

林道法面の防災植樹について

南木曾署・治山課長 ○村田 則幸 むらた のりゆき

要 旨

南木曾町では、昭和40年代前半に集中豪雨等による山地災害が多発し、尊い人命や貴重な財産が失われた。このような状況を踏まえ、当署では、昭和43年以降、職員の手による林道法面の防災植樹を毎年実施してきている。

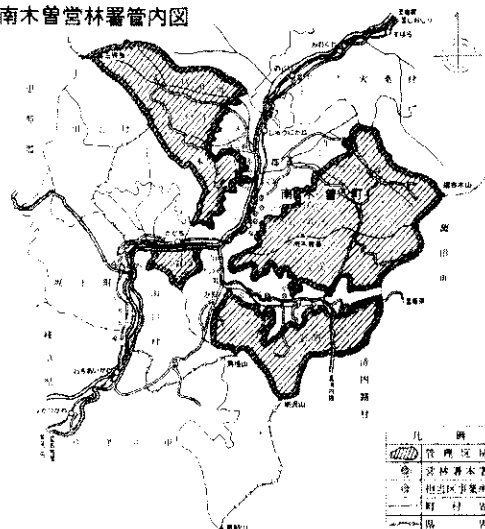
平成8年度には、第28回目を向えた防災植樹の経過と意義をまとめたので報告します。

はじめに

南木曾営林署の国有林は、木曾川をはさんで右岸と左岸に位置し、右岸の柿其国有林は、標高1,810mの奥三階岳から木曾川にかけて管轄し左岸の南木曾国有林は、標高2,169mの摺古木山すりこぎやまからの西側斜面を、北蘭国有林は、標高1,677mの南木曾岳の南側斜面を又南蘭国有林は標高1,192mの清内路峠からの北側斜面を管轄し、また一部を山口村に位置する標高1,037mの高土幾山たかたきやまからの北側斜面の賤母国有林を管轄しており、大きく4地区に分けられる。

国有林の機能類型では、国土保全林が50%と最も多く、次いで木材生産林の43%で残り7%が自然維持林と森林空間利用林である。

南木曾営林署管内図



南木曾町断面図

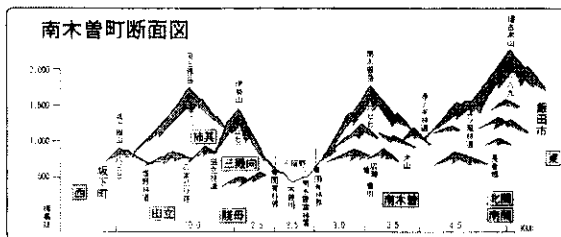


図-1

気象は表日本型に属し、特に南木曾町周辺は、木曾山脈南部特有の、山岳気流の発生による多雨地帯であり、局地的集中豪雨も多く、年平均降水量は、2,649mmで、年によっては3,000mmを越した記録も残っている。年平均気温は、11℃であり最高34℃最低-14℃でその寒暖の差が大きく、降雨量と共に山地の荒廃原因に大きく影響している。

地質的には、濃飛流紋岩を基岩とし、領家帯の新規花崗岩類であり、表層のマサ風化や節理の発達した脆弱な地質構造により降雨による新生崩壊が容易に発生しやすい地質と地形であると言える。

このことから南木曾町では、明治から昭和にかけていくたびかの集中豪雨による大きな災害が発生し、昭和40年代前半には、毎年のように集中豪雨等による山地災害が発生し、尊い人命や貴重な財産に被害を及ぼして来た。

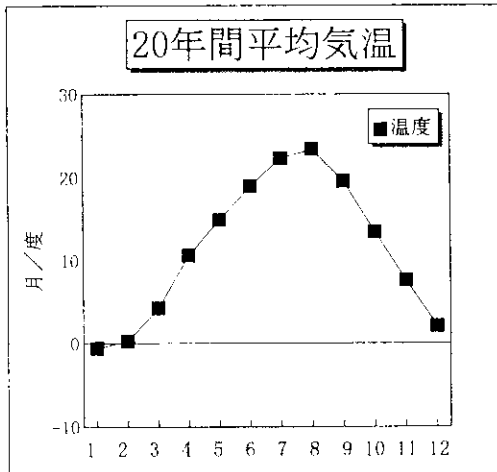


図-2

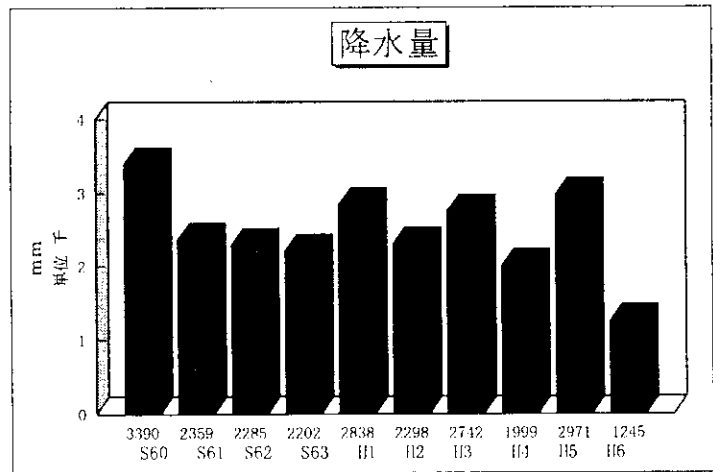


図-3

表-1 集中豪雨による主な災害

発生年月日	原因	被害状況	発生年月日	原因	被害状況
明治37年7月	集中豪雨	死者39, 家屋流失78	昭和41年6月	台風	傷者10, 家屋流失38
昭和3年7月	集中豪雨	傷者7, 家屋流失6	昭和44年8月	台風	死者6, 傷者7, 家屋流失8
昭和22年7月	集中豪雨	死者2, 傷者10, 家屋流失14	昭和47年7月	集中豪雨	
昭和23年7月	集中豪雨	死者8, 傷者3, 家屋流失2	昭和49年7月	集中豪雨	
昭和28年7月	集中豪雨	死者3, 家屋流失2	昭和50年7月	集中豪雨	死者1
昭和34年9月	台風	風倒木30万m ³	昭和54年7月	集中豪雨	死者1
昭和36年6月	集中豪雨	死者1, 傷者1	昭和58年9月	台風	家屋流失1
昭和39年9月	台風	風倒木2千m ³	昭和61年7月	集中豪雨	
昭和40年7月	集中豪雨	家屋流失8	昭和63年9月	集中豪雨	

特に、昭和40年7月の梅雨前線による新生崩壊地や土石流の発生、また昭和41年6月24日の集中豪雨による、いわゆる南木曾災害は、夕刻から約3時間雨量で170mm、最大時雨量105mmと記録的なものとなり上流域の国有林のみならず下流域の人家・集落・鉄道・国道にまで著しい被害を及ぼした。当時の総被害額は1億1千万円にも達した。



写真-1

1. 背景

このような状況を踏まえ、山地災害の防止に向けた「災害に強い山造り」を基本方針とする南木曾営林署では、地元南木曾町の70%を占める国有林内における保安施設事業を集中的に実施し災害復旧工事を行うとともに、職員の自らが手弁当により総出で、林道法面への防災植樹を昭和43年以降、積極的に毎年実施してきている。

平成8年度で第28回目を迎えたこの防災植樹の経過と意義を整理し、報告する。

2. 経 過

まず、防災植樹の経過について述べる。昭和43年、多発する山地災害から国有林を守り、下流域住民の安定的な生活を確保することを願って、地肌が露出した林道の法面や木材集積場に職員総出でアカマツの苗木を植栽し、防災に向けての作業を行ったことが防災植樹の始まりである。

これ以降、毎年、梅雨期に入る前に、新設林道の法面等を対象として、職員、全員参加による防災植樹を実施し、現在に至っている。

最近の防災植樹の様子を紹介する。

この写真(2)は、職員が出張した際に山から拾って来たトチの実を水につけたあと実生栽培により発芽、育成させた苗木の状況である。



写真-2

写真(3)は、防災植樹用に用意した苗木の写真です。ケヤキとキハダである。

写真(4)は、平成6年度の防災植樹の実施状況を写したもので、主に林道の盛土部分を対象として、当署の職員がケヤキ、キハダなどの苗木を植え付けているところである。

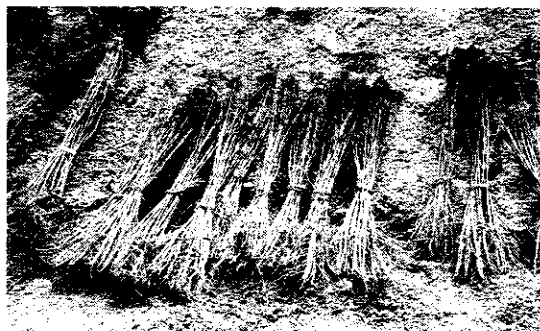


写真-3



写真-4

写真(5)も、防災植樹の実施状況である。同じように平成8年5月30日に実施した植樹祭においても、植樹会場周辺の沢筋の林道にトチノキの苗木を植付けた。



写真-5



写真-6

植栽樹種は、昭和40年～50年代にかけては、ヤセ地で乾燥しがちな林道法面に適しているという観点から、もっぱらアカマツを列状に植栽してきた。

しかしながら、ここ数年間は、広葉樹のすぐれた防災機能に着目し、ケヤキ、トチノキ、エンジュなど根系の分散型や深根性の有用広葉樹をとりまぜて植栽してきております。またその活着状況も概ね良好であります。近年の、年度別の植付樹種は次のとおりとなっている。



写真-7

表-2 防災植樹

年度別・樹種別植付本数 (単位:本)

年 度	樹 種						延 長 (m)	
	ケヤキ	キハダ	イヌエンジュ	オオヤマザクラ	トチ	計		
H 2	500	500	500			1,500	下山沢本谷	1,200m
H 3	500	500	500			1,500	タルガ沢	1,000m
H 4	500	500	500			1,500	タルガ沢	1,000m
H 5	500	500		100		1,100	膝母本谷	900m
H 6	500	500				1,000	タルガ沢	1,100m
H 7	500	500				1,000	膝母本谷	850m
H 8	1,000			50	900	1,950	南沢 地	1,240m

(注) ケヤキ……………浅根性で根系の支持力中 耐乾・酸性
 オオヤマザクラ ……中根性で根系の支持力中 耐乾性
 イヌエンジュ……………中根性で根系の支持力大 耐乾性
 キハダ……………深根性で根系の支持力小 耐瘠地
 トチノキ……………深根性で根系の支持力大 耐陰性

根 系	集中型	中間型	分散型
浅根型			ケヤキ
中間型		ヤマザクラ	イヌエンジュ
深根型	トチノキ	キハダ	

平成2年度から平成4年度にかけては、ケヤキ、イヌエンジュ、キハダを、平成5年度から平成7年度にかけては、ケヤキ、キハダを平成8年度は、ケヤキ、トチノキ、オオヤマザクラを植栽した。

このオオヤマザクラの苗木は、「当署の防災植樹に協力したい」と、先輩の方が育て、寄贈して頂いたものである。

植栽木の特徴としてアカマツは、深根性の分散型で根系の支持力も大きい。

ケヤキは、浅根性の分散型で根系の支持力は中程度。

トチノキは、深根性の集中型で根系の支持力も大きい。

オオヤマザクラやイヌエンジュ・キハダは中間型の性質をしている。

いずれの広葉樹も防災上優れた性質を持つてる。

また針葉樹一斉林のように土壌断面のA層である表層が落葉による、りん片が小さいため比較的薄い土壌断面になるのに対して、広葉樹を植栽することにより、落葉落枝により表層を厚くする効果が期待され、地表を被覆し、雨水・地表水をたくわえ肥沃な土壌を作ることも期待される。



写真-8



写真-9

南木曾営林署の林道の総延長は、約124kmであります。林道密度にすると約9.5m/haになる。防災植樹の対象地としてきた国有林内の林道約90kmに対して、60%に当る、約53kmについて防災植樹が現在まで行われてきた。(図-4)

次に、防災植樹の成果について述べる。

昭和40年から50年代にかけて防災植樹されたアカマツは、大きいものでは胸高直径20cm前後、樹高15m前後に達し、(写真10, 11)

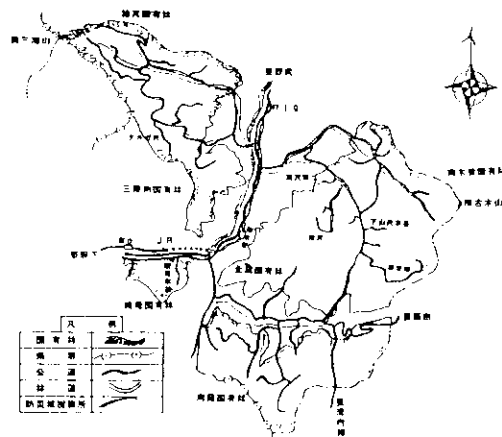


図-4 防災樹種植付実行箇所位置図

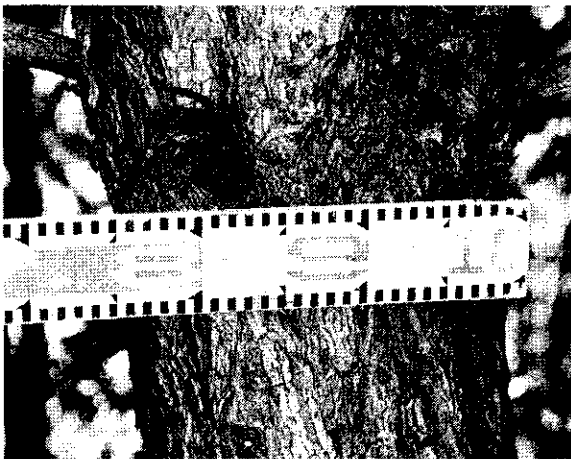


写真-10



写真-11

活着率も良好で、林道法面を覆いつくすように成長しており、法面保護等の防災上、立派に役目を果たしているものと考えられる。

また、近年防災植樹された広葉樹は、現在のところ稚樹・幼樹の状態であるが、比較的順調に生育を続けており、今後の成長に伴って、周辺のヒノキ造林地の中で、春の新緑、秋の紅葉と景観上も美しいコントラストを見せてくれる変化に富んだ森林になるものと予想される。

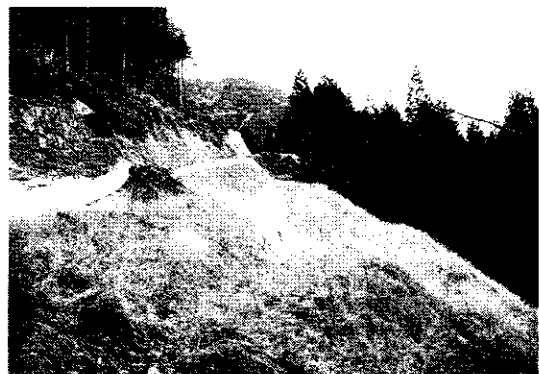


写真-12

これらのことから、防災植樹の成果をまとめてみると、次の点が考えられる。

- (1) 地肌が露出し裸地化しやすい林道法面の緑化が図れたこと。
- (2) 集中豪雨等により土砂が流出し、崩壊しやすい林道法面の保護と安定化が図られたこと。
- (3) 国有林内で最も人目につきやすい林道沿いにアカマツや有用広葉樹を植栽することにより、景観に変化をもたせるなど風致上の効果が得られたこと。
- (4) 「災害に強い山造り」に向けて、職員自らが毎年防災植樹を実践継続することにより、職員各自の防災意識が高まったこと。

また、最近の防災植樹が広葉樹主体となってきた流れを受けて、平成8年度においては、新たな試みとして、『南木曽ろくろ工芸協同組合』の参加・協力を得て、当署職員との共同作業による防災植樹を平成8年6月7日に実施した。

国の伝統工芸の認定を受けている『南木曽ろくろ工芸協同組合』では将来に向けての原材料確保の立場から『技術を育て、人を育て、木を育てる』をスローガンに、大樹に育つ「150年のロマンを求めて」と題し、ケヤキ・トチノキの防災植樹に取り組んだものであり、マスコミにも大きく取り上げられた。

写真(13)は、伝統工芸士の方々が昔からのスオウ、エボシ姿の生地師の装束でトチノキを植えている記事である。

1996, 6, 8 (土) 信濃毎日新聞(社会第四)



写真13

共同参加いただいた「ろくろ工芸協同組合」では、材料が無ければ伝統工芸も継承出来ないと「木の大切さを、より理解し、後継者に木を残すため来年以降も南木曽営林署の防災植樹にぜひ協力していきたい」と述べて頂いた。

今後、当署の防災植樹は、広葉樹造林による防災効果の検証や、地力の維持増進に向けた植栽樹種を検討し、これからも防災植樹を続けることにより、伝統工芸の継承に向けた地場産業への貢献という面からも更なる発展をしていくことが期待される。

おわりに

最後に、当署の良き伝統である防災植樹を、今後とも職員や地域住民の理解と協力を得る中から継続し、南木曽営林署の基本方針である「災害に強い山造り」と「木材の安定的持続的供給」に向けて更に努力して参りたいと考えている。

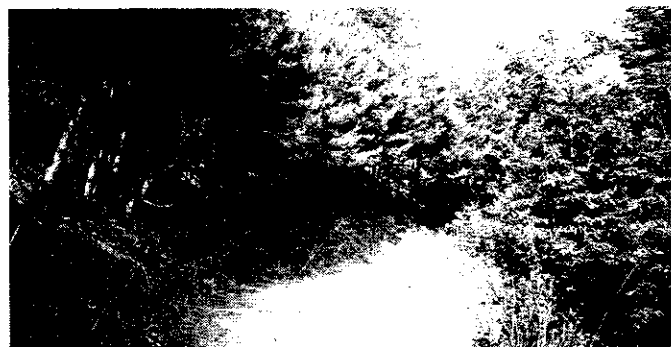


写真-14