

松人工造林不成績主要原因

教授 玉 利 長 助

事象には主副が認められる、然し造林では多くの環境因子が綜合して居る場合が多いので一應主副の判定が困難な様であるが、然し矢張り主副があつて、主が副を従わしむる場合があるのは争われぬ事である。彼のリービツヒ氏の最小養分率を生長論に擴大するならば、即ち最小養素率を考えるならば、總ての他の因子が適切であつても、或る一因子の欠陥の爲めに生長の完全を期待する事が出来ない結果をも考えねばならぬのである。

余は主要原因として「森林生態學的に見たる松人工造林不成績」と題した論文の内に移來を容易ならしめようとした人工が禍して居る事を述べたのである。然るに移來を容易ならしめる爲の人工の内には種子の良否、母樹の老幼、樹種の個性、他郷産種子、施肥、床替、主根の切斷等がある。而して母樹の老幼、施肥、床替に就ては、これを他に論じてあり、何れもこの松の不成績原因の一部をなして居ても主要原因でない。只他郷産種子なる問題は主要原因でないとしても其の次に位する様な關係を有するもので、特に成長期間に於ける氣象上の相違する環境に育つた場所からの種子は不良な結果を招來するものである。而して最後に残る問題は種子の良否と種子(樹種)の個性とである。

然らば現在不成績松人工造林地の播種子はこの不成績の主因をなす様な劣悪種子であつたかを既往の種子の撰擇標準に照して見ると決して不良種子として取扱われる様なものでなかつた事は當時それを取扱つた余の斷言し得る處である。而して當時農林省林業試験場の鑑定を得て居る(著者は10有1年加治木、宮崎、福島、屋久島等の營林署に勤務して松人工造林に關係して居る)。斯くして愈々最後に残る問題は種子(樹種)品種である。農作物にせよ樹木にせよ個性は容易にこれを變する事は出来ない。多行松の種子を播種すると殆んど90%は親の型のものが現われ偶然に他の幾程かの違つた型のものが現われて來る。この不成績松造林當時は黒松、赤松は單に1品種とのみ考えたのである。然るに田中波慈女氏が赤松を(第1類)(第2類)(第3類)に分けて以來、營林局其他に於て、又最近では佐藤敬二氏が松の品種或は變異と見るものに就て詳論して居られる。以上の事實と東西學者の論說により赤松、黒松には多數の變異があり、變異し易い事を信するものである。而してこの不成績の主因は悪い品種の種子即ち棟梁の材の生産に副わぬ系統の母樹からの種子が、當時赤松、黒松共に單一なる品種であつて、その間種々の變異があることを知らなかつたが爲に播種の際に混入せしか、或はその全部であつたが爲に全國に亘つて不成績造林地を生じて居るのである事を以上研究説明した事實から斷言するものである。

附 録 (1) 強 調 の 事 柄

長野縣、茨城縣、東京附近産の種子を當地方のものと同一視したる事は松に於ては拙で不成績を一層増大せしめた事並に當地方の松と彼とは氣候的や其の他が全然相違するものである事を述べて本論を補足する事とする。

元來樹木は郷土以外の氣候に或程度までは適應し順化するものであるから、所謂氣候的變異など云う言葉がある。山田金治氏は台灣産樟樹は異分木生成が多いが、この原因を氣候的外因に歸することのみでは早計であつて樹木其のものの遺傳上の稟性、又與つて力あるものと思惟すると發表している。又、Dunn氏はこの異分木生成の原因を以て遺傳的の未だ固定せざるものが氣候上の變化に遭い生成するに至るもので、即ちこれが原因を遺傳上の内因と氣候上の外因との綜合的結果なりと言明している。

松には種々の變異又は品種と見るべきものがある事は縷々説明した處である。即ち林業品種と見るべきものが極めて多い。因つてこれ等の交雜から出來たものは寒地より暖地に移された場合、變化し易い個性と氣候的變化に遭いて今日の多行松的な不成績松を生成するに至るものと云うべく、即ち不成績中時折成績の良好のものあるは個性と氣候的變異とが偶々都合良き Condition に置かれたるに因り、且つ立地條件の良かつたことに原因するものと云はねばならぬ。

附 録 (2) 種 苗 法

今日の不成績を招來した原因を不成績の事實に根據して科學的見地から時間的にも空間的にも種々調査比較をなした。即ち歸納して主要原因と題する結論を得たのである。今やこの理論を實地に應用する。即ち演繹することによつて適當な結果が得られる事を信するものであるが、この論斷の現れとも云う可き種苗法なるものが昭和14年3月17日法律第16號を以て制定せられ、種子は松のみならず總て嚴撰す可き事が公の規則となつて現われ、全國皆この方針により實施されている。

附 録 (3) 不成績造林地を如何に處理すべきか

不成績地と稱する處もこれを上下に分け得られる。峯筋で土地の悪い所と谷合の割合肥沃な土地に於ては成績に相當の相違がある。然し谷合のものとも雖も郷土種子から成る天然生木に比すると又非常の逕庭がある。而して峯、谷、兩造林地共にハゲシバリ下木植栽、施肥等の土地改良法を施しても依然生長不振であつて、四國高松營林署、丸山國有林に於ける老松の若返り等の如き成長促進の期待は到底困難である。即ち他郷産で品質不良に原因する不成績であるから蓋し已むを得ないものと思う。因つて現在木は速かに伐採利用する。收支相償わぬものは其の1列を間伐して其の間に高燥地には檜、下部谷合には杉の改植をなすを適策とする。この場合間伐残りの不成績松は土地の肥沃、濕潤化と共に、改植せる稚樹を風衝から避けしめるに役立つものであるが庇蔭が強くては下木の生長が良くないから、かゝる所は適度に疎開する必要がある。或は杉に代ゆるにカシを以てしてもよいのである。勿論この人工造林松不成績地を皆伐して、其の跡地に種子の撰擇を嚴にし根を過切せない。病虫害の多い場合は密植或は混淆林を仕立てる等もよいのである。尙赤松、黒松の人工不成績造林地は土地が新植前に比して肥沃になつて居る。即ちこの不成績松も土地肥沃化には役立つて居る。因つて杉、檜や或はカシの如きを新植するもよい事は既述の如くである。

Résumé

Principal Cause of Poor Result in the Pine Artificial Afforestation

Chōsuke Tamari

We can recognize the principal and secondary causes in phenomena. It is very difficult, indeed, to judge the principal cause from the secondary, for there are many causes that occurred together by many surrounding-factors in the afforestation, but it is clear still that the principal accompanies the secondary in many cases. When we apply Liebig's "least nutritive ratio" to the principal of plant growth, thinking the least essential element, we ought to think the reason that we can not expect its perfect growth when we lack even an element, though all other elements are enough.

All the same, at the cause of poor result of artificial afforestation, it can not neglect the thinking as above. I pointed out in the paper titled "the poor result of pine artificial afforestation seen from a point of view of forest ecology" that the artifices which attempt to make easy of interance remove, being injurious. But in such an artifice, we find various factors contained when we examine the matter exactly. That is a good or poor seed, age of maternal tree, the seed that produced in a different place, the manuring, the transplanting on nursery and cutting off or not the top root etc. As for the age of maternal tree, manuring and the transplanting on nursery, I have stated in another paper and though any one of them forms a part of cause of this poor result, it is not a principal one. The seed produced in a different place is not a principal cause, but it has some relation to occupy secondary cause, especially the seed produced in the place that gives an environment of different weather during its growth-term produces a poor result. The last problems are the goodness and individuality of the seed (or race of tree).

Then, was the seed sowed in the poor resultant pine afforestation, so poor as being considered the principal cause of result? No, it was not so poor, when compared it with the seed standard, and that I myself can certify too, who treated the seed then, and moreover, the fact was recognized by the examination of the Forestry Experimental Station of the Ministry of Agriculture and Forestry. Thus, a problem remained at last is the race of seed. On farm crops and trees, we can not change their characteristic properties easily. In the time of afforestation of such a poor resulted pine, I thought each of *Pinus Thunbergii* and *Pinus densiflora* as a single race. But Mr. H. Tanaka divided *P. densiflora* into three groups. Since then the District Forest Administration Office and others, and also recently Dr. K. Satō dealt with the varieties or races of pines precisely. From the fact as stated above and the papers dealt with precisely by many authors both of Orient and Occident, the author believes that there are many varieties of forms in the species of *Pinus Thunbergii* and *Pinus densiflora*. It can be said surely by the studies and explanation as stated above that the principal reason of the poor result of artificial afforestation of pinus all over the country is due to the fact that the poor seed or pedigree from mother tree unsuitable to produce the timbers for building was wholly used, or had mixed partly in sowing, owing to the ignorance that each of *Pinus densiflora* and *Pinus Thunbergii* was considered as a single race in that time and was unknown of local varieties among them.