

高位生産牧草の収量確認並びに 収量構成要因調査について

井 上 隆 吉・佐々木 泰 斗

(東北農試)

高 橋 英 一

(秋田県農試)

竹 内 正 治

(宮城県農試)

1. 緒 論

最近巷間にしばしば報告される収量は年間10 a 当り25,000kg~30,000kgといわれ、現在のところその調査方法などに不審な点が多いので、先ずこれが収量を確認しその要因を解明するため昭和35・36年度の2カ年にわたり本調査を実施した。本調査は栽培・土壌・生理生態及び病害部門とそれぞれ専門別にわけて調査したのであるが、本報告はわれわれが担当した栽培部門のみである。本調査実施に当り関係各県の方々の御協力を戴き衷心より感謝する。

2. 調査地名

調査地は第1表のとおりで、調査地の選定は2カ年とも各県より推せんのあった候補地の中から、農林水産技術会議において適当と認めた調査地を各地域農試にて現地選定の上1地区を担当調査した。それぞれの調査地は何れも高位生産地とその対照地（普通生産地）につき調査した。

3. 調査地附近の農地の配置

昭35年度は何れも田畑転換であるため周囲は水田であ

る。昭36年度は北陸・四国は田畑転換であり、東北は畑地であるが周囲は水田である。

4. 調査地の輪作関係

調査地の輪作関係は第2表のとおりで、昭35年度の調査地は関東のみ利用1年目で、その他は利用2年目で牧草の生育は最も良好な時期である。昭36年度の調査地も昭35年度と大体同様に利用2~3年目の牧草地である。

5. 調査地の栽培概要並びに利用管理

昭36年度の高位生産地の一例をあげると第3表のとおりである。

第2表. 調査地の輪作関係並びに経過年数（高位生産地のみ）

年度	調 査 地	輪 作 関 係	播 種	利 用
昭35	東北 関 東 中 四	北(秋田) 田	水稻—牧草 (秋播. 昭33. 9.24)	3 年 目
		北(石川) 川	" (" 昭33. 9.16)	3 " 1 "
		山(長野) 野	" (" 昭34. 9.23)	2 " 2 "
		国(島根) 根	" (" 昭33. 9.20)	3 " 2 "
		国(香川) 川	" (" 昭33. 9.30)	3 " 2 "
昭36	東北 北 四	北(宮城) 城	馬鈴薯—青刈玉—牧草 (秋播. 昭34. 9.23)	3 " 2 "
		北(石川) 川	水稻—牧草 (春播. 昭34. 4. 3)	3 " 3 "
		国(香川) 川	" (秋播. 昭34. 9.20)	3 " 2 "

第3表. 調査地の播種牧草並びに施肥量(昭36年度. 高位生産地のみ)

調査地	播 種 牧 草	基 肥	追 肥		
			昭 34	昭 35	昭 36
東 北 (宮城)	ラジノクローバー オーチャードグラス ライムギ イタリアンライグラス	堆肥 4,500 ^{kg} 石灰 187.5 N. 9.56 P. 8.1 K. 11.25		牛尿 3,190 ^{kg} N. 7.59 P. 8.1 K. 18.0	牛尿 2,344 ^{kg} 石灰 187.5 N. 22.78 P. 21.19 K. 24.19
北 陸 (石川)	ラジノクローバー オーチャードグラス イタリアンライグラス	厩肥 3,750 ^{kg} 石灰 225 N. 3.5 P. 20.5 K. 15.5	牛尿 2,000 ^{kg} 石灰 60.0 P. 8.0 K. 20.0	牛尿 4,750 ^{kg} 石灰 60.0	牛尿 2,625 ^{kg} 石灰 120.0 P. 13.6 K. 20.0
四 国 (香川)	ラジノクローバー イタリアンライグラス	堆肥 1,125 ^{kg} N. 2.8 P. 6.2 K. 7.8		牛尿 17,280 ^{kg} N. 22.4 P. 19.2 K. 14.4	牛尿 2,232 ^{kg} 消石灰 112.5 N. 6.4 P. 32.3 K. 58.84

第4表. 各 草 種 の 草 丈 (高位生産地のみ) (cm)

刈 取 り 回 数			1	2	3	4	5	6	7	8	9	平 均
ラジノクローバー	昭 35	東北(秋田)	32.7	36.2	37.5	33.6	36.0	30.0	13.4	—	—	31.3
		北陸(石川)	25.4	27.7	29.4	31.5	30.7	40.5	36.1	21.4	—	30.3
		関東(長野)	9.7	38.6	34.4	44.0	36.5	35.6	35.2	26.2	17.0	30.8
		中国(島根)	37.1	25.6	27.6	30.0	21.1	14.6	—	—	—	26.0
		四国(香川)	24.0	24.7	34.8	38.0	32.5	32.0	34.8	28.0	26.3	30.6
	昭 36	東北(宮城)	41.9	39.2	41.7	30.7	30.1	30.1	23.2	12.9	—	31.3
		北陸(石川)	26.3	29.1	28.8	36.8	31.5	32.8	—	24.2	—	29.9
		四国(香川)	23.7	32.6	37.7	34.4	33.1	28.3	24.3	—	—	30.6
オーチャード	昭 35	東北(秋田)	55.9	89.2	73.5	64.1	58.3	41.5	16.5	—	—	57.0
		関東(長野)	8.4	45.8	56.6	70.1	55.7	—	—	—	—	42.3
	昭 36	東北(宮城)	79.3	74.7	69.7	51.4	46.8	67.0	47.2	21.1	—	57.2

2カ年ともに各調査地の播種牧草はラジノが主体であり、単播の場合もあり混播の場合はオーチャードが多い。播種時期は大部分は秋播であるが一部春播もある。

利用管理は2カ年、各調査地ともに刈取利用で、管理は良好で基肥は堆肥を多量に使用し追肥は牛尿を主とし三要素を施用している。

6. 収量調査成績

1. 各草種の草丈

草丈は第4表のとおりでラジノの草丈は2カ年ともに各調査地は大体30cm前後で刈取られ、オーチャードは45～55cm程で刈取られている。

2. 収量

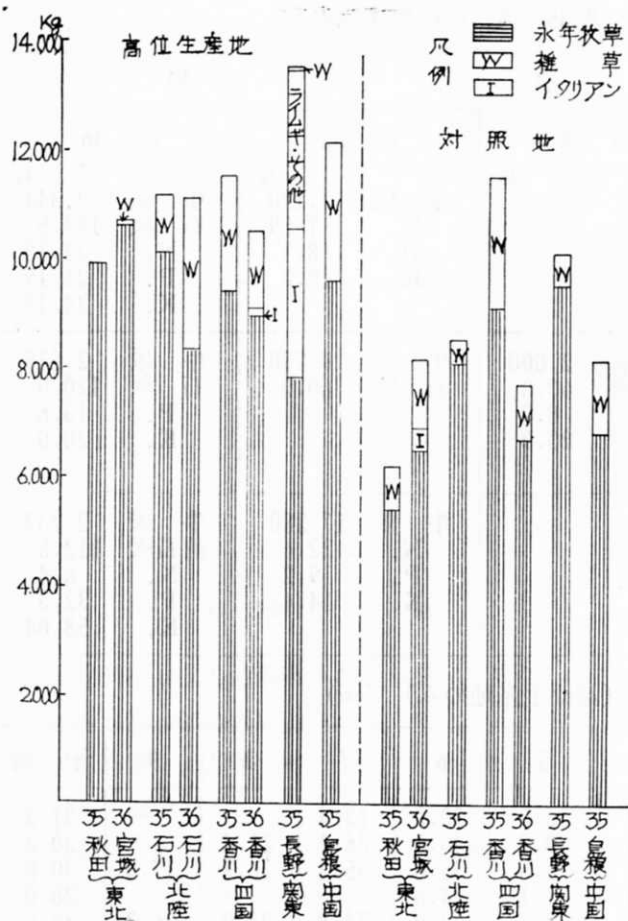
収量調査の方法は昭35年度は各調査地ともに1区制で牧草地内に1a(10m×10m)を固定し、毎回刈取調査を行なった。昭36年度は東北では1aを4分割した4区

制であるが、北陸・四国は牧草地面積の関係で0.5a(5m×10m)を2分割した2区制で、この区を固定して毎回刈取り収量調査を行なった。

刈取方法は昭35・36年度ともに晴天で露の消えた10時以降に行ない全収量を秤量するのを原則としたが、雨天の場合でも調査区内を全刈して一応生草収量をみて、その中より1kgを取り出し大判吸取紙で雨水を吸い取り、これによる割合を剰じて生草収量を算出した(曇天で露の多い場合も同様である)。なお刈取りに際してはなるべくランナーを含まない様にした。

2カ年の全収量は第1図のとおりで、最高収量をあげたのは昭35年度の関東で10a当り13,500kgであるが、これは短年性のライムギ・イタリアン・雑草等も含まれており、永年牧草のみの収量は第2図のとおりである。

第2図より2カ年の最高収量は昭35年度の北陸で10a当り10,900kgであった。昭36年度の最高は永年牧草のみ



第1図. 全収量 (10a当り生草)

では東北(宮城)で10,585kgであった。刈取回数は大体において7~8回刈りである。

乾物収量は永年牧草のみで2カ年間の最高収量は昭35年度の北陸の10a当り1,250kgで、生草の1/6程であった。

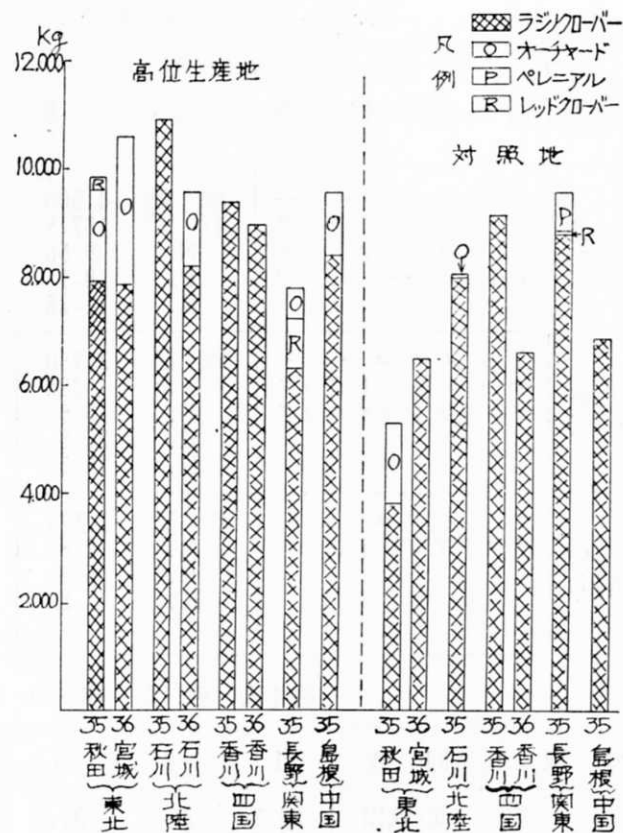
刈取高さは北陸が最も低刈りで5cm、東北で6cm、四国で7cmとなっている。

7. 考 察

昭35・36年の2カ年にわたり本調査を実施したのであ

第5表. 温 度 別 日 数

調査地	項 目	6℃以下	牧 草 生 育 日 数					生育期間 (6~24℃)
			6~12℃	12~18℃	18~24℃	24℃以上	合 計	
東 北 (宮 城)	日 数	121日 33.1%	67	74	77	26	244	218
	生育期間に対する率	—%	18.4	20.3	21.1	7.1	100.0	89.3
北 陸 (石 川)	日 数	92日 24.9%	61	81	58	73	237	200
	生育期間に対する率	—%	16.7	22.2	16.3	20.0	100.0	73.3
四 国 (香 川)	日 数	65日 17.8%	73	55	76	96	300	204
	生育期間に対する率	—%	20.0	15.1	20.8	26.3	100.0	68.0



第2図. 永年牧草 (10a当り生草)

るが、巷間でいわれる20,000~30,000kgより見るとかなり低いもので、2ヶ年の調査結果では現状の牧草収量は10,000kg程度が高位生産と思われるが、当初期待した収量を挙げ得なかった点、また2カ年の調査より今後高位生産を挙げうと思われる要因について考察を述べると次のとおりである。

1. 従来農家で行なっている1坪の3区制の場合は草生の良好な場所のみ調査出来るが、今回の様に調査面積1aと非常に大きくなると草生の悪い場所も含まれ、刈取りも不均一になり、収穫物の収納も不完全となる。

2. 今回の調査では降雨・露等の影響皆無であり牧草

そのものの収量であった。

3. 夏期の高温・多湿による白絹の様な病害の多発と雑草の侵入による永年牧草の抑圧などが減収を来たした。

4. 昭36年度における温度別日数を見ると第5表のとおりである。

第7表より牧草の生育日数は南下するに従って生育日数は多くなっているが、夏枯れを誘発する24℃以上の日数も南下とともに多く、牧草の実際の生育日数は東北が最も長くなっている。またこの期間の温度別の降水量を見ると第6表のとおりで、年間降水量は北陸が最も多いが、24℃以上に限定して1日当り降水量を見ると、東北

で6.6mm、北陸で7mm、四国で3.6mmで高温時の降雨による牧草に対する好影響を与えることが出来なかったと思われる。

5. 1日当り収量は大体各地域ともに2～4番刈頃が多くなっているが、この時期は東北で5～6月上旬で、北陸は東北より幾分早く、四国は4～5月である。これは温度による影響で南下するに従って夏枯れその他で夏期急激な減収を来たすが、東北では7月以降の収量低下の防止は容易でこれらの点より東北では夏期の減収防止、四国等西南暖地においては早春気温上昇も早く積雪もないので、出来得る限り早春に急激に生長し多収をおさめる技術の確立が緊急と思考される。

第6表. 生育期間中の温度別による降水量の分布

調 査 地	項 目	6 ～ 12℃	12 ～ 18℃	18 ～ 24℃	24℃ 以上	計
東 (宮) 北 (城)	降 水 率 量	184.6 ^{mm} 17.6%	358.1 33.2	364.5 33.8	170.4 15.8	1077.6 100.0
北 (石) 陸 (川)	降 水 率 量	305.9 ^{mm} 14.8%	294.1 14.2	947.6 45.8	520.5 25.2	2067.6 100.0
四 (香) 国 (川)	降 水 率 量	121.7 ^{mm} 11.7%	205.1 19.9	357.5 34.7	347.2 33.7	1031.5 100.0

豚の多頭飼養方式に関する研究

一自由採食飼養法の検討と自給飼料の利用性一

吉 本 正・丹 野 祐 一・竹 内 正 治

(宮城県農試)

最近、デンマーク式豚舎による豚の多頭飼育が盛んに行なわれている。またその飼養法も自給飼料による養豚法から、粉餌または固形飼料による育成肥育法へと変わりつつある。しかし一方この飼養法は、配合飼料多給による経済性・自給飼料の利用性・労働生産性・皮膚病の多発及び屠体の品質など検討すべき問題も多い。そこで今回は初年度として、1) デンマーク式豚舎において飼料を自由採食させ、発育・飼料効率及び屠体の品質など飼養上の問題点を検討するとともに、2) 自給飼料として大麦・ラジノクローバー及び芋類を用い、その利用性について検討した。3) 更に皮膚病の発生についても考察を行なった。

1. 試 験 方 法

豚舎及び設備：ブロックによる新築のデンマーク式豚舎（1房2.7m×2.4m、通路1.2m巾）3房を供試豚舎とし、2房に農研式、他は竹俣式自動給餌器及び農研式自動給水器を各1台ずつ設置して管理した。

供試家畜：中ヨークシャー種登録豚の仔を用い、同父異母、近似日令（5日以内）の去勢仔豚18頭を供試した。

区の構成の給与飼料：飼料の構成によって次の如く3区に分け、6頭1群として管理した。

I. Z配合飼料給与区

II. Z配合飼料70%+大麦30%混合給与区

III. Z配合飼料+ラジノクローバー及び馬鈴薯給与区

給与法：I区は配合飼料を自由採食、II区は大麦を粉碎して、配合飼料と混合したものを自由採食、III区は配合飼料は自由採食させ、ラジノクローバー生草及び煮沸