

琉球大学学術リポジトリ

森林の開墾にともなう植生の変化について：第1報初期における低木および草本類の生態について(附属熱帯農学研究施設)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 米盛, 重友, Shigetomo, YoneMori メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4183

森林の開墾にともなう植生の変化について*

第1報 初期における低木および草本類の生態について**

米 盛 重 友***

Yonemori SHIGETOMO: The cheinging of the plant species and ecology on the reclamation of forest 1. Ecology of the bushes and herbs in first period

I はじめに

従来、西表地域はもとより、沖縄全域における山林の開墾は人力を中心としてなされてきたが、戦後はブルドーザ等の大型機械が使用され、特に1950年代後半のパインアップルの産業化は大型機械による開墾を一般的なものとし、人力開墾の時代とは様相が大幅に異なっている。

ブルドーザによる山地の開墾様式を見ると、表土を残し伐採抜根を中心としたもの、地形をあまり変えず、やまなりに表土をけずり取り、心土層が表面に現われたもの、地形を根本的に変えて完全に基盤整備を行なったものに大別される。

沖縄地域における山林の開墾は一部の例を除いて、そのほとんどが前二者で、特に対象作物が葉腋施肥が可能で傾斜地で好結果を示すパインアップルであった関係上、コストの安いやまなり開墾で表土をけずる方式が大部分を占めている。

それらの開墾方式には環境問題を含め種々の問題点が指摘されるが、県農試の土壌流亡試験を除いては基本的な調査がなく、特に開墾にともなう植生の長期的な調査は皆無に等しい、本調査はそれらの観点から、環境保全や土壌変化に関し長期的な植生の調査を目的とし始められたものであり、1976年から78年までの結果について報告したい。

II 調査および方法

当熱帯農学研究施設（以下熱研）は八重山群島の西表島、北緯24度23分附近に位置し熱帯にはほぼ類似する気候を有し、熱帯における大部分の植物が生育し得る条件となっている。

本調査は熱研内にある新生界第3系の祖納礫層を主とする208林班の自然林をレーキドーザで開墾し表土を残した区、（以後レーキドーザ区）と、従来、一般に行なわれているブルドーザで表土を

* 農林水産特別試験研究補助金による。

** 本論文の要旨の一部は昭和52年度日本熱帯農業学会にて発表した。

*** 琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設

琉球大学農学部学術報告 26: 749~758 (1979)

除去して開墾した区(以下ブルドーザー区)を造成し、隣接する自然林を対照区とし、植生の密度Density(D)、頻度Frequency(F)、平均被度Cover or Coverage(C)、平均草丈Height(H)を測定し、植生と積算優占度Summed dominance ratio(SDR)の経時的変化について調査を行なった。

積算優占度は各々の項の測定最高値を100とし、その相対比をD'F'C'H'とし4者の合計を4で割って算出した。

調査区は各々100m²の正方面積を設定し、その内部から1m²の10区をランダムに抽出し、低温期の2月と高温期の8月の年2回の調査を1976年から1978年8月まで計5回行なった。

対照区は1.5m以下の低木や草本に限定し5回の調査結果を平均し自然林の状態として想定した。なお同地区の土壌のPHは表層部で6.5前後、中、下層部で5前後の砂礫を多く含む砂壤土である。

なお具体的な開墾方法は次の通りである。

レーキドーザー区：小松D50にレーキドーザーを装着し表土の攪乱をさけ抜木し、林床に蓄積した有機物を残して開墾し、その後15馬力のトラックターのロータリベーターで碎土し整地を行なった。地形はほぼやまなりの自然に近い状態である。

ブルドーザー区：同型のブルドーザーに排土板を装着し、慣行の開墾方法で地形を平坦にした後、レーキドーザー区と同じくロータリベーターで碎土し整地した。したがって表土はほとんどなくB層以下の土壌となっている。

III 結果および考察

各区における植物の種類とSDRの順位は表1～表5に示す通りである。

Table 1. Species composition and number of summed dominance ratio in the control plot

(1976~1978)

Species	D	F	C	H	D'	F'	C'	SDR	SDR No
<i>Alpinia flabellata</i> (Iriomotekumatakeran)	78	34	0.19	36	100	94	100	83.5	1
<i>Sarcandra glabra</i> (Senryou)	18	36	0.14	60	87	100	74	80.3	2
<i>Antidesma japonicum</i> (Yamahihatus)	18	18	0.19	80	23	50	100	63.0	3
<i>Ardisia sieboldii</i> (Mokutachibana)	36	30	0.05	50	46	83	26	51.0	4
<i>Psychotria rubra</i> (Ryukyuaoiki)	22	16	0.07	75	28	44	37	46.0	5
<i>Syzygium buxifolium</i> (Adiku)	24	22	0.09	45	31	61	47	46.0	5
<i>Lasianthus curtisii</i> (Kehadaruriminoki)	22	20	0.05	74	28	55	26	46	5
<i>Diospyros maritima</i> (ryukyugaki)	16	16	0.10	50	21	44	53	42	8
<i>Aridisia crenata</i> (Manryo)	22	16	0.04	75	28	44	21	42	8
<i>Persea japon</i> (Hosobatabu)	6	4	0.05	100	8	11	26	39	10
<i>Ilex integra</i> (Mochinoki)	26	26	0.04	22	333	72	21	37	11
<i>Blechnum orientale</i> (Hiryushida)	18	6	0.05	75	23	16	32	37	11

Table 1.(cont'd)

Species	D	F	C	H	D'	F'	C'	SDR	SDR No.
<i>Daohniphyllum glaucescens</i> (Himeyuzuriha)	16	12	0.05	48	15	44	26	33	13
<i>Euonymus lutchuensis</i> (Ryukyumayumi)	6	6	0.04	85	8	16	21	33	13
<i>Freycinetia fomosana</i> (Tusruadan)	10	12	0.025	80	13	33	13	32	15
<i>Diospyros ferrea</i> (Yaeyamakokutan)	18	18	0.05	30	23	50	26	32	15
<i>Illicium anisatum</i> (Okinawasarutoriibara)	12	10	0.03	70	15	28	16	32	15
<i>Smilax china</i> (Okinawasarutoriibara)	22	10	0.05	45	28	28	26	3	15
<i>Psychotria rubra</i> (Bochoji)	4	2	0.01	100	5	5	5	31	19
<i>Glochidion acuminatum</i> (Urajirokankonoki)	88	8	0.04	72	10	22	21	31	19
<i>Teicalysia dubia</i> (Shiromizuki)	14	5	0.04	70	18	14	21	31	19
<i>Gracinia flabellata</i> (Fukugi)	10	10	0.05	55	13	28	26	31	19
<i>Persea thunbergii</i> (Tabu)	6	6	0.03	75	8	16	16	29	23
<i>Proneprium triphllum</i> (Koomorishida)	28	14	0.03	25	36	39	16	29	23
<i>Castanopsis sieboldii</i> (Itajii)	16	14	0.025	41	21	39	17	29	23
<i>Psychotria rubra ver</i> (Nagaminobochoji)	2	2	0.01	100	3	3	5	28	26
<i>Elaeocarpus decipiens</i> (Horutonoki)	14	12	0.04	40	18	33	21	28	26
<i>Camellia japonica</i> (Yabutusbaki)	4	4	0.025	75	5	11	13	26	26
<i>Wendlandia formosana</i> (Akamizuki)	2	2	0.01	100	3	5	5	26	28
<i>Quercus miyagii</i> (Okinawaura jirogashi)	2	2	0.01	100	3	5	5	26	28
<i>Rhaphiopsis indica</i> (Hiransharinbai)	14	16	0.01	30	18	44	11	26	28
<i>Liriope tawadac</i> (Ryukuyyaburan)	12	12	0.08	38	15	33	42	25	32
<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Inumaki)	4	4	0.025	70	5	11	13	25	32
<i>Smilax sebeana</i> (Togenashikakara)	8	4	0.03	60	10	11	16	24	34
<i>Symplocos prunifolia</i> (Kurobai)	4	2	0.01	80	5	5	5	24	34
<i>Melicope triphylla</i> (Awadan)	6	6	0.03	55	8	16	16	24	34
<i>Ficus septica</i> (Oobainubiwa)	2	2	0.01	80	3	5	5	23	37
<i>Randia canthiodes</i> (Shimamisaonoki)	5	5	0.03	45	6	4	16	23	37
<i>Ilex integra</i> (Mochinoki)	6	4	0.025	55	8	11	13	23	37
<i>Flagellaria indica</i> (Totusrumodoki)	10	12	0.04	20	13	33	21	22	40

Table 1.(cont'd)

Species	D	F	C	H	D'	F'	C'	SDR	SDR No
<i>Cyrtococcum accrscens</i> (Hirohahimechigogusa)	18	8	0.03	25	23	22	16	22	40
<i>Distylium racemosum</i> (Isunoki)	2	2	0.05	50	3	5	26	21	42
<i>Pithecellobium lucidum</i> (Akahadanoki)	4	4	0.025	54	5	11	13	21	42
<i>Lasianthus trichophlebus</i> (Oobaruriminoki)	6	6	0.025	34	8	16	13	20	44
<i>Diplazium subsinuatum</i> (Herashida)	6	6	0.025	40	8	16	13	19	45
<i>Cinnamomum japonicum</i> (Yabunitukei)	2	2	0.01	60	3	5	5	18	46
<i>Carex brevispica</i> (Okinawasuge)	8	4	0.01	45	10	11	5	18	46
<i>Rhaphiolepis indica</i> (Sharinbai)	4	4	0.01	50	5	11	5	18	46
<i>Styrax japonicus</i> (Egonoki)	16	6	0.025	30	8	16	13	17	49
<i>Ficus erecta</i> (Inubiwa)	4	2	0.01	50	5	5	5	16	50
<i>Glochidion rubrum</i> (Hiramikankonoki)	4	4	0.025	35	5	11	13	16	50
<i>Planchonella obovata</i> (Ryukyukatewa)	2	2	0.01	50	3	5	5	16	50
<i>Tutcheria virgata</i> (Mtuskoku)	2	2	0.01	50	3	5	5	16	50
<i>Bridelia glauca</i> (Maruyamakankonoki)	2	2	0.01	50	3	5	5	16	50
<i>Rhus succedanea</i> (Hazenoki)	6	6	0.025	15	8	16	13	16	50
<i>Lasianthus japonicus</i> (Ruriminoki)	5	4	0.01	37	6	11	5	15	56
<i>Bolbitis appendiculata</i> (Okinawakijino)	2	2	0.01	45	3	5	5	15	56
<i>Schizaea dicotoma</i> (Kanzashiwarabi)	12	2	0.05	10	15	5	26	14	58
<i>Schefflera octophylla</i> (Fukanoki)	2	2	0.01	40	3	5	5	13	59
<i>Planchonella obovata</i> (Akatus)	2	2	0.01	30	3	11	5	12	60
<i>Quercus miyagii</i> (Urajirogashi)	4	2	0.01	30	5	5	5	11	61
<i>Ilex sp.</i> (Koganemochi)	2	2	0.01	30	3	5	5	11	61
<i>Pteris dispar</i> (Amakusashida)	5	2	0.01	20	6	5	5	9	63
<i>Pteris ryukyuensis</i> (Ryukyuinomotoso)	5	2	0.01	15	6	5	5	8	64
<i>Cheiropleuria bicuspis</i> (Suwahitotusba)	5	2	0.01	15	6	5	5	8	64
<i>Mallotus japonicus</i> (Akamegashiwa)	4	2	0.01	5	5	5	5	6	66
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> (Karasunosanshio)	2	2	0.01	10	3	5	5	6	66
<i>Macaranga tanarius</i> (Oobagi)	2	2	0.01	10	3	5	5	6	66

Table 1. (cont'd)

Species	D	F	C	H	D'	F'	C'	SDR	SDR No
<i>Goodyera var. matsumurana</i> (Kagomeran)	6	2	0.01	3	8	5	5	5	69

$$R = D' F' C' H' / 4 \quad H = H'$$

自然林の対照区の結果は表 I に示されるようにイリオモテクマタケラン、センリョウ、ヤマヒハツ、モクタチバナ、リュウキュウアオキ、アデク、ケハダルリミノキ、リュウキュウガキ、マンリョウ、モチノキなどの優占度が高く 40 科 70 種におよんでいる。

これまで確認された熱研内部における植物は 49 科 109 種であるが対照区の自然林においては、ノボタン、チガヤ、ススキ、ナリヤラン、フジボグサをはじめとする陽性の植物はほとんど認められず、耐陰性の強いものが構成の主体をなしており、それらの結果は新納⁴⁵⁾の沖縄島の非石灰岩地域の植生概観とほぼ一致している。

対照区の自然林の植生に対し、表土を残したレーキドーザー区と表土を除去したブルドーザー区の植生の経時的な調査が本研究の主たるねらいであるが、開墾後、6 ヶ月を経過した結果は表 2 に示す通りである。

Table 2. Species composition and number of summed dominance ratio in reclamation plot (Summer 1976)

Plot	Species	D	F	C	H	D'	F'	C'	H'	SDR	SDR No
Leakydozer	<i>Mallotus japonicus</i>	100	70	0.25	7	100	100	100	35	84	1
	<i>Styrax japonicus</i>	20	30	0.05	20	20	42	20	100	50	2
	<i>Trema orientalis</i>	30	40	0.05	4	30	57	20	20	29	3
	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	10	20	0.05	6	10	29	20	30	24	4
	<i>Pithecellobium lucidum</i>	10	20	0.05	4	10	29	20	20	21	5
	<i>Melicope triphylla</i>	10	10	0.05	3	10	14	20	15	15	
Bulldozer	<i>Mallotus japonicus</i>	10	10	0.05	13	100	100	100	100	100	1

レーキドーザー区はアカメガシワ以下、計 6 種の植生が認められたのに対し、ブルドーザー区はアカメガシワ 1 種となっている。

両区に最初に現われ優占率の高いアカメガシワは対照区の自然林においては最も低い部類に属し、かなり強い陽性植物である。

同じくレーキドーザー区の優占率の高いウラジロエノキは対照区にはなく、カラスザンショウもアカメガシワ同様、自然林には極めて少なく、いずれも強い陽性植物となっている。

エゴノキ、アカハダノキ、アワダンなども対照区の自然林においては比較的優占率の低い植物である。

レーキドーザー区の植生の数が多いことは、表土中に種々の種子が混っていたものとも思われるが、自然林で認められなかったものは外部からの飛来が主で、その他のものはかなり陽性の強い植物と思われる。

開墾後 1 年を経過した時点での調査結果は表 3 に示す通りである。

Table 3. Specis composition and number of summed dominance ratio in reclamation plot (Winter 1977)

Plot	Specis	D	F	C	H	D'	F'	C'	H'	SDR	SDR No
Leaky dozer	<i>Hemistepta lyrata</i>	130	40	0.05	3	100	100	100	12	78	1
	<i>Zenthoxylum ailanthoides</i>	20	20	0.05	25	15	50	100	100	66	2
	<i>Erigeron floridulus</i>	40	20	0.05	16	31	50	100	64	61	3
	<i>Mallotus japonicus</i>	50	30	0.05	4	38	75	100	16	57	4
	<i>Emilia sonchifolia</i>	20	20	0.05	13	15	50	100	52	54	5
	<i>Idesia polycarpa</i>	30	30	0.05	3	23	75	100	12	53	6
	<i>Erechtites valerianaefolia</i>	30	20	0.05	9	23	50	100	36	52	7
	<i>Carex brevispica</i>	40	20	0.05	5	31	50	100	20	50	8
	<i>Smilax china</i>	10	10	0.05	15	8	25	100	60	48	9
	<i>Glochidion acuminatum</i>	10	10	0.05	15	8	25	100	60	48	9
	<i>Mallotus paniculatus</i>	10	10	0.05	15	8	25	100	60	48	9
	<i>Styrax japonicus</i>	20	20	0.05	3	15	50	100	12	44	12
	<i>Randia canthioides</i>	20	10	0.05	8	15	25	100	32	43	13
	<i>Ficus erecta</i>	10	10	0.05	10	8	25	100	40	43	13
	<i>Rhus succedanea</i>	10	10	0.05	5	8	25	100	20	38	15
	<i>Melicope triphylla</i>	10	10	0.05	3	8	25	100	12	36	16
	<i>Gnaphalium luteo-album</i> <i>ssp.</i>	10	10	0.05	2	8	25	100	8	35	17
Bull dozer	<i>Mallotus japonicus</i>	10	10	0.10	85	50	100	100	100	88	1
	<i>Mallotus paniculatus</i>	10	10	0.05	55	50	100	50	65	66	2
	<i>Erechtites valerianaefolia</i>	20	10	0.05	5	100	100	50	6	64	3
	<i>Clochidion acuminaefolia</i>	10	10	0.05	5	50	100	50	6	52	4
	<i>Rhus succedanea</i>	10	10	0.05	5	50	100	50	6	52	4

レーキドーザー区は17種、ブルドーザー区は5種で、6ヶ月前より3~5倍の種類が認められている。両区で確認されているウラジロアカメガシワ、シマホロギク、レーキドーザー区のシマキツネアザミ、タイワンアレチノギク、ウスベニニガナ、ハハコグサなどは対照区の自然林の中には認められず、いずれも外部からの飛来と思われるものである。

アカメガシワやウラジロアカメガシワを除けば対照区外から飛来してきたと思われる植物はいずれも草本で、環境適応性の強いキク科の植物が中心となっている。

レーキドーザー区とブルドーザー区の植生の差異は、土壌のPH、保水、肥沃度など差が外来の種子の発芽、発育に強く影響した結果によるものと思われる。

1年半を経過した時点での調査結果は表4に示す通りである。

レーキドーザー区は18種、ブルドーザー区は6種となり、種類数は半年前と大きな差は認められないが、調査の時期が8月となっていたため春の草本はほとんど姿を消し、木本性のものが増えている。

既述のウラジロアカメガシワはもとより、ノボタン、チガヤ、ナシカズラ、カラスギバサンキライ、ハマダイコンなども対照区には認められず、いずれも風または動物によって持ち込まれたものと推測される。

Table 4. Species composition and number of summed dominance ratio in reclamation plot (Summer 1977)

Plot	Species	D	F	C	H	D'	F'	C'	H'	SDR	SDR No
Leaky dozer	<i>Ficus erecta</i>	20	10	0.05	15	20	33	10	20	83	1
	<i>Melastoma candidum</i>	20	20	0.05	60	20	66	100	80	67	2
	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>	100	10	0.05	20	100	33	10	100	61	3
	<i>Melilotus paniculatus</i>	50	30	0.25	75	50	100	50	27	57	4
	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	20	20	0.25	57	20	66	50	76	53	5
	<i>Smilax china</i>	50	20	0.05	35	50	66	10	47	43	6
	<i>Styrax japonicus</i>	30	20	0.05	32	30	66	10	43	37	7
	<i>Glochidion rubrum</i>	10	10	0.25	35	10	33	50	47	35	8
	<i>Mallotus japonicus</i>	40	20	0.05	14	40	66	10	19	34	9
	<i>Mussaenda parviflora</i>	50	20	0.05	6	50	66	10	8	34	9
	<i>Erigeron floridulus</i>	30	20	0.05	20	30	66	10	27	33	11
	<i>Glochidion acuminatum</i>	10	10	0.25	25	10	33	50	33	32	12
	<i>Melicope triphylla</i>	30	20	0.05	15	30	66	10	20	32	12
	<i>Actinidia rufa</i>	10	10	0.05	40	10	33	10	53	27	14
	<i>Rhus succedanea</i>	10	10	0.05	15	10	33	10	20	18	15
<i>Heterosmilax tanarius</i>	10	10	0.05	15	10	33	10	20	18	15	
<i>Macaranga tanarius</i>	10	10	0.05	15	10	33	10	20	18	15	
<i>Adenostama lavenia</i>	10	10	0.05	3	10	33	10	4	14	18	
Bull dozer	<i>Mallotus japonicus</i>	20	10	0.25	40	100	33	100	100	100	1
	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	20	10	0.05	30	100	100	20	20	74	2
	<i>Rhus succedanea</i>	10	10	0.05	35	50	100	20	20	65	3
	<i>Mallotus paniculatus</i>	20	10	0.05	10	100	100	20	20	61	4
	<i>Glochidion acuminatum</i>	10	10	0.05	30	50	100	20	20	61	4
	<i>Pithellobium lucidum</i>	10	10	0.05	5	50	100	20	20	46	6

開墾後2年を経過した時点での調査結果は表5の通りである。

レーキドーザー区は22種、ブルドーザー区は5種で、レーキドーザー区の種類はやや増加しているのに対しブルドーザー区は逆に減じた結果となっている。本調査においては1.5 m以上の高さになったものは除外されておりウラジロアカメガシワ、アカハダノキ、ウラジロエノキなどがその例である。

2年を経過したレーキドーザー区にはシダ類などの林床植物も認められ、かなり自然林に近づいているが、シロバナイガコゾリナ、シロバナカッコウアザミ、シマキツネアザミなどの飛来植物も多数認められている。

開墾後2年間に発生した植物はレーキドーザー区で33種、ブルドーザー区で10種であるが、対照区に存在せず外部から飛来したと思われるものがレーキドーザー区で、ウラジロアカメガシワ、チガヤ、ノボタン、シマホロギク、シマキツネアザミ、シロバナイガコゾリナ、シロバナカッコウアザミ、ナシカズラ、カラスバギサンモライ、ハマダイコン、メイシバなどの12種類が認められた。

植物の種類のみから見ればレーキドーザー区は対照区の約半数の33種であるが、外部から飛来して

Table 5. Species composition and number of summed dominance ratio in reclamation plots (Winter 1978)

Plot	Species	D	F	C	H'	D'	F'	C'	H'	SDR	SDR No
Leaky dozer	<i>Mallotus japonicus</i>	130	40	0.0175	67	42	100	100	67	77	1
	<i>Imperata cylindrica</i>	310	20	0.175	40	100	50	100	40	73	2
	<i>Mussenda yaeyamensis</i>	70	30	0.05	50	23	75	29	50	44	3
	<i>Rhus saccadanea</i>	20	20	0.05	90	6	50	29	90	44	3
	<i>Merastoma candidum</i>	30	30	0.05	53	9	75	29	53	42	5
	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	20	10	0.05	100	6	25	29	100	40	6
	<i>Actinidia rufa</i>	10	10	0.05	100	3	25	29	100	39	7
	<i>Styrax japonicus</i>	30	20	0.05	40	9	75	29	40	38	8
	<i>Melicope tripylla</i>	50	20	0.05	43	6	50	29	43	32	9
	<i>Elephantopus mollis</i>	50	10	0.05	50	16	25	29	50	30	10
	<i>Ageratum conyzoides</i>	70	20	0.05	10	23	50	29	10	28	11
	<i>Hemistepta lyrata</i>	20	20	0.05	20	6	50	29	20	26	12
	<i>Blechnum orientale</i>	20	10	0.05	45	6	25	29	45	26	12
	<i>Mallotus paniculatus</i>	20	10	0.05	40	6	25	29	40	25	14
	<i>Rhaphiolepis umbellata</i>	10	10	0.05	40	3	25	29	40	24	15
	<i>Digitaria ciliaris</i>	10	10	0.05	40	3	25	29	40	24	15
	<i>Erigeron bonarienses</i>	20	20	0.05	10	6	50	29	10	24	15
	<i>Carex brevispica</i>	10	10	0.05	30	3	25	29	30	22	18
	<i>Trema orientalis</i>	10	10	0.05	25	3	25	29	25	21	19
	<i>Pithecellobium lacidum</i>	10	10	0.05	20	3	25	29	20	19	20
<i>Ficus septica</i>	10	10	0.05	20	3	25	29	20	19	20	
<i>Pponephrium tripyllum</i>	10	10	0.05	10	3	25	29	10	17	22	
Bull dozer	<i>Mallotus japonicus</i>	30	10	0.175	30	100	20	100	20	100	1
	<i>Elephantopus mollis</i>	10	50	0.05	50	33	100	29	63	65	2
	<i>Rhus succedanea</i>	10	10	0.05	80	33	20	29	100	46	3
	<i>Digitaria ciliaris</i>	10	10	0.05	40	33	20	29	50	33	4
	<i>Hemistepta lyrata</i>	10	10	0.05	20	33	20	29	25	27	5

きたと思われる12種を除けば、対照区の3分の1以下となっている。

ブルドーザー区の植生は2年間で10種でレーキドーザー区の3分の1以下となり、アカメガシワ、ハゼノキ、カラスザンショウ、アカハダノキを除く他の5種は外部からの飛来によるもので適応性の強い種類が大部分を占めている。対照区との比較において考えると植物の種類数では14%の回復が認められるが、対照区内にある植物に限定するとわずか7%にすぎず、レーキドーザー区に比較してかなりの差異が認められる。

両者の差異はレーキドーザーの表土に残された既存の種子との差も予想されるが、本調査の結果においては、外部からの飛来種子に対する表土と心土の条件の差異が支配的となっており、表土の重要性が改めて確認された結果となっている。

全体的に見ると開墾後2年を経過した時点においては、イリオモテクマタケラン、センリョウ、ヤマ

ヒハツ、モクタチバナなど、対照区の優占率の高い種類は全く認められず、優占率の低い陽性の植物が中心をなしており表土を残したレーキドーザー区でも対照区の状態になるまでにはかなりの年限を必要とすることがうかがわれる。

今後更に継続して調査したい。

IV 摘 要

本報は琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設において開墾の違いによる植生の経時的な変化について、開墾後2年間の調査結果である。

1. 開墾はレーキドーザーを使用し地形を変えず表土を残した区とブルドーザーで表土を除き平坦とした慣行の区を作り、隣接する自然林を対照区とした。

2. 対照区の植生は40科68種で構成され低木層ではヤマヒハツ、モクタチバナ、リュウキュウアオキ、アデク、ケハダリミノキ、リュウキュウガキ、マンリョウなどが優占種となり草木層ではイリオモテクマタケラン、センリョウ、ヒリウシダ、ツルアダンなどが優占種となっている。

3. レーキドーザー区に認められた2年間の植生は14科33種であるが、その内12種は対照区で認められず、試験区外から種子が飛来したものと思われる。

4. ブルドーザー区に認められた2年間の植生は7科10種でその内5種は対照区内に認められず、試験区外から飛来したものと思われる。

5. レーキドーザー区は2年間において植物の種類では対照区の約50%、対照区内にある植物のみでは30%であるのに対し、ブルドーザー区は植物の種類で14%、対照区内にある植物では7%にすぎない。

6. 開墾区の2年間における植生は環境適応性に強い陽性植物が中心をなしており、対照区の優占率の高い主要な種類はほとんど認められていない。

参 考 文 献

1. 初島住彦, 天野鉄矢 1967 改訂 沖縄植物目録, 沖縄生物研究会
2. _____ 琉球植物誌 1971 沖縄生物研究会
3. 牧野富太郎, 1975 新日本植物図鑑 北隆館
4. 新納義馬, 1971 沖縄生物学会誌 沖縄生物学会
5. _____ 1975 おきなわの自然 沖縄県
6. 沼田 真 1975 植物生態野外観察の方法 築地書館
7. 嶋田 鏡, 川鍋祐夫, 佳山良正, 伊藤秀三 1973 草地の生態学 築地書館

Summary

This paper was carried out to research on changing of plant species and ecology in different type of reclamation of forest in the Tropical Agriculture Institute of University of the Ryukyus located Iriomote Island.

The result of two years obtained are briefly summarized as follows;

1. For reclamation lekydozer was keep top soil without changing the shape of land, the top soil was removed by bulldozer to get flat, whereby natural forest was used for the control area were provided for experiment.
2. Sixty nine species of forty families of plants were found in the control area. In the group of bushes *Ilex integra*, *Saracandura glabra*, *Lasianthus curtisii*, *Ardisia Siboldii*, *Silax sebene* and *lasianthus curtisii* *Carex brevispica*, *Cytococcum accrescens*, in the group of herb were dominance.
3. Thirty three species of fourteen families of plant were found in the lekydozer plot during two years out of which twelve species should have gone from another area.
4. Ten species of eight families of plant were found in the bulldozer plot during of two years, out of which 7 species should have come from another area.
5. The number of species in lekydozer plot became fifty percent of the control area in during of two years. It was occupied thirty percent species for kind of plant in control area. The number of species on the bulldozer plot was forty percent of control area. It was occupied only seven percent of species for kind of plant in the control area.
6. The plant grown during two years in lekydozer and bulldozer plot were mainly sunny plants that had greater adaptability to the environment. The dominant species in the control plot were not found in the lekydozer and bulldozer.