

## 茨城県内でのスギの樹勢衰退状況

### 1. 樹型による健康診断

関東、東海、北陸地方の平野部あるいは京都市周辺の盆地等を中心に、比較的海抜の低い地域で、最近スギの衰退現象が目立っています。そこで県内の衰退状況を把握するため昭和52～54年の間に調査が行われました。これは言い換えればスギの健康診断を行ったこととなります。人間の健康診断では血圧、脈拍数、体温等の測定が行われますが、樹木をはじめとする植物の健康状態を知るためには、植物の生育の基礎となる光合成作用が円滑に行われているか否かを調べるのが最も大切と考えられます。しかし野外でそれを調べるのはたいへんです。そのため今回の調査では、スギの木の枝振、つまり樹型からその木の健康状態を推測しました。何らかの原因で、健康状態が悪く、正常に生育していないスギの場合、新しい枝葉が十分に作られず、全体として葉の量が少なくなります。その点を考慮して図-1に樹型の異なるスギを図化しました。これはそれぞれ野外で実際に見かけるスギの枝振です。生育が旺盛で樹木全体に枝葉が多く、樹冠の先端がとがっているものを、最も健康な健全度5とします。次に樹冠の先端がやや丸味を帯びてきたスギを健全度4とします。枝葉の量が減少し、葉が枝ごとにかたまっで見えるスギを健全度3とします。梢頭が枯れたスギを健全度2とし、さらに枯枝が増え葉の量が少ないスギを健全度1とします。写真-1には衰退の著しいスギを示しました。健全度の区分では、各々2～4に相当します。

### 2. 県内のスギ衰退状況

この樹型による健康診断をもとに、県内のスギ衰退状況を調査しました。調査は県内の主な道路沿いのスギを対象に判定を行い、その値を地図上に記入しました。地図に示された5段階の数字を等高線として結び、地域区分したのが図-2です。この場合、スギの樹高が10m以下の小さい林と、社寺林等で特に樹齢の大きい林は除外しました。それは樹齢のあまり若い木の場合、樹型に特徴的な変化がまだ表われないこと、また樹齢の大きい大木では、どうしても周囲のスギよりも衰退が顕著なためです。調査は昭和52年の夏に行いましたので、この図から当時のスギの衰退状況が理解で

きます。各健全度の地域が県土に占める割合を比較してみると、県内でスギの衰退の最も著しい健全度2の地域は、鹿行・県南・県西地方の一部が該当し、県土面積の5%です。枝葉の量の減少が認められる健全度3の地域は鹿行・県南・県西地方のうち交通量の多い国道6・51・125・355号線沿いの大部分の地域と県北地方の一部の地域が該当し、県土面積の37%です。樹冠の先端にやや丸味の認められる健全度4の地域は、霞ヶ浦と北浦の西側、筑波山の北東及び県北地方の比較的低海抜の地域等、県土面積の32%が含まれます。最も正常な健全度5の地域は県北地方の山間地帯の林業生産が盛んに行われている地域と北浦の北西の狭い地域等、県土面積の26%です。健全度4及び5は正常な生育と判断できますし、両者の差、つまり樹冠の先端が丸味を帯びているか否かは、単にスギの品種系統の差の場合もあります。そのため健全度3及び2の地域を実際に衰退が認められる地域と考えますと県土面積の42%が該当します。地形や土壌といったスギの生育に直接関係深い立地条件は地質に大きく支配されています。そこで県内でのスギ衰退状況を地質による地域区分と比較してみると、沖積統、洪積統といった第四系の地質の低海抜地域を中心に衰退が進んでいます。しかし、その地域でも比較的地形が起伏に富んでいる北浦北西（鉾田町周辺）や霞ヶ浦西側の地域では健全度4～5と衰退の認められない地域もあります。この地域をもう少し詳しく見てみますと、スギ以外の樹種、例えばヒノキ、アカマツ、広葉樹等も含め、面積の広い林地のある場所では、スギの生育は林地の少ない場所に比べ良好です。また、交通量の多い道路沿いではスギの衰退が道路からはなれた場所よりひどくなっています。このように地形の状態、特に起伏の大小や、周囲の林地の多少もかなりスギの生育と関係が深いようです。これは起伏の大小が土壌の水分条件や地下水の量と関係が深いこと、また緑地の割合が高いほど、雨水が地中に還元されることなどにより、スギの生育と深く結びついているためでしょう。

### 3. 保育や林床の状態と衰退

表-1には図-2の中に黒丸で示した5ヶ所のスギ林での保育や林床の状態、土壌型と表土の硬さを示してあります。この5ヶ所はスギの健全度では2～5に

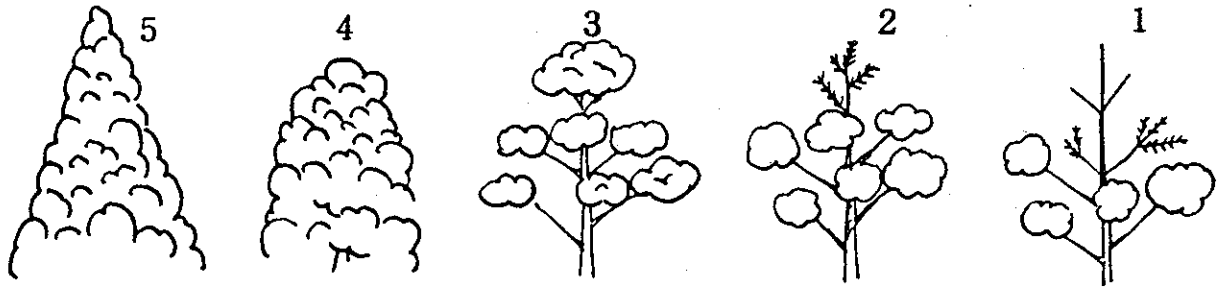


図-1 スギの健全度

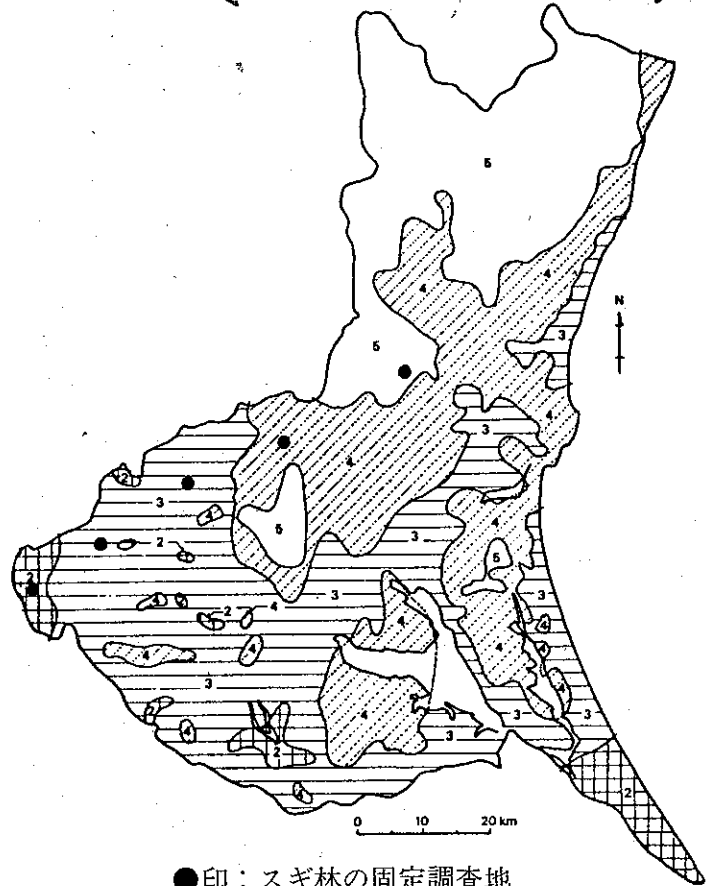
相当します。5カ所の土壌は県西地方の4カ所が、火山灰を母材とした黒色土、一番東の常北町が古生界の堆積岩を母材とした褐色森林土（弱湿性）です。表土の硬さは、一番軟らかい常北町を100とした相対値で示してありますが、下草や下木の多少、あるいは人為による踏圧の大小と関係が深いようです。古河市と下館市（西から1番目と3番目）の調査地は人間の出入りの多い社寺林のため、林床が踏みかためられ、一部は裸地化しています。そのような場所では表土が硬く、雨水の浸透も悪く、根の正常な生育も阻害されているでしょう。

#### 4. まとめ

県内の平野部では15～20年前までは、屋敷林、耕地防風林あるいは経済林といったスギ林が平地林として正常に生育しておりました。そのため地質、地形、土壌のような立地条件だけがスギの衰退の直接原因とは考えられません。また、針葉中の各養分組成の分析値からも異常はみあたりません。このため近年、平野部を中心に生じている環境の変化、例えば林地の減少、市街地・工場敷地の増加、地下水位の変動、自動車排気ガスや煙による大気のごみ、チリ・ホコリの増加等により、もともとスギの生育にとっての条件があまり良くない平野部を中心に衰退が進行していると推測されます。なお神奈川県で衰退の認められるスギを伐採し調査した結果、樹型の変化から判断した衰退の進行に伴って、葉量の減少、年輪幅の低下、

連年生長量の低下等が認められています。このようにスギの衰退は、樹型の変化にとどまらず幹材生産量の低下に直接結びついていることが明らかになっています。

(技師横堀誠)



●印：スギ林の固定調査地

図-2 スギ健全度の地域区分

表-1 保育・林床の状態、土壌型と表土の硬さ

No.	調査地	保育・林床の状態	土壌型	表土の硬さ
1	古河市	枯損木伐倒 52年に下刈り、踏圧大	ℓBℓD	240
2	三和町	枯損木放置 下刈りせず、下草下木繁茂	BℓD	140
3	下館市	下刈り 踏圧はなほ大	BℓD	520
4	岩瀬町	下刈りせず 下草あり	BℓD	200
5	常北町	枝打ち、間伐すみ 下刈りせず、下草下木繁茂	BE	100

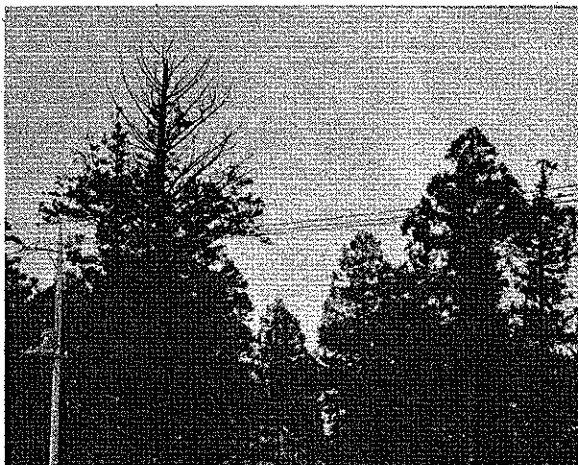


写真-1 衰退の著しいスギ

No.: 図-2の西から東へ1～5, 表土の硬さ: 数字が大きいほど硬い。