朝鮮北部森林の造成上に關する生態的研究

Wakamiya, K.: The Ecological obseration on the establishment
of the Northern Forest Vegetation in Korea.

(昭和八年四月九日林學會春季大會席上講演)

若 宮 敬 次 郎

朝鮮北部の森林植生は、植物帶上溫帶北部より寒帶に連る山岳林にして、之れを二大分布區域に分つことが出来る。即ち其の一つはテウセンカラマツを含む森林植生の分布區域にして、他は之れを含まざる區域である。茲には此の兩區域に於ける森林植生の種類、構成狀態並に連續關係を究め、而して其の取扱方法の一端を論究せんとするものである。

個體テウセンカラマツを其の林分構成種に有する植生の分布區域は、白頭山を中心とし鴨綠江及豆滿江の上流一圓に互るものにして、即ち鴨綠江流域に在りては虛川江以東、豆滿江流域に在りては城川水以西に展開せられてゐる。

個體テウセンカラマツを、其の林分構成種に有せざる植生の分布區域は、主として鴨綠江流域にして即ち長津江以西を占めてゐる。今兩分布區域に於ける生態因子中著しく相異なる事項を案するに、基岩、降水量、地形等の點に於て之れを見出し得るのであるが、左に其の概要を述べよう。

分布區域 生態因子	テウセンカラマツを含む 植生の分布區域	テウセンカラマツを含まざる 植生の分布區域
基 岩	主として玄武岩より成る	主として灰色花崗片麻岩より成る
平均年降水量	500mm(全鮮に於ける最少區域)	800mm—900mm
平均(自5月1日) 降水量(至8月31日)	350mm(全鮮に於ける最少區域)	500mm—600mm
地 形	背梁山脈の中腹以上の小區域外は 概ね傾斜緩なる臺地狀をなす	概ね傾斜急峻なる山岳林となす
氣溫平均極度	零下 36度—45度	零下 33度—45度
平均氣溫 1 月	零下 11度—29度	零下 15.1度—29度
〃 7 月	21.5度—19.6度	22.2度—19.6度
不 結 霜 季 節	121日—86日	135日—86日

今兩分布區域に於ける主なる森林植生の分類を述べよう

I. 森林植生の分類

A. テウセンカラマツを含む植生の分布區域

- テウセンカラマツ、シラカンバ混淆林 (Associates)
- テウセンカラマツ、タウヒモミ類混淆林 (Associates)
- テウセンマツ、タウヒモミ類混淆林 (Association)
- テウセンカラマツ林 (Consociation)

e. タウヒモミ類林 (Association)

即ち以上の五個の植生に分類せられ得るのである。而して最初に掲げたるテウセンカラマツ、シラカンバ混淆林は、伐採跡地、畑耕作跡地、若くは森林火災跡地等の疎開地に主として發見せらるるものにして、テウセンカラマツの生育する所よくシラカンバを隨伴する現象は注目に値する興味ある事實である。テウセンカラマツ、タウヒモミ類混淆林は其の分布區域は極めて廣大なる地域に亘り、達觀的にテウセンカラマツ林と看做し得る。林分の大半は此の種の林分に屬するのである。換言すれば外觀的にテウセンカラマツ林と目すべきもの、タウヒモミ類林と稱すべきもの等も、内部的に觀察するとき此の種の混淆林と認むべき場合が極めて多いのである。更に言ひ換ふれば、タウヒモミ類の混淆程度を異にする各種多様の林分を包含するものである。テウセンマツ、タウヒモミ類混淆林は、其の分布區域は比較的小面積なるも、優良なる林相を構成するを普通とする。タウヒモミ類林は、テウセンカラマツの分布圏内に於ては其の面積前者と均しく大ならざるも、將來漸次其の面積を擴張せんとする趨勢にあるもののやうである。

以上五個の森林植生の外、局部的には更に多様の種類を擧げ得るのである。即ち海拔標高800 米以下の低地に於て、屢々火田耕作又は各種の森林被害の繰返されたる荒廢地には、アカマツ林の分布するものが河畔にはヤナギ類、ドロノキ類等の植生が分布してゐるもの等あるが、林業上の價值低く且其の面積小なるを以て、茲には論外としたのである。

B. テウセンカラマツを含まざる植生の分布區域

- a. テウセンヤマナラシを主とする潤葉樹林 (Associates)
- b. モンゴリナラを主とする潤葉樹林 (Association)
- c. タウヒモミ類潤葉樹混淆林 (Associates)
- d. タウヒモミ類林 (Association)

以上の四個の森林植生に分類せられ得るのである。而してテウセンヤマナラシを主とする潤葉樹林は、火田跡地、火災跡地等の災害跡地に分布するものにして、相當廣大なる面積を占めてゐる。モンゴリナラを主とする潤葉樹林は比較的低地にして、陽性の地質に分布し、モンゴリナラの外、マンシウイタヤカヘデ、ハリギリ、サハシバ、トラノキ等を混じ、溫帶北部の相を呈する稍々安定相を呈してゐる植生と看做される。タウヒモミ類潤葉樹の混淆林は次に述べるタウヒモミ類林の下部に接し、帶狀に現はるる植生にして、テウセンマツ、アムウルシナノキ、カヘデ類、サハシバ、テウセンミネバリ等の潤葉樹を混じてゐる。タウヒモミ類林は各流域の最奥地の高地を占め、テウセンカラマツ林と共に朝鮮北部に於ける優良なる天然林である。

以上の四個の森林植生の外、河畔のドロノキ、ヤナギ類の植生、瘠惡地のアカマツ林の植生等を擧げ得らるるのであるが、茲には略しておく。

II. 森林植生の構成狀態

A. テウセンカラマツを含む植生の分布區域

テウセンカラマツを含む植生の分布區域内に於ける植生は、不安全な途中相 (associés) と看做し得るものが多い。即ちテウセンカラマツを含む森林植生は、漸次タウヒモミ類を含む植生へ移行せんとする趨勢を示してゐるものが多い。従つて其の構成狀態も亦平衡狀態に在る安定的なものが少なく、絶えず推移の徴を現してゐるものが多い。今個々の植生に就て其の構成狀態を概述して見よう。

a. テウセンカラマツ、シラカンバ混淆林

此の種の森林植生には、立地並に林齡に依つて相當多様の植生が包含せられてゐるのであるが、其の成因は概して火田又は火災等に依るものも多く、其の外觀的形相は一齊林的である。而して林冠構成種はテウセンカラマツとシラカンバとが其の代表種であるが、屢々外的破壊を蒙りたる立地には、モンゴリナラを多量に混する植生も可なり廣範圍に分布してゐる。又北面の濕氣に富める區域には、テウセンヤマナラシ、テウセンミネバリ、テウセンミネヤナギ等の少々忍陰性に富める樹種の混生するものも少くない。是等の區域にはテウセンカラマツの發生少なく、外觀上濶葉樹林の形相を呈してゐる。外觀的形相に於てテウセンカラマツとシラカンバとの混淆林と見做し得る林分内を仔細に觀察する時、下層にはテウセンミネヤナギ、ニハトコ、テウセンヤマナラシ、オガラバナ、マユミ、シナノキ、ウリハダカヘデ等發生するを見るのであるが、是等の混生種は、立地の日陰度を増すに従つて増加する傾向を示してゐる。地床植物にはヤナギラン、ハナイカリ、ベンケイサウ、オホリンドウ、カラマツサウ、ソバナ、マイズルサウ、レイジンサウ、タケシマラン、クガイサウ、ヨブスマサウ、ワラビ、ヒトツバヨモギ等發生するが、勿論是等も亦上木下木の種類構造に依つて相異なるのである。

b. テウセンカラマツ、タウヒモミ類混淆林

此の林分は前述の通りテウセンカラマツの分布區域中最も廣大なる面積を占むるのみならず、其の混淆の狀態に従つて各種の植生に細別せられ得るのである。即ち外觀的には全くテウセンカラマツ林と看做し得るも、仔細に内部を觀察するときに、地表にタウヒモミ類稚樹の點生してゐるもの、上層林冠を構成するものはテウセンカラマツであるが、下層林冠はタウヒモミ類が構成してゐるもの、或は兩者に依つて鬱閉を保持しをるもの、更に外觀上タウヒモミ類林と見做し得るが、内部を熟視する時にテウセンカラマツの老木が點生してゐるもの等、各種の植生が存在してゐるのである。従つて外部的及内部的構造も、是等各種の植生に應じて夫々異つてゐるのも當然の理にして、茲には次の二種に細別して其の構成狀態を論じよう。

(イ) テウセンカラマツ上層林冠を構成しタウヒモミ類下層林冠又は下層に發生する植生

此の種植生の外觀的構造を支配してゐるテウセンカラマツは、其の林齡多く中齡以下なるを普通とす。尙テウセンカラマツの中にシラカンバを僅に混生してゐるものが多いのであるが、林冠構成に與かる上層林冠は單層林型を呈してゐる。下層にはシラゲナナカマド、テウセンミネヤナギ、テウセンミネバリ、ヲガラバナ、テウセンミネカヘデ等を混生し、灌木階にはツツジ類、マユミ類、ヤナギ類、テウセンミネバリ、コヲノヲレ、アムウルシナキ、テウセンヤマナラシ、ハナハシドイ等發生し、地表草類階にはヤマキリンサウ、アキノキリンサウ、オホヨブスマサウ、ヤツシロサウ、シホヤマギク等生じてゐる。

(ロ) テウセンカラマツ、タウヒモミ類混淆林

此の植生は、即ち外部的にも内部的にも混淆林と看做し得る植生にして老齡なる天然林である。一般にテウセンカラマツはタウヒモミ類よりも老齡にして大徑木なるを普通とす。従つてタウヒモミ類の上部に其の水平的林冠を展開してゐる場合が多い。下層にはタウヒモミ類の外、テウセンミネバリ、アムウルシナノキ、シラゲナナカマド等を混じ、複層林型を示してゐる。灌木階にはヲガラバナ、テウセンミネカヘデ、クロミノウグイスカグラ、ハナハシドイ、ニハトコ、アイツシモツケ、アラゲヒヨウタンボク、ゲンカイツツジ等發生し、地表草類階にはタウヒ、タウシラベ、ヤツシロサウ、リンネサウ、エゾバウフウ、ミミカウモリ、シダ類、カタバミ類生じてゐる。

(ハ) タウヒモミ類上層林冠を構成する植生

此の植生は、外觀上タウヒモミ類林と目し得るものであるが、仔細に觀るとき其の間テウセンカラマツの大徑木（直徑 50 糎以上 100 糎に及ぶものがある）が、點生混淆してゐるのである。此の植生に於けるテウセンカラマツは既に衰境に入り、上長生長休止し、梢端枯死せるものが多い。其の他はタウヒモミ類林と、構造が大差ない。上部林冠を構成するものにはタウヒモミ類、テウセンミネバリ、アムウルシナキ類にして、更に下層にはシラゲナナカマド、ヲガラバナ等も發生し、灌木階に屬するものにはオホモミデスグリ、イトツリバナ、テウセンハリブキ、テウセンザリゴミ、マンシウイタヤカヘデ、アラゲヒヨウタンボク等生じ、地表草類階にはラシヨウモンカヅラ、フキモドキ、ヲシダ、ミミカウモリ、エゾバウフウ、コミヤマカタバミ、マイヅルサウ等發生す。

以上三種の植生に於て、タウヒモミ類の侵入に伴つて見逃すことの出来ない現象がある。それは即ちテウセンマツの侵入である。普通の場合にはテウセンマツ稚樹の發生は必然タウヒモミ類稚樹の發生に隨伴し、其の發生狀況は點生的である。唯其の混生歩合が遙かにタウヒモミ類より劣つてゐる爲一々掲ぐるを略したのである。

c. テウセンマツ、タウヒモミ類混淆林

此の林分は概して老齡林にして、分布面積既述の通小である。而してテウセンカラマツの分布區域中概して海拔標高 1,100 米乃至米 1,600 米の區域に展開してゐる。此の林分を構成する優勢種はテウセンマツ、タウヒ、タウシラベであるがテウセンマツは他の二種より老成にして、林外に其の樹冠を擴張してゐるものが多く、其の胸高直徑 30 糎以上 100 糎を超ゆるものが稀でない。従つてタウヒ、タウシラベは其の下層に錯綜した林冠を構成してゐる。灌木階に屬するものにはテウセンミネカヘデ、テウセンアサノハカヘデ、シラゲナナカマド、ヲガラバナ、テウセンザリゴミ等生じ、地表草類階にはトグサ、ヲシダ、クジヤクシダ、アツモリサウ、クルマバツクバネサウ、マイヅルサウ、ウメバチサウ、ホソバキヌタサウ、ラショウモンカツラ、ヒトツバヨモギ、シホガマガク、ミヤマカラマツ、クルマユリ等がある。

d. テウセンカラマツ林

茲にテウセンカラマツ林と稱するは、外部的にも内部的にも其の優生種がテウセンカラマツである場合を指す。即ち純然たる純林を意味する。而して斯る林分は特異的のものにして、特定の立地に限ぎらるるものと看做すべきものにして、一般に老齡の原生林をなしてゐる。白頭山麓附近に展開してゐる外觀的特徴は一齊林型を呈してゐることで、下層林冠する種は殆んど見出すことが出来ない。灌木階並に地表草類階に屬するものには、ウラボシザクラ、イトマユミ、ウツギ類、クロミノウグイスカグラ等僅に發生し、沙草類禾本類が叢生してゐる。鬱閉林下にはタウヒモミ類及テウセンカラマツの稚樹が発見されない。

e. タウヒモミ類林

テウセンカラマツの分布圏内に於て、タウヒモミ類純林を構成してゐるものに、立地的關係より考察して二様の林分が所在する様に認められる。其の一つは前述（ハ）即ち外觀上タウヒモミ類林と看做し得る林分であるが、テウセンカラマツの老成木點生する林分の上部高地に接續して分布してゐるもの、換言すれば山頂附近の高地帯に分布するもの（α）にして、他はタウヒモミ類の分布圏内に於けるタウヒモミ類林に酷似するもの（β）である。然し彼れとは喬木性潤葉樹の混淆歩合に於て差異を見出し得るのである。即ち潤葉樹の發生歩合が劣つてゐる。而して（α）は氣象的影響を蒙り、一般にタウヒ、モミ類の上長生長が不良である。林分の外觀的形相は擇伐林型を示し、從喬木階にはシラゲナナカマド、タウヒ、タウシラベ、エゾノダケカンバ、テウセンミネバリ等混じ、灌木階にはテウセンミネカヘデ、ヲガラバナ、クロミノウグイスカグラ、タウヒ、タウシラベ等發生し、地表草類階にはマイヅルサウ、マンネンスギ、ホソバワチガイサウ、コミヤマカタバミ、シダ類、ミヤマタニタデ、ラショウモンカツラ等生ず。而して疎閉地（上木のタウヒ、タウシラベ蟲菌害の爲腐朽し、陽光が林床に射入するもの）には相當タウヒ、タウシラベの稚樹を発見し得るも、鬱閉下に

は倒木又は腐朽株上にのみ多少稚樹（目掛の稚樹なるものが多い）を見るのである、(β)の上部林冠を構成するタウヒは既に老齡に達し、且蟲菌害の爲枯損せるもの多く、タウシラベ眞の林冠を構成するものが多い、上部の疎開せられたる箇所には、タウヒ、モミ類の稚樹を發見し得るのである。灌木階にはヲガラバナ、シラゲナナカマド、テウセンミネバリ等混生してゐるが其の歩合少なく、地表には主として禾本科及沙草科の類が叢生してゐる。

B. テウセンカラマツを含まざる植生の分布區域

タウヒモミ類の分布區域はテウセンカラマツを含まざる植生の分布區域に於ける優良天然林の大半を占め、植物帶上大部分寒帶林であるが夏期の氣溫の高さと朝鮮古來の火田耕作並に頻發したる森林火災等の影響を蒙り、溫帶北部の相を呈してゐる處も少くない。特に朝鮮の山野に於ては火田民が各流域に侵入し、優良天然林を隨所に開墾して漂動を擅にしたる爲、今日優良なるタウヒモミ類林は奥地帶狀に分布する狀態である。殘餘の被害跡地には各種の潤葉樹が生じ不安定な植生を示してゐる所が少くない。次に各植生の構成狀態を概述しよう。

a. テウセンヤマナラシを主とする潤葉樹林

本林分の構成種は、陽樹たる場合を普通とする。即ちテウセンヤマナラシ、ドロノキ類、シラカンバ等を主とし、下層林冠を構成するものには少々忍陰性強きテウセンウリハダカヘデ、テウセンアサノハカヘデ、テウセンミネカヘデ、テウセントネリコ、アムウルシナノキ、オホツノハシバミ、アムウルキハダ、エゾノウハミヅザクラ、オヒヨウニレ、サハシバ、ハリギリ、タラノキ等發生してゐるのであるが、注目すべきは溫帶北部を代表するタラノキ、サハシバ、テウセントネリコ、ハリギリ等の發生を見ることである。灌木階にはエゾウコギ、マユミ類、オホモミヂスグリ、ハシドイ類等があり、地表草類階にはイラクサ、シヤク、ミツバヒカゲゼリ、ラショウモンカヅラ、コキンボウゲ、コンロンサウ、コミヤマカタバミ、ハイドクサウ、テウセンシログネサウ、ミヤマムグラ、フクワウモドキ、カラチダケサシ、オニタイミンガサ、アカネ類、トクサ、イブキスカボ、オホミヤマワラビ等生じてゐる。北面の濕氣に富める區域にはタウヒモミ類及テウセンマツの稚樹の發生を見るものが多い。

b. モンゴリナラを主とする潤葉樹林

此の林分は、タウヒモミ類潤葉樹の混淆林の下部に連り分布するものにして、上部林冠を構成する種はモンゴリナラにしてハリギリ、オニメグスリ、サハシバ、ヲノヲレカンバ、アムウルシナノキ、ヲガラバナ、マンシウイタヤカヘデ、オヒヨウニレ、テウセンウリハダカヘデ稀にテウセンマツ、シラカンバ等を混じ、灌木階にはカヘデ類極めて多生し、稀にアヅキナシ、ハリウコギ、タラノキ、オホヤマレンゲ等を混生し、恰も二段林型を示せるものもある。地表草類階には、イタチササ、ハナウド、タカネサウ、アカネ類、ヤマハマナス等發生す。此の林分は溫帶北部の相を示し、少々安定相と看做し得るものと解せらる。

c. タウヒモミ類、潤葉樹の混淆林

此の林分は、タウヒモミ類林の下部に連る林分にして、タウヒモミ類(タウシラベを主とす)テウセンミネバリ、アムウルシナキ等を主體とし、林相曲線は擇伐林型を示してゐる。灌木階に屬するものには、タウヒ、タウシラベ、カヘデ類、アムウルシナノキ、テウセンミネバリ、マンシウトネリコ、アムウルキハダ、タラノキ、エゾウコギ、ネムロブシダマ、イトマユミ、ハナハシドイ、オヒヨウニレ、オホツノハシバミ等發生し、地表草類階にはカヘデ類其の過半を占め、アムウルシナノキ、マンシウミヅナラ、ヤチダモ、アムウルキハダ、タラノキ、エゾウコギ、サハシバ、ハリギリ、オホヤマレンゲ、アヅキナシ、オホモミヂスグリ、ミヤマザクラ、エゾニハトコ、ネムロブシダマ、イトマユミ、ハナハシドイ、オヒヨウニレ、オホタカネバラ、ウラジロイチゴ、カラフトナニハズ等多數の發生を見る。草本類にはコキンボウゲ、ラシヨウモンカヅラ、シヤク、コミヤマカタバミ、マルバチヤルメルサウ、マンネンスギ、スキカヅラ、ウスバサイシン、タカネサウ、ホソバワチガイサウ、ツルネコノメサウ、キツリフネサウ、ヒカゲノカヅラ、ミヤマムグラ、レイジンサウ、アカネ、オニタイミンガサ、ミツバツチグリ、ミヤマベニシダ、オホミヤマイヌワラビ等發生す。此の林分は一部寒帯林の相を呈し居るも、溫帯北部に生育する各種の植物の混生しをるを以て、寒帯林と溫帯北部林との推移帶とも看做し得るものと解せられる。

d. タウヒモミ類林

此林分は人爲的被害を蒙らざる奥地に分布し、最も林業上の價值大なるものにして、其構成状態を見るに上層林冠を構成するものはタウヒ、タウシラベを主とし、カンバ類アムウルシナノキ稀に混生してゐる。而してタウヒモミ類の2 廻以上の出現状況を觀るに、直徑 10 廻を最多とし其前後に於て漸減し、潤葉樹は之に反しタウヒモミ類に於て最多とせる直徑階を限度とし、夫れ以下に於て著しく本數漸増の傾向を示してゐる。斯して其總括的出現關係は、一種の擇伐林的傾向を有してゐる。即ちタウヒモミ類稚樹は、鬱閉の閉塞と共に其發生著しく阻止せられ、之に反して灌木階に屬する潤葉樹ネムロブシダマ、グミヘウタンボク、イトマユミオホモミヂスグリ等多現して居る。地表草類階に屬するものには、概して好濕性植物オニタイミンガサ、シヤク、ラシヨウモンカヅラ、コミヤマカタバミ、レイジンサウ、ミツバヒカゲゼリ、コンロンサウ、バイケイサウ、テウセンシログネサウ、マルバチヤルメルサウ、クルマバツクバネサウ、タケシマラン、ミヤマベニシダ、オホミヤマイヌワラビ等密生し、僅にタウヒモミ類の稚樹は倒木上に列生してゐるに止まる。即ちタウヒモミ類の閉塞林分に於ては、其第二次林分の構成に要する主要樹種の更新關係は著しく不良性を示してゐる。

III. 森林植生の連續關係

A. テウセンカラマツを含む植生の分布區域

a. テウセンカラマツ、シラカンバ混淆林

此の林分の構成状態は既述の通なるも、今此の種の森林植生の連續關係を考察するに、林分の一般に低く且植生を支配してゐる優生樹は陽樹なるを以て、草類植生より直ちに推移したるものなることが判定せられ得るのである。即ち森林植生の初期に屬するものと解せられる。而してテウセンカラマツとシラカンバとは其の初期に於ては、互に優生種として其の植生を支配してゐるが、漸次テウセンカラマツはシラカンバを壓制し、遂には唯一の優生種たらしめる傾向を示してゐる。但しテウセンカラマツとシラカンバとが隨伴する現象は、畢竟其の社會的環境區を均しくするがためであらう。

テウセンカラマツ、シラカンバ混淆林と雖、一定期を経て漸く鬱閉を保つに到れば、遂に地床植物は乾地性より適潤地へ推移し、最早兩者の稚樹發生に適せざるものに變つてゐる。従つて此の林分は自體の恆續は至難となり、異種の植生へ移行するの運命を兆してゐる。但し火災其他人爲的被害の加へらるる限りは、再び草原植生より出現し得る場合あるも、林分の自然の推移に委ねる限り、漸次陰性種に其の地を譲るべき傾向を示してゐる。

b. テウセンカラマツ、タウヒモミ類混淆林

此の林分内には、既述の通り三種の植生に細別せられ得るのであるが、今其の連續關係を究むるにテウセンカラマツ、シラカンバ混淆林が漸次鬱閉を閉塞すると共に、壽命短きシラカンバは次第に減じ、テウセンカラマツ獨り優勢種として林分を支配してゐたが、地表草類階は次第に變遷を遂げ、遂にタウヒモミ類稚樹の發生を見るに至りたるものと見るべく、一旦生じたるタウヒモミ類稚樹は次第に生長を遂げ、混淆林となり遂にはテウセンカラマツを壓倒して植生を支配するに至るものと解せらるるのである。即ちテウセンカラマツの林分は自然の推移に於て、自體の恆續を圖り得ざる種と看做すべく、唯立地關係に依りタウヒモミ類稚樹の侵入を許されざる地に於てのみ外界の著しい影響に於て初めて更新し得る植生である。

c. タウヒモミ類、テウセンマツ混淆林

此の林分は既述の通り、分布區域小なるも優良の林相を呈してゐる。テウセンマツは天壽の長きに依り極めて長大のもの多く、直徑1米を超ゆるものが少なくない、此の林分は略々平衡を保つた安定相と看做し得るが、遂にはテウセンマツの混淆歩合を減じ、タウヒモミ類林に推行せらるるものと解せられるのである。

d. タウヒモミ類林

此の林分は陰樹にして寒帶の代表種であるから、安定した終局相と看做し得るのである。

e. テウセンカラマツ林

此の林分は特殊立地に基づきタウヒモミ類稚樹の侵入を許さざるものにして、老齡林であるも單純林をなしてゐる。而して其の植生の推移の傾向を認め得ないのであるが、林内裸地

又は著しく上木の疎開した地域には、テウセンカラマツ稚樹が叢生してゐる事實等より考察すれば、此の林分は天然的又人爲的被害を蒙り、立地的に相當の變化を惹起したるときテウセンカラマツの天然更新が可能となり、然らずして自然の推移に放置せらるる限りは、テウセンカラマツの壽命の存続する限り持續せらるべく、其の老衰期に達し、自然的鬱閉の破壊を生じ、林分の疎開を招致するに至る時、茲に自然的立地の變化を惹き起し、第二次的植生の推移が行はれるものと解するのである。

B. テウセンカラマツを含まざる植生の分布區域

a. テウセンヤマナラシを主とする潤葉樹林

本林分の構成状態は、既述の如く即ち現在草本類は其の種類に於て、タウヒモミ類潤葉樹混淆林乃至タウヒモミ類林内に現はるるものを含み、且立地によりては既にタウヒモミ類の稚樹の發生を見るものあるを以て、近く林分は推移を辿り、タウヒモミ類潤葉樹の混淆林に移行する傾向を示してゐるは明かである。

b. モンゴリナラを主とする潤葉樹林

此林分内には比較的日陰に堪ゆる數多の潤葉樹を混生して、外觀溫帶北部の景觀を呈してゐる。従て其植生は安定的であり準極盛相として半永久的に持續せられ得る者と解せられる。

c. タウヒモミと潤葉樹との混淆林

本林分はタウヒモミ類林に比し、喬木性潤葉樹の混生するもの多く、林内には相當多數の後繼稚樹を含んでゐる。今コドラート調査の結果を觀るに、タウヒモミ類の林冠下には潤葉樹の稚樹密生し、之に反し潤葉樹の林冠下には多數の針葉樹稚樹が發生してゐる。即ち更新關係に於ては、タウヒモミ類林より遙かに有利の状態にあるのである。而して前述の通り本林分はタウヒモミ類林の下方低地に發生する植生であるから、生態的因子も豊富であり潤葉樹の混生の多きは必然の理である。従つてタウヒモミ類林の推移帶を形成するものとして、半永久的に持續する林生と看做し得るのである。

d. タウヒモミ類林

タウヒモミ類林は、本土の寒帶林の固有の相にして、此の地の極盛相と看做すべきものである。今人爲的に植生を破壊して植生の後退を生ぜしむるも、再び固有の相に反るべき運命を有してゐるのである。

IV. 森林植生の取扱に關する考察

A. テウセンカラマツを含む植生の分布區域

a. テウセンカラマツ、シラカンバ混淆林

此の林分を施業上の見地より考察したる場合、テウセンカラマツの電柱若くは丸太材の伐採利用を望み得るのであるが、夫等の利用材を經濟上の最大限度に敢行する場合を考

に、林分は強度の伐採となり、跡地には利用直徑以下の小徑木點生する疎林となり、殘有林分は急激なる疎開の爲枯死に瀕するもの多かるべく、植生は必然強き後退を惹起し、人爲的手段を講ぜざれば、最早や自體の更新を圖り得ざる相となる虞あるものなれば、伐採に際しては相當の制限をなし、林地林木の保全を期するの必要がある。

b. テウセンカラマツ、タウヒモミ類混淆林

(イ) テウセンカラマツ上層林冠を構成し、タウヒモミ類下層林冠又は下層に發生する植生

此の林分の場合に於ては電柱、丸太、丸材を伐採利用し得るのであるが、經濟限度に利用するとき上木は殆んど伐採し盡され、唯損傷木等利用せられざる林木の多生する林分にありてのみ相當の保護樹、母樹を残存することとなり、更新は比較的容易に達し得らるべく、即ちタウヒモミ類及テウセンマツ稚樹は枯死より逃れ得て、良好の生長を開始し、林分はタウヒモミ類林に移行する傾向を辿るべく、之に反し損傷木等の利用不能の林木なきものに於ては、跡地は皆伐狀となり、タウヒモミ類及テウセンマツ稚樹は急激なる過伐に逢ひ、孤立狀となり、殆んど庇陰なく枯死するに至り、其處には植生の急激なる還元を招き、森林の有利なる更新は望み難い。此の場合に於ては利用可能木の一部と雖、更新上の見地より殘存せしめ、タウヒモミ類稚幼樹の生長を促進する様留意すべきものと考ふるのである。

(ロ) テウセンカラマツタウヒモミ類混淆林

此の林分は丸太、丸材を伐採し得る林分であるが、林相は擇伐林型に近き林型を備ふる爲、伐採跡地にはテウセンカラマツ老齡枯損木及タウヒモミ類テウセンマツの枯損木及小徑木殘存することとなり、比較的鬱閉の疎開せらるる少なく、タウヒモミ類の小徑木及稚樹は上木の疎開の爲、良好の生長を行ふものと解せられる。

(ハ) タウヒモミ類上層林冠を構成する植生

此の林分に於て丸太、丸材を伐採し得るのであるが、林内には小徑木及稚幼樹の發生するもの少なく、爲に伐採跡地は過伐の姿を呈するも、テウセンミネバリ等の喬木性闊葉樹殘存するを以て、其の庇陰下にあるタウヒモミ類稚樹は安全に枯死より逃れ、優良なる第二次林の造成に役立つものと思料せらる。

c. タウヒモミ類、テウセンマツ混淆林

本林分は老齡林にして、多少鬱閉疎開せるもの多く、其の林下には有用なるテウセンマツ、タウヒモミ類稚幼樹發生し居るを以て上木の伐採に依り大徑腐朽木並に小徑木殘存するを以て、林分の恒續は期し得らるるものと解せらる。

d. テウセンカラマツ林

本林分は既述の通り特殊立地に成立せる特異的林相にして、今之れが開發に於て丸太、丸

材を伐採するとき、跡地には小徑木僅に點生することとなり、植生の恒續は期し難きものと認められ、従つて速にテウセンカラマツ林の恒續を圖るには人爲的補助を必要とする。

e. タウヒモミ類

本林分は極盛相を呈し、林内には稚樹の發生少なく林分の恒續を期するには適當なる鬱閉の疎開を必要とするなれば、上木の伐採利用は必要なるも過度に伐採するとき却つてタウヒモミ類稚樹の發生に支障を來し、植生の急變を招き易きを以て、漸次地被物の分解を促がし、有用稚樹の發生に適する限度に於て、伐採を次回に互り繰返すの必要あるものと認む。而して稚樹の生長上上木の庇陰を必要とせざる時期に於て、上木の皆伐を行ふを適策と思料せらる。

B. テウセンカラマツを含まざる植生の分布區域

a. テウセンヤマナラシを主とする潤葉樹林

本林分は、前述の如くタウヒモミ類林に推移の傾向に在るものなるも、之れが取扱に當りては地表のタウヒモミ類稚樹の發生を見計ひ適度の潤葉樹の除伐を行ひ、更新の迅速を期する必要を認むるのである。

b. モンゴリカラを主とする潤葉樹林

本林分は潤葉樹林にして、搬出利用上速に伐採するを不利とするもの尙多きが故に、茲には略するも、此の林分は屢々過伐を繰返すに於ては植生の後退を惹起し、遂にはアカマツ林に迄推移する地域に分布してゐるものであるから、伐採に際しては一考を要するものである。

c. タウヒモミ類潤葉樹混淆林

現時の施業は經濟上の關係に基づき、混淆林の利用は殆んどタウヒモミ類、テウセンマツ等の針葉樹に局限せられ、未だ廣く一般潤葉樹の伐採利用の域に到らざる現況にあるを以て、現時の利用材の伐採標準に依り處理せらるる限り、跡地は著しく潤葉樹の形相に近づき、即ち上部林冠を構成する樹種はシナノキ類、カンバ類等の潤葉樹となるも、混淆林は落葉、有機物の分解盛んにして、地表に粗朽土の堆積少なく、林地に多量の林木營養を含み、是等の林木養料はタウヒモミ類の伐採と相俟つて、潤葉樹林下に生育せるタウヒモミ類の生長を促進せしむるものと解せらるのである、場合に依りては速に第二次林分の造成を期する爲、幼齡潤葉雜木の除伐を實施するの必要あるものと認むのである。

d. タウヒモミ類林

前述の通り本林分は、第二次林分の構成に要する主要樹種の更新關係が不良である。即ち重疊せる上部林冠の疎開せざる限り、林下に堆積せる粗朽土の分解は行はれ難く、従つて後繼稚樹の發生は至難である。故に實地取扱に當りては、相當の小徑木を残存せしめて急激なる鬱閉の疎開を避け適量の光線を林内に導きて多量の粗朽土の分解を促し、以て良好なる稚樹の發生生育を期すべきである。

寫眞第一 テウセンカラマツ林

寫眞第二 テウセンマツ、タウヒモミ類混生林

寫眞第三 テウセンカラマツ、
タウヒモミ類混生林

寫眞第四 テウセンカラマツ林、タウヒモミ類の稚樹混生す

寫眞第五 白頭山麓附近のテウセンカラマツ林の遠景
遠方遙か淡く見ゆるはタウヒモミ類林なり

寫眞第六 テウセンカラマツ壯齡林
シラカンバ混生す

寫眞第七 シラカンバ幼齡林、テウセンカラマツ點生混生す

寫眞第八 タウヒモミ類林