

ジャージー種遺伝的能力評価結果 2024-3 月

令和6年3月18日

(独)家畜改良センター 情報分析課

ジャージー種について、令和5年(2023)11月下旬までに牛群検定事業を通じて収集された検定日記録をもとに遺伝的能力評価を行い、泌乳形質及び体細胞スコアについて結果をとりまとめました。なお、乳量、乳脂量・率、無脂固形分量・率、乳蛋白質量・率は305日換算、体細胞スコアは日平均により評価結果を表しています。

1. 評価に採用された記録数及び各効果の水準数

表1 評価に採用された娘牛数および記録数

(単位:頭、件)

	乳量	乳脂量	無脂固形分量	乳蛋白質量	体細胞スコア
検定牛数	23,580	23,580	23,580	23,580	21,642
検定加入中	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070
記録数	601,170	601,170	601,170	601,170	544,759

表2 各効果の水準数

(単位:件)

効果	泌乳形質	体細胞スコア
HTD ※1	53,844	48,989
A ※2	41	41
PE ※3	23,580	21,642
検定牛	23,580	21,642
その他雌牛	6,064	5,841
種雄牛	1015	836
その他雄牛	940	910
遺伝グループ	144	144

※1 HTD:牛群・検定日の母数効果

※2 A:分娩時月齢グループに関する回帰係数の母数効果

※3 PE:恒久的環境グループに関する回帰係数の変量効果

2. 分娩時月齢の効果

検定牛の評価値について、分娩月齢の効果をもとに41区分別に示しました。各形質の分娩月齢による変動を見ることができます。

表3 分娩時月齢の区分別効果

	乳量 (kg)	乳脂量 (kg)	無脂 固形分 量 (kg)	乳蛋白 質量 (kg)	体細胞 スコア		乳量 (kg)	乳脂量 (kg)	無脂 固形分 量 (kg)	乳蛋白 質量 (kg)	体細胞 スコア
20ヶ月未満	-360	-18	-32	-13	-0.180	41	779	44	73	34	-0.062
21ヶ月	-262	-13	-23	-10	-0.075	42	829	46	77	36	-0.066
22	-255	-12	-23	-9	-0.108	43~44	827	45	77	36	0.010
23	-194	-9	-17	-7	0.000	45~46	898	49	83	39	0.069
24	-119	-6	-11	-4	-0.013	47~48	934	49	86	40	0.079
25	-63	-3	-6	-2	0.013	49~50	963	51	89	41	0.082
※ 26	0	0	0	0	0.000	51~52	1020	54	93	43	0.151
27	130	6	11	5	0.000	53~54	1039	55	95	43	0.197
28	177	9	15	7	0.000	55~56	1052	56	96	44	0.210
29	224	12	20	9	0.157	57~58	1026	53	93	43	0.325
30	326	17	29	13	0.062	59~60	1087	56	98	45	0.298
31	306	17	28	14	0.092	61~62	1052	54	95	44	0.364
32	319	19	31	16	0.000	63~64	1049	55	95	44	0.433
33	417	24	41	21	-0.134	65~67	1065	55	96	44	0.528
34	488	28	47	24	-0.144	68~70	1054	53	94	44	0.521
35	532	31	52	26	-0.170	71~73	1045	52	93	43	0.597
36	561	32	54	27	-0.102	74~76	1050	53	93	43	0.656
37	610	34	58	28	-0.108	77~80	1010	51	89	42	0.780
38	628	36	60	29	-0.098	81~84	951	47	83	39	0.754
39	705	40	67	32	-0.092	85ヶ月以上	961	48	84	39	1.036
40	738	41	70	33	-0.144						

※26ヶ月齢：基準値「0」

3. 評価値の相関

種雄牛（娘牛10頭以上）及び検定牛の評価値について、前回評価値との相関係数を示しました。

表4 前回評価値との相関係数（前回：2023-9月評価）

形質	種雄牛※	検定牛
乳量	0.997	0.998
乳脂量	0.996	0.997
無脂固形分量	0.997	0.998
乳蛋白質量	0.997	0.998
乳脂率	0.996	0.998
無脂固形分率	0.992	0.996
乳蛋白質率	0.990	0.995
体細胞スコア	0.990	0.995

※種雄牛：娘牛10頭以上を対象とする

4. 遺伝的能力の年次的変化

種雄牛（娘牛 10 頭以上）及び検定牛の生年別平均を、表 5、表 6 及び下図に示しました。

表 5 種雄牛（娘牛 10 頭以上）

生年	頭数	乳量 (kg)			乳脂量 (kg)			無脂固形分量 (kg)			乳蛋白質量 (kg)			乳脂率 (%)			無脂固形分率 (%)			乳蛋白質率 (%)			頭数	体細胞スコア		
		平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D		平均	±	S. D
1995	11	-17	±	686	7	±	30	4	±	59	5	±	25	0.147	±	0.32	0.097	±	0.21	0.091	±	0.15	10	2.56	±	0.35
1996	11	329	±	619	10	±	25	30	±	52	13	±	21	-0.084	±	0.26	0.003	±	0.13	0.015	±	0.09	11	2.65	±	0.59
1997	10	402	±	324	8	±	25	33	±	25	12	±	9	-0.170	±	0.40	-0.066	±	0.18	-0.054	±	0.15	10	2.57	±	0.46
1998	14	-81	±	577	-3	±	22	-5	±	54	0	±	22	0.041	±	0.30	0.049	±	0.18	0.055	±	0.15	14	2.64	±	0.62
1999	12	-219	±	1006	-8	±	40	-19	±	86	-5	±	33	0.087	±	0.45	0.047	±	0.21	0.073	±	0.18	12	2.84	±	0.64
2000	9	45	±	373	11	±	32	7	±	29	5	±	15	0.147	±	0.57	0.056	±	0.26	0.064	±	0.23	9	2.62	±	0.34
2001	12	216	±	600	16	±	24	23	±	47	10	±	17	0.115	±	0.49	0.054	±	0.24	0.043	±	0.22	12	2.73	±	0.38
2002	9	22	±	511	-8	±	20	3	±	44	0	±	17	-0.137	±	0.25	0.017	±	0.14	-0.014	±	0.12	9	2.61	±	0.46
2003	10	332	±	605	8	±	22	33	±	53	16	±	21	-0.113	±	0.22	0.037	±	0.11	0.051	±	0.13	10	2.90	±	0.40
2004	12	-369	±	924	-17	±	36	-31	±	78	-11	±	32	0.055	±	0.42	0.080	±	0.22	0.060	±	0.20	12	3.12	±	0.55
2005	11	-191	±	849	-10	±	30	-15	±	73	-5	±	28	0.032	±	0.52	0.056	±	0.19	0.052	±	0.21	11	3.08	±	0.61
2006	7	-57	±	873	2	±	36	-5	±	78	-2	±	31	0.101	±	0.22	0.013	±	0.11	0.009	±	0.06	7	2.87	±	0.57
2007	7	209	±	1181	10	±	48	20	±	107	8	±	45	0.040	±	0.40	0.009	±	0.10	0.007	±	0.08	7	3.08	±	0.73
2008	2	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	2	-	±	-
2009	4	-822	±	394	-20	±	33	-67	±	50	-25	±	27	0.368	±	0.27	0.163	±	0.27	0.113	±	0.24	4	3.20	±	0.79
2010	10	347	±	778	16	±	30	31	±	65	12	±	23	-0.003	±	0.27	-0.009	±	0.15	-0.006	±	0.14	10	3.03	±	0.69
2011	5	211	±	809	2	±	24	15	±	61	4	±	20	-0.096	±	0.41	-0.054	±	0.25	-0.050	±	0.20	5	2.98	±	0.55
2012	4	708	±	293	27	±	21	67	±	27	25	±	16	-0.118	±	0.17	0.018	±	0.16	-0.028	±	0.15	4	3.20	±	0.33
2013	10	-126	±	1137	4	±	48	-8	±	103	-3	±	43	0.202	±	0.32	0.069	±	0.15	0.035	±	0.19	10	3.25	±	0.59
2014	7	-375	±	1521	-26	±	65	-34	±	135	-16	±	55	-0.089	±	0.30	0.030	±	0.13	-0.009	±	0.12	7	3.51	±	1.45
2015	8	228	±	625	2	±	27	19	±	56	5	±	22	-0.128	±	0.34	-0.023	±	0.14	-0.055	±	0.13	8	2.78	±	0.65
2016	3	1097	±	381	43	±	28	95	±	23	40	±	7	-0.143	±	0.33	-0.087	±	0.19	-0.030	±	0.12	3	3.31	±	0.83
2017	2	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	2	-	±	-
2018	2	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	-	±	-	2	-	±	-

※2 頭以下の生年については、平均値及び標準偏差を掲載していません

表 6 検定牛

生年	頭数	乳量 (kg)			乳脂量 (kg)			無脂固形分量 (kg)			乳蛋白質量 (kg)			乳脂率 (%)			無脂固形分率 (%)			乳蛋白質率 (%)			頭数	体細胞スコア		
		平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D	平均	±	S. D		平均	±	S. D
1999	522	-194	±	503	-4	±	21	-12	±	43	-4	±	17	0.104	±	0.25	0.101	±	0.15	0.058	±	0.12	479	2.45	±	0.42
2000	625	-117	±	467	-2	±	19	-6	±	40	-2	±	16	0.076	±	0.24	0.081	±	0.14	0.046	±	0.12	582	2.45	±	0.42
2001	674	-147	±	454	-1	±	18	-9	±	40	-3	±	16	0.108	±	0.23	0.078	±	0.13	0.049	±	0.12	642	2.52	±	0.45
2002	816	-42	±	473	2	±	18	1	±	41	1	±	17	0.079	±	0.24	0.081	±	0.14	0.051	±	0.12	788	2.50	±	0.42
2003	767	-23	±	441	2	±	17	1	±	38	1	±	15	0.057	±	0.23	0.057	±	0.13	0.033	±	0.11	753	2.56	±	0.40
2004	645	3	±	444	3	±	18	2	±	38	1	±	15	0.055	±	0.24	0.033	±	0.14	0.023	±	0.12	632	2.59	±	0.41
2005	662	8	±	468	1	±	20	2	±	41	1	±	16	0.024	±	0.25	0.024	±	0.14	0.022	±	0.11	662	2.59	±	0.42
2006	610	18	±	464	1	±	19	3	±	40	2	±	15	0.006	±	0.27	0.024	±	0.16	0.020	±	0.13	610	2.60	±	0.42
2007	586	11	±	428	2	±	19	3	±	37	2	±	15	0.038	±	0.26	0.043	±	0.14	0.036	±	0.12	586	2.61	±	0.42
2008	615	16	±	437	2	±	19	4	±	38	2	±	15	0.034	±	0.27	0.041	±	0.14	0.030	±	0.12	615	2.61	±	0.40
2009	604	-31	±	541	-3	±	21	-2	±	47	0	±	19	-0.003	±	0.27	0.016	±	0.14	0.023	±	0.12	604	2.75	±	0.46
2010	687	23	±	545	-1	±	21	2	±	47	1	±	18	-0.020	±	0.27	0.002	±	0.15	0.007	±	0.12	687	2.73	±	0.40
2011	672	60	±	527	-2	±	21	5	±	45	2	±	18	-0.059	±	0.28	0.004	±	0.15	0.007	±	0.13	672	2.73	±	0.42
2012	747	15	±	544	-2	±	22	2	±	47	2	±	18	-0.026	±	0.28	0.019	±	0.15	0.026	±	0.13	747	2.80	±	0.44
2013	770	49	±	541	0	±	21	5	±	46	3	±	18	-0.031	±	0.28	0.013	±	0.14	0.016	±	0.13	770	2.78	±	0.44
2014	789	66	±	565	2	±	22	6	±	49	3	±	19	-0.002	±	0.29	0.009	±	0.15	0.009	±	0.13	789	2.77	±	0.46
*2015	842	0	±	591	0	±	23	0	±	50	0	±	19	0.017	±	0.28	0.008	±	0.15	0.007	±	0.13	842	2.82	±	0.47
2016	773	-133	±	657	-5	±	26	-11	±	57	-4	±	22	0.047	±	0.28	0.030	±	0.15	0.022	±	0.13	773	2.90	±	0.49
2017	912	-140	±	714	-4	±	28	-10	±	62	-4	±	24	0.071	±	0.30	0.052	±	0.16	0.038	±	0.14	912	2.97	±	0.53
2018	821	-83	±	768	-6	±	29	-7	±	67	-3	±	26	-0.006	±	0.31	0.016	±	0.15	0.005	±	0.14	821	2.98	±	0.56
2019	830	11	±	741	-1	±	28	2	±	64	0	±	24	0.005	±	0.28	0.020	±	0.15	0.007	±	0.13	830	3.01	±	0.56
2020	831	59	±	697	3	±	26	7	±	61	3	±	23	0.019	±	0.25	0.037	±	0.14	0.017	±	0.12	831	3.02	±	0.52
2021	618	109	±	584	3	±	23	11	±	50	4	±	19	-0.019	±	0.24	0.028	±	0.13	0.001	±	0.11	618	3.03	±	0.49
2022	3	279	±	666	10	±	24	23	±	54	8	±	20	-0.040	±	0.20	-0.033	±	0.13	-0.037	±	0.09	3	2.97	±	0.10

*2015 年：ベース年（ただし体細胞スコアについては、ベース年生まれの雌牛の表型値の平均値を基準値とする。）

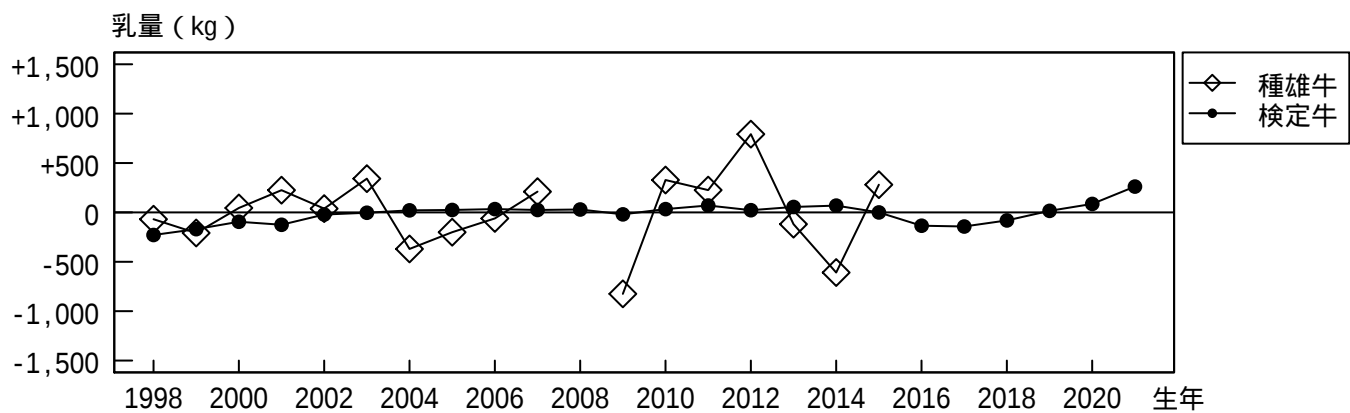


図1 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(乳量(kg))

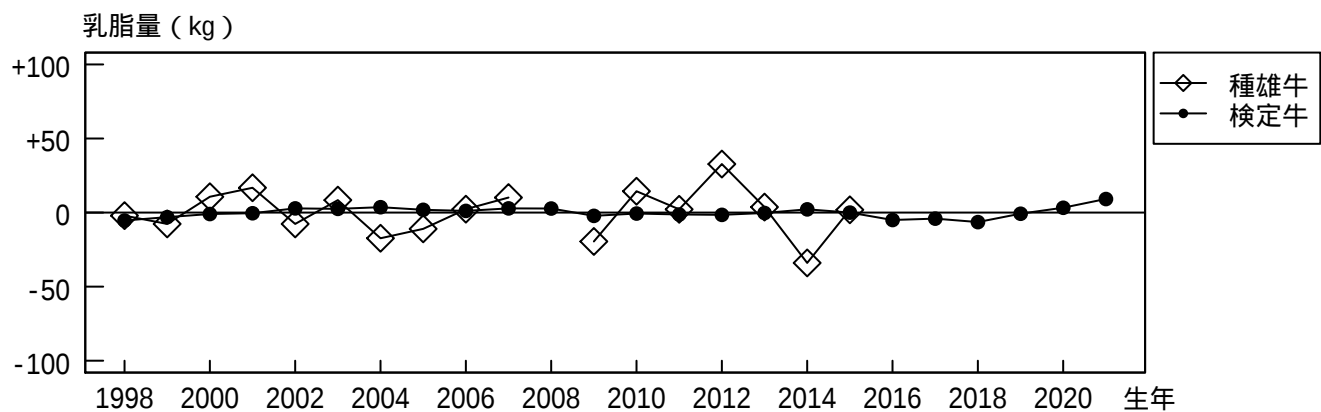


図2 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(乳脂量(kg))

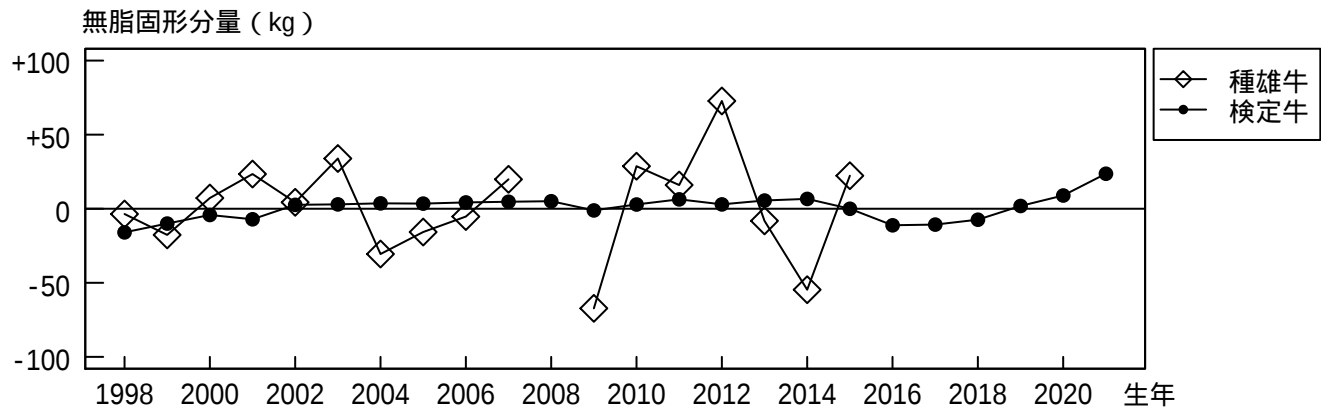


図3 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(無脂固形分量(kg))

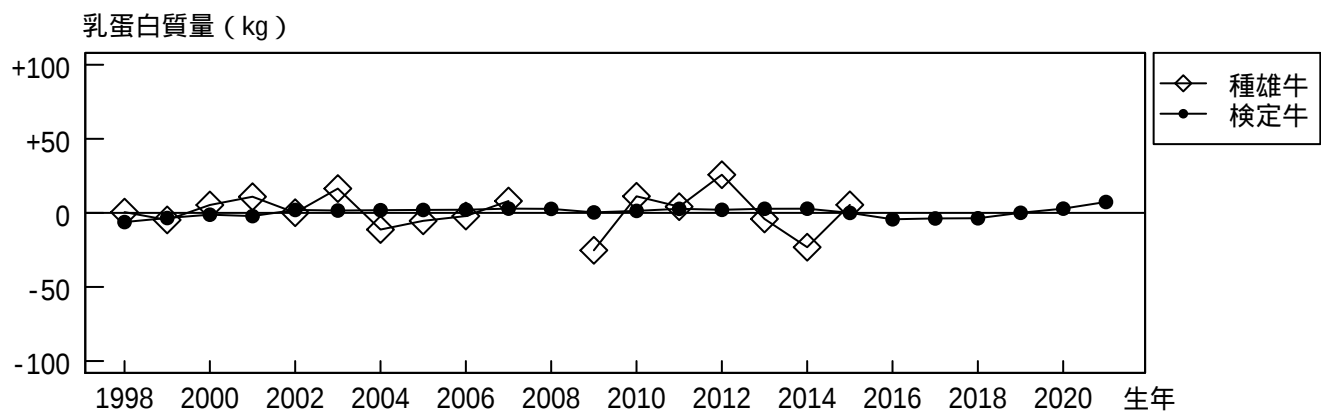


図4 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(乳蛋白質量(kg))

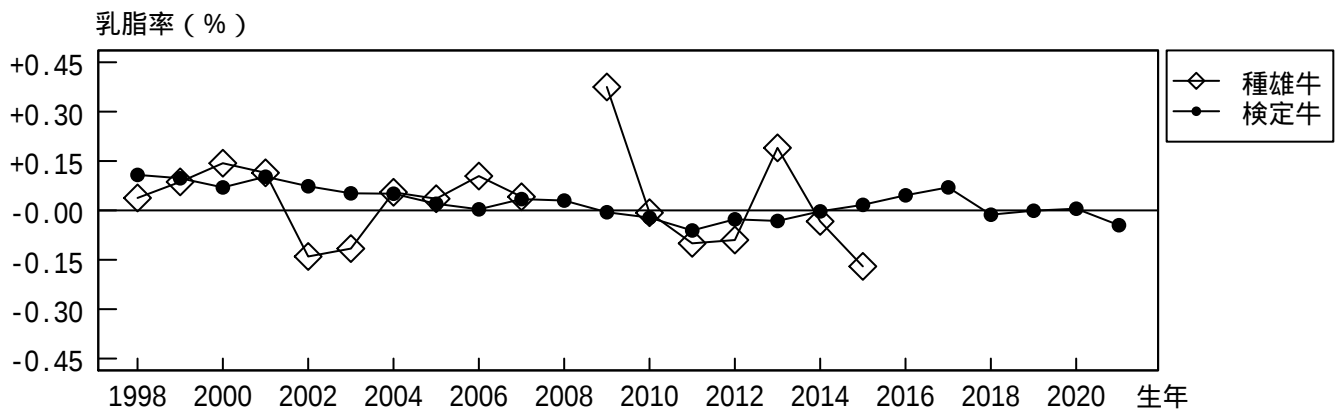


図5 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(乳脂率(%))

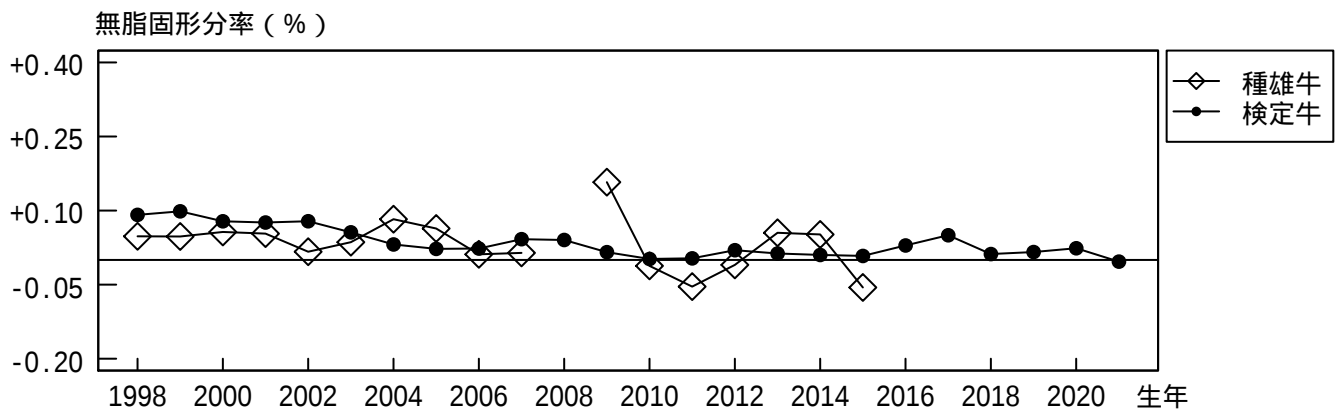


図6 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(無脂固形分率(%))

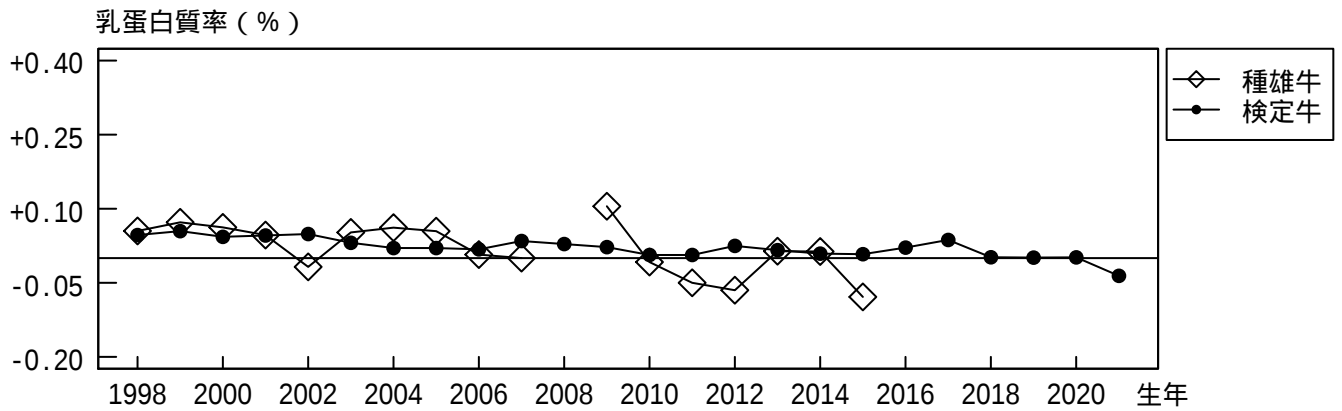


図7 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(乳蛋白質率(%))

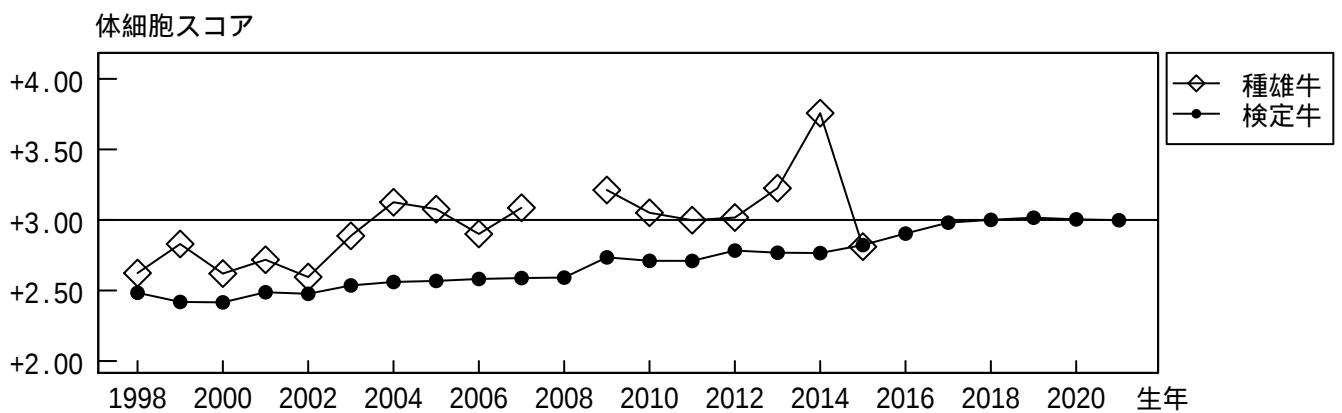


図8 種雄牛(娘牛10頭以上)及び検定牛の生年別平均(体細胞スコア)