



Title	北大農場における乳牛の発育について
Author(s)	大久保, 正彦; 関根, 純二郎; 長尾, 保義; 多田, 重雄; 朝日田, 康司; 広瀬, 可恒
Citation	北海道大学農学部農場研究報告, 20, 120-126
Issue Date	1977-02-25
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/13346
Type	bulletin (article)
File Information	20_p120-126.pdf



[Instructions for use](#)

北大農場における乳牛の発育について

大久保正彦・関根純二郎・長尾保義
多田重雄・朝日田康司・広瀬可恒

I. 緒 論

乳牛の生産力向上にとって、その発育の良否は、きわめて重要な位置をしめている。乳牛の発育は、その遺伝的要素や育成方法、飼養環境条件によって左右されており、実際の生産現場における牛群の発育状況を把握し、それを左右する要因を解析することは、乳牛の生産力向上を目指すうえで不可欠なことであろう。

北大においては、1889年札幌農学校時代から各種の乳牛が飼養されてきたが、その発育については、井口等¹⁾が1931年にホルスタイン種乳牛について報告しているのみである。以来40数年経過するなかで、遺伝的形質、育成方法、飼養環境条件等も大きく変化しており、当然発育の様相も変化しているものと思われる。本農場で飼養されている乳牛は、常時学生実習や各種の試験研究に使用されており、そのためにも発育状況を把握しておくことは重要である。さらに、そのみならず、一定の牛群について長期間にわたり発育の調査を行うことは、乳牛の発育そのものに関する研究の基礎的資料としても貴重なものといえる。

本農場第2畜産部では、1968年以後、日常業務のなかにおいて全飼養雌牛についての発育調査を実施しており、今回報告するのは、この8年間の調査結果の概要である。

本調査は本農場第2畜産部職員一同および農学部家畜飼養学講座学生一同の長年にわたる協力のもとに行われているものであり、ここに記して謝意を表す。

II. 調 査 方 法

対象とした乳牛は、本農場で飼養しているホルスタイン種乳牛129頭で、本報告では、1968年5月より1976年7月まで8年間の調査結果をとりまとめている。発育の測定は生時より60ヶ月令まで毎月1回、体重および体尺12部位（体高、十字部高、体長、胸深、尻長、腰角巾、臍巾、坐骨巾、胸巾、前胸巾、胸囲、管囲）について通常の方法にしたがって実施した。なお対象牛は、随時出生、売却、供用換等により変動があり、必ずしも同一牛について生時から60ヶ月令まで引き続き測定が実施されているものとは限らない。

III. 結果および考察

1. 全体の発育

全対象牛の体重および体尺測定平均値は第1表の通りであり、これを井口等¹⁾の報告および日本ホルスタイン登録協会の発育標準²⁾（以下ホル協標準という）と比較したのが第2表である。

体重についてみると、生時で本報告値はホル協標準とほぼ同じで、井口等の報告値よりやや高いが、1～3ヶ月令では両者に較べてやや劣り、6ヶ月令以降ではホル協標準と同程度かややまさる結果をしめしている。井口等の報告値は、12～24ヶ月令で他の2者に較べて大巾に劣っている。しかし、その後ホル協標準にまさる増加をしめし、60ヶ月令体重ではむしろまさっている。

第3表では1日当たり増体量をしめしたが、この表からも3者の間に明確な差が認められる。すなわち本報告値では生時から3ヶ月令までの増体が悪く、3～6ヶ月令で急増してその後低下していく傾向をしめし、これに対し井口等の報告では3～18ヶ月令までの増体はあまり高くないが、それ

第1-(1)表 体重および体尺測定値 (生時~30ヶ月令)

Table 1-(1)Data of growth in Holstein cows of Hokkaido University experimental farm (0~30 Month)

月令	測定数	体重	体高	十字部高	体長	胸深	尻長	腰角巾	臑巾	坐骨巾	胸巾	前胸巾	胸囲	管囲
Age (Month)	No. of animals	Body weight (kg)	Withers height (cm)	Hip height (cm)	Body length (cm)	Chest depth (cm)	Rump length (cm)	Hip width (cm)	Thurl width (cm)	Pin bone width (cm)	Chest width (cm)	Soulder width (cm)	Chest girth (cm)	Shank circumference (cm)
0	72	43.7	74.2	77.8	69.9	28.1	22.8	17.2	21.0	11.5	15.2	18.8	77.6	11.2
1	82	55.1	79.8	83.4	76.2	32.0	25.1	19.2	23.5	13.7	16.8	21.3	85.6	11.3
2	93	75.3	85.6	89.5	84.3	35.6	27.8	21.5	25.7	15.1	18.6	23.2	94.9	11.9
3	91	102.0	91.4	95.3	92.8	39.4	29.9	24.0	28.0	16.7	21.2	25.1	104.0	12.6
4	91	128.4	96.3	100.3	99.8	42.4	32.1	26.2	30.0	18.1	22.9	27.2	112.5	13.3
5	84	156.9	101.6	105.2	105.8	45.3	34.1	28.5	32.1	19.3	24.7	29.1	119.6	13.8
6	86	186.4	105.9	109.4	111.4	48.1	36.1	30.8	33.8	20.6	26.1	30.7	126.6	14.2
7	85	209.7	109.2	112.8	115.0	50.2	37.2	32.4	35.3	21.6	27.6	32.0	132.1	14.6
8	87	228.2	112.2	115.6	119.4	52.0	38.5	33.9	36.0	22.4	28.5	32.8	137.5	14.9
9	89	252.4	115.1	118.1	123.2	53.6	39.8	35.6	37.5	23.4	29.8	33.8	142.1	15.3
10	81	267.9	117.4	120.2	125.7	55.2	41.2	37.1	38.8	24.0	30.6	34.7	145.6	15.7
11	84	290.5	119.1	122.1	129.0	56.7	41.9	38.3	39.6	24.5	31.6	35.6	149.3	15.9
12	74	310.4	120.9	124.0	132.4	58.1	42.4	39.3	40.4	25.3	32.8	36.4	153.0	16.1
13	81	333.7	122.8	125.7	135.1	59.5	43.4	40.5	41.2	26.1	33.6	37.2	157.5	16.5
14	78	349.1	124.0	127.4	136.8	60.3	44.4	41.5	42.0	26.8	35.0	38.0	160.1	16.9
15	80	369.5	125.6	128.5	138.9	61.7	45.1	42.4	42.7	27.4	36.0	38.8	163.8	17.2
16	75	391.3	127.0	130.2	141.0	63.1	46.1	43.5	43.4	28.3	37.2	40.0	167.3	17.4
17	73	407.9	127.7	130.6	143.2	64.0	46.5	43.9	44.0	28.8	38.2	41.0	170.3	17.6
18	72	420.5	128.6	131.9	144.2	64.7	47.1	44.4	44.3	29.4	38.6	41.1	172.9	17.8
19	71	431.6	129.0	132.3	145.3	65.3	47.8	45.4	45.0	30.2	39.7	41.8	175.2	17.9
20	74	450.8	130.4	133.3	147.5	66.4	48.4	46.2	45.8	30.5	40.4	42.5	177.5	18.1
21	75	466.4	130.9	133.8	148.3	67.0	48.6	46.6	45.9	31.0	40.8	42.9	179.4	18.2
22	72	478.5	131.4	133.9	149.8	67.5	49.1	47.3	46.1	31.1	41.2	43.3	181.3	18.3
23	70	491.6	131.6	134.5	151.0	68.4	49.7	47.8	46.7	31.0	42.2	43.6	183.4	18.3
24	71	509.8	132.8	134.9	151.8	68.9	50.0	48.7	47.0	31.4	42.2	44.0	184.9	18.5
25	68	515.8	133.3	135.6	153.5	69.2	50.5	49.1	47.3	31.4	42.5	44.4	185.1	18.5
26	64	521.9	133.8	136.0	153.7	69.8	50.9	49.8	48.0	31.5	42.7	45.2	187.1	18.5
27	68	530.1	134.3	136.5	154.3	70.0	51.0	50.0	47.4	31.6	42.8	45.1	187.7	18.6
28	65	533.3	134.7	136.8	154.7	70.4	50.9	50.2	47.8	32.0	42.6	45.0	188.5	18.6
29	64	536.2	134.9	136.9	154.8	70.3	51.3	50.5	48.0	32.4	42.4	45.2	188.4	18.6
30	62	536.1	134.9	136.7	155.5	70.5	51.2	50.5	48.0	33.0	42.3	45.1	188.0	18.6

第1-(2)表 体重および体尺測定値(31~60ヵ月令)

Table 1-(2) Data of growth in Holstein cows of Hokkaido University experimental farm (31~60 Month)

月令	測定値	体重	体高	十字部高	体長	胸深	尻長	腰角巾	臍巾	坐骨巾	胸巾	前胸巾	胸囲	管囲
Age (Month)	No. of animals	Body Weight (kg)	Withers height (cm)	Hip height (cm)	Body length (cm)	Chest depth (cm)	Rump length (cm)	Hip width (cm)	Thurl width (cm)	Pin bone width (cm)	Chest width (cm)	Shoulder width (cm)	Chest girth (cm)	Shank circumference (cm)
31	63	543.9	135.1	136.8	156.2	70.9	51.2	51.0	48.4	32.5	43.2	45.3	189.5	18.6
32	60	540.7	135.5	137.4	156.1	71.1	51.4	51.4	48.5	32.9	42.8	45.7	189.9	18.6
33	60	549.7	135.5	137.5	156.8	71.2	51.8	51.5	48.6	32.9	43.1	45.5	189.9	18.6
34	57	552.6	135.6	137.4	157.0	71.6	51.8	51.7	48.8	32.9	43.8	46.0	191.2	18.7
35	54	552.1	135.3	136.9	157.0	71.5	51.7	51.8	48.8	32.8	43.4	46.3	191.9	18.7
36	52	566.1	135.5	137.4	157.5	71.8	52.2	52.1	49.0	33.6	43.9	45.9	192.7	18.8
37	50	565.4	135.8	137.4	158.2	72.2	52.4	52.5	49.0	33.6	43.5	46.3	193.1	18.8
38	50	572.7	136.1	137.7	157.9	72.1	52.0	52.8	48.8	34.0	44.0	45.8	193.0	18.8
39	44	582.8	135.9	137.3	159.6	73.0	52.6	52.8	49.3	34.1	44.5	47.0	194.2	19.0
40	48	590.8	136.1	137.9	158.3	72.9	53.0	53.4	49.2	33.9	44.8	46.5	194.7	18.8
41	46	598.1	136.4	137.7	159.6	73.3	53.3	53.7	49.6	33.6	44.6	46.8	194.4	18.7
42	51	608.9	136.7	137.9	159.9	73.4	53.2	53.7	49.5	33.9	45.4	47.0	196.3	18.6
43	52	614.1	136.7	138.4	160.5	73.6	53.4	54.0	49.8	34.4	44.5	47.2	196.8	18.7
44	50	609.1	136.1	138.0	160.6	73.5	53.0	54.0	49.9	34.3	45.3	47.1	196.1	18.7
45	54	609.1	136.6	137.7	161.1	73.4	53.0	54.3	49.9	34.8	44.2	47.1	196.8	18.7
46	51	603.0	136.8	137.5	160.5	73.4	53.1	54.4	49.9	34.4	44.2	47.2	195.2	18.7
47	52	600.6	137.1	138.0	160.9	73.8	53.1	54.7	49.8	34.5	44.1	47.0	196.2	18.8
48	47	607.7	137.2	138.0	160.4	73.6	53.3	54.6	50.0	34.3	44.0	47.4	195.9	18.6
49	50	606.4	136.8	137.7	162.4	73.4	53.3	54.5	50.0	35.2	43.7	46.9	195.1	18.8
50	50	608.4	136.9	137.3	161.8	73.7	53.4	54.9	50.1	34.8	44.6	46.6	195.2	18.7
51	48	615.2	137.1	137.7	162.0	73.8	53.6	55.3	50.2	34.5	44.5	47.3	196.0	18.8
52	45	611.8	136.9	137.5	161.0	73.7	53.6	55.0	50.2	33.7	44.5	47.6	197.1	18.7
53	43	607.3	136.8	137.3	161.6	73.8	53.6	55.0	50.2	33.9	45.0	47.4	196.0	18.6
54	41	608.2	136.4	137.3	161.5	74.0	53.6	54.9	50.3	34.2	45.2	47.8	197.8	18.6
55	43	615.3	136.8	137.1	162.6	73.9	53.6	55.0	50.1	34.1	43.8	48.0	197.1	18.8
56	40	611.0	136.3	136.7	160.9	74.2	53.5	55.1	50.1	34.1	44.5	48.0	197.6	18.8
57	42	611.0	136.3	136.8	162.5	74.0	53.7	55.0	50.0	34.1	44.5	47.3	197.3	18.7
58	36	618.3	135.5	136.5	162.5	74.3	53.5	54.6	49.8	33.2	44.7	48.2	198.3	18.6
59	38	613.9	136.2	137.3	163.3	73.8	53.9	54.8	50.0	33.7	45.5	47.7	197.9	18.7
60	38	618.4	136.2	137.1	161.6	74.2	53.6	54.8	50.2	33.8	45.5	47.9	198.2	18.6

第2表 発育の比較

Table 2. Comparison of growth in Holstein cows

月令	報告	体重	体高	十字部高	体長	胸深	尻長	腰角巾	臑巾	坐骨巾	胸巾	前胸巾	胸囲	管囲
Age (Month)	Report	Body weight (kg)	Withers height (cm)	Hip height (cm)	Body length (cm)	Chest depth (cm)	Rump length (cm)	Hip width (cm)	Thurl width (cm)	Pin bone width (cm)	Chest width (cm)	Shoulder width (cm)	Chest girth (cm)	Shank circumference (cm)
0	A ¹⁾	43.7	74.2	77.8	69.9	28.1	22.8	17.2	21.0	11.5	15.2	18.8	77.6	11.2
	B ²⁾	43.4	67.3	69.9	69.1	28.0	21.1	15.0	20.8	9.9	15.8	—	75.7	10.0
	C ³⁾	40.9	74.3	—	75.4	—	—	17.6	20.8	—	17.0	19.0	78.2	—
1	A	55.1	79.8	83.4	76.2	32.0	25.1	19.2	23.5	13.7	16.8	21.3	85.6	11.3
	B	65.5	75.0	78.5	77.5	31.9	24.3	18.3	23.6	12.5	18.9	—	86.4	10.9
	C	62.1	81.0	—	85.7	—	—	20.6	24.4	—	20.2	22.4	89.7	—
2	A	75.3	85.6	89.5	84.3	35.6	27.8	21.5	25.7	15.1	18.6	23.2	94.9	11.9
	B	87.6	81.8	86.1	85.2	35.4	27.2	21.3	26.0	14.9	21.8	—	96.0	11.8
	C	84.2	86.2	—	94.8	—	—	23.1	26.3	—	22.7	24.4	99.4	—
3	A	102.0	91.4	95.3	92.8	39.4	29.9	24.0	28.0	16.7	21.2	25.1	104.6	12.6
	B	109.7	87.9	92.8	92.2	38.7	29.9	24.1	28.3	17.1	24.3	—	104.8	12.5
	C	108.0	90.8	—	101.4	—	—	25.7	28.7	—	24.9	26.2	107.0	—
6	A	186.4	105.9	109.4	111.4	48.1	36.1	30.8	33.8	20.6	26.1	30.7	126.6	14.2
	B	176.0	102.4	108.1	109.8	46.8	36.3	31.3	34.0	22.4	30.8	—	126.8	14.3
	C	170.4	101.0	—	117.8	—	—	33.4	30.7	—	29.4	30.7	125.2	—
12	A	310.4	120.9	124.0	132.4	58.1	42.4	39.3	40.4	25.3	32.8	36.4	153.0	16.1
	B	308.7	119.7	125.2	133.2	57.9	44.5	41.2	41.6	29.4	39.2	—	156.2	16.5
	C	271.4	113.4	—	137.7	—	—	38.1	40.1	—	35.3	36.9	147.4	—
18	A	420.5	128.6	131.9	144.2	64.7	47.1	44.4	44.3	29.4	38.6	41.1	172.9	17.8
	B	434.5	128.2	132.8	146.7	64.3	48.9	47.3	46.0	33.2	43.9	—	173.1	17.5
	C	357.7	122.6	—	155.6	—	—	43.7	44.6	—	39.4	41.2	164.7	—
24	A	509.8	132.8	134.9	151.8	68.9	50.0	48.7	47.0	31.4	42.2	44.0	184.9	18.5
	B	494.7	132.4	136.3	154.5	68.1	51.3	51.1	48.5	35.4	46.6	—	182.8	18.0
	C	434.6	128.6	—	162.6	—	—	48.4	47.7	—	42.4	44.2	175.7	—
36	A	566.1	135.5	137.4	157.5	71.8	52.2	52.1	49.0	33.6	43.9	45.9	192.7	18.8
	B	557.6	135.5	138.5	161.6	71.7	53.2	54.8	50.8	37.2	49.0	—	171.6	18.4
	C	535.7	135.3	—	174.0	—	—	55.0	51.7	—	45.2	47.4	188.5	—
48	A	607.7	137.2	138.0	160.4	73.6	53.3	54.6	50.0	34.3	44.0	45.5	195.9	18.6
	B	583.0	136.3	138.9	163.9	72.8	53.8	56.1	51.6	37.7	49.7	—	194.6	18.5
	C	582.0	136.4	—	177.3	—	—	55.4	52.6	—	46.8	49.8	191.2	—
60	A	618.4	136.2	137.1	161.6	74.2	53.6	54.8	50.2	33.8	47.4	47.9	198.2	18.6
	B	600.0	136.5	139.0	165.0	73.5	54.0	57.0	52.0	38.0	50.0	—	196.0	18.5
	C	635.0	137.6	—	183.3	—	—	57.9	53.9	—	49.9	52.1	193.1	—

1) 本報告 This report 2) ホル協標準 HCAJ standard 3) 井口等 Iguchi et al

以降 60ヶ月令まで着実に増体を続けている。ホル協標準では生時から 18ヶ月令まで比較的一定した増体を続け、その後低下している。これらの差異は主として育成方法や飼養環境条件の差異に関連するものと思われる。最近の本農場における子牛の育成においては、初期に下痢の発生が多く、一時的な発育停滞をみせることが少なくないが、その後全乳給与量が比較的多いこともあって急速な発育をしめしている。これに対し井口等はその報告のなかで、乳牛は将来の能力向上のためには早熟の育成より晩熟の育成が望ましいと述べており、こうした考え方が当時の育成方法に反映していたものと思われる。これら発育の差異がその後の生産力といかなる関連をもつかについては今後

検討されねばならない。

各部位の発育についてみると、腰角巾、臍巾、坐骨巾、胸巾、前胸巾など体の巾に関して本報告値は他の 2 者に較べてやや劣り、体の巾がやや不足しているといえる。他部位については井口等の値が体重におけるのと同様 12~24ヶ月令で一時的に低くなっているのを除いて 3 者間に大きな差は認められない。

2. 発育の変動

体重および体尺測定値の変動係数を第 4 表にしめした。変動係数の比較的大きいのは、体重、坐骨巾、胸巾で、比較的小さいのは体高、十字部高で、その他は中程度である。坐骨巾、胸巾は測定誤差が比較的大きいと思われ、個体間の変動の大きいのは体重であり、体の高さは比較の変動が小さいといえる。また坐骨巾、胸巾を除いて全体として変動係数は月令の進むにつれて小さくなっており、個体間の変動が小さくなっていることをしめしている。これが選択、淘汰とどのような関連をもつかについては、今後の検討が必要である。

3. 出生年度別による発育

本調査の 8 年間にも育成方法や飼養環境条件は変化してきている。そこで出生年度別にまとめた発育を検討するため、1969 年から 1974 年までの出生牛について年度毎に生時から 24ヶ月令までの体重の変化をまとめたのが第 5 表である。この表では同一牛について 24ヶ月令まで測定を継続しているものに限って集計した。第 5 表からみると生時から 6ヶ月令までは年度による差はほとんどみられないが、12ヶ月令以降年度による差が現

第 3 表 1 日当り増体量 (g)

Table 3. Daily gain

月 令 Age (Mon.)	A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾
0~3	640	729	737
3~6	927	729	686
6~12	678	725	552
12~18	602	687	472
18~24	488	329	420
24~36	154	172	277
36~48	114	70	127
48~60	29	47	145

1) 本報告 This report

2) ホル協標準 HCAJ standard

3) 井口等 Iguchi et al

第 4 表 各測定値の変動係数

Table 4. Coefficient of variation

月 令 Age (Month)	体 重 Body weight	体 高 Withers height	十字部高 Hip height	体 長 Body length	胸 深 Chest dipth	尻 長 Rump length	腰角巾 Hip width	臍 巾 Thurl width	坐骨巾 Pin bone width	胸 巾 Chest width	前胸巾 Shoulder width	胸 圍 Chest girth	管 圍 Shank circumfer- ence
0	11.1	3.0	3.1	5.1	5.9	5.8	10.2	5.2	11.9	8.5	7.1	4.3	5.3
1	13.0	4.8	4.4	5.6	6.2	7.6	7.5	5.5	9.5	8.4	6.5	6.7	4.7
2	12.7	4.2	4.2	5.2	5.8	5.5	8.1	6.2	11.9	10.2	8.1	5.1	4.9
3	12.1	3.7	3.6	5.6	7.7	4.8	6.7	5.3	10.6	9.8	7.5	4.3	4.9
6	9.3	3.2	3.3	4.8	3.8	5.5	5.9	4.5	10.2	8.9	6.2	3.6	3.4
12	8.8	2.7	2.3	3.6	3.7	4.4	4.4	4.3	10.8	9.6	5.6	3.6	3.9
18	8.7	2.6	2.3	3.1	2.8	4.6	4.2	4.2	10.3	7.5	5.4	3.6	4.3
24	10.8	3.1	2.9	4.0	2.7	3.7	4.3	4.1	11.5	9.4	5.3	3.6	4.1
36	8.6	2.4	2.2	3.0	2.7	3.5	3.9	3.7	13.2	7.1	5.7	3.2	4.0
48	8.5	2.3	2.1	3.0	2.9	3.1	3.6	4.0	11.6	8.4	4.9	3.1	3.6
60	9.2	2.6	2.0	3.2	2.8	3.6	3.8	5.5	13.9	8.1	6.0	3.7	3.2

第5表 出生年度別発育 体重 (kg)

Table 5. Effect of birth year on the development of body weight (kg)

出生年度 Birth year	頭数 No. of animals	月令 Age (Month)					初産日令 Age of first calving (days)
		0	6	12	18	24	
~1968	—	—	—	—	(381.2)	(452.7)	—
1969	11	42.7	192.6	313.0	415.2	480.4	848
1970	9	41.9	197.2	312.9	410.2	519.9	957
1971	8	42.8	185.6	288.8	420.4	510.3	899
1972	12	42.7	184.6	317.1	438.4	542.3	904
1973	7	49.7	190.6	345.9	437.8	569.3	822
1974	7	43.4	198.4	319.4	457.5	578.9	795

第6表 種雄牛別発育 体重, (kg)

Table 6. Effect of sire on the development of body weight (kg)

種 社 牛 ¹⁾ Sire	頭数 No. of animals	月令 Age (Month)					初産日令 Age of first calving (days)
		0	6	12	18	24	
A	5	42.6	192.0	315.8	429.0	503.6	910
B	6	41.7	189.8	303.8	414.0	492.7	934
C	7	44.1	192.7	312.6	409.3	510.2	882
D	3	41.3	203.3	311.7	420.0	537.7	—
E	6	45.0	192.0	306.2	443.5	527.8	886
F	6	48.0	181.3	289.8	435.7	531.3	825
G	7	42.0	183.9	336.6	435.0	568.9	820
H	9	45.3	186.7	323.4	439.4	556.5	823
I	6	42.3	177.4	293.0	421.5	536.0	850
J	4	50.7	198.0	334.5	474.3	609.7	791

1) A=ダイヤモンドクリスクロス Diamond Crisscross, B=セジス ルンド バーク Segis Lunde Berke, C=バクラマー キャピテン Paclamar Captain, D=ベッスバーク クリスクロス Bess Burke Crisscross, E=カーネーション アイダル ローヤリティ Carnation Ideal Royalty, F=ボンドヘイブン パーシェウス Bond Haven Perseus, G=タラヒルス スター ブライド Tarahills Star Bright, H=バクラマー トライユーン エリック Paclamar Triune Eric, I=第2クレンヤード スカイラーク ウォーカー Clanyard Skylark Walker 2nd, J=ハーバークレスト ミスタークルセダー Herber Crest Mister Crusader

われ、1971年以前のもは1972年以降のものに較べ発育が悪くなっている。繁殖供用開始以降の体重の増減は妊娠の進行と大きな関係があり、第5表においても24ヶ月令体重は平均初産日令が早く妊娠が進行している1973, 74年生れのものゝ当然ながら大きくなっている。しかし1969年生れのもは、初産日令が比較的早いにもかかわらずやはり体重は小さい。繁殖と発育の関連については、繁殖技術や繁殖供用開始時期等もふくめて今後の検討課題である。なお1968年以前生れのものについては継続した測定はなされていないが、18ヶ月令で平均381kg, 24ヶ月令で平均453kgとより発育が悪かったことが明らかである。

また体の高さや巾についても体重についてと同様、年度間に若干の差が認められ、年度の進行とともに発育が改善されていることがうかがわれる。

本農場第2畜産部では、1968年10月、現在の新

牛舎に移転しており、それ以前は明治以来の老朽牛舎で子牛が育成されていたため飼養環境条件も悪かった。また新牛舎移転後も当初は不慣れな条件も存在したが、その後環境条件もとのえられ、遺伝的改良の努力もあいまってこのような発育の改善が達成されたものと思われる。

4. 種雄牛別による発育

遺伝的要素が発育に影響をおよぼすことは当然であるが、ここでは1969~74年出生牛について、その種雄牛毎に体重の変化をまとめ第6表にしめした。繁殖は全て人工授精によっており、この6年間に使用した種雄牛は22頭であるが、第6表はこのうち3頭以上娘牛がいるもののみについてしめしてある。妊娠の影響のない18ヶ月令の体重でみると、最低409kg, 最高474kgとかなりの差が認められるが、例数も少なく、個体間の変動が大きいため必ずしも明確な傾向は認められない。

IV. 要 約

1. 北大農場飼養ホルスタイン種乳牛の発育を調べるため、1968年5月より1976年7月まで毎月1回全飼養牛について体重および体尺12部位の測定を行った。

2. 体重は初期ホル協標準ならびに井口等の報告に較べ劣っているが、6ヶ月令以降はほぼ同程度ないしややまさる結果をしめした。体尺各部位についても、体の巾がやや標準より劣るが、他は体重と同様の結果をしめした。

3. 1969～74年までの出生年度別の発育をみると、1969～71年生れと1972～74年生れの間にはやや差がみられ、年度が進むにつれて発育が良好になっている。

4. 種雄牛別の発育については、明確な差が認められなかった。

引用文献

- 1) 井口賢三, 高山保二, 三田村健太郎: 札幌農林学会報, 105, 172～203, 1931
- 2) 日本ホルスタイン登録協会: ホルスタイン種牛の正常発育値, 1962

The survey of growth for dairy cattle reared on the experimental farm of Hokkaido University.

Masahiko OKUBO, Junjiro SEKINE, Yasuyoshi NAGAO, Shigeo TADA,
Yasushi ASAHIDA and Yoshitsune HIROSE

Summary

1. The survey of growth for dairy cattle reared on the experimental farm has been carried out for eight years since 1968.

2. Live weight of the cattle on the farm showed somewhat inferior to the standard of Holstein Cattle Association of Japan during the suckling period. Live weight at 6 month of age or more was slightly superior to the standard. For the development of body conformation, the results showed the same trend as the live weight except body width which was inferior to the standard.

3. The effect of the year on the parturition has been recognized. The cattle born before 1972 were somewhat less developed compared to those born in 1972 or later.

4. The effect of sire was not clarified with the present survey.