

寒冷地における広葉樹の初期生長

宮城県林業試験場 栗原 剛

1 はじめに

広葉樹林に対して国民の関心が高まっている中で、冷温帯地域においては厳しい環境からもたらされる気象害や病虫獣害等が成林を阻害する要因となっている。そこで、冷温帯地域の森林造成に資する目的で、宮城県白石市の裸地化した寒冷地において広葉樹を植栽した。今回はその生長量並びに積雪調査、積雪深に対する生長量との関係を調査したので、その結果を報告する。

2 試験方法

(1) 試験地の概要

- ・ 場 所：白石市福岡深谷字白萩山地内
- ・ 概 況：標高：640m，傾斜度：10～20°，方位：E0°，地形：平衡斜面，堆積：残積土，母材：火山灰，土壌型：B ㉔ D-B ㉔ E，年平均気温：7.9°C，年降水量：1,310mm，最大積雪深：193cm
- ・ 試験木植栽年：平成8年5月

(2) 生長量調査の試験地設定内容

ア. 試験地面積

3,200 m² (10m×20m×16ブロック)

イ. 植栽樹種

(ア) 単一樹種疎植区

植栽樹種：①ミズメ ②ウダイカンバ ③ナ ④ミズナラ ⑤ミズキ ⑥ウリハダカエデ ⑦イタヤカエデ ⑧イヌエンジュ

植栽本数と間隔：60本/区 (3,000本/ha)、6本×10本、1.82m×1.82m

(イ) ケヤマハンノキ・オオバヤシャブシ50%混植区

植栽樹種：①～④については単木区の樹種にケヤマハンノキを、⑤～⑧についてはオオバヤシャブシをそれぞれ50%混交植栽

植栽本数と間隔：120本/区 (6,000本/ha)、8本×15本、1.29m×1.29m

ウ. 植栽木位置図(図-1)



図-1 植栽試験区の概要

(3) 積雪調査の試験地設定内容

ア. 試験地面積

800 m² (10m×20m×4ブロック)

イ. 植栽樹種

植栽樹種：イタヤカエデ、ウリハダカエデ、ブナ、ウダイカンバ

ウ. 植栽木位置図(図-2)

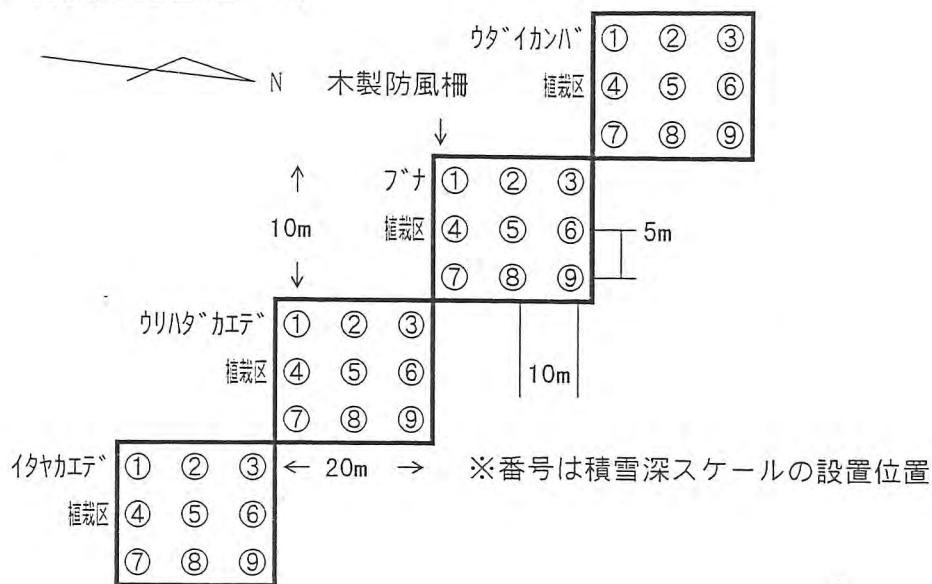


図-2 積雪試験区の概要

3 試験の結果と考察

(1) 生長量調査

植栽時から3年経過後の樹高は図-3のとおり。生長量においては混植区の伸長生長は単木区と比べると良好で、このうちミズメ、ウダイカンバ、ミズナラ、ウリハダカエデにおいては1%水準で、イヌエンジュにおいては5%水準で、単木区に対して有意な差が見られた(図-4)。これはケヤマハンノキやオオバヤシャブシによる保護効果や肥料木効果の影響とも考えられるが、今後の検討が必要である。

(2) 積雪調査

平成9年と10年の積雪調査においては、いずれの年度・区域でも柵付近の積雪が多く、中央部が少ないすり鉢状に積もる傾向を示した(図-5、図-6)。これは柵の防風効果の及ばない中央部の雪が風に吹き飛ばされたためと思われる。これらの結果から、防風柵の設計によって積雪量及び風の流入をコントロールすることが可能と考えられる。

(3) 積雪と伸長生長量の関係

積雪が植栽木に及ぼす影響は雪圧等のマイナス面だけではなく、植栽木が雪に覆われることによる寒風害防止効果のプラス面も考えられる。そこで、積雪による寒風害防止効果を調査するために、積雪時に先端が雪の上に出ている植栽木と雪の下に埋まっている植栽木の生長量に着目した。そこで、平成9年1月の積雪調査の結果と9年6月から平成10年6月までの伸長生長を調査した結果、ウリハダカエデとイタヤカエデは雪に埋まっている方が、ウダイカンバとブナは先端が雪の上に出ている方が生長量が大きかった(図-7)。これらの比較からは積雪と伸長生長における関連は見られなかったが、これは当該区域においては雪が積もっている期間が約2ヶ月と短かく、基本的に冬の低温や寒風の方が影響が大きいためと考えられる。

今回の調査では積雪が生長量に与える影響は確認出来なかったが、今後造林上の参考とするためには、それぞれの樹木が柵の高さ1.2mを越えた時、風や雪がどのような影響を与えるのか等を継続して調査を行う必要があると思われる。

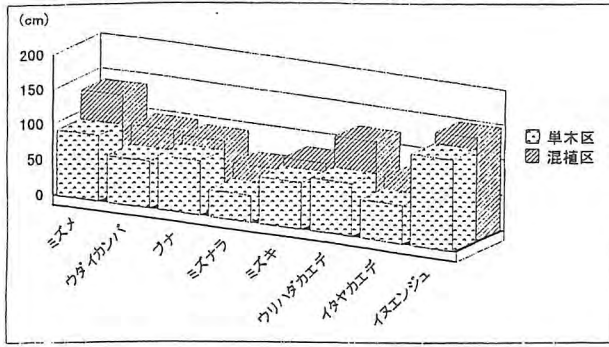


図-3 平均樹高のグラフ

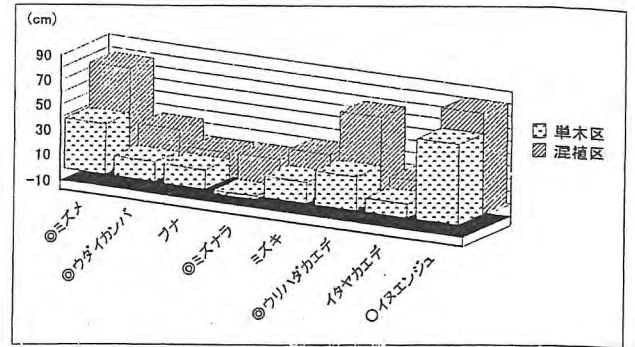


図-4 平均生長量のグラフ

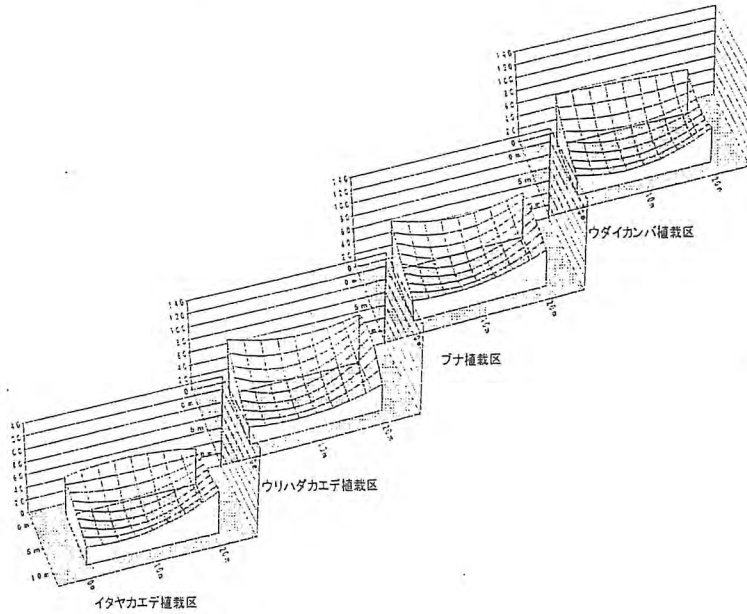
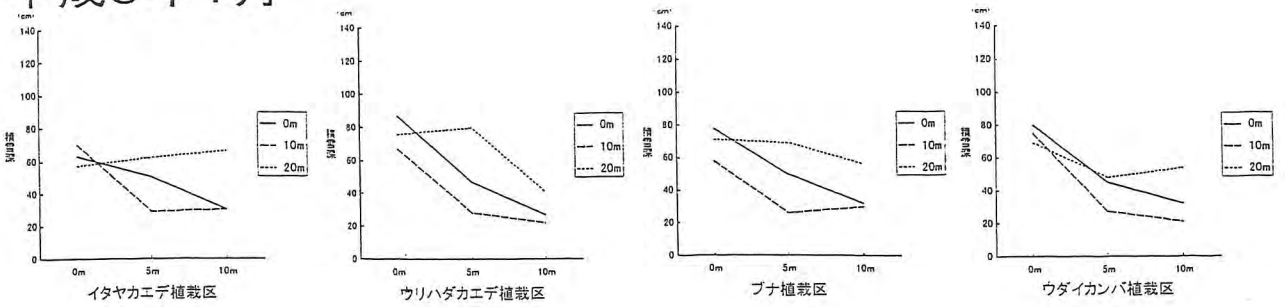


図-5 平成9年度積雪立体図(図の上が西側)

平成9年1月



平成10年1月

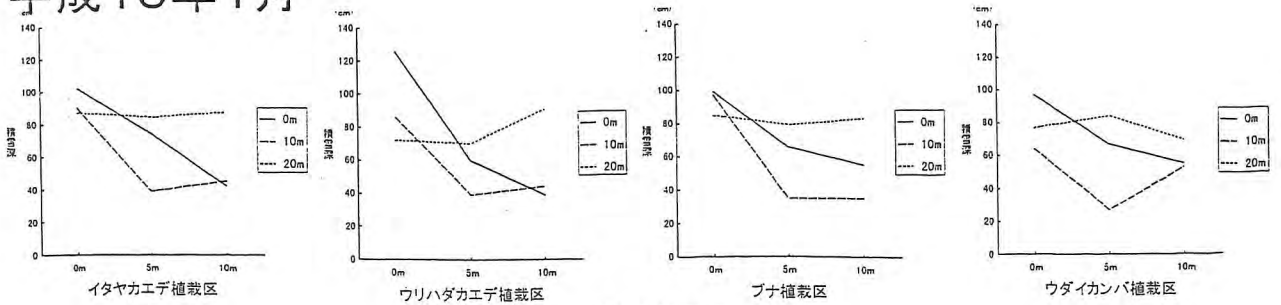


図-6 積雪断面図

X軸の値は西側の柵からの距離。また、南側の柵から順に0m、10m、20mでそれぞれ断面をとった。

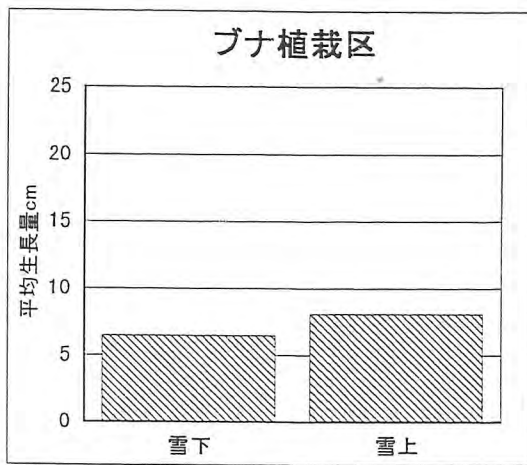
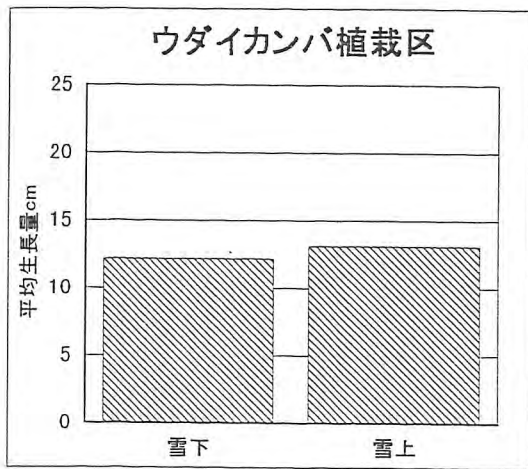
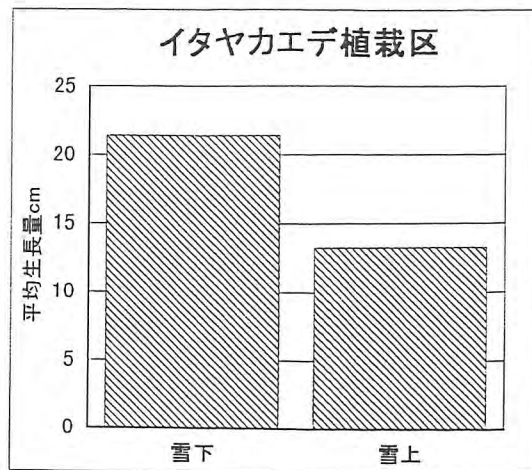
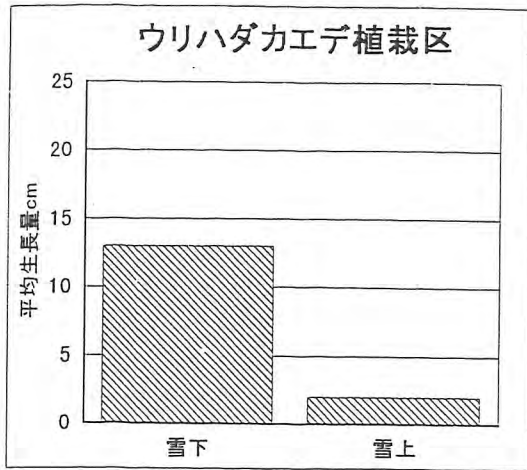


図-7 雪に覆われた植栽木と雪上に出ている植栽木との生長量の差