

外画樹種導入試験林の成績

福地 稔・水谷栄一

はじめに

北海道における外国樹種の植栽は明治初期にはじまり，その後国有林，大学演習林などを中心に試植林が設定されてきた。これらの林分のうちのいくつかの成績は既に報告されており，その中には良好な成績をおさめているものもあるが，大部分は気象害，病虫獣害をうけて生育不良になっている。

当场では，昭和 36 年から光珠内，訓子府，新冠に外国樹種の導入試験林を設定し，逐次その成績を調査してきた。ここでは昭和 52 から 53 年にかけて実施した調査をもとに，若干の造林成績の事例調査をも含めて導入樹種の成績を報告する。

調査地および材料と方法

調査地の緯度，経度，海拔高は以下のとおりである。

光珠内：北緯 43 度 16 分，東経 141 度 53 分，海拔 150～320 m

訓子府：北緯 43 度 46 分，東経 143 度 42～43 分，海拔 190～240 m

新冠：北緯 42 度 26～27 分，東経 142 度 27～29 分，海拔 150～240 m

表 - 1 調査材料

樹種	産地	植栽年	植栽地	面積	本数
ヨーロッパアカマツ	スエーデン	昭和 37 年	光珠内	2.2ha	8,820 本
	ドイツ	37 年	新冠	0.9	3,600
	フランス・イタリアなど 4 ケ国	40 年	光珠内	0.6	1,850
	スエーデン・デンマークなど 9 ケ国	42 年	光珠内	3.9	17,550
	同上	42 年	訓子府	3.0	13,550
ストロブマツ	同上	42 年	新冠	3.6	16,200
	アメリカ 3 産地など	38 年	光珠内	0.12	560
	同上	38 年	訓子府	0.9	2,060
	アメリカ 4 産地	40 年	新冠	0.2	1,000
ルーベンストウヒ	アメリカニューヨーク州	37 年	光珠内	0.07	200
	カナダ	41 年	光珠内	2.3	9,200
	同上	41 年	訓子府	2.3	9,200
	同上	41 年	新冠	2.3	9,200
ヨーロッパトウヒ	ドイツ	37 年	光珠内	0.67	2,000
	同上	38 年	光珠内	0.04	120
	フランス	41 年	光珠内	0.1	400
ベルコーザカンバ	スエーデン・ポーランド	36 年	光珠内	0.08	200
	フィンランド	41 年	光珠内	0.16	400
	同上	41 年	訓子府	0.4	1,000
	同上	41 年	新冠	0.16	400
グルチノーザハンノキ	ドイツ	36 年	光珠内	0.08	200
	スエーデン・フィンランドなど 5 ケ国	41 年	光珠内	1.52	3,800
	同上	41 年	訓子府	1.1	3,200

ここで報告する樹種はヨーロッパアカマツ，ストロブマツ，ルーベンストウヒ，ヨーロッパトウヒ，ベルコーザカンバ，グルチノーザハンノキの6樹種である。これらの種子の産地，植栽年，植栽地，植栽面積，植栽本数を表-1に示す。

調査は訓子府で昭和52年7月，新冠で53年2～3月，光珠内で53年4月に実施した。各樹種の残存率をもとめ，植栽面積に応じて調査本数を決め，その平均胸高直径，平均樹高をもとめた。

各樹種の成績と考察

1 ヨーロッパアカマツ

ヨーロッパアカマツの成績を図-1 図-2に示した。11年生林分の残存率は15～80%で，かなりばらつきがある。光珠内での残存率は11年生林分で15% ,14年生・16年生林で30%と，著しく低い。光珠内でこのような不成績の原因は雪害と野兎野鼠によるものである。今回調査した光珠内の16年生林分では，昭和44年調査時に既にこれらの被害が現れており，今回の調査では特に雪害による被害が大きかった。訓子府・新冠は比較的良好な生育を示しているが，新冠では樹型不良で野鼠・虫害による立枯れが目立っていた。

残存木の胸高直径および樹高は試験地による差があまりないが，光珠内でのそれは訓子府・新冠両試験地よりもやや劣るようである。

図-2で野幌地方のヨーロッパアカマツ林収穫予想表(松井・1958)と対比させてみた。胸高直径では光珠内は野幌とほぼ同じ成績であり，訓子府・新冠では野幌よりやや良好であるが，樹高では3試験地とも野幌より劣っていた。

図-9，図-10で北海道のカラマツ林収穫表(松井・1963)等地および等地と比較した。なお，この収穫表には等地が一般林地のカラマツ林に近い値，等地はカラマツ造林不適地と注書されている。これらの図から3試験地での成績は，胸高直径でカラマツ等地から等地の間に，樹高でカラマツ等地よりもはるかに劣ると言える。

ヨーロッパアカマツは雪害や野鼠害をうけやすい樹種といわれており，今回の調査でもそれ

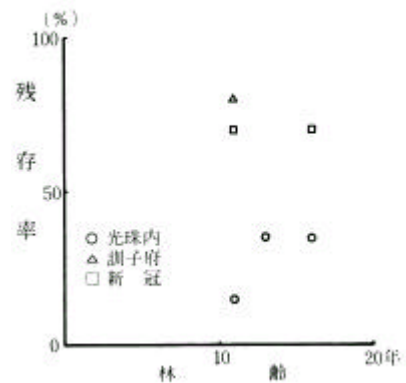


図-1 ヨーロッパアカマツの成績

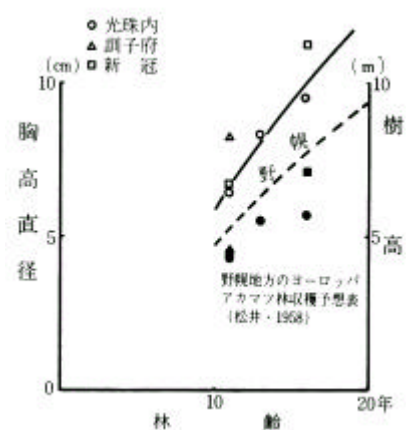


図-2 ヨーロッパアカマツの成績
白および実線は直径，黒および破線は樹高

が明瞭にあらわれていた。また、胆振、日高地方の道有林，民有林で行った造林成績の事例調査では，このほかに寒風害による先枯れが散見され，海岸地方ではとくに枯損が多く目立っていた。

2 ストローブマツ

ストローブマツの成績を図 - 3，図 - 4 に示した。残存率は図 - 3 に示すように新冠の 13 年生林分で 90%，光珠内の 15 年生林分で 50%，訓子府 15 年生林分で 80% である。ストローブマツにおいてもヨーロッパアカマツ同様光珠内での残存率が低い，これは雪害によるものと思われる。胸高直径は新冠が良好で，13 年生林分で平均 12cm を越えており，これを野幌地方のストローブマツ林収穫表（松井・1958）B 等地と比較してみると野幌地方の成績よりも良好である。樹高は光珠内で劣っており，新冠，訓子府ではほぼ同様の成績であった。樹高の成績を前述の野幌地方の収穫表と比較すると，3 試験地とも劣っていた。

図 - 9，図 - 10 で 3 試験地でのストローブマツの成績をヨーロッパアカマツと同様に北海道のカラマツ林収穫表と比較すると，胸高直径の成績は新冠でカラマツ等地よりすぐれているものの，他の 2 試験地では V 等地よりも劣っており，試験地による差ははっきりと現われてた。樹高ではすべて V 等地よりも劣り，カラマツと比較すると 3 試験地での成績は良好とはいえない。

また今回の調査時の観察および胆振，日高地方の道有林，民有林での造林成績の事例とを合わせると，新冠の試験地でみられた直径生長の良好な林分は稀であり，他はすべて野幌地方のストローブマツ林収穫表よりも劣っていた。特に日高や胆振の海岸地方では雪害による梢折れ，梢曲りが多く，寒風害とみられる葉の黄変や先枯れが目立ち，成林不可能な林分が多かった。このようにストローブマツは冬期間，生育期間を通じて常風を強く受けないところで，土壌の理化学性が良いところでは良好な生育を示す。しかし生育期間中風衝地となるところでは常風害があり，冬期の寒風害も受けやすく，湿雪，豪雪にも弱い。このため地域によって生育の差がはっきりしている。

3 ルーベンストウヒ

ルーベンストウヒの成績を図 - 5，図 - 6 に示した。残存率は 3 試験地の 12 年生林分でも

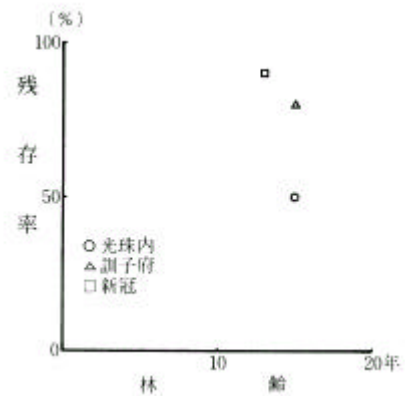


図 - 3 ストローブマツの成績

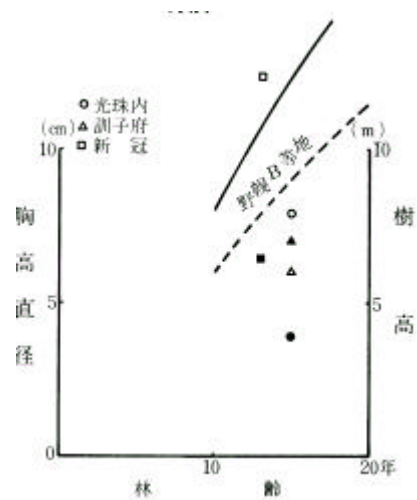


図 - 4 ストローブマツの成績

白および実線は直径，黒および破線は樹高

光珠内 16 年生林分でも 80% 程度であり，この数値はヨーロッパアカマツやストロブマツにみられたような極端な本数落ちがない事を示しており，また試験地ごとにも残存率の差があまりないことを示している。胸高直径と樹高の試験地による差は図 - 6 に示すようにあまりなく，12 年生林分の胸高直径は 2.2cm，樹高は 2.5~2.7m であった。

ルーベンストウヒは道内での植栽面積が少なく，収穫表も作製されていないので他の造林地との比較ができなかったが，図 - 9，図 - 10 で北海道のカラマツ収穫表と比較した。生長はカラマツよりもはるかに劣り，光珠内の 16 年生林分でも平均樹高 5 m 程度であり，林分は閉鎖に至っていない。

なお，光珠内と訓子府で寒風害をうけているのがみられた。

4 ヨーロッパトウヒ

ヨーロッパトウヒの成績を図 - 7，図 - 8 に示した。残存率は 12 年生，15 年生，16 年生林分で 80~85% である。胸高直径は 12，15，16 年生林分でそれぞれ 5.3，5.8，7.5cm，樹高はそれぞれ 3.8，4.5，5.4m であった。

図 - 9，図 - 10 においてヨーロッパトウヒの成績とカラマツ林収穫表の成績とを比較した。図に示すように胸高直径，樹高ともに V 等地よりもはるかに劣っている。

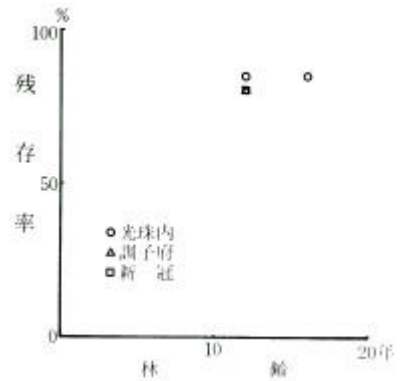


図 - 5 ルーベンストウヒの成績

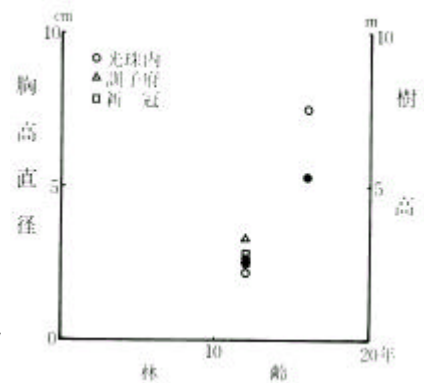


図 - 6 ルーベンストウヒの成績
白は直径，黒は樹高

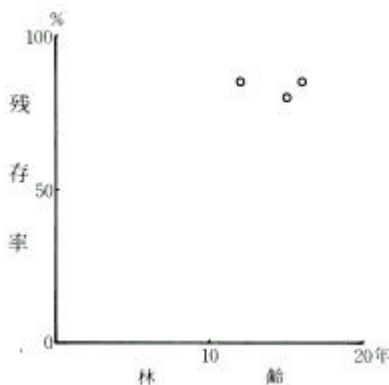


図 - 7 ヨーロッパトウヒの成績 (光珠内)

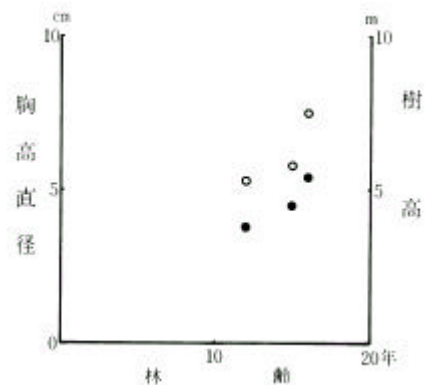


図 - 8 ヨーロッパトウヒの成績 (光珠内)
白は直径，黒は樹高

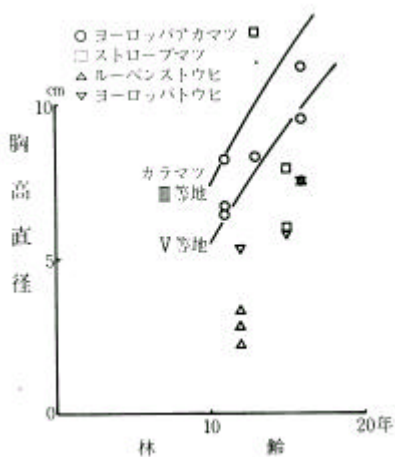


図 - 9 カラマツとの比較
(胸高直径)

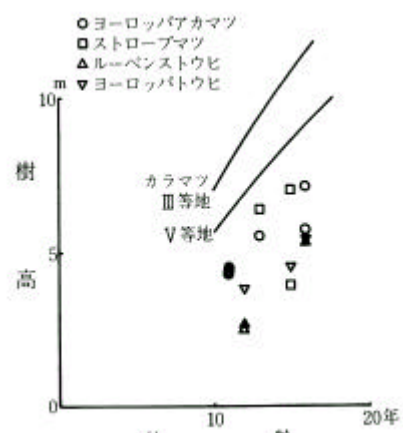


図 - 10 カラマツとの比較
(樹高)

ヨーロッパトウヒは 12 年生林分ではルーベンストウヒよりもすぐれた生長を示しているが、16 年生林分ではほぼ同じ成績を示している。

ヨーロッパトウヒは気象害に強く、残存率も高いので不成績造林地は少ないが、局所的な立地条件の違いによる生長差がはげしい。

5 ベルコーザカンバ

ベルコーザカンバの成績を図 - 11、図 - 12 に示した。残存率は 12 年生林分で 70~90%、光珠内の 17 年生林分で 50%であった。試験地による成績差が大きく、12 年生林分では胸高直径および樹高ともにその成績は訓子府・新冠・光珠内の順であった。

ベルコーザカンバの成績を図 - 12 で拡大造林のカンバ人工林収穫予想表(札幌営林局・1957)I等地と比較した。これによると、12 年生林分では訓子府試験地の成績はカンバ林収穫予想表I等地よりもうまわり、新冠では同程度であり、光珠内では下回っていた。光珠内の 17 年生林分は収穫予想表よりも上回っているが、残存率が 50%であること、さらに疎開しているため樹型不良なものが目立っていたことなどから、必ずしも成績が良いとは言えない。

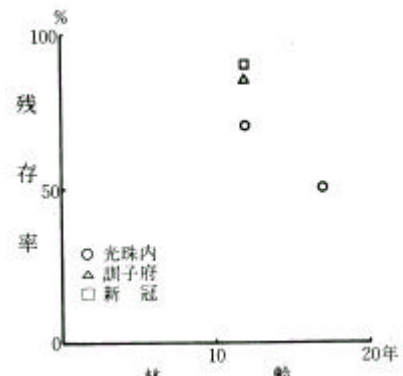


図 - 11 ベルコーザカンバの成績

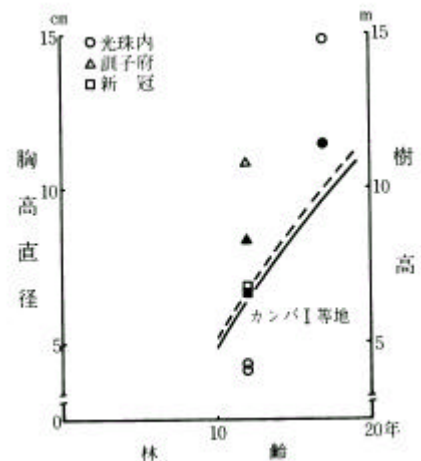


図 - 12 ベルコーザカンバの成績
白および実線は直径、黒および破線は樹高

6 グルチノーザハンノキ

グルチノーザハンノキの成績を図 - 13, 図 - 14 に示した。12 年生林分の残存率は光珠内で 70%, 訓子府で 60% また光珠内の 17 年生林分で 50% であった。新冠で昭和 41 年に設定された林分は生育不良により既に試験林分から除かれ, 現在改植されているので, 成績は不明である。訓子府の 12 年生林分は胸高直径 14cm, 樹高 11.6m で良好な生育を示している。

図 - 14 でグルチノーザハンノキの成績とケヤマハンノキ二次林の収穫予想表(北見営林局資料・1974)とを比較した。この収穫表は昭和初期の山火再生林から推定したものであるが, 生長はケヤマハンノキよりも良好である。

グルチノーザハンノキは初期生長が旺盛な樹種であるが, 気象害に弱く, 多雪地の光珠内では雪害を受けているものがみられ, 寡雪地の訓子府では生育は良好であるが, 先枯れの目立つ個体や幹に凍害を受けた個体が多く, 単木的には良好なものもあるが, 一般的に形質は不良で成林は困難と思われる。

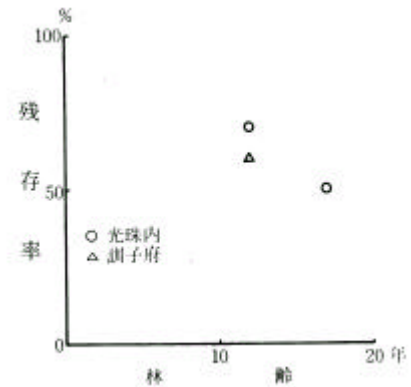


図 - 13 グルチノーザハンノキの成績

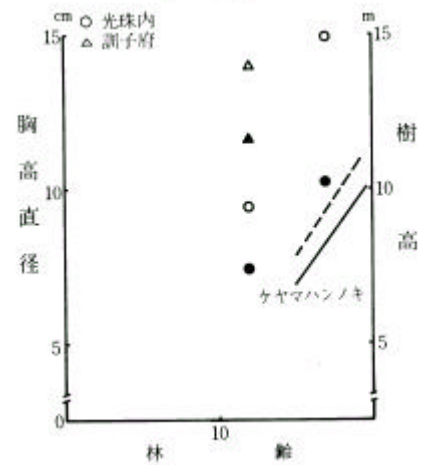


図 - 14 グルチノーザハンノキの成績
白および実線は直径, 黒および破線は樹高

おわりに

当場では昭和 36 年から 42 年まで光珠内実験林を中心に訓子府, 新冠に導入樹種の試験林を設定してその成績を調査してきたが, 成績の良好な樹種は少なく, ほとんどが本道の造林樹種としては適さないと思われる。この報告では比較的知られている 6 樹種の成績を調査し, それについて若干の考察を加えた。とりあげた 6 樹種は道産樹種に比べ初期生長が良好であるが, 気象害, とくに多雪地では枝折れ, 幹折れ, 幹の湾曲などの雪害に, また寡雪地で冬期間の常風を受けるところでは凍害, 寒風害に弱い樹種が多く, 局所的に地形, 地位の良好な場所では単木的に生長の良好なものがみられるが, 大部分は気象害を主とする被害のため成林不可能な林分が多い。このなかでトウヒ類, 特にヨーロッパトウヒは気象害に抵抗性が大きいので順調な生育が見込まれ, 適切な保育管理をおこなうならば外国樹種としては最も有望な樹種として期待がもてそうである。

(造林科)

光珠内における外国樹種導入試験林の現況

1979年7月撮影



ヨーロッパアカマツ
(1962年植栽)
雪害による幹折れがみられる。



ストロームマツ
(1963年植栽)
樹幹の湾曲がはげしい。



ヨーロッパトウヒ
(1962年植栽)
生長は良好である。



ルーベントウヒ
(1966年植栽)
葉の黄変がみられる。



ベルコーザカンパ
(1961年植栽)
残存立は低く細長い。



グルチノーザハンノキ
(1961年植栽)
林分が疎開し、灌木、草本の侵入がはげしい。