



ノトバイオート豚およびシバヤギの作出と飼育：1994～2003年度の記録

三谷賢治^{1)*}、伊東伸宣¹⁾、田近英樹²⁾、松浦勝美³⁾、照井和哉¹⁾、成田卓美⁴⁾、
横木勇逸³⁾、久保 豊⁵⁾、松村盛弥⁵⁾、目代則明⁵⁾、木村 淳⁵⁾、長塚国雄⁵⁾、
中野 勝⁵⁾、飯野 晃⁵⁾、瀧崎 修⁵⁾、志村亀夫⁶⁾、岩村祥吉⁵⁾

(平成17年3月10日 受付)

Production and rearing of gnotobiotic pigs and Shiba-goats : Records for the period 1994-2003

Kenji MITANI^{1)*}, Nobuyoshi ITO¹⁾, Hideki TAJIKA²⁾, Katsuyoshi MATSUURA³⁾, Kazuya TERUI¹⁾,
Takumi NARITA⁴⁾, Yuuitsu YOKOKI³⁾, Yutaka KUBO⁵⁾, Moriya MATSUMURA⁵⁾, Noriaki MEDAI⁵⁾,
Jun KIMURA⁵⁾, Kunio NAGATSUKA⁵⁾, Masaru NAKANO⁵⁾, Akira IINO⁵⁾, Osamu TAKISAKI⁵⁾,
Kameo SHIMURA⁶⁾ & Shokichi IWAMURA⁵⁾

動物衛生研究所（前家畜衛生試験場）において、1994年4月から2004年3月までの10年間に疾病研究の動物実験に供試するため、妊娠豚23頭から子宮切断術によりノトバイオート子豚247頭を摘出した。そのうち33頭（13.4%）が蘇生作業中に死亡し、3頭は死亡胎子であった。

摘出された子豚211頭のうち、132頭は細菌分野の研究に、他の79頭はウイルス分野の研究に利用された。

この間、ノトバイオート反すう動物も生産した。妊娠シバヤギ1頭から子宮切断術によって、子ヤギ1頭を摘出した。摘出したノトバイオートシバヤギは、細菌分野の研究に利用された。

動物衛生研究所では、家畜衛生試験場時代の1965年からSPFおよびノトバイオート動物の作出を行っている。ここで生産されたSPFおよびノトバイオート豚ならびにノトバイオート反すう動物は、極めて利用価値の高い実験用動物として家畜疾病の研究に供試されている¹⁾⁻⁵⁾。

この資料は、1994年4月から2004年3月までの10年間におけるノトバイオート動物の作出と利用記録である。

- 1) 動物衛生研究所企画調整部衛生検査科（動物衛生研究所生物学的製剤センター）
- 2) 動物衛生研究所企画調整部衛生検査科（東北農業研究センター企画調整部）
- 3) 動物衛生研究所企画調整部衛生検査科
- 4) 動物衛生研究所企画調整部衛生検査科（畜産草地研究所品質開発部）
- 5) 動物衛生研究所企画調整部実験動物管理科
- 6) 動物衛生研究所企画調整部実験動物管理科（動物衛生研究所疫学研究部）

* Corresponding author ; Mailing address : Kenji MITANI, Technical Services, Department of Planning and Coordination, National Institute of Animal Health, 3-1-5 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-0856, JAPAN Tel&Fax : +81-29-838-7874 E-mail : kmitani@affrc.go.jp

ノトバイオート豚の作出・利用状況（表1、表2）

供試母豚：ノトバイオート子豚作出のために子宮切断術に供試した妊娠豚は23頭で、ほとんどがランドレース種と大ヨークシャー種の交雑種であった。また、妊娠豚の産次は不明のものが多くあったが、明らかなものでは1産から11産と広範囲のものが供試された。

子豚の摘出成績：子宮切断術に供試した23頭の妊娠豚から247頭の胎子を摘出した。そのうち33頭（13.4%）は蘇生作業中に死亡した。死亡の主な原因は、虚弱および窒息死であった。また、摘出時すでに死亡していた胎子は3頭で、2頭が黒子胎子、残りの1頭が奇形胎子であった。

表1 子宮切断術による豚胎子の摘出成績

年 次	供試母豚		摘出 頭数	生存 頭数	死亡頭数	
	品種	産次			手術中	奇形その他
1994.4 / 1995.3	雑種	不明	7	6	1	
	雑種	11	5	3	2	
	雑種	6	10	9		1
	雑種	不明	10	8	2	
	雑種	不明	9	9		
1995.4 / 1996.3	不明	不明	11	7	3	1
	雑種	1	10	10		
	雑種	不明	10	9	1	
1996.4 / 1997.3	雑種	不明	7	7		
	雑種	不明	9	7	1	1
1997.4 / 1998.3	雑種	不明	12	12		
	雑種	不明	13	13		
1998.4 / 1999.3	雑種	不明	15	11	4	
1999.4 / 2000.3	雑種	4	13	13		
	雑種	4	7	7		
	雑種	3	11	11		
	雑種	3	12	11	1	
	不明	不明	16	5	11*	
2000.4 / 2001.3	不明	不明	16	14	2	
2001.4 / 2002.3						
2002.4 / 2003.3						
2003.4 / 2004.3	雑種	不明	10	9	1	
	雑種	不明	13	11	2	
	雑種	6	10	8	2	
	ランドレース	8	11	11		
合 計 (一母豚平均)			247 (10.7)	211 (9.2)	33 (1.4)	3

* 摘出時の人為的ミスによるもの

表2 摘出子豚の研究分野別利用状況

年 次	供 試 母豚数	摘出子豚の研究 分野別使用頭数		計
		細 菌	ウイルス	
		1994.4 / 1995.3	5	
1995.4 / 1996.3	3	26		26
1996.4 / 1997.3	2		14	14
1997.4 / 1998.3	2	19	6	25
1998.4 / 1999.3	1	11		11
1999.4 / 2000.3	5	5	42	47
2000.4 / 2001.3	1		14	14
2001.4 / 2002.3				
2002.4 / 2003.3				
2003.4 / 2004.3	4	39		39
合 計	23	132	79	211

表3 子宮切断術によるシバヤギ胎児の摘出成績

	供試母数	摘出頭数	生存頭数	死亡頭数
1995.4 / 1996.3	1	1	1	0

摘出子豚の研究分野別利用状況：1994年4月から2004年3月までの10年間に生産した子豚211頭について、その研究分野別の利用状況をみると、そのうち132頭は主にマイコプラズマ肺炎、パスツレラ病および豚丹毒などの細菌性疾病の研究に利用された。また、他の79頭はオーエスキー病、豚サーコウイルス病および豚繁殖・呼吸障害症候群などのウイルス性疾病の研究に利用された。

ノトバイオート反すう動物の生産・利用状況 (表3)

ノトバイオート反すう動物の生産は、妊娠シバヤギ1頭を用いて子宮切断術による摘出を行い、胎子1頭を摘出した。摘出されたノトバイオートシバヤギはヤギ伝染性胸膜肺炎菌の感染試験に利用された¹⁾。

考 察

1994年4月から2004年3月までの10年間におけるノトバイオート豚の生産頭数は、過去10年間の381頭⁴⁾と比較して減少しており、その要因として作出要望の減少に加え、作出動物を使用した試験のほとんどが限られた施設と設備において1.5～2ヶ月間といった比較的長期にわたるものが多かったことなどがあげられる。

いっぽう、2001年4月から2003年3月までの2年間は、SPFおよびノトバイオート動物の生産がなかった。この要因として、2001年4月の組織改編によって衛生検査科SPF動物作出チームの構成員の配置換えがあり、作出業務に支障をきたしたことが考えられる。

子豚の摘出成績では、蘇生作業中の死亡率が13.4%と過去の成績（4.3%²⁾、4.86%³⁾、5.2%⁴⁾）よりも高率であった。この中には、1999年度の16頭中11頭が死亡する事故も含まれている。この事故は人為的なミスにより、摘出から胎子を蘇生させるまでに要した時間が大幅にかかったことが大きな要因であったと考えられる。しかし、この事故を除いた死亡率をみても9.5%と高率であった。その主な要因としては、妊娠豚搬入日の制約がある供給農場に変更せざるを得なくなったことによって、作出手術が適期に行えなかったことが考えられる。

この間のSPFおよびノトバイオート豚の作出・飼育に関する主な改良点として、後肢保定用の登攀器を用いた保定器具のザイルの直径を11mmから9mmに変更したことがあげられる。ザイルの直径を9mmにしたことにより、後肢懸垂時にザイルが良く締まり、緩むことなく確実に豚を保定できるようになった。その結果、妊娠豚の

落下する危険性がなくなり、保定・麻酔作業時における安定性が確保され、作業者の安全性が格段に向上した。

なお、SPFおよびノトバイオート豚の作出から飼育管理全般の業務は、2003年7月より企画調整部実験動物管理科の職員で構成するSPF豚作出グループが担当している。このことによって、この豚を利用する研究員は動物実験に専念できるようになり、また支所の研究員も利用できるような環境が整いつつある。現在、このグループが中心となってSPFおよびノトバイオート豚の作出・飼育管理技術に関わる開発・改良等を行っている。

引用文献

- 1) 小林秀樹ほか： *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* LC typeのノトバイオートシバヤギへの感染試験．日本マイコプラズマ学会雑誌．第25号，51-54 (1998).
- 2) 三谷賢治ほか： SPF (specific pathogen-free：特定病原不在) 豚およびノトバイオート豚の生産とその哺育成績．家畜衛試研究報告．第84号，41-50 (1982).
- 3) 三谷賢治ほか： 子宮切断術による摘出子豚の生産と飼育：1979～1984年の記録．家畜衛試研究報告．第88号，43-47 (1985).
- 4) 三谷賢治ほか： SPFおよびノトバイオート動物の生産と飼育：1984～1994年の記録．家畜衛試研究報告．第102号・第103号，7-10 (1996).
- 5) 農林水産技術会議事務局： ノトバイオート反すう動物作出技術の開発．研究成果．第288集 (1993).