

◇ 一般講演 ◇

ホクレン南北海道家畜市場における黒毛和種受精卵産子の 上場頭数および価格の推移

○遠藤 聖・高橋 茂・堂地 修
(酪農学園大学)

緒 言

家畜市場における黒毛和種子牛の価格は、血統、発育状態および枝肉価格などの影響も受ける¹⁾。受精卵移植は遺伝的能力の高い優良雌牛を供卵牛に用いることにより、遺伝的に同じ個体を一度に複数生産できる²⁾。また、改良速度も速いため遺伝的能力の向上、種雄牛生産、繁殖雌牛群の整備に有効である。受精卵産子は遺伝的評価の高いものが多く、子牛市場において高価格で取引されると考えられる。しかし、受精卵移植による子牛生産は人工授精に比べてコストがかかる。そのため、子牛生産農家が受精卵移植で得られる利益は、遺伝的能力や生産コストに見合った価格で販売されなければ生じない。

本調査は、黒毛和種の受精卵移植産子、子牛市場上場頭数および価格等の現状を調査する目的で、ホクレン南北海道家畜市場における過去5年間の成績を用いて検討した。

材料および方法

ホクレン農業協同組合連合会より提供された2006年1月から2010年12月のホクレン南北海道家畜市場における年次別の出場データ(受精卵移植の区分、頭数、性、日齢、血統〔父、母の父、母の母の父〕、体重、価格)を用いて、受精卵産子上場頭数および価格の推移を調べた。また、受精卵産子は、体内受精卵由来産子と体外受精卵由来産子に区別した。なお体外受精卵由来産子の血統情報は母の父と母の母の父が分かっていない産子が大半をしめていた。価格と増体日量の関連について回帰分析を行った。

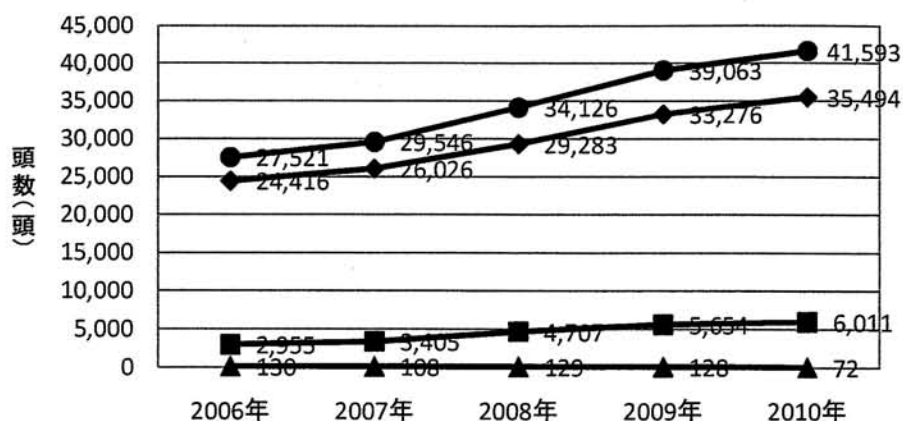
結 果

ホクレン南北海道家畜市場における黒毛和種子牛の年間出場頭数は2006年の27,521頭から2010年には約14,000頭余り増えて41,593頭であった。上場受精卵産子を受精卵の種類別にみると、体内受精卵由来産子は年々増加しているものの、体外受精卵由来産子の頭数に変化はみられなかった。また、上場頭数に占める体内受精卵由来産子の割合は2006年の12%から2010年の17%まで上昇していた(図1)。

市場価格は2006年の全体の平均価格が489,591円であったのに対して2009年には345,549円まで低下したが、2010年には382,238円まで回復した(図2)。調査期間の5年間をとおし、体内受精卵由来産子は普通分娩(人工授精産子)産子と比べて平均で49,759円高い価格で取引されていたのに対し、体外受精卵由来産子は平均で52,384円安い価格で取引されていた。性別で見ると、2010年の普通分娩産子では去勢が雌より81,963円高かったが、体内受精卵由来産子は去勢が雌より41,887円高かった(表1)。

2010年次に上場された産子の日齢体重と価格には正の相関がみられた(図3)。しかし、増体日量が1.3kgより大きな子牛は必ずしも価格は高くなかった。

体内受精卵由来産子の父牛を上場頭数が多い順に示した(表2)。2006~2009年まで「平茂勝」の体内受精卵由来産子が最も多く、毎年約1,000頭が上場されており、価格も平均価格を大きく上回っていた。2010年には「平茂晴」の産子が1,200頭近く上場されていた。体内受精卵由来産子の価格の推移を見ると、市場全体の平均価格に影響されるものの2006~2010年の5年間で「第1花園」、「安平」の産子が高価格で推移していた。2010年には上位を占める種雄牛ごとの価格差は前年と比べ小さくなっていた。また、子牛の父(1代祖)および母の父(2代祖)別に価格を比較すると、父が同じ種雄牛であっても、母の父の違いによって価格に差がみられた。



● 普通分娩産子 ■ 体内受精卵産子 ▲ 体外受精卵産子 ● 総計

図1. 産子の由来別出場頭数の推移

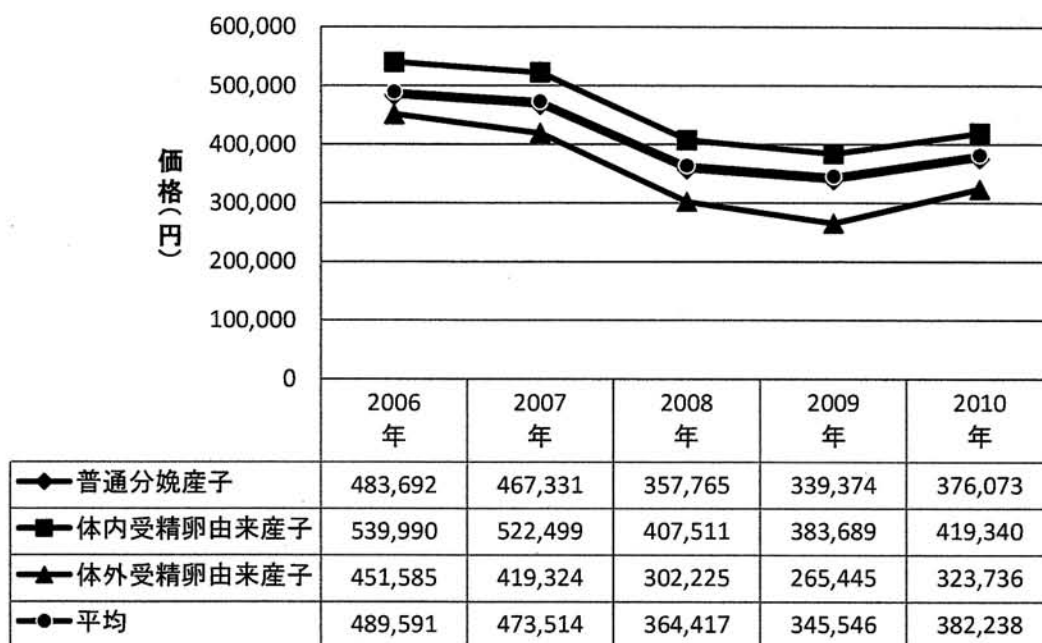


図2. 産子の由来別価格の推移

表1. 受精卵の種類別子牛の価格と頭数の推移

単位：円、頭

産子由来	性	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年	
		価格	頭数	価格	頭数	価格	頭数	価格	頭数	価格	頭数
普通分娩産子	雌	428,458	10,253	406,956	10,550	313,332	12,093	292,023	14,198	329,449	15,288
	去勢	523,742	14,163	508,522	15,476	389,087	17,190	374,661	19,078	411,412	20,206
小計		483,692	24,416	467,331	26,026	357,765	29,283	339,374	33,276	376,073	35,494
体内受精卵由来産子	雌	525,849	1,045	509,766	1,201	402,090	1,529	355,588	1,994	394,337	2,413
	去勢	547,800	1,910	529,437	2,204	410,120	3,178	398,999	3,660	436,224	3,598
小計		539,990	2,955	522,499	3,405	407,511	4,707	383,689	5,654	419,340	6,011
体外受精卵由来産子	雌	390,878	41	368,750	36	269,750	44	236,577	52	285,520	25
	去勢	479,551	89	444,611	72	319,035	85	285,197	76	344,064	47
小計		451,585	130	419,324	108	302,225	129	265,445	128	323,736	72
合計		489,591	27,501	473,514	29,539	364,417	34,119	345,546	39,058	382,238	41,577

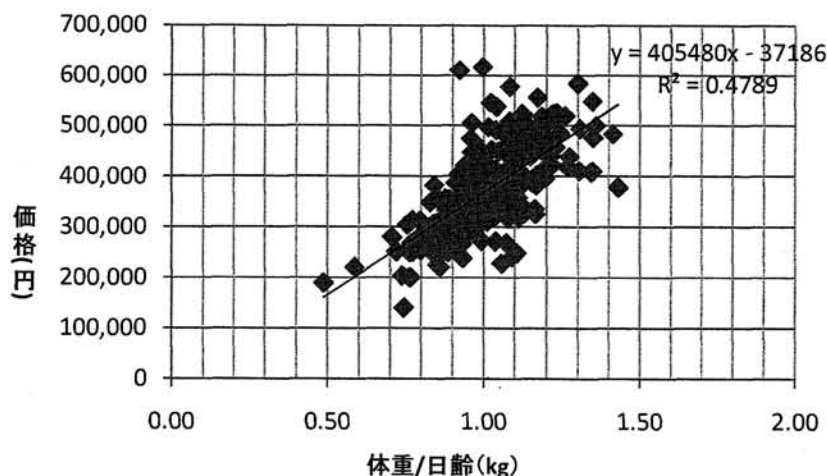


図3. 2010年次の増体日量と価格の散布図

表2. 年次別体内受精卵由来産子の種雄牛別価格および上場頭数

単位：円、頭

2006年			2007年			2008年		
種雄牛名	平均価格	頭数	種雄牛名	平均価格	頭数	種雄牛名	平均価格	頭数
平茂勝	573,311	1,001	平茂勝	555,938	1,078	平茂勝	431,770	1,120
勝忠平	519,063	254	勝忠平	509,180	389	勝忠平	409,609	463
福栄	482,283	254	福栄	466,801	302	福栄	355,744	317
北国7の8	530,306	222	北国7の8	501,474	232	百合茂	412,899	308
第1花国	601,136	176	第1花国	599,909	175	北国7の8	358,446	294
安福165の9	551,971	170	百合茂	499,310	168	安福久	452,666	287
紋次郎	494,636	99	安平	595,647	102	第1花国	502,350	237
安平	600,013	77	安福165の9	564,743	74	糸福(鹿児島)	371,490	155
百合茂	537,043	70	飛驒白清	514,985	67	安平	448,257	140
糸福(鹿児島)	503,716	67	安平照	507,167	66	金幸	417,096	136
総計	547,069	2,457	総計	533,012	2,653	総計	417,874	3,457

2009年			2010年		
種雄牛名	平均価格	頭数	種雄牛名	平均価格	頭数
平茂勝	382,057	959	平茂晴	440,426	1,183
安福久	400,444	732	安福久	433,902	888
百合茂	388,846	500	百合茂	429,535	678
勝忠平	390,970	438	平茂勝	387,363	534
平茂晴	450,145	392	第1花国	454,851	491
第1花国	456,978	372	勝忠平	423,195	466
北国7の8	305,516	258	忠富士	436,629	213
糸福(鹿児島)	328,919	197	安平	442,530	134
福栄	333,571	170	安平照	413,664	107
金幸	352,320	147	北国7の8	344,971	104
総計	389,858	4,165	総計	428,801	4,798

考察

ホクレン南北海道家畜市場の黒毛和種産子の上場頭数は年々増加し、2010年の総上場頭数は4万頭を超えていた。同様に受精卵産子の上場頭数も年々増加し、2010年には約6,000頭に上った。上場される受精卵産子のほとんどは体内受精卵由来産子で、体外受精卵由来産子は72頭であった。受精卵移植技術は人工授精と比較して

改良速度が速く、繁殖牛牛群の整備に有効である。また、受精卵由来産子は遺伝的能力の高い優良雌牛と優秀な種雄牛の子であるため高価格で取引されると期待される。このことから、ホクレン北海道家畜市場での体内受精卵由来産子の上場頭数が増加したと考えられる。

価格の推移をみると、2006年をピークに2009年まで低下し続け、2010年にわずかに回復した。体内受精卵由来産子の価格は、5年間を通して平均価格より43,000～56,000円高く、雌の体内受精卵由来産子の価格は、雌の人工授精産子より63,000～102,000円高かった。体内受精卵由来産子の価格が平均価格より高く推移しているのは、両親の遺伝的能力の評価が高いためと考えられた。さらに、体内受精卵由来雌産子の価格が人工授精雌産子より高いのは、体内受精卵由来雌産子の多くが繁殖素牛として購買されているためと考えられた。一方で体外受精卵由来産子の価格が人工授精産子より低く推移しているのは、父牛の血統情報しかないことが理由であると考えられた。増体日量をみると、5年間の平均が人工授精産子で 1.02 ± 0.01 kg、体内受精卵由来産子で 1.04 ± 0.01 kg、体外受精卵由来産子で $0.99 \text{ kg} \pm 0.08$ であった。人工授精由来産子と体内受精卵由来産子の間に有意な差はみられなかった。体内受精卵由来産子と体外受精卵由来産子の間にも有意な差はみられなかった。また、年次ごとの平均日齢、平均体重ともに有意な差はみられなかった。

体内受精卵由来産子の父牛をみると、2006～2009年に約1,000頭の体内受精卵由来産子が上場された「平茂勝」、2010年に約1,200頭の体内受精卵由来産子が出荷された「平茂晴」は肉質の評価も高いが、特に増体が良いとされる種雄牛である。その他に、同様に特に増体の良い「勝忠平」、「百合茂」、「第1花園」、特に肉質の良い「福栄」、「北国7の8」、「安平」などの産子の上場頭数が多かった。上場頭数でみると特に増体の優れた種雄牛の産子が多くみられた。これは、枝肉価格の低迷により、増体が良く枝肉重量の大きい種雄牛の産子が購買者に好まれたためと考えられた。体内受精卵由来産子の上場産子を父牛別にみると、5年間をとおして産子の上場頭数の多い種雄牛はほぼ同じであった。これらの父牛は枝肉価格の高い素牛を安定して生産したためと考えられる。

ホクレン北海道家畜市場では、体内受精卵由来産子の平均価格が人工授精産子より高かったが、受精卵の価格等の受精卵移植費用を考慮すると、体内受精卵由来産子の去勢の価格は必ずしも高くはないと考えられた。今後もこのような価格が続くなら、体内受精卵は性判別受精卵を使用し繁殖素牛を生産する方が有利であると思われる。また、性判別受精卵を遺伝的能力の低い繁殖牛に移植することで、産子を市場平均より高く販売することができることから受精卵移植の経費を考慮しても人工授精より性判別卵の移植の方が有利であると考えられる。

ホクレン北海道家畜市場では体外受精卵由来産子の平均価格が市場平均より低かったことから、体外受精卵利用のメリットが少ないと思われた。しかし、熊本県家畜市場のET（受精卵移植）スモール市場は、ホクレン北海道家畜市場のような体外受精卵由来産子と体内受精卵由来産子の価格差がみられず、2011年2月の体外受精卵由来雄子牛および体内受精由来雄子牛の平均価格はそれぞれ約33万円および約34万円で両者に差がなく、いずれも高価格で取引されていた³⁾。移植頭数は2008年で約1,800頭、2009年で1,400頭と北海道と大きな差はなかった^{4, 5)}。

熊本県酪農業協同組合連合会の西寒水³⁾は、市場価格の高い子牛にするためには哺育技術の向上、生後約4か月齢で出荷できる市場の確立が重要であると報告している³⁾。また、熊本県家畜市場におけるETスモール市場の体外受精卵由来産子の価格が安定しているのは、枝肉成績が子牛市場にフィードバックされているためと思われる。今後、北海道において体外受精卵移植を普及させるためには、黒毛和種子牛の哺育技術を向上させ、発育の揃った子牛の上場、体外受精卵由来産子の枝肉成績の市場へフィードバックし市場価格を安定させることが重要であると思われる。

謝 辞

本研究で用いた市場データを提供いただいたホクレン農業協同組合連合会に感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 柳京熙. 2001. 和牛子牛の市場構造と産地対応の変化. 36-37. 筑波書房. 東京
- 2) 堂地修. 2011. 計画的受精卵移植プログラムによる牛群整備. サイア. 388. 10-11.

- 3) 西寒水将. 2011. 体外受精卵移植の受胎率に影響を及ぼす要因の解析. 酪農ジャーナル. 6. 30-33
- 4) 北海道乳・肉用牛人工授精, 受精卵移植実施成績. 2009. (社)北海道家畜人工授精師協会. 72-73
- 5) 北海道乳・肉用牛人工授精, 受精卵移植実施成績. 2008. (社)北海道家畜人工授精師協会. 70-71