

水田造林についての2, 3の考察

佐賀県林業試験場 実 松 敬 行

1. はじめに

水田造林は、水稻の減反問題を契機に、近年急増したが、失敗例も聞かれることが多いため、その実態と問題点の把握を試みた。

2. 位置別造林木の生育状況

とりまとめにあたっては、視界の開けた山腹部の水田と、小さな沢筋部水田には、植栽木の生育に差があるようで、原地形を想定し、山腹、山脚、沢筋、谷筋田（上部の集水面積が比較的大きい溪流の遊水敷）に区分した。

この位置別に、水田中央部スギ1年生の伸長量を比較すると表1のとおりで、谷筋田>山腹田>山脚田>

表1 位置別スギ造林地の生育状況
(1年生, 水田中央部, 作土)

位置	調査点数	気相孔隙 %	含水率 %	林 況		
				伸長量 cm	指 数	品 種
山腹	1	9.0	34.8	15.8	60	アヤスギ
山脚	2	8.2	35.7	12.0	46	実生スギ
沢筋	5	3.6	40.4	9.9	38	アヤスギ
谷筋	4	10.4	32.7	26.4	100	〃

沢筋田の順で生長量は大きくなっている。

即ち、スギの生長量は、作土の気相孔隙に比例し、含水率に反比例しており、気相孔隙約10%位になるとかなり良好な生育を示している。

表2 部位、盛土、排水処理と生育

位置	林令 年	品 種	水田の概要 m	調査地点の概要	作土相 %	調査本数	最近1年伸び cm	樹 高 cm	備 考 (排水溝深さcm)	
山腹	8	アヤスギ	縦×横 10×50	山際1列	〃	10	56.0	371.0		
				中央部		10	59.0	316.0		
				畦畔1列		10	49.0	247.0		
沢筋	7	アヤスギ	21×21	山際より1列	〃	9		298.0	溝土盛土植	
				〃 3〃		0.9	9	201.0 259.0 290.0 342.0 357.0 313.0	山際と中央に溝40 森林肥料 1回	
				〃 5〃		9				
				〃 7〃		9				
				〃 9〃		10				
				〃 11〃		13.2	10			
				〃 13〃		10				
8×28	鶏糞施肥	18.1	18	446.0	3回多量施用					
谷筋	7	アヤスギ		山際部 $\frac{1}{4}$	〃	21.5	14	43.0	282.0	
				中間部 $\frac{3}{4}$		29	44.0	260.0		
				畦畔部 $\frac{1}{4}$		19.0	8	37.0	211.0	
沢筋	1	イワオスギ	8×18	10cm盛土植	〃	4.8	20	3.3	69.0	排水溝なし
				中央部		1.0	20	2.5	37.9	周囲溝27
	1	アヤスギ	22×9	溝切高床植	〃	10	12.5	45.7	溝間隔 2.5m	
				6×9						
1	アヤスギ	5×15	全 面	〃	5.0	24	12.9	43.3	枯損率 58%	
			7×20							溝土盛土植
			畦畔1列			10	27.3	57.5		

注)) 印は両者間に有意差があることを示す。

なお、枯損率は沢筋田の数例を除き、一般的に低いが、下葉先枯れから、植栽木全体の黄～赤褐変本数率は、谷筋田を除けば約4～5割と高かった。

3. 部位別、盛土、排水処理と生育比較

山腹田と谷筋田のスギの生長は、表2のとおり、畦畔部程悪い傾向があり、山際部と畦畔部との間には有意差があった。

これに対し、沢筋湿田8年生造林地では畦畔部程生育は良好となり、山際部3列目と9列目以上に有意差もあった。この水田では山際排水溝の溝土を盛土植えた1列があるが、その生長は良好で、3列目と有意差があった。

また、沢筋湿田の新植地について、植栽方法別に検討するとつぎのとおりである。

即ち、排水溝はないが、約10cmの盛土植えの場合、あるいは、深さ27cm位の排水溝を設けていた場合等は植栽木の生長は殆んど停止しており、効果は薄い。一方25m間隔に約28cmの高床植えとした場合や、深さ35cmの排水溝を任意に設け、その溝土を盛って植栽した場合には、生長、色調ともかなり良くなっている。

また、一部の湿田を除いて、7年生水田造林地の作土の気相孔隙は、雑草の侵入もあって10～20%と大きくなっており、さらに、鶏糞の施用効果は大きいようであった。

4. 土壌の理化学性

一般に、気相孔隙、粗孔隙が10%以下では、作物の生育好ましくないとされているが、山腹、谷筋田の耕耘後1年の作土(約20cm)の気相孔隙、粗孔隙は平均23.7、7.4%と大きい。堅盤層(大凡20cm)の粗孔隙は殆んど2%以下で、一般的に云われているように不透水層となっており、7年生水田造林地でも同様であった。

また、作土の化学性は表3のとおりで、アンモニア

態窒素は水田に多く含まれている場合が多い。一般に加里欠乏は、水田を畑地にした場合、窒素過多で加里

表3 土壌の含有成分階別構成比率

(A層および作土 100g 中mg, %)

NH ₄ -N			P ₂ O ₅			K ₂ O		
区分	林野	水田	区 分	林野	水田	区分	林野	水田
	mg	%		mg	%		mg	%
3以下	48	0	0.05未満	19	30	1以下	13	43
4～7	39	13	0.05～0.3	36	40	2～5	65	33
8～17	10	40	0.3～0.5	13	20	6～11	16	14
18以上	3	47	0.5以上	32	10	12以上	6	10

注) 調査分析点数は林野31点、水田30点で、矢木式簡易土壌検定器を使用した。

補給がない場合に起り易く、更に、排水不良は根の加里吸収力を減少させると云われており、調査水田の43%が欠乏していた。

5. 考察

山腹、谷筋部は乾田が多く、山腹凹地や棚田の最上田の湧水部を除けば、耕耘、施肥程度で植栽木の生育は良好となり、一般に造林は比較的容易であろう。

しかし、山脚、沢筋部に多い湿田の造林は、停滞水による作土下部での根腐れが主因となって、かなりの手間を加えても好成績をおさめていない。従って、40cm以上の排水溝を周囲や中央部に設け、上部からの流水を完全排水することは勿論、深耕して作土の物理性を良くし、植穴を深く掘って堆肥を施し、さらに、盛土植えとするとともに、施肥管理あるいは、好湿性品種の採用等、最も合理的な施業体系を検討する必要がある。

参考文献、宮崎榊著「育苗の原理と技術」全国山林種苗協同組合連合会、1971奥田東等共著「土壌肥料ハンドブック」養賢堂1960