

マネージメント情報

※世界の受精卵事情について 【 IETS2016 版の資料より】

改めて世界の受精卵事情について IETS (International Embryo Technology Society) 2016 年版より紹介させていただきます。

下の表 (Table19) は 1997 年から 20 年間の IETS に報告のありました世界の体内胚と体外胚合計の生産された数字になります。受精卵の生産個数は 20 年前は世界で 50 万個個だったものが、20 年で 160 万個の 3 倍以上に増えています。その主たる地域は北米 (カナ・アメリカ) と南米 (ブラジル) に限定されています。アジア (日本・韓国・中国) は 15 万~20 万個の間でほぼ横ばいの状況となっています。

Table 19 Total of bovine IVD and IVF embryos collected

YEAR	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AFRICA	17452	995	10426	8224	6028	13391	14896	15349	13995	13660	13459	12537	10528	9738	9401	7639	13473	10863	9297	6206
ASIA	101388	127860	211562	186274	173227	198150	391263	241399	272389	226479	212036	173160	192558	248332	186780	105852	109420	0	115123	191996
EUROPE	162102	160922	169151	151255	122229	117030	110897	213117	115126	108052	122116	123175	111148	121908	116740	144009	178133	133091	141790	214761
N AMERICA	176818	150515	200564	289201	315028	282553	207845	222293	421473	549758	562011	437593	307921	381598	411255	430108	504820	603445	572066	750079
OCEANIA	14005	12710	92055	100426	17402	37873	14890	2650	4497	17086	12039	17025	71523	71787	68615	15520	20448	11710	12079	14028
S AMERICA	24425	61212	92482	69212	54278	341635	189726	214023	294350	304095	283587	512711	322126	348953	393536	442008	440229	425114	419695	427133
Grand Total	497890	613754	877150	804392	689282	790382	1935517	3010631	1120619	1219111	1198048	1077205	1080806	1182376	1186333	1141119	1246833	1204823	1272500	1604294

Figure 2 Total of bovine IVD and IVF embryos collected

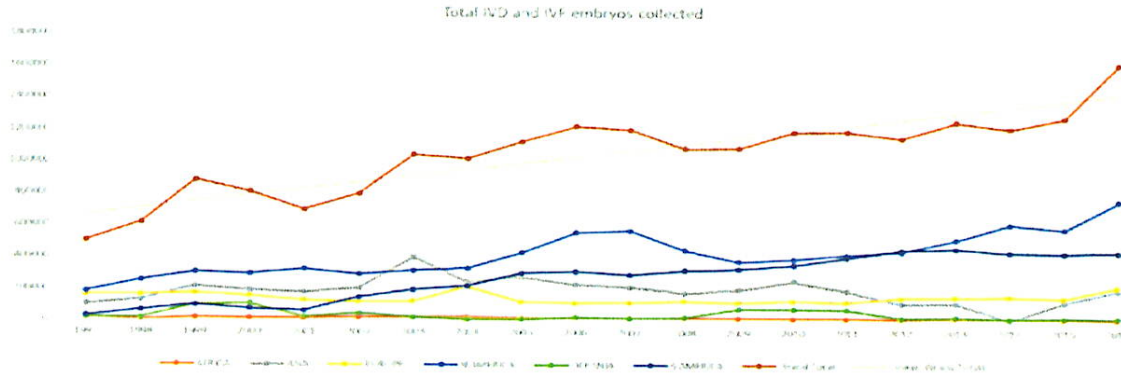
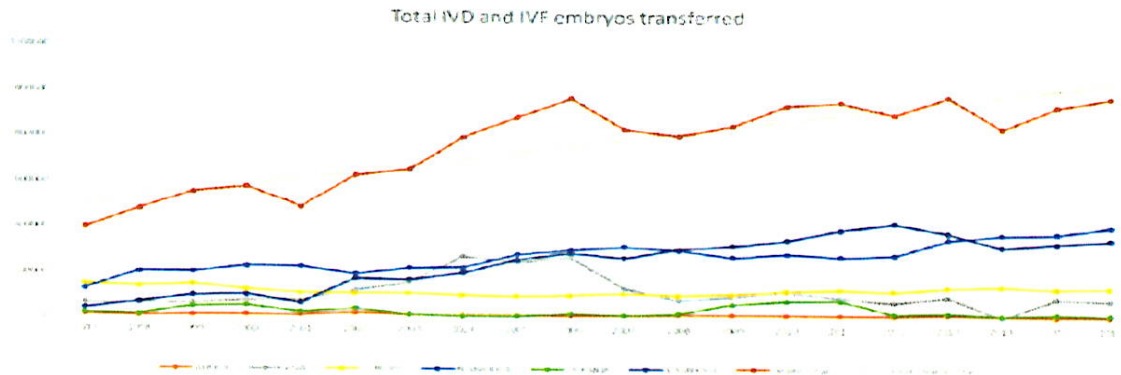


Table20 は移植頭数で 965,000 個で生産個数の約 60%に止まっています。残りは凍結保存あるいは廃棄ということでしょうか？ 40%は利用されていないということです。

Table 20 Total of bovine IVD and IVF embryos transferred

YEAR	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AFRICA	8755	3311	5763	6785	1592	15413	6597	7255	6084	5181	7115	9047	9105	8415	6025	6247	11452	6771	2289	3886
ASIA	60284	59500	60171	71225	72958	112339	150327	268654	248254	166252	128199	73524	89817	120241	60208	59459	90190	0	81926	79808
EUROPE	148430	154475	163168	139771	103915	101514	103027	94166	91399	64966	102799	95901	163881	119075	121874	114299	131938	19917	129628	150695
N AMERICA	121959	201633	200185	228366	222277	189618	216061	21878	278215	298914	311291	297085	267362	281771	268805	279660	341210	161276	268916	400192
OCEANIA	16138	9802	44753	48526	17978	31029	9084	3600	4485	14491	9662	15663	57444	74063	74745	15208	29513	9786	14854	11026
S AMERICA	33254	64163	95421	97018	58080	167788	151951	194275	251659	180052	283828	501575	313380	540681	588184	415899	372128	311559	328053	237184
Grand Total	391225	472622	547661	542431	479130	623641	647315	738662	876759	662546	621299	794797	804889	931446	974711	978675	1096110	824399	847686	965000

Figure 3 Total of bovine IVD and IVF embryos transferred



前後しますが、Table 6 は OPU-IVF 由来の体外受精卵の生産量になります。こでも南北米の独壇場というところでしょうか。特徴的なのは北米の増加率です。2015 年と 2016 年の 2 年の比較ですが北米は 34%の増加、南米は 4.5%の増加となっています。

このままの状況が続けば後二年で生産量は北米が南米を逆転すると言われています。残念ながらアジアの 2016 年の報告がされていない状況で、アジアでは OPU-IVF の技術はその程度の認識ということではないかと個人的には考えています。アジア特に日本と韓国になりますが、Table 7 にあるようにと場由来の体外受精卵の生産量はダントツに多くなっています。何度か紹介していますが、日本では OPU-IVF の技術は世界と比べると大人と子供くらいの差があるということです。

Table 6 Collection and transfer of bovine OPU IVP embryos by regions

REGIONS	OYUM PICK-UP FOR BOVINE IN-VITRO PRODUCED EMBRYOS									
	COLLECTION			TRANSFERS			2016年			
	DONORS	OOCYTES	EMBRYOS	FRESH EMBRYOS	FROZEN EMBRYOS	EMBRYOS	FRESH EMBRYOS	FROZEN EMBRYOS	FRESH EMBRYOS	FROZEN EMBRYOS
	2015					2016				
Africa	1113	21494	3733	162	7	919	19062	2167	379	21
Asia	3177	59274	9438	3950	8	0	0	0	0	0
Europe	9092	73397	13780	8133	11	10951	94407	18873	10121	35
North America	35780	683717	212046	67844	32027	45918	805072	250574	80825	50672
Oceania	1646	17534	4893	1236	1491	2241	21987	6403	4287	1497
South America	60086	1205840	309820	224066	58821	49739	1138302	378291	230263	65235
Grand Total	112704	2081205	512709	302262	98989	109158	2079430	656215	326623	121490

北米...97,871個
南米...282,887個
2016年
北米...131,497個
南米...295,498個

Table 7 Collection and transfer of bovine abattoir derived IVP embryos by regions

REGIONS	ABATTOIR DERIVED OOCYTES FOR BOVINE IN-VITRO PRODUCED EMBRYOS									
	COLLECTION			TRANSFERS		COLLECTION			TRANSFERS	
	DONORS	OOCYTES	EMBRYOS	FRESH EMBRYOS	FROZEN EMBRYOS	DONORS	OOCYTES	EMBRYOS	FRESH EMBRYOS	FROZEN EMBRYOS
	2015					2016				
Africa	136	2034	235	0	0	0	0	0	0	0
Asia	15335	214783	56740	10585	7431	0	0	0	0	0
Europe	65	2572	434	0	0	256	18317	1095	40	133
North America	5	9117	1037	273	118	0	0	0	0	12
Oceania	7	147	16	8	8	4	60	16	8	4
South America	0	0	0	0	0	245	5917	3513	0	0

H27 年度の日本国内のデータですが、移植頭数は体内胚で 76,745 頭、体外胚で 3,715 頭の合計 80,460 頭。その内産まれた子牛の数は体内胚・体外胚合わせて 19,336 頭の 24% という数字になります。

○ 受精卵移植による産子数等の推移

年度	体内受精卵移植			体外受精卵移植		総産子数
	移植頭数	胚数	産子数	移植頭数	産子数	
昭和30年度	32	17	1	-	-	-
35年度	317	458	73	-	-	73
40年度	2,724	5,034	887	-	-	887
45年度	3,569	6,850	1,382	-	-	1,382
47年度	4,075	8,559	2,291	399	-	2,291
48年度	8,267	17,283	3,368	1,184	166	3,528
平成2年度	6,898	13,288	4,884	1,929	473	5,359
3年度	7,704	19,865	5,912	2,915	651	5,533
4年度	9,059	26,613	7,103	4,229	1,147	5,310
5年度	10,854	32,811	8,818	5,102	1,050	6,838
6年度	11,613	36,870	10,230	6,261	1,317	11,547
7年度	11,922	37,711	11,010	6,913	1,107	12,117
8年度	11,079	30,743	11,322	4,642	1,216	12,538
9年度	13,221	34,657	12,248	7,211	1,583	14,831
10年度	13,133	36,927	12,035	9,173	2,153	14,188
11年度	14,172	40,268	13,663	9,323	2,067	15,730
12年度	14,817	42,147	14,432	9,726	2,110	16,542
13年度	14,814	42,761	15,884	11,633	2,321	18,205
14年度	15,302	43,048	15,901	9,771	2,660	18,561
15年度	14,693	35,158	16,763	8,209	1,823	18,586
16年度	13,874	36,205	15,583	7,690	1,727	17,310
17年度	14,453	37,239	16,178	9,527	2,129	18,307
18年度	13,897	36,056	16,155	10,725	2,308	18,463
19年度	14,423	41,338	15,392	12,386	2,680	18,072
20年度	15,547	44,213	17,776	13,264	2,811	20,587
21年度	16,005	45,797	20,660	11,142	3,287	23,947
22年度	14,982	42,126	20,263	9,015	2,403	22,666
23年度	12,011	35,824	17,983	9,503	1,718	19,701
24年度	12,033	31,163	17,139	10,193	2,221	19,404
25年度	12,274	31,995	17,464	11,419	2,070	19,534
26年度	11,919	36,072	17,026	13,172	2,923	19,949
27年度	13,823	41,338	18,078	18,905	3,664	21,742
28年度	14,771	46,743	18,671	22,571	3,715	22,386

今回のデータからは世界の状況は 160 万個の受精卵が生産され、96.5 万個 (60%) が移植されていて (受胎率は 40%前後といわれています)、日本の現状は 8 万頭移植して 2 万頭弱の子牛が産まれているということになります。(流産が含まれていますので日本の受胎率は 30%前後というところでしょうか?)

日本国内の移植頭数は別海町の乳牛よりも少ないということになります。