

受精卵移植技術導入の現状と意義

— 酪農経営を対象とした実態調査 —

宮 武 恭 一

(東北農業試験場)

The Target of Embryo-Transfer on the Dairy Farms

— Agro-economic research —

Kyoichi MIYATAKE

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

今日、我が国の酪農経営は、乳価低迷や生産調整による牛乳部門の不振、牛肉輸入自由化に伴うメレ子価格の下落など厳しい条件の下に立たされている。このような情勢に対して、経営の改善に資する新技術として、受精卵移植技術の開発と普及が大いに期待されている。

この技術には、①牛群改良のスピードアップ、②借り腹生産、③多子牛生産など様々な可能性が考えられている。このうち経営経済的にみると、乳用牛の子牛価格が低迷しているため、牛肉需要が伸びている和牛の素牛を酪農経営において借り腹生産することが受精卵移植技術導入の中心目標であり、家畜改良の視点からの利用が一般の酪農家で行われるとは考えられないという指摘がある¹⁾。また、酪農経営における受精卵移植技術を用いた和牛生産の制約条件としては、受胎率の低さや、後継牛確保の面からの限界があるという指摘が既になされている¹⁾。

しかし、これらの指摘は、種畜牧場による現地試験の段階で出されたものであり、受精卵移植技術が一般農家への普及段階に入りつつある現在、普及現場においては新技術導入の目標や、導入にあたっての制約条件についての検討が改めて重要な課題となっている。

そこで、本報告では、受精卵移植技術が普及段階に入りつつある岩手県金ヶ崎町を対象とした酪農家調査の結果をもとに、受精卵移植技術導入の目標と制約条件について検討する。

2 受精卵移植の普及概況

今日、受精卵移植は急速に普及の段階に入りかけており、全国的にみると、年間に生産される乳用牛及び肉用牛の子牛150万頭のうち、1988年には約0.2%に当る3,366頭、1989年には約0.3%に当る4,884頭が受精卵移植により生産されるようになってきている。また、東北6県においても移植頭数、受精卵移植技術者数とも増加しており、移植技術者が150人を越えた岩手県などでは受精卵移植技術が普及の緒につき始めていると評価される。

更に、岩手県の1989年の受精卵移植実施状況についての

調査によると、藤沢町、胆沢町、金ヶ崎町では受精卵移植技術が、農協や農業公社など地元レベルに普及し始めていることがわかった。本報告では、受精卵移植技術が酪農経営に普及しつつある地域で、移植技術導入の目標と制約条件について検討するため、3町のうち県内有数の酪農地帯である金ヶ崎町で調査を行った。

金ヶ崎町における受精卵移植事業は、農協の獣医師、人工受精師によって、年間にホルスタイン8頭と黒毛和種8頭から4～5個/1回の受精卵を採卵し、60～80頭に移植して、60%の受胎率を達成することを目標に掲げ、1987年より発展してきた。このように、金ヶ崎町における牛の受精卵移植技術の導入には、肉用子牛の借り腹生産を目的として乳牛に和牛の受精卵を移植するタイプと、牛群改良を目的として乳牛に乳牛の受精卵を移植するタイプがあるということが特徴となっている。

そこで本研究では、受精卵移植技術が多様な形で利用されている意味を明らかにするために、経営の内容と受精卵移植への取り組みとの関係を、受精卵移植に取り組んだことのある酪農家18戸で調査し、その結果をもとに、この二つの新しい家畜繁殖への取り組みについて、それぞれ検討する。

3 受精卵移植に対する経営者の意向と経営の現状

まず第一に、乳牛に乳牛の受精卵を移植するタイプの受精卵移植について検討する(表1)。調査農家18戸のうち、乳牛に乳牛の受精卵を移植するタイプの受精卵移植を希望

表1 乳牛への乳牛受精卵移植についての酪農家の意向¹⁾

乳牛への乳牛受精卵移植を希望する農家数 10戸/18戸	
受精卵移植の目的	
• 牛群改良	8戸
• 不 明	2戸
受精卵移植による牛群改良方法	
• 自家の高能力牛から採卵して移植	5戸
• 高能力牛の受精卵を購入して移植	2戸

注. 1) 農家18戸からの聞き取り調査による

するという農家は10戸あり、これまでに、このうち6戸で計20件、このタイプの受精卵移植が行われている。これらの農家では、自分の飼養する中でも能力の高い基礎牛などの牛から遺伝的に優れた受精卵を採卵したり、高い能力を持つ北海道や外国の乳牛から得た受精卵を購入したりして、泌乳能力などの劣った牛に移植することにより牛群改良を行なうとしているのである。

その要因については、以下のように考えられる。調査農家18戸では、ほとんどの農家が急速に規模拡大を進めており、こうした急速な規模拡大を反映して、生産された雌子牛のほとんど全てを能力に関わりなく後継牛として導入したり、多額の現金支出を伴う乳用牛の購入を行っている農家もみられるなど、乳用素牛の確保が緊張した状態にある。特に、牛群改良目的の受精卵移植を希望する農家においては、年間に生産される雌子牛の6割にも当る頭数が乳用素牛として導入されている。このような多くの乳用素牛の確保を自家産牛によってまかなおうとすれば、泌乳能力の低い系統の子牛も後継牛として経営内に導入されることになり、1頭当り乳量の低下がおきる。特に、調査農家18戸が、経産牛を平均して32.5頭から42.0頭へという急速な増頭を行った1988年から1990年には、経産牛1頭当りの乳量が18戸平均で267kgも低下しており、規模拡大により出荷乳量増加を進めようとする農家にとって、増頭すれば乳量がダウンするというジレンマを強いている。このような背景の下に、増頭のための乳用子牛の頭数を確保しつつ、牛群改良を進めるといふ牛群改良目的の受精卵移植に強い期待がかけられていると考えられるのである。

第二に、肉用子牛の生産を目的とした受精卵移植について検討する。調査農家18戸からの聞き取りによると、農協からの勧めもあり、これまで14戸の農家で、黒毛和種の受精卵移植が47件行われ（体外受精によるものを2個含む）、18頭が生産されている。

しかし、和子牛の借り腹生産に対しては、「和子牛の販売により収益が見込まれる」、「発情を見逃したときに追い移植をやり分婉間隔を短縮する」、「和子牛の生産・育成は酪農を引退する父の今後の仕事として考えられる」といった点から、この技術の評価し、導入しようという農家も5戸あったが、ほとんどの農家は、技術導入にはいくつかの制約条件があると考えており、積極的な導入はためられている（表2）。

受精卵移植による肉用子牛生産の制約条件としては、「後継牛を確保しなければならないため受精卵移植をやる余裕がない」、「受胎率が低い」という理由の他に、「受精卵移植で生まれた肉用子牛は、ヌレ子で販売できるホル雄やF₁子牛と違って、9カ月齢前後まで育成しなければならず面倒である」、「市場で高く売れるようないい系統の

表2 和子牛の借り腹生産に対する酪農家の評価¹⁾

借り腹生産の目的	借り腹生産の問題点
• 収益増が期待できる • 発情見逃したときに追い付けができる • 和子牛の生産・育成は酪農を引退する父の今後の仕事として適当である	• 子牛育成の手間がかかる • 別飼いにする牛舎がない • 受胎率が低い • いい系統の卵が手に入らない • 和牛農家から反対があった • 和牛登録の面で問題がある

注. 1) 農家18戸からの聞き取り調査による

牛の受精卵が供給されない」、「和牛農家から反対があった」、「和牛登録の面で問題がある」といった点が指摘されており、技術普及のためには、これらの制約条件に対する対策が採られることが必要となっている。

4 おわりに

本報告では、受精卵移植技術が普及段階に入りつつある岩手県金ヶ崎町を対象にした酪農家調査の結果をもとに、受精卵移植技術導入の目標と制約条件について検討し、以下の2点を明らかにした。

(1) 酪農経営における受精卵移植技術の利用には、従来から指摘されていた和子牛の借り腹生産を目標とした利用だけでなく、牛群改良を目標とした利用がある。特に、急速に規模拡大を続けている酪農経営では、増頭も牛群改良もという要請の下に牛群改良を目的とした受精卵移植に強い期待がかけられている。

(2) 金ヶ崎町の酪農経営では、受精卵移植による牛群改良への取組みに比べると、和子牛の借り腹生産の導入は停滞している。借り腹生産を制約している条件としては、今までいわれていた受胎率の低さや後継牛確保という指摘のほかに、「受精卵の供給のあり方」や「受精卵移植で生産された和牛子牛の育成」についての問題が重視されなければならない。

金ヶ崎町農協では受精卵移植技術の導入のために努力が続けられ、牛群改良目的の受精卵移植という形では営農現場への定着の方向がみえてきた。だが、和子牛の借り腹生産の定着のためには、採卵・移植技術、子牛育成技術の一層の確立が期待されるとともに、和牛繁殖農家や肉牛育成・肥育農家を含めた地域の体制作りが必要不可欠である。

引用文献

- 1) 栗原 幸一. 1987. 受精卵移植技術の普及に伴う肉用牛生産構造の変化. 農業および園芸 62(12): 32.