

会議名	ポスターコンファレンス サテライト シンポジウム
開催日時	平成19年1月10日 8:00-18:00
開催場所	国立京都国際会議場
主催者	2007国際胚移植学会組織委員会
参加人数	約250名
1. 会議の概要	<p>牛における胚移植のための胚質制御と関連する先端技術についての国際シンポジウムが開催され、基調講演と13人の演者による講演を拝聴した。世界の移植胚総数は87.8万個(41%が凍結胚、26.6万個が体外受精胚、2005年)と急増し、乳用種雄牛のほとんどは胚移植で生産されている。移植後の妊娠率改善が求められており、以下の4つのテーマに区分して問題点を討議するシンポジウム企画の主旨が基調講演で述べられた(Dr Y. Izaike)。</p> <p>(1)「過剰排卵後の採卵と経膈採卵」 投与するFSH製剤から混入するLHを減らしてFSHの純度を高めること、供卵牛卵巢での卵胞波形成の出現に合わせて物理的または化学的に優勢卵胞を除去してから過剰排卵処置を開始すること、そのためのプロトコル開発によって25-30日間隔で採卵でき、発情検査せずにドナー牛への定時授精を行なえるなど、従来の個体による反応の変異を克服する処置法が紹介された(Dr R. J. Mapletoft)。超音波画像のもとで、改良した穿刺針による経膈採卵/体外受精後の胚生産効率は従来の過剰排卵処置(MOET)と比べて高く、妊娠牛や繁殖障害牛にも適用できることが報告されたが、胚移植後の妊娠成績改善のための技術的検討は今後も継続する必要がある(Dr K. Imai)。同様の成績は海外でも得られ、今後の胚生産の主流となると報告された。またこれまでこの技術の適用が困難とされてきた性成熟前の子牛でも、採卵48時間前のFSH投与や卵巢へのIGF-I注入によって卵質が改善され、成牛と同様の胚生産を得た。しかし、移植後の過大子症候群の対策が問題として残されている(Dr H. Niemann)。</p> <p>(2)「体外胚生産のための卵と胚の品質制御」 羊では自発性突然変異の品種/系統によって排卵数の多いものがある。その中でもアクチビン様キナーゼ(Alk-6)のホモ接合体性突然変異を持つ羊は、過剰排卵処置により排卵数と移植可能胚数が通常の5-6個に比べて10個に増加し、これが胚質の高さによらず、過剰排卵処置への良好な反応性によることが報告された(Dr K. P. McNatty)。最近の初期胚における遺伝子発現の研究から卵細胞成熟とその後の発生について、文献に基づいた考察と研究の将来展望が行なわれた(Dr P. Lonergan)。日本で開発された走査電顕の改良に基づく個別胚の非侵襲型酸素消費量測定装置が胚質の移植前判定を1分以内に可能とし、呼吸量の高い胚は移植後の高い妊娠率をもたらすという成績が紹介された。また、開発した無血清培地で生産された体外成熟・受精・発生胚の呼吸量も高く、移植後の過大子発生防止の可能性についても言及された(Dr H. Abe)。</p> <p>(3)「胚の凍結保存とその実践的応用」 卵母細胞と顕微操作胚の凍結保存に関する研究から、ガラス化法が最良の保存法であるという(Dr S. P. Leibo)。凍結胚のダイレクト移植法に関する研究の回顧から、耐凍剤としてエチレングリコールやグリセリン・ショ糖液が有効であり、高い妊娠率確保のためさらなる技術の改良と標準化が必要であると報告された(Dr O. Douchi)。0.25-ml ストロー内での牛・馬胚のガラス化保存技術について回顧し、その低コスト、単純、迅速かつ無氷晶形成という利点から今後の野外応用の拡大が見込まれると報告された(Dr G. E. Seidel, Jr.)。日本での体外受精による和牛胚の大量供給、乳牛・交雑種への移植のための新鮮胚や凍結胚の宅急便や空路輸送の全国展開で移植後の妊娠率も43%以上となった。この段階に至るまでの経緯とこの技術適用による経済的効果、和牛改良や雌雄産み分けへの応</p>

	<p>用、将来展望の明るさについての報告があった(Dr S. Hamano)。</p> <p>(4)「操作胚における早期胚損耗と早期妊娠の維持」</p> <p>マウスや牛・馬での初期胚発生において、栄養外胚葉形成をもたらすのはそれ以前のどの発生ステージかを、割球の等価性と全能性、遺伝子発現の研究を回顧する報告があった(Dr R. M. Roberts)。牛・羊での妊娠初期における受胎産物と母体環境の間の相互作用、とくに子宮因子によってインターフェロナータウ(INF-τ)の遺伝子発現が調節されていることを分子生物学的手法で解明した報告があった(Dr T. Ezashi)。その精細な研究内容に瞭日させられた。高泌乳牛群では、分娩時から初回授精までのボディコンディションスコア(BCS)が妊娠率と妊娠中の損耗に影響する。成長ホルモン-IGF システムと産後初期の代謝変化は卵質と胚発生に影響を及ぼす。飼料へのオメガn-3およびn-6脂肪酸や有機セレンの添加は産後の健康と繁殖成績および妊娠率向上に有効である。また、定時授精プログラムの適用は発膈強度の弱い乳牛群での受胎率改善に有効である。成長ホルモン投与は受胎率と胚生存に有益である。定時授精プログラムは胚移植後の泌乳牛群の妊娠率改善にも有効である。ただし、非泌乳牛群での胚・胎子損耗を減らすための母体環境の適正化についてはまだ研究が必要とされた(Dr W. Thatcher)。栄養と繁殖の関係から妊娠率改善の本格的研究を行なっているのに敬意を表したい。以上がシンポジウムでの講演のあらましである。ほとんどが研究活動の回顧であり、かなりが既に知られている事実であった。しかし、これからの若手研究者にとって近年の研究を総括的にとらえ、今後の研究を進める上で有益な情報を知る格好の機会となったことは間違い無い。</p>
2. 今後の研究開発分野として重要と思われる関連発表	特にない。
3. その他の発表課題で関心のあったもの	特にない。
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	胚移植後の妊娠率向上に関する研究は今後も重要な課題である。家畜の改良増殖への貢献度は極めて高く、その技術改善のための基礎研究も必要である。
5. 会議の所感	日本で初の国際胚移植学会であった。その本会議には出席できなかったが、開催の意義は深い。その組織委員会の方々の準備と進行のための努力に感謝したい。今後ますます胚移植頭数が増加することは確実であると実感した。
報告者	花田 章