

平成27年度 乳用牛の改良増殖目標の検討値の算出根拠

平成16年10月

農林水産省生産局畜産部畜産振興課

【ホルスタイン種】

項 目	平成22年度目標		平成 27 年度 目標	
	現在値	目標値	現 在 値	目 標 値 (案)
1 乳量 (1) 表型値	7300kg	8,800kg	7,500kg <ul style="list-style-type: none"> <li>農林水産省「畜産統計」、「牛乳乳製品統計」及び(社)家畜改良事業団「乳用牛群能力検定成績のまとめ」から経産牛1頭当たり乳量を求め、牛群検定実施牛の平均分娩間隔(431日)と平均搾乳日数(360日)から305日乳量を推計。</li> </ul>	8,400kg <ul style="list-style-type: none"> <li>乳量はこれまで着実に伸びてきたが、近年その伸びは鈍化している。しかし、今後の生乳需給を勘案し、緩やかに向上するものと見込む。</li> <li>平成5～14年度の数值による平成27年度の推計値8,400kgを目標値とした。 (推計式)  <math>y = 65.539(x) + 6872.8</math>  <math>= 65.539(23) + 6872.8</math>  <math>\approx 8400</math> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <math>\left\{ \begin{array}{l} x: \text{年}(1 \sim) \\ y: \text{乳量} \end{array} \right.</math> </div> </li> </ul>
(2) 遺伝的改良量	-	-	+97kg/年 <ul style="list-style-type: none"> <li>総合指数(NTP)による選抜が開始されて以来、平成9年生まれから12年生まれの牛群検定実施牛の遺伝的能力におけるトレンド。</li> </ul> (推計式) $y = 97.039x + 787.43$ <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <math>x: \text{年}(1 \sim)</math>  <math>y: \text{遺伝的改良量}</math> </div>	+89kg/年 <ul style="list-style-type: none"> <li>今後は、生涯生産性等を考慮した体型能力の改良をより一層重視することとする。</li> <li>現状のNTPによる選抜を受けた雌牛は、平成17年までに誕生するものと仮定し、ここまでは、現状の遺伝的改良量で推移する。</li> <li>体型能力の向上を重視した育種改良を行った場合、年あたり遺伝的改良量は現状の約90%程度となり、その結果は、平成18年以降誕生する雌牛に現れてくる。</li> </ul> (推計式) 遺伝的改良量 = $97.039 \times 0.914$ $\approx 89\text{kg/年}$ 目標年度 : $97.039 \times 0.914 \times (15) + 787.43$ $\approx 2118$

<p>2 乳脂肪 (1) 表型値 (乳脂率)</p>	<p>3.9%</p>	<p>3.9%</p>	<p style="text-align: center;">3.9%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>農林水産省「畜産物生産費調査」を参照。前回の目標を設定する際、乳脂率は現状維持としていたが、現時点で若干目標値を上回る。</li> </ul>	<p style="text-align: center;">3.9%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>乳量の伸び率が鈍化していること、乳成分に対するニーズが変化していることから、これ以上の乳脂率の向上は求めない。</li> <li>よって、平成10～14年度の搾乳牛1頭当たり乳脂量の数値による平成27年度の推計値(329kg)をもとに、平成27年度目標乳量(8,400kg)で割り戻した。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $y = 2.6840(x) + 280.79$ $= 2.6840(18) + 280.79$ $= 329$ <p style="text-align: right;">x:年(1～) y:乳脂量</p> <p>乳脂率 = 乳脂量 ÷ 乳量</p> $= 329 \div 8400$ $\doteq 3.9$
<p>(2) 遺伝的改良量 (乳脂量)</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p style="text-align: center;">+1.6kg/年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>総合指数(NTP)による選抜が開始されて以来、平成9年生まれから12年生まれの牛群検定実施牛の遺伝的能力におけるトレンド。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $y = 1.6308x + 32.684$ <p style="text-align: right;">x:年(1～) y:遺伝的改良量</p>	<p style="text-align: center;">+1.5kg/年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今後は、生涯生産性等を考慮した体型能力の改良をより一層重視することとする。</li> <li>現状のNTPによる選抜を受けた雌牛は、平成17年までに誕生するものと仮定し、ここまでは、現状の遺伝的改良量で推移する。</li> <li>体型能力の向上を重視した育種改良を行った場合、年あたり遺伝的改良量は現状の約90%程度となり、その結果は、平成18年以降誕生する雌牛に現れてくる。</li> </ul> <p>(推計式)</p> <p>遺伝的改良量 = <math>1.6308 \times 0.925</math></p> $\doteq 1.5\text{kg/年}$ <p>目標年度: <math>1.6308 \times 0.925 \times (15) + 32.684</math></p> $\doteq 55$

<p>3 無脂乳固形分 (1) 表型値 (無脂乳固形分率)</p>	<p>8.7%</p>	<p>8.9%</p>	<p style="text-align: center;">8.8%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ (財) 日本乳業技術協会「全国集乳路線別生乳成分調査」を参照。</li> </ul>	<p style="text-align: center;">8.9%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成5～14年度の搾乳牛1頭当たり無脂乳固形分量の数値による平成27年度の推計値(744kg)をもとに、平成27年度目標乳量(8,400kg)で割り戻した。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $y = 6.683(x) + 590.52$ $= 6.683(23) + 590.52 \quad x: \text{年}(1 \sim)$ $= 744 \quad y: \text{無脂乳固形分量}$ <p>無脂乳固形分率 = 無脂乳固形分量 ÷ 乳量</p> $= 744 \div 8400$ $= 8.86$ $\approx \underline{8.9}$
<p>(2) 遺伝的改良量 (無脂乳固形分量)</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p style="text-align: center;">+8.3kg/年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総合指数(NTP)による選抜が開始されて以来、平成9年生まれから12年生まれの牛群検定実施牛の遺伝的能力におけるトレンド。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $y = 8.2718x + 66.600 \quad x: \text{年}(1 \sim)$ $y: \text{遺伝的改良量}$	<p style="text-align: center;">+7.6kg/年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今後は、生涯生産性等を考慮した体型能力の改良をより一層重視することとする。</li> <li>・ 現状のNTPによる選抜を受けた雌牛は、平成17年までに誕生するものと仮定し、ここまでは、現状の遺伝的改良量で推移する。</li> <li>・ 体型能力の向上を重視した育種改良を行った場合、年あたり遺伝的改良量は現状の約90%程度となり、その結果は、平成18年以降誕生する雌牛に現れてくる。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $\text{遺伝的改良量} = 8.2718 \times 0.922$ $\approx 7.6\text{kg/年}$ $\text{目標年度} : 8.2718 \times 0.922 \times (15) + 66.600$ $\approx \underline{181}$

<p>4 乳蛋白質 (1) 表型値 (乳蛋白質率)</p>	<p>3.2%</p>	<p>3.4%</p>	<p style="text-align: center;">3.2%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(社) 家畜改良事業団「乳用牛群能力検定成績のまとめ」を参照。</li> </ul>	<p style="text-align: center;">3.3%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成5～14年度の搾乳牛1頭当たり乳蛋白質量の数値による平成27年度の推計値(275kg)をもとに、平成27年度目標乳量(8,400kg)で割り戻した。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $y = 2.5832(x) + 215.63$ $= 2.5832(23) + 215.63 \quad x: \text{年}(1 \sim)$ $= 275 \quad y: \text{乳蛋白質量}$ <p>乳蛋白質率 = 乳蛋白質量 ÷ 乳量</p> $= 275 \div 8400$ $= 3.27$ $\doteq 3.3$
<p>(2) 遺伝的改良量 (乳蛋白質量)</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p style="text-align: center;">+3.3kg/年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>総合指数(NTP)による選抜が開始されて以来、平成9年生まれから12年生まれの牛群検定実施牛の遺伝的能力におけるトレンド。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $y = 3.2581x + 22.052 \quad x: \text{年}(1 \sim)$ $y: \text{遺伝的改良量}$	<p style="text-align: center;">+3.0kg/年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今後は、生涯生産性等を考慮した体型能力の改良をより一層重視することとする。</li> <li>現状のNTPによる選抜を受けた雌牛は、平成17年までに誕生するものと仮定し、ここまでは、現状の遺伝的改良量で推移する。</li> <li>体型能力の向上を重視した育種改良を行った場合、年あたり遺伝的改良量は現状の約90%程度となり、その結果は、平成18年以降誕生する雌牛に現れてくる。</li> </ul> <p>(推計式)</p> $\text{遺伝的改良量} = 3.2581 \times 0.932$ $\doteq 3.0\text{kg/年}$ $\text{目標年度} : 3.2581 \times 0.932 \times (15) + 22.052$ $\doteq 68$

5 初産月齢	27か月	26か月	<p style="text-align: center;">26か月</p> <p>・ (社) 家畜改良事業団「乳用牛群能力検定成績のまとめ」を参照。</p>	<p style="text-align: center;">25か月</p> <p>・ 分娩年ごとの分娩時月齢別頭数(2004-8月評価)から、分娩時月齢ごとにすう勢値を計算し、平成27年に分娩する雌牛の分娩時月齢別頭数を推計。その平均値を目標とした。 25.4 ≒ <u>25か月</u></p>
--------	------	------	--	--

# ○乳用牛の初産月齢の検討

○乳用牛の分娩年ごとの分娩時月齢別頭数の推移と推計値

分娩時月齢	分娩年				すう勢
	1985	1990	1995	2000	
18	2	7	17	27	2015
19	8	26	35	102	52
20	38	106	143	398	174
21	173	530	655	1,686	674
22	745	2,418	2,710	5,418	2,860
23	2,979	8,317	8,268	11,918	9,263
24	6,766	15,446	14,539	16,014	19,916
25	10,946	19,156	16,564	15,392	25,268
26	12,865	17,125	15,046	12,707	20,350
27	12,170	13,323	12,246	9,768	13,287
28	9,724	9,637	9,513	7,370	8,149
29	7,243	6,892	7,265	5,420	5,827
30	5,133	4,776	5,508	4,050	4,412
31	3,868	3,392	4,066	2,996	3,734
32	2,801	2,300	3,078	2,160	2,707
33	1,995	1,758	2,205	1,707	2,069
34	1,417	1,105	1,659	1,207	1,729
35	1,020	791	1,315	904	1,313
加重平均	27.4	26.4	26.7	26.0	1,087
					25.4

資料：(独)家畜改良センター「乳用牛評価 2004-8月評価」

○乳用牛の分娩年ごとの分娩時月齢別頭数割合の推移と推計値

分娩時月齢	分娩年				すう勢
	1985	1990	1995	2000	
18	0.00%	0.01%	0.02%	0.03%	2015
19	0.01%	0.02%	0.03%	0.10%	0.04%
20	0.05%	0.10%	0.14%	0.40%	0.14%
21	0.22%	0.49%	0.62%	1.70%	0.55%
22	0.93%	2.26%	2.59%	5.46%	2.33%
23	3.73%	7.77%	7.89%	12.01%	7.54%
24	8.47%	14.42%	13.87%	16.14%	16.21%
25	13.70%	17.89%	15.80%	15.51%	20.56%
26	16.10%	15.99%	14.35%	12.80%	16.56%
27	15.23%	12.44%	11.68%	9.84%	10.81%
28	12.17%	9.00%	9.07%	7.43%	6.63%
29	9.07%	6.43%	6.93%	5.46%	4.74%
30	6.42%	4.46%	5.25%	4.08%	3.59%
31	4.84%	3.17%	3.88%	3.02%	3.04%
32	3.51%	2.15%	2.94%	2.18%	2.20%
33	2.50%	1.64%	2.10%	1.72%	1.68%
34	1.77%	1.03%	1.58%	1.22%	1.41%
35	1.28%	0.74%	1.25%	0.91%	1.07%
					0.88%

資料：(独)家畜改良センター「乳用牛評価 2004-8月評価」

