

## 「牛ウイルス性下痢ウイルスは胎盤形成前妊娠初期牛の子宮内へ移行する」

農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所 坪井孝益

牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)を妊娠日齢26日目の牛に接種し、感染6日目の剖検において供試牛のいずれもBVDVに親和性のあるリンパ系組織からウイルスが分離又は検出された。また妊角側の子宮角や卵巣等からウイルスが分離されることが確認された。さらに胚子からBVDVが分離され、母子間の胎盤が未形成であっても垂直感染が成立することが証明された。

### 【研究の背景・ねらい】

牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)は妊娠牛に対し、重大な影響を及ぼすことが知られている。さらに妊娠期間のどの段階で感染するかによって多様な病態を示すことが証明されている。即ち妊娠後期(150日以降)ではほぼ完全な免疫機構をもつ牛胎子は、感染に抵抗を示し、抗体を保有して正常牛として出産される。妊娠中期(100日～150日)では、先天性異常を引き起こし、小脳形成不全や眼障害等を認める。さらに100日以前では、牛胎子に免疫寛容を引き起こし、生涯ウイルスを排泄し続ける持続感染牛が産出されることがある。しかし胎盤形成前の妊娠30日前後は不明な点が多く、この時期における妊娠母牛と胚子との関係を明確にするため、妊娠26日目牛にBVDV感染実験を実施した。

### 【研究の成果】

1) 妊娠26日目牛にBVDVを感染させ、本ウイルスの体内分布を経時的に検査したところ、感染3日目には親和性のあるリンパ系組織(リンパ節や扁桃)からウイルスが分離または検出され、6日後には生殖器系組織にウイルスが分布することが確認された(表)。  
2) BVDVは胚子の存在する妊角側の右子宮角や右卵巣内で感染増殖し、非妊角の左子宮角等では認められないことが確認されるとともに、胎盤未形成の環境下でBVDVの胚子感染が可能であることが証明された(表)。ただし6日目剖検牛の胚子の分離陰性例も確認されており、BVDVの胚子への侵入が直ちに成立しえない場合もあることも明確になった。

表 6日目剖検牛のリンパ系組織及び生殖器系組織からのウイルス分離(VI)、ウイルス検出(PCR)

	扁桃	耳下腺リンパ節	浅頸リンパ節	膝下リンパ節	腸骨下リンパ節	腸間膜リンパ節	右子宮角	右卵管	右卵巣	左子宮角	左卵管	左卵巣	子宮体	尿膜腔液	胚包	胚子
VI	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+
PCR	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+

「形態・生理」課題名:繁殖障害起因ウイルスによる妊娠初期の母牛及び胚子における感染増殖機構の解明

問い合わせ先:動物衛生研究所東北支所環境・常在疾病研究チーム

([http://niah.naro.affrc.go.jp/question/q\\_form.html](http://niah.naro.affrc.go.jp/question/q_form.html))

主な発表論文、特許等:Tsuboi et al., (2005) Bovine viral diarrhoea virus infection of pregnant cows before placenta formation, 6th Pestivirus symposium p78