

## 邦領樺太北部幌登山に於けるエゾマツ、トドマツ— 齊林の成立に関する考察

田中, 祐一  
九州帝国大学演習林助手

<https://doi.org/10.15017/14205>

---

出版情報：九州帝国大学農学部演習林報告. 6, pp.1-106, 1934-06-30. 九州大学農学部附属演習林  
バージョン：  
権利関係：

の一部を基礎とし、大正十四年以來數次の調査に際しての觀察を交へて作成したものであるが猶將來の實驗並に研究によつて明かにすべき點も少くないのである。

起草に際して演習林長土井教授に多大の御援助を賜り、樺太演習林主任森川助教授並に同所員各位の御助力に預つたことが多い。

農學部長植村教授には拙文を御閲覽下され種々の御教示を賜つた。茲に前記諸先生並に各位に厚く謝意を捧ぐる次第である。

## (II) 地形、地質、土壤及植生の概要

幌登山は邦領樺太北部に於て敷香岳、保惠山に亞ぐ高嶺で保惠山とは指呼の間に屹立して海拔高 1056 米<sup>1)</sup>である。東面は幌内川の平原に臨み平地林の原生大樹海を脚下に俯瞰し、西面は奥地水源地域に連なり、南面は保惠山に對立して共に保惠川の關門を擁し、北は木菟山を経て奥地中央山脈に連り附近山岳林一帯と平地林とを比較視察し得る勝地である。

### 地 形

幌登山西面の奥地水源地域に連る側面は極めて緩斜であるが東面の幌内川平原に對する側面は甚だしく急斜であつて、主要な嶺線を山頂より僅かに下れば第三紀層整層斷崖となり、これより急激に傾斜し、山脚は段丘となつて更に平地林に續いてゐる。此山頂附近の整層は傾斜約 10 度、走向南北となつて居るが保惠及幌登山の間に保惠川を狭む斷崖溪谷では多く水平の整層をなして居て著しい皺曲構造は此山岳地帯では未だ見當らぬ。是等の整層状況より見て幌登山一帯は一大背斜の脚にあつて背斜軸の陥落による地形の如くである<sup>2)</sup>。

又主要なる山脈及これより派生する大きな山嶺の嶺線は緩斜であるが兩側山腹は 30~40 度の急傾斜をなして居る。従つて土砂の崩壞、沁落箇所多く崩雪の痕跡を見る地域が屢々ある。故に稍大なる溪流では主要谷線は山頂水落附近まで緩斜であるがそれより山頂までは急勾配となり、主要谷線から分岐する左右の小溪は急激な傾

1) 保惠九大演習林事務所の標高を 129 米として實測せる値である。

2) 徳田博士；樺太島の地形及地質に關する數問題、(地學雜誌、昭和四年)に於て一大向斜原なるやの疑ありとせられて居る。

斜となり直線状の溝をなす場合が多くある。

## 地 質

幌登山一帯は中生代白堊紀並に第三紀層、新第三紀層及第四紀層よりなる。

白堊紀層は保惠及幌登山の間に保恵川を狭む峡谷附近に露出し濃緑又は淡緑青色を帯ぶる灰色砂岩で薄層の暗灰色頁岩又砂質頁岩を挟在して居る。此層の砂岩は一般に其質堅硬で凝灰質を帯ぶ。

第三紀層は基底に小礫蟹岩發達し白堊紀とは不整合を劃するごとくである。大部分は淡灰色砂岩、暗灰色頁岩の薄い互層である。又幌登山脚の保恵川に近き附近には厚さ約 1 米の粗悪な炭層を露はして居る。

新第三紀層(幌内層<sup>1)</sup>)は第三紀層の上部を覆ひ、下底は礫質砂岩の蟹岩質となり上部は固有の暗灰色頁岩が砂質を増し砂質頁岩、砂岩となり質甚だ軟弱で、風化面は常に水酸化鐵によつて汚染せられて往々泥灰岩團球、人頭大砂岩の團塊、或は古期岩石の水磨した小粒の圓礫が蟹岩状となり包藏されて居て、是等は幌登山頂の岩石地帯及木菟山頂附近の岩石地に見ることが出来る。此層の砂岩は隨所に薄層となり時には相當厚き層となつて頁岩が交錯して居る場合もある。此新第三紀層の軟弱なる質にして風化し易いことが甚だしく植生の分布に影響して居る。

第四紀層は沖積、洪涵地が發達して砂礫及粘土層を堆積する 경우가往々ある。

## 土 壤

前述諸岩の崩壊、碎屑となつたものであるが大略次の三類に區分される。

- 1) 岩石地 山頂一帯の高嶺、河沿浸蝕地帯を占むることが多い。幌登山頂では比較的大形な岩塊で普通直徑 2~30 糎から 1 米位のものもある。其他局部的に斷層崖の崩壊した大形岩塊の岩石地が各所にある。
- 2) 礫及碎屑地 山頂、山背及斷層崖の側面に初生風化土として崩壊し或は谷底に押出されたものである。幌登山登山道、木菟山頂側等に多く之を見る。  
礫の大きさは直徑 5~20 糎の大粒のものより 2~3 糎の碎屑となるものがあり細土を不均一に含有して居る。大粒の礫地は比較的移動性あり崩壊も新しいが

1) 今井博士；南樺太炭田の層位に就て、地學雜誌、昭和四年

細粒の碎屑地は稍安定状態にあつて傾斜は猶急である。

3) 風化土 風化の度合と位置とによつて次の三とする。

(イ) 前者の運搬並に雨雪の洗滌作用によつて谷溝、凹所に堆積風化した土壤で細土の含有量は比較的前者より多い。山岳地帯の高所で附近一帯は表土淺く或は山骨露出して居る區域なるに拘らず、此風化土の堆積した區域のみは土地も深く、有機物の含有量は少ないが豊饒なる状態である。極めて小區域であるが所謂 Alpenhumusboden<sup>1)</sup> となつて木菟山頂側、第一支流の上部、幌登山道等に見ることが出来る。

(ロ) 風化土は厚い層をして水分の滲透よく、有機質を多く混ざる土壤である。山麓地帯から中腹部の地帯を占め、多くエゾマツ、トドマツ林をなし山岳林の大部を占めて居る。

(ハ) 粗腐植土を有する粘土質の土壤で、空氣の疎通悪しく強酸性を呈し、長く停滯する水分のある濕地化した緩斜地である。第一支流の平坦部で山岳林と連續する附近にこの實例を見る。

上記の如く此山岳地帯の土壤は母岩の碎屑となつた新鮮な初生風化土壤から粗腐植土を有する林地に至るまでの各生成過程である

母岩 → 礫 → 碎屑 → 風化土(砂質、粘土質) → 濕地化

の各階程を隨所に見ることが出来る。これは母岩が新第三紀層の脆弱な、風化され易い質の砂岩及頁岩で且地形急峻にして崩壊し易く、初生風化土は急に下方へ運搬され雨雪による洗滌作用が行はれる等、主として機械的作用によつて生成せられて居る。

### 植生の概況

植生はこれを前記の土壤區分によつて相違することが著しい。

(1) 岩石地の植生 幌登山頂及斷崖側面の崩壊地等の僅少な面積を占めて居る。岩石の龜裂間、岩石間の碎屑等の比較的乾燥で生理的にも養分少ない箇所に生ず

1) Schröter; Das pflanzenleben des Alpen. S. 127.

る矮小型な植物で多くは散生である。優先種として生じて居るものよりも寧ろ此岩石地にも耐久し得る生活型のものが多い。

地衣類（主として *Cladonia*）最も多く岩石上に密生し、其他ニホイシダ、ヒヒラギシダ、ミヤマイハデングダ、エゾヒモカツラ、チシマラツキヨウ、カラフトミセバヤ、シコタンサウ、ヤマハナサウ、ウラジロキンバイ、チシマゲンゲ、カワラナデシコ、カラフトピランヂ、カラフトマンテマ、タカネガリヤス、オキナグサ、ツメクサ、ヒメジヤコウサウ、キクバクワガタ、カハラマツバ、タカネオミナヘシ、ホロトサウ、ホソバノイハギキヨウ、チシマアサギリサウ等は幌登山頂及附近断崖岩石地に一般に見るものである。

エゾマツは各所の岩石地にも往々生育して居るが幌登山頂では岩石上を匍匐し下枝のみが擴つて樹高は僅か 1.5 米の矮生となり、樹梢は殆んど枯死し主軸は地上 40~50 糎で既に數條に分枝簇出して極めて畸形を呈して居る。トドマツは山頂一帯には認むることを得ぬ。エゾノダケカンバは殆んど山頂附近の岩石地まで點生して居るが風衝の強い山背を避けて少しく下方に生じて居る。ミヤマハンノキは岩石地一帯に溪谷から山頂まで生じ、樹幹は地上を廣く匍匐して其梢端は 2~3 米も直立して居る。ハイマツは山頂附近岩石地帯の殆んど大部を占めミヤマハンノキと共に山頂の特殊景觀を呈し、ハイマツは多く山背及向陽の地に、後者は一般に谷通の山腹によく生立して居る。

幌登山頂附近にモンゴリナラの數株が矮生して居るのは珍とする。

- (2) **礫土及碎屑地の植生** 断崖及山背側面等の崩壊堆積地、押出地にして未だ移動し或は靜止しつゝある土地に生ずる植物種類は優先種と稱し得るもの多く、初めは初生風化の礫中に點生し次第に繁茂して後には附近一帯を掩ふに到るものが多い。禾本科（ノガリヤス屬、ヤマカモジクサ、カラフトドジョウツナギ、カラフトイチゴツナギ）イチゴ屬、ナデシコ屬、クワガタ屬、ヨモギ屬特にハンゴンサウ、ヨブスマサウ、イラクサ、ウラジロタデ等は大群落をなし、柳類ミヤマハンノキ、カンバ類、ウツギ類の木本もよく生育して礫土及碎屑地の安定を支持する作用をなして居る。此等の種屬には腐植土と水分とを要求するもの

もあるが、根を廣く分根して直根を深く土中に侵入し土石の移動を支持して居るものを度々見る。

礫土及碎屑土の植生に類するものは谷及河沿植生で、主としてヤナギ類、ハンノキ類、エゾヌカボ、カモジクサ、アカンカサスゲ、エゾアゼスゲ、ヨモギ類、ヨブスマサウ、アキタブキ、ホロナイブキ等の大型の植物であつて陽性の特徴を示すものが多い。

### (3) 風化土の植生

(イ) 山頂に近き初生風化土の稍淺い土地で傾斜も急な處は禾本科（イチゴツナギ、イワノガリヤス等）石南科（キバナシヤクナゲ、エゾツツジ、クロマメノキ、コケモモ、エゾノツガザクラ）ガンコウラン等の密生地である。

風化土の稍深い處では地下莖及大型の根を有する蘭科、百合科（エゾスカシユリ、クルマユリ、チシマアマナ、カラフトサウ、チシマセキシヨウ、カラフトアラヤギサウ、オクハクサンチドリ、チシマニンジン）或は大型な芽を有するチシマキンバイ、エゾキンバイ、エゾカンザウを生ずる。地形上風化土の堆積した山腹の凹所等で是等の植物が六七月の候に一時に開花して御花畑をなし美麗である。北面した谷及山頂附近の凹所では夏期遅くまで積雪を残し、其附近は細土及碎屑が厚く堆積し水濕停滯して大型の濕性植物（バイケイサウ、ミズバセラ、シユロウサウ等）が附近の植物よりも甚だ遅れて發芽することを木蕨山頂附近に見ることを得る。

(ロ) 前者より更に風化土の厚き層をなして、透水よく腐植土を相當多く有する土地で傾斜は急斜乃至緩斜地となり、概してエゾマツ、トドマツ林をなす區域である。此帶上部の山頂に近き處ではエゾマツ、トドマツの森林限界をなし林木の生長遅緩となり平地林のエゾマツ、トドマツの生長に比すれば氣候的影響の甚だしさが窺はれる。

山麓の下部平坦林に連つて居る所は一般にエゾマツ、トドマツの老齡林であるが、局部的に狭きは〇1 陌より廣きは 10~15 陌の廣さに更新されたエゾマツ、トドマツの壯齡一齊林が多數に散在して、これを山頂より俯瞰すれば此

等壯齡林が細胞状に分布して居るのを見ることが出来る。

エゾノダケカンバ、コバノシラカバの混淆が多いことも地帯の一特徴である。エゾマツ、トドマツ林中ではコケ類(主として Polytricum) 密生し、地表植物の種類及被覆度多い處もあるが平坦林に比して一般には少ない。羊齒類は山麓地帯の一部を除いては山岳林には甚だ稀である<sup>1)</sup>。この地帯にも林内所々にクロウソゴ、スノキ等の灌木を生ずる箇所があるが平地林の如く被覆度の異なるものではなく局部的に濕潤地となつて居る處である。

(ハ) 平坦地で水分の停滯する過濕な地は特にミズゴケを生じグイマツの生育地となり濕性植物(ヤマドリゼンマイ、ミズバセウ、バイケイサウ)を生ずる。此等の状況は第二平坦部第六林班の山岳林に連る附近で見らるる。

前述の如く山岳林は極めて小範圍の面積に於て植生の變化を現はし、岩石地植生から極端な濕地化植生に至るまでを包含して居るが、其種類は岩石地に生ずる乾性及高山性の特殊のものを除いては準ツンドラ地帯及平坦部に生ずる植物種類を多く生して居て、土地の高度による地表植物の種類變化が餘り著しくない<sup>2)</sup>。然し植生變化は前述の如く初生風化土の深淺、移動状態、透水状態並に腐植質量、土壤反應等各種の要素に關係することは勿論であるが、本山岳地帯の如く比較的小地域で氣象關係も殆んど同一條件なる地域では主として土地の状況特に地形、傾斜、山背の方向等に支配されることが多い。

### (III) エゾマツ、トドマツ林

#### 分 布

幌登山一帯は山頂部のハイマツ、ハンノキの生育地帯を除いては全部エゾマツ、トドマツを以て掩はれて居る。其占領面積を幌登山を廻る四個の谷に就て見れば次の如くである(第一圖参照)。

1) 上田弘一郎 植生型より見たる樺太天然林の研究、京都帝國大學演習林報告第六號 3頁

2) 前掲 演習林報告 第一號