

P2195

# 北関東における広葉樹再生林の動態(Ⅳ)

## 一年輪データからみた林分構造と成長

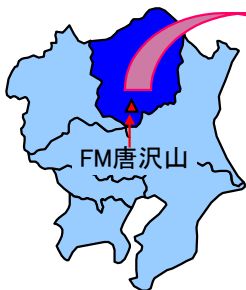
西上 愛(東大院農)・石橋整司(東大秩父演)

### 目的

広葉樹再生林を適切に管理するためには林分成長モデルを用いて成長を予測することが有効であり、林分成長モデルの作成にはその骨子となる林分構造の推移過程を明らかにする必要がある。本研究では直径分布、最近5年間の成長量などをもとに推定した広葉樹再生林の林分構造の推移過程(西上,2000)を、成長錐によって採取した年輪データ、すなわち長期間の過去の直径成長量データを基に、各林分の過去の成長過程を比較し、再検討した。

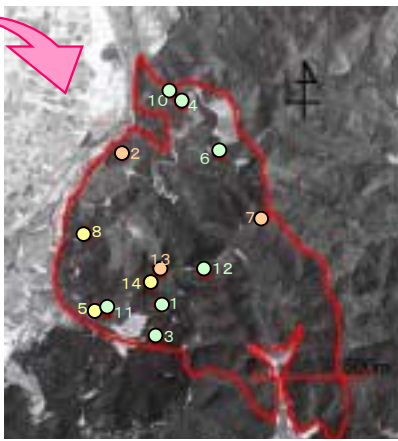
### 調査地

東京農工大学農学部附属広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター・フィールドミュージアム唐沢山(FM唐沢山)



所在地: 栃木県安蘇郡田沼町

FM唐沢山内の広葉樹再生林に20m×20mのプロットを12か所設置



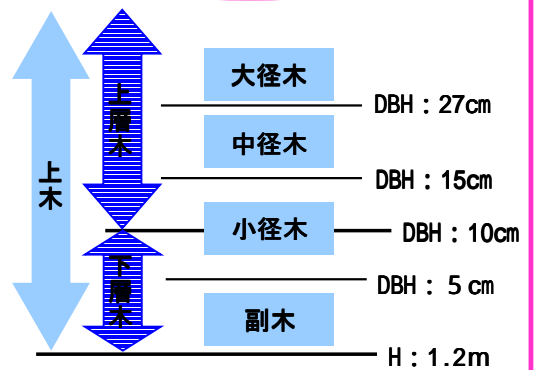
\*図中の○および番号はプロット位置とプロット番号を示す

\*プロット4は今回の分析では用いていない

### データ

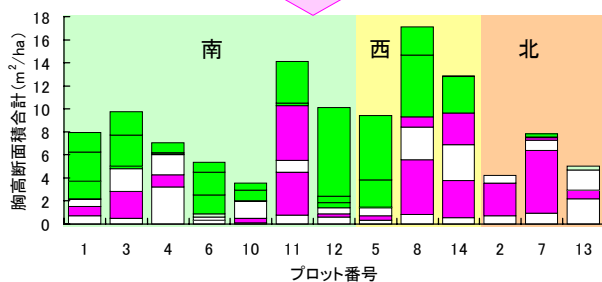
上木(H≥1.2m)の毎木調査(DBH, H, 樹種)  
一部の林木の成長量調査(成長錐・円板)

### 本研究で使用する用語



### 結果・考察

#### 予想される唐沢山の広葉樹再生林の遷移



樹種別胸高断面面積合計(下層木)  
□落葉低木 □落葉小高木 □落葉高木 □コナラ □常緑低木 □ヤブツバキ □ヒサカキ □常緑高木

斜面方位によって常緑樹の入り方が異なる

斜面方位別に林分構造の推移を推定する必要がある

### 林分特性値表

プロット番号	1	2	3	5	6	7
方位	S20E	N20W	S10E	S50W	S	N30W
傾斜(°)	32.3	30.4	27.6	29.9	34.5	18.5
本数(本/ha)*1	1835	1472	2095	1931	1288	1822
平均胸高直径(cm)*1	12.0	15.2	9.6	9.8	16.4	11.3
平均樹高(m)*1	6.8	9.4	9.2	6.5	8.8	7.3
上層木BA合計(m²/ha)	31.7	40.5	16.1	15.4	41.8	26.1
下層木BA合計(m²/ha)	7.9	4.2	9.8	9.4	5.4	8.0
上層木構成樹種*2	コナラ カエデ類	コナラ イヌシデ	アカマツ カエデ類	コナラ アカマツ	コナラ アラカシ	コナラ サクラ類

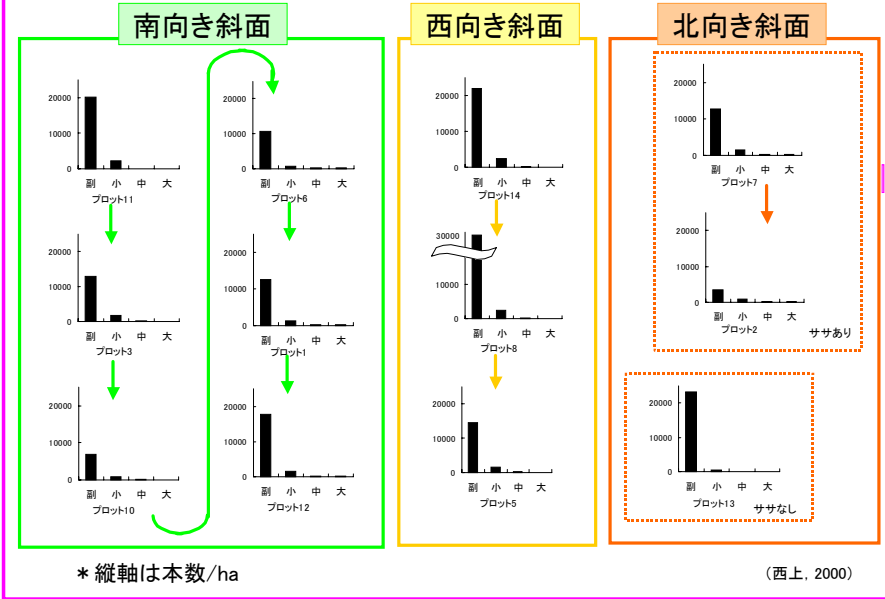
プロット番号	8	10	11	12	13	14
方位	S70W	S40W	S10W	S10E	N30W	S80W
傾斜(°)	30.8	29	33	46.2	28.8	30.9
本数(本/ha)*1	2702	1246	2179	1932	595	2640
平均胸高直径(cm)*1	7.7	13.0	7.4	11.8	11.6	9.7
平均樹高(m)*1	4.9	9.4	5.3	7.3	8.2	8.2
上層木BA合計(m²/ha)	7.3	19.8	3.2	32.4	8.2	21.4
下層木BA合計(m²/ha)	17.0	3.5	14.1	10.1	5.1	12.9
上層木構成樹種*2	サクラ類 コナラ	カエデ類 コナラ	コナラ	サクラ類 コナラ	コナラ サクラ類	アカマツ コナラ

\*1本数~平均樹高は胸高直径5cm以上の林木の結果を示した。

\*2構成樹種は胸高断面面積合計に占める割合が大きい順に示した。

■南向き斜面  
■西向き斜面  
■北向き斜面

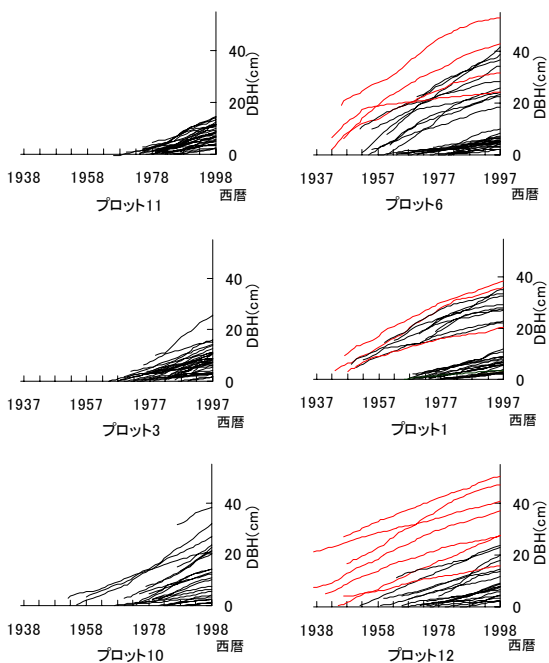
直径分布と5年間の成長量から推定した  
斜面方位別林分構造の推移



林分構造の推移過程の再検討

南向き斜面

① 成長曲線図



— 胸高に達してからの年数が50年以上経過している個体

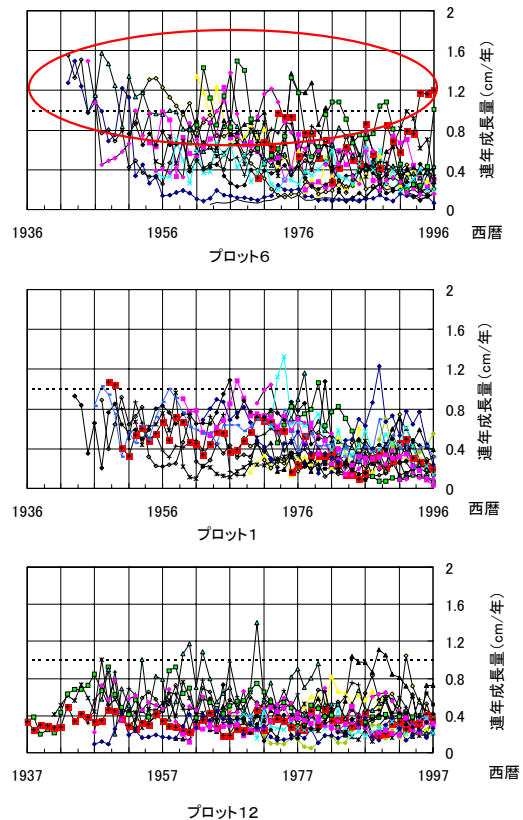
推移過程後半の3林分は「胸高に達してからの年数が50年以上経過している個体」が存在するが、前半の3林分にはほとんどみられない

前半3林分は後半3林分よりも若い林分と考えられ、かつての推定結果(前半3林分と後半3林分の位置づけ)を支持

② 連年成長量の経年変化

6林分とも1cm/年以上の大きな成長量を示す個体がみられた

● 後半3林分の連年成長量の経年変化



プロット6はプロット1, 12より大きい成長量を示す個体が多かった

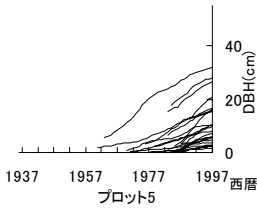
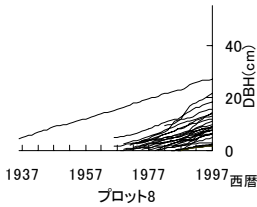
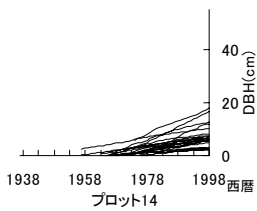
成長曲線図(左上図)から、最も高齢の林木が多く存在している林分はプロット12だが大径木が多い林分はプロット6

プロット6はプロット1, 12より地位がよく、推移系列が異なる可能性

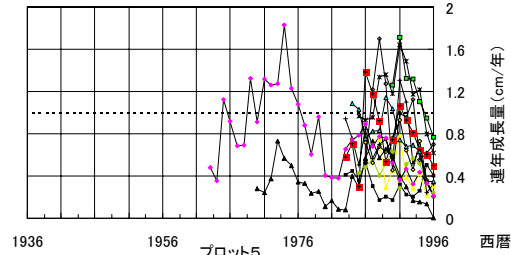
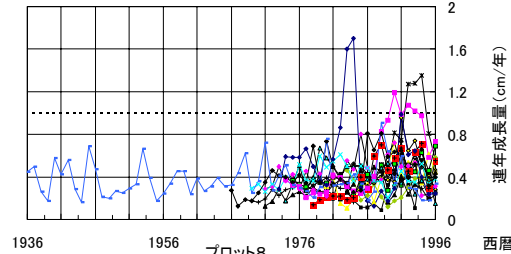
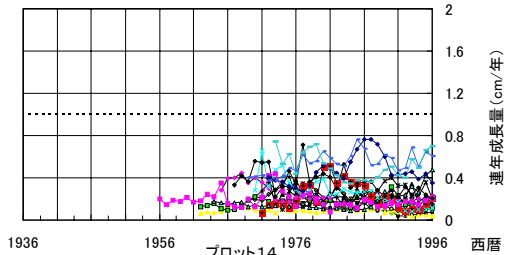
## 林分構造の推移過程の再検討

### 西向き斜面

#### ① 成長曲線図



#### ② 連年成長量の変化



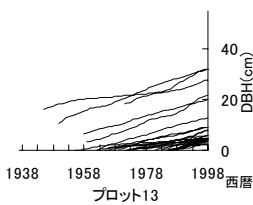
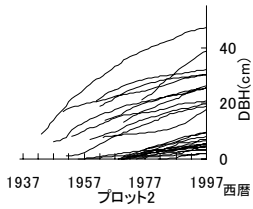
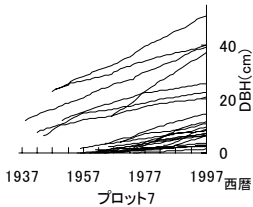
プロット14は他の林分と異なり1cm/年を越す成長量を示す時期がある個体はみられなかった



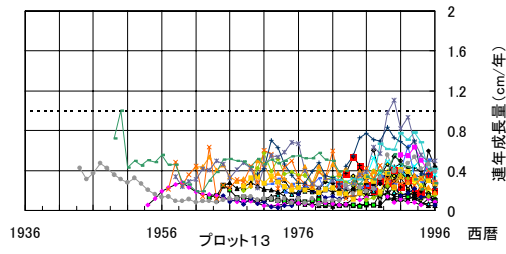
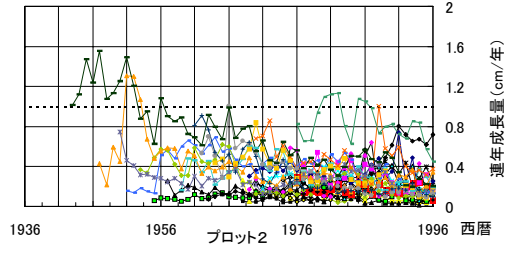
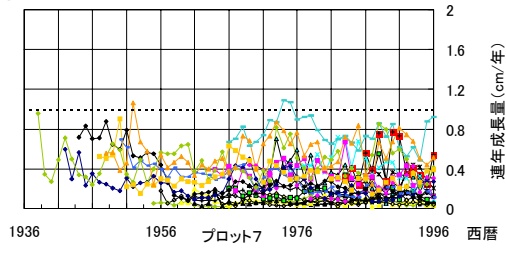
プロット14は地位が悪く、推移系列が異なる可能性

### 北向き斜面

#### ① 成長曲線図



#### ② 連年成長量の変化



プロット7と2は連年成長量に大きな違いがなく、また上層木の樹齢も同程度と推定される

プロット2の副木が少ないのはササが更新へ影響している可能性がある



今回の結果からだけではプロット7→2の系列を明らかにすることは難しい

### まとめ

南向き斜面の上層木が多くない林分(約BA20m<sup>2</sup>/ha未満)についてはかつての推定結果が支持された。南向き斜面の上層木が多い林分や西向き・北向き斜面の林分では上層木の成長過程とそれぞれの林分の立地条件を考慮し、航空写真の判読による過去の林相の把握を行った上でさらに推移過程を検討する必要がある。