

胚移植技術を応用した高能力牛への改良

供胚牛を導入し、胚移植技術を応用して高能力牛への改良に取り組んだ。

1頭の供胚牛由来産子は6年間で11頭得られ、産子の泌乳能力は供胚牛以上となり、胚移植技術の改良への有効性が示された。

表1 産子牛の泌乳・肢蹄成績

()は供胚牛の成績

母牛	産子数	成牛換算乳量(kg)	乳脂率(%)	無脂乳固形率(%)	蛋白質率(%)	肢蹄弱牛の割合
D1	9	11,456(10,534)	4.22(4.36)	8.92(8.87)	3.33	8/11(**)
D2	5	9,741(10,583)	4.16(3.84)	8.97(9.11)	3.36	1/6
D3	4	9,639(*)	3.84(3.04)	8.37(8.88)	3.09	0/4

平均乳量(産子)10,576kg、(受胚牛)7,813kg

*未経産乳房炎に2分房罹患 **供胚牛の肢蹄が弱い

供胚牛産子の泌乳能力は、受胚牛の能力に関係なく理論的には供胚牛に交配精液の改良効果を含めた能力が期待される。当所の結果でも産子牛は供胚牛と同等以上の能力を発揮したことから、産子もまた供胚牛として利用すると良い。

産子には泌乳能力のみならず体型等他の資質も遺伝する。

表2 採卵成績(平成2年~7年度)

供胚牛	採卵回数	回収卵数	正常胚数	正常胚率	正常胚数/回
D1	12	84	54	64.3%	4.5
D2	13	108	28	25.9%	2.2
D3	10	25	17	68.0%	1.7
計	35	217	99	45.6%	2.8

乳牛の採卵では、1回につき2~5個の正常胚の確保が可能だが、個体のバラツキが大きい。尚、同じ牛を長期間採卵専用として利用する事により正常胚数が低下するので、約4年間、8~10回程度の反復採卵が限度であると考えられる。

表3 移植成績(平成2年~7年度)

供胚牛	新鮮胚			凍結胚			計		
	移植	受胎	受胎率	移植	受胎	受胎率	移植	受胎	受胎率
D1	7	4	57.1	41	24	57.5	48	28	58.3
D2	8	3	37.5	18	9	50.0	26	12	46.2
D3	7	4	57.1	7	3	42.9	14	7	50.0
計	22	11	50.0	66	36	54.5	88	47	53.4

凍結胚及び新鮮胚の移植によりほぼ50%の受胎率は期待できる。

雄、雌の割合は理論どおり約50%となるが、雌雄産み分け技術を利用することによって、より効率的に雌産子を得ることができる。