

乙 182

報告番号

乙
第1946号

主論文の要旨

題名 Theoretical growth equations and
their application in forestry
(理論的成長曲線と林下におけるその応用)

氏名 末田達彦

主論文の要旨

報告番号

※第1946号

氏名

末田達彦

樹木の生長曲線、幹曲線、および樹高曲線は、いずれも樹木の柱を成す要素は課題であるが、これまでこのそれぞれを独立した課題として取り扱われてきており、この各課題間相互に（本系に於て）脈絡はほとんど無きは等しかった。幹曲線と樹高曲線とをせむつめれば樹幹半径と幹直径の関係は如何に規定するかという問題は俾着するが、樹木の直径方向および樹高方向の生長の異方性により完全に見出し得るような幹曲線や樹高曲線が出来ることを考えれば、生長曲線を中心としてこの幹曲線、樹高曲線の間には何か意味のある関係が存在するであろうことは想像に難くない。

本研究の目的は二つあり、その第一は、今や無数にある生長曲線の中の、生物学的な意味がありかつ樹木の生長を正しく通した理論式をさがすこと、第二の目的は、こうして得られた理論的成長曲線を幹曲線、樹高曲線に適用し、このそれぞれについて生物学的に意味のある理論式を誘導し、樹木の柱の形成に於ける脈絡を用くことである。この目的のため以下の研究を行った。

まず第二章では種々の生長曲線を主としてその理論構成という観点から検討し、経験式、疑似理論式、特殊理論式、一般理論式の4種類に分類した。

を行、だが、 α は α の範囲、 α の生長への適合、 α の19
 1-2-1の理論的考察との適合性 11本について
 Mitscherlich 式 α 、 β とを推定してこわした。
 以上三、四章の解析の結果より、 α の生長を
 11本、総合的に見て Mitscherlich 式 α 、 β と推定
 して結論した。

以上の結果をふまへ、第五章では α の樹木の樹高生長、直径
 生長共に Mitscherlich 式は適合しない(仮説のモトは)新
 しい理論により理論的幹曲線式を誘導した。この理論
 式を Jack pine 50本の樹幹幹形に α は
 (適合)とこ、 α はより電在好 α とあり、1931-2-1の直径
 1-2-1理論的考察を添すこわ判断した。また
 Künze 式等、こまて経験的に用いられた幹曲線
 式 α 本を同じ50本の α の幹形に α は、 α は
 の α はについて本理論式と比較したとこ、以上10本の
 幹曲線式は互いに有意差のある5つのグループに分類され、
 本理論式は2番目に α は α の α グループに入るこ
 わした。

第六章では再び α の樹木の生長、直径生長共に Mitscherlich
 式は適合しない(仮説のモトは)理論的樹高曲線を誘導
 した。この樹高曲線は11本の α の生長を
 11本の α の生長を α とこ二種類あり、11本の α の生長

表現形は全く同じであるが、式そのものの意味は異なる。本樹高曲線を約80年生のヒキ
同合林の樹高—直径直径の関係にあてはめたところ
現実への当てはまりについては満足すべき結果を得た。

以上のように本研究により、これまで互いに関連の
ないものとして扱われてきた生長曲線、幹曲線、樹高の
曲線の間に生物学的あるいは物理学的意味の存在を
関連をつけ、樹高曲線の理論的体系化への端緒を開くこ
うであった。