

らみて大衆野菜とみることができ、いんげん・とまと、えんどう等は最近の急激な需要増大の傾向からみると新興野菜であり、質的にも消費の交代が強い。

3. 最近の野菜の需要増と交通立地の好転によって供給圏の拡大がなされているが、依然として輸送制約のある生鮮野菜は距離の近いところに利点がある。本県の野菜は将来とも有望であり、発展させなければならない。そこできゅうり・とまと・いんげん・えんどう等、市場での銘柄として認められる品目を中心に出荷動向、特長をみると、

ばれいしょ：本県産は北海道産の出廻る前の8・9・10月が有利で、この間の重点出荷が望ましい。

はくさい：出荷期は9・10月の早出しがよいが、茨城県との競争が激しい。

とまと：出荷期で競合するのは栃木・長野県であり、抑制栽培による出荷調整も必要であろう。

きゅうり：出荷の伸びている品目であるが、埼玉・茨

城県と競合するので、晩出しの8・9月が有利である。

いんげん：高冷地野菜の代表的なもので、9月は市場性も高いが、まず荷口を広げることが先決である。

えんどう：千葉県に次いで生産が多いが、競合を避けるには千葉、埼玉県の商品期である6月出荷が有利である。

ねぎ：現在の市場に占める位置は低く、特に埼玉・千葉県と競合が激しい。

えだまめ：9・10月の市場占有率は90%を占めるが、10月は山梨県との競合がみられる。

4. 以上、過去数年間の本県園芸特産物のうちで、野菜について検討したが、本県野菜の市場性の高いのは果菜類、青果用豆類であり、葉茎菜類の伸びはそれ程でない。しかし東京近郊園芸地帯の産地移動は今後の社会情勢によってかなり動くと思われるので、大局的立場にあって配慮することが必要である。

## 若雌牛の野外育成試験

三浦 由雄・佐藤 彰芳・村松 緑

(岩手県畜試)

### 1 ま え が き

最近乳牛も協業や個人による多頭飼育飼養が見うけられるようになって来たが、酪農経営の大きな問題の一つとして仔牛育成の問題があり、現段階での育成技術は必ずしも当を得たものがなく大きな隘路となっている。このような見地から仔牛育成の体系的な技術確立を追究するため、仔牛集団育成による育成費のコスト軽減や施設の検討をもあわせながらこの試験を計画した。

今回は第一段階として冬季における畜舎の施設を検討する手掛りを得るため、冬季間野外飼養時における発育について調査し若干の知見を得たので報告する。

### 2 試 験 方 法

#### 1. 試験期間

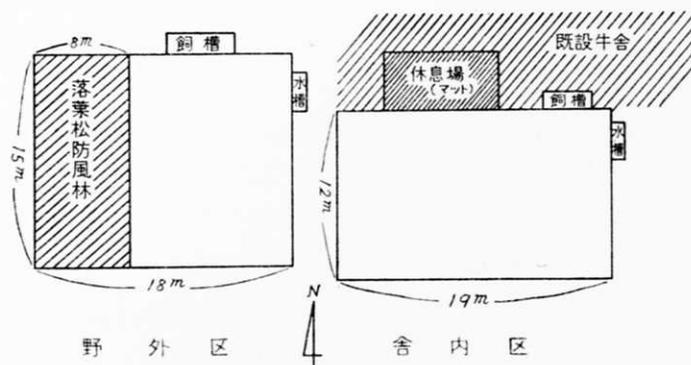
予備試験：39年12月3日～12月16日（14日間）、本試験：39年12月17日～40年4月21日（126日間）

#### 2. 試験区分

試験区として野外区を、対照区として舎内区を設けて実施した。野外区は落葉松防風林の一部を利用しバラ線にて柵を設け（面積 270 $m^2$ ）、舎内区はルーズバーン方式による開放牛舎とし畜舎の前に木柵による運動場を設け、舎内休息場にはゴムマットを敷き実施した。

#### 3. 供試牛

供試牛は当场産の仔牛を場慣行により飼育した生後21～23カ月令のもので、39年5月から11月まで全放牧を实



第1図 パトック

施し、放牧地の生草と食塩のみにより飼養したもので、予備試験開始時の体重は 450~ 512kgで平均体重 478kgであった。

第1表 供試牛

区分	乳牛No.	名号	品種	生年月日	予備試験開始時体重
野外区	1	ダヴィドソンロメオコバーマダム	ホ種	38.1.27	508
	2	ピニアルロメオデソヴァーマラソン	ホ種	38.3.7	462
	3	フェムコロメオビユーター	ホ種	38.3.11	466
舎内区	4	フェムコロメオヘンドリックセシス	ホ種	38.1.13	471
	5	フェムコロメオアックラムマー	ホ種	38.2.5	512
	6	フェムココマンダージェマイマロメオ	ホ種	38.3.14	350

4. 飼料給与量

各群とも一カ月ごと月令の日本ホルスタイン登録協会の標準雌発育曲線を参考にして各月令の体重を推定し、それに必要な養分量をNRC飼養標準にしたがい算出して充当する牧草サイレージ、牧乾草の量の2割増を給与した。給与飼料成分は、農林省畜産試験場特別報告No. 3地域的飼料の成分調査成績の該当飼料より推定した。

試験期間中は両区とも試験区分のところで述べたパトックに収容し、朝は8時に牧草サイレージ、夕方4時に牧乾草を給与し、給水は絶えず飲めるように注意した。

第2表 飼料給与量

月	平均月令	標準体重	一頭当給与量		群当給与量	
			乾草	牧草サイレージ	乾草	牧草サイレージ
12	ケ月	kg	kg	kg	kg	kg
1	22	480	6.18	22.3	18.5	66.9
2	23	488	6.24	22.4	18.7	67.2
3	24	495	6.30	22.7	18.9	68.1
4	25	503	6.30	22.7	18.9	68.1
4	26	508	6.36	22.9	19.1	68.7

調査項目

(1) 採食量

毎日の残食量を秤量し、それによって採食量を推定。

(2) 体重測定

毎週水曜日に測定。

(3) 血液・尿検査。

2週ごとの水曜日に採血採尿し、赤血球数、白血球数、好酸球数、血清蛋白量、血糖、肝機能、尿ケトンの検査を行なった。

3 試験成績

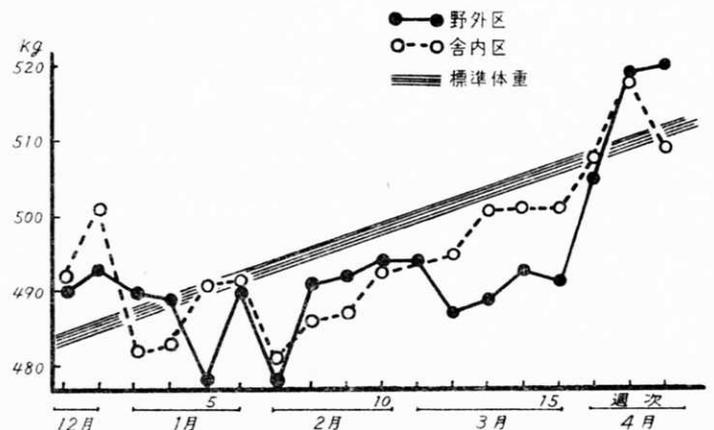
1. 採食量

試験期間を通して野外区、舎内区の大きな差は見られなかったが、1月の厳寒時に牧草サイレージ、牧乾草の採食量がともに低下したのが見られた。それはその時期の平均気温が-3~-4°Cのためではないかと思われた。また4月の牧草サイレージの採食量低下が見られたがそれは牧草サイレージの再醸酵のためと思われた。

期間を通して1頭当たり1日採食量は、牧草サイレージ 21.4kg、牧乾草 6.2kgであった。

2. 体重の推移(1頭平均)

図表の通りの結果であるが試験開始当時までホルスタイン登録協会雌発育標準より良い発育を示していたものが、1月、2月、3月の気温の低い時期に標準体重より下廻った数値が見られ、これは気温に比例した傾向で気温に相当の関係があることを示している。



第2図 各群毎頭平均体重と標準体重

3. 血液、尿検査の諸項目の変動

A. 赤血球数

試験期間中は、両区の差、開始時、終了時の差がなく気温の関係に大きい影響が見られなかった。

B. 白血球数

開始時、終了時の差、および野外区、舎内区の差はなかったが本試2週~本試8週の時期に低い数値が見られたが外部所見ではとくに異常がなく、体重の変動、気温の比較的低い時期であったので、気温等にどのような関係があるか疑問に思われた。

C. 好酸球数

全体から見ると両区とも徐々に多くなり、中期より少なくなって来ている傾向が見られた。これは気温が低下するに従って好酸球数が多くなり、気温が高くなるに

したがい少なくなる傾向があり気温と相当関係のあることが現われた。とくに野外区2号牛は極端な現われかたをしているが、この結果についてはテクニック上の数値であるか気温のためか、なお検討したい。

D. 血清蛋白質量

試験期間をとおして両区の差、試験開始時と終了時の差はともに見られなく影響がないものと思われた。

E. 血糖

両区の差はとくに見られなく、また全体の動きとして大きな差はなかったが両区とも、本試4週～本試8週目頃に低下し終了時になるにしたがって開始時の数値に戻り若干の影響のあるのではないかと見られた。

F. 肝機能

グロス反応によって判定したが開始時の値が一～土であったものが、終了時では舎内区の5号牛を除いて全部マイナスで期間を通して大きな差は見られなかった。

G. 尿ケトン体

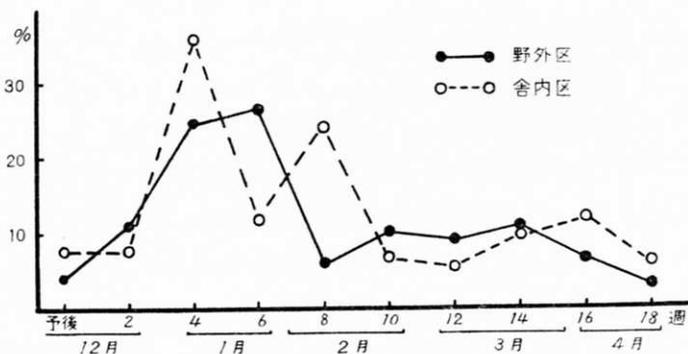
本試験開始時舎内区の4号牛が土であったが試験後期に野外区の1号牛2号牛の妊娠牛2頭だけ土の判定ができたがその他のものについては一であった。土の判定のためものについては妊娠、ストレス等の関係があるか否かについて現在のところ判明しない。

4. 白血球中の好酸球の割合

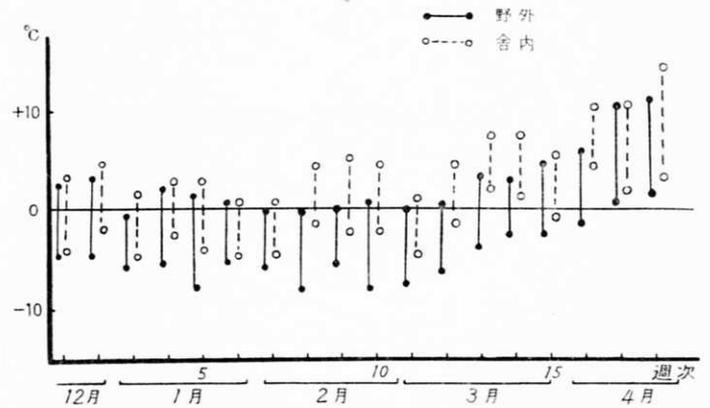
第3図のとおり本試験4～8週の1月～2月上旬の間に両区とも大きな比率を示しており、野外区の本試験4～6週に26～27%、舎内区の本試験4、本試験8週の37%、24%と高いのは、気温の変化とストレスのためと考えられるが、その他は両区とも大差はなかった。

5. 野外、舎内の気温

野外、舎内の差は平均気温で2～4℃で同じ波型を



第3図 白血球中の好酸球の割合



第4図 野外、舎内気温の比較

示し、一日の最高最低気温の差は6～7℃であった。

6. 繁殖、疾病について

繁殖関係では野外区の1号牛は夏季の慣行法による育成中に脱牧し、種雄牛繁養場所にて受胎したものと見られ、40年7月13日雄を分娩、2号牛は40年1月10日、40年3月30日の2回授精し3月30日種付で受胎、3号牛は39年12月4日と40年3月30日の2回授精で不妊、舎内区4号牛は39年11月4日と40年1月6日と3月30日の3回授精で不妊、5号牛・6号牛は試験期中発情が現われず、5号牛については試験終了後40年6月18日に種付、6号牛はとくに異常はないが発情を見なかった。なお3号牛については卵巣に永久黄体が発生しており、そのほかの牛は異常が見受けられなかった。

3 む す び

以上の結果を要約すると両区とも採食量は気温による影響があるように思われ、体重は低温の影響がやや顕著に現られる傾向が見られた。しかし、気温の上昇とともに体重の増体が見られたことは冬季の停滞もしくは下降する要因をさらに追究されなければならないと考える。血液所見では白血球数と好酸球数の比率でとくに1月において高い比率を示したことはストレスもしくは体重の停滞にも関与しているものと考えられる。繁殖関係では発情の現われないもの、不受胎のものが見られたが今後なお検討する必要がある。

なお、野外区、舎内区の差が認められなかったことについては舎内区が開放牛舎のため野外区との気温差は3～4℃と云う条件下にあったと考えられ、今後さらにこれらの諸問題について継続検討する予定である。