

木場作の研究 (第Ⅱ報)

34. 火入れによる土壌の変化について

林試九州支場 吉筋正二・下野園 正・佐伯岩雄

まえがき

木場作によつて材木の成長はよくなることが多く、何故成長がよくなるのか、その原因を充分把握されていらないのが現状である。

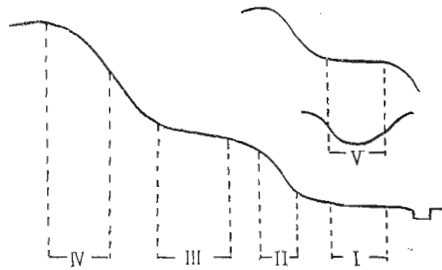
従つて筆者等は木場作地の調査を並行して木場作試験地を予定している。この試験予定地について一般に行われている火入れが、土壌にどう影響するかを見るため二、三の地形条件毎に、火入れ前、火入れ後の土壌を調査し特徴ある傾向が得られたので調査1例として報告する。

I 位置および調査方法

1. 場所は菊池営林署部内水源国有林2林班か(34年度スギ伐採跡地)
2. 調査方法

調査方法は地形的位置₁(第一図)に示すように、一連の斜面において微地形別にI~V区まで設け、35年4月12日火入れ前土壌調査、4月19日火入れ実行、

第1図〔地形的位置〕



4月22日火入れ後土壌調査し、それぞれの区より表面約10cmまでの深さから、各プロットごとに約20ヶ所の土壌を採取しよく混合し分析に供した。

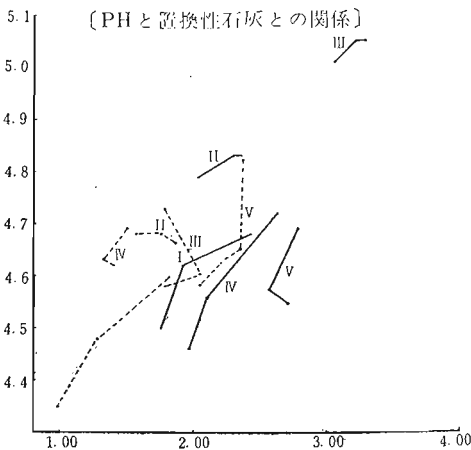
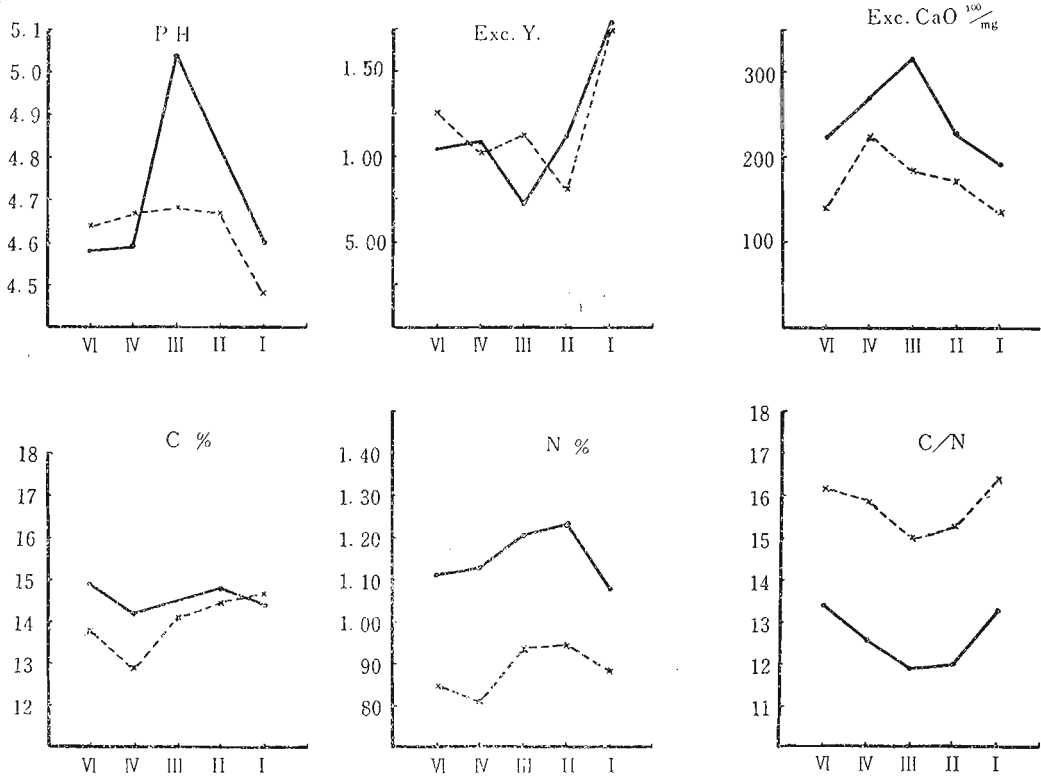
3. 土壌分析はP.H.、置換酸度 Y_1 、置換性石灰はKcl浸出により、炭素はチュリン法、窒素はキルダール法によつた。

II 分析結果及び考察

		P.H		Y_1		Cao		C		N		C/N	
		火入れ前	火入れ後	火入れ前	火入れ後	火入れ前	火入れ後	火入れ前	火入れ後	火入れ前	火入れ後	火入れ前	火入れ後
IV	1	4.72	4.62	0.60	1.19	263.2	139.9	15.1	13.7	1.12	0.81	13.4	16.9
	2	4.46	4.63	0.93	1.48	196.7	133.2	15.1	13.5	1.10	0.85	13.7	15.9
	3	4.56	4.69	1.09	1.09	210.4	151.2	14.5	14.2	1.11	0.88	13.0	16.1
	平均	4.58	4.64	1.04	1.25	223.3	141.4	14.9	13.8	1.11	0.85	13.4	16.2
V	1	4.55	4.65	1.14	0.94	270.1	236.0	13.9	12.7	1.06	0.81	13.1	15.7
	2	4.58	4.58	1.24	1.43	257.4	203.0	13.8	12.5	1.13	0.79	12.2	15.8
	3	4.54	4.63	1.09	0.99	272.0	221.5	15.2	13.5	1.15	0.83	13.2	16.2
	4	4.69	4.83	0.89	0.69	278.8	237.5	14.0	13.0	1.18	0.82	11.9	15.8
	平均	4.59	4.67	1.09	1.01	269.6	224.6	14.2	12.9	1.13	0.81	12.6	15.9
III	1	5.05	4.60	0.59	1.28	320.1	205.3	14.8	14.9	1.18	0.98	12.5	15.2
	2	5.05	4.73	0.64	0.94	328.5	178.2	14.7	13.9	1.24	0.92	11.8	15.1
	3	5.01	4.58	0.89	1.24	305.3	179.2	13.9	13.6	1.21	0.91	11.4	15.0
	平均	5.04	4.68	0.71	1.13	318.0	184.0	14.5	14.1	1.21	0.94	11.9	15.0
II	1	4.79	4.68	1.23	0.99	204.4	157.4	13.5	14.0	1.28	0.93	10.5	15.0
	2	4.83	4.68	1.09	0.79	230.9	176.4	15.5	14.6	1.07	0.98	14.5	14.9
	3	4.83	4.66	1.04	0.74	235.3	186.7	15.4	14.8	1.34	0.95	11.5	15.6
	平均	4.81	4.67	1.12	0.84	223.6	173.5	14.8	14.5	1.23	0.95	12.0	15.3

I	1	4.50	4.35	1.97	2.57	147.5	98.5	15.6	15.2	1.27	0.93	12.3	16.3
	2	4.62	4.48	2.47	1.78	191.8	128.3	14.0	14.8	1.02	0.85	13.7	17.4
	3	4.68	4.60	0.09	0.99	243.1	182.9	13.5	14.3	0.94	0.88	14.4	16.3
	平均	4.60	4.48	1.81	1.78	194.1	136.6	14.4	14.7	1.08	0.89	13.3	16.5

第2図〔火入れによる土壌の変化〕



分析結果は第二図に示すように、PHは火入れ前においてはかなり高低の差が認められるが、火入れ後には高い区は低くなり、反対に低い区は高くなる傾向があり、凡そPH 4.6~4.7の範囲にとどまっている。

しかしI区に於いてはPH 4.48と低い値を示すものもある。置換酸度 Y_1 についてはPHと略同様な傾向を示し、これにともない置換性石灰の流亡、並に炭素窒素の損失など例外は多少あるが、火入れ前と火入れ後ではすべて減少する事がわかる。従つてこうした問題は何に基因するか以下種々検討してみると、第I区にPHと置換性石灰の関係(第3図)の様に置換性石灰が減少することによりPHの低下する傾向がわかる。このように火入れにより置換性石灰・炭素・窒素が減少するかについては、火入れによる地表面の温度の上昇と、それにともない有機酸が生成され、その後

降雨による雨水で酢酸となりCaoを溶解し水の移動と共に流亡したものと考えられる。従つて置換性石灰の場合は水の移動及び水分環境は微地形と密接な関係があり、Ⅲ区のような棚地形のところでは上部からの水分の移動と集積から、水分量もおのずから多くなり、

置換性石灰の絶対量も多く、溶解する量も多いことが想像され、一番減少率の多い所と考えられる。以下火入れ前と火入れ後の減少量を示すと下表の通りである。

火入れによる土壌の変化

	PH	Y ₁	Cao	C	N	C/N
Ⅳ	+0.06	+0.21	-81.9	-1.1	-0.26	+2.8
Ⅴ	+0.08	-0.08	-45.0	-1.3	-0.32	+3.3
Ⅲ	-0.36	+0.42	-134.0	-0.4	-0.27	+3.1
Ⅱ	-0.14	-0.28	-50.1	-0.3	-0.23	+3.3
Ⅰ	-0.12	-0.03	-57.5	+0.3	-0.19	+3.2

(+)は火入れによる増加を示し(-)は減少を示す。

以上のように置換性石灰ではⅢ区の棚地形の所が一番減少し134mg、次にⅠ区の谷斜面の58mg、Ⅱ区谷斜面の上部(急斜面)、Ⅳ区の山頂に近い凹斜面と少なくなっている。

炭素(C)ではⅤ区の1.3%が一番減少しⅣ区1.1、Ⅲ区0.4Ⅱ区0.3となりⅠ区は0.3だけ多くなっている従つて山頂近い凹所又は山頂が一番減少し漸次斜面を下るにつれ少くなり谷斜面のⅠ区においてはむしろ多くなる傾向を示している。

窒素もこれと同様な傾向を示しⅢ区の0.32%が一番減少しⅣ区0.27、Ⅱ区0.26、Ⅰ区の0.19となつている。

次に総合して考えるとPHと置換性石灰では微地形による水分の移動による流亡又は集積が考えられ炭素、窒素については概ね山頂附近が最も減少し斜面を

下るにつれ漸次減少する傾向がある。

Ⅲ ま と め

以上のように火入れする事によりPHの低下と塩基の流亡、炭素、窒素の損失が認められ、火入れすることは地力を消耗させる事になる結論を得た。

しかし今回の試みは阿蘇熔岩の影響の強いところでの一例にしかすぎず、これが全体に共通するとは云えない。

しかし牧野でも云われている様に火入れすることによる地力の消耗は認められる。従つて今後この様な事を実験室で行い明かにしたい。

以上火入れによる土壌の変化を二、三の化学性に於いて申し述べたが皆様方の御批判を賜り度い。

35. オビスギの稔性 (2)

外山三郎・染郷正孝・川述公弘

要 旨

まえがき

オビスギの稔性について、第2回目の調査を飢肥地方の中心部に当る、黒荷田地方の1林分で行つた。その結果は

1. 球果着生個体の全木数に対する割合は、12.3%、雄花着生個体は、10.6%であつた。また、球果、雄花未着生個体は87.7%で、球果、雄花を着生する個体は

極めて少ないことを示している。

2. 球果の着生数を個体別にみても、40ヶ程度つけているものが大部分であつた。また、雄花の1集団を1ヶとした場合の雄花着生数は、50ヶ程度つけるものが、過半数をしめ、雌、雄花の着生率はいずれも低い。

3. 雌、雄花の着生状態は、同1個体に両者が着生している場合が多い。

4. 球果および雄花着生個体と心材色調との関係は、アカ系統が最も多く、ついでクロ系統となり、最