

### 馬凍結精液を用いた子宮深部注入法による定時人工授精は受胎率の向上が期待できる

馬凍結精液を用いた人工授精は、hCG または GnRH による排卵誘起に加え、子宮深部注入法で行うと、6割以上の受胎率が期待できる。また、受胎に要する平均人工授精回数は1.29回となり人工授精に係る労力が低減される。

農業研究センター草地畜産研究所 (担当者: 吉田大志)

#### 研究のねらい

農用馬の凍結精液を用いた人工授精では、授精適期が排卵前12時間から排卵後6時間と短いため、発情周期が長い馬の授精適期を正確に判断することが非常に難しく、受胎成績は術者の熟練度と発情確認検査の回数に左右される。そこで、農用馬の卵胞長径が40mm以上、子宮に明確な浮腫の出現、排卵窩スコアがS4(母指頭大に開口)となった時点(図1)でホルモン剤(hCG または GnRH)を投与し、hCG では投与後32時間、GnRH では投与後40時間で子宮深部へ精液を注入(図2、3)し、その後の繁殖成績を調査することによって、省力的で高受胎率の人工授精法を確立する。

#### 研究の成果

1. 延べ11頭中7頭が受胎し、本法での人工授精では63.6%の受胎率が期待できる(表1)。また、1発情当たりの平均人工授精回数(受胎時)は1.29回(人工授精翌日に未排卵の場合は再度人工授精を実施)、1頭当たりの平均発情期回数(受胎時)は2.43回となった。
2. hCG では投与後48時間以内に排卵した割合が12回中8回であり、GnRH では14回中10回となり、どちらのホルモン製剤でも約7割で48時間以内に排卵したため(表2)、定時人工授精に活用できる。

#### 成果の活用面・留意点

1. hCG の投与は抗体産生の恐れがあるため年2回までの使用に留める。GnRH 製剤は比較的半減期の長い酢酸ブセレリンを使用する。
2. ホルモン剤の投与は獣医師の指示のもと行う必要がある。
3. 発情兆候には個体差や季節が影響するため、ホルモン剤の投与条件が必ずしも揃うとは限らず、その際は本交配も検討する必要がある。

【具体的データ】 No. 1030（令和5年（2023年）6月）分類コード13-17 熊本県農林水産部



図1. ホルモン剤投与時の生殖器所見

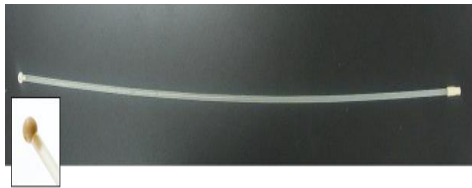
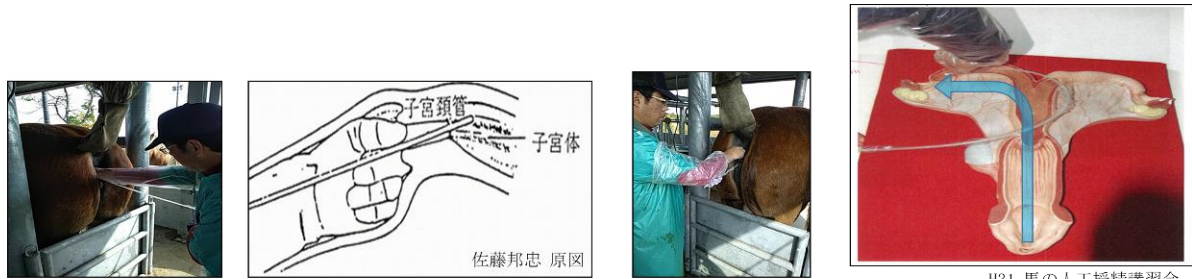


図2. 子宮深部注入用カテーテル



①カテーテルの挿入 ②カテーテルの誘導（子宮体部） ③直腸側からの誘導 ④子宮深部への誘導

滅菌された手袋を装着した手で、カテーテル先端を包みながら外陰部より子宮内へ挿入する（①、②）。挿入後、腔内の手を直腸内に挿入し（③）、直腸壁越しに子宮内のカテーテルの位置を確認しながら挿入すべき子宮角（主席卵胞のある側）にカテーテルを誘導する（④）。

図3. 子宮深部注入法

表1. 人工授精成績

供試馬	令和2年			令和3年			令和4年		
	排卵誘起回数	授精回数	受胎※	排卵誘起回数	授精回数	受胎※	排卵誘起回数	授精回数	受胎※
A	1	1 (1)	○	2	4	×	1	1 (1)	○
B							1	1	×
C	2	2 (1)	○	1	2 (2)	○	1	1	×
D							3	3 (1)	○
E				3	3 (1)	○			
F	5	5	×	6	9 (2)	○			
計	8	8 (2)	2	12	18 (5)	3	6	6 (2)	2

※○はその年の受胎馬

（受胎した発情期に実施した授精回数）

- ・1発情当たりの平均人工授精回数（受胎時）＝受胎した発情期に実施した授精回数/受胎頭数
- ・1頭当たりの平均発情期回数（受胎時）＝受胎した馬のその年の排卵誘起回数/受胎頭数

表2. ホルモン剤投与後48時間以内の排卵割合

	48時間以内の排卵割合 (%)
hCG区 (n=12)	66.7
GnRH (n=14)	71.4