

移行期の栄養水準が産乳と繁殖におよぼす影響

第1, 2年次(平成11~12年度)

《研究者名》

楠原 徹 足立憲隆 宇田三男

(茨城県畜産センター、*農業技術研究機構 畜産草地研究所)

小林宏子 小堤知行*

(宮城県畜産試験場、*築館産業振興事務所)

阿部正彦 壁谷昌彦* 籠橋太史**

(福島県畜産試験場、*福島県南家畜保健衛生所、**福島県畜産試験場沼尻支場)

富田道則 島崎香 山上善久*

(埼玉県農林総合研究センター畜産支所、*埼玉県農林総合研究センター)

芹澤正文 加藤雅通* 秋元峻二

(静岡県畜産試験場、*西部家畜保健衛生所)

林登* 吉村義久 野垣琢哉**

(岐阜県畜産研究所、*岐阜県畜産研究所飛騨牛研究所、**東濃家畜保健衛生所)

岩間仁志 藤井清和* 谷口和紀

(京都府畜産研究所、*京都府庁畜産課)

塩崎達也 妻由道明

(鳥取県畜産試験場)

野中敏道 猪野敬一郎 稲田司 森崎征夫

清島和生*

(熊本県農業研究センター畜産研究所、*農業技術研究機構 畜産草地研究所)

清水正祐 新宅敏博

(全国酪農業協同組合連合会 酪農技術研究所)

《研究協力者》

寺田文典 野中最子 松本光人 田辺忍*

(農業技術研究機構 畜産草地研究所、*生物系指定畜学技術研究推進機構)

目 次

I 緒 言	3
II 材料と方法	4
1 供試牛および試験期間	4
2 区の設定	4
3 供試飼料	4
4 飼料の給与方法	4
5 飼養管理	5
6 測定項目及び測定方法	5
7 統計処理	6
III 結果および考察	7
1 体重と飼料摂取量	7
2 産乳成績	9
3 消化試験、血液およびルーメン液分析値	10
4 繁殖成績	12
IV 要 約	13
V 引用文献	14

I 緒 言

当研究グループでは分娩前後の飼養管理に関する一連の研究に取り組み、特に、平成7年度からは環境問題への対応も念頭において蛋白質栄養の適正化に関する研究を実施した。平成7、8年度試験としてアミノ酸組成に優れ、ルーメンバイパス率の高い蛋白質飼料として魚粉を給与し、乳量、乳成分および繁殖性に及ぼす影響について検討した。その結果、繁殖成績については効果が認められなかつたが、魚粉添加により乳量と乳成分量の向上が認められた²⁾。さらに、平成9、10年度試験として、泌乳初期に不足しがちなアミノ酸であるメチオニンをバイパス製剤として飼料に添加し、乳量、乳成分および繁殖性に及ぼす影響について検討した結果、粗蛋白(CP)濃度がやや低い場合にバイパスメチオニンの添加により、乳生産が維持されることと飼料中のCPレベルの低下による糞尿中への窒素負荷の低減効果のあることを明らかにした。以上のように、一連の研究により、泌乳前期の蛋白質栄養に関する新たな知見を積み重ねつつある。

近年、分娩前後の管理の中でも、分娩前3週間からの移行期の重要性が認識されてきた。しかし、この時期の蛋白質水準については国内外で研究が少なく明瞭な指針がない。また、乳牛の耐用年数も短縮しており初妊牛の牛群内の重要性が高まっている。初妊牛の分娩前は育成後期として見なされており、分娩前の栄養要求量に関する研究は少ない。

そこで、乾乳期(移行期)の栄養水準が分娩前後の健康と産乳、および繁殖におよぼす影響について検討し、最適蛋白質水準を解明する。実験は4年間にわたって実施し、1、2年次の試験として、経産牛の移行期の蛋白質水準について検討したので報告する。なお、3、4年次は初妊牛を用いて同様の設計で実施する。

今回、前半2年間の経産牛による成績を取りまとめたので報告する。

II 材料と方法

1 供試牛および試験期間

参画9場所の産次が試験開始時1産以上4産以内のホルスタイン種牛70頭を供試した。試験期間については、分娩予定日の63日（9週間）前から、分娩後5日目から14週間（102日目）までの全23週間を試験期間とし、分娩予定日の9週間前から3週間前までを乾乳前期、それから分娩までを移行期、分娩後を泌乳期とした。なお、繁殖成績については分娩後20週（144日目）まで観察記録した。

2 区の設定

処理は移行期のみとし、日本飼養標準 乳牛^①に示された蛋白質要求量に対してその110%を給与する低CP区と140%を給与する高CP区の2区を設定した。なお、TDN給与量は両区とも要求量の100%とした。

3 供試飼料

購入チモシー乾草とアルファルファヘイキューブ及び濃厚飼料をTMRの形態で給与した。TMRの配合割合と推定成分値は表1のとおりである。乾乳前期は導入期間として全区とも同様に管理し、移行期は低CP区と高CP区に分けて給与した。分娩後（泌乳期）は両区同様に管理した。

なお、濃厚飼料は指定配合飼料として、全酪連同一工場で調製したものを全場所で使用した。チモシー乾草とアルファルファヘイキューブも同一ロットを一括購入し、全場所で使用した。

4 飼料の給与方法

1) 乾乳前期（分娩予定日63日前から21日前までの6週間）

チモシー乾草60%、ヘイキューブ30%、および低CP区用配合飼料10%からなるTMR飼料（表1）を用いて、日本飼養標準（1999年版）による維持+妊娠のTDN要求量の100%を給与した（CP水準は約120%となる）。

2) 移行期（分娩予定日21日前から分娩日までの3週間）

飼料構成は、チモシー乾草、アルファルファヘイキューブおよび高あるいは低CP区用指定配合飼料をそれぞれ表1のとおりの割合とし、TMRの形態でTDN充足率が100%になるように給与した。

3) 泌乳期（分娩後14週間）

分娩後4日間は分娩直前の給与量を維持することを原則としたが、配合飼料は泌乳期用配合と移行期用配合とを半々に混合して慣らした。分娩後5日目からは、できるだけ早く乾物摂取量を上げるため、牛の健康状態を観察しながら供試飼料を飽食させた。飼料構成は、チモシー乾草、アルファルファヘイキューブおよび泌乳期用配合飼料とし、表1に示した割合でTMRとしてやや残餌ができる量を給与した。

なお、これまでの協定研究で用いられてきた、脂溶性ビタミン類、ミクロミネラル及びビタミン添加剤^②は分娩前50g、分娩後100gを両区に給与した。また、試験期間中に給与したTMRの成分を飼料成分分析値より算出し表2に示した。

表1 TMR配合割合と推定成分値

単味飼料	乾乳前期		移行期		泌乳期	DM%			
		低CP区	高CP区			低CP区	高CP区	泌乳期	
とうもろこし	7.5	26.1	19.3	30.8	CP	12.0	12.1	15.3	16.6
大麦	-	-	-	3.9	UIP/CP	29.1	34.4	34.4	37.8
小麦粉	0.2	0.7	0.7		TDN	61.4	67.9	67.9	74.7
ふすま	0.4	1.4	0.8	1.3	NFC	25.6	33.9	30.4	34.8
大豆皮	0.3	0.9	0.9		NDF	52.7	41.4	41.7	32.9
大豆油粕	0.4	1.4	5.3	7.5	Fat	1.8	2.2	2.2	3.4
soyPLUS	0.3	1.1	5.3	2.9	Ca	0.6	0.6	0.6	0.8
コーングルテンミール	-	-	-	0.9	P	0.3	0.3	0.3	0.4
魚粉(6.5%)	-	-	-	1.2					
糖蜜	0.2	0.6	0.6						
ルーサンミール粉碎	0.2	0.7	-	0.9					
ビートパルプ	0.5	1.8	1.8	3.6					
綿実	-	-	-	6.0					
炭酸カルシウム	0.1	0.2	0.2	1.0					
酸化マグネシウム	0.1	0.2	0.2						
チモシー乾草	60.0	40.0	40.0	26.0					
ヘイキューブ	30.0	25.0	25.0	14.0					

表2 TMR成分(分析値)

	乾乳前期		移行期		泌乳期	DM%			
		低CP区		高CP区		低CP区	高CP区	泌乳期	
CP	12.0	12.7		15.3	17.0				
UIP/CP	29.1	34.4		34.4	37.8				
TDN	63.4	69.6		69.5	75.8				
NFC	22.8	33.5		29.9	33.5				
NDF	53.6	42.1		41.7	33.7				
Fat	2.3	2.5		2.5	4.3				
Ca	0.6	0.6		0.6	0.7				
P	0.2	0.3		0.3	0.3				

5 飼養管理

個体毎に繋ぎ飼いし、敷料は稻わらを使用せず、大鋸屑、牛床マットを使用した。運動は1日4、5時間、草のないパドックに放牧し、発情観察等を行った。搾乳回数は1日2回、搾乳間隔は各場所の慣行によった。

6 測定項目及び測定方法

1) 体重とボディーコンディションスコア(BCS)

分娩前の基礎体重は試験開始時体重とし、試験開始(分娩予定日の63日前)直前の3日間の平均とした。分娩後基礎体重は、分娩2日後から3日間の平均とし、期間中体重は週毎に測定した。

BCSは1~5までとし0.25刻みで体重測定時に毎週測定した。

2) 飼料摂取量の測定

飼料摂取量は飼料給与の度に残飼料を記録し、給与量から差し引いて測定した。

3) 養分摂取量

供試飼料の成分値と飼養標準の該当飼料の消化率及び非分解率から算出した。

4) 乳質検査

生乳は夕、朝採取し、乳脂率、乳蛋白質率、無脂固形分率はミルコスキャンによって、体細胞数はフォスマチックによって毎週測定した。なお尿素は別途100mLを凍結保存し分析可能場所で分析した。

5) 消化試験

分娩10日前後の3日間においてハーネスを用いた全糞尿採取による消化試験および窒素出納試験を行った。

6) 血液検査

試験開始時（分娩予定前63日）、分娩1週間前（消化試験直後）、分娩後0日目、7週（49日目）に頸静脈より採血し、ヘマトクリット（Ht）、血漿中グルコース、血漿中尿素窒素（BUN）、遊離脂肪酸（NEFA）、トリグリセライド（TG）、Ca、P、を測定した。採血時刻は午後1時前後（朝の飼料給与から6時間後）とした。

7) ルーメン液の検査

分娩1週間前（消化試験直後）、分娩後7週目に、カテーテルによりルーメン液を採取した。採取時刻は午後1時とした。採取後pHを測定した後、50mlを凍結保存し、揮発性脂肪酸（VFA）及びアンモニア態窒素（NH₃-N）の分析に供した。

8) 尿pH

移行期は、週に2回の割合で尿を採取しpHを測定した。採尿時刻は午後1時前後（朝の飼料給与から6時間後）とした。

9) 泌乳成績

1日乳量は夕、朝の搾乳量の合計とした。乳量は分娩後5日目から7日毎に週乳量を集計し、1日平均乳量を算出した。なお、牛乳生産効率は次式により算出した。

牛乳生産効率

$$= (750 \text{ kcal} * \text{FCMkg}) / (3999 \text{ kcal} * \text{TDNkg}) * 100$$

10) 繁殖成績

繁殖成績は分娩後の発情回帰日数、初回授精までの日数、受胎の有無、受胎までに要した日数、授精回数、受胎率について調査した。発情回帰日数は、被乗駕と外部徵候が伴う発情を発見した日までとし、発情観察は原則として朝夕2回、1回に最低30分観察した。分娩後の初回授精までの日数は、分娩後初めての授精までに要した日数で、初回授精はおおむね分娩後45日以降とした。受胎日数は、分娩後受胎までに要した日数とし、授精回数は、受胎までの授精回数で1発情中の多回授精は1回とみなした。受胎率は、試験期間内に受胎した頭数を供試頭数で除したものとした。

なお、繁殖障害の発生状況は、付表2のとおり症状によって疾病を決定した。

11) 分娩時の調査

分娩の難易度は5段階で評価記録した³⁾。産子の生時体重、胎盤停滯の有無と胎盤重量についても調査した。

12) 健康状態及び疾病発生状況

ケトーシス検査は、乳中ケトン体測定試薬を用いて、毎週1回乳成分検査時に行った。乳房炎については、黒布法によるチェックを行い、必要に応じてP.L.テスターを用いた。事故等については、発生の都度、臨床所見、治療経過を記録した。

7 統計処理

各場所において個体別成績を調査項目毎に整理し、茨城県畜産センターで一括集計分析した。統計処理はS A S GLMプロシジャー⁴⁾により、分割区法、乱塊法および χ^2 検定によって行った。

III 結果および考察

1 体重と飼料摂取量

1) 分娩前摂取量

分娩前 9 週間における体重と飼料摂取量等の平均値を表 3 に示した。飼料摂取の状況は、低 C P

区が乾物（DM）摂取量9.42kg／日、T D N摂取量6.13kg／日（充足率101.0%）、高 C P 区が DM 摂取量9.43kg／日、T D N 摂取量6.13kg／日（充足率100.9%）であり、DM、T D N 摂取量において区間の差は認められなかった。

表 3 体重と飼養成績（分娩前）

項目		低CP区		高CP区		有意差 処理間	有意差 処理×週次
		\bar{X}	SE	\bar{X}	SE		
体重	kg	706.0	12.2	717.3	12.4		
体重/基礎体重	%	103.6	0.3	103.6	0.3		
BCS	スコア	3.34	0.06	3.42	0.06		
DM	kg/日	9.42	0.10	9.43	0.10		
DM/体重	%	1.34	0.01	1.32	0.01		
TDN	kg/日	6.13	0.06	6.13	0.06		
TDN充足率	%	101.0	0.5	100.9	0.5		
CP	kg/日	1.14	0.01	1.23	0.01	**	**
CP充足率	%	118.1	0.8	127.2	0.8	**	**
UIP	kg/日	0.35	0.00	0.38	0.00	**	**
尿pH ^{*1}		8.22	0.03	8.22	0.03		

* 1: 尿のpHは分娩前21日より3日間隔で測定
 \bar{X} ：最小自乗平均、 SE：標準誤差

(** P<0.01)

CP摂取量は、分娩前 9 週の平均で低 C P 区が 1.14kg／日（充足率118.1%）、高 C P 区が1.23kg／日（充足率127.2%）で有意差が認められた（p <0.01）。また、分娩前 3 週間の CP 摂取量は、図 1 に示すように低 C P 区で1.17kg／日（充足率 113%）、高 C P 区で1.42kg／日（充足率137%）となり、試験設計どおりに分娩 3 週間前に区間の差を設けることができた。

2) 分娩後摂取量

分娩後14週間における体重と飼料摂取量等の平均値を表 4 に示した。飼料摂取の状況は、低 C P 区が DM摂取量22.9kg／日、T D N摂取量17.50 kg／日（充足率102.2%）、CP摂取量3.89kg／日（充足率110.9%）、高 C P 区は DM摂取量22.9kg／日、T D N摂取量17.24kg／日（充足率98.1%）、CP摂取量3.87kg／日（充足率107.8%）であり、区間の差は認められなかった。

3) 体重の推移

体重の推移を図 2 に示した。表 3 で示したように分娩前 9 週間の平均体重、基礎体重比に差はみられなかった。分娩後の平均体重は、表 4 で示したように低 C P 区が640.1kg、高 C P 区が640.8kgと同様の値となったものの、基礎体重比は、低 C P 区が98.8%、高 C P 区が97.0%と両区に有意差（p<0.10）がみられ、高 C P 区が低 C P 区より体

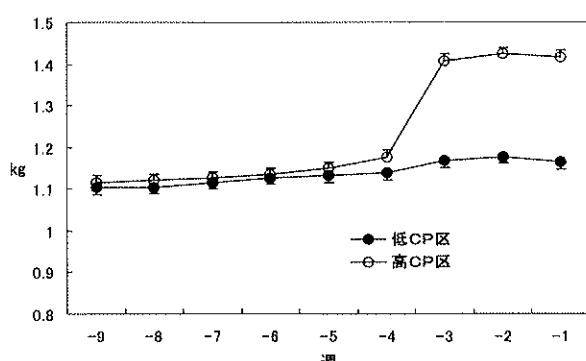


図 1 CP摂取量（分娩前）

表4 体重と飼養成績（分娩後）

項目		低CP区	SE	高CP区	SE	有意差	処理間	処理×週次
体重	kg	640.1	9.3	640.8	9.2			
体重/基礎体重	%	98.8	0.7	97.0	0.7	+		
BCS	スコア	2.9	0.05	2.8	0.05			
DM	kg/日	22.9	0.3	22.9	0.3			
DM/体重	%	3.59	0.05	3.57	0.05			
TDN	kg/日	17.50	0.33	17.24	0.33			
TDN充足率	%	102.2	2.3	98.1	2.3			
CP	kg/日	3.89	0.06	3.87	0.06			
CP充足率	%	110.9	2.3	107.8	2.3			
UIP	kg/日	1.45	0.02	1.46	0.02			

(+P<0.10)

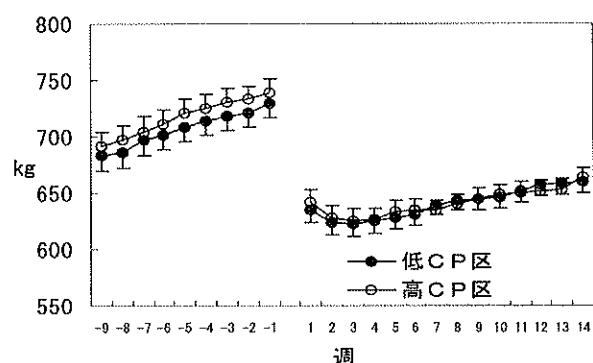


図2 体 重

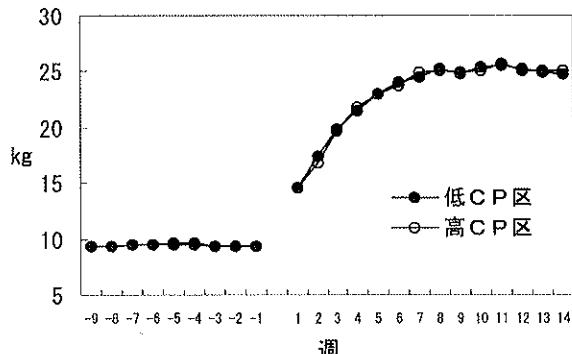


図3 DM摂取量

重の回復が遅いように思われた。BCSは、試験期間中両区とも同様に推移した。

4) 飼料摂取量の推移

DM摂取量、TDN摂取量およびTDN充足率の推移を図3～5に示した。DMおよびTDN摂取量は、全期間を通じ両区とも同様に推移し、分娩後摂取量のピークが両区とも11週目に見られた。

しかし、体重の回復が高CP区で遅い傾向にあったことは、図5のTDN充足率で示されるように、分娩後高CP区が要求量に見合う飼料摂取ができなかったためと考えられる。

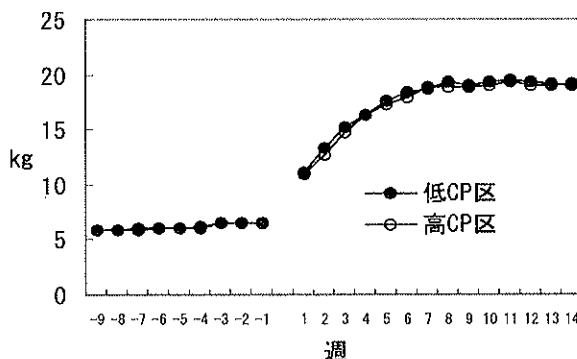


図4 TDN摂取量

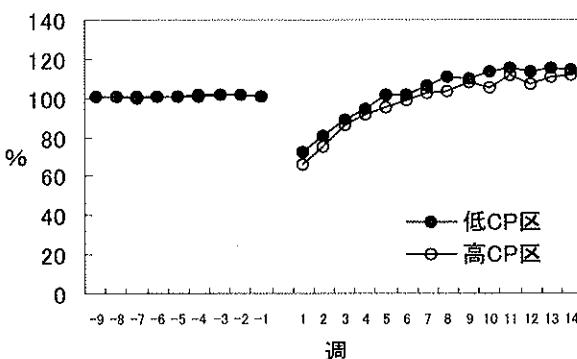


図5 TDN充足率

2 産乳成績

分娩後14週間の産乳成績を表5に示した。低CP区で平均乳量が37.77kg/日、平均4%脂肪補正乳(FCM)量が38.14kg/日、平均固体物補正乳(SCM)量が37.29kg/日、牛乳生産効率が41.8%で、高CP区で平均乳量が40.35kg/日、平均FCM量が40.30kg/日、平均SCM量が39.33kg/日、牛乳生産効率が44.8%と、高CP区が低CP区より産乳性が高い傾向が見られた。分娩前後の研究報告では、分娩前の移行期に高蛋白飼料の給

与により、泌乳期の乳量に影響されたという報告は少ない^{1,4,5)}ものの、今回の試験成績からは分娩前の蛋白質摂取量の違いによって産乳性に影響を及ぼすことが示唆された。乳脂率、乳蛋白質率および無脂固体分率は、低CP区において4.08%、3.10%および8.57%であり、高CP区で4.00%、3.05%および8.46%であった。また、乳脂量、乳蛋白質量および無脂固体分量は、低CP区で1.53kg/日、1.17kg/日および3.23kg/日、高CP区で1.61kg/日、1.22kg/日および3.41kg/日であった。

表5 産乳成績(14週間)

項目		低CP区		高CP区		有意差
		X	SE	X	SE	処理間
平均乳量	kg/日	37.77	1.00	40.35	1.00	+
平均FCM乳量	kg/日	38.14	0.90	40.30	0.90	+
平均SCM乳量	kg/日	37.29	0.86	39.33	0.85	+
乳脂率	%	4.08	0.09	4.00	0.09	*
乳脂量	kg/日	1.53	0.04	1.61	0.04	
蛋白質率	%	3.10	0.04	3.05	0.04	
蛋白質量	kg/日	1.17	0.02	1.22	0.02	
乳糖率	%	4.47	0.04	4.41	0.04	
乳糖量	kg/日	1.69	0.05	1.78	0.05	
無脂固体分率	%	8.57	0.05	8.46	0.05	
無脂固体分量	kg/日	3.23	0.08	3.41	0.08	
牛乳生産効率	%	41.8	0.9	44.8	0.9	*
乳中尿素	mg/dl	26.2	1.0	24.6	0.9	+
体細胞数(a)	千個/ml	81.5	1.2	96.5	1.2	+

a) 自然対数値を用いて計算

(+P<0.10 * P<0.05)

2001年版のNRC乳牛飼養標準では、経産牛移行期飼料のCP含有量は12%としている⁹⁾。また、近年報告されている移行期の蛋白給与水準の試験からも、移行期の蛋白水準を12%から20%あたりを比較しても乳量、乳蛋白質等に効果が得られなかったという報告が見られ^{1,4,5)}、今回の報告とは一致しない。

乳量及び乳成分の推移を図6～9に示した。乳量は図6で示すように、低CP区で6週目にピークが見られ、高CP区では8週目にピークが見られた。高CP区は4週目で低CP区のピーク乳量を上回り、約2kg/日ほど高く推移した。乳成分

率については、乳脂率、乳蛋白質率ともに差がなく推移したが、乳蛋白質率は低CP区が常に高い値で推移した(図7、8)。

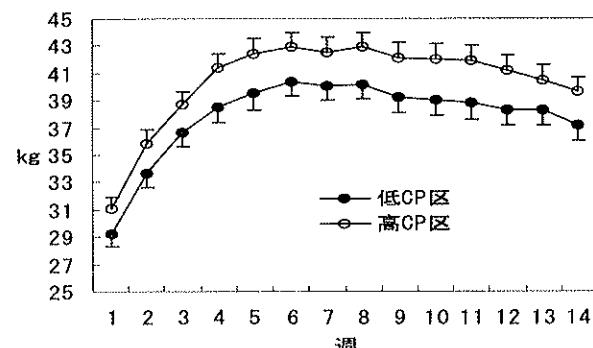


図6 乳量

DMおよびTDNの摂取量は、両区においてほぼ同量で推移したにもかかわらず、乳量が常に高かった高CP区は、TDN充足率で、低CP区に比べ常に低く推移することとなった。また、牛乳生産効率は図9で示すように高CP区が常に高く

推移し、産乳開始直後の1、2週に低CP区と高CP区で有意な差がみられた。これらのことから、特に泌乳初期に高CP区は要求量に対してエネルギー不足の状態となり、体重の回復が遅れたものと考えられた。

また、移行期の飼養管理について、分娩後の数週間も重要なことが再認識された。

3 消化試験、血液およびルーメン液分析値

分娩予定10日前に実施した消化試験の結果を表6に示した。摂取窒素量は、低CP区で183.5g、高CP区で228.5gと有意な差がみられた。糞中の窒素排泄量は、低CP区で58.5g、高CP区で61.1gと差は見られなかったが、尿中への窒素排泄量は、低CP区が74.9g、高CP区が109.9gで高CP区が有意に高い値を示した。また、蓄積量は低CP区で50.1g、高CP区で57.5gと高CP区が有意に高かったものの、その差は7.4gにすぎなかった。これらの試験成績から、経産牛に対して分娩前に高蛋白飼料を摂取させると、蓄積量は若干増加するものの、尿中排泄量は大きく増加することが示された。

血液検査結果については、表7に示した。血液検査成績については、異常値は認められず正常範囲の値が得られた。蛋白質代謝の指標となるBUNは、分娩予定7日前と分娩当日の値が低CP区で11.4mg/dl、11.8mg/dl、高CP区が16.2mg/dl、17.6mg/dlと高CP区が有意に高い値となつた。これは、飼料中の蛋白質水準の違いによる差と考えられた。

ルーメン液性状を表8に示した。分娩予定1週間前のpH、アンモニア濃度および酪酸モル比は低CP区で7.12、7.4mgN/dl、10.9%、高CP区で7.29、8.9mgN/dl、10.1%で、pHとアンモニア

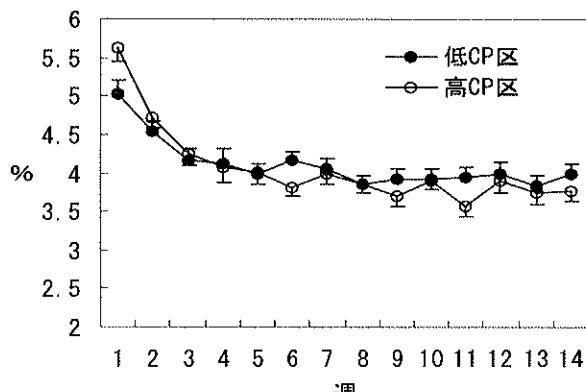


図7 乳脂率

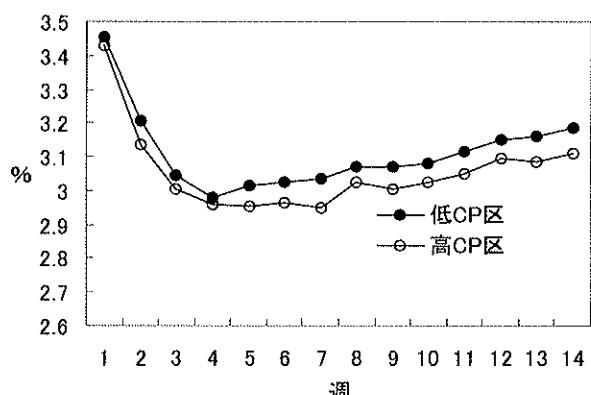


図8 乳蛋白質率

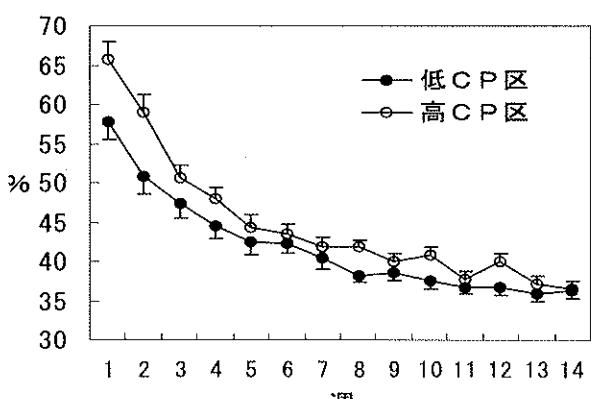


図9 牛乳生産効率

表6 消化試験成績

項目		低CP区		高CP区		有意差 処理間	有意差 処理×週次
		\bar{X}	SE	\bar{X}	SE		
糞量	日 kg	19.0	0.4	18.8	0.4		
尿量	日 kg	12.8	1.0	15.0	1.0		
摂取窒素量	g	183.5	3.1	228.5	3.2	**	
糞中窒素	g	58.5	1.4	61.1	1.4		+
尿中窒素	g	74.9	2.7	109.9	2.8	**	
蓄積量	g	50.1	2.2	57.5	2.2	*	
DM消化率	kg	69.0	0.6	70.0	0.6		
N消化率	%	68.1	0.6	73.2	0.6	**	
エネルギー消化率	%	68.8	0.6	70.0	0.6		

(+P<0.10 * P<0.05 ** P<0.01)

表7 血液分析値

項目		低CP区		高CP区		有意差 処理間	有意差 処理×週次
		\bar{X}	SE	\bar{X}	SE		
ヘマトクリット	%	-9w	35.0	0.6	34.4	0.6	
		-1w	34.6	0.4	33.3	0.4	*
		0w	36.9	0.8	36.0	0.8	
		7w	32.4	0.6	31.3	0.6	+
グルコース	mg/dl	-9w	59.4	2.0	61.9	2.0	
		-1w	60.4	1.0	61.7	1.0	
		0w	86.5	5.2	85.1	5.4	
		7w	59.5	1.3	61.8	1.3	
BUN	mg/dl	-9w	10.0	0.5	10.3	0.5	
		-1w	11.4	0.5	16.2	0.5	**
		0w	11.8	0.8	17.6	0.8	**
		7w	16.3	0.6	16.3	0.6	
TG	mg/dl	-9w	20.0	1.0	22.1	0.9	
		-1w	21.0	0.8	22.8	0.8	
		0w	12.8	0.5	18.1	0.5	
		7w	14.1	0.5	14.2	0.5	
NEFA	$\mu\text{Eq}/\ell$	-9w	258	31	312	31	
		-1w	223	19	238	19	
		0w	649	52	754	54	
		7w	211	30	227	29	
血中カルシウム	mg/dl	-9w	9.4	0.1	9.4	0.1	
		-1w	9.0	0.1	9.2	0.1	
		0w	7.9	0.2	7.5	0.2	
		7w	9.3	0.1	9.4	0.1	
血中無機リン	mg/dl	-9w	5.7	0.2	5.4	0.2	
		-1w	5.1	0.2	5.3	0.1	
		0w	3.4	0.2	3.6	0.2	
		7w	4.9	0.2	4.7	0.2	

(+P<0.10 * P<0.05 ** P<0.01)

表8 ルーメン液性状

項目		低CP区		高CP区		有意差 処理間	有意差 処理×週次
		\bar{X}	SE	\bar{X}	SE		
pH	-1w	7.12	0.04	7.29	0.05	*	
	7w	7.05	0.05	7.05	0.05		
アンモニア	mgN/dl	-1w	7.4	0.4	8.9	0.4	*
		7w	11.1	0.5	10.7	0.5	
総酸	mmol/dl	-1w	7.2	0.3	6.8	0.3	
		7w	8.1	4.0	8.8	0.4	
酢酸	%	-1w	70.2	0.2	70.5	0.2	
		7w	65.2	0.6	63.3	0.6	*
プロピオン酸	%	-1w	15.8	0.2	15.8	0.2	
		7w	20.3	0.7	22.2	0.7	+
酪酸	%	-1w	10.9	0.2	10.1	0.2	*
		7w	10.9	0.3	10.9	0.4	+

(+P<0.10 * P<0.05)

は高CP区が高く、酪酸は低CP区が高くそれぞれ有意差がみられた。また、分娩後7週後の酢酸モル比は、低CP区で65.2%、高CP区で63.3%と有意差がみられた。一般に第一胃内の環境は飼料の質と量および飼料採食後の時間などによって変化するが、pHは6.0~7.0、生産されるVFAの比率は酢酸60~70%、プロピオン酸16~20%、酪酸10~15%であり、微生物蛋白質の合成率の指標となるルーメンNH₃-Nは、5~10mgN/dl前後が至適濃度とされている⁸⁾。これらのことから今回得られたルーメン性状成績は、逸脱した値も見られず正常範囲に収まっていると考えられる。分娩予定7日前のルーメン液性状で差が見られたpH、NH₃-Nは、飼料中の蛋白水準の違いにより生じたものと思われる。分娩前後のルーメン液性状を比較すると、低CP区より高CP区の方が総酸、プロピオン酸の生産量は増加し、アンモニアの同化が促進しているように見られ、産乳性の違いによるルーメン内代謝活動の違いを反映しているものと考えられた。

4 繁殖成績

繁殖成績を表9に示した。発情回帰日数、初回受精日数及び受胎までの日数は、低CP区、高CP区各々、58.6日、73.8日及び110.6日と62.7日、

82.3日及び119.6日と両区において差がなかった。受精回数と受胎率は、低CP区、高CP区各々、1.6回、56.3%、2.1回、31.3%と有意な差が見られ低CP区が良好な成績が得られた。泌乳期の蛋白質の給与量が繁殖に及ぼす影響は様々な報告がある。飼料中蛋白質は、繁殖成績に影響を及ぼす要因の1つであり、乳牛においては、他に、繁殖管理、エネルギー状態、乳量及び健康状態などの要因がからみあって繁殖成績に影響している。今回の試験で移行期に給与した飼料中CP含量、尿のpH、乳中尿素および血液検査成績のBUN値からは、蛋白の過剰を疑う成績が見られていない。しかし、高CP区の受胎率の低下は、産乳成績の項で記述したように、高CP区は泌乳期に要求量に見合う飼料摂取ができず、分娩後の低栄養状態の持続が繁殖能力を低下させた可能性があるのでないかと考えられる。

産子体重には低CP区、高CP区各々46.1kg、45.1kgと差が見られなかった。また、分娩前後の基礎体重にも両区間に差が認められなかったことから、消化試験の結果で得られた移行期に摂取された蛋白がどのように利用されたのか今回の試験では明らかにはできなかった。今後、泌乳成績の向上と蓄積蛋白質の利用形態の関連についてはさらに検討を行う必要があろう。

表9 繁殖成績

項目	\bar{X}	低CP区		高CP区		有意差 処理間	有意差 処理×週次
		SE		SE			
分娩難易度	スコア	1.4	0.1	1.7	0.1		
胎盤停滞発生率	%	17.1	(6/35)	6.1	(2/33)		
子牛体重	kg	46.1	0.9	45.0	0.9		
発情回帰日数	日	58.6	5.9	62.7	6.2		
初回授精日数	日	78.3	5.9	82.3	6.1		
受胎までの日数	日	110.6	8.8	119.6	10.8		
授精回数	回	1.6	0.2	2.1	0.1	*	
受胎率	%	56.3	(18/32)	31.3	(10/32)	*	
繁殖障害発生率	%	12.5	(4/32)	18.8	(6/32)		

(* P<0.05)

分娩難易度は低C P区、高C P区各々、1.4、1.7で、胎盤停滞発生率は各々、17.1%、6.1%で有意な差は認められなかった。繁殖障害発生率は低C P区、高C P区各々、12.5%、18.8%と両区に差はみられなかった。

今回の試験から移行期にC P含量の高い(15.3%)飼料を給与すると、産乳性の向上が見られることが示唆された。しかし、消化試験にお

いて尿中N排泄量が多かったこと、および繁殖成績が思わしくなかったことから、生産現場において推奨される移行期のC P含量は、12%とするのが望ましいのではないかと考えられる。

5 謝 辞

供試資材の共同購入及び飼料分析にご協力いただいた、全国酪農業協同組合連合会に深謝します。

IV 要 約

ホルスタイン種経産牛(2～5産)70頭を用い、分娩予定日の9週前から3週前までを乾乳前期、3週前から分娩までを移行期、分娩後14週間を泌乳期として、飼養試験を行った。試験区は、移行期のC P給与量を日本飼養標準乳牛におけるC P要求量に対して110%とする区(低C P区)および140%とする区(高C P区)の2区を設定した。両区の給与飼料乾物中のC P含量は、それぞれ、12.5%と15.0%であった。乾物摂取量は、試験期間を通して差はみられなかった。移行期において、尿中への窒素排泄量(75g vs 109g, P<0.01)および蓄積量(50g vs 58g, P<0.05)は高C P区が有意に多かった。平均日乳量は高C P区が多い傾向を示し(40.4kg vs 37.8kg)、乳生産効率も有意に高かった(45% vs 42%, p<0.05)。しかし、泌乳期において体重の回復が低C P区より高C P区が遅い傾向にあり、繁殖成績において、授精回数、受胎率は高C P区より低C P区のほうが良好な成績を示した。

以上のことから、移行期にC P給与量が多い場合(充足率140%)、繁殖成績が思わしくなく、生産現場において、経産牛の移行期のC P給与量としては充足率で110%程度、飼料乾物中のC P含量としては12%程度が望ましいと考えられた。

V 引用文献

- 1) D.E.Putnam, G.A.Varga, and H.M.Dann. 1999. Metabolic and production responses to dietary protein and exogenous somatotropin in late gestation dairy cows. *J.Dairy Sci.* 82:928-995.
- 2) 茨城県畜産試験場研究報告、1998、飼料給与法の改善による高品質乳の生産と繁殖性に関する研究、27号
- 3) M.E.Van Amburgh, D.M.Galton, D.E. Bauman, R.W.Everett, D.G.Fox, L.E.Chase, and H.N.Erb. 1998. Effects of three pre-pubertal body growth rates on performance of Holstein heifers during first lactation. *J. Dairy Sci.* 81:527-538.
- 4) M.J.Vandehaar, G.Yousif, B.K.Sharma, T.H.Herdt, R.S.Emery, M.S.Allen, and J.S. Liesman. 1999. Effect of energy and protein density of prepartum diets on fat and protein metabolism of dairy cattle in the periparturient period. *J.Dairy Sci.* 82:1282-1295.
- 5) M.T.Huyler, R.L.Kincaid, and D.F.Dostal. 1999. Metabolic and yield responses of multiparous Holstein cows to prepartum rumen-undegradable protein. *J.Dairy Sci.* 82:527-536.
- 6) 日本飼養標準 乳牛 (1999) Japanese feeding standard for dairy cattle.
- 7) SAS User's Guide. Version 6.03. Edition. 1988. sas Inst., Inc., Cary, NC.
- 8) 佐々木康之. 1998. 反芻動物の栄養性理学.
- 9) NRC (1989). Nutrient requirements of dairy cattle. 6th rev.ed. National Academic Press. Washington, D.C

付表 1

平成11-12年度試験牛一覧

県	区	牛No.	産次	305補正乳量	脂肪率	蛋白質率	供試頭数
宮 城	低CP区	111	4	8,365	3.8	3.1	4
		112	1	7,401	3.6	3.1	
		121	1	8,182	3.7	3.1	
		122	2	9,300	4.0	3.1	
	高CP区	113	4	8,630	3.5	2.9	4
		114	2	7,954	3.7	3.3	
		123	3	9,810	4.2	3.1	
		124	2	9,302	3.7	3.1	
福 島	低CP区	211	3	9,770	4.8	3.2	4
		212	2	8,432	5.2	3.0	
		221	2	7,933	4.9	3.0	
		222	3	8,931	4.8	3.1	
	高CP区	213	4	12,796	3.7	2.8	4
		214	2	10,062	5.7	3.2	
		223	3	11,222	4.1	2.8	
		224	2	9,213	4.4	3.3	
茨 城	低CP区	311	3	8,295	3.7	3.0	5
		312	4	8,768	4.3	2.7	
		313	1	7,031	3.2	3.0	
		321	2	7,432	4.9	3.2	
		322	2	7,828	4.2	3.5	
	高CP区	314	1	6,448	3.7	3.3	5
		315	3	8,683	4.2	3.3	
		316	3	9,301	3.9	3.0	
		323	1	5,665	3.6	3.4	
		324	1	8,157	4.1	3.2	
埼 玉	低CP区	413	1	5,725	4.5	3.1	3
		421	3	7,914	4.7	3.2	
		422	2	8,122	4.8	3.2	
	高CP区	411	2	7,750	4.4	3.0	4
		412	1	6,140	4.6	3.2	
		423	2	7,577	4.7	3.1	
		424	2	10,026	4.5	2.9	
		425	2	10,026	4.5	2.9	
静 岡	低CP区	511	5	9,100	3.4	3.2	4
		512	4	7,175	4.6	3.5	
		521	2	9,849	3.0	3.3	
		522	2	7,613	3.9	3.3	
	高CP区	513	5	9,257	3.6	3.0	4
		514	5	10,117	3.9	3.3	
		523	3	11,473	4.6	3.1	
		524	1	9,412	4.3	3.2	
京 都	低CP区	611	1	8,947	5.0	3.6	3
		612	2	7,743	4.0	3.4	
		621	2	12,058	3.6	3.1	
	高CP区	613	1	10,752	4.5	3.5	4
		614	2	11,685	3.8	2.9	
		623	2	9,782	3.5	3.1	
		624	4	13,527	3.4	3.0	
		625	2	10,026	4.5	2.9	

県	区	牛No.	産次	305補正乳量	脂肪率	蛋白質率	供試頭数
岐 阜	低 C P 区	711	4	8,599	3.9	3.3	4
		712	4	10,436	3.8	3.1	
		721	4	8,885	4.0	3.1	
		722	3	9,973	4.4	3.6	
	高 C P 区	713	3	9,053	4.1	3.2	2
		714	3	12,975	3.2	2.9	
鳥 取	低 C P 区	811	2	8,283	4.9	3.6	4
		812	3	13,009	4.9	3.2	
		821	2	9,641	5.3	3.5	
		822	1	11,057	3.2	2.8	
	高 C P 区	813	5	10,774	3.7	3.5	4
		814	1	8,692	3.6	3.1	
		823	1	8,686	4.2	3.2	
		824	3	11,244	4.5	3.1	
熊 本	低 C P 区	911	4	7,506	3.8	3.4	4
		912	2	9,843	3.3	3.2	
		921	2	10,028	3.7	3.2	
		922	2	7,644	3.5	3.2	
	高 C P 区	913	3	8,263	3.6	3.3	4
		914	3	7,327	3.9	3.3	
		923	2	10,842	3.1	2.9	
		924	2	9,451	3.1	3.0	

合計頭数	低 C P 区	35
	高 C P 区	35

付表 2

繁殖障害名

疾病名	症状
卵胞囊腫	正常卵胞は排卵直前の最大のもので直径15~20mmを超えないが、これより大きいものを囊腫卵胞とみて良い。また、正常の成熟卵胞は原則として1発情1個認められるが、囊腫の場合は2個以上存在することがしばしばある。囊腫の大きさや触感から正常卵胞と判断し難い場合は、7~10日を経て再検査を行い、さらに大きくなっているか、変化なく存続しているかなどの形状変化により卵胞囊腫と判定する。
卵巣静止	分娩後約60日以上の生理的空胎期間を経過した無発情牛において、大きさ及び形状はほぼ正常であるにもかかわらず、明瞭な卵胞も黄体も認められない状態が続いているもの。
排卵障害	(ア) 排卵遅延 卵胞が発育して発情は現れるが、発育卵胞が長く存在し、被乘駕開始から48時間以上経過しても排卵が認められないもの。 (イ) 無排卵 卵胞が発育して発情を示すが、排卵に至らず閉鎖退行するもの。
黄体遺残	発情周期が全く認められず、直腸検査によって黄体が長期間存在するもの。 約10日間の間隔をおいて再検し、同じ黄体の存続を確認すること。
胎盤停滞	胎子娩出後12時間以上胎盤が排出されないもの。
子宮内膜炎	主として細菌感染によって起こるもので、人工授精に際して授精用器具を介して、または、難産や胎盤停滞などの際に人為的あるいは自然に細菌が子宮内に侵入して起こる。 本症は普通異常分泌物の漏出を伴うが、これを伴わないものもある。前者を分泌性子宮内膜炎、後者を潜在性内膜炎といい、牛は分泌性内膜炎が多い。 (ア) カタール性内膜炎 子宮外口よりガラス様粘液あるいは灰白絮状片を含んだ粘液を漏出する。 (イ) 化膿性内膜炎 子宮外口より膿を漏出する。 (ウ) カタール性、化膿性内膜炎 子宮外口より漏出する粘液に膿が混ざっている。 膣検査において子宮腹部粘液は不潔な色を呈し、時には、うっ血症が認められ、外口は多くの場合弛緩し、ガラス様または膿様の粘液を漏出する。
鈍性発情	卵胞の発育、排卵は周期的にあるが、発情徵候を伴わないもの。直腸検査により卵巣の周期的变化を追跡して診断する。
黄体囊腫	卵胞が排卵せずにその壁が黄体化したもので、中心部に腔があって内容液が貯留したものである。黄体囊腫が発生すると、正常な卵胞の発育は抑制されるため無発情が続く。直腸検査によって診断するが、黄体層が厚い場合は正常な黄体との区別が困難であり、逆に薄い場合は囊腫卵胞との区別が困難である。 また、本症は囊腫様黄体（注）と混同されやすいが、囊腫様黄体は排卵後にできたものであるから黄体の突起が明瞭であるのに対し、本症は無排卵であるから黄体の突起は認められない。

(注) 囊腫様黄体

排卵後数日ないし10日後の発情黄体において黄体組織が菲薄な層を形成し、中心部に内腔を作つて、その中に内容物を貯留するもので、一般に内腔が異常に大きく、長時間持続する。排卵後に囊腫様黄体が形成されるが、自然に退行すること、性周期は多少遅延するものもあるが、ほぼ正常である。特に処置の必要はない。

平成11・12年度(移行期第1・2年次)のデータ

付 表 2年間データ(1年次は牛No.*1*、2年次は牛No.*2*となる。平均値は単純平均)

1. 乾物摂取量 kg 分娩前

低CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	111	8.24	8.33	8.42	8.48	8.51	8.54	8.50	8.55	8.58	8.46
	112	7.17	8.61	9.55	10.00	10.14	9.47	9.29	9.35	9.44	9.22
	211	10.20	10.20	10.22	10.25	10.25	10.25	10.34	10.09	10.34	10.24
	212	9.51	9.51	9.51	9.50	9.51	9.51	9.63	9.63	9.63	9.55
	311	8.56	8.63	8.71	8.79	8.84	8.89	8.78	8.78	8.86	8.76
	312	8.66	8.74	8.76	8.78	8.81	8.81	8.78	8.78	8.78	8.76
	313	8.82	8.69	8.74	8.82	8.87	8.88	8.75	8.75	8.78	8.76
	413		8.90	8.90	8.90	8.99	9.53	9.28	9.26	9.26	9.13
	511	9.45	9.36	9.39	9.53	9.29	9.36	9.43	9.43	8.02	9.25
	512	9.54	9.55	9.73	9.73	8.89	9.59	9.59	9.57	9.72	9.54
	611	8.81	8.61	8.68	8.75	8.83	8.85	8.78	8.74	8.80	8.74
	612	9.63	9.59	9.63	9.68	9.74	9.76	9.54	9.69	9.63	9.66
	711	11.86	11.36	11.49	11.49	11.49	10.60	10.60			11.30
	712	11.04	10.92	10.85	10.63	11.01	11.04	9.72	9.72	9.72	10.52
	811	9.35	9.35	9.35	9.70	9.70	9.97	10.08	10.08	10.08	9.73
	812	11.30	11.30	11.30	11.30	10.77	10.68	10.68	10.68	10.68	10.97
	911				8.83	8.83	8.83	9.01	9.63	8.04	8.88
	912	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.84	8.83	8.83	8.83	8.83
	121	7.87	7.45	8.02	9.58	9.73	9.75	8.87	8.89	9.49	8.83
	122	9.59	9.63	9.80	9.83	10.23	10.27	9.34	9.43	9.37	9.72
	221	8.98	8.98	8.98	8.98	8.83	8.84	8.84	8.64	8.64	8.81
	222	9.16	9.16	9.28	9.33	9.38	9.34	9.35	9.30	9.35	9.29
	321	9.48	9.48	9.48	9.51	9.74	9.88	9.50	9.50	9.44	9.58
	322	9.65	9.65	9.53	9.65	9.66	9.66	9.39	9.39	9.45	9.58
	421	9.87	9.87	10.05	10.05	10.05	10.04	9.98	9.98	9.79	9.98
	422	9.51	9.51	9.60	9.69	9.69	9.66	9.44	9.53	9.53	9.57
	521	9.07	8.98	8.98	8.94	9.03	9.24	8.92	8.99	9.08	9.02
	522	8.80	8.67	8.76	8.77	8.78	8.79	8.56	8.61	8.67	8.71
	621	10.14	10.50	10.41	10.41	10.50	10.50	10.15	10.15	10.15	10.32
	721	10.80	10.64	10.58	10.77	10.77	10.77	10.24	10.24	10.24	10.54
	722	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	10.32	9.79	9.79	9.79	10.14
	821	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37
	822	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.17	8.17	8.17	8.23
	921	8.01	8.01	8.14	8.19	8.19	8.23	8.28	8.72	8.90	8.30
	922	8.88	8.90	8.98	9.08	9.08	9.05	8.90	8.90	8.82	8.95
1Ave		9.41	9.44	9.53	9.55	9.52	9.57	9.42	9.45	9.24	9.46
2Ave		9.28	9.28	9.32	9.45	9.51	9.52	9.23	9.27	9.31	9.35
Ave		9.33	9.35	9.43	9.51	9.51	9.54	9.33	9.36	9.28	9.41

高CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	113	8.03	7.94	7.86	8.22	8.29	8.39	8.48	8.40	8.53	8.24
	114	8.55	8.78	8.73	8.78	8.89	8.85	8.85	8.91	8.93	8.81
	213	9.67	10.14	10.16	10.16	10.16	10.16	9.73	9.73	9.73	9.96
	214	9.72	9.72	9.72	9.67	9.72	9.68	9.64	9.80	9.64	9.68
	314	8.47	8.50	8.62	8.64	8.74	8.83	8.68	8.68	8.86	8.87
	315	8.34	8.37	8.34	8.47	8.62	8.66	8.53	8.57	8.62	8.50
	316	9.32	9.43	9.46	9.53	9.57	9.63	9.43	9.43	9.48	9.48
	411	9.17	9.17	9.28	9.35	9.35	9.35	9.97	10.06	10.04	9.58
	412	9.17	9.17	9.26	9.21	9.52	9.88	9.61	9.81	9.61	9.45
	513	9.72	9.72	9.81	9.89	9.89	9.59	9.60	9.76	9.69	9.74
	514	9.54	9.63	9.72	9.72	9.69	9.50	9.60	9.83	9.69	9.64
	613	8.42	8.48	8.50	8.58	8.75	8.81	8.72	8.79	8.86	8.86
	814	8.98	9.14	9.18	9.18	9.34	9.38	9.26	9.26	9.26	9.22
	713	10.80	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	9.73	9.73	9.73	10.31
	714	10.60	10.60	10.60	10.67	10.98	10.60	9.74	9.73	9.73	10.36
	813	11.39	11.39	11.39	11.39	11.39	11.038	10.88	10.68	10.68	11.12
	814	9.17	9.17	9.17	9.17	9.17	9.79	9.79	9.79	9.79	9.44
	913			8.83	8.83	8.83	8.83	8.84	8.85	8.85	8.84
	914	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.85	8.85	8.85	8.84
	123	9.98	10.23	10.22	10.33	10.48	10.61	9.85	9.87	9.72	10.12
	124	8.54	8.59	8.95	9.71	9.73	9.81	9.08	9.16	8.88	9.16
	223	9.78	9.81	9.87	9.92	9.98	9.87	9.62	9.37	9.62	9.76
	224	9.17	9.17	9.17	9.17	9.17	9.33	9.35	9.35	9.35	9.25
	323	8.75	8.75	8.77	8.83	8.87	8.94	8.68	8.88	8.80	8.79
	324	9.72	9.73	9.68	9.67	9.68	9.85	9.54	9.59	9.61	9.72
	423	9.25	9.34	9.34	9.42	9.42	9.42	9.38	8.97	6.76	9.03
	424	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.68	9.62	9.62	9.62	9.62
	513	9.94	10.19	10.04	9.98	10.01	9.87	9.61	9.62	9.62	9.91
	514	8.67	8.67	8.71	8.76	8.76	8.78	8.70	8.48	8.42	8.66
	623	10.50	10.41	10.41	10.59	10.59	10.59	10.24	10.16	10.16	10.41
	624	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.33	10.33	10.33	10.57
	823	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	8.60	8.60	8.60	8.54
	824	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37	9.29	9.55	9.55	9.40
	923	8.28	8.28	8.28	8.28	8.37	7.91	7.57	8.33	8.63	8.21
	924	7.12	7.20	7.30	7.81	8.19	8.28	8.20	8.19	8.19	7.83
1Ave		9.32	9.38	9.37	9.42	9.49	9.52	9.35	9.37	9.40	9.40
2Ave		9.24	9.28	9.32	9.42	9.47	9.49	9.22	9.23	9.13	9.31
Ave		9.28	9.33	9.35	9.42	9.48	9.51	9.29	9.31	9.27	9.36

乾物摂取量 kg 分娩後

低CP区	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	平均
	111	17.27	18.33	19.62	18.62	19.16	21.14	23.11	24.52	22.02	21.72	22.25	22.43	22.82	23.01	21.14
	112	17.87	18.78	20.45	21.79	20.95	20.19	21.04	21.48	20.18	21.43	21.83	20.84	21.38	21.16	20.65
	211	14.38	21.40	23.83	19.72	23.60	25.40	25.76	27.30	27.50	28.27	29.09	29.33	29.04	29.22	25.27
	212	14.00	15.85	19.25	19.88	19.65	20.24	20.14	20.04	21.58	21.51	20.24	20.99	20.56	21.06	19.83
	311	14.98	16.53	17.80	19.57	21.74	23.82	24.73	24.94	25.30	25.15	25.50	25.84	25.90	25.59	22.85
	312	14.85	18.43	18.85	19.68	20.43	21.57	22.14	22.22	22.72	25.05	25.08	24.75	24.81	25.05	21.87
	313	13.33	16.12	18.40	20.67	22.95	24.56	24.38	24.89	24.47	24.83	25.04	25.01	25.08	25.10	22.49
	413	11.89	22.53	22.57	22.19	23.23	24.35	23.11	20.34	24.35	23.38	24.11	23.65	24.79	24.87	22.53
	511	10.36	16.15	16.83	17.48	20.33	21.54	18.36	21.52	23.20	24.45	24.10	24.00	24.05	23.33	20.39
	512	13.88	19.80	23.78	27.08	29.23	29.05	29.72	29.47	28.12	25.57	26.89	26.88	27.77	27.19	26.00
	611	14.18	16.57	19.20	19.18	19.28	21.24	22.00	20.94	21.25	22.82	21.88	23.11	23.86	20.83	20.44
	612	17.08	19.34	22.48	23.05	21.51	24.63	22.97	22.06	14.31	22.88	23.82	24.45	23.58	22.80	21.75
	711	12.77	16.83	18.45	20.64	24.57	28.57	28.98	29.88	27.28	29.01	25.57	22.82	21.15	23.66	23.58
	712	13.11	17.38	17.45	20.72	25.37	27.87	28.08	29.88	30.86	28.48	27.78	22.18	28.87	24.71	24.33
	811	11.21	13.62	17.00	19.94	20.83	23.85	23.85	23.85	24.85	24.92	24.92	25.19	25.28	25.45	21.75
	911	8.50	8.95	8.95	14.82	19.93	21.62	25.07	26.66	26.58	27.82	29.23	29.05	27.48	23.83	21.30
	912	10.81	16.30	17.63	19.93	22.59	24.10	23.92	24.36	22.59	23.92	25.34	25.78	26.14	21.88	
	122	16.74	18.52	20.27	21.87	23.76	25.53	27.24	28.31	28.59	27.09	28.45	28.78	29.39	28.12	25.17
	221	13.45	15.51	16.90	15.38	16.38	17.55	20.48	22.07	23.43	23.93	24.78	24.97	22.22	22.31	19.95
	222	13.15	14.49	19.94	20.47	21.46	22.68	20.97	22.57	23.48	23.29	22.78	23.40	23.75	24.23	21.19
	321	14.52	17.31	19.51	21.44	23.89	25.66	25.74	26.00	26.38	28.26	27.49	27.13	26.72	24.08	
	322	14.77	17.37	19.01	22.72	23.77	24.88	26.05	26.51	26.82	26.54	25.91	25.76	25.41	25.59	23.85
	422	18.12	14.82	18.84	21.82	22.81	21.45	21.12	22.21	19.98	23.51	21.93	23.43	23.61	23.58	21.23
	521	17.20	19.49	21.81	24.98	23.82	23.51	25.02	25.40	22.70	22.25	23.49	23.84	23.07	23.20	22.04
	522	11.07	18.20	20.69	22.98	24.08	25.45	23.97	26.09	25.84	26.55	26.87	27.35	27.03	27.46	23.87
	621	15.27	14.65	15.50	18.90	20.77	21.72	21.39	23.87	23.51	25.60	25.32	24.30	21.61	18.69	20.79
	721	13.27	19.02	23.98	26.80	26.53	26.44	28.22	28.15	28.48	28.28	28.15	28.06	23.43	24.55	25.23
	722	16.82	21.03	22.57	23.74	26.34	28.08	26.08	26.72	25.90	25.54	29.34	26.16	28.12	27.96	25.18
	821	15.40	19.30	21.30	25.70	29.10	30.80	33.80	35.00	32.00	32.30	32.70	32.50	32.90	33.10	28.99
	822	14.50	16.80	18.20	22.20	24.40	25.40	27.00	28.90	26.30	28.30	25.60	25.20	26.10	26.30	23.88
	921	18.86	14.55	21.02	22.95	24.70	24.11	24.39	24.63	25.31	23.85	25.10	24.73	23.92	25.15	23.09
	922	16.36	21.77	24.46	24.67	23.53	23.87	23.65	23.70	23.89	24.28	23.66	22.17	21.20	21.72	22.78
1Ave		13.53	17.09	18.96	20.28	22.08	23.75	23.96	24.37	23.94	24.71	24.75	24.44	24.71	24.29	22.20
2Ave		15.29	17.39	20.27	22.42	23.69	24.34	25.01	25.88	25.49	25.78	26.16	25.88	25.26	25.24	23.43
Ave		14.35	17.23	19.57	21.28	22.83	24.03	24.45	25.08	24.67	25.20	25.41	25.11	24.97	24.74	22.78

高CP区	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	平均
	113	17.12	18.68	20.03	21.92	22.53	23.95	24.90	25.21	23.96	24.84	24.82	24.61	24.98	25.07	23.03
	114	15.81	15.73	17.17	18.87	20.46	22.01	22.91	22.85	22.45	23.20	23.45	24.45	22.29	23.31	21.05
	213	15.65	16.28	16.20	19.45	22.80	22.98	23.81	24.10	24.85	25.33	24.41	24.65	28.15	22.33	
	214	14.63	16.91	19.48	21.27	22.13	22.96	23.16	23.27	23.36	23.92	24.23	25.23	25.50	25.56	22.26
	314	15.00	15.83	18.41	20.74	23.35	24.93	24.56	24.72	24.67	24.87	24.60	24.49	24.77	24.37	22.51
	315	14.37	15.24	17.65	20.90	23.24	23.54	23.54	23.54	21.10	22.52	23.68	24.35	24.31	24.33	21.44
	411	18.56	23.81	28.35	28.89	28.43	30.91	30.58	30.64	31.09	30.39	30.51	31.28	31.34	29.90	28.88
	412	17.81	21.60	22.89	24.03	23.90	24.02	23.97	24.79	25.62	24.73	23.90	22.95	22.57	23.59	23.30
	513	17.14	20.31	22.33	25.89	27.03	27.88	29.03	27.15	28.47	21.92	28.09	28.73	27.88	29.01	25.62
	514	13.14	18.07	20.56	23.49	23.98	24.27	24.76	26.19	26.19	27.04	28.29	27.53	27.50	26.89	23.98
	613	11.31	13.57	18.38	17.45	19.21	20.37	22.20	18.72	21.90	22.43	22.83	19.61	16.73	19.89	18.89
	713	13.66	18.99	21.82	26.66	27.04	24.77	28.92	27.86	29.78	27.34	28.85	29.91	27.28	28.93	25.70
	714	14.33	10.61	16.28	18.85	16.13	17.54	22.87	24.23	18.49	21.38	28.25	22.58	28.82	28.12	20.18
	814	12.10	16.47	19.49	21.45	22.34	22.34	23.76	23.85	23.85	23.94	23.85	24.12	24.21	24.30	21.86
	913	8.95	8.95	14.62	17.83	18.61	20.06	25.43	26.04	26.22	27.48	27.99	28.70	28.35	26.56	21.97
	914	8.95	13.56	15.68	18.81	21.28	24.36	25.26	22.15	23.92	26.23	26.40	26.13	26.58	26.58	21.83
	123	15.07	16.99	18.85	20.65	22.51	23.96	25.78	27.04	27.66	28.01	27.51	26.67	26.50	26.21	23.82
	124	14.01	15.96	18.70	20.31	18.13	21.96	22.36	23.50	25.20	24.82	24.91	24.04	22.15	22.58	21.33
	223	14.06	16.14	17.95	20.55	21.91	24.03	22.03	24.21	24.25	25.83	26.03	26.52	26.57	26.41	22.61
	224	13.03	16.30	16.27	16.96	19.47	20.76	21.20	21.12	22.09	22.54	23.09	21.99	22.18	21.91	19.92
	323	12.46	15.54	18.40	20.97	22.85	23.31	23.31	23.31	23.05	22.53	23.39	23.39	23.39	23.26	21.37
	324	14.52	17.14	19.30	21.74	24.22	25.65	25.63	25.90	26.39	27.01	28.17	28.12	28.11	28.26	24.30
	423	14.63	14.07	22.97	24.85	28.78	28.08	29.07	27.98	29.33	29.18	29.34	29.54	29.57	29.82	28.23
	424	18.57	19.25	26.35	29.23	28.87	29.29	29.77	30.00	29.28	30.19	30.03	30.05	29.74	30.10	27.88
	513	15.37	18.13	19.31	20.72	23.30	24.02	25.15	25.47	25.53	26.64	27.17	23.61	25.00	24.52	23.14
	514	14.36	18.08	20.08	21.19	20.73	21.96	22.98	22.79	22.09	21.65	23.23	22.88	21.57	21.56	21.08
	623	14.41	18.48	20.39	19.76	20.72	19.81	21.34	25.10	22.38	21.97	24.				

2. TDN摂取量 kg 分娩前

低CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	111	5.25	5.32	5.39	5.43	5.44	5.46	5.51	5.71	5.80	5.48
	112	4.57	5.50	6.10	6.37	6.48	6.04	6.41	6.53	6.58	6.08
	211	6.50	6.50	6.50	6.52	6.52	6.52	7.20	7.03	7.20	6.72
	212	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.71	6.71	6.71	6.27
	311	5.46	5.51	5.56	5.61	5.64	5.67	6.12	6.12	6.18	5.78
	312	5.53	5.58	5.59	5.59	5.62	5.62	6.12	6.12	6.12	5.77
	313	5.50	5.54	5.58	5.63	5.68	5.65	6.10	6.10	6.12	5.77
	413		5.68	5.68	5.68	5.74	5.85	6.48	6.46	6.46	6.00
	511	6.03	5.98	5.99	6.09	5.93	5.98	6.58	6.58	6.60	6.09
	512	6.09	6.10	6.21	6.21	5.67	6.12	6.69	6.68	6.78	6.28
	611	5.50	5.50	5.54	5.58	5.64	5.65	6.11	6.10	6.14	5.75
	612	6.15	6.12	6.15	6.18	6.22	6.23	6.66	6.77	6.72	6.36
	711	7.57	7.25	7.33	7.33	7.33	7.33	7.40	7.40		7.37
	712	7.05	6.97	6.93	6.78	7.03	7.05	6.79	6.79	6.79	6.91
	811	5.27	5.27	5.27	5.47	5.47	5.62	6.20	6.20	6.20	5.88
	812	6.37	6.37	6.37	6.37	6.64	6.64	7.20	7.20	7.20	6.71
	911					5.64	5.64	5.75	6.20	5.58	5.74
	912	5.64	5.64	5.64	5.64	5.64	6.02	6.17	6.17	6.17	5.88
	121	4.83	4.69	5.05	6.03	6.12	6.13	6.15	6.16	6.57	5.75
	122	6.04	6.08	6.16	6.18	6.44	6.46	6.47	6.53	6.5	6.32
	221	5.85	5.85	5.85	5.85	5.79	5.99	5.99	5.99	5.99	5.82
	222	5.76	5.76	5.84	5.95	6.50	6.47	6.48	6.45	6.48	6.19
	321	5.97	5.97	5.97	5.99	6.14	6.22	6.60	6.60	6.58	6.22
	322	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.52	6.52	6.58	6.22
	421	6.21	6.21	6.32	6.32	6.32	6.51	6.93	6.93	6.79	6.50
	422	5.99	5.99	6.04	6.10	6.10	6.16	6.56	6.62	6.62	6.24
	521	5.92	5.86	5.85	5.84	5.90	6.03	6.39	6.45	6.51	6.08
	522	5.75	5.66	5.72	5.73	5.73	5.74	6.14	6.17	6.21	5.87
	621	6.38	6.60	6.55	6.55	6.60	6.60	7.03	7.03	7.03	6.71
	721	6.87	6.69	6.65	6.77	6.77	6.77	7.10	7.10	7.10	6.95
	722	6.49	6.49	6.49	6.49	6.49	6.49	6.79	6.79	6.79	6.59
	821	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	6.73	6.73	6.73	6.35
	822	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.43	5.85	5.85	5.85	5.57
	921	4.55	4.55	4.62	4.64	4.64	4.95	5.36	5.84	5.75	4.97
	922	5.04	5.08	5.10	5.15	5.15	5.24	5.75	5.75	5.84	5.32
1Ave		5.91	5.93	5.99	6.01	6.02	6.06	6.48	6.49	6.38	6.14
2Ave		5.82	5.82	5.88	5.94	6.02	6.08	6.40	6.43	6.45	6.09
Ave		5.86	5.88	5.93	5.98	6.02	6.07	6.43	6.46	6.41	6.12

高CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	113	5.12	5.07	5.02	5.24	5.29	5.37	5.92	5.85	5.95	5.43
	114	5.46	5.61	5.57	5.60	5.67	5.65	6.11	6.23	6.23	5.79
	213	6.16	6.45	6.47	6.47	6.47	6.47	6.77	6.77	6.77	6.53
	214	6.19	6.19	6.19	6.19	6.19	6.18	6.71	6.88	6.71	6.36
	314	5.40	5.42	5.50	5.51	5.58	5.63	6.05	6.05	6.17	5.70
	315	5.32	5.34	5.32	5.41	5.50	5.53	5.94	5.97	6.01	5.59
	316	5.95	6.02	6.04	6.08	6.11	6.14	6.58	6.58	6.61	6.23
	411	5.85	5.85	5.91	5.98	5.98	6.80	6.94	7.01	7.00	6.36
	412	5.85	5.85	5.91	5.95	6.63	6.88	6.70	6.70	6.70	6.35
	513	6.20	6.20	6.26	6.32	6.32	6.12	6.69	6.80	6.75	6.41
	514	6.09	6.15	6.20	6.20	6.19	6.06	6.69	6.72	6.75	6.34
	613	5.37	5.41	5.43	5.48	5.58	5.62	6.08	6.13	6.17	5.70
	614	5.74	5.84	5.88	5.88	5.96	5.97	6.42	6.46	6.46	6.06
	713	6.77	6.77	6.77	6.77	6.77	6.77	6.79	6.79	6.79	6.78
	714	6.77	6.77	6.77	6.81	7.01	6.77	6.79	6.79	6.79	6.61
	813	6.42	6.42	6.42	6.42	6.42	6.22	7.20	7.20	7.20	6.66
	814	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.52	6.04	6.04	6.04	5.50
	913					5.64	5.64	5.64	5.79	6.17	5.81
	914	5.64	5.64	5.64	5.64	5.64	5.73	6.17	6.17	6.17	5.83
	123	6.26	6.44	6.42	6.50	6.59	6.8	6.67	6.68	6.72	6.39
	124	5.38	5.41	5.63	6.11	6.12	6.17	6.28	6.34	6.14	5.79
	223	6.15	6.17	6.21	6.24	6.27	6.38	6.67	6.49	6.67	6.36
	224	5.77	5.77	5.77	5.77	5.77	6.38	6.48	6.48	6.48	6.07
	323	5.51	5.51	5.52	5.56	5.58	5.83	6.02	6.02	6.10	5.72
	324	6.12	6.13	6.10	6.09	6.21	6.20	6.81	6.85	6.80	6.32
	423	5.82	5.87	5.87	5.93	5.93	5.93	6.25	6.22	4.68	5.83
	424	6.04	6.04	6.04	6.04	6.04	6.18	6.67	6.67	6.67	6.27
	513	6.49	6.65	6.65	6.56	6.50	6.54	7.02	6.97	6.98	6.71
	514	5.66	5.66	5.69	5.72	5.72	5.72	6.31	6.16	6.11	5.88
	623	6.60	6.55	6.55	6.66	6.66	6.66	7.10	7.03	7.03	6.76
	624	6.72	6.72	6.72	6.72	6.72	6.72	7.18	7.16	7.16	6.86
	823	5.59	5.59	5.59	5.59	5.59	5.59	6.17	6.17	6.17	5.78
	824	6.15	6.15	6.15	6.15	6.15	6.15	6.67	6.85	6.85	6.36
	923	4.72	4.72	4.72	4.72	4.77	4.84	4.90	5.38	5.58	4.93
	924	4.04	4.09	4.14	4.43	4.64	4.69	5.20	5.28	5.28	4.84
1Ave		5.86	5.90	5.90	5.93	6.00	6.06	6.44	6.48	6.50	6.12
2Ave		5.81	5.84	5.88	5.92	5.95	6.04	6.39	6.41	6.34	6.04
Ave		5.84	5.87	5.88	5.93	5.98	6.05	6.42	6.45	6.42	6.08

TDN摂取量／飼養標準 %

低CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	111	91.30	91.57	91.20	92.03	91.43	92.39	92.45	98.13	98.51	92.78
	112	75.41	81.72	87.14	90.48	99.23	93.84	98.16	99.69	111.15	92.96
	211	103.97	104.12	102.58	102.54	102.04	101.12	103.24	102.14	94.01	101.75
	212	104.44	104.35	102.86	102.77	102.29	101.05	104.48	103.72	103.57	103.35
	311	103.86	103.95	103.88	103.88	103.85	103.83	102.77	102.77	102.72	103.50
	312	103.89	103.90	103.83	103.83	103.90	102.89	102.77	102.77	102.89	103.39
	313	103.07	103.27	102.97	103.27	104.08	103.23	102.71	102.38	102.53	103.08
	413	106.80	106.80	106.80	105.60	106.80	108.50	109.80	107.80	107.06	
	511	104.69	103.28	103.10	106.10	101.89	101.36	103.48	102.65	88.82	101.48
	512	102.87	103.21	103.16	103.16	93.87	100.66	102.14	101.98	103.51	101.62
	611	103.16	103.18	103.16	103.16	103.16	103.16	102.05	102.05	102.05	102.79
	612	103.16	103.16	103.16	103.16	103.16	103.16	102.05	102.05	102.05	102.79
	711	104.91	100.18	100.88	100.35	99.82	99.55	104.33	103.81		101.73
	712	99.83	98.83	97.58	95.14	97.99	98.19	97.34	97.97	98.73	97.73
	811	97.83	97.83	96.28	98.73	97.89	98.25	100.65	100.19	99.58	98.58
	812	98.33	98.19	97.92	98.19	102.25	100.46	103.22	101.29	101.29	100.13
	911					98.90	95.91	95.91	96.25	103.19	91.09
	912	94.46	93.84	93.68	93.21	91.55	97.77	99.81	99.01	97.29	95.82
	121	90.79	87.68	85.74	99.83	101.49	100.68	100.82	100.82	107.00	97.20
	122	103.96	102.71	103.01	102.83	107.15	106.25	103.85	108.35	104.84	104.55
	221	106.81	105.93	105.16	104.97	103.06	100.64	100.33	100.25	99.77	102.97
	222	100.88	100.71	102.00	102.35	101.13	100.79	102.35	101.55	102.35	101.57
	321	103.84	103.84	102.34	101.82	103.83	103.81	102.59	102.59	102.88	103.04
	322	103.88	105.20	102.99	103.86	103.79	103.48	102.67	102.52	102.61	103.44
	421	104.31	102.17	101.07	101.89	101.00	102.98	102.89	103.31	101.95	102.39
	422	103.60	104.80	103.82	103.30	103.06	104.48	103.53	102.11	101.82	103.39
	521	104.52	102.67	104.20	102.34	103.09	105.48	103.55	103.03	103.09	103.55
	522	105.62	102.26	103.11	103.39	103.32	103.08	102.45	102.15	102.7	103.12
	621	103.58	104.32	104.25	104.18	104.77	104.17	103.02	102.88	102.81	103.75
	721	105.95	106.18	103.91	105.94	105.94	105.21	102.71	102.58	102.84	104.58
	722	98.78	98.46	98.14	98.43	97.20	97.35	95.68	94.25	94.11	96.71
	821	103.77	104.18	103.89	102.42	101.18	101.79	109.98	109.17	108.05	104.91
	822	108.23	109.10	107.18	106.74	105.91	104.70	113.20	111.71	110.68	108.61
	921	82.83	82.76	83.25	83.60	83.32	89.05	88.55	93.05	93.50	86.66
	922	93.08	92.28	91.57	92.38	92.38	93.43	94.15	94.39	92.50	92.91
1Ave		99.70	100.08	100.01	100.21	99.99	100.21	101.35	101.88	100.08	100.38
2Ave		101.42	100.90	100.32	101.07	101.27	101.60	101.90	101.92	101.95	101.37
Ave		100.99	100.49	100.16	100.83	100.62	100.89	101.62	101.89	101.01	100.86

高CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	113	91.27	91.52	87.30	90.68	90.43	91.48	101.89	98.15	100.17	93.65
	114	88.93	92.27	90.57	89.89	91.01	90.84	98.07	98.89	105.24	93.97
	213	103.03	108.72	108.99	106.67	106.35	107.32	103.19	102.69	102.40	105.48
	214	107.81	105.66	105.40	104.24	104.74	103.80	104.32	104.35	103.14	104.83
	314	103.98	103.88	103.84	103.87	103.90	103.83	102.59	101.92	103.43	103.47
	315	103.89	103.83	103.89	103.85	103.83	103.89	102.66	102.33	102.97	103.46
	316	103.84	103.85	103.89	103.92	103.89	103.83	102.64	102.60	102.60	103.45
	411	102.70	101.70	101.60	101.00	100.20	118.40	107.30	107.40	107.60	105.10
	412	106.20	105.90	105.60	105.70	116.20	120.40	107.10	107.70	105.40	108.91
	513	103.33	103.33	103.84	103.95	103.78	100.18	102.14	103.82	101.95	102.83
	514	104.84	104.24	104.55	103.85	103.00	101.00	102.92	103.38	102.58	103.35
	613	103.16	103.16	103.16	103.16	103.18	103.16	102.05	102.05	102.05	102.79
	614	103.18	103.16	103.16	103.16	103.16	103.16	102.05	102.05	102.05	102.79
	713	103.32	102.05	101.74	101.90	101.43	100.37	103.10	103.24	102.38	102.17
	714	101.14	100.37	101.58	100.81	103.64	101.28	102.78	102.24	101.34	101.68
	813	98.42	97.36	97.17	97.83	96.71	92.95	100.05	99.93	98.85	97.88
	814	97.28	96.49	98.14	95.62	95.28	101.58	101.11	101.44	101.60	98.51
	913		91.85	92.30	91.85	91.85	91.85	93.92	99.33	98.70	94.28
	914	94.46	94.15	93.37	92.60	92.00	93.40	99.33	100.14	99.33	95.42
	123	100.00	102.38	101.42	103.34	103.62	105.75	103.73	103.73	103.38	103.04
	124	101.32	99.82	99.85	106.26	104.97	105.47	101.95	101.93	101.82	102.58
	223	103.71	103.18	103.87	103.48	103.29	104.08	100.45	98.18	100.45	102.28
	224	100.35	100.17	100.00	98.80	97.80	107.95	101.57	100.93	100.62	100.91
	323	103.80	103.71	103.82	103.81	103.67	103.77	102.42	102.42	102.44	103.32
	324	104.80	103.74	103.82	103.55	103.78	103.84	102.48	102.47	103.87	103.59
	423	104.52	103.25	102.23	102.46	101.23	100.04	98.92	97.10	73.30	97.89
	424	103.41	104.24	104.58	103.74	103.99	103.13	103.23	103.75	103.53	103.73
	513	100.88	103.22	103.22	104.21	103.16	102.98	103.44	102.94	101.23	102.78
	514	103.24	103.42	103.21	103.37	103.37	103.11	104.67	103.67	103.03	103.45
	623	103.44	104.18	103.58	104.62	104.03	103.89	102.44	101.55	101.82	103.28
	624	104.69	104.84	103.82	103.47	103.25	102.97	102.35	102.15	101.19	103.19
	823	104.68	104.87	104.68	103.18	101.55	100.85	110.02	108.55	107.12	105.05
	824	103.47	102.67	100.82	101.12	99.77	99.77	107.01	110.10	108.21	103.66
	923	83.73	84.17	83.88	83.45	83.53	84.31	78.55	87.35	90.51	84.39
	924	81.95	83.88	84.97	87.75	90.88	91.70	92.77	93.03	93.85	88.98
1Ave		101.14	101.20	100.39	100.25	100.77	101.62	102.06	102.30	102.27	101.25
2Ave		100.49	100.73	100.46	101.04	100.74	101.47	100.87	101.24	99.77	100.76
Ave		100.83	100.98	100.42	100.61	100.78	101.55	101.52	101.82	101.13	101.03

TDN摺取量 kg 分娩後

低CP区	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	平均
	111	13.12	13.92	14.91	13.90	14.44	16.06	17.55	18.63	16.73	16.50	16.90	17.04	17.34	17.48	16.04
	112	13.58	14.27	15.53	16.55	15.92	15.34	15.98	16.32	15.33	16.28	16.59	15.68	16.23	16.07	15.69
	211	14.38	21.40	23.83	19.72	23.80	25.40	25.78	27.30	27.50	28.27	29.09	29.33	29.04	29.22	25.27
	212	10.62	11.88	14.61	15.07	14.91	15.36	15.29	15.20	16.36	16.32	15.38	15.93	15.60	15.98	14.89
	311	11.36	12.55	13.52	14.88	16.50	18.09	18.78	18.93	19.21	19.09	19.36	19.47	19.67	19.43	17.20
	312	11.12	12.47	14.31	14.93	15.51	16.37	16.81	16.87	17.25	19.02	19.02	18.79	18.83	19.02	16.45
	313	10.12	12.24	13.97	15.89	17.42	18.65	18.51	18.90	18.57	18.85	19.01	18.99	19.04	19.06	17.07
	413	9.03	17.10	17.14	16.85	17.04	18.49	17.55	15.44	18.49	17.75	18.30	17.98	18.82	18.88	17.10
	511	7.87	12.27	12.83	13.28	15.44	18.38	13.94	16.34	17.62	18.57	18.31	18.23	18.27	17.72	15.49
	512	10.39	14.89	18.05	20.57	22.20	22.08	22.58	22.39	21.36	19.43	20.42	20.42	21.10	20.65	19.75
	611	10.77	12.59	14.58	14.57	14.84	18.13	16.71	15.90	16.14	17.33	16.47	17.55	18.12	15.82	15.52
	612	12.98	14.89	17.07	17.51	16.34	18.71	17.45	16.76	10.87	17.23	17.94	18.57	17.89	17.32	16.52
	711	9.70	12.79	14.02	15.88	18.66	21.70	22.00	22.70	20.72	22.04	19.42	17.33	16.07	17.97	17.91
	712	9.98	13.20	13.26	15.74	19.27	21.17	21.32	22.70	23.44	21.63	21.08	16.83	20.41	18.77	18.48
	811	8.81	11.50	12.37	14.73	16.21	16.04	17.89	18.02	19.30	19.43	19.37	19.70	19.64	19.43	16.60
	911	6.28	6.78	6.78	11.11	15.12	16.41	19.05	20.19	20.19	21.12	22.13	21.98	20.89	18.20	16.16
	912	8.12	12.37	13.41	15.12	17.21	18.32	18.17	18.54	17.11	17.45	18.17	19.25	19.62	19.92	16.83
	122	12.67	14.01	15.33	16.39	17.98	19.31	20.81	21.42	21.83	20.49	21.52	21.76	22.23	21.27	19.04
	221	10.06	11.73	12.77	11.63	12.76	13.28	15.48	18.68	17.71	18.09	18.73	18.88	16.80	16.87	15.10
	222	10.05	10.95	15.07	15.48	16.22	17.15	15.85	17.06	17.75	17.61	17.22	17.09	17.96	18.32	16.03
	321	11.00	13.12	14.79	16.25	18.10	19.44	19.50	19.70	19.99	20.52	21.41	20.83	20.58	20.24	18.25
	322	11.19	13.16	14.41	17.22	18.01	18.84	19.73	20.09	20.32	20.11	19.63	19.52	19.25	19.39	17.92
	422	13.72	11.23	14.27	16.52	17.27	18.24	15.99	16.82	15.14	17.80	16.61	17.75	17.88	17.86	16.08
	521	13.48	15.25	17.06	19.55	18.84	18.40	19.58	19.88	17.76	17.41	18.38	18.65	18.05	18.16	17.87
	522	8.88	12.88	16.19	17.98	18.84	19.91	18.75	20.42	20.06	20.77	21.02	21.40	21.15	21.49	18.92
	821	11.55	11.08	11.73	14.30	15.71	16.43	18.18	18.05	17.79	19.36	19.15	18.38	16.34	14.14	15.73
	721	10.04	14.39	18.14	20.12	20.07	20.00	21.35	21.29	21.54	21.39	21.29	21.23	17.72	18.57	19.08
	722	12.57	15.91	17.07	17.96	19.93	19.72	19.72	20.22	19.59	19.32	22.20	19.79	21.27	21.15	19.03
	821	10.65	13.44	14.99	18.30	20.98	22.53	24.99	25.99	23.95	24.16	24.59	24.40	24.69	24.83	21.32
	822	10.06	11.86	13.07	16.14	17.95	19.00	20.42	20.45	19.98	19.97	19.46	19.18	19.81	19.98	17.67
	921	13.62	10.48	15.27	16.66	17.94	17.50	17.71	17.88	16.38	17.32	18.22	17.98	17.38	18.28	18.75
	922	12.31	16.26	18.00	18.05	17.38	17.84	17.25	17.87	18.02	18.16	17.92	16.46	16.58	16.71	17.08
	1Ave	10.48	13.35	14.71	15.64	17.12	18.27	18.55	18.89	18.60	19.19	19.23	19.00	19.21	18.88	17.22
	2Ave	11.44	13.04	15.21	16.84	17.85	18.37	18.87	19.59	19.31	19.50	19.82	19.59	19.18	19.15	17.70
	Ave	10.93	13.20	14.94	16.20	17.46	18.32	18.70	19.22	18.93	19.34	19.51	19.28	19.19	19.01	17.45

高CP区	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	平均
	113	13.00	14.19	15.22	16.65	17.11	18.19	18.91	19.15	18.20	18.87	18.70	18.89	18.97	17.71	17.40
	114	11.85	11.95	13.05	14.34	15.55	16.72	17.40	17.38	17.05	17.82	17.81	18.57	16.94	17.71	15.99
	213	11.88	12.36	12.29	14.76	17.42	18.08	18.29	18.85	19.22	18.52	18.70	19.82	19.84	26.15	17.58
	214	11.10	12.83	14.78	16.14	16.79	17.42	17.57	17.66	17.73	18.15	18.38	19.14	19.35	19.40	16.89
	314	11.38	12.01	13.98	15.74	17.73	18.93	18.05	18.77	18.73	18.73	18.68	18.59	18.81	18.50	17.09
	315	10.91	11.57	13.40	15.87	17.64	17.87	17.87	17.87	16.02	17.10	17.98	18.48	18.45	18.47	16.28
	411	14.09	17.92	21.52	21.91	21.58	23.47	23.22	23.26	23.60	23.07	23.16	23.75	23.79	22.40	21.91
	412	13.37	16.40	17.38	18.24	18.14	18.24	18.20	18.82	19.45	18.78	18.14	17.42	17.14	17.91	17.69
	513	13.02	15.43	16.96	19.67	20.53	21.18	22.05	20.63	21.82	16.65	21.34	20.30	21.02	22.04	19.46
	514	9.98	13.72	15.02	17.84	18.20	18.44	18.81	19.89	19.89	20.54	19.97	20.91	20.89	20.28	18.21
	613	8.59	10.31	13.96	13.26	14.59	15.47	16.86	14.22	16.64	17.04	17.34	14.89	12.71	14.96	14.35
	713	10.37	14.42	16.58	20.25	20.54	18.82	21.97	21.18	22.60	20.77	21.91	22.72	20.72	20.46	19.52
	714	10.88	8.06	12.36	14.32	12.25	13.33	17.37	18.40	14.04	16.24	19.94	17.15	20.37	19.84	15.33
	814	8.14	11.07	13.11	14.42	15.02	15.02	15.98	16.04	16.04	18.10	18.04	16.22	16.28	18.34	14.70
	913	6.78	6.78	11.11	13.40	14.14	16.75	19.31	19.79	19.93	20.83	21.21	21.76	21.53	20.19	16.68
	914	8.78	10.28	11.91	14.14	16.13	18.50	19.29	18.82	18.17	19.98	20.09	19.91	20.19	20.19	16.60
	123	11.32	12.85	14.26	15.82	17.03	18.12	19.50	20.46	20.92	21.19	20.81	20.17	20.05	19.83	18.01
	124	10.60	12.07	14.14	15.37	13.72	16.62	16.91	17.77	19.06	18.78	18.84	18.18	16.75	17.08	18.14
	223	10.42	12.20	13.57	15.54	16.57	18.17	16.66	18.30	18.34	19.53	19.88	20.05	20.09	19.97	17.08
	224	9.78	12.32	12.30	12.82	14.72	15.89	16.03	15.96	16.70	17.04	17.45	16.62	16.77	18.57	15.06
	323	9.44	11.78	13.94	15.89	17.31	17.67	17.67	17.67	17.46	17.07	17.72	17.72	17.62	16.19	
	324	11.00	12.98	14.83	16.48	18.35	19.43	19.42	19.63	20.00	20.47	21.34	21.31	21.30	21.42	18.41
	423	11.08	10.66	17.40	18.82	21.80	21.25	22.02	21.19	22.21	22.09	22.22	22.38	22.40	22.59	19.87
	424	14.07	14.58	19.98	22.14	21.71	19.91	22.55	22.72	22.17	22.87	22.74	22.76	22.52	22.80	20.96
	513	12.03	14.18	15.11	16.21	18.23	18.80	19.68	19.93	19.97	20.84	21.28	18.47	19.56	19.19	18.10
	514	11.24	14.13	15.71	16.58	16.22	17.19	17.97	17.83	17.29	16.94	18.18	17.89	16.88	16.88	16.50
	623	10.91	13.99	15.44	14.97	15.89	15.00	16.16	19.01	16.94	16.64	18.9				

TON摺取量／飼養標準 % 分婉後

低CP区	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	平均
	111	70.01	78.11	79.01	80.39	85.90	98.47	85.78	101.75	99.58	102.55	92.81	101.61	100.17	108.17	91.74
	112	73.64	70.05	76.65	84.96	78.77	66.35	83.32	91.48	81.28	77.78	94.42	89.34	87.07	87.24	81.60
	211	62.09	78.85	76.99	73.07	89.31	75.79	84.70	87.16	94.01	102.91	95.06	92.93	103.16	95.26	86.38
	212	62.69	65.92	85.30	77.69	81.05	73.68	77.49	83.13	97.72	89.61	88.01	92.09	92.85	99.25	83.32
	311	87.39	88.69	121.03	107.88	114.02	121.97	109.65	107.60	111.74	110.05	112.38	120.47	117.49	118.81	110.66
	312	87.75	82.23	93.60	88.45	91.37	95.23	95.54	107.41	109.86	113.40	120.08	121.58	115.81	110.35	102.33
	313	75.15	85.66	94.93	101.94	114.10	117.89	123.60	123.01	108.24	128.80	129.88	121.08	123.94	117.17	111.65
	413	66.64	114.22	115.51	103.72	103.20	100.28	102.88	86.34	108.00	106.35	111.82	104.67	120.61	119.94	104.58
	511	88.93	112.78	106.76	119.00	107.45	131.62	104.50	123.79	139.62	148.20	135.23	133.46	141.96	154.36	124.93
	512	85.23	124.39	151.43	151.58	188.79	157.35	173.98	169.49	175.51	160.31	157.81	161.04	159.73	159.46	153.86
	611	72.12	81.41	84.40	91.64	88.75	97.68	91.09	103.48	102.52	101.79	106.34	121.83	112.92	113.86	97.84
	612	93.18	105.03	116.77	113.64	109.90	112.36	115.12	113.19	71.71	118.81	124.14	128.54	112.78	123.41	111.33
	711	59.02	78.82	84.31	81.40	92.29	104.01	108.38	111.27	108.44	112.12	100.77	95.07	86.62	98.60	94.08
	712	55.80	85.00	67.20	76.79	98.60	105.77	103.80	114.48	121.21	114.19	111.70	88.58	109.02	108.30	95.46
	811	69.22	85.03	81.81	93.94	98.89	88.38	102.27	108.37	111.62	111.99	100.78	112.63	113.79	114.14	99.20
	911	55.65	64.45	63.97	93.50	138.21	122.77	136.45	150.26	147.05	176.87	202.69	170.53	183.56	142.61	131.90
	912	49.82	83.27	88.28	86.94	95.91	101.62	108.01	114.44	107.11	104.55	102.80	109.50	121.89	125.21	99.78
	122	69.12	74.24	83.95	89.96	100.50	94.38	99.81	123.89	109.96	109.05	111.16	107.19	108.65	102.80	98.89
	221	63.59	69.57	88.92	78.12	79.81	83.21	100.38	93.88	91.56	101.43	104.18	101.90	91.40	84.12	88.00
	222	68.70	71.10	80.84	88.92	88.09	95.81	91.28	99.29	93.80	90.99	91.62	97.87	115.65	104.48	91.30
	321	65.77	76.63	77.56	79.59	94.04	100.27	108.67	107.17	107.39	108.14	127.65	105.43	122.76	114.28	99.67
	322	83.85	81.77	82.91	96.98	118.66	116.24	111.87	125.46	128.34	120.70	122.34	125.33	135.25	150.04	114.27
	422	86.88	64.14	78.20	84.32	86.90	88.53	98.10	98.22	92.20	100.02	102.43	109.30	108.21	104.63	92.88
	521	72.13	76.69	88.32	98.57	88.83	84.41	92.87	91.51	91.36	87.24	101.20	95.80	98.92	100.14	90.29
	522	82.99	85.89	97.48	103.97	107.40	112.48	108.90	112.72	116.83	115.48	118.87	115.76	116.22	116.66	108.53
	621	74.25	60.60	63.59	85.03	87.81	80.80	80.15	94.77	94.13	98.05	97.20	87.61	90.05	79.51	83.82
	721	62.42	79.39	99.78	103.98	103.89	100.9	112.1	110.09	117.1	116.96	114.86	120.08	100.77	105.32	103.40
	722	64.03	74.17	74.87	83.04	95.32	89.61	93.46	105.35	105.09	102.13	122.86	119.21	116.29	123.59	97.79
	821	73.27	85.88	93.74	106.78	118.32	124.48	131.78	136.38	129.58	140.86	133.36	129.30	127.94	131.23	118.78
	822	86.49	89.82	99.55	111.51	124.54	123.89	135.85	123.59	120.59	118.53	117.00	116.90	119.59	122.58	115.02
	921	102.58	77.37	89.07	108.74	104.83	102.47	108.38	110.72	108.11	113.49	112.63	109.22	117.72	109.99	105.23
	922	84.91	111.77	124.57	115.58	119.86	117.01	120.30	122.20	124.51	129.17	127.80	121.83	111.92	115.24	117.60
1Ave		71.43	86.00	93.41	95.68	102.97	104.07	106.15	111.45	111.37	116.37	118.84	115.58	117.83	117.18	104.74
2Ave		74.73	78.72	88.22	95.40	101.25	100.95	105.98	110.35	108.70	110.15	113.88	110.84	111.96	110.98	101.56
Ave		72.98	82.59	90.98	95.55	102.17	102.61	108.07	110.93	110.12	113.45	115.38	113.36	115.08	114.81	103.25

高CP区	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	平均
	113	83.49	80.67	76.75	84.78	88.11	91.22	82.50	98.05	106.31	106.85	98.47	105.71	107.24	99.83	93.57
	114	76.25	72.29	77.63	80.93	86.82	90.77	82.70	96.71	98.18	102.32	102.71	106.38	103.10	106.82	91.67
	213	93.47	52.04	69.74	85.35	74.10	71.28	69.78	85.69	70.01	70.44	88.76	84.82	93.85	88.62	75.43
	214	51.48	53.72	59.02	71.33	66.54	71.32	77.38	82.83	74.50	86.03	81.78	86.00	133.15	102.46	78.40
	314	82.88	96.93	100.11	121.26	138.60	130.71	114.42	114.48	122.42	118.82	129.15	116.42	124.87	116.77	116.13
	315	73.36	78.37	93.36	105.12	108.55	104.91	113.33	113.34	141.84	111.52	121.85	108.38	116.67	123.05	107.72
	411	62.02	76.28	88.83	91.17	87.08	99.10	93.79	96.23	103.48	98.57	107.69	107.04	101.66	98.27	93.66
	412	71.44	80.27	80.84	88.61	88.15	93.30	93.87	91.12	94.48	91.07	87.67	98.57	100.59	100.11	89.85
	513	106.46	117.52	133.75	138.62	145.91	153.15	158.98	138.09	161.58	126.81	158.07	145.31	154.11	154.88	142.37
	514	77.18	99.93	114.68	127.25	129.63	120.84	140.58	142.88	137.55	130.08	131.84	144.11	133.06	148.32	126.82
	613	66.82	71.79	96.53	80.00	94.12	90.72	100.97	80.93	105.84	104.42	114.81	83.76	107.50	110.73	93.50
	713	62.14	79.88	89.29	111.51	111.13	104.25	118.03	116.08	125.86	115.94	128.98	126.43	117.67	114.43	108.28
	714	52.24	35.52	55.57	66.54	56.80	62.53	78.32	82.94	64.75	69.45	86.93	88.97	98.71	90.93	70.59
	814	63.67	91.67	105.60	103.48	102.51	95.93	103.51	102.42	102.25	105.21	99.57	102.92	107.58	108.72	99.50
	913	54.59	50.08	77.39	94.59	98.23	119.55	135.71	135.20	140.82	147.45	155.76	155.22	140.35	156.15	118.65
	914	47.05	71.26	93.75	93.18	115.21	130.41	135.45	119.84	120.57	124.23	150.70	133.71	133.82	137.53	114.75
	123	49.85	56.19	60.25	66.05	74.68	81.15	84.31	93.42	99.24	99.11	97.11	91.18	91.85	93.41	81.27
	124	65.15	74.74	81.08	87.38	79.12	97.25	100.54	97.74	100.85	110.87	121.86	82.71	90.74	109.28	92.79
	223	54.53	60.77	68.37	74.68	78.03	83.44	84.82	73.33	76.35	93.70	94.85	98.65	94.76	93.76	79.18
	224	79.11	82.68	83.78	87.42	87.60	95.69	102.32	90.81	112.11	100.64	107.37	103.87	102.03	118.41	96.70
	323	81.62	98.82	108.88	126.48	124.04	124.82	126.41	125.52	114.20	121.91	131.85	122.73	132.51	128.75	118.97
	324	68.77	78.24	85.40	88.47	103.74	106.84	101.89	113.73	112.96	108.41	124.21	104.70	121.43	117.39	102.44
	423	62.09	66.17	97.89	107.74	116.78	103.30	106.30	98.14	109.36	102.86	95.12	109.98	102.75	100.63	98.36
	424	55.25	59.12	77.12	79.84	71.96	76.53	89.52	83.31	84.20	85.49	86.71				

3. CP摂取量 KG 分挽前

低CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	111	1.00	1.01	1.02	1.03	1.03	1.04	1.08	1.21	1.19	1.07
	112	0.88	1.05	1.17	1.22	1.23	1.15	1.18	1.20	1.21	1.14
	211	1.24	1.24	1.25	1.25	1.25	1.25	1.33	1.29	1.33	1.27
	212	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.24	1.24	1.24	1.19
	311	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97	0.98	1.05	1.05	1.06	0.99
	312	0.95	0.96	0.96	0.96	0.97	0.97	1.05	1.05	1.05	0.99
	313	0.95	0.95	0.96	0.97	0.98	0.97	1.05	1.05	1.05	0.99
	413	1.09	1.09	1.09	1.10	1.10	1.12	1.19	1.19	1.19	1.13
	511	1.15	1.14	1.15	1.16	1.13	1.14	1.21	1.21	1.03	1.15
	512	1.16	1.16	1.19	1.19	1.08	1.17	1.23	1.23	1.25	1.18
	611	1.05	1.05	1.08	1.07	1.08	1.08	1.12	1.12	1.13	1.08
	612	1.17	1.17	1.17	1.18	1.19	1.19	1.22	1.24	1.24	1.20
	711	1.43	1.37	1.38	1.38	1.38	1.38	1.35	1.36		1.38
	712	1.33	1.31	1.31	1.28	1.33	1.33	1.23	1.23	1.23	1.29
	811	1.12	1.12	1.12	1.16	1.16	1.20	1.22	1.22	1.22	1.17
	812	1.36	1.36	1.36	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.42	1.39
	911				1.08	1.08	1.08	1.10	1.20	1.05	1.10
	912	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.11	1.13	1.13	1.13	1.10
	121	0.90	0.87	0.94	1.12	1.14	1.14	1.10	1.10	1.10	1.05
	122	1.12	1.12	1.15	1.15	1.20	1.2	1.16	1.17	1.18	1.16
	221	1.05	1.05	1.05	1.05	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07	1.06
	222	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14	1.1	1.16	1.15	1.16	1.13
	321	1.12	1.12	1.12	1.12	1.15	1.17	1.19	1.19	1.18	1.15
	322	1.14	1.14	1.12	1.14	1.14	1.14	1.17	1.17	1.18	1.15
	421	1.17	1.17	1.19	1.19	1.19	1.20	1.24	1.24	1.22	1.20
	422	1.12	1.12	1.13	1.14	1.14	1.15	1.18	1.19	1.19	1.15
	521	1.04	1.03	1.03	1.03	1.04	1.06	1.10	1.11	1.12	1.08
	522	1.01	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.05	1.08	1.07	1.03
	621	1.19	1.23	1.22	1.22	1.23	1.23	1.26	1.26	1.26	1.23
	721	1.11	1.11	1.10	1.12	1.12	1.12	1.20	1.20	1.20	1.14
	722	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.15	1.15	1.15	1.10
	821	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.20	1.20	1.20	1.16
	822	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.05	1.05	1.05	1.02
	921	0.96	0.96	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.06	1.08	1.00
	922	1.06	1.07	1.08	1.09	1.09	1.09	1.08	1.08	1.08	1.08
	1Ave	1.12	1.13	1.14	1.14	1.15	1.19	1.20	1.18	1.18	1.16
	2Ave	1.08	1.08	1.09	1.10	1.11	1.14	1.14	1.14	1.14	1.11
	Ave	1.10	1.10	1.11	1.12	1.13	1.13	1.18	1.17	1.16	1.13

高CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	113	0.97	0.96	0.96	1.00	1.01	1.02	1.30	1.29	1.30	1.09
	114	1.04	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08	1.33	1.37	1.37	1.18
	213	1.18	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.49	1.49	1.49	1.32
	214	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.28	1.27	1.28	1.21
	314	0.93	0.93	0.95	0.95	0.96	0.97	1.30	1.30	1.33	1.07
	315	0.92	0.92	0.92	0.93	0.95	0.95	1.28	1.29	1.30	1.05
	316	1.02	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.42	1.42	1.42	1.17
	411	1.12	1.12	1.13	1.14	1.14	1.48	1.53	1.54	1.54	1.31
	412	1.12	1.12	1.13	1.17	1.46	1.52	1.48	1.48	1.48	1.33
	513	1.18	1.18	1.20	1.21	1.21	1.17	1.47	1.50	1.48	1.29
	514	1.16	1.17	1.18	1.18	1.18	1.16	1.47	1.48	1.48	1.28
	613	1.03	1.03	1.04	1.05	1.07	1.07	1.34	1.35	1.36	1.15
	614	1.10	1.11	1.12	1.12	1.14	1.14	1.41	1.42	1.42	1.22
	713	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.51	1.51	1.51	1.36
	714	1.28	1.28	1.28	1.32	1.32	1.28	1.51	1.51	1.51	1.36
	813	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.32	1.78	1.78	1.78	1.50
	814	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.17	1.50	1.50	1.50	1.24
	913				1.08	1.08	1.08	1.21	1.36	1.36	1.18
	914	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.36	1.36	1.36	1.17
	123	1.17	1.20	1.20	1.21	1.23	1.27	1.46	1.46	1.47	1.30
	124	1.00	1.01	1.05	1.14	1.14	1.15	1.38	1.39	1.35	1.18
	223	1.14	1.15	1.16	1.16	1.17	1.25	1.46	1.42	1.46	1.26
	224	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.37	1.42	1.42	1.42	1.22
	323	1.03	1.03	1.04	1.05	1.05	1.05	1.33	1.33	1.35	1.14
	324	1.15	1.15	1.14	1.14	1.16	1.16	1.46	1.47	1.50	1.28
	423	1.09	1.10	1.11	1.11	1.11	1.11	1.15	1.37	1.03	1.13
	424	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.19	1.47	1.47	1.47	1.25
	513	1.14	1.17	1.17	1.16	1.15	1.152	1.43	1.42	1.42	1.25
	514	1.00	1.00	1.01	1.01	1.009	1.29	1.25	1.25	1.25	1.09
	623	1.23	1.22	1.22	1.24	1.24	1.24	1.55	1.54	1.54	1.34
	624	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.57	1.57	1.57	1.36
	823	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.35	1.35	1.35	1.19
	824	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.46	1.50	1.50	1.31
	923	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.09	1.16	1.27	1.32	1.09
	924	0.85	0.86	0.88	0.94	0.98	0.99	1.21	1.25	1.25	1.02
	1Ave	1.11	1.12	1.12	1.13	1.15	1.17	1.42	1.43	1.43	1.23
	2Ave	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.16	1.38	1.41	1.39	1.21
	Ave	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14	1.17	1.40	1.42	1.41	1.22

GP摂取量／飼養標準 % 分娩前

低CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	111	131.96	131.00	129.11	128.43	125.15	124.55	119.87	130.95	123.70	127.19
	112	105.52	115.01	124.07	126.82	135.91	126.37	120.41	118.81	127.23	122.24
	211	125.23	125.40	123.73	123.73	123.19	122.21	118.04	118.41	116.94	121.65
	212	124.56	124.47	122.90	122.81	122.30	121.63	118.14	117.42	117.27	121.28
	311	110.35	110.56	110.82	110.76	110.80	110.87	107.87	107.87	107.76	109.67
	312	110.55	110.69	110.68	110.66	110.81	109.87	107.87	107.87	107.59	109.57
	313	109.72	110.02	109.83	110.24	111.08	110.28	107.56	107.27	107.45	109.27
	413	128.60	128.60	128.60	128.60	128.80	128.20	119.80	122.80	121.10	124.41
	511	111.65	110.68	112.75	117.17	109.71	108.57	99.18	100.00	100.98	107.85
	512	113.73	110.48	113.33	112.26	100.00	109.35	96.85	97.62	97.68	105.70
	611	122.12	122.12	121.59	122.58	122.41	122.65	114.64	114.41	114.06	119.62
	612	123.59	123.03	123.59	124.27	123.77	123.99	115.51	116.23	115.49	121.05
	711	137.98	131.79	132.77	132.14	131.52	131.21	118.12	117.81	129.14	
	712	130.97	129.64	128.09	124.95	128.77	129.08	109.96	110.58	109.35	122.37
	811	128.77	128.77	126.99	130.43	129.48	130.32	121.01	120.53	119.91	126.24
	812	132.34	132.18	131.88	132.18	137.84	135.50	126.19	124.12	124.12	130.68
	911					112.17	111.30	111.22	112.42	121.95	105.08
	912	109.84	109.24	109.02	108.50	108.92	110.50	112.24	111.43	109.73	109.71
	121	125.35	119.02	121.45	137.09	137.35	132.71	119.83	116.18	111.79	124.53
	122	143.77	139.48	138.72	135.14	138.09	132.89	114.97	114.71	108.21	129.55
	221	122.85	122.17	121.40	121.21	119.08	118.39	110.29	110.21	109.76	117.04
	222	117.34	117.20	118.68	119.15	118.03	117.54	113.45	112.54	113.45	116.38
	321	121.63	121.63	120.08	119.58	122.02	122.19	113.32	113.32	113.28	118.56
	322	121.91	123.30	120.82	121.91	121.85	121.51	113.20	113.06	113.24	118.98
	421	122.89	120.47	119.57	120.43	119.50	120.98	114.23	114.63	113.04	118.39
	422	121.41	122.64	121.78	121.38	121.13	121.98	114.00	112.79	112.51	118.84
	521	114.79	112.87	114.32	112.49	113.36	115.98	108.71	108.37	108.57	112.18
	522	115.41	111.98	112.98	113.24	113.18	112.95	107.10	106.91	107.51	111.25
	621	121.40	122.66	122.48	122.38	123.12	122.50	114.06	113.93	113.87	119.58
	721	111.01	111.27	109.08	111.20	111.20	110.51	107.81	107.69	107.93	109.74
	722	114.41	114.10	113.78	112.09	112.85	113.01	109.96	108.80	108.47	111.92
	821	121.15	121.57	121.07	119.76	118.48	119.12	123.05	122.24	121.14	120.84
	822	123.80	124.66	122.75	122.33	121.51	120.31	124.87	123.44	122.45	122.90
	921	108.80	108.60	109.99	109.87	109.50	110.86	100.70	106.55	107.36	108.00
	922	121.42	121.32	120.81	121.90	121.90	121.00	108.00	108.22	108.01	118.73
1Ave		120.58	120.69	121.03	120.93	120.35	120.24	113.63	114.64	113.26	118.33
2Ave		120.53	119.70	119.40	120.07	120.13	119.55	112.80	112.55	111.67	117.38
Ave		120.54	120.19	120.21	120.51	120.24	119.91	113.22	113.62	112.46	117.87

高CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	113	130.63	128.46	125.00	127.23	124.85	123.04	147.90	139.18	136.41	131.41
	114	131.48	134.42	130.01	126.18	125.14	122.87	141.84	140.51	144.44	132.97
	213	123.38	130.11	130.45	128.01	127.87	128.69	139.98	136.81	139.04	131.57
	214	128.51	128.26	125.99	124.82	125.11	124.28	141.17	140.05	139.79	130.64
	314	110.30	110.26	110.45	110.50	110.69	110.78	134.24	133.50	135.58	118.48
	315	109.99	110.00	109.99	110.19	110.42	110.55	133.97	133.72	134.55	118.15
	316	111.54	111.72	111.80	111.93	111.98	111.99	135.90	135.90	135.95	119.88
	411	122.90	121.80	121.80	121.40	120.50	157.90	145.50	145.80	146.00	133.73
	412	126.50	126.30	126.10	129.20	159.80	165.50	144.50	145.20	142.50	140.80
	513	111.32	109.35	109.28	109.28	109.26	107.41	118.55	117.46	118.40	112.25
	514	112.62	112.50	112.38	112.38	112.38	110.48	123.53	122.31	123.33	115.77
	613	122.21	121.66	121.91	121.62	122.58	122.04	136.39	136.11	137.07	126.84
	614	121.72	122.52	122.99	122.99	123.76	122.68	137.01	137.80	137.80	127.69
	713	134.38	132.92	132.57	132.75	132.21	130.99	141.74	141.92	140.90	135.60
	714	131.88	130.98	132.38	131.59	135.30	132.03	141.35	140.72	139.40	135.07
	813	132.58	131.30	131.07	131.62	130.52	125.55	154.67	154.51	153.04	138.32
	814	127.82	126.92	126.52	125.93	125.54	133.88	152.43	152.85	153.08	136.10
	913			107.21	107.70	107.21	107.13	119.57	133.50	132.86	116.46
	914	109.76	109.46	108.72	107.85	107.28	107.95	133.68	134.47	133.68	116.98
	123	139.82	140.19	132.89	132.88	130.16	129.20	137.74	133.21	127.49	133.69
	124	140.25	136.86	138.16	143.04	137.52	134.82	149.03	145.09	135.54	140.03
	223	121.33	120.87	121.28	121.24	121.07	128.21	138.3	133.38	138.3	126.64
	224	118.88	116.63	116.55	115.23	114.19	145.13	137.4	136.63	136.37	126.11
	323	120.36	120.27	120.42	120.52	120.44	120.87	137.27	137.27	137.57	126.09
	324	122.99	121.91	121.91	121.62	122.14	122.19	139.19	139.28	141.35	128.06
	423	121.92	120.78	119.72	120.10	118.83	117.80	109.69	131.71	99.39	117.75
	424	121.35	122.21	122.56	121.69	121.95	124.70	140.19	140.80	140.54	128.44
	513	112.28	115.11	115.11	115.89	114.75	114.62	130.53	129.87	128.03	119.58
	514	112.92	113.09	112.97	113.18	113.18	112.96	129.97	128.55	127.65	118.27
	623	121.73	122.38	121.78	123.08	122.47	122.31	139.33	138.12	138.43	127.74
	624	123.27	123.43	122.36	121.99	121.77	121.47	139.37	139.13	137.99	127.86
	823	129.12	129.33	129.12	127.51	125.76	125.00	149.94	148.19	146.49	134.50
	824	129.33	128.45	128.39	126.73	125.23	125.23	147.85	152.39	150.07	134.63
	923	109.98	110.44	110.86	109.84	109.74	118.72	113.65	124.95	129.47	115.27
	924	105.96	106.80	108.41	114.11	118.98	119.37	130.32	132.73	133.73	118.93
1Ave		122.20	122.05	120.87	120.68	122.21	123.98	138.09	138.02	138.09	127.29
2Ave		121.83	121.78	121.28	121.77	121.14	123.89	135.49	136.96	134.15	128.47
Ave		122.02	121.93	121.06	121.18	121.72	123.94	136.90	137.53	136.29	128.92

4. UIP摂取量 kg 分娩前

低CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	111	0.293	0.295	0.300	0.301	0.303	0.305	0.325	0.385	0.384	0.321
	112	0.256	0.308	0.341	0.354	0.361	0.336	0.399	0.414	0.416	0.354
	211	0.364	0.364	0.364	0.365	0.365	0.365	0.456	0.445	0.456	0.394
	212	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337	0.425	0.425	0.425	0.366
	311	0.264	0.266	0.268	0.271	0.272	0.274	0.332	0.332	0.335	0.290
	312	0.267	0.269	0.270	0.270	0.271	0.271	0.332	0.332	0.332	0.290
	313	0.265	0.268	0.269	0.272	0.273	0.273	0.331	0.331	0.332	0.290
	413	0.317	0.317	0.317	0.320	0.333	0.409	0.409	0.409	0.409	0.354
	511	0.335	0.332	0.333	0.338	0.330	0.332	0.418	0.416	0.354	0.354
	512	0.339	0.339	0.345	0.345	0.315	0.340	0.423	0.422	0.428	0.368
	611	0.308	0.306	0.308	0.310	0.313	0.314	0.388	0.385	0.388	0.335
	612	0.342	0.340	0.342	0.344	0.346	0.346	0.421	0.427	0.424	0.370
	711	0.416	0.398	0.402	0.402	0.402	0.402	0.462	0.462	0.418	
	712	0.387	0.383	0.380	0.372	0.386	0.388	0.424	0.424	0.424	0.396
	811	0.326	0.326	0.326	0.338	0.338	0.348	0.419	0.419	0.419	0.362
	812	0.394	0.394	0.394	0.394	0.411	0.411	0.487	0.487	0.487	0.429
	911					0.315	0.315	0.322	0.358	0.359	0.331
	912	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315	0.368	0.390	0.390	0.390	0.346
	121	0.283	0.255	0.275	0.327	0.332	0.333	0.377	0.377	0.402	0.327
	122	0.328	0.329	0.334	0.338	0.351	0.350	0.398	0.402	0.398	0.358
	221	0.307	0.307	0.307	0.332	0.367	0.367	0.387	0.387	0.367	0.336
	222	0.313	0.313	0.317	0.319	0.320	0.330	0.397	0.395	0.397	0.345
	321	0.328	0.328	0.328	0.328	0.335	0.339	0.407	0.407	0.405	0.355
	322	0.331	0.331	0.327	0.331	0.332	0.332	0.402	0.402	0.405	0.355
	421	0.339	0.339	0.345	0.345	0.345	0.357	0.427	0.427	0.419	0.371
	422	0.327	0.327	0.330	0.333	0.333	0.343	0.404	0.408	0.408	0.357
	521	0.329	0.328	0.325	0.324	0.328	0.335	0.342	0.345	0.348	0.334
	522	0.319	0.314	0.318	0.318	0.318	0.319	0.328	0.330	0.332	0.322
	621	0.346	0.359	0.356	0.356	0.359	0.359	0.431	0.431	0.431	0.381
	721	0.322	0.323	0.321	0.327	0.327	0.327	0.412	0.412	0.412	0.354
	722	0.314	0.314	0.314	0.314	0.314	0.314	0.394	0.394	0.394	0.341
	822	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.411	0.411	0.411	0.360
	821	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.360	0.360	0.360	0.318
	921	0.259	0.259	0.264	0.266	0.266	0.266	0.271	0.286	0.292	0.270
	922	0.287	0.288	0.291	0.295	0.295	0.294	0.292	0.292	0.286	0.291
IAve		0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.34	0.40	0.40	0.40	0.35
2Ave		0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.33	0.38	0.38	0.38	0.34
Ave		0.320	0.320	0.323	0.328	0.328	0.333	0.388	0.392	0.389	0.347

高CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	113	0.285	0.282	0.280	0.292	0.293	0.299	0.479	0.470	0.478	0.351
	114	0.304	0.313	0.312	0.313	0.315	0.314	0.478	0.503	0.502	0.373
	213	0.345	0.361	0.362	0.362	0.362	0.362	0.548	0.546	0.548	0.421
	214	0.346	0.346	0.346	0.345	0.346	0.345	0.541	0.539	0.541	0.411
	314	0.261	0.262	0.266	0.266	0.269	0.272	0.430	0.430	0.439	0.322
	315	0.257	0.258	0.257	0.261	0.265	0.267	0.423	0.425	0.428	0.316
	316	0.287	0.291	0.291	0.294	0.295	0.297	0.468	0.468	0.470	0.351
	411	0.327	0.327	0.330	0.333	0.333	0.357	0.526	0.530	0.529	0.416
	412	0.327	0.327	0.330	0.351	0.502	0.521	0.507	0.507	0.507	0.431
	513	0.345	0.345	0.348	0.351	0.351	0.340	0.505	0.514	0.510	0.401
	514	0.339	0.342	0.345	0.345	0.344	0.337	0.506	0.507	0.510	0.397
	613	0.299	0.301	0.302	0.304	0.310	0.313	0.459	0.463	0.466	0.357
	614	0.319	0.324	0.326	0.328	0.331	0.332	0.485	0.488	0.488	0.380
	713	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.519	0.519	0.519	0.420
	714	0.370	0.371	0.370	0.374	0.385	0.371	0.520	0.519	0.519	0.415
	813	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.385	0.613	0.613	0.613	0.468
	814	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.342	0.514	0.514	0.514	0.387
	913		0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.34	0.39	0.39	0.340
	914	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.33	0.39	0.39	0.39	0.341
	123	0.341	0.351	0.349	0.355	0.380	0.369	0.537	0.538	0.541	0.416
	124	0.293	0.294	0.307	0.333	0.333	0.335	0.507	0.512	0.498	0.379
	223	0.334	0.335	0.337	0.339	0.340	0.397	0.538	0.524	0.538	0.409
	224	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.493	0.523	0.523	0.523	0.403
	323	0.300	0.300	0.301	0.303	0.304	0.307	0.457	0.457	0.463	0.355
	324	0.334	0.334	0.332	0.332	0.339	0.338	0.502	0.504	0.516	0.392
	423	0.318	0.321	0.321	0.324	0.324	0.324	0.420	0.471	0.355	0.353
	424	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330	0.358	0.505	0.505	0.505	0.391
	513	0.360	0.370	0.370	0.364	0.381	0.363	0.529	0.526	0.527	0.419
	514	0.314	0.314	0.316	0.318	0.318	0.318	0.476	0.465	0.461	0.367
	623	0.359	0.358	0.358	0.362	0.362	0.362	0.435	0.431	0.431	0.383
	624	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.439	0.439	0.439	0.389
	823	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.464	0.464	0.464	0.371
	824	0.357	0.357	0.357	0.357	0.357	0.357	0.502	0.517	0.517	0.409
	923	0.269	0.269	0.269	0.269	0.271	0.295	0.312	0.343	0.256	0.284
	924	0.231	0.233	0.237	0.253	0.266	0.268	0.327	0.337	0.337	0.277
IAve		0.323	0.325	0.322	0.328	0.338	0.348	0.487	0.491	0.493	0.384
2Ave		0.321	0.323	0.324	0.328	0.329	0.348	0.467	0.472	0.460	0.375
Ave		0.322	0.324	0.323	0.328	0.334	0.348	0.478	0.483	0.478	0.380

6. BGS

分娩前

低CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	111	3.25	3.25	3.00	3.00	3.00	3.00	2.75	3.00	2.75	3.00
	112	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.50	3.75	3.75	3.72
	211	3.50	3.50	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.69
	212	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	311	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.00	3.00	3.00	3.00	3.14
	312	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	313	3.25	3.25	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.06
	413		3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	511	3.50	3.50	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.50	3.33
	512	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.25	3.25	3.50	3.44
	611	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	612	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	711	4.00	4.00	4.00	4.00	4.25	4.00	4.00	4.00	4.25	4.06
	712	3.75	3.75	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.94
	811	2.25	2.25	2.25	2.25	2.50	2.75	2.75	2.75	2.75	2.50
	812	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	911					3.25	3.25	3.25	3.25	3.50	3.33
	912	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	121	3.00	3.00	3.00	3.25	3.25	3.25	3.00	3.25	3.25	3.14
	122	3.00	3.00	3.25	3.50	3.25	3.25	3.50	3.25	3.25	3.25
	221	3.00	3.00	3.00	3.00	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.14
	222	3.50	3.50	3.50	3.50	3.75	3.75	4.00	4.00	4.00	3.72
	321	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	322	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	421	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	422	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	521	3.25	3.00	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.83
	522	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	621	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	721	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	722	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	821	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75
	822	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.50	2.50	2.50	2.50	2.38
	921	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.50	3.50	3.50	3.67
	922	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
1Ave		3.41	3.40	3.38	3.38	3.40	3.39	3.35	3.39	3.42	3.39
2Ave		3.26	3.25	3.25	3.28	3.29	3.31	3.31	3.31	3.31	3.29
Ave		3.33	3.32	3.32	3.33	3.35	3.35	3.33	3.35	3.36	3.34

高CP区	NO	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	平均
	113	3.25	3.25	3.25	3.05	3.00	3.25	3.25	3.25	3.25	3.20
	114	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.75	3.97
	213	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	214	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	314	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	315	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	316	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	411	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	412	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	513	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
	514	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
	613	2.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.94
	614	2.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.75	2.75	2.75	2.86
	713	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.75	3.50	3.50	3.50	3.53
	714	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	813	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	814	3.25	3.25	3.25	3.00	3.00	2.75	2.75	2.75	2.75	2.97
	913				3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	914	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	123	3.00	3.25	3.25	3.25	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.36
	124	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	223	3.50	3.75	3.75	3.75	3.75	4.00	4.00	4.00	4.00	3.83
	224	3.50	3.50	3.50	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.67
	323	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	324	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	423	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	424	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	513	3.50	3.50	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.31
	514	3.00	3.00	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.81
	623	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	624	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	823	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	824	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	923	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.25	3.25	3.44
	924	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
1Ave		3.35	3.40	3.39	3.37	3.37	3.38	3.36	3.36	3.34	3.37
2Ave		3.42	3.45	3.42	3.44	3.45	3.47	3.47	3.45	3.45	3.45
Ave		3.38	3.43	3.41	3.40	3.41	3.42	3.41	3.40	3.39	3.40

13. その他成績及び分析値
1) 産乳成績

区	牛No	最高乳量 kg	最高乳量 到達日数 日	14週 乳量 kg	ケトーシス 検査	備考 乳房炎疾患等
低CP区	111	42.9	60.0	3,726.1		4w飼料計算ミス(乳配-5kg)
	112	48.0	35.0	4,183.8	1w, 2wで土	7w乳房炎
	211	45.8	43.0	3,985.3	1w±	
	212	42.2	25.0	3,469.5	1~2±	
	311	45.5	47.0	3,829.0	-	
	312	47.0	56.0	3,903.0	-	
	313	44.9	49.0	3,943.0	-	
	413	35.6	41.0	3,103.2	-	無
	511	50.4	45.0	3,796.3	-	乳房炎・IW11.12.4~7・四胃変異・IW11.12.8
	512	49.3	30.0	3,799.0	-	乳房炎・IW11.12.16~18・20~22
	611	39.4	43.0	3,192.5	-	乳房炎・膿脱
	612	35.0	59.0	2,944.3	-	乳房炎
	711	45.4	49.0	3,715.0	-	乳房炎
	712	46.4	63.0	4,027.8	-	乳房炎
	811	40.0	59.0	3,494.8	-	
	812					分娩後廐用
	911	33	47	2510.9	-	乳房炎-415.7
	912	49.8	68	4061	-	
	121	30.00	7	2w, 3w(+)		四変発症、予後不良のため8wで試験中止(635.1kg)
	122	47.00	52	4019.1	-	
	221	39.50	88	3058.8	1w 土、13w 土	
	222	44.60	26	3757.7	1. 2w +	1w 治療
	321	49.30	52	4006.5	-	
	322	39.00	49	3268.4	-	
	421					分娩4週間後食滞により起立不能、廐用
	422	36.20	38	3188.1	-	
	521	52.10	47	4467.3	-	
	522	40.10	45	3475.5	陽性1/31~2/5発症	2/7第4胃変位手術
	621	55.00	75	4643.0	1.2週(+)3週(土)	乳房炎
	721	44.40	55	3688.8	-	乳房炎
	722	48.00	46	3931.0	-	
	821	40.20	45	3704.4	-	
	822	47.80	98	4557.0	-	
	921	47.20	36	4133.0	-	乳房炎疾患
	922	39.70	21	3337.0	-	
	1 Ave	43.58	48.18	3628.5		
	2 Ave	43.76	48.63	3815.7		
	Ave	43.88	48.39	3718.3		

高CP区	113	47.70	57	4213.5	1w, 5wで土	8w, 10w乳房炎
	114	43.80	40	3781.6	-	
	213	62.60	87	4923.3	1~2±, 3w +	
	214	46.90	38	3756.1	1w 土	
	314	38.80	53	3329.0	-	
	315	45.60	37	3509.0	-	
	316					乳頭損傷試験中止
	411	50.70	53	4551.0	-	
	412	43.50	68	3837.3	-	
	513	52.50	43	4161.9	-	乳房炎・IW11.11.24~26・2W29~12.1
	514	53.50	44	4399.4	1W陽性	ケトーシス・IW11.11.26~28
	613	40.00	54	3164.4	-	乳房炎
	614					分娩後廐用
	713	40.80	51	3554.3	-	
	714	55.00	75	4898.4	-	乳房炎
	813					
	814	42.80	77	3648.4	-	分娩直後乳房炎
	913	36.90	81	3126.5	泌乳初期に+	乳房炎-310
	914	39.00	64	3175.8	泌乳初期に+	乳房炎-517.5
	123	53.30	50	4628.7	1w, 5w(+)	13w, 14w乳房炎
	124	43.20	88	3489.8	-	
	223	53.00	36	4519.7	1w +, 2w 土	
	224	42.20	39	3352.3	1w 土, 2w +	
	323	32.00	46	2622.2	-	
	324	51.70	46	4264.0	-	
	423	45.30	49	3812.0	-	
	424	62.80	37	5209.2	-	
	513	58.70	46	5039.5	-	
	514	46.50	37	3944.5	-	
	623	51.00	34	4136.6	-	
	624	48.00	83	3552.7	-	乳房炎
	823	41.60	87	3792.8	-	乳房炎
	824	55.60	43	4890.2	-	
	923	51.10	69	3918.0	-	
	924	47.20	77	3670.0	-	
	1 Ave	46.24	57.50	3876.9		
	2 Ave	48.95	54.19	4092.6		
	Ave	47.60	55.84	3,964.7		

2) 繁殖成績

区 低GP区	牛No	妊娠期間	分娩難易度	産子 性	産子 休量	胎盤停滞 有無	胎盤重量	発情回帰 日数	初回授精 日数	受胎 (+,-)	受胎までの 日数	授精 回数	繁殖障害
	111	277	1	♀	42.00	無	4.70	39	83	-	169		
	112	283	1	♂	53.00	無	7.95	33	76	-	241		
	211	280	1	♀	43.60	無	8.00	49	138	-		1	
	212	279	2	♀	49.20	無		50	106	+	135		2 雌胞脳腫
	311	278	2	♀	36.00	有		49	71	+	120	2	
	312	285	1	♂	33.00	無	1.45	29	53	+	55	1	
	313	289	1	♀	41.00	無	1.59	68	89	-			
	413	277	1	♀	40.00	有		88	88	+	108	2	
	511	291	1	F1♂	45.00	無	6.70	58	58	+	58	1	
	512	285	2	F1♂	55.00	無	9.30	28	48	+	48	1	
	611	290	2	♂	50.80	無				-			
	612	285	2	♂	54.00	無				-			
	711	274	3	♀	40.00	有		25	73	+	137	3	
	712	287	1	♂	55.00	有		133		-			
	811	279	2	♂	42.00	無		49	49	-		3	
	812	278	2	♂	48.00	無				-			
	911	278	1	♀	30.00	無		65	65	-	158		脳腫発情不明瞭
	912	285	1	♂	50.00	無	5.00	138	136	-	160		脳腫発情不明瞭
	121	285	3	♂	52.00	無	0.06	124	124	-			
	122	280	1	♀	50.00	無	4.3	50	92	-			
	221	290	1	♂	55.40	無		55	55	+	56	1	
	222	281	1	♂	43.00	無	0.96	36	58	+	58	1	
	321	279	1	♂	49.00	無	6.00	52	113	+	113	1	
	322	281	1	♂	50.00	無	5.23	93	93	+	93	1	
	421	282	1	♂	44.00	有				-			
	422	282	3	♂	53.00	無		46	65	+	87	2	
	521	283	1	♂	48.50	無	6.81	51	70	+	70	1	
	522	277	1	♀	46.50	無	7.10	84	86	+	86	1	
	621	279	1	♀	43.00	無	5.20			-			
	721	276	1	♂	44.00	無		33	64	+	64	1	
	722	274	1	♂	51.00	無		48	112	+	112	1 雌胞囊腫	
	821	277	1	♀	44.00	無		43	64	-		3	
	822	280	2	♀	39.00	有		47	75	+	128	2	
	921	284	1	♂	40.50	無	5.30	64	64	+	64	1	
	922	280	1	♂	50.00	無	8.00	46	46	-		1	
	1Ave	282.22	1.50		44.78		5.59	59.80	81.07		126.27	1.78	
	2Ave	280.59	1.29		47.23		4.70	56.80	78.73		84.64	1.31	
	Ave	281.43	1.40		45.98		5.09	58.30	79.86		105.45	1.50	

高GP区													
	113	286	1	♂	52.00	無	7.80	87	87	-	105	2	
	114	276	3	♀	48.00	無		44	44	-			
	213	283	2	♀	42.00	無	6.29	29	47	-		2 雌胞脳腫	
	214	282	1	♀	38.00	無		88	88	-		3	
	314	288	1	♂	41.00	無	0.38	24	65	+	105	2	
	315	280	1	♀	40.00	無	5.61	44	116	+	116	1	
	316	276	1	♀	37.00	無	4.71	20		-			
	411	285	1	♂	40.00	無	5.18	59	59	+	97	2	
	412	290	3	♀	47.50	無	5.20	48	48	-			子宮内膜炎
	513	292	2	F1♂	43.30	無	5.60	59	80	-	164	3	
	514	291	1	F1♂	42.00	無	5.14	46	46	+	46	1	
	613	292	2	♂	40.80	無				-			
	713	280	1	♀	44.00	無		29	50	+	93	3	
	714	287	3	♂	53.00	有		57	57	-		2	
	813	293	2	♀	44.00					-			
	814	281	2	♀	43.00	無		78	78	-		2	
	913	275	1	♂	41.00	無	4.80	199	199	-			脳腫発情不明瞭
	914	282	1	♀	38.20	無	3.70			-			脳腫発情不明瞭
	123	279	1	♀	45.50	無		56	103	-			
	124	290	2	♂	52.00	無		82	82	-	157	2	
	223	284	3	♂	54.00	無		45	45	-			3 子宮内膜炎 逆子
	224	286	1	♀	47.00	有	3.60	56	56	+	56	1	胎盤停滞
	323	280	1	♀	35.50	無	4.31	78	153	+	203	2	
	324	286	1	♂	50.00	無	5.00			-			子宮脱
	423	278	1	♀	43.00	無		59	80	+	139	3	
	424	283	3	♂	47.00	無	6.60	99	99	-			純性発情
	513	271	3	♀	53.00	無	7.20	90	108	+	108	1	
	514	276	3	♂	50.30	無	11.09	89	90	+	110	2	
	623	282	2	♀	46.80	無	5.45			-			
	624	284	1	♂	49.00	無	7.10			-			
	823	286	3	♂	43.00	無		42	80	-		2	
	824	281	1	♀	48.00	無		31	87	+	146	3 雌胞囊腫	
	923	282	2	♂	41.70	無	6.65	66	66	-		1	
	924	278	1	♀	37.50	無	4.66	95	95	+	116	2	
	1Ave	284.28	1.61		43.04		5.47	60.73	76.00		103.71	2.09	
	2Ave	281.63	1.81		46.33		6.29	64.46	88.00		129.63	2.00	
	Ave	283.03	1.71		44.59		5.82	62.46	81.78		117.53	2.05	

区	牛No	Ht				TG				Glu				NEFA			
		-9w	-1w	Ow	7w	-9w	-1w	Ow	7w	-9w	-1w	Ow	7w	-9w	-1w	Ow	7w
高CP区	113	.	.	.	.	24.00	24.00	11.00	15.00	72.00	84.00	70.00	59.00	413.00	135.00	913.00	79.00
	114	.	.	.	.	27.00	19.00	10.00	13.00	66.00	51.00	63.00	73.00	24.00	859.00	1167.00	183.00
	213	39.50	37.50	48.00	37.00	36.10	28.91	6.21	15.20	53.85	59.81	94.33	66.39	87.58	254.30	797.27	237.10
	214	43.00	40.00	40.00	32.00	18.08	24.90	6.23	12.34	88.77	82.99	70.10	56.63	287.39	178.16	628.40	308.80
	314	45.00	39.00	48.00	36.00	25.20	21.20	3.90	13.70	58.70	58.80	66.60	69.70	162.40	116.90	786.30	204.40
	315	41.00	40.00	43.00	39.00	22.20	29.30	3.40	4.80	54.20	63.30	102.30	55.70	169.80	184.10	805.10	510.10
	316	35.00	35.00	45.00	30.00	17.80	22.40	4.40	11.80	59.90	62.50	108.60	65.90	484.70	210.20	1093.10	143.90
	411	31.00	31.00	41.00	29.00	<24	24.00	<24	<24	59.00	62.00	89.00	58.00	290.00	87.00	680.00	91.00
	412	35.00	33.00	36.00	29.00	<24	<24	<24	<24	57.00	62.00	102.00	58.00	138.00	142.00	269.00	105.00
	513	31.00	31.00	37.00	32.00	15.00	18.00	5.00	5.00	83.00	67.00	68.00	64.00	180.00	140.00	290.00	110.00
	514	33.00	33.00	37.00	32.00	18.00	17.00	4.00	7.00	63.00	69.00	123.00	68.00	420.00	280.00	690.00	300.00
	613	.	39.00	31.00	27.00	12.00	17.00	.	10.00	88.00	68.00	.	65.00	430.00	120.00	.	70.00
	614	.	35.00	38.00	.	19.00	22.00	17.00	.	64.00	84.00	78.00	.	310.00	150.00	880.00	.
	713	32.00	31.00	31.00	31.00	.	.	.	.	47.00	56.00	54.00	61.00	1007.28	210.11	721.73	158.55
	714	34.00	31.00	31.00	30.00	.	.	.	.	51.00	49.00	76.00	54.00	686.03	245.80	495.66	126.82
	813	32.00	32.00	.	.	.	.	.	.	61.00	64.00	.	.	189.70	194.10	.	.
	814	36.00	34.00	36.00	32.00	.	.	.	.	58.00	64.00	75.00	49.00	174.30	194.10	410.30	225.20
	913	30.00	28.00	34.00	27.00	<25	<25	<25	<25	62.00	70.00	74.00	68.00	.	.	.	.
	914	34.00	31.00	33.00	28.00	<25	<25	<25	<25	64.00	60.00	96.00	66.00	.	.	.	.
	123	32.00	32.00	32.00	28.00	31.00	29.00	15.00	10.00	74.00	68.00	52.00	69.00	540.00	543.00	1588.00	503.00
	124	33.00	29.00	29.00	27.00	29.00	25.00	11.00	8.00	74.00	89.00	78.00	68.00	491.00	528.00	706.00	515.00
	223	30.50	38.00	29.50	37.00	21.25	26.27	10.08	10.18	89.88	55.70	39.58	52.02	107.07	515.16	1486.88	316.80
	224	38.00	39.50	35.50	48.00	19.30	16.02	5.25	15.28	58.74	59.28	57.84	55.88	37.43	182.43	815.90	114.42
	323	35.00	31.00	40.00	35.00	23.20	25.10	6.40	8.20	82.20	57.70	55.50	60.80	189.20	166.80	405.10	84.00
	324	41.00	35.00	30.00	34.00	20.70	21.70	7.40	13.20	58.50	84.60	188.70	69.00	211.80	370.80	323.80	451.60
	423	31.00	30.00	35.00	29.00	<24	<24	<24	<24	46.00	45.00	38.00	41.00	157.00	387.00	1533.00	168.00
	424	33.00	33.00	38.00	27.00	<24	<24	<24	<24	39.00	40.00	81.00	42.00	117.00	131.00	558.00	204.00
	513	35.00	39.00	34.00	23.00	.	.	5.00	5.00	62.00	.	98.00	57.00	310.00	-	650.00	480.00
	514	34.00	33.00	38.00	32.00	14.00	17.00	2.00	3.00	59.00	85.00	136.00	60.00	360.00	440.00	440.00	380.00
	623	31.00	35.00	38.00	34.00	12.00	16.00	16.00	18.00	73.00	87.00	107.00	76.00	128.10	249.90	682.00	684.50
	624	34.00	39.00	42.00	27.00	14.00	23.00	19.00	17.00	68.00	89.00	85.00	62.00	94.70	212.70	972.30	403.90
	823	35.00	33.00	35.00	32.00	15.00	23.00	<10	<10	77.00	76.00	156.00	75.00	107.00	115.00	762.00	127.00
	824	33.00	33.00	39.00	31.00	30.00	26.00	15.00	<10	77.00	74.00	139.00	76.00	109.00	127.00	737.00	152.00
	923	31.00	28.70	29.50	30.00	28.00	28.00	<25	<25	83.00	83.00	72.00	81.00	339.70	109.28	477.94	35.55
	924	33.50	30.00	35.00	27.50	<25	<25	<25	<25	86.00	54.00	60.00	58.00	857.67	58.59	749.83	26.33
	1Ave	35.43	34.15	38.06	31.40	21.31	22.31	7.11	10.78	60.43	61.88	82.70	62.20	319.66	205.81	695.12	190.19
	2Ave	33.75	32.88	35.03	32.03	21.42	23.01	10.19	10.78	64.07	61.82	90.10	61.42	247.29	275.78	805.48	287.88
	Ave	34.56	33.55	36.55	31.73	21.37	22.66	8.73	10.78	62.09	61.84	88.29	61.82	284.57	238.61	752.08	240.61

区	牛No	BUN				Ca				IP				NEFA			
		-9w	-1w	Ow	7w	-9w	-1w	Ow	7w	-9w	-1w	Ow	7w	-9w	-1w	Ow	7w
高CP区	113	5.60	15.10	13.90	18.30	8.50	8.70	7.30	8.50	6.10	5.40	5.20	3.80	.	.	.	.
	114	11.10	14.50	19.10	15.80	8.90	8.30	7.40	8.60	6.90	5.30	5.20	4.10	.	.	.	.
	213	7.54	15.30	17.39	23.25	9.72	7.49	5.64	10.51	4.10	3.79	2.03	3.52	.	.	.	.
	214	12.10	14.09	21.78	13.69	8.85	9.16	7.09	9.72	5.43	4.28	3.40	4.23	.	.	.	.
	314	8.32	13.33	12.85	13.24	10.29	10.09	9.01	10.47	6.52	6.74	3.84	5.75	.	.	.	.
	315	7.38	18.58	17.78	14.33	10.68	10.13	7.72	8.77	5.08	4.55	2.33	2.41	.	.	.	.
	316	9.87	19.33	28.81	15.01	10.71	10.47	8.37	10.65	6.36	6.39	3.73	5.73	.	.	.	.
	411	12.00	10.00	16.00	18.00	10.70	10.10	8.20	10.70	4.60	5.00	2.00	4.80	.	.	.	.
	412	10.00	18.00	14.00	16.00	9.80	9.90	8.30	9.20	4.90	5.10	4.40	4.80	.	.	.	.
	513	7.00	15.00	15.00	18.00	9.10	8.80	6.40	9.20	5.10	5.40	4.90	3.60	.	.	.	.
	514	7.00	12.00	14.00	12.00	9.20	9.20	3.90	9.10	5.50	4.70	1.00	3.20	.	.	.	.
	613	13.10	12.80	.	14.90	7.70	7.70	7.50	7.80	5.50	4.20	.	4.10	.	.	.	.
	614	12.90	18.80	23.00	23.40	9.20	9.10	5.80	9.70	6.40	5.30	3.40	.	.	.	.	.
	713	7.00	14.00	11.00	18.00	8.50	8.80	7.70	9.10	6.40	6.60	2.10	4.50	.	.	.	.
	714	13.00	17.00	18.00	12.00	9.50	10.20	8.40	9.10	5.50	3.80	4.40	6.40	.	.	.	.
	813	10.30	11.70	.	.	9.80	9.00	.	.	5.20	4.70	.	.	.	.	.	.
	814	15.40	13.30	10.90	18.60	9.80	9.70	8.30	9.70	5.20	4.70	4.00	4.50	.	.	.	.
	913	7.00	12.00	12.00	12.00	9.80	9.40	8.20	10.10	7.00	7.50	5.30	7.20	.	.	.	.
	914	8.00	15.00	11.00	9.00	9.00	8.80	8.70	8.80	6.50	6.90	3.80	5.20	.	.	.	.
	123	8.80	16.10	21.50	21.40	8.90	8.70	6.90	9.60	4.00	4.40	6.00	3.50	.	.	.	.
	124	10.80	20.50	28.00	23.40	9.20	9.10	5.80	9.70	4.10	4.80	1.80	4.00	.	.	.	.
	223	13.09	18.54	20.81	17.90	10.08	8.87	8.67	10.19	4.04	4.91	3.62	4.53	.	.	.	.
	224	12.41	13.70	16.78	13.28	8.78	9.04	8.29	10.47	4.45	4.45</						

4) ルーメン液

低CP区	牛No	pH	
		-1w	7w
	111	7.63	6.68
	112	6.73	7.48
	211	7.11	7.00
	212	7.04	7.08
	311	7.00	6.40
	312	6.90	6.70
	313	7.20	6.60
	413	8.82	6.84
	511	7.21	6.52
	512	7.31	6.50
	611	6.21	6.78
	612	7.05	7.12
	711		7.19
	712	7.57	7.20
	811	7.21	8.08
	812	8.06	
	911	6.44	6.20
	912	6.06	6.44
	121	7.46	7.24
	122	7.40	7.29
	221	7.38	6.54
	222	7.30	7.10
	321	6.90	6.80
	322	7.20	6.90
	421	7.10	
	422	6.99	6.90
	521	7.68	7.89
	522	7.25	7.22
	621	7.13	7.83
	721	7.23	6.88
	722	7.18	6.81
	821	7.69	8.01
	822	8.27	8.27
	921	6.62	6.65
	922	6.50	6.36
1Ave		7.03	6.87
2Ave		7.25	7.16
Ave		7.14	7.01

5) 尿pH

低CP区	牛No	pH						
		-21d	-18	-15	-12	-9	-6	-3
	111	7.20	7.18	7.33	7.33	7.24	7.49	7.63
	112	7.47	7.49	7.28	7.40	7.33	7.34	7.16
	211	7.97	8.00	7.98	8.12	8.13	8.14	8.06
	212	8.60	8.65	8.68	8.70	8.80	8.78	8.70
	311	8.30	8.20	8.20	8.10	8.10	8.00	8.00
	312	8.40	8.20	8.20	8.30	8.30	8.20	8.20
	313	8.50	8.40	8.50	8.60	8.60	8.60	8.50
	413	7.80	8.00	7.80	7.80	8.30	8.10	8.00
	511	8.18	8.92	8.45	8.48	8.45	8.69	7.73
	512	8.57	8.28	8.65	8.38	8.64	8.86	8.84
	611	8.11	8.17	7.83	7.86	8.01	8.27	
	612	7.81	8.07	8.32	7.55	7.45	7.47	
	711	7.92	7.78	8.02	8.01	7.95		
	712	7.94	8.02	8.14	8.20	8.24		8.26
	811		7.21	7.12	7.70		8.86	
	812			8.24		8.82	8.26	8.51
	911			7.80	7.70	7.60	7.88	7.70
	912	7.72	7.70	7.90	7.60	7.67	7.92	7.79
	121	7.29	7.96	7.41	7.65	8.05	7.61	8.03
	122	7.92	7.92	7.86	7.78	8.05	8.00	8.13
	221	8.68	8.64	8.66	8.60	8.60	8.60	8.60
	222	8.68	8.88	8.40	8.60	8.40	8.50	8.60
	321	8.50		8.20	8.50	8.50	8.50	8.50
	322	8.20	8.70		8.60		8.20	8.50
	421	8.10	8.70	8.80	8.30	8.30	8.60	8.60
	422	8.30	8.10	8.30	8.30	8.30	8.20	8.30
	521	8.80	9.10	9.00	9.11	9.22	9.24	9.28
	522	9.04	9.03	9.18	8.94	9.24	9.17	9.18
	621	8.25	8.24	8.21	8.20	8.09		
	721	8.16	8.28	8.30	8.44	8.43	8.44	8.48
	722	8.11	8.13	8.28	8.33	8.24	8.26	8.24
	821		8.70			8.82	8.62	
	822				8.66	8.67	8.55	
	921	8.36	8.20	8.27	8.29	8.48	8.20	8.48
	922	8.25	8.22	8.31	7.86	8.06	8.22	8.30
1Ave		8.03	8.02		7.99	8.10	8.17	8.08
2Ave		8.31	8.44	8.36	8.37	8.48	8.43	8.52
Ave		8.17	8.22	8.16	8.17	8.28	8.29	8.30

高CP区	牛No	pH	
		-1w	7w
	113	7.05	7.04
	114	7.05	7.25
	213	7.10	0.87
	214	7.20	7.06
	314	7.20	6.60
	315	7.10	7.00
	316	6.90	6.30
	411	7.08	7.04
	412	8.98	6.31
	513	7.35	6.63
	514	7.42	7.08
	613	8.68	6.72
	614	7.19	
	713	6.68	6.68
	714	7.78	7.11
	813	7.74	
	814	7.88	7.88
	913	6.88	6.52
	914	6.40	6.22
	123	7.72	7.33
	124	8.41	7.32
	223	7.10	6.86
	224	7.68	6.24
	323	7.10	7.00
	324	7.60	7.00
	423	7.18	7.00
	424	7.31	6.63
	513		7.19
	514	7.58	7.28
	623	7.64	7.88
	624	7.31	7.83
	823	8.03	8.25
	824		
	923	8.88	6.67
	924	8.48	6.17
1Ave		7.13	6.84
2Ave		7.43	7.09
Ave		7.26	6.96

高CP区	牛No	pH						
		-21d	-18	-15	-12	-9	-6	-3
	113	7.22	7.32	7.46	7.46	7.32	7.33	7.66
	114	7.01	7.01	7.01	7.07	7.29	7.82	8.19
	213	8.22	8.20	8.35	8.20	8.18	8.12	8.21
	214	8.26	8.24	8.60	8.40	8.37	8.34	8.37
	314	8.30	8.10	8.10	8.10	8.10	8.40	8.30
	315	8.30	8.30	8.10	8.10	8.40	8.60	8.40
	316	8.40	8.40	8.50	8.30	8.30	8.30	8.40
	411	8.30	7.80	8.10	7.80	7.90	8.10	7.80
	412	8.20	8.10	8.20	7.90	8.00	8.10	7.80
	513	8.11	8.18	8.57	8.12	8.64	8.78	8.55
	514	8.25	8.26	8.74	8.70	8.56	8.60	8.65
	613	7.83	7.72	8.30	7.51	7.82	7.82	
	614	7.49	7.66	7.56	7.63	8.35	8.09	
	713		7.78	7.75	7.83	7.85	7.88	7.90
	714	7.80	7.60	7.75	8.01		8.16	8.20
	813		8.55	8.77	8.45	8.89	8.77	8.84
	814		8.91	8.45	8.45	8.48	8.45	8.49
	913			7.80	7.70	7.60	7.80	7.58
	914	7.08	7.78	7.75	7.60	7.75	7.70	7.68
	123	7.91	7.94	7.98	8.00	7.85	7.98	8.22
	124	8.01	8.39	8.08	8.13	8.26	8.10	8.39
	223	8.58	8.35	8.40	8.40	8.20	8.30	8.30
	224	8.30	8.56	8.50	8.35	8.10	8.30	8.40
	323	8.10	8.30			8.30		
	324	8.60		8.40		8.30		
	423			8.30	8.40	8.50	8.40	8.20
	424	8.60	8.50	8.40	8.50	8.70	8.60	8.50
	513	9.20	9.09	9.20	9.15	9.11		
	514	8.90	9.24	9.18	8.98	8.86	8.93	7.56
	623	8.21	8.37	8.49	8.49	8.43	8.51	
	624	8.38	8.43	8.50	8.50	8.37	8.40	
	823	8.68	8.61		8.48	8.20	8.26	
	824							
	923	7.88	8.39	8.31	8.19	8.04	8.16	8.18
	924	8.22	8.26	7.95	8.11	8.35	8.20	8.20
1Ave		7.94	7.99	8.09	7.96	8.08	8.15	8.18
2Ave		8.40	8.49	8.44	8.41	8.37	8.35	8.23
Ave		8.16	8.21	8.23	8.15	8.21	8.22	8.20

6) 消化試験

区	牛No	窒素に関する部分								乾物消化に関する部分			熱量消化に関する部分				
		摂取窒素量 g	尿量 日 kg	尿中窒素 排泄量 g	糞量 日 kg	糞乾物率 %	糞中窒素 排泄量 g	糞中窒素 乾物率 %	糞N %	DMI kg	糞DM kg	DM消化率 %	摂取熱量 MJ	糞熱量 MJ	糞中熱量 MJ	糞熱量 %	
低CP区	111	163.58	12.84	69.77	16.83	14.46	55.55	125.32	38.26	66.04	8.23	2.43	70.47	152.77	19.26	46.80	69.36
	112	164.03	13.88	60.98	18.81	15.35	57.64	118.62	45.41	64.86	8.47	2.89	85.88	157.17	19.14	55.31	64.81
	211	212.23	14.43	83.71	17.00	18.53	61.20	144.91	67.32	71.18	10.34	2.81	72.82	192.99	18.69	52.52	72.79
	212	197.72	7.59	63.88	18.80	15.49	61.30	125.18	72.54	69.00	9.63	2.91	89.78	179.79	18.49	53.81	70.07
	311	168.59	28.60	76.05	18.83	13.23	53.00	129.05	39.55	68.50	8.86	2.49	71.88	161.10	19.31	48.10	70.14
	312	168.59	12.92	73.87	18.07	13.79	51.63	125.49	43.10	69.38	8.78	2.49	71.82	161.10	19.19	47.82	70.32
	313	168.30	11.45	82.06	18.13	14.42	57.14	139.20	29.11	66.05	8.78	2.61	70.23	160.80	19.31	50.48	68.61
	511	181.00	10.15	69.70	17.44	14.98	57.90	127.60	53.40	68.01	9.06	2.61	71.19	181.80	19.33	50.45	72.25
	512	184.00	14.89	82.80	18.92	15.08	57.50	140.30	43.70	68.75	9.22	2.85	69.09	184.88	19.14	54.55	70.49
	611	163.00	9.10	56.40	15.78	15.70	47.30	103.70	59.30	70.98	8.55	2.48	70.99	160.02	19.49	48.34	69.79
	612	177.70	12.60	65.50	20.34	14.50	59.00	124.50	53.20	68.80	9.49	2.95	68.91	177.49	19.32	56.99	67.89
	711	215.42	10.59	83.89	20.78	15.61	67.21	151.10	64.32	68.80	10.60	3.24	69.43	198.23	19.37	62.78	68.02
	712	197.47	7.77	64.15	20.57	14.20	69.62	133.77	63.70	64.74	9.72	2.92	69.96	179.88	19.18	56.01	68.87
	811	178.30	10.80	71.00	21.60	14.80	68.50	139.50	38.80	61.58	9.77	3.20	67.25	169.58	19.29	61.73	63.60
	812	187.00	13.70	87.80	24.70	15.70	71.80	159.60	27.40	61.60	10.37	3.88	62.58	185.90	19.01	73.76	60.32
	911	178.17	16.80	84.00	17.53	13.84	61.90	145.90	32.27	65.28	8.04	2.43	69.78	152.59	19.46	47.29	69.01
	912	178.17	10.73	84.70	17.13	14.70	52.10	136.80	41.37	70.76	8.83	2.52	71.46	167.81	19.34	48.74	70.96
	121	187.30	19.12	62.62	15.89	84.05	51.91	114.53	72.76	72.29	8.81	2.50	71.58	162.18	18.28	45.77	71.78
	122	211.16	15.31	88.98	16.71	84.69	54.76	143.74	67.42	74.06	9.32	2.56	72.55	171.54	18.39	47.04	72.58
	221	167.55	0.96	50.67	18.57	16.15	59.24	109.91	57.64	64.64	8.58	3.00	65.03	155.72	17.76	53.28	65.78
	222	181.37	7.13	60.28	15.18	17.06	54.95	115.23	66.14	69.70	9.29	2.59	72.12	165.54	18.34	47.50	71.82
	321	191.09	10.90	99.16	19.40	15.37	74.11	173.27	17.82	61.22	9.89	2.98	69.22	173.97	18.56	55.35	68.18
	322	188.66	18.94	101.88	18.22	15.23	58.67	160.55	28.11	68.90	9.56	2.77	70.98	171.67	18.03	50.02	70.86
	521	193.14	12.81	73.11	21.34	15.23	59.30	132.41	60.73	69.30	9.81	3.25	66.87	195.51	18.03	58.60	70.03
	522	169.47	20.14	78.22	20.95	13.84	51.41	129.63	39.84	69.66	8.61	2.90	66.32	171.79	18.19	52.75	69.29
	621	215.71	11.57	99.50	23.48	14.25	65.74	185.25	50.46	69.52	9.78	3.35	65.78	180.82	19.66	65.80	63.57
	721	188.05	8.58	76.50	18.40	15.53	56.12	132.62	55.43	70.16	9.94	2.86	71.23	185.20	17.88	51.14	72.39
	722	179.87	10.33	78.21	19.13	14.70	58.07	134.28	45.59	67.72	9.51	2.81	70.45	177.15	17.87	50.21	71.85
	821	197.70	20.00	105.80	24.50	16.60	82.20	188.00	9.70	58.42	9.40	4.10	56.38	168.94	17.93	73.51	56.49
	822	173.00	11.20	66.00	16.40	15.00	50.40	118.40	56.60	70.87	8.20	2.50	69.51	147.20	17.99	44.98	69.45
	921	163.42	9.10	52.31	18.20	15.53	51.25	103.56	59.86	68.64	8.92	2.83	68.27	160.00	16.95	47.97	70.02
	922	163.42	11.30	51.71	19.60	13.92	34.80	86.51	76.91	78.71	8.92	2.73	69.39	160.00	17.56	47.94	70.04
1Ave		181.37	12.85	74.13	18.90	14.85	59.43	133.56	47.81	67.23	9.22	2.81	69.58	171.88	19.20	53.88	68.85
2Ave		184.73	12.89	76.20	19.05	24.48	57.53	133.73	51.00	68.80	9.22	2.92	68.39	170.00	18.09	52.76	68.97
Ave		182.94	12.87	76.10	18.97	19.36	58.54	133.64	49.30	68.00	9.22	2.88	69.01	171.00	18.68	53.38	68.78

区	牛No	窒素に関する部分								乾物消化に関する部分			熱量消化に関する部分				
		摂取窒素量 g	尿量 日 kg	尿中窒素 排泄量 g	糞量 日 kg	糞乾物率 %	糞中窒素 排泄量 g	糞中窒素 乾物率 %	糞N %	DMI kg	糞DM kg	DM消化率 %	摂取熱量 MJ	糞熱量 MJ	糞中熱量 MJ	糞熱量 %	
高CP区	113	202.62	15.52	83.36	16.96	14.40	57.84	141.20	61.42	71.45	8.70	2.44	71.95	162.02	19.04	46.48	71.33
	114	209.83	14.39	82.47	14.41	14.44	44.45	126.92	82.91	78.82	8.64	2.06	75.93	161.00	19.25	40.04	75.13
	213	238.59	10.74	114.88	17.11	14.88	58.18	173.06	65.53	75.82	9.73	2.54	73.90	181.98	18.64	47.35	73.98
	214	236.42	9.47	108.85	14.22	16.75	51.20	160.05	76.37	78.34	9.64	2.38	75.31	180.32	18.40	43.79	75.71
	314	208.51	38.26	115.89	18.17	15.02	54.55	170.44	38.07	73.84	8.88	2.73	69.20	160.30	19.28	52.82	67.18
	315	205.98	9.69	110.22	19.21	12.91	53.19	163.42	42.57	74.18	8.62	2.48	71.23	158.40	19.11	47.39	70.08
	316	228.70	12.43	116.10	18.25	15.20	60.77	176.87	49.84	73.19	9.48	2.77	70.74	174.30	19.35	53.88	69.20
	513	227.80	13.54	108.30	19.26	15.10	70.90	179.20	48.40	68.85	9.33	2.90	68.92	187.22	19.08	55.33	70.45
	514	216.00	11.81	104.00	21.88	13.60	71.30	175.30	40.70	68.99	9.24	2.97	67.88	185.70	19.19	58.99	69.31
	613	207.00	31.72	88.80	17.79	15.20	58.70	147.50	59.50	71.64	8.60	2.70	68.60	161.56	19.27	52.03	67.80
	614	218.00	12.35	107.40	17.63	15.50	58.20	165.60	52.40	73.30	9.06	2.73	69.87	170.17	19.28	52.63	69.07
	713	240.59	16.41	123.21	21.25	12.82	64.19	187.40	53.19	73.32	9.73	2.72	72.05	180.46	19.10	58.64	67.51
	813	238.40	16.60	154.80	16.50	14.00	57.50	212.30	26.10	75.88	10.40	2.32	77.69	186.77	19.05	44.20	76.34
	814	198.70	10.80	107.30	17.50	15.50	55.50	162.80	35.90	72.07	8.67	2.71	68.74	152.68	19.14	51.87	66.03
	913	218.07	17.63	100.80	16.53	15.61	56.50	157.30	60.77	74.09	8.85	2.58	70.85	167.32	19.59	50.54	69.79
	914	218.07	11.10	104.00	18.43	14.67	58.40	162.40	55.67	73.22	8.85	2.70	69.49	167.32	19.60	52.92	68.37
	123	217.82	25.43	125.87	18.78	14.81	56.99										