

# 古城山国有林における複層林施業の現状と今後の方向について

岐阜森林管理署 岐阜事務所

業務第二課 造林係長 日下部 道人

## 1. 課題を取り上げた背景

岐阜森林管理署 岐阜事務所では古城山国有林において、平成元年度から複層林施業による人工林複層伐を実施してきました。

しかし、伐採を行った箇所ほとんどが、平成2年以降10年までの幾度の台風により残存している上層木が激減している状況にあります。

このことから、当国有林内で複層林施業を実行していくにあたり、風害の状況等を調査・分析し、今後の施業の方向について検討を行ったので報告します。



## 2. 古城山国有林の概要

古城山国有林は美濃市の中央部に位置し、戦国時代には蛇尾山坡があったところで、現在も本丸跡の石垣なども見ることができます。

当国有林の一部はレクリエーションの森「古城山風景林」に指定されています。

古城山山頂からの眺めは良く、美濃市の内御地が一望できることから、従来より入込者が数多く、(推定入込者 10,000 人)登山・ハイキング等憩いの場として市民に利用されています。

標高は100～430 mで、面積は208 haあり、地質は古生層、土壌は褐色森林土が大部分です。林況は、スギ・ヒノキの優良林分となっていますが、尾根筋の地位の低い箇所や岩石地では、アカマツ天然木が優先しています。地形は、古城山山頂を中心に大きく3方向に尾根分かれし、この内150 haが複層林施業に指定されています。西側及び北側斜面は、生育途上にある20～30年前後の人工林が占め、南東側斜面は、80年生前後の上層木及び3・6年生の下層木による二段林を形成した人工林が占めています。

## 3. 被害の状況

### (1) 人工林複層伐の実施状況

当国有林では、平成元年度から平成6年度にかけて6箇所の約18 haで人工林複層伐を実施しまし

た。実施状況は、当時の人工林複層伐の日安である、伐採率60%、収量比数0.5、相対幹距比30%、相対照度は伐採時に35%以上確保できることとし、水資源のかん養・国土の保全機能の高度発揮・風致の維持等を主目的として最終的に決定することとなっていたことから、当該地ではこれらのことを考慮し適切な施業を実施してきました。各小班によって多少の異なりはありますが、伐採率は46~66%・収量比数0.63~0.76%・相対幹距比25~32%で実行し、下層木の成長に必要な照度を確保するよう配慮しました。伐採後はヒノキを中心に植栽を行いました。

(2) 人工林複層伐実施箇所の被害・被害処理状況  
被害状況は、下記の表のとおりです。

## 複層林 箇所別被害状況

(HA当たり)

林小班	方位	伐採年度	植栽年度	面積(ha)	設定当時			過去の台風被害	
					伐採前本数	保残本数	本数伐採率	被害本数	被害割合
148J	東	H1	H2	2.07	1,300	575	56	534	約93%
148I	南東	H2	H3	4.07	1,300	850	35	739	約87%
147J	北東	H4	H5	4.26	1,525	1,037	32	767	約74%
147I	東	H5	H5	4.90	1,425	875	39	726	約83%
145C	南東	H6	H6	1.57	1,175	525	55	435	約83%
145B	東	H6	H6	0.95	1,175	525	55	472	約90%

特に被害の大きかった箇所は、148り林小班で東向き斜面にあり、人工林複層伐が行われた最初の箇所です。

この箇所は、残存する上層木がほとんどない状況にあります。

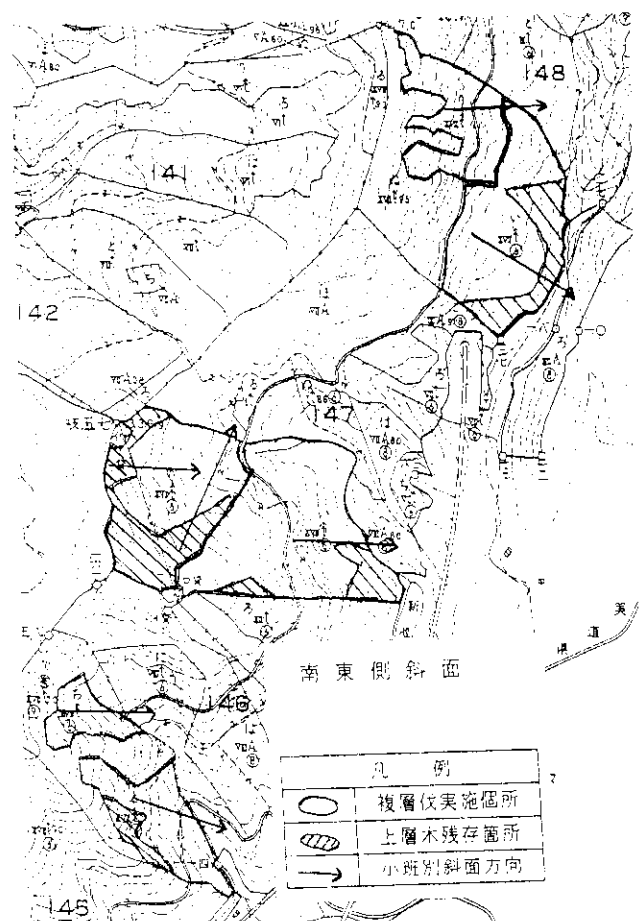
また、147り林小班は、北東向き斜面にあり約7割の被害を受けました。この箇所では、3割の上層木が比較的集団で残っています。

しかし、どの箇所も台風の都度、強風が吹き抜け、林地全体のバランスが徐々に崩れたため、上層木が風倒・胴折れ・曲がり・裂けといった被害を受け、全体では約15%の上層木しか残っていない状況にあります。

また、遠目には正常に見える上層木を試験的に伐採し調査したところ、年輪に沿った目まわり及びしおれが原因と見られる変色が入っていました。

被害を受けた上層木はそのまま放置しておくとし林地崩壊の原因及び下層木が下敷きになるなどの影響が心配されたことから、下層木に支障を与えないよう細心の注意を払い伐採・搬出を行いました。

また、下層木は倒木起こしを実施し、現在は枯れることなく生育しています。





### 3. 調査・分析結果

大きな被害をもたらした過去4度の台風は、いずれも古城山国有林の西側を通過している状況にありました。特に平成6年及び10年の台風は、岐阜事務所管内をはじめとして、東海地区にも多大な被害を与えました。平成6年の26号台風では、最大瞬間風速48.7mを記録しています。

#### (地形)

地形的に分析すると、147り林小班の場合、同じ林小班のなかでも、斜面の方位が北向きと東向きの2方向に分かれており、北向き斜面では、尾根が風をさえぎり上層木を守る形になったことから、被害も少なく、立木が多く残っている状況にあります。

東向き斜面は、尾根がなく風の通り道となっていることから、大半の立木が被害を受けました。このことは、同じ東向きにある145と・147い・148い・148り林小班及び南東向きにある145ち林小班においても同様に風の通り道となり、被害を受けたものと推測されます。

しかし、南東側斜面であっても標高200m以下の箇所では、被害が少ない状況にありました。

また、当国有林では、人工林複層伐を行った時期と同じ頃に、西側及び北側斜面を中心に約60ヘクタールの保育間伐を行いました。いずれの箇所も台風による影響は、ほとんどない状況にあります。

#### (土質の状況)

土質的には、当国有林の全域が中・古生層の砂岩及びチャートで構成されており、これらの地質は激しく褶曲を受けて、板状の節理が発達しています。このため、風化・浸食には比較的抵抗が大きいため、山腹傾斜は急で土壌層は薄くなっています。

また、所々にかかなりの広い露岩地となっている所もあり、山麓部には岩錐地形が発達しています。このことは、立木の根は浅く、強風を受ければ被害が起きやすい状況にあったと考えられます。

#### (伐採率・相対照度)

伐採率・照度は、標準地内で本数伐採率32～56%・材積伐採率46～61%・照度23～31.5%設定されていました。同じ条件箇所では、伐採率・照度が高いほど被害が大きく、地形・林相・地層・方位等により被害の度合いが違い、山の複雑さを示しています。

## (林況)

林況は、保育が遅れ、無間伐林分で成立本数が多く、枝は枯れ上がった状態で樹高の割りに幹が細長く、枝下高が高く樹冠が上部にかたより、重心が高いものが多く、ひ弱な林相にありました。

以上のことから、風害を受けやすい要因が幾重にも重なったと考えます。

## 4. 人工林複層伐の今後の課題と方向

当国有林では、今後の計画で人工林複層伐を予定している箇所が145い林小班にあります。

地形は東向きで、林相は沢筋の一部分は良好ですが、尾根筋を含めた大半は、保育不足の細い木やアカマツが目立っていることから、良好な箇所は皆伐、不良な箇所は間伐を検討しているところです。

人工林複層伐を行った箇所では、現在残っている上層木及び下層木の取り扱いが今後の課題となります。

複層林施業において、林分を急激に疎開すると風害・雪害等の被害を被るおそれがあると言われており、今後も残存している上層木に被害が予想されます。

このことから

(1) 上層木の取扱いは、

- ① 集団で残っている箇所は、現状の推移を見守る。
- ② 単木で残っている箇所は、伐採に向けた方向で検討をする。  
考えです。

(2) 下層木の取扱いは、ヘクタール当たり1,500～2,000本植栽されていますが、5～6年が経過しているため、補植は行わない考えです。

今後新たに人工林複層伐を実施するにあたっては、今までのような被害を最小限におさえることが不可欠であり、地形・樹形等十分に踏査し、適切な間伐が実行されているか、林内の相対照度等考慮に入れた伐採率の検討を行い、画一的な施業方法を避け、保残木の残存方法等現地に適応する施業を行うとともに、今までの反省を踏まえ、施業の変更も検討しながら取り組んでいくことが必要であると考えます。

施業の変更として、当国有林においては、造林木の成長が良好なこと、優良材の生産が可能なことから、林道の上下・左右に小面積分散伐区を設定し、点在型の皆伐により風害を避けながら取り組んでいく方法や、間伐した箇所の被害が少ないことから、長伐期施業により取り組んでいくことも一つの方法ではないかと考えます。

最後に、国民の森林に対する関心が高まる中で、レクリエーションの森「古城山風景林」である当国有林が、多くの市民の憩いの場として利用されることから、その使命を果たすべく、適切な施業が実施できるよう検討を重ね、取り組んで参りたいと考えます。