

林道のり面の植生遷移に関する研究(Ⅲ)

— 侵入木本植物の生長過程について —

愛媛大学農学部 江崎 次夫・藤久 正文・山本 正男
尾上 清利・河野 修一

1. はじめに

林道開設予定地域における植生の推移を正確に把握し、開設後、のり面に植生保護工を施工する際の基本的な留意事項を明確にしなが、今後の植生保護工のあり方について検討を試みるために、前報^{1,2)}では、植物の侵入形態とその後の推移ならびに侵入時期を林道の開設年度と関連づけて推定した。今回は、植物の侵入時期を推定する際に使用した平均根元直径木を用いて、樹幹析解を実施すると共に、土壌調査をも実施し、木本植物の生長過程を詳細に解明したので、それらの結果について報告する。

2. 材料および方法

昭和60年度には、侵入木本植物の侵入時期を推定するために、各コドラート内の最大、平均および最小根元直径に近い樹種をコドラート外で選定して伐倒し、年輪を詳細に調査²⁾した。今回は、その際に伐倒した7年、11年および15年を経過した開設地における平均根元直径木を用いて、1m間隔で円板を採取し、フーパーの区分積法を使用して、樹幹析解を実施した。また、土壌調査は、伐倒平均根元直径木の周辺で、国有林野土壌調査方法書に基づき実施した。

3. 結果および考察

図-1～6は、樹幹析解の結果の一部を示すものである。樹高生長についてみると、昭和54年度開設地の

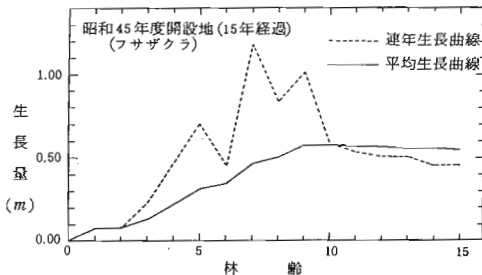


図-1 連年および平均樹高生長曲線

フサザクラの連年生長量は、極大値を示す個所が3ヶ所あり、9年目より減少傾向を示している。この傾向は、極大値を示す個所が2ヶ所あり、8年目より同様な傾向を示している昭和49年度開設地のウリハダカエデについてもいえることである。そして、連年生長量と平均生長量とは、8～11年頃で一致している。連年生長量の極大値が2個所以上存在するのは、気象災害

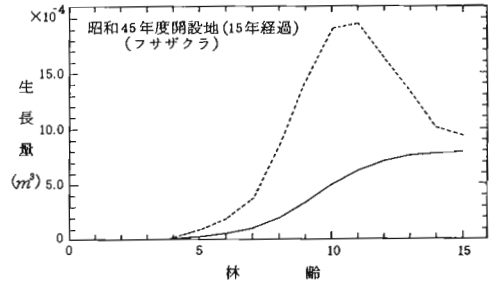


図-2 連年および平均樹幹材積生長曲線

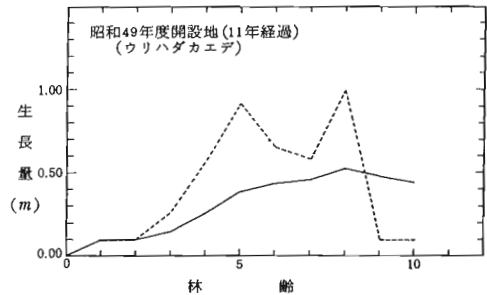


図-3 連年および平均樹高生長曲線

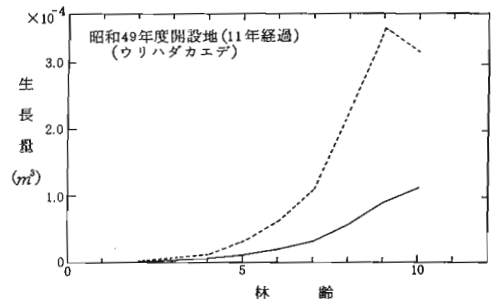


図-4 連年および平均樹幹材積生長曲線

Tsugio EZAKI et al. (Fac. of Agric., Ehime Univ., Matsuyama 790)
Plant Succession on the face of slopes of forest road (Ⅲ) The growth processes of woody plants on road banking slopes

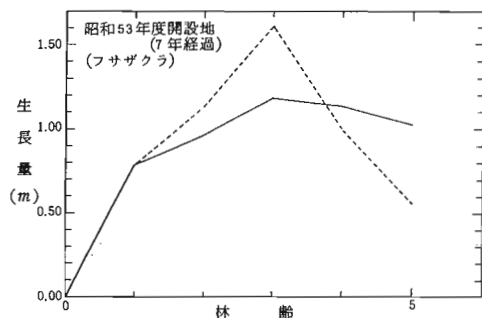


図-5 連年および平均樹高生長曲線

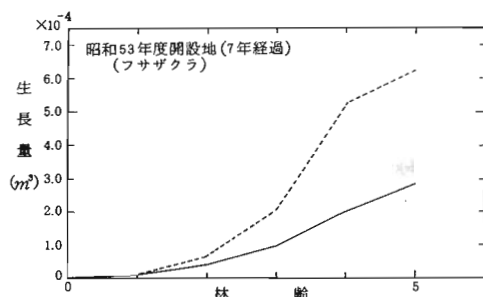


図-6 連年および平均樹幹積生長曲線

病虫害等によって、樹梢部が折れたか、あるいは枯れたためではないかと推測される。昭和53年度開設地のフサザクラの連年および平均生長量は、3年目より減少傾向を示しており、近い将来、平均木ではなくなると共に、上述の樹種よりも早い時期に被圧されることを意味しているのではないかと考えられる。幹材積生長についてみると、昭和45年度および49年度の連年生長量は、9～11年で最大値を迎えている。一方、平均生長量は、現在の割合で生長すると考えるならば、13～16年頃で最大値を示すものではないかと判断される。昭和53年度開設地のフサザクラは、未だ、最大値を示していないが、樹高生長から判断して、早い時期に最大値を示すものではないかと判断される。図示はしていないが、胸高直径生長は、幹材積生長にはほぼ類似の傾向を示している。侵入広葉樹の連年および平均生長量の最大値を示す年数は、造林地のスギ、ヒノキ等の針葉樹に比べる³⁾と非常に早い、これは、わずかながらでも、遷移が進行しているためであると考えられる。図-7は、土壌化の程度(A+B層)と経過年数との関係を示すものである。今回の試験地においては、斜面の方位を無視しているにもかかわらず、経過年数の増加に伴って土壌化が進行し、両者の間には正の相関関係が認められている。土壌化に影響を与える有機物の主たる供給源である植物の生育量とそれらを分解する微生物の量とは、斜面の方向によって異なるので、斜面の方位別に整理すれば、さらに顕著な関係が認められるものと考えられる。また、今後、同一経過年数

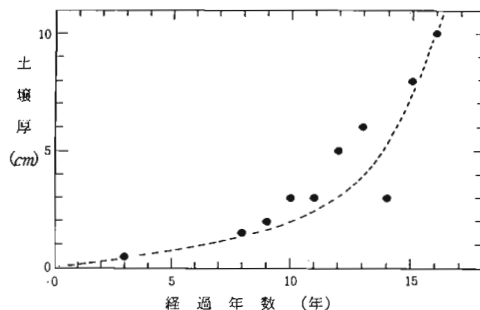


図-7 土壌厚(土壌化の程度)と経過年数との関係

における資料を追加し、気温、降雨量の気象因子をも考慮すれば、花崗岩地帯における盛土のり面の土壌化の進行度合が解明されるものと考えられる。図-8は、平均根元直径と土壌化の程度との関係を示すものである。土壌化の程度の増加に伴って、平均根元直径は増大しており、両者の間には、正の相関関係が認められ

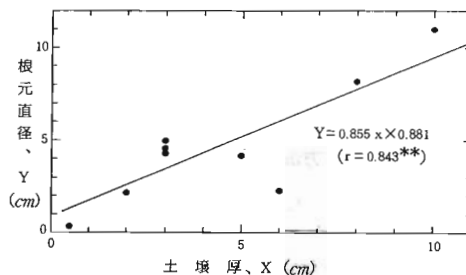


図-8 根元直径と土壌厚との関係

る。これは、土壌化の程度が進行することにより、侵入木本植物の生長が促進されるためであり、予測された結果である。しかし、他の生長因子(胸高直径、樹高、幹材積)との間には、一定の傾向は認められなかった。これは、広葉樹の場合、針葉樹に比べ、幹や枝が分岐しやすいという性質によるものであろう。

以上のことは、侵入木本植物の遷移が少しづつ進行しているということを過去の生長過程から示しているものと考えられる。

4. おわりに

本報では、樹幹析解と土壌化の程度とによって、生長過程を詳細に解明し、過去の生長過程からも、遷移が進行していることを明らかにした。引き続き、気象因子等を考察し、解析を進めると共に、耐陰性の強い樹種の侵入条件を詳細に解明したいと考えている。

引用文献

- (1) 藤久正文ら：96回日林論，623～626，1985
- (2) 江崎次夫ら：日林九支研論，39，291～292，1986
- (3) 藤本幸司ら：愛媛大演報，2，55～65，1964