

# 馬の栄養と役応能力に関する研究

—体重を目安とした役応能力について—

菊池 武昭・久木田 睦夫

(東北農試)

## 1. ま え に

体軀をを構成している骨格・筋肉・脂肪・内臓・血液・水分などの重量を総計したものが、いわゆる「体重」である。体重を検測することは、全身の発育はもとより、栄養・体格・身体的労役能力・あるいは抵抗力などについての総合的示標として、現今もっとも広く利用されている。

体重には日差・季節差・あるいは外為的動揺などありいろいろと多面的関係において、本質的ならざる多くのファクターに影響され易い性質をもっている。かく不安定さがあるために、体重に対する解釈は人により異なるが、私達はむしろ反って体力的一般、ことに栄養と外為条件に対する耐久性などを総合的にみることの出来る重要な価値をもつものと考えてきた。

## 2. 内 容

満肉・佳良な栄養状態の馬に対し、給与飼料を減量し連続の労役を課して、次第に栄養状態すなわちその目安としての体重を低下させた。この栄養状態や体力が通減する削瘦過程に、役応能力の一般・生理的な諸項・その他の受ける影響を調べ、体力的観点からのベストコンディションの状態・生理機能的に許容される限界・などを知らうとした。ただし給与飼料の栄養各成分についての検討は直接本試験には含まれていない。

供試馬はアノ・アノ系・中半・重半の4種、年齢8～9才の牝馬6頭、延べ19頭を用い、満肉時の体高150.1～161.5cm・体重581～636kgであった。

試験は3ケ年間にわたり、4期よりなる。第I期は満肉状態の馬に対し、給与飼料を50%減らし、60～70kg抵抗・13.2km行程の労役を49日間連日にわたり課した。第II期は110～120kg抵抗13.8km行程を28日間行った。第III期は体重20%減の状態のものに、60～70kgと110～120kg抵抗を交替に、13.8km行程を30日行った。第IV期は体重27～30%減の状態から回復する過程のものを60日間調べた。

詳細な実験並に測定の方法は省略する。(畜産学会東北支部会, S. 31, 32, 畜産学会, S. 33に発表)

## 3. 成 績

各期全般から得られた成績から、主な項目について述べる。

体重の低下傾向は初めに急で、15%減附近は稍々緩となり、20%を過ぎて再び急で、ことに血液が重いほど、すなわち重種に近いほど急な傾向を示す。体型12部位の測定結果をみると、体長を除いて各部位とも減少し、減少率の大きいのは腹囲で、次いで尻巾・肩巾・胸囲・管囲その他の順である。軌条100m検定路で行った牽引力の変化は、体重とほぼ比例的関係をもって減少するが、体重20%減以降は稍々急で、体重30%減では牽引力約50%に下がる。持久力並びに労役ペースを求めてみると満肉時よりも体重5～15%減あたりが最も良く、体重15%減を過ぎ20%以降では頓に低下する。臨床的にみた生理所見を指数でもって比較すると、早朝安静時の値は体重20%減まではほとんど変わらず、体重25%減を過ぎたものや病的症状を伴うものは高くなり、労役時に最も高いのは体重10%減あたりで、体重20%減以降は次第に低くなる。ことに体重25%減を過ぎて、安静時の脈数の増加と体温の低下が認められた。発汗の量は満肉時が最も多く、徐々に減少し、その日の最多発汗時期は次第に早くなる。労役時の作業態度は満肉時に稍々悪く、体重5～15%減では非常に良く、体重25%減以降は次第に悪くなり、中には悪癖(主として抵抗癖)の発生が認められた。異常歩様としては後肢の交突が認められ、体重20%減あたりから発し25%減以降は総てに現われた。

## 4. 考 察

体重減少に伴い、いわゆる再生恢復力を失い出すのは25%減あたりからである。体型測定において、削瘦に伴い腹囲・尻巾が最も減少する。品種別にみて、重種系はアノ系よりも削瘦した後半の体力の消耗状態は酷い。牽引力・持久力の面からみた労役能力は、満肉状態よりも

体重5~15%減あたりがコンスタントなペースを示し、性質や態度も落ち着いて一般に良い。体重20%減以降は頓に衰えだし、悪癖を生じ易く、体重25%減以降は実用労役に好ましい状態ではなく、病的異常の発生の虞れがあり、体重30%減以降では気力全く喪失し生命にさえ影響

する。臨床的生理所見が、労役時に亢進するのは好調時で、早朝安静時に亢進するのは消瘦後半に現われ、ことに安静時の脈数変化はコンディションを知る有力な手懸りになる。労役中における落伍は突然のように倒れ、その日の労役は全く不可能の状態となる。

## いわゆる田名部馬生産地の実態について

久木田睦夫・淵向正四郎・小松芳郎

(東北農試)

青森県下北郡産馬はいわゆる田名部馬と称して、比較的小格で肢蹄堅牢、寒気と粗食に良く耐え、持久力に富むといわれており、馬の飼養経済上極めて有利な形質として注目されている。この点から、本馬の特性とその成因を解明し、今後の馬の改良に資そうとして、まず、生産地帯の実態を調査したのでここに略述する。

### 1. 調査方法

田名部畜産農業協同組合が例年実施している総馬実査のために集合した馬を無作為にとり、一般外貌審査と体高ほか11部位の体形測定を行うとともに、主として聴取による部落概況と生産農家の個別調査を実施した。調査地は青森県下北郡東通村尻屋と目名及び同郡大湊町泉沢の3部落で、調査時期はいずれも1957年7月である。

### 2. 調査結果

1. 調査地の概況 下北郡は青森県の東北に突出した本州最北端の半島である。山林・原野が多く耕地が少

く、その上、土地条件も悪く、風潮害や冷害の常習地となって農業条件は低位且つ不安定な地帯であるが、馬の生産には比較的恵まれている。

2. 一般外貌 調査馬128頭についてみると、低身で駄馬格のものが多く、従来の田名部馬らしい馬は14~15才以上に僅かにみられる程度であるが、頭部や後軀には今なお多くの馬に名残りをとどめている。一般に皮膚が薄く蹄質が良く、歩様も良好で、下顎が良く発達し、肘張りもよく、特に肋張りの良いことは当地方馬の特徴というべきで、平肋のものはほとんどない。斜尻が多く特有の編笠尻もみられ、尾の附着が高く、軽度の曲飛でX状肢勢を伴うものが多く、特に尻屋産にこの傾向が強い。

3. 供用種雄馬 3部落とも北海道産の中間種で種馬用途別体型標準に照合すると農馬中型に該当している。

4. 田名部馬の体形 4才以上の雌馬101頭の体形測定値は次ぎの通りである。これによると、田名部馬は

第1表 田名部馬の体形測定値(1957)

部 位	頭 数	実 測 値 (cm)			体 高 指 数 (%)			
		標本平均値	不偏分散	母平均の信頼限界 (95%)	標本平均値	不偏分散	母平均の信頼限界 (95%)	
体尻	高	101	144.88	20.13	± 0.88	100.00	—	—
	高	101	146.15	24.81	± 0.98	100.82	2.01	± 0.28
体長 (斜)	深	101	155.65	32.12	± 1.12	107.44	13.29	± 0.72
	深	101	69.13	8.25	± 0.57	47.64	2.01	± 0.28
胸囲 (後)	巾	101	174.39	73.49	± 1.69	120.10	20.08	± 0.88
	巾	101	40.35	6.46	± 0.50	27.83	2.39	± 0.31
胸肩	巾	101	46.60	4.67	± 0.43	32.15	1.68	± 0.26
	巾 (下)	99	53.71	8.82	± 0.59	37.02	2.66	± 0.33
尻	巾	99	48.29	6.12	± 0.49	33.43	2.40	± 0.31
	長 (下)	99	46.86	4.99	± 0.64	32.31	1.76	± 0.26
肢管	長	101	75.94	10.34	± 0.63	52.35	2.03	± 0.28
	囲 (前)	101	18.92	0.67	± 0.16	13.05	0.23	± 0.10