

帝室林野局
北海道林業試驗場要録

苫小牧事業區の造林に就て

昭和二十二年十月
第三四號

帝室林野局北海道林業試驗場

(北海道)

(札幌)



目次

はしがき

工 概 説	1. 潤葉樹の扱方	2. 潤葉樹の用材林
II 各 説	3. 植付本数	4. 大面積造林地の 不成績原因
	5. 交互帯状伐作業	6. エゾ マツ
	7. トド マツ	8. アカ マツ
	9. ドロ ノキ	10. 撫育 伐
III 結 び		

はしがき

旧跡造林地調査のため、半月ばかり苫小牧事業区(皆伐作業級の地)を歩いて、目撃し得た事実と、施業案とかりの管見を、原田場長の従心通心と唐澤技師の謙讓な求めに應じて、同地の若くは職員の方考になれどと思ひ、皮相なこの議を覺悟しつつ、従つてこれだけに組織的に取纏めたものか、これで、實證的及駁には何時でも笑つて應じられる。

工 概 説

従つてこの内容は、新しい調査や研究結果の報告書ではなく、唯ありふれた林業常識に基いて、なされた苫小牧造林の視察や思案を、何とかなしに語つて見たいと思つたにかられ、走りかきしたもの、次の諸項の解答に幾分でも役立つと願ふものである。

1. の苫小牧は本道の何処にも見られない特異な環境と、永く造林の歴史がある

るに拘らず他に全く同じ思想の劃一的情性造林が行はれてゐる良いであらうか
(2) 森林の扱ひ方に関する林業常識と現實の施業とがどうしてこんなにか
離れてゐるのだらう。木を伐つて植ふるだけなら子供にでも出来る。生物學子と思
ふと實行とかなる、育林技術が何故こんなまで應用されぬのだらう。
(3) 經理學者は屢々最も大きな破壊を森林に與へると言ふが、この
施業案はこの誹を免れ得るやう、環境の特異性を充分把握して形
や面積に因はれない、生きた技術の指標となつてゐるだらうか。

(4) 誰が見ても、昔小牧の森林に活殺の劍を握るものは伐採跡地に旺に
侵入する、有用潤葉樹であることに異論はあるまい。

これを適當に撫育し潤葉樹を木とする、エゾトドの二段各高林型の途中相
を作り、順次に目的とする伐期の林相へ誘導する事が、育林操作と最善で
有ると私は考へられるのに、これらの潤葉樹を目的敵として、伐除する二つのみが、
撫育の全部であるか如き現状をこのまゝ放置して良いだらうか。

(5) 戦による森林面積の減小と、濫伐に伴ふ質的低下とを併せ考へるとき、我
々は林業技術者として鋭く自己批判し、單位面積當り生産量の倍增を企圖
し、現業も試験機関も與手けて舊習を捨て、理に服する、科學的再出航
をなす必要があるのではなからうか。

この五項は何れも、林業家の技術に對する自覺と力量の不足を物語るも
ので、この悲しむべき例證を速かに打破する爲には、

「机上の論議や、應用性に乏しい試験を離れ、林學家の一人一人が名や
形に囚はれない技術的良心のもとに、對象とする現實の環境に立つて、木に
訊ね、林にきく、觀察し、實驗し、推理して、其の環境特有の育林操作指
標を達成し、局所造林の完成を期すると共に、施業にたづさへる人を技術
的に訓育し、世の批判に應へるに切實しく逞しき實行に努める」より
他健全な方策はないのである。

潤葉樹の扱ひ方

林業が林地の生産力に依るに成る限り、林地の持つ力をもるかに發揮せしめるやう、地力の培養に技術的考慮を拂ふべきは當然で、若くは牧の如き單純な土性に就ては特にその必要が痛感されるにも拘らず、林分の保護、地力の向上を圖る上に最も有効な作業としての混交（清）林造成に對する積極性が、廣い造林地の何処にも発見できないのみならず、天然に侵入する滴葉樹は無計畫に伐除され、單純なる土性に單純林から来る幾多の缺陷を露呈して居る。林地諸所には次の如き状態が發生してゐて

(a) 伐採による林地の不必要な裸出により造林地の中心部に日干害が發生し且雜草の侵入を招いてゐること。

(b) エゾマツカサブラ、アリマキ等は勿論其他の虫菌害が蔓延してゐること。

(c) 伐採による林地の裸出によつて滴葉樹の發生を促進し、植栽木の被壓並に手入困難の原因となつてゐること。

(d) 地力並に林力の著しい低下のため、林分の生長量は減耗し、エゾマツの純林にその相貌が特に著しいこと。

(e) 其他林業上の諸被害に對する抵抗力を衰弱せしめてゐること。

① 既往に於ける滴葉樹の扱ひ方
混交林造成に當つて滴葉樹の更新の良否と樹種の如何はこの作業の難易を決する。

小峰の浸線や河畔の局部に僅かに葉の發生を見るに過ぎない、特有の地味條件を有つて若くは伐採其他鬱閉破壊の働きが加はり、林地に陽光の直射さへ見ゆるやうになれば二三年を経ないでヤチタモ、ミヅナ、ハリギリ、ホノノキ、トドマキ、マカバ等の有用滴葉樹がカエデ、ハンノキ其他比較的耐陰樹類と共に相當の一〇萬本以上侵入し、勿論してエゾトド等其他植栽木を壓倒するやうになる。これら陽樹の幼時に於ける旺盛な生長力を諸害に對する抵抗力を利用し、積極的に撫育し、或る環境を好轉せしめ、これが保護の下にエゾトド等陰樹

の植栽を固水は、何ら努力することなくして理想に近、針潤混交林の造成がで
き、林力の増進により所期の林木生産が可能なるに拘らず、植栽木偏重の
習性は天然に與へらるるものは、有用潤葉樹と敵視し明治の末期から敗戦の
今日までの、永く造林の歴史を通じて、常に無知な愚力思想のもとに
傷付けられ、裁けられ、ある。

これがため林力は次第に消耗し前述の如き諸害は逐次その激しさを加へ、
殊に該地造林の大半を占めるエゾマツ林にその影響が甚しく、各造林地共
日害虫害害等々の猛威に喘ぎ、
年を経るに連れて、栄養失調症を呈し、頻りに形相を示し、あるのである。

茲に既に於ける潤葉樹の扱ひ方に就いてその概要を要約すれば次の如くである。
(a) 職員も従業員も長い習慣から来る隋性から、条刈後の手入れを萬通一律
に行ふ、又その侵入するものは勿論、条間のものも或刈拂の一定幅員内に枝を侵入さ
せるものは樹種の如何を問はず伐除してゐる。

(b) 其の好例は、ヤチウモ、ドロキの植栽地に見られ、植栽木より遙かに優勢で良

質な同じ樹種の天然性樹が、曲つてゐた、か細い惡質の植栽木の撫育のため、繰返
し伐除されてゐる實況で、不當造林の確保に必要なしとも評すべき現象である。

次に針葉樹の造林地に於ける潤葉樹の扱ひが、非科學的なことは説明を要しまし、

(c) 条間に残された潤葉樹は毎年条内に伸長する枝を刈拂はれるばかり、数年毎
に高所から其の幹の途中から伐採され、灌木又は頭木状をなし植栽木を剝離してゐる。
殊に二十二年の撫育の停滞に於いて、二十五米に達し所謂トシネル造林式となり、手
入の根本的改革をなさない限り、造林地再生の期待できないものも甚くない。

⑤ 今後の撫育に對する私見

標準地調査によれば各造林地とも、伐採後二三年に於て一畝當三、五千の有用潤葉
樹が、全面に亘り一箇月に更新して来るを以てこれに適當な撫育を加へ一先づ陽樹に
よる上層の林冠を形成せしめ土地を撫育し且これに庇護の下にエゾトドの如き陰性
にして比較的浅根性の樹種の育成を企圖すれば、若くは牧の如き新しい火山性土の上にも
健全な林分を立立てるものである。

その方法を詳しく詳細に説明すれば

(a) 植付の初期から相當三、五千本の有用闊葉樹を單木狀に混交せしめる。斯くすればこれら闊葉樹の幼時に於ける旺盛な生長力と被害に對する抵抗力により、速に林分を適度に樹冠閉せしめ林地の悪變を防止するのみならず更に林地林力を向上し得るものと信ずる。

(b) 従つて造林の初期に於ては、植付せる針葉樹を併せて相當六、八千本は立てるとなり全刈手入を行ふ必要があるは言ふを俟たない。これによりトンネル狀の側壓は免れるのみならず、草木の侵入や刈拂樹の萌芽を抑制し得る。

(c) 植栽後一十年を越えたと針葉樹のみにては鬱閉するやうになるが、早期から針葉樹の紙林に誘導するとは、林力の低下を招き各種被害の原因となる。針、澗共に淘汰間伐を繰返し伐期迄混交林を持續する必要がある。

(d) 既往の造林地中余内に灌木狀をなし植栽木を被壓してゐる闊葉樹は全の大が二、五米に達し植栽木の二層目に位してゐる場合が多い。この内樹

品質配置等の適當なものは、植栽木の需光量と睨み合せ相當一、三千本整う残り速かに二段喬材型に誘導し、他は根元より鋸断し萌芽の発生を防止する。

現行の手入記録のみを以て行ふため、自然に細い高所から鋭利に斜断する結果となり萌芽の発生を促し個樹當りの占有面積を却て増大せしめ被壓の原因となつてゐる。

予、種々な議論に因はれてゐる。現在の技術水準では兎角植栽木は偏重される傾向があり侵入闊葉樹を含む撫育伐の適正は期し難い關係上相當の四、五。本の植付本数は多きに失ひ却て林力低下の弊害を惹起する危険があるを以て、兎等三、四。本以内に止まるを適當と認め他は侵入闊葉樹を善用するを可とする。

二、闊葉樹の用材林

移植と疎植が招く樹幹の形狀不良から、用材林を目的とする闊葉樹の人

植造林は頗る困難視され、本道に占められ植栽されてゐるヤチタモの如き比較的
的なり、樹種の少な、樹種に於ても、將來を展望し得るものは極めて少ない。

然るに、瀾葉樹材の有つ特殊用途は、針葉樹を以て代替不可能の場合が多い。
ため天然資源は盛に利用され、植栽の均衡は全く失はれてゐるに拘らず、官民共
に目先の経済と隨性で因はれて、何れも根本對策を樹立するをなく、技術的
に安直な針葉樹造林萬能に馳せり、それが活路を僅かに熱帯材に托するの苦
肉の策を採るに至つた。

然し敗戦の結果その期待さへ裏切られるに至り、今にして日本の林業家が目
先の技術的困難を克服し瀾葉樹材の自給自足對策を講じない限り現
在僅かに餘命を保つてゐる、本道の天然資源は瀾葉樹材の供給難は
再建日本の途に暗影を投ずる結果となるに相違ない。

そんな考から、小牧の造林地を見るときあの特殊な環境下に針葉樹目標
の造林指定は非科學的であり逆造林であると言へる。速かに侵入瀾葉樹の撫

育を大に妨げた。その結果として造林に切替へる必要がある。その理由の若
くは影響するは、

(a) 瀾葉樹材林の資源枯渇對策として瀾葉樹材林の自生に緊急着手
の要あるは、御料北海道、全日本何れの立點から見るも由共議がない。

(b) 既往のヤチタモ、オニクルミ、マカバ等の特殊材を目的とする人工植栽造林が何れ
も不成績であることよりして、毎年一定面積の伐採面積と睨み合せて植栽しても不
成績なので結局植栽の均衡は到底行はれない。

(c) 瀾葉樹造林の不成績原因が人工植栽に起因するものとすれば、先づいて優良
瀾葉樹の多数侵入する箇所を迅速に造林に着手し、技術的検討を加へること
が肝要である。

(d) 昔小牧は全道に於ても稀有な優良瀾葉樹の更新良好地なるを以
て瀾葉樹の用材生産を企圖するは、本技術的立道のみならず経済的にも最
善な方策と言ふは行す。

(c) 現實のエゾト偏重の人工單純林の造成は技術的過誤で不生産的であるばかりでなく、虫害、風害、海害がその止まる處を餘剩すべきない有様で想ふが森林火災に及ぶと悪寒さへ覺える程である。

(d) 凋葉樹の造林技術は該地では極めて容易でエゾトの比でない、實地に各種の指標林を造つて具體策を検討すれば良か恐らくは伐採後數年放置し侵入せる凋葉樹が一ニ米に達した時、目的樹種の配置に重點をおき、相當一二本を單木狀に仕立て他は全刈をなし、急激な疎削を慎み、土今の肥大生長期まで淘汰撫育を續ければ足りるであらう。

之を要するに前項の凋葉樹の扱ふ方で詳述した如く、昔小牧の特有な環境下に於て直に全面的な針葉樹の人工造林を企図することは、林力の維持生産の持續ばかりでなく、保護上經濟上の見地からするに頗る不利な愚策と稱す。尤も一先つ撫育のみの、自然主義造林により凋葉樹の用材林を仕立て、今以て造林期に初めて針葉樹を植栽し、陽樹深根性の天然凋葉樹に陰

性淺根性の針葉樹を混交せしめり理想的組合の下に、健全にして經濟的な林分を育出し針燭何れの生産材も得られる如く扱ふべきである。

三、植付本數

既往に於ける相當植付本數が二〇〇〇一ニある本であるのに對して、現行施業案は「皆伐指定地は殆ど平坦地にして笹類なく、而も更新樹殆どなきを以て相當四五〇〇本となし速かに樹齡間を計ることとせり」と植付本數の倍増を主張してゐる。

笹が密生するため、凋葉樹の侵入が期待できなればかりか、各種の被害損失の多い本道の他地方に於て相當四五〇〇本の指定は妥當であるが、之を一律に該地方に要望することは次の諸事由により認めない。

- (a) 笹も更新樹も殆どなきとは施業案の不通りであるが伐採後二三年で相當一〇〇〇本の凋葉樹が侵入することを考慮してゐない。
- (b) 土性、気象、地形條件により既往の植栽地は他の何れの地方にも見られな、驚異的

活著率を示してゐる。このことは植付本数検討の根本的な因子であるに拘らず、これに就ても亦全く觸れてゐない。

②特に主要なことは鬱閉するに至つたエゾマツ造林地は何れも樹冠道に根系の競合が烈しいこと、林力の低下の著しいことにより甚しく衰弱し各種被害を蒙り、單純林の造成は該地に於ては特に危険であることを證明するに拘らずこれを無視し早期の單純林鬱閉を期待してゐる。

③皆伐跡地を速かに鬱閉し林地の悪變を防止することは必要で天然に侵入する有用凋葉樹こそ、これが目的達成のため最も有効であるに拘らずこれを放成にして、これら諸點を考慮に入れて植付本数を検討すれば既往の二〇〇〇—二五〇〇本以上増加する理由は全く認められない。否、これら植栽地に於ては、早くから屢々針葉樹の除伐を繰返し、凋葉樹の積極的撫育と保残を圖らなければ、陰樹は陽樹を駆逐するの原則と相俟つて早期から針葉樹の純林に陥り、健全な林分を破壊に導く傾向が多分にある。

四、大面積造林の不成績原因

確かにエゾマツの造林地は、視る者が一様に指摘する如く、林縁保護下にあり二—四mの帶狀部の成績が中央部より優れてゐる場合が多い。然しこのことを以て直に大面積皆伐造林を廃して交互帶狀皆伐作業に據るべきであるとなす施業案の方針を、無批判に承認することはできない。

何故かならば、今日のこの結果はれゆる施業を試みるも尚防ぎ得なかつたものでは、厚く明治の末期から大正にかけての低級なる造林技術による劃一施業の失態に過ぎないからである。

現況を觀察すると、エゾマツの大面積造林に於て、林縁と中央部との生長に優劣が認められるやうになるのは、植栽後五—十年経過し植栽木の樹高が一米内外に達してからのことである。この時期は伐採後の林分の取扱ひが不當を缺く為、中央部の林地は露出し乾燥し木不幹キウ科を主とする乾生草本木の侵入が著しくなると一致し、それまでは定着する中央部のものの生長が林縁を凌駕して

ある林分が多い。

又この生長不良の期間には、植栽木がある太さに達し或は淘汰木樹との共生により林分が適度に鬱閉し雑草の繁生を抑制し得るまで達せられ、中央部の生長が林縁に劣らない勢力を示す迄復活する時期は、繁茂せる雑草が陽光不足のため衰微するときと合致する。

この観察結果から不成績の原因を推理すれば、施業案内に言ふ如き「三稜葉上」の諸被害式の漠然たるものではなく、年々繰返される劃一的な手入により、天然生淘汰木樹は濫伐され、植栽木は孤立し、林地は不必要に暴露路される結果、落層の乾燥消失を招き、耐旱性草木の侵入の猛威を促すことになり、これら草木の繁殖と根系により、水分奪取の競争が激烈となり、表土近くには根系を有するエゾマツは、この激烈に壓迫され、水分不足に喘ぎ辛じて生存し得るに過ぎないためである。

繰返して言ふは中央部生長不良の原因は造林地に繁生する雑草に對する、水分奪取の競争に敗れたエゾマツが、養料の不足と生存自衛のため、荒廃面積の擴大を極度に抑制

されてゐるために地ならない。而してこの自衛の限界を越える林分に於ては遂に枯死するに至るのである。該地に屢々目撃する小さな凹地に於ける被害は雑草の繁茂の烈しさがこの限界を越えたためであると認め得るであらう。

而して雑草の侵入を抑制することが中央部の生長を林縁に匹敵せしめることであるを以て、造林地に侵入する淘汰木樹の撫育の改善により、生葉落葉による林地の被害を回復し、地力の荒廃を防止すればこれらの被害を防ぎ得るのである。

之は要するに、中央部に於ける造林不成績の原因は、育林操作の技術的考慮により容易に改善し得るもの拘り、現実の林分が何れも林縁により好成績を示してゐるをよりして直にこれら被害の防除は、林縁によらなければ解結できないかの如く速断し、机上に美しい交互帯狀比皆伐作業を、絶對條件となし、高價な犠牲を拂つてゐる現行の林縁保護造林に對しては速かに特種學的な再検討を加へる必要がある。

五、交互帯狀比皆伐作業

本作業の可否を論ずるに取も主要な役割を演ずるものは、風害であることと、

筆者が造林地調査中因襲した風倒木の量が著しいことにより、保護帯に伐採後
數年に亘つて發生する風害に對し、綿密な調査を強く要望したい。

完再施業案は一二年の調査を以て編成すれば、一枚の公文で現業所に送られるに止まり、
實行の指導は素より、それが實行により發生する森林の變化に就て、實地に殆ど関與
しない。このことが施業案を屢々無用の長物たらしめる所以で、殊に該地の如き特殊な作
業級を編成せる場合に於ては調査員は施業案の最嚴格な實行を指導しつゝ、常
に森林の動向に注意し、編成の當初豫想し得なかつた被害や事態の發生に對し速
かに適當な処置を講じ得る態度が必要である。

エゾトビの如き淺根性の樹種が谷小牧の如き、索引力の全くない火山礫土の上に生育
してゐる場合、風害の特に激しいことは計畫の當初から豫想せられたことで、問題は風害
の有無ではなくて、施業案の經理上考慮に入れたものを現實に幾何の開きがあるか
ありやう。

測方天然下種が期待できない林分をコンパスによる平行線が機械的に正劃し材採し

方位以外に何らの防風上の考慮のない林分、保護帯を永く期間孤立せしめることは、たとへ平
年の被害は比較的僅小であるとしても、一〇年に一度の大暴風があれば殆ど全滅した施
業林も臨時に消滅されるために、慎重に立脚するを要し、机上の幾何學的的美
しさに惑はれた短慮の癡愚であつてはならないのである。

保護上はもとより、利用其他各種施業上不利な條件が多へば拘らず、本作業の採
用を阻む理由は一つに、後継林の立立が最も安全であるためであるが、このことは造林技術
の進歩は今も必しも絶對的のものではないだけに、本作業の批判は別な主要^意即ち編成
當時の如く造林問題を基本とせるものでなしに、残存林分の保護を主体に替へて再
検討する必要がある。これからの風害に對する根本的な調査が先づ行はれべきであ
る候といふ。

耐風力が強く施業が容易で而も林縁保護造林が可及的廣範圍に行はれる施業と
言ふ理想的な伐採法が考へられるべきで、筆者は前述の如く造林的不安は少ないと言ふ
上、このうち第一區劃班の半を世帯林に指定することを主張したい。但し残存林分の林

本誌に於て、適葉樹が境界線に残存するやう不規則な線を以て目録すべきで
現行の如き
は、面積の帯状は採らない。

六、エゾマツ

天然にエゾマツが多々あることから、エゾマツ本位の植栽に陥ることは、林地の一般環境が一定
であるであらうことの明かすべく、其処に生じた森林をそれ自体が環境に影響を及ぼし、
特殊の局所環境をつくりだすことを忘れた結果か、或は學問も技術もない不精な
情性によるものと云はざるを得ない。

山口牧のエゾマツはその好例で、虫害、菌害、(植栽木の)等の致命的な被害が多々あり、
なほ、純林の造成は、土地の現象を早期から招来し、何れも不健全な形相を呈して
あるに拘らず、依然エゾマツ純林萬能の造林が續けられてゐる。これ以上放置すること
は到底許されないのであらう危険性を予んでみる現状に眼を醒めた。

この造林の歴史を有す觀念と思ふ事の對象に思はれてゐる該地に於て、エゾマツ造
林の改革に關する検討には、長く月日を要しないであらう。これに對して筆者は前

にエゾマツの純林を排し、適葉樹との混交により、林力の培養に努

め、地域的に可及的多くのトマツ又は適葉樹の用材林を混入すべきである」と言ふ
常識的で平凡な案の具体化を主張して止まない。

エゾマツ苗圃

山礫と樹陰の利用によつてエゾマツの特殊な育苗法に成功した王子山線沿線や支路
畔の林間苗圃は長歴史を有するだけに、巧みな操作がなされてゐるやうであるが
その反面習慣に囚はれる保守的となることも亦免れ得ないであらう。

数見した筆者は、獨れたものは次の諸點であるが、各季節の図像上育苗操作の留意点
を全く見ることの出来なかつたことは遺憾である。

(1) 播種も育苗も同じやうな状態苗圃に行はれ、圃中の乾燥防止に奴力の及ぶが、苗
圃の大きさによる陽光に對する要求度や、表土の乾燥に對する抵抗力等の研究が
欠けてゐるため、これら兩作並に對する圃内の位置的の移りかゝり適当でない。

(2) エゾマツの播種は比較的に日照の多い北側で、改定を以て日照復するも尚且

またを免し、(四)床替床はこれに及し、日照の少く南側樹陰部に於て纖弱な生育を
一いつてある。

(五)このことより明かしく、(一)播種床は東西に走る世帯狀苗圃の南側樹陰部の防風
の樹高の上下幅内に行ふ一二年時代に最も怖い日害を防止し、(四)床替床は播
種床に並んで同一圃内の残部の日照の比較的多い中央及北側に設け、植栽地の環
境に適する頑健性を與へる。

(六)これにより播種床に使用して来た日害に要する資材、労力は不必要となるは
論、現在の如き狭い帶狀苗圃を固執する必要も亦なく林内に多量に散在する不便
を除くを得るであらう。

(七)繼續利用の古い苗圃は地力の減退が著しい。このことは火山礫土に發生する當然
の結果であるから、(一)積極的地力培養の操作をなすか、(四)帶狀皆伐地を利用する
の苗圃の經營に努まべきである。

エゾマツカサアブラ

本圃は昔小牧の全エゾマツ造林地に當り延し、その慘狀目を西復はしめるものがあるに拘
ず、何らの對策が講じられなかつたのみならず、エゾマツの植栽が依然躊躇なく行はれ
る。本圃の罹害木が急激に枯死しないこと、餘りに廣く範圍に亘り傳播し
るため防除が不可能と考へあるが、或は本圃に不感症となる樹海貝の如き當
然のもの、如く考へてあるか何れにして林學常識が隨性により放棄されてある姿で
ある。本圃の被害は樹高一米内外のものから始まり四一五米に及ぶ、その中間の高さのも
のが最も多い。これを林分の生育狀態から觀察すると、植栽後造林地に雜草
が侵入し林木の生長が漸く阻害される頃から始まり、略ぼ閉するに至るまで、
けられ、罹害度は林分又は林木の健全度と密接な關聯を示し、林木の衰弱弱
が著しい造林地の中央や帶狀部の被害が最も甚しく、林縁に近づくに連れて漸
減してある。

尚茲に注目すべきことは同一環境に亘り枝を接して並立してあるものが一つか甚しく罹
害し他は全く又は殆どこれを免れぬ事、實に罹害が局所的に發生されることである、これに就ては

河野、柳澤、他の數氏により既に指摘されてゐることで本虫に對する抵抗力乃至免疫性を有してゐる品種があることを實證するもので、その原因は樹体内の化學的成份の個體的相異が若しくは萌芽期の箇體的遲速の何れかによるものである（河野）と言はれてゐる。その何れにせよ周到な觀察と實驗に依り比較的容易に究明されることで、本虫の防除の根本策として興味のある問題である。

大面積に亘る本虫の被害を防除するに際し、機械的又は化學的防除法は今の又その利用性が乏しい。これに關し柳澤、河野、井上氏等により論じられてゐるが、何れも珍奇な簡易法があるわけではなく、林樹子常識を活用し健全な混交林を仕立て速かに閉閉せしめ本虫の傳播力を除ぐと共に抵抗力を大ならしめることにつき、次の如き方策を講ずる以外にない。

（一）生長の速かつ天然性闊葉樹を混交せしめ林力の培養を圖り旺盛な林木を立ち、一面本虫の傳播力を減じ他面林分の抵抗力を高めると共に、天敵の誘致効果を得ること。

（二）生長の速かつ天然性闊葉樹を混交せしめ林力の培養を圖り旺盛な林木を立ち、一面本虫の傳播力を減じ他面林分の抵抗力を高めると共に、天敵の誘致効果を得ること。

（三）区域的に他樹種の造林地を併せしめ、本虫の傳播力を遮断し蔓延を防ぐこと。
（四）抵抗力乃至免疫性を有する品種の研究を進め精養母樹を設定し罹害の少ない品種を植栽すること。

七、トドマツ

三氣候的にはトドマツの中心郷土である筈の昔小牧にトドマツが比較的少ないのは現林分の発生当時時の土壤條件がこれを許さなかつたことを物語つのみで、その後の林相の變遷に伴ひ變化してゐる現土壤境がそれが生ずるに不適であると言ふわけではない。いや寧ろ地域的にはトドマツの生育により適してゐる林地も少くない。

施業上守るものに關し天然の林相のみに重きを置くべくエゾマツ偏重を戒め、エゾに基き植栽樹種を明確に指示し、潤道木樹帯及地味肥次を針葉樹地帯を對象としてトドマツの植栽を指定してゐることは、女當で、現實上にもエゾ分を極高比較的低下部分には、盛にトドマツが侵入してゐるのみならず、既往の植栽地も亦頗る

住良でエゾマツより遙かに安全感を抱かぬ。

然しトドマツ林育成に當りて特に注意すべきことは、土地養分に対する要求がエゾマツより大きいことで、獨木樹との共生による材力の培養には、より慎重な配慮を以て當り純林はエゾマツ同様絶対避ける必要がある。

尚トドマツ苗圃は従来のエゾマツ苗圃を放れてトドマツ植栽地と相似の土性で養分比較的大苗(四〇・一六cm)を用ふべきである。

ハ、アカマツ

相當廣範圍に亘つてエゾマツ林中に亭立するアカマツの生長は、造林にたゞざわら者にとつて、單に樹種分布の指標と考へるより遙かに激しい、技術的挑戦を興へる。多年の希望がかなつて該地を訪れその實地に觸れた筆者は、既往に於けるアカマツ造林の失敗をさかされなく尚本樹造林實行の意欲を捨て切れなことは、これが挑戦に對する技術的反映に他ならない。

忠告我には技術や學問の力を過小評價し、感や習はしによる情性を恰に造

造林

造林の決定に當つては天然に生育するものの中のみ之を求め、安易な施業に偏るべき

適地には必ず適木が自然発生すべきものであるが、如き錯亂を抱き傳播や播種は、或は植物相互の生存競争による多くの例外を度外視し易い。

一か感念から樽前の天然生アカマツに對しても、その存在が不自然であるが、如き主觀的徒らに外來樹種的詮索に追はれ、僅か數回の造林失敗を以て造林不可能と断し數的優位を占めるエゾマツに對する何十分の一の努力も根氣も拂はれなかつた。而も最適樹種と信じたエゾマツの造林が幾多の危険にさらされ前途暗澹たるものがある。今日に於ても尚依然として、既往の造林低級時代の結果を打破すべきは、鐵則の如く引用してアカマツ造林不可能を説き、技術的指標のアカマツの大部分を唯視者の慰安にのみさうしてゐることは耐へがたい不満を感ずる。斯る見地から筆者は新しい觀念と優れた技術により、これを再査し、造林の環境に多くの適性を有するアカマツの特性を利用し、危殆に瀕するエゾマツ造林の一防壁とならうと、共に先人の残した指標を高度に活用せんと期するもので、これがたぬ次の如き調査

の即時実行を要する。

(2) 現存林分の育林的究明

(3) 播種及稚苗造林の適法の検討

(4) 特定带状中央部樹種としての適性

附記

アカマツは人工造林が乏しい樹種であるだけに、多数の試験や調査が行われ、その適用の標準が有るを以て、これをヤブ牧の特殊環境下に検討し適法を究

九、ドロノキ

道林樹種としてドロノキをどう扱ふべきかに就ては未だ定見を持たないが、敗戦日
本再建のため森林に對する量的荷重が更に増加すること、利用部面に於ける研究の
飛躍的進展に伴ひ、尙より且更に重きをおく、経営方針が採用される可能性が察
せられ、とりも時北海道の桐とも称すべきドロノキが時代の曙光を浴びて登場するに相異

小枝はさすがにドロノキの産地として古くより有名で、たゞにノミ天然林法に
指定され、資材があり、造林樹種としての適性をエゾトビ、ヤチタモ等と比較し、再吟味す
るに最も適した環境にあることを示してゐる。

前述の理由は暫くおとし、現存林を調査する者にとつて、天然に盛に侵入する
ドロノキの扱ふ方に就ては幾多の興味を抱かせ、アカマツとは逆にこれ程容易に発生す
る樹種に對する林業的の検討を加へることなく「ドロノキ」と頭から文を無視し造林障
碍木の如き嫌惡の先入観を以て処理するとは堪へ難い。

従つて兎角「林業は百年の計でありと言ふ」或は又「経済原則に従ふべき」
と主張するか、數學的の遊戲に等しい机上を離れて眞にこれを裏付け得るか如き
実態の発見に幾何の努力をなしてゐるであらうか。

以上の根據から筆者は取敢へず次の如き施策を要求したい。

(1) 既往のドロノキ造林地は何れも陽光不足に喘ぎ、枯損の発生甚しきを以て速かに

強度の間伐を施行しこれを防止すると共に、後継林分は立のためトマツを下木植栽すること。

④ 凍害の原因及其程度を調査し適切な豫防対策の発見と利用価値及び影響の検討に資すること。

⑤ 相當の年齢以上更新する林分は、適期に針葉樹を樹下植栽し二段養育を導く企圖の下に短伐期用材林を目標として積極的な撫育を行ふこと。

(四) 撫育伐

明治の末期から大正の初期にかけてのエゾマツ造林地は、本道の他地方に見られぬ良好な生育を示し、相當の年齢以上更新する林分は、適期に針葉樹を樹下植栽し二段養育を導く企圖の下に短伐期用材林を目標として積極的な撫育を行ふこと。

⑥ エゾマツの成林は樹木の相互の距離間隔よりも、苗性の優劣に重きを置き諸害に対する抵抗力の強い優良良樹と残存せしめるやう慎重な淘汰伐採を行ふこと。

除く程度を以てしては到底エ水が回復は期待できない。

この独自の撫育伐も筆者の予想の中にあつて具体化されたとはなが、その原理は「凋葉樹の侵入が行はれ得る程度に伐採を加へ針凋混交林に誘導すれば、林力の回復を図ることにより次の如く行ふべきである。

(a) エゾマツの鬱閉林は林力の低下により諸害が充進し、凋葉樹の共生がなければ正常の生育が期待できないことを認め、優良凋葉樹の侵入を企図すること。

(b) 凋葉樹は五、十年後はエゾマツと略同等の占有面積を與へるやう混交であること、但し凋葉樹は何れも陽樹であることを考へ、二三年に分割しエゾマツを現存本数の五、六割伐採すること。現在では種子や苗木時代に淘汰も行はれ居るのであるから、その意味から云つても淘汰は必要である。

(c) エゾマツの成林は樹木の相互の距離間隔よりも、苗性の優劣に重きを置き諸害に対する抵抗力の強い優良良樹と残存せしめるやう慎重な淘汰伐採を行ふこと。

本視察記を結ぶに當り、特に強調したことは、育林に對する理論的水準が比較的高いに拘らず、施業の實踐が餘りにも幼稚なことで、林學を修めた人が現地に立つ機會が少なうか、或はこれらの人が指導的立場に立つても、技術的に未熟なる現行施業の故障を發見できなうかを物語つてゐるものである。

この遠因は我が國の林學教育が机上の詰込に重きを置き、不材林實体の究明に對する技術的演練を蔑した結果にあるが、手近な処では現業に従事する技術者と事務的方面の補助的業務に駆使し、森林と共に生活する機會と希望を奪ひ取り、木柄の事務に通ずる者が不當に優遇せられる悪弊があること、技術的指導に對する適當な機關や人に恵まれなうたことによる場合が多い。

本道に依然行はれてゐる隨性的劃一造林を打破し、移入技術の旧殻を脱するたため、自らの担当する環境の特殊性を充分に研究し、独自の局所造林を行ふ以外ない。これかため机上を離れて實地につき、科學的なる視察と實驗推理を繰返し、新しい現象は素直に書き入れる一面文獻、經驗者等の正しい主張に對しては自

りの環境に對する適應性を吟味しつゝ、素朴に應用し常に向上を目指しつゝの容赦なき自己又は相互批判を行ふ確固たる技術的信念を以て只一途に實業行に専心することか肝要である。

斯くて實業證の伴はない理論の弱さを充分知りつゝ、敢て本觀察記を纏めた所以は、昔川牧の特殊環境を輕視した現行造林の缺陷を指摘し現林介に於ける支配條件の調査に何等かの貢獻をなし戦後の造林再興の叫ばれる時新しい造林式造林が、これとを以て希望するため、竟餘つゝ言葉の足りない點は善意に觸知して頂きたい。

尚短時日の觀察と短見に起因する誤謬や暴言は敬して頂くと共に實業證の反駁には素直に陳謝するは言ふを俟ない又將來現地に實業證或は反證的研究の行はれることを切に希望する。終りに本記取纏に當つゝ終始座におき指針とした中村博士の造林學隨想に對して謝意を表する。

附記 稿の終末に木曾地方司造林掛に轉任を命ぜられ推高の暇なく

疎漏あり、伊田場長及中野技師の校閲を托して赴任するの餘儀あり
此を以て終りとされたい。
(一九四六、三、一〇)