

III 等 地

林 令	中 央 木			1 町 当 り			幹 材 積 成 長 量		
	胸高直径	樹 高	幹 材 積	本 数	胸高断面積	幹 材 積	連年成長量	平均成長量	成長率
年	寸	尺	石		平方尺	石	石	石	%
5	—	3.2	—	—	—	—	—	—	—
10	1.5	12.1	0.013	3,437	60.8	46	30.0	4.6	24.8
15	2.9	20.6	0.080	2,442	161.2	196	37.2	13.1	8.9
20	4.0	28.8	0.198	1,925	245.0	382	41.6	19.1	8.6
25	5.1	35.6	0.375	1,574	321.4	590	37.0	23.6	5.4
30	6.1	42.5	0.578	1,342	392.0	775	29.8	25.8	3.5
35	6.9	48.2	0.795	1,163	434.6	924	22.2	26.9	2.3
40	7.6	53.3	1.010	1,025	464.7	1035	13.0	25.4	1.2
45	8.3	57.7	1.222	900	486.7	1100	10.0	24.4	0.9
50	8.7	61.6	1.399	822	488.4	1150	6.4	23.0	0.5
55	9.1	64.9	1.597	740	491.7	1182	—	21.5	—

36. 九州中部高原地帯における牧野及び混牧林の研究

第7報 阿蘇地区の牧養力について

九大農学部 井上由扶・関屋雄偉・柿原道喜

筆者等は、昨年阿蘇地区牧野の草生量を求める予備調査<sup>(1)</sup>を行つたが、本年、熊本県阿蘇郡及び菊地郡の一部の旧18町村の牧野について本調査を行い、草生量の実態を把握するとともに、牧養力の計算を行つた。

この調査は熊本営林局の委託費によるもので、野外調査に当つては、林重佐、坂本格氏をはじめ関係町村の当事者各位より多大の協力をいただいた。特に記して深甚の謝意を表する。

1. 牧養力の計算方法

(1)草生量の把握草生状態がその牧野の標準であると思われ採草地、放牧地に1m<sup>2</sup>のプロットを1町村につき20箇所ずつ合計360箇所をとり、各プロット内の牧野草を全部刈りとり、食草、不食草別に大別しその重量を測定した。その結果、阿蘇地区平均の草生量は、採草地12,910kg/ha(食草10,830kg,不食草2,080kg)放牧地8,510kg/ha(食草6,790kg,不食草1,720kg)であつた。

(2)牛馬1頭当りの消費量の算出

牛馬1頭当りの消費量は、大迫<sup>(2)</sup>、東<sup>(3)</sup>の調査結果を利用した。大迫によれば、反当り150貫(562.5kg)以上の草生量のある放牧地における牛馬1日1頭当りの消費量は、幼牛11.0貫、牡牛14.3貫、幼馬10.9貫、牡馬16.2貫であり、舎飼時生草として与える量は幼牛8.6貫、牡牛11.2貫、幼馬9.1貫、牡馬11.2貫である。これに阿蘇地区で飼育されている牛馬頭数、即ち幼牛6,835頭、牡牛21,387頭、幼馬655頭、牡馬

3,587頭を乗じて、その算術平均値を計算し、幼、牡牛馬平均の放牧時及び舎飼時における1日1頭当りの生草消費量を求めた。計算結果は、放牧の場合13.7貫(51.4kg)舎飼時は10.6貫(38.8kg)である。

また、乾草の消費量は、1年のうち180日間乾草を与えるものとすれば<sup>(3)</sup>、その量は1頭当り270貫(1012.5kg)である。

(3)放牧地所要面積の計算

放牧日数は地方により異り一定ではないが、阿蘇地区平均して年間60日間とした。

60日間の牛馬1頭当りの消費量は51.4kg×60=3,084kgであり、これら放牧地のha当りの草生量で除して必要面積を計算した。

(4)採草地所要面積の計算

生草として与える場合に必要な牧野面積は、1日の消費量39.8kgに生草を与える日数120日を乗じ、それを採草地のha当り草生量で除して求めた。

また、乾草として与える場合は、筆者等が調査した当地方の牧野草の平均乾草率42%から、消費乾草量270貫を生草量に換算(643貫,2,411kg)し、これをha当り採草地草生量で除し、乾草生産に必要な牧野面積を求めた。

以上の各面積を加えて、牛馬1頭当りの所要面積を町村別に求めた。

2. 結 果

かくして計算した阿蘇地区平均の牛馬1頭当り所要

面積は 1.09 ha である。また、現在の牛馬 1 頭当りの占有牧野面積を熊本県の統計資料から計算すれば 1.43 ha になるから、1 頭当り 0.34 ha、23.8% の余裕を有していることになる。これを町村別にみると、現在放牧面積の最も余裕のあるのは、産山村、南小国村などであつて、40～45% の余裕面積を有している。これに反して牧野面積の不足しているのは、長陽村、柏村、久木野村などであつて、その不足面積は、所要牧野面積の 10～30% である。

以上は、飼料草は全部牧野から求めるものとしての計算であるが、しかし実際には農道、畦畔、堤防などからも採草しており、その量を不足町村の例から推測

すれば、阿蘇地区平均して、所要牧野面積の 10～30% に相当するものであると考えられる。このことから、阿蘇地区の牧野は、平均 30～50% の余裕面積を有するものと思われる。

(注)

(1) 井上由扶、柿原道喜；九州中部高原地帯における牧野および混牧林の研究第 3 報：日林会九州支部講演集第 10 号。

(2) 大迫元雄；牛馬放牧の林野に与える影響試験(1) (2) 林業試験場報告 13 号, 22 号

(3) 東鶴人；熊本県阿蘇地方における畜産と林業。日林会九州支部講演集 第 8 号。

### 37. 九州中部高原地帯における牧野及び混牧林の研究

#### 第 8 報 牧野及び庇蔭林内の草量と根系との関係

九大農学部 井上由扶・関屋雄偉・柿原道喜

牧野及び混牧林における草類及び林木の根の実態を把握し、地下部の構成状態と地上部の草類の生産及び林木の成長との関係を明らかにすることを目的として、本年より草類及び林木の根系の調査を開始したが、現在までに取纏めた主要牧野草の根系について、その結果を報告する。

#### 1. 方法

調査地は熊本県阿蘇郡阿蘇町、波野村及び大分県大野郡緒方町である。

調査はクヌギ、ネムノキ、ヤマハンノキを庇蔭樹とする各混牧林内（以後庇蔭区とよぶ）及び、これと立地条件の類似する附近の開放牧野（以後対照区とよぶ）から、主要牧野草を草種別に根を含めて掘りとり、地上部と地下部の生重量、容積、長さ等を測定した。

調査した主要草は、ススキ、チガヤ、トダシバ、オオアブラススキ、カルカヤなどの禾本科草類、ネコハギ、メドハギ、マルバハギ、コマツナギなどのマメ科草類、ヒロハヤマヨモギ、オトコヨモギ、ヤマアザミなどのキク科草類、それにネザサ（タケ科）、ワラビ（ウラボシ科）である。

#### 2. 結果

調査結果を要約すれば、第 1 表に示す通りである。

(1) 地上部重量に対する地下部重量の比（重量比）の

第 1 表 地上部と地下部の比

草種	重量比		容積比		比重比	
	庇蔭区	対照区	庇蔭区	対照区	庇蔭区	対照区
ス ス キ	0.95	0.59	1.20	0.78	0.79	0.81
チ ガ ヤ	0.86	0.63	0.88	0.72	0.95	0.90
ト ダ シ バ	0.89	0.72	1.05	0.85	0.85	0.92
オオアブラススキ	1.58	1.24	2.03	1.56	0.78	0.79
カルカヤ	1.16	1.03	1.36	1.50	0.85	0.68
ネコハギ	1.13	0.83	3.05	1.75	0.37	0.47
メドハギ	1.06	0.72	1.22	1.02	0.87	0.71
コマツナギ	1.95	0.72	2.92	0.84	0.67	0.86
マルバハギ	2.05	1.75	2.55	2.85	0.80	0.60
ヒロハヤマヨモギ	4.76	2.60	5.89	3.13	0.80	0.84
ヒメヨモギ	4.04	3.10	7.70	7.50	0.53	0.42
オトコヨモギ	2.18	2.39	2.33	2.80	0.93	0.82
ヤマアザミ	2.19	2.01	3.06	2.63	0.72	0.74
ネザサ	0.81	0.13	0.23	0.14	0.78	0.90
ワラビ	0.31	0.23	0.46	0.33	0.85	0.70

註：3 庇蔭樹の平均値。

最も大きいのは、ヨモギ類、ヤマアザミのキク科草類であつて、2.0～4.8 の間に分布している。ついで、マメ科草類が大きく、その値は 0.7～2.0 であつた。禾本科草類は 0.6～1.6 であり、地下茎をもつネザサ、ワラビは最も小さくネザサは 0.1～0.2、ワラビは 0.2～0.3 である。また庇蔭区の重量比は対照区にくらべて各草種とも大きい。