

氏名	杉 江 信 すぎ え ただし
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 51 号
学位授与の日付	昭 和 39 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	牛の過剰排卵誘起に関する研究

論文調査委員 (主査) 教授 西川義正 教授 上坂章次 教授 内田俊郎

### 論 文 内 容 の 要 旨

牛の受精卵移植に関する技術を進展させるためには、第一段階として、多数の受精卵を生産せしめることが必要である。過剰排卵誘起に関する研究はこれまでに比較的多く行なわれてきているが、牛では他の家畜と異なり、いつでも一定して多数の受精卵を生産させる方法はまだみいだされていない。この研究では卵胞の過剰発育のために妊馬血清ホルモン（以下PMSと略記）を、また排卵誘起のために妊婦尿ホルモン（以下HCGと略記）を用い、Hereford種とAberdeen Angus種の雌牛計103頭について、これを後述の四つの実験群にわけ、えられた結果を比較検討しながら研究を進めている。なおホルモン注射の効果については、卵胞の発育数、排卵率、排出卵子の受精能力、卵の下降状態などがしらべられている。

(1) 性周期の黄体期に黄体を除去した実験群においては、PMS注射後一部の少数の卵胞が急速に発育し、これがHCGの注射にさきだつて、排卵される例が全例の半以数上に達し、排卵率、受精卵の採集成績はともに悪かった。

(2) 黄体が消退する時期、すなわち性周期の16、17日に、消退しつつある黄体を残したまま過剰排卵誘起処置を開始した実験群においては、卵子の受精率は高い数値を示すが一般に排卵数は少なく、また旧黄体の消退が長びいたものでは、発見された卵子は、すべて不受精卵であった。以上の結果からこの群の方法でも多数の受精卵を一定して生産する域には達しえなかった。

(3) PMS処置後一部の少数卵胞の急速な発育を防止し、これによって多数の卵胞が比較的そろって成熟し、排卵することを目的として、PMSの注射に先立ってestrogenを連続注射した実験群においては、estrogen注射終了後5日の間隔で過剰排卵誘起処置を開始したものでは、排卵数は多く、排卵は比較的短期間内に起きることが観察された。しかしこの群の牛では卵管や子宮にestrogen過剰の影響が強く現われ、採集された卵の大部分が不受精卵であり、正常に発育した分割卵は採取卵130個のうち、わずか7個で、しかも分割卵を生産した牛は12例中わずか3例のみであった。

(4) 過剰発育卵胞の成熟促進を目的として、PMSの処置にestrogen注射を併用した実験群においては、

他の処置群のものに比べて、排卵数ならびに採集された受精卵の数が多かった。とくにPMS処置後、HCGの注射にさきだつて estrogen を注射したものでは、大多数の發育卵胞は HCG 注射後24時間以内に排卵され、いずれの個体も排卵数が多く（14～58個、平均36.3個）、受精卵の数も多かった（6～17個、平均11.5個）。これらの牛から採集された受精卵の分割程度は排卵後の経過日数にしたがって比較的近似したものであった。

なお著者は上記の四つの方法につき失敗と成功の原因についても詳細な論考を行なっている。

### 論文審査の結果の要旨

雌牛はその生涯を通じ数頭ないし10数頭の子どもを生産しうるに過ぎない。しかし卵巣には無数に近い卵子が包蔵されている。これらの卵子を他の個体の子宮内に移植して發育せしめようとするいわゆる人工妊娠の試みは、生殖生理学的にも産業的にもきわめて大きい意義を有する。この人工妊娠の技術過程については、いろいろと考えられるが、そのうちの最初的手段は一時に多数の受精卵を生産せしめることにある。著者はこの点に研究の焦点を合わせ、実験牛を四つの条件にわけて、卵胞の發育促進ならびに排卵の誘起に必要な妊馬血清製剤と妊婦尿製剤とを種々の量、種々の間隔で注射し、排卵の効果や受精の有無などにつき検索を進め、結局妊馬血清ホルモン注射後 estrogen を注射し、その後において妊婦尿ホルモンを注射する方法で、比較的短時間に集中して多数の卵子が排出し、しかもこの場合卵子の受精率が高いことを確かめている。著者のえた成功例、失敗例は、いずれも卵胞の發育、排卵ならびに受精の機序に対し内分泌学ならびに生殖生理学に寄与するところが大きく、また著者が発見した牛における過剰排卵の手段は牛の人工妊娠に関する研究の進展に貢献するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。