

林地生産力調査 (第1報)

平 川 昇

I 目 的

林木の生育は自然環境因子の相異により、大なり小なり、必ず左右されている。林木と自然環境因子の関連性を究明することは、我々の大きな夢であり、その第一歩として、国有林・民有林においては、適地適木調査が行なわれてきたが、これは土壌部門にのみ限られていた。国立林業試験場ではこれを一歩前進させるべく、林木の樹高成長と、それをとりまく自然環境因子（気象、地況、林況、土壌等）について研究を進めてきたが、林地生産力調査、地位指数調査として大きな発展をみ、それと類似の調査研究が数県共同による連絡試験として、又、県独自の調査研究として各県で行なわれるようになった。

本県においても、独自の調査研究をすることになり、昭和42年度に第一回目の調査研究を行なったが、以下、その概況を報告し、参考に供したい。

II 調査地域の概況

1 福島県の林業地帯

我々が、ある種の調査研究を行なう場合に、全地域を点々と調査するよりは、類似的特性を有した一地域について集中調査した方がより有益な場合が多い。本調査は色々の都合により、福島県でも、最もスギ林地帯として有名な阿武隈山系南部地帯について調査を行なった。この地帯区分は県農林課の資料によるものであるが、これによると福島県の林業地帯区分は表—1、図—1のとおりである。

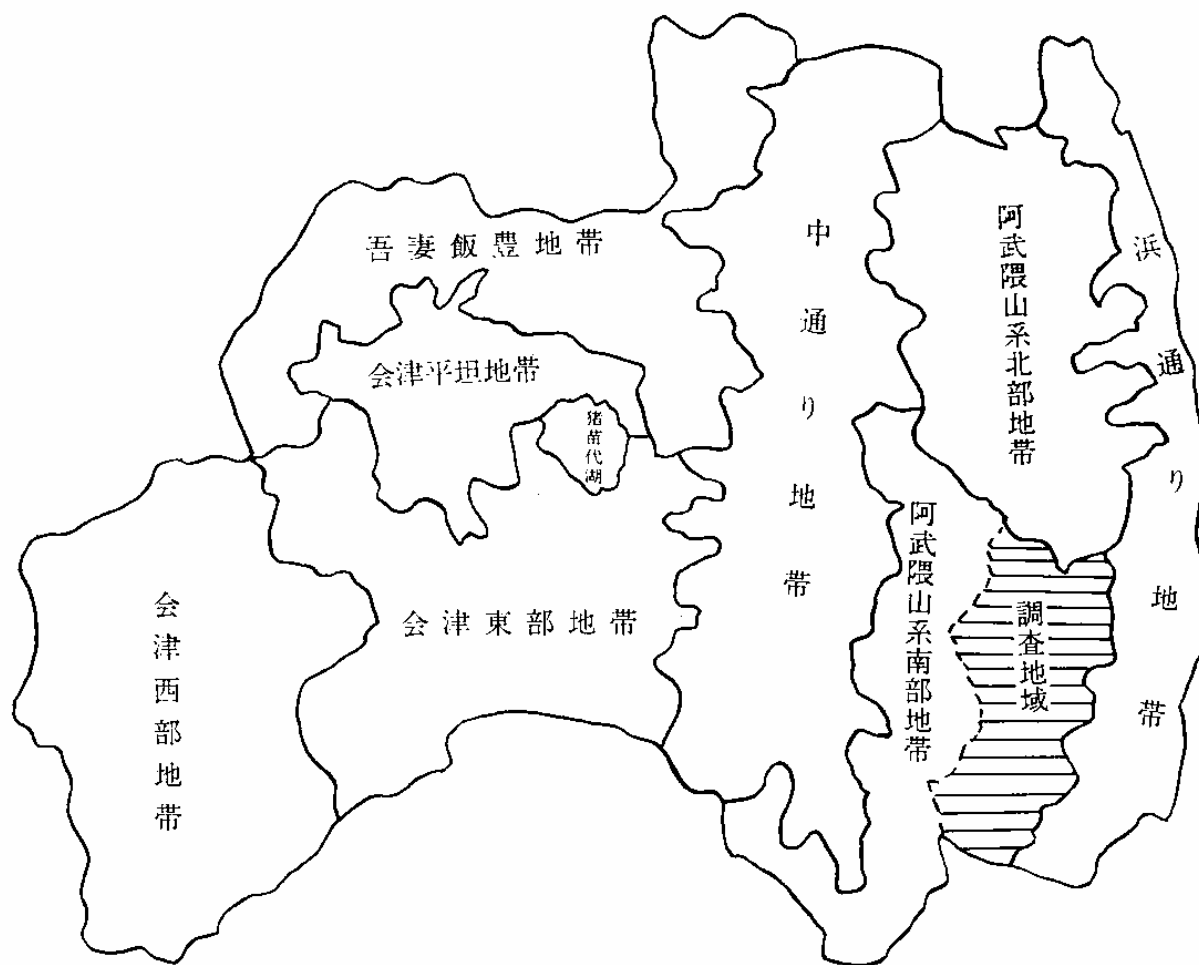
表—1 福島県の林業地帯区分

No.	地帯名	標高	地質	年平均気温	年降水量	林野率	その他
1	浜通り	0~200	沖積層を中心とし山間部は第三紀層	12°C以上	1,400mm前後	45.7%	林業は零細漁業や鉱工業との兼務
2	阿武隈山系北	300~600	新期花崗岩及び古期花崗閃緑岩	8°C前後	1,900mm前後	74.5	国有林率35.2%と高いが林業依存度大
3	阿武隈山系南	400~700	新期花崗岩及び古期花崗閃緑岩を中必とし、南部は結晶片岩主体	10°C前後	1,200~1,800mm	74.3	私有林が多く、本県の林業先進地
4	中通り	100~300	沖積層・洪積層	10~12°C	1,000mm前後	38.8	都市近郊的農林業地帯
5	吾妻飯豊	500~1,000	新第三紀層下部を中心とし、山岳地に安山岩・火山岩碎・花崗閃緑岩	4~8°C	1,500~1,900mm	82.4	林業的には停滞し、出稼ぎ多い

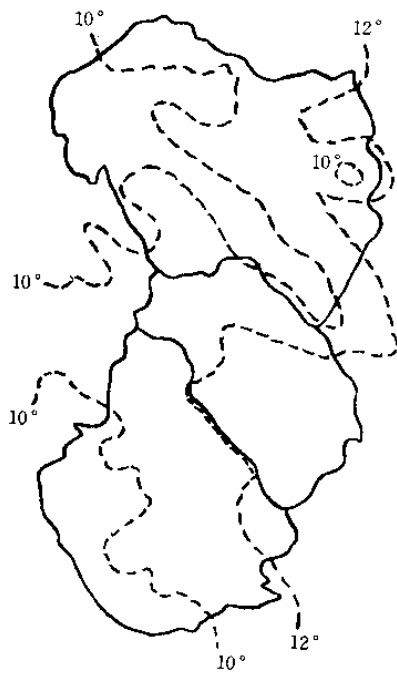
6	会津平坝	200~300	沖積層を主とし、 周辺に新第三紀層	10°C	1,300~1,500mm	28.8	林業的には消費 集散地帯
7	会津東部	700~1,000	石英安山岩、新第 三紀層を中心とし 那須岳周辺は安山 岩及び火山岩碎	4~10°C	1,300~1,800mm	81.4	国有林少なく山 林の利用度の高 い地帯
8	会津西部	700~1,300	古生層及び新期花 崗岩	4~6°C	1,600~2,400mm	89.1	林業後進地帯で 広葉樹の略奪的 林業地帯

2 調査地の位置・気候

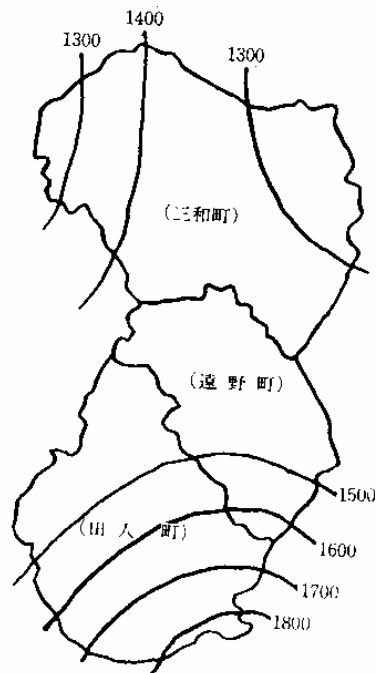
調査地域は、先の林業地帯区分の阿武隈山系南部地帯に属し（図一1）現いわき市の一部（川前町・三和町・遠野町・田人町）となっている。阿武隈山系分水嶺の東部に属し、年平均気温10°C前後（図一2）、年降水量1,200~1,800mm（図一3）の温暖多雨地帯であり、林野率70%以上、私有林率も高く、さらに人工林率は30%以上、林業生産価格費30%前後と、林業の最も進んだ育林地帯である。



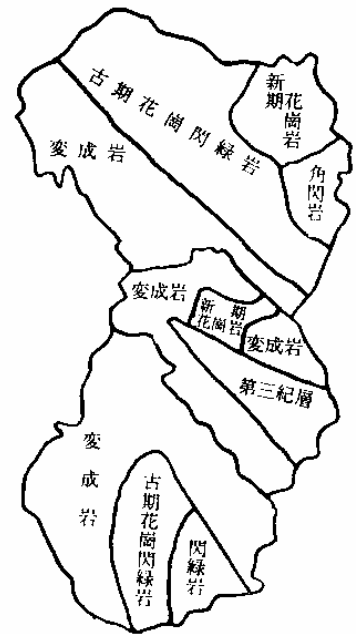
図一1 福島県林業地帯区分図



図一2 年平均気温図



図一3 年総降水量図



図一4 地質図

3 地質・基岩

図一4の地質図をみると、調査地域は大きく、変成岩（古生代）、火成岩（中生代）、水成岩（新世代）に分類される。なお川前町については調査地点が一ヶ所しかなく、図より省略した。

◦ 古生代（変成岩）

古生代のものといわれる変成岩（結晶片岩・緑泥片岩）は田人、遠野、三和の地域にまたがり、その割合は火成岩類とほぼ同じ程度に分布している。先にも述べたが、スギの美林地帯は、ほとんど、この変成岩上に比例分布している。

◦ 中生代（花崗岩類）

中生代にかん入した花崗岩類は調査地域の6割を占め、三和町の7割、川前町のほとんど全域に分布している。主要基岩は、閃緑岩・古期花崗閃緑岩・新期花崗岩・角閃岩等となっているが、この地域のスギ植栽地は斜面下部、山脚部に多く、斜面上部と斜面下部ではスギの成長差が著るしい。

◦ 新世代（第三紀層・第四紀層）

第三紀層は遠野町にみられ、多く礫岩、砂岩からなるがこの地帯はスギ林としてみるべきものは何もない。第四紀層は丘陵或いは山岳の間隙に点々と存在しているが、ほとんど、水田、宅地となり、スギ林はほとんど無い。

4 地形

① 山岳地帯

変成岩地帯は一般に急峻な地形を有し、その起伏量（150～200m）傾斜度ともに非常に大きなものである。従つてこの地域にはスギの人工林地が多く、一般にスギの生育は良好である。

② 丘 陵 地

花崗岩地帯は、一般に起伏量（100～120 m）傾斜度ともに少ない。この丘陵地も河川の流域、第四紀層の連接地点には一部急傾斜地もみられるが、全般に起伏の少ない地形となっている。

③ 谷底低地扇状地

夏井川・鮫川の各河川に沿って幅の狭い低地が線状につらなり、田人・遠野の沖積地帯はその面積も少なく、多く水田地帯である。

Ⅲ 調 査 方 法

1 予 備 調 査

(1) 調査林分の選出：林令30年以上のスギ林分を、出来るだけ多数林業事務所・営林署より報告していただき、それらについて地質・地形の面から検討し、調査林分を選出した。

2 本 調 査

本調査においては、下記の項目について詳細に調査を行なった。

- (1) 林況調査：海拔高、傾斜度等の地況調査
- (2) 林分調査：ポイントサンプリング法により林分の樹高・直径等について調査
- (3) 土壌調査：土壌断面について、国有林野土壌調査方法書に準じて調査を行なうとともに資料採取を行ない、それらの土壌の理化学的調査分析。

Ⅳ 調 査 結 果

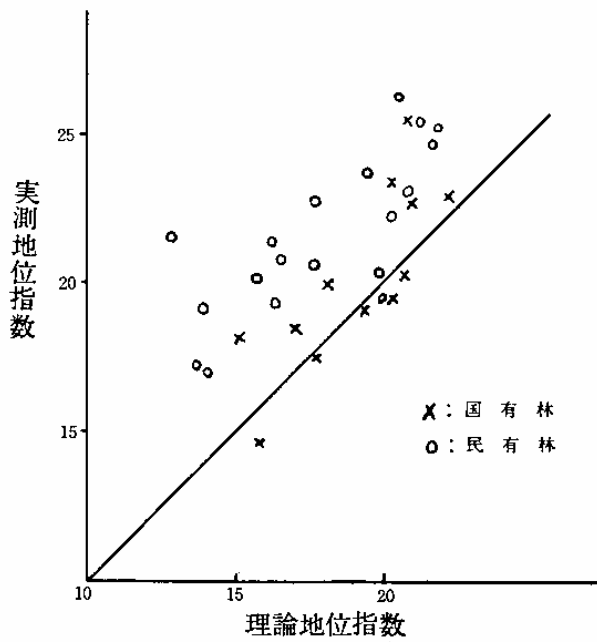
(1) 理論地位指数と実測地位指数について

国立林試の真下博士の作成した「全国スギ環境因子によるスコア表」を用いて地位指数の理論値を求め、実測地位指数と比較したのが図一5である。○印は民有林、×印は国有林であるが、これによるといわき市の民有林においては、スコア表を適用した理論値よりも優れた成長を示している。国有林の成長は、民有林の樹高成長に劣り、全般に民有林の下方に分布し、しかも理論値にほぼ等しい。いづれにしてもこの地方においては、スギの樹高成長と環境因子の間には、相関関係がみられるようである。

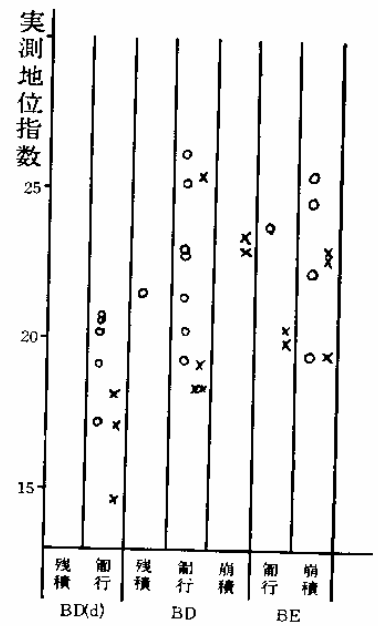
(2) 土地分類別地位指数について

図一6は土地分類別に地位指数を表わしたものである。図一5によると、一つの傾向として指数は $B_E > B_D > B_D(d)$ の順に分布している。ここでも、国有林の地位指数は民有林の地位指数より低い。土地分類別の地位指数の傾向は、同じように $B_E > B_D > B_D(d)$ の順に分布する傾向にある。

当初、調査ヶ所は30ヶ所の予定であつたが、18ヶ所32点の調査にとどまつた。調査地の概況は、附表一1のとおりである。



図一五 実測地位指数と理論地位指数の比較図



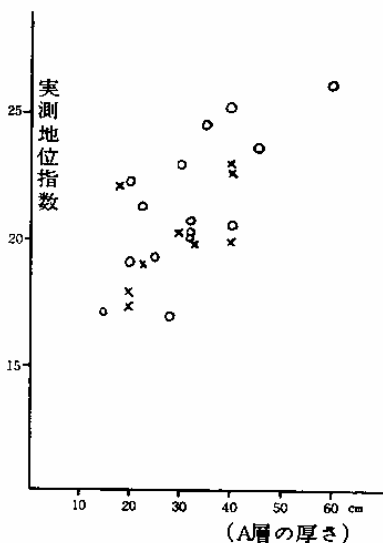
図一六 土壌分類別地位指数分布図

(3) A層の深度別地位指数

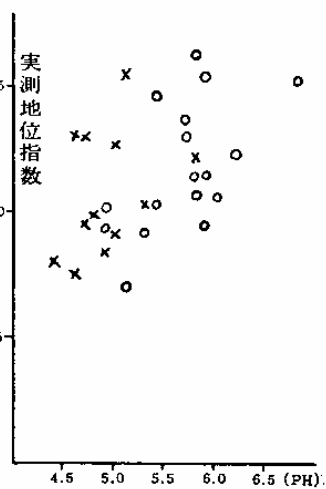
図一七は、土壌の深度別に地位指数を表わしたものである。ここでは国有林民有林の別なく、A層の厚さと樹高成長には相関がみられるようである。なおA層の厚さが70cm以上の調査地については、図より省略したが、ほぼ50~60cmのA層の厚さの地位指数に等しい値で、横ばいの状態である。従つてA層の厚さによつて樹高成長が左右されるのは、ほぼ60cmまでと考えられる。

(4) 土壌PHと地位指数

図一八は、表層土壌のPH別に地位指数をあらわしたものである。ここでは、バラツキの範囲は大きいものの、土壌PHと地位指数の間にも相関がみられるようである。PH値は、一般に民有林が高く、国有林値が低い傾向にあるが原因は不明である、なおPH値はPH(H₂O)である。



図一七 土壌酸度別地位指数分布図



図一八 A層の層厚別地位指数分布図

(5) その他

土壌の透水量と、地位指数について相関をみてみたが、一定の傾向はみられなかった。

V あとがき

細部については、検討中であるが現在、相関のみられそうな2～3の点について、概況を述べ参考に供したが、調査点数が少なく、今後再度、追加調査し、細部の指数把握を行なう予定である。既発表の資料によるとやはり同じように、土壌型、有効土層、表層PH、表層置換性石灰等と、樹高成長は相関がみられる傾向にあるが、他の土壌因子はあまり関係がないようである。いずれにしても、地方別、地帯別に指数、因子が異なる故に調査方法を十分検討し、調査研究をおし進めて行く考えである。

参 考 文 献

- | | | |
|---------------|------------------|-------|
| 1. 全国林業改良普及協会 | 育林の新技术を探る | 昭和42年 |
| 2. 日本林業調査会 | 地位指数調査の実際 | 昭和41年 |
| 3. 大分林試 | 林地生産力調査 | 昭和42年 |
| 4. 岐阜林試 | 〃 | 昭和41年 |
| 5. 島根林試 | 〃 | 昭和43年 |
| 6. 山梨林試 | 〃 | 昭和43年 |
| 7. 鹿児島林試 | 土壌条件と森林生産力に関する調査 | 昭和42年 |