

42. 宮崎県海岸林の造成に関する研究 (10報)

海岸林の施業ならびに施肥効果について

宮崎大学農学部 穴 戸 元 彦

まえがき

クロマツ、タブ型の中林型の林分に推移する植生の程過と施業について述べ、さらに従来試験中のクロマツ造林木の施肥効果について次に述べる。

I 海岸林の植生と施業

(1) 海岸林の植生的分類

- (a) ハマゴウ, コウボウムギ分群集地
- (b) ケカモノハシ分群集地
- (b') ケカモノハシ, クロマツ林 (クロマツ, 5—25年生林)
- (c) チガヤ, 老合クロマツ林 (少数のクロマツ稚樹点生)
- (d) チガヤ, ハイゴケ, 老幼クロマツ二段林
- (e) 老合クロマツ単層林 (菌糸網層発達地)
- (f) ヤマハゼ, アカメガシワ, ナワシログミ, シヤシヤンボ, ノイバラ, ネズミモチ, クロマツ老幼二段林
- (g) 老合クロマツ, マサキ, モクコク, ヒメユズリハ, シヤリンバイ, タブ林
- (h) 老合クロマツ, ウバメガシ林 (東都農海岸)
- (i) 老合クロマツ, マサキ林
- (j) シヤリンバイ, マサキ低木林 (日南海岸)
- (k) タブ型林分 (日南海岸)

(c) (d) (e) (f) の林型に達する迄には100—150年を経過し、植生の発達は耕地側より開始して漸次汀線に向つて進行している。また常緑樹の侵入の過程は南部の海岸の方が北部に比して進んでいる。植生の連続の階梯の最も遅れているのは広瀬——一つ葉の海岸で、汀線より耕地迄の巨離も最も大きく、広大な砂丘地帯を形成している。

(2) 施業に関する考察

海岸砂地造林は山地の場合と異り、劣悪な土壌条件をカバーするため堆砂垣、静砂垣を設置し、施肥、容土、敷藁、肥培木の混植が実施されているが、これも恒久的なものでなく人為で土壌連続の促進をはかり、

造林木及び自然の植生の侵入、連続を促進して山地の土壌条件に迄誘導する一つの手段と考えられる。海岸林の場合は自然の植生はクロマツの生長及び海岸林の成立に最も重要な役目を果している。上述の海岸林の植生の分類より考えて、砂草地にクロマツを造林してより、クロマツ、チガヤ期迄は最も長く、最も大切な管理、保護の期間で、この期間に林分が疎開し再び裸地を生じ、植生の連続が停止する場合が多い。即ち密植して林分の早期うつべいをはかることが必要で、疎開地に対して直ちに補植を実施し、チガヤの侵入、ハイゴケの侵入を待ち、砂土の安定とともにクロマツの稚樹の天然更新をはかることが施業の第1階梯で、これに引続き第2の階梯は陽性の落葉樹ならびに常緑樹の侵入開始より中層以下にこれ等の広葉樹の侵入を得て上層にクロマツ、中下層に広葉樹を混交する中林型の林分に誘導することであり、この第1、第2の階梯の期間は山地の施業と異り、管理、保護の時代で侵入する1木1草も伐除することなく恒続林思想に基く施業が必要である。第3の階梯はこの針広混交林を如何にして恒久的に維持するかである。この時代になれば地況条件は既に山地と同じと考えられ、普通の施業に移行でき、保安効果と木材の利用を期待できる。

即ちクロマツ林の更新は樹高を幅員とする交互帯状皆伐法により跡地にクロマツの造林を実施すれば、クロマツの生長、形質ともに山地同様なものが期待でき、針広混交林が永久に維持できるものと考えられる。海岸林の施業の中で最も大切なものは第1の階梯にあり、これを阻害している最大の原因は落葉、落枝の採集と菌糸網層の発達による砂土の固結化にあり、更に造林当初台風時の飛砂により埋没することである。また現在の施業は植生の連続と密接せず、クロマツ造林木の生育のみに施業の中心があるように考えられるが、海岸におけるクロマツの造林は健全な針広混交林を造成するための先駆樹種であり、又最終の更新樹種であると考えられる。現在の海岸林は第1の階梯に属する林分がかなり多く見られ、第2の階梯に進む方向にある。先人の苦斗により完成の時期に近い現在の海岸林を更に前

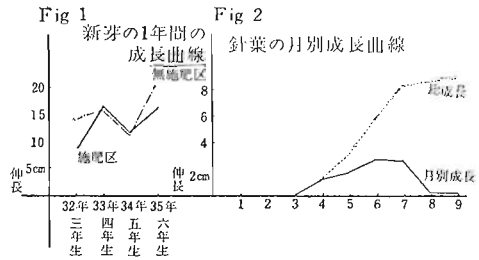
進させるとともに汀線の方向に向つて拡大することが必要である。以上は自然の植生連続の推移とその施業について述べたが、人為で常緑樹を導入する方法には播種法、苗木植栽法が考えられ、現在迄の試験の結果第1階梯の末期に属する(d)の林分に対してはアラカシ、マテバシイ、ネズミモチ、トベラ、マサキ類の坪播法による導入が可能と考えられ、これ以前の植生階梯に対しては不可能である。

(II) 施肥効果

クロマツ造林木(3年生)の施肥効果測定のため32年5月施肥区に対しては1本につき固形肥料8個を施与し、4年間新芽の生長を継続測定し、施肥区(44本)無施肥区(50本)の平均1本の年間生長を图示したものがFig 1で、施肥の効果は施肥の当年に認められず、その後2年間効果が認められ、3年目には既に認められない結果となつている。

クロマツの針葉の伸長について測定した結果を图示したものがFig 2で4月に伸長を開始し6月、7月が最大となり9月に終了する。

また新芽の生長は9報の如く4月に伸長は最大となり、年間生長の大部分を終了する。以上の結果よりクロマツの新芽の伸長と針葉の伸長とは無関係であることが推察される。



43. 九州のカラマツ林

第4報 胸高形数について

九大農学部 柿原道喜

九州のカラマツの胸高形数を計算した結果を報告する。

I. 資料

計算に使用した資料は、玖珠、竹田、高千穂各事業区内の国有カラマツ林、および九州電力所有のカラマツ林より採取した樹幹析解木を用いた。総数は47本、樹高範囲は4m~17m、胸高直径範囲は3cm~23cmである。

II. 計算

(i) 樹高と胸高形数の回帰式

回帰式として、一般によく使用されているKunze式 $F = a + \frac{b}{H} + \frac{c}{H^2}$ (但し、Fは胸高形数、Hは樹高、a、b、cは常数)を適用した。回帰式の分散分析の結果は第1表のとおりであつて1/Hの項は有意とは認められない。そこで、 $F = a + \frac{c}{H^2}$ の回帰式について最小自乗法により常数を決定すれば次式が得られる。

$$F = 0.475 + \frac{3.085}{H^2} \dots\dots\dots(1)$$

第1表

要因	SS	DF	MS	F
1	13.0269	1		**
1/H	0.0003	1		non sig
1/H ²	0.0985	1		**
誤差	0.0813	44	0.0019	
計	13.2070	47		

(ii) 胸高直径と胸高形数の回帰式

回帰式としてKunze式変形式 $F = a + \frac{b}{D} + \frac{c}{D^2}$ (但し、Fは胸高形数、Dは胸高直径、a、b、cは常数)を適用した。回帰式の分散分析の結果は第2表のとおりであつて、1/Dの項は有意とは認められない。F = a + $\frac{c}{D^2}$ について最小自乗法により常数を決定した結果は第2式のとおりである。

$$F = 0.491 + \frac{2.773}{D^2} \dots\dots\dots(2)$$