

東北地方牧野植物群落の概観(2)

山形県及び宮城県の牧野

岩 田 悦 行

A General View on the Vegetation of Semi-natural Grasslands
for Grazing Use in North-eastern Japan (2)

On the Vegetation of Semi-natural Grasslands in
Yamagata and Miyagi Prefectures

ETSUYUKI IWATA

筆者は先に福島全県及び新潟県魚沼地区に分布する牧野について、それらの植物群落構成からいくつもの類型を区別し、各類型牧野が成立する自然条件及び牧野の一部利用状況を考察したが¹⁾、今回はこれに引き続き山形県及び宮城県の牧野に関する調査結果を報告する。調査資料は前回と同じく各県関係者がそれぞれ自県の牧野につき最近実地調査した結果によるものであり、筆者のため関係資料の借覧を快諾された山形、宮城両県畜産課当局に対し、ここに感謝の意を表する次第である。

I 山形県の牧野

(1) 山形県牧野の概況

本県の草地面積は牧野が27,494町歩²⁾、他に草資源地として利用し得る畦畔、河川敷及び林間採草地などが50,921町歩あり³⁾、合せて78,415町歩(県総面積の約8.3%)に達する。なお上記牧野面積の内訳は放牧地が1,342町歩、採草地が26,152町歩となっており、両者を合算すれば県総面積の2.9%を占める事になる。これら牧野の県下における分布状態は第1表に示される通りで、最上郡の7,904町歩(全県牧野面積の28.8%)を筆頭に、西置賜郡・北村山郡・飽海郡及び南置賜郡の順に多く、その他の郡市はそれぞれ全県牧野面積の5%以下を保有している程度であり、山形・鶴岡・酒田の3市は牧野を見ない。なお牧野を保有する各郡市の牧野面積は、それぞれ郡市面積の5%以下(最高は新庄市の4.7%)である。何れにせよ本県の牧野

第1表 山形県郡市別牧野面積

郡市名	牧野面積 町	同 %	牧野面積
			郡市面積 %
山形	0	0	0
米沢	22.0	0.1	1.1
鶴岡	0	0	0
酒田	0	0	0
新庄	525.4	1.9	4.7
南村山	225.6	0.8	0.5
東村山	313.6	1.1	1.0
北村山	3,473.7	12.6	3.8
西村山	1,135.9	4.1	1.2
最上	7,904.1	28.8	4.6
南置賜	1,759.6	6.4	2.2
東置賜	1,348.9	4.9	2.9
西置賜	5,482.2	20.0	4.4
東田川	1,223.0	4.5	1.0
西田川	1,194.9	4.3	2.4
飽海	2,885.5	10.5	4.0
計	27,494.4	100.0	—

1) 岩田悦行 1958:東北地方牧野植物群落の概観(1) 新潟県魚沼地区及び福島県の牧野 岩手大学学芸学部研究年報 13, Pt. 2:33-45.

2) 山形県畜産課 1955:山形県牧野の概況.

3) 山形県総合開発審議会 1955:土地利用の高度化方策に関する答申書.

は旧馬産供用限定牧野に由来するものが大半を占め、その分布も大体において県北山地即ち最上郡を中心にして北村山及び鮑海両郡にわたる地帯並びに県南山地の西置賜郡を中心とする一帯に集中しているような状態である。

これら牧野の個個についての植物群落に関しては不明のものが多いが、牧野の標高別分布、地形関係、生草産量及び一部利用状況については、県が先に米沢市及び南置賜郡を除く各都市の牧野より296所を抽出して調査を行つている¹⁾。又昭和29年には県土木部計画課員の手により、新庄市及び最上・北村山両郡の主要牧野222所について、前者とほぼ同様の事項に関する調査が行われた²⁾。これらの両調査の対象となつた牧野の中には重複するものが157所もあり、結局両調査により実態の把握された牧野の数は361所という事になる。これら361所の牧野の各種項目に関する調査結果を整理集計すると第2表の如くである。これによれば本県牧野の標高別分布は最低80mより最高1,050mに及ぶ種種の海拔高にわたつているがその中201—300mの間に分布するものが31牧野、301

第2表 山形県牧野の地位条件と利用状況

項 目	郡 市 名												計
	南村山	東村山	西村山	北村山	新庄	最上	東田川	西田川	鮑海	東置賜	西置賜		
調査牧野数	11	6	24	40	18	196	13	2	12	1	38	361	
標高 (m)	100 以下											5	
	101 — 200											20	
	201 — 300											31	
	301 — 400											36	
	401 — 500											10	
	501 以上											18	
	不明											241	
傾斜角度	0 — 3					2						2	
	4 — 8					5					1	25	
	9 — 15	1		3	2	6	2		1	2	44		
	16 — 25	9	2	7	30	7	9	2	7	23	186		
	26 — 35	1	3	13	8		50	2	4	6	87		
	36 — 45			1			7			5	13		
	不明		1				1			1	4		
農家一戸当利用面積 (反)	1 以下	2	1	4	2		6	4				19	
	1.1 — 2.0	7		8	6	4	14		1	4	44		
	2.1 — 3.0	1	2		7		24	3	1	2	40		
	3.1 — 4.0		1	1	6	3	18		1	6	38		
	4.1 — 5.0		1	1	6	2	9	1		1	21		
	5.1 — 6.0			8	3	4	14	4		5	38		
	6.1 — 7.0			1	1	1	14	1	1	1	20		
	7.1 — 8.0	1			3		14		1		8		
	8.1 — 9.0				5		12			1	18		
	9.1 — 10.0						11			1	12		
	10.1 以上			1	1	4	56		2	14	78		
不明		1				4			1	6			

1) 山形県総合開発審議会 1955: (前出)。

野の総合利用調査報告書。

2) 山形県土木部計画課 1955: 最上特定地域原野牧

東北地方牧野植物群落の概観 (2) (岩田)

第 2 表 (続き)

項 目	郡 市 名		南村山	東村山	西村山	北村山	新庄	最上	東田川	西田川	飽海	東麓賜	西麓賜	計
	郡	市												
生 草 産 量	188 以下							3						3
	189 — 563			3	3	27	14	175	3		4		20	259
	564 — 939			2			4	11	10	1	5		16	49
	939 — 1,313					2		5		1	1		1	10
	1,314—1,638										2			2
	1,689—2,063							1						1
	不 明			11	1	21	1	1					1	1
(kg/反)	郡	平均	—	438	483	407	459	404	708	860	770	—	600	
	市	最低	—	390	450	240	200	150	450	750	560	—	350	
	別	最高	—	600	500	1,250	850	2,000	900	970	1,570	—	940	
牧野—農家間距離 (km)	1.0 以下		1		9	3	2	72	6	2	3		23	121
	1.1 — 2.0		3	3	4	10	9	56	3		3		12	103
	2.1 — 3.0		2	1	1	7	5	30	2		4		2	54
	3.1 — 4.0			1	10	8	2	21	2		1			45
	4.1 — 5.0		3			7		10						20
	5.1 以上		2			5		5						12
	不 明			1				2			1	1	1	6
牧野—町歩当 家畜単位	1.0 以下				11	3		58			2		12	86
	1.1 — 2.0		1	1	1	11	8	60	6	1	3		15	107
	2.1 — 3.0		4	3	3	11	2	27	3	1	1		4	59
	3.1 — 4.0		1		4	6	3	14	1		1		4	34
	4.1 — 5.0		2	1	2	2	1	8			3		1	20
	5.1 — 6.0		2			3		6	1				1	13
	6.1 — 7.0				1			8			1		1	11
	7.1 — 8.0							1						1
	8.1 以上		1		1	4	3	11	2		1			23
	不 明			1	1			4				1		7

(註) 生草産量 188kg/反は約50貫/反に当る。

家畜単位は大家畜1頭は1.0, 小家畜1頭は0.1として計算した。

—400mの間に位するものが36牧野で、結局201—400mの間に分布する牧野が半数以上(56%)を占めている。又200m以下のものは20.7%, 401m以上のものは23.3%となっており、全平均は340mになる。要するに本県牧野は大体において201—400m海拔高の所に多いと見なし得る。次ぎに牧野地面の傾斜度については平坦地のは至つて少なく、大半は急斜面をなすといえる。即ち傾斜角度 3° をなすもの僅かに2牧野を見るのみであるが、16— 35° の範囲にあるものは273牧野を算し、これは全体の77%にも及んでいる。なおこれより更に急峻な斜面に位置する牧野が13所も見られ、傾斜角度の最高は 45° である。

これらの牧野の反当生草産量については、最も少ないものは最上郡八向村*内の1牧野にして150kgを示すに過ぎず、次いで同郡真室川町の1牧野で181kgを示している。又最高産量は最上郡

*以下町村名は昭和29年8月現在による。

安楽城村内1牧野の2,000kg, 次いで飽海郡観音寺村内1牧野の1,570kgが記録されている。このように本県牧野の反当生草産量は最高値と最低値との間には甚だしい差が見られるが, 189—563kgの範囲内に属するものが圧倒的に多数で, 調査牧野(不明の分を除く)324所中259(80%)は上記範囲の生産量を示している。

第2表には更に本県牧野の利用状況が集計されている。それによると牧野とそれを利用する農家との距離は最小0.1km, 最大10kmとなつてゐるが, 1km以内のものが34%, 1.1—2.0kmのものが29%に及び, 更に2.1—4.0kmのものは28%となり, 大半(91%)は4.0km以内にある。要するに本県の牧野は大体において利用農家に比較的近接した位置にあるといえる。この事は飼畜の面からは甚だ好都合な条件であるが, 反面牧野の乱穫, 過用の危険を伴い易い。次ぎに農家1戸当の利用牧野面積は最小0.2反に過ぎぬ程度のものから, 最大4町1反歩に及ぶものまであり, 利用面積の大小は区区であるが, これは地域的に多少の傾向が見られ, 例えば各郡市別の平均を比較して見ると, 南村山郡及び東村山郡はそれぞれ2.1反及び2.6反にして1戸当利用面積が最も小さい地域である。これに反して西置賜郡及び最上郡ではそれぞれ9.1反及び7.9反の値を示し, 両郡は利用面積最大の地域に属する。最後に牧野1町歩当利用家畜頭数を家畜単位として計算した結果によれば最低0.2最高44.3を示すが, 1.1—2.0程度のものが30%にして最も多く, これに次いで1.0以下のものが24%, 2.1—3.0のもの17%, 3.1—4.0のもの10%の順になり, 結局4.0以下のものが81%を占める事になる。なお放牧地における単位面積当収容家畜頭数を実測例の2.3について見るに, 南村山郡の1牧野では3.6単位, 最上郡では0.7の他, 18.2及び32.3単位(何れも1町歩当)となつてゐる。上述最上郡の3例では反当生草産量がそれぞれ285kg, 310kg及び540kgとなつており, それらの比は約1:1.1:2となつてゐるが, これに導入する家畜頭数はほぼ1:26:46の比となり導入する頭数には著しい差が見られる。単位面積当牧野に導入する家畜頭数の多少は, 牧野植物群落の成立に関係する所甚だ大きく, 特に放牧地植物群落の維持, 発達, 更行に影響する所が大きい。上述の諸例によつて見るに, 本県の牧野利用状況はこのような点の考察が充分行われていないようである。

(2) 管理牧野

管理牧野の概略

本県の管理牧野に関する調査資料¹⁾は78件に及び10郡市1町20個村にわたり, それらの面積は合計3,151町歩にして, その内訳は放牧地7所409.9町歩, 採草地は70所2,740.8町歩となつており, これは全県牧野数に対して放牧地はその30.6%, 採草地は10.4%となり, 牧野面積については全県牧野面積の11.5%に当る。山形・鶴岡及び酒田の3市は牧野を保有しないから。この調査より除外された郡市は結局, 米沢市及び東田川・西田川の2郡のみである。なお本調査の内容は地形, 気象及び土性の面より, 更に生草産量並びに草生の大要も記されているので, 牧野を代表植物によつて類別するのに参考となし得る。又本調査には各牧野の利用農家数及び依存家畜頭数についても取り扱われているので牧野の利用面に関しても多少の考察を進める事が出来る。

以上78の管理牧野の中, 類型の不明瞭なもの33所を除き, その他の45牧野についてはススキ牧野その他3種類の類型に区別する事が出来た。即ちススキ牧野が放牧地3, 採草地26の計29所, シバ牧野及びチガヤ牧野は何れも採草地のみでそれぞれ6所及び4所となつており, 最後にササ牧野に属するものが放牧地1, 採草地5の計6所となつてゐる。

これら各牧野については後述するが, 今78の管理牧野を通覧するに, 先ず標高に関しては最低

1) 山形県畜産課1953—54: 山形県管理牧野調査表。

川村の1牧野の100mより、最高は高畠村内牧野の934mまでの各種海拔高の所に分布するが、多くは標高100~600mの間に位し、これより標高が大になると牧野数は急減する。上述の高畠村牧野の如きはむしろ例外的なものといえる。又牧野の地形については平坦地(傾斜 $0\sim 3^\circ$)及び緩傾斜($4\sim 8^\circ$)のものは至つて少なく、大半は $9\sim 35^\circ$ の可成りの急斜面をなしている。但し最も急斜面でも 36° を越えるものは1所も存せず、この点は先に掲げた本県全体の牧野資料中には $36\sim 45^\circ$ の甚だ急斜地が13所(3.6%)に及んだのに比して、多少趣きを異にしている。次ぎに土性については各種土壌が見られるが、その中には壤土又はこれに類似の埴壤土或は砂壤土が比較的多い、土壌のpHは4.5以下を示す強酸性のものが19所の他、5.1~5.5及び5.6~6.0の範囲内にあるものがそれぞれ20牧野を算し、その他の少数が微酸性又は中性を示す。

次ぎにこの種牧野の利用状況を見るに、先づ牧野と利用農家間の距離は一般に2.0km以内のものが全体の75.4%を占め、1.0km以内のもの18牧野、1.1~2.0kmのものが25牧野を算し、最も近いものは農家が直接牧野に隣接してその距離0kmというものがある。反対にこの距離の最大のもの5.0kmを示し、前述した本県一般牧野の中にはこの距離10kmに及ぶものがあると較べて著しい差がある。又生草産量を集計の結果は最低113kg、最高1,875kg、平均743kg(以上何れも相当)となり、これは県下一般牧野及び最上地域全牧野の生草産量平均に較べてやや優れている。

又牧野面積、依存家畜頭数及び生草産量より、大家畜1頭当利用牧野面積並びに利用生草量を算出した結果によれば、利用面積については最低0.14町歩、最高1.59町歩、平均は0.421町歩となっているが、大体において0.1~0.6町歩の範囲内に属するものが多く、0.11~0.20町歩のもの5牧野、0.21~0.30町歩のもの6牧野、0.31~0.40町歩のもの4牧野、0.41~0.50町歩のものは7牧野を算し、0.51~0.60町歩のものは4牧野となりこれより面積の大なるものは至つて少ない。大家畜1頭当利用生草量については、最低510kgにすぎないが、最高は19,275kgを示し平均は4,855kgとなっている。

管理牧野の類型

(a) ススキ牧野

本類型に属する牧野は東村山郡及び新庄市を除く他の8郡に見られたが東置賜及び西置賜両郡には放牧地としてのススキ牧野が見られ、他はすべて採草地用としてのススキ牧野である、植物群落構造は大体においてススキが優占し、これにハギ、ササ、クズ、チガヤなどを混生するものが多く、又場合によつてはヨモギその他が比較的多くなる事もある、更に一部には低木類をかなり交えるものがあり、このような牧野はむしろ低木—ススキ牧野とも見られる相観を呈する、このような低木を多数交えるススキ牧野の中には、概していえば南村山郡山元村における低木中にハギを比較的多く混在するものと、東置賜郡高畠村及び二井宿村における如くササの混生が著しいものとの両様のものがある。後者な特に東部県境に偏する所に比較的多い。

ススキ牧野は第3表にも見られる如く、標高101~200mの低地に2牧野を算し、900m以上の高地にも2牧野が見られ、低地よりかなりの高地にまで広く分布しているが、大体において301~600mの高地に位するものが多く、高度の平均は501mとなつている。又牧野地面の傾斜については角度 $0\sim 3^\circ$ のいわゆる平坦地のものが1、 $4\sim 8^\circ$ のものが1牧野あるが、多くは $9\sim 15^\circ$ 以上の急傾斜地で、 $16\sim 25^\circ$ 及び $26\sim 35^\circ$ の傾斜地にそれぞれ9及び13牧野が見られ、その中最高 35° を示す牧野が4所もある。要するにススキ牧野は地形的には低地より高地にわたり、又平坦の地より急峻な傾斜面にまで分布するものと考えられる。

第3表 山形県管理牧野の類型別集計

項 目		牧野 類型					計
		ススキ牧野	シバ牧野	チガヤ牧野	ササ牧野	不 明	
調査牧野数		29	6	4	6	33	78
標	100 以下					1	1
	101—200	2	1			11	14
	201—300	3	1	1		9	14
	301—400	4	2			5	11
	401—500	5	1	1		4	11
	501—600	8	1		3	3	15
	601—700	4		1	1		6
高 (m)	701—900	1					1
	901—1,000	2			2		4
	不 明			1			1
	傾 斜 角 度	0 — 3	1	2			
	4 — 8	1	1			2	4
	9 — 15	3	1			20	24
	16 — 25	9	2	2	2	1	16
	26 — 35	13		1	4	7	25
	不 明	2		1		3	6
生 草 産 量 (kg/反)	188 以下					1	1
	189—563	2	6	1	1	24	34
	564—938	12		3	5	4	24
	939—1313	11				1	12
	1314—1688	2				1	3
	1689—2063	2				1	3
	不 明					1	1
牧野一町歩当畜産単位	1 以下	5	5	1		5	16
	1.1—2.0	6		2		3	11
	2.1—3.0	6		1	1	5	13
	3.1—4.0	1	1		1	6	9
	4.1—5.0						0
	5.1—6.0	1				3	4
	6.1—7.0						0
	7.1—8.0					1	1
	不 明	10			4	10	24

項 目		牧野 類型					計
		ススキ牧野	シバ牧野	チガヤ牧野	ササ牧野	不 明	
土 性	埴 土	2		1	2	3	8
	埴 壤 土	1				5	6
	壤 土	18	4	3	4	14	43
	砂 壤 土	1				1	2
	腐 植 土	2				4	6
	火山灰土	1					1
	不 明	4	2			6	12
土 壤 酸 度 (PH)	4.5 以下	5	4	1		9	19
	4.6—5.0					4	4
	5.1—5.5	6		1	3	10	20
	5.6—6.0	10	1	2	3	4	20
	6.1—6.5	2					2
	6.6—7.0	1	1			1	3
	不 明	5				5	10
牧野—農家間距離 (km)	0.5 以下	2			1	4	7
	0.6—1.0	5		1		5	11
	1.1—1.5	1	3			3	7
	1.6—2.0	9			2	7	18
	2.1—3.0	1		3	1	3	8
	3.1—4.0	3				3	6
	4.1—5.0	1	1			1	3
不 明	7	2		2	10	21	
農 家 一 戸 当 利 用 面 積 (反)	1.0 以下						0
	1.1—2.0	1				2	3
	2.1—3.0	1		1		2	4
	3.1—4.0	4	1	1	2	2	10
	4.1—5.0	1				6	7
	5.1—6.0	4	4			2	10
	6.1—7.0					2	2
	7.1—8.0					2	2
	8.1—9.0						0
	9.1—10.0	1					1
10.1以上	4		2		3	9	
不 明	13	1		4	16	30	

次に本牧野の土壤環境については一般に壤土が多いが、なお埴土或は砂壤土のものが1.2あり、火山灰土壌のものが1牧野見られた。土壤酸度についてはpH値4.5以下の強酸性のものも少なくないが、概して5.1~6.0pH 値を示し又極く少数は中性乃至微酸性のものもある。

次にススキ牧野の利用面を考察するに、牧野とこれを利用する農家との距離については大体1.6~2.0kmの範囲内のものが多いが、なお最低0.5km以下より最高5.0kmのものまで見られた。生草産量については最低463kgより最高1,875kgに至るものまで、産量にはそれぞれの牧野によりかなりの相違があるが、一般に938kg前後のものが多く、平均値は1,020kg (以上他れも反当)と

なっている。大家畜1頭当り利用面積は調査例9件の中、最低は0.193町歩、最高0.642町歩、平均は0.473町歩となつている。又大家畜1頭当り利用生草量は、最低217kgより最高12,037kgの多きに達し、それらの平均値は4,642kgとなつている。因みにこれらの数値は現在各牧野に実質的に依存し、牧野を利用している家畜頭数より算出したものである。なおススキ牧野に属する放牧地と採草地との間の差異については今回の資料では明確になし得なかつた。但し概していえばススキ牧野類型の放牧地は同類型の採草地に比してやや高地の急傾斜面に多く、且つ利用農家より至近の位置に在るのが特徴的である。

(b) シバ牧野

シバ牧野に属するものは6所あるが何れも採草地として利用されている。本牧野は何れもシバの被度が極めて大きく、これに多少のススキ、ハギなどを交え、或は所によりススキその他の草本がかなり多数混生するような群落構造を呈している。シバ牧野は標高最低200mより最高520mの間にあり、前述したススキ牧野に較べると主として低山地帯に在るといえる。傾斜角度についても比較的平坦地形のものが多く、最高でも20°前後である。土壌酸度についてはpH値4.5以下のものが4所ありその他に5.6及び7.0を示す牧野がそれぞれ1所ずつある。牧野を利用する農家より牧野までの距離は1.1~1.5km範囲内のものが多く、唯1牧野のみが5.0kmの距離にある。生草産量は他の何れの類型の牧野のそれよりも低く、6牧野すべて375~562kg(反当)の範囲にあり、平均値は反当漸く480kgを示すにすぎない。これは前述ススキ牧野の平均生草産量の1/2にも達しない。このような低生産性のシバ牧野がすべて採草地として利用されているのは一見奇に感ぜられる。

次にこの牧野に依存する家畜頭数より大家畜1頭当り利用面積及び利用生草量の算定を試みたが調査資料2件の中の1牧野では0.236町歩及び1,328kg、他の1牧野では1.109町歩及び6,990kgとなつており両者間には甚だしい利用上の差が見られる。これら2牧野は他れも最上郡荻野村内に在り標高は200m及び230m、両者共に平坦地にして反当生草産量は563kgを示す。前者は17町歩に対し大家畜換算72頭が依存しているに反し、後者は71町歩に対し64頭が依存しており、後者は大家畜1頭当り1町歩以上の牧野を保有する有利な経営が行われているわけである。

(c) チガヤ牧野

調査資料中「チガヤ型」と明記されたものは4牧野あり、それらの所在は東置賜郡吉村に2、同郡和田村に1及び東村山郡山寺村内に1所ある。これらは地理的には山形盆地の西南方高地に2(吉野村の分)、東部県境奥羽山地中に2牧野がある。群落構成は吉野村のチガヤ牧野がワラビ、ゼンマイ、ハギなどを混生するに對し、和田村内の牧野ではススキの混生が目立ち、又山寺村内の牧野ではササの混生が著しい。

チガヤ牧野の所在する標高は吉野村で450m及び700m、和田村では290mを示す、山寺村の分は標高不明であるが、以上4牧野ともに大体300~700mの高地帯に在るものの如くで、シバ牧野に比してやや高位置に分布するといえよう。又地形的には何れも20~35°の急斜面に発達する牧野にして、平坦地乃至緩斜地のものは見られない。土性及び土壌酸度については他の類型の牧野に比して著しい特質は見られなかつた(第3表参照)。

本牧野とこれを利用する農家との距離は1kmのもの1、3kmのものが3所あり、又牧野の反当生草産量については563kgのもの1、750kgを示すものが2所、938kgを示すものが1所となつており、それらの平均は750kgにして大略ススキ牧野とシバ牧野との略中間の生産性をもつものと見る事が出来る。大家畜1頭当り利用面積は平均0.525町歩、大家畜1頭当り利用生草量は最低2,805kg最高7,110kg、平均4,350kgとなつており、上記数字よりすれば現行の利用状況はさほど過重であ

るとはいえない。

(d) ササ牧野

ササ牧野は6所数えられるが、中1は放牧地で他の5所は採草地である。これらは東置賜郡高島村及び同郡二井宿村にあり何れも奥羽山系中に位し、東部県境をへだてて宮城県刈田郡に接する。牧野の植物群落構造は優占種としてのササの他にススキ、又所によつてはハギがかなり見られる。

本牧野が成立する地形はすべて急斜地にして傾斜角度20°より35°に及ぶ。標高は至つて高く515mより最高934mにまで及んでいる。土壌は埴土のもの2、壤土のもの4所であるが、土壌酸度は大体5.1~6.0のpH値を示し略類似している(第3表参照)。利用農家より牧野までの距離は最高3.0kmであるが多くは2.1~2.5kmの範囲内にある。次に反当生草産量を見るに、375kgのもの1所、750kgのもの2所、938kgのもの3所となつており、これらの平均値は780kgとなる。なお最低の生産量を示す牧野は高島村内にある放牧地である。以上を要するにササ牧野は生草産量、土地の傾斜その他の点についてチガヤ牧野に類似した性格を具えているが、ただ標高についてはササ牧野が常に高地にあるものといえる。なおササ牧野につき放牧地と採草地との比較はなし得なかつたが、放牧地の方は採草地に比して生草産量少なく、土地の傾斜は前者の方が緩やかである事が感知される。

II 宮 城 県 の 牧 野

(1) 宮城県牧野の概況

本県の牧野面積は放牧地2,560町歩、採草地17,351町歩とされ、これに飼畜に利用される河川敷及び堤塘3,594町歩、畦畔3,779町歩を加えると計27,284町歩となり¹⁾、これは全県面積の3.7%に相当する。なおこの中には他県で見られる如き林内採草地或は林内放牧地は一切含まれていない。以上の牧野の県内における分布状態は第4表に示される通りで、大体において奥羽山系に属する刈

第4表 宮城県牧野分布状況 (昭和29年12月 宮城県畜産課調, 単位町歩)

郡市別	放牧地	採草地	河川敷	計	郡市別	放牧地	採草地	河川敷	計
気仙沼	—	472.0	10.0	482.0	宮 城	90.0	633.9	7.7	731.6
本 吉	50.5	2285.3	245.0	2580.8	塩 釜	—	20.0	—	20.0
登 米	135.2	462.8	261.2	859.2	石 巻	—	—	3.0	3.0
桃 生	27.0	386.0	188.0	601.0	仙 台	—	7.5	72.0	79.5
遠 田	—	193.0	623.0	816.0	名 取	6.0	102.7	132.2	240.9
牡 鹿	—	350.0	19.0	369.0	亘 理	—	191.0	155.8	346.8
栗 原	519.9	2072.7	694.9	3287.5	伊 具	3.5	650.6	115.8	769.9
玉 造	530.0	1649.0	132.0	2311.0	白 石	455.0	625.0	121.0	1201.0
加 美	598.1	4279.9	167.6	5045.6	刈 田	—	1281.1	25.5	1306.6
古 川	—	138.1	30.3	168.4	柴 田	70.0	727.4	88.0	885.4
志 田	—	22.7	299.5	322.2					
黒 川	—	799.9	202.0	1001.9	計	2485.2	17350.6	3593.5	23429.3

註. 上表の他に県有放牧地75町歩あり、故に放牧地総面積は2560.2町歩となる。本県の草資源地として畦畔3779.0町歩あり、なお畦畔面積は水田面積の4%として算定した。

1) 宮城県畜産課 昭和29年12月の調査による。

田, 白石, 柴田の諸郡市より加美, 玉造, 栗原各郡にわたる一帯及び県北海岸寄りの本吉, 登米両郡を中心とする北上山地南端の一帯に牧野が集中しており, 県中央の平野部には至つて少ない。近時県畜産課では県内各所に高度集約牧野, 河川敷牧野及び管理牧野を設定し, 草地の改良並びに造成に意を払つてゐるが, 特に上述の牧野集中地帯は蔵王, 栗駒, 及び津谷の3地域に分けそれぞれ集約酪農振興計画が樹てられ, 詳細な現況調査が行われている¹⁾。

ここ数年来官城県の牧野に関する生態学的研究は極めて活潑にして数多くの研究報告が公表されているが²⁾⁻⁹⁾, それらの中の1, 2を除けば他はすべて県北奥羽山系中にある玉造郡川渡を中心とした牧野についての研究である。筆者は県畜産課の調査による本県の高度集約牧野, 河川敷牧野及び管理牧野の資料に基き, なるべく県下全般的な牧野について, 植物群落構成からそれらをいくつかの類型に分け各類型牧野の実態を明らかにするよう努めた。

(2) 河川敷牧野

本県においては河川敷の牧野利用について特に意が払われており, 河川敷の実態調査及び草地改良試験が行われている¹⁰⁾。ここにいう河川敷牧野には河川敷の草地の他, 所によつては河川敷に接続する堤塘, 台地も包含されている事がある。本県の河川敷牧野として調査された資料は40所に及び, その中の10は放牧地, 23所は採草地として利用されているが, 残りの7所は利用別不明である¹¹⁾。又本県の高度集約牧野として調査された資料14牧野の中の6所は河川敷を利用した牧野であり¹²⁾, 更に本県管理牧野として取り扱われるものの中にも河川敷を利用した牧野が11所ある。故にこれらをも含めると河川敷牧野としての資料は57所に及ぶ事になる。これら57牧野を地域別に見ると, 仙台・塩釜・石巻及び古川・の4市・牡鹿・黒川・柴田3郡を除く2市13郡に分布し, 中でも桃生, 本吉両郡に多い。又57牧野の中の80%内外は平野部に位置し, 残りの20%前後が平野部に接続する山間部に存する。これは河川敷牧野の特質として当然といえる。

以上57の河川敷牧野の調査資料の中の半数以上は植生の記載が不完全なために牧野類型を区別し得なかつたが, その他のものについては, 以下に述べる5種類の類型に区別した。第5表は本県河川敷牧野の各類型別集計である。

(a) ススキ牧野

本県河川敷牧野の中, ススキ牧野と見なされるものは9所あつた。植生はススキを主とすることは勿論であるが伴生種には各種の植物が見られる。伴生種の中にはシバ, ハギ, クズ, ワラビ, 或は所によりチガヤなどが比較的多く, これらの中シバは何れの牧野にも殆ど普遍的に見られるのに

- | | |
|--|---|
| 1) 宮城県畜産課 1955: 蔵王地域集約酪農振興計画
" 栗駒地域集約酪農振興計画
" 津谷地域集約酪農振興計画 | 生と土壤について 第2報 東北大農研彙8(4): 227—264. |
| 2) 菅原龜悦・飯泉茂 1954: 宮城県に見られる山地草原の概観 日生態誌 4(3): 122—126. | 7) 吉田寛一他 8氏 1957: 鬼首村の牧野利用に関する調査 東北大農研彙9(1): 1—126. |
| 3) YOSHIOKA, K. 1955: Semi-natural grassland communities in the north-eastern Japan Sci. Rep. Fukushima Univ. No. 4: 1—12. | 8) 吉田重治他 3氏 1958: 牧野植生の連続について 第1報 東北大農研彙9(3): 253—270. |
| 4) 伊藤巖・山根一郎 1955: 宮城県川渡山地草原の植生と土壤について 東北大農研彙7(1): 33—71. | 9) 嶋田 饒 1958: 牧野における圃場試験法に関する研究 第3報 東北大農研彙10(1): 39—54. |
| 5) 嶋田 饒 1957: 牧野における圃場試験法に関する研究 第1報, 第2報 東北大農研彙9(2): 175—186, 187—194. | 10) 宮城県農業試験場 1955: 飼料作物に関する試験成績(1954年度) —河川敷草生改良試験— 1—15. |
| 6) 山根一郎他 3氏 1957: 宮城県川渡山地草原の植 | 11) 宮城県畜産課 1953—54: 宮城県河川敷牧野調査表(未公表). |
| | 12) 宮城県畜産課 1952—54: 宮城県高度集約牧野調査表(未公表). |

第5表 宮城県河川敷牧野の自然環境及び利用状況

項 目	牧野 類型	ススキ牧野					不 明	計
		シバ 牧野	シバ ススキ 牧野	ススキ 牧野	雑草 本牧野	雑草 本牧野		
調査牧野数		9	2	1	2	7	35	57
生 草 産 量 (kg/反)	188 以下						2	2
	189~563		2	1		1	2	6
	564~938	1			1	2	1	5
	939~1313	2				2	2	6
	1314~1698	2			1		1	4
	1699~2063	2						2
	2064 以上	2						2
	不明					2	28	30
利用農家と 牧野間距離 (km)	0.5 以下	2					3	5
	0.6~1.0	2	1	1		4	4	12
	1.1~1.5					1		1
	1.6~2.0	1	1				3	5
	2.1~3.0	3						3
	3.1~4.0					2	4	6
4.1~5.0	1						1	
不明				2		22	24	
牧野一町歩 当畜畜単位	1.0 以下	1	1				2	4
	1.1~2.0	4	1				1	6
	2.1~3.0					1	3	4
	3.1~4.0						2	2
	4.1~5.0	1						1
	5.1~6.0							0
	6.1~7.0					2		2
不明	3		1	2	4	28	38	

項 目	牧野 類型	ススキ牧野					不 明	計
		シバ 牧野	シバ ススキ 牧野	ススキ 牧野	雑草 本牧野	雑草 本牧野		
標 高 (m)	100 以下						2	7
	101~200						1	4
	201~300				1			1
	301~400	1	1					3
	401~500	2	1					3
	501~600	1						3
	601~700	1						1
不明						4	19	
傾 斜 角 度	0 ~ 3							5
	4 ~ 8	2	2					4
	9 ~ 15	3		1			1	6
	16 ~ 25	2			2		3	7
	26 ~ 35	1					2	3
不明	1					6	25	
土 性	埴土	2					1	2
	埴礫土				2		2	4
	壤土							0
	砂壤土	1	1				2	9
	砂土						4	4
火山灰土	2	1	1				4	
不明	4						23	
土 壤 pH	4.5 以下	2			2	1	4	9
	4.6~5.0	1	2	1		2	1	7
	5.1~5.5	2						2
	5.6~6.0	2					3	5
	不明	2				4	28	34

反し、ハギは傾斜した牧野に主として混生する傾向がある。ススキ牧野の所在する位置は標高100m以下の低地に4所が見られる反面、700mの高所に位するものが1所あり、本牧野が低地よりかなりの高地にまでわたって広く分布する事がうかがわれる。地面の傾斜については何れも或る程度の傾斜面に牧野が発達し、甚だしいものは傾斜角度35°に及ぶ、これらは何れも河床地帯に発達するというよりはむしろ河畔の斜面に発達した草地と見られるべきものである。土性についても埴土、砂壤土、火山灰土など各種のものが見られ、土壌pHは大体6.0以下の酸性にして、中には4.5以下の甚だ強酸性のものがある。

ススキ牧野の反当生草産量のなる事は何れの県においても共通する所であるが、本県の河川敷牧野についても、最低752kgから最高2,256kgに及び9所平均は1,575kgとなつている、なお最高生草産量を示す牧野の植生はススキ50%、ハギ20%、シバ20%、その他の草本10%というような構成である。利用農家より牧野までの距離は最大5kmのもの1所を見るのみで他は何れも3km以内の近接の地にある。河川敷牧野が利用農家に接近している事は他の種類の牧野についても見られる所である。最後に牧野1町歩当依存大家畜頭数を算定した結果について見るに、不明のもの3所を除けば4.8頭のもの1所、他の5牧野は1.7頭以下で最少は0.6頭となつている。

(b) シバ牧野

調査資料中シバ牧野として識別できるものは2牧野のみで両者は何れも桃生郡下に見られる。植生はシバの占有面積80~90%に及び僅かにススキその他の草本植物が混生している。標高は320及び500mにして中位の所にあり、傾斜角度は6~8°の緩斜をなす。土壤は砂壤土他の1は火山灰土となつてはいるがpH値は何れも4.5~5.0を示している。本牧野の反当生草産量も300及び375kgにして前述のススキ牧野のそれに比較すると極めて少ない。利用農家より牧野までの距離も、0.8及び2.0kmにして、1町歩当依存家畜頭数は前者が1.8後者は0.9となつてはいる。

(c) ススキ—シバ牧野

本類型に属する牧野は桃生郡桃生村に存する1所のみで、標高265m、傾斜6~20°の地に見られた。植群構成はススキ及びシバによつて代表されその他に少数の草本類を交える。本牧野は先にあげたススキ牧野及びシバ牧野の中間型と見られるべきものである。土壤は火山灰土でpH値4.5~5.0を示す。生草産量は反当376kg内外で前述のシバ牧野のそれと略同様である。なお本牧野は利用農家より1kmの位置にあり、利用の面からは甚だ好都合である。

(d) ススキ—雑草本牧野

本類型の牧野は桃生郡内に2所見られた。何れも植群構成はススキ、ヨモギその他種類の草本植物より成るが、その中ススキの出現がやや著しい。標高、傾斜角度は両牧野同様で70m及び15~20°を示している。又土壤の性質は何れも壤土にして、且つpH値は4.5を示している。生草産量は反当752kg及び1,502kgにしてシバ牧野のそれよりはるかに多いが、勿論ススキ牧野の生草産量には及ばない。本牧野はススキ牧野とつぎに述べる雑草本牧野との中間的な型に属するものである。

(e) 雑草本牧野

雑草本牧野の類型に属するものが7所見られたが、これらは桃生郡及び遠田郡に分布するものである。何れもヨモギ、ススキ、チガヤ、スゲ類その他雑多な草本植物が混生し、中にはクズ、ハギなどを交えて植物群落を構成している。ススキも本牧野植物群落の構成種の1であるが、比較的少なくして群落相観を特徴づけるには至らない。この点前述のススキ—雑草本牧野と多少趣きを異にする。標高及び地面の傾斜については遠田郡(涌谷町内)の1牧野が200m及び9°を示し、桃生郡の2牧野は標高3mを示している。他の牧野については不明であるが、それらの地理的位置から判断して何れも低平の地に在る事は間違いない。土壤は1牧野(涌谷町内)の壤土を除き、他はすべて砂土乃至砂壤土である。又土壤のpH値は4.0~4.5を示している。反当生草産量は涌谷町の1牧野のみは特別少なくして僅かに244kgを示すが、他は大体752乃至1,128kgを示し、平均840kgとなりススキ—雑草本牧野よりやや低い生産性を示す。利用農家より牧野までの距離は何れも4km以内で、最も近いものは0.6kmである。又3牧野については1町歩当依存家畜頭数を算定する事が出来たが、その結果によると1牧野は2.9頭、他の2所は何れも6.6頭となり、各種類型牧野の中で本牧野が最も依存家畜頭数が多いように思われる。本牧野がススキ牧野にまで発達し得ぬ理由は過度の放牧、採草等生物的要素に支配される所が多いのではないかと考えられる。先にも述べた如く砂質土壤は本牧野成立の特徴的な自然条件の1とも見られるが、ススキ牧野は各種土壤の上によく発達するのが普通であり、砂質土壤なるが為に本牧野がススキ牧野への発達を阻止されているものとは考えられない。

(3) 管理牧野

ここで扱う牧野は宮城県の管理牧野取扱申請に伴う調査表を主とした¹⁾。この資料には 133 牧野が包含されているが、その中の 11 牧野は河川敷牧野であるためこれらを除外し、又高度集約牧野²⁾の中より 8 所を加えて結局 130 牧野となる。これらは 1 市 13 郡にわたり、前述した河川敷牧野の分布状態に対比すると、気仙沼市及び名取郡に管理牧野なく、反対に河川敷牧野皆無の牡鹿郡に管理牧野 9 所を見る。又上記 130 所の管理牧野を地域的に見ると北上山地を中心とする諸郡及び県北奥羽山系寄りの数郡にそれぞれ約 40% づつが集中し、県南山地に約 13%、残りが中央平野部に接続する地帯に分布している。これら 130 牧野の中の 56 所は植生不明瞭であるが、その他のものについてはそれぞれの群落構造から次ぎの 8 類型に分類した。類型別に各種事項を集計したのが第 6 表である。

(a) ススキ牧野

本類型に属する牧野は加美郡に 3、玉造郡に 2、栗原郡に 2 及び白石市に 1 の計 8 所ある。これらは何れもススキを主とするが群落構成はそれぞれ多少異り、加美郡の 2 牧野ではススキに多少のシバを交え生草産量は 1,500kg³⁾及び 1,875kg を示し、同郡の他の 1 所ではシバの混生状態が前 2 者よりやや多くなり生草産量は 1,275kg となつている。玉造郡の 2 牧野はススキの純群落というべきものでシバを殆ど見ず、ワラビその他の草本類を多少混生し、生草産量は 2,063kg 及び 2,256kg を示している。又栗原郡の 2 牧野ではススキに交つてハギ、チガヤ等が生じ生草産量は 1,875kg 内外である。最後に白石市の 1 牧野ではススキに多少のシバを混生する植群構成を示し、生草産量は 1,692kg である⁴⁾。

以上 8 牧野を標高別に見ると、100m 以下の低地にあるものが 5 所に及び、反面最高位にあるは 550m にして、これは本県管理牧野の中の最高である。地面は何れも 15° 以下の傾斜をなす。又土壤は不明のものが多いが、砂土が 1、火山灰土が 2 所となつており、土壤の pH 値は 6.0 以下でしかも 4.5 以下の甚だ強い酸性を示すものが 4 所もある。利用農家より牧野までの距離も概して近く何れも 2.3km 以内となつている。

(b) ススキーワラビ牧野

本類型牧野は植群構成の点では前掲のススキ牧野に類するが、ススキを代表種とする他かなり豊富にワラビが混在しススキ牧野とは相観の点で多少異なる。ススキーワラビ牧野は 25 所を算するがそれらの中 1 所のみは桃生郡に、他はすべて加美郡にある。反当生草産量は 376~1,128kg の間にあり、ススキ牧野のそれに比しはるかに劣る。標高は最低 100m、最高 490m で、ススキ牧野に類似した傾向があるが、地面傾斜の点では何れも 10~30° にして概して急斜面をなす事は特徴的である。土壤条件は一切不明、利用農家より牧野までの距離は一般にかなり遠く 8 km 以上のものが 5 所もあり、最も遠距離にあるものは 15km に及んでいる。

(c) ススキーシバ牧野

調査資料中ススキーシバ牧野と判定されるものは 2 所に過ぎず、これらは何れも栗原郡にある。両者共にススキ、シバが相半ばして群落を代表しこれに他の雑草本を交える。なお 1 牧野ではハギの混生がやや目立っている。標高は何れも 100m 内外、地面傾斜はハギの混生する牧野では 20° の急

1) 宮城県畜産課 1952: 宮城県管理牧野調査表 (未公表)。

2) 前出。

3) 反当生草産量を示す。以下同じ。

4) 以上 8 牧野の平均反当生草産量は 1.801kg となる。

東北地方牧野植物群落の概観 (2) (岩田)

第 6 表 宮城県管理牧野の自然環境

項目		ス牧 スキ野	ス ビ スワ牧 キラ野	ス 牧 スシ キバ野	シ牧 バ野	チ牧 ガ ヤ野	ハ牧 ギ野	サ牧 サ野	雑牧 草 本野	不 明	計
調査牧野数		8	25	2	5	4	14	2	14	55	130
標 高 (m)	100 以下	5	1	2	1	1	3			14	27
	101~200		4		3	3	9	1	9	9	38
	201~300	1	11				2	1	4	9	28
	301~400	1	7						1		9
	401~500		2		1					1	4
	501~600	1									1
	不 明									23	23
傾 斜 角 度	0 ~ 3									5	5
	4 ~ 8	2				1				5	8
	9 ~ 15	5	10		2	1		1		4	23
	16 ~ 25		13	1	1	1	3	1	4	7	31
	26 ~ 35		2			1	11		10	1	25
	不 明	1		1	2					34	38
土 性	埴 土				1		7	1		11	20
	壤 土				1			1			2
	砂 壤 土									18	18
	砂 土	1				2				4	7
	火山灰土	2		2		2					6
	不 明	5	25		3		7		14	23	77
土 壤 pH	4.5 以下	4				2	7	1			14
	4.6~5.0	1		1	4					4	10
	5.1~5.5									7	7
	5.6~6.0	2				1				8	11
	6.1~6.5							1			1
	6.6~7.0					1					1
	不 明	1	25	1	1		7		14	37	86
生 草 産 量 (kg /反)	189~563		1		4					3	8
	564~938		22	2	1	3	7	1	14		50
	939~1313	1	2			1	2	1		3	10
	1314~1688	2					5				7
	1689~2063	4									4
	2064~2438	1									1
	不 明									50	50
利 用 農 家 と 牧 野 間 距 離 (km)	0.5 以下	2						1		8	11
	0.6~1.0		1	1	1				8	4	15
	1.1~1.5	1			4	4			6	1	16
	1.6~2.0	3	4							2	9
	2.1~3.0	2	3	1							6
	3.1~4.0		6				7	1		1	15
	4.1~8.0		6								6
	8.1~12.0		2								2
	12.1以上		3								3
	不 明						7			40	47

斜面をなし、他の1は不明である。土壤は両者共に火山灰土、pH値は4.7を示している（他の1は不明）。又反当生草産量は共に752kg程度で、つぎに述べるシバ牧野のそれに比して僅かに優れている程度である。本牧野は利用農家に近接した位置にあり、両者間の距離はそれぞれ0.7km及び2.5kmとなつている。何れにせよ河川敷牧野の場合と同様、本牧野はススキ牧野とシバ牧野との中間的な性格を具えるものである。

(d) シバ牧野

本類型の牧野は桃生郡に2、登米・牡鹿・遠田の各郡にそれぞれ1所の計5所となつている。何れもシバが70~90%を占め、その他にはススキ、ワラビその他の草本類が混生して植物群落を構成している。反当生草産量も282~375kg程度で至つて少ない。唯登米郡の1牧野のそれは825kgを示しているが、この地はシバが50~60%の他ワラビが豊富に出現しワラビ・シバ牧野とも見られる群落構成を示し、他の4牧野とはかなり異つている。シバ牧野は標高200m以下の低山地帯に4所あり、残りの1牧野のみが標高450mのやや高所にある。地面の傾斜は3所のみが測定されているが、それによると9、10、及び21°となつており何れも或程度の傾斜地である。土壤は埴土1。壤土1（他は不明）、pH値は大体において4.5~5.0の間にある。これらの牧野は利用農家より1.5km以上を離れぬ至近の距離にある。

(e) チガヤ牧野

チガヤ牧野は遠田郡に4所見られる。植生はチガヤを代表種とするが、これにクズ、ワラビ、所によつてはハギが混生しその他種々の雑草本類を交える。反当生草産量は938~1,013kgで前述したススキ・ワラビ牧野の生草産量に略匹敵する。本牧野は何れも標高200m以下の低地にあるが、地面の傾斜は10°から27°に至るまで種種である。又土壤については砂土2、火山灰土2となつており、土壤pH値は4.0のもの2所、6.0及び7.0のものがそれぞれ1所ある。なお本牧野も利用農家に接近して位置し、距離は4牧野共に1.5kmとなつている。

(f) ハギ牧野

本牧野は14所あるが何れも登米郡下のものである。ハギの占有面積が大きく、これにヨモギ、ススキ、チガヤ、所によりクズ等雑多な草本植物が交る。反当生草産量は752kgより最高1,686kgに達するものまで種種あり、平均値は1,087kgとなる。これは大体においてススキ牧野に次ぐ高生産性の牧野にいえる。標高は何れも225m以下であるが、地面の傾斜は19~25°のものが3所、26~35°のものが11所あり、要するにハギ牧野は当地方低山地帯のかなり急峻な傾斜面に発達するものと見る事が出来る。土壤条件については半数は一切不明であるが、他の7牧野については何れも礫質埴土にしてpH値は4.5以下を示す甚だ強い酸性である。なお本牧野は利用農家よりややはなれ、距離は大約4kmである。

(g) ササ牧野

ササ牧野は調査資料中、栗原郡及び宮城郡にそれぞれ1所を見るに過ぎない。植生はササを主体とするがその他にはススキ、アザミ類が見られ、地面にはスギナを伴う事が多い。反当生草産量は638kg及び1,125kgを示し必ずしも高生産性ではない。両牧野の自然環境については栗原郡のものが標高260m、傾斜12°、土壤は埴土で4.5のpH値を示すに対し、宮城郡の1牧野ではそれぞれ145m、20°、埴土、pH値は6.4にして、両牧野間に類似点が少ない。なお利用農家より牧野までの距離は4km及び0.5kmとなつている。

(h) 雑草本牧野

ヨモギ、ススキ、チガヤその他各種の草本類が混生し、稀にはハギその他の低木類を僅かに交え、群落の代表種を決定しかねるような類型の牧野をここに一括して雑草本牧野とした。調査資料中この種の牧野は14所あり何れも刈田郡に見られる。これらの反当生草産量は750kg前後にして生産性の点ではススキーシバ牧野に類する。本牧野は標高については120~300mの間に分布し、地面の傾斜は20乃至30°でかなり急峻な斜面である。土壤条件はすべて不明であるが、利用農家よりは距離1.5km以内の近い所に位置する。

III 要 約

前報に引き続き今回は山形・宮城両県下の牧野につき、牧野植物群落の面からこれらを数種の類型に分け、各類型別に自然環境及び利用状況の一部を総括的に考察した。なお基礎資料は各県当局の調査にかかるとのことであり、考察の結果は大略次ぎの如く要約出来る。

(1) 山形県の牧野は全県面積の2.9%を占め主として県北山地及び県南山地に集中して分布する。これらの中の222牧野についての調査資料によれば、山形県の牧野は標高201~400mの間に分布するものが多く、しかも急斜面上に発達するものが多い。反当生草産量は大半の牧野が189—563kg程度を示す。又牧野の位置は利用農家に近接し利用農家までの距離は4km以内のものが極めて多い。

(2) 山形県管理牧野78所につき、ススキ牧野・シバ牧野・チガヤ牧野及びササ牧野の4類型を区別した。これらの中最も多数見られるのはススキ牧野にして、本牧野は低地から高地にわたり各種程度の傾斜地及び各種の土壤の上に成立し、反当生草産量も平均1,020kgにして最高の生産性を示す。シバ牧野は低山地帯に多く、地面も平坦地か緩傾斜地であり、生産性は乏しい。チガヤ牧野及びササ牧野は何れも中等の生産性を示すが、特に後者は比較的高地の急斜面に見られる特徴がある。

(3) 宮城県の牧野は全県面積の3.7%を占め、その分布状況は北上山地、県北奥羽山腹及び県南山地の3地域に集中する傾向がある。なお中央平野部及びこれに接続する低山地帯には河川敷牧野が見られる。

(4) 宮城県河川敷牧野の調査資料57所につき、ススキ牧野・シバ牧野・ススキーシバ牧野・ススキー雑草本牧野及び雑草本牧野の5類型を分け得た。これらの中ススキ牧野が各種の育地に分布する事は山形県管理牧野の場合と同様であり、且つ本牧野の生産性は本県河川敷牧野の中で最も高くその反当生草産量は1,575kgを示す。

(5) 宮城県の管理牧野は133所の資料に基き、次ぎの8類型が区別された。

ススキ牧野,	ススキーワラビ牧野,	ススキーシバ牧野,
シバ牧野,	チガヤ牧野,	ハギ牧野,
ササ牧野,	雑草本牧野,	

これらの中生産性の最高なのはやはりススキ牧野にして、ハギ牧野はこれにつき、反当生草産量はそれぞれ1,801kg及び1,087kgである。なおハギ牧野は北上山地の低山地帯のしかも急斜面にのみ見られた。又シバ牧野は山形県管理牧野及び宮城県河川敷牧野の場合と同じく最も生産性が乏しい。

S u m m a r y

In the previous paper the author discussed the vegetation of semi-natural grasslands for grazing use in Fukushima Pref. and parts of Niigata Pref. In this paper he has discussed those of semi-natural grasslands in Yamagata and Miyagi Prefectures.

On the semi-natural grasslands in Yamagata Pref., four types of vegetation are distinguished. They are ;

Miscanthus sinensis type, *Zoisia japonica* type,
Imperata cylindrica type, *Sasa* type,

In this prefecture semi-natural grasslands of *Miscanthus sinensis* type are the commonest, which develop under various environmental conditions, and have the highest productivity.

In Miyagi Pref., semi-natural grasslands are divided into two groups, the one mainly found in upland and the other in lowland. Those which belong to the latter group are found on river beds or river sides, and the vegetation of them are classified into following type ;

Miscanthus sinensis type, *Zoisia japonica* type,
Miscanthus-Zoisia type, *Miscanthus*-other herbaceous plants type,
Type of various herbaceous plants.

On the grasslands in upland, on the other hand, eight types of vegetation are distinguished. They are :

Miscanthus sinensis type, *Miscanthus-Pteridinm* type,
Miscanthus-Zoisia type, *Zoisia iaponica* type,
Imperata cylindrica type, *Lespedeza bicolor* type,
Sasa type, Type of various herbaceous plants.

The semi-natural grasslands of *Miscanthus sinensis* type, in this prefecture, also have the highest productivity. *Lespedeza bicolor* type grasslands, next to those of *Miscanthus sinensis* type in productivity, develop on relatively steep slopes in upland.