技術を使って解明しようとしているのが現状のようである。

### c, カナダとアメリカの乳牛管理

牛舎は木造のフリーストールバーンが主流、搾乳はミルキングパーラー方式が多い。しかし、ブリーダー型の農家は、タイストールでパイプライン方式で搾乳するのが普通である。カナダやアメリカの北部の寒冷地帯では、窓が小さく、換気は主として強制換気にたよっている。とくにカナダでは無窓牛舎を使用している農家もある。無窓牛舎といっても夏は牛舎を開け放し、牛は舎外に出している。しかし、いくつかの無窓牛舎を見学したが、いずれも換気状態が良くなかった。案内してくれたゲルフ大学の教授は、乳牛というのは鶏や豚と違い、多量の水を飲み水分の多い飼料を摂食する。他方では多量の糞や尿を排泄する。この摂食や飲水および排泄は泌乳段階や飼料の種類によって変化するため、乳牛舎の換気量は、まだ正確な計算が難かしいといていた。そんな理由で、小さいが窓があり、換気扇のある牛舎をカナダでは良いと考えているようである。牛舎で気がついたことは、カナダとアメリカの北部では、子牛の飼育に神経を使っているということである。かなりのぼろ牛舎でも、牛舎内に子牛の飼育舎を別に仕切って作り、そこだけは暖房と換気を十分に行っている。ハッチ飼育は労力の点から難しいようである。

カナダに来た当初は、すぐにでも報告書が書けるような気がしましたが、時がたち印象が薄れ、また色々なことが判かりかけてくるとだんだん筆が重くなりはじめてしまいました。カナダはもう一番草の刈り取りが終わりました。あのまっ青なアルファルファの乾草や地平線までつらなるコーン畑を見るにつけ日本の酪農家達が気の毒になります。アメリカは、ヴァージニア州まで足を伸ばし、カナダではオンタリオ州はだいたい見学しました。学会もアメリカの酪農学会やカナダの東部畜産学会に参加することができました。しかし、私の語学力では、カナダやアメリカの乳牛管理を理解するにはまだまだ時間がかかりそうです。幸い8月にはアルバータ大学でのカナダの畜産学会に出席する予定ですし、秋には、ミンガン州やオハイオ州へ行くことになっております。