九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

[北方林業研究室]C.北方林の更新に関する現地適応試験

柿原, 道喜
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

今田, 盛生
九州大学農学部附属演習林 : 助手

https://doi.org/10.15017/1456326

出版情報：演習林研究経過報告. 昭和43年度, pp.93-96, 1969. 九州大学農学部附属演習林
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

Ⅱ　植栽密度試験地の設定

カラマツ林施業の基礎資料とするため、4林班に植栽密度試験地を設定した。密度は、ha当り2,000本植、4,000本植、6,000本植の3種とし、1プロット面積0.24 ha（30m×80m）、くり返し2回としたので総面積は0.24 ha ×6＝1.44 haである。

(C)　北方林の更新に関する現地適応試験

柿原道喜・今田盛生

Ⅰ　トドマツ、アカエゾマツの樹下植栽試験

北海道地方においては、寒害を防ぐ手段としてトドマツ、アカエゾマツの樹下植栽が注目されているが、この方法によるときには、上木の立木密度と植栽木の生長との関係を明らかにしておく必要がある。このような観点から、トドマツ、アカエゾマツの樹下植栽試験地を、3林班の広葉樹2次林内に昭和41年春設定し、上木の立木密度と生長量の関係を検討しているが、本年度においては、角度加算法によつて求めた点密度と樹高生長量との関係について検討をこころみた。

まず、立木密度の大小にわたるように、トドマツでは24本、アカエゾマツでは20本の試験木を選び、植栽後3年間の樹高生長量を測定するとともに、断面積定数1以上、2以上、3以上、4以上のもの、および樹冠の伸長状況から植栽木の生長に影響を与えていると推定される5m以内にあるものを対象とする5種類の方法で点密度を求め、点密度と生長量の関係、もつとも生長量と相関の高い点密度を調べてみた。

トドマツの場合には、密度と生長量の間に相関が認められ、疎開しているところではよい生長を示すが、密度が増すにしたがつて減少する。また、断面積定数2以上のものを用いて求めた密度が生長量ともつとも相関が高い。比較のため、角度通算法（断面積定数1、2、4）により求めた断面積と生長量の相関々係をみたところ、前者にくらべ小さく、この種の調査には角度加算法によるほうがすぐれていることが認められた。これに対し、アカエゾマツの場合には、密度と生長量の間に相関々係は認められなかつた。

本研究の詳細は、第80回日本林学会大会で報告した。

Ⅱ　オウシユウアカマツの植栽密度試験

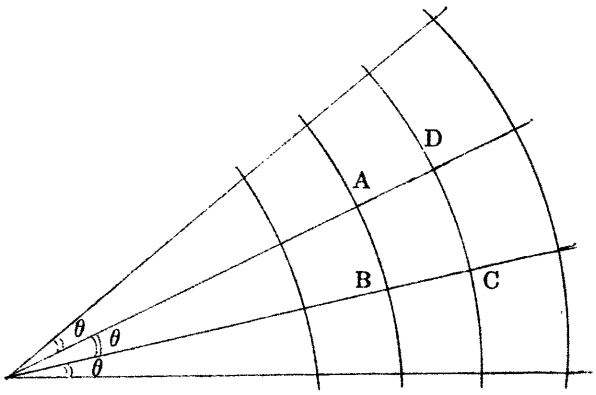
最近、北海道地方でかなりの造林がすすめられているオウシユウアカマツの施業上の基礎資料とするため、植栽密度試験地を5林班の天然林内疎開地に設定することとし、本年度は、場所の選定、植栽位置の標示を行なつた。

試験方法は、V.J.Chacko によつて提案された方法を用いることとした。その内容（考え方の基礎、設計方法、資料の分析方法など）は同氏の論文[1]に詳細に述べられてあるのでここでは省略し、今回実施予定である方形植の場合について、簡単にその概要を述べると次のとおりである。

植栽木の位置は、図－1に示すように、一定の比 α（＝DC／AB）で大きくなるように並べられた同心円弧と一定の角 θ でもつて順次射出している射出線の交点であり、次式によつて示される。

1）　V.J.Chacko：DESIGNS FOR FORESTRY SPACING AND THINNING EXPERIMENTS　Paper of Conference of Advisory Groupe of Forest Statisticians of The International Union of Forest Research Organisations Section．1965

図　－　1



$$R_n = R\alpha^n \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

$$\theta_m = m\theta \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

ただし

R_n＝n番目の同心円弧の半径

θ m＝基線からm番目の射出線までの角

また、本図において次式が成立する。

$AB = Rn\theta$ ……(3)

$AD = BC = Rn(\alpha - 1)$ ……(4)

$CD = Rn\alpha\theta$ ……(5)

ほぼ方形に植栽するための条件としては、AB、BC、CD、DAがほぼ同じであることが必要である。そのための条件式として上式より次式が導かれる。

$\alpha \fallingdotseq \alpha - 1 / \theta$ ……(6)

また

$\alpha > 1$ ……(7)

各点間の距離が10%以内の違いであれば同じとみなすとすると、試験計画に適用されるαとθの組合せは、(6)式および(7)式より次表のようになる。

θ	3	5	7～8	10
α	10.5	11.0	1.15	1.20

Rをいくらにするかは、θ、αおよび必要とする密度の範囲がきまれば決定される。

本試験では、$\theta = 8^{g}$　$\alpha = 1.15$、最小間隔約1m（ha当り約10,000本）、最大間隔約3m（ha当り約1,000本）とし、くり返しは3回とした。立木密度の算出は、Chackoの方法によるほか、角度加算法による方法も併せ行い、角度加算法の林業試験への応用を計る一実験例にもする予定である。

Ⅱ　外国樹種造林試験地の設定

本演習林における造林適樹種判定の資料とするため、現在、北海道地方において植栽されている外国樹種7種の造林試験地を5林班に設定した。本試験地は、将来、外国樹種の見本林にする予定で、樹種別面積、本数は次のとおりである。

樹　　種	面　積	本　数
ストローブマツ	0.30 ha	730
レジノザマツ	0.30	760
バンクシヤマツ	0.22	450
オウシユウアカマツ	0.66	1,500
ドイツトウヒ	0.16	490
ブンゲンストウヒ	0.44	900
チヨウセンゴヨウマツ	0.34	720

Ⅳ　トドマツ人工林林分生長量試験地の設定

トドマツ人工林施業の基礎資料とするため15林班5伐区14年生トドマツ人工林内に、2個の林分生長量試験地を設定した。設定当時の林分構成は次表のとおりである。

No.	面　積	樹　種	平均樹高	平均直径	ha当り本数	ha当り材積
1	0.0436 ha	トドマツ	3.9 m	6.0 cm	1,950 本	19.3 m³
2	0.0904	トドマツ	3.7	5.1	1,737	12.5
		広葉樹	4.8	5.1	254	1.9
		計	3.8	5.1	1,991	14.4

注　広葉樹は、ニレ、ヤチダモ、クルミで形質よく保育することにより優良材の生産が可能なもの