

# 外国産樹種植栽地における経過と現況

久慈営林署 ○ 安家森林官 平舘 拓実  
基幹作業職員 大崎 正敏  
野田森林官 三浦 民義  
山形森林官 中野 雅幸

## 1 はじめに

当署管内の安家地区に、昭和30年代に植栽された外国樹種の造林地が試験地も含め数箇所存在している。これらの造林地については、これまで存在は認識していたが、当時、どのような目的で外国樹種が導入されたのか、その後の施業も含めた経過と現在の状況について、林業試験場東北支場（現在の森林総合研究所東北支所）において昭和45年に調査報告されたものを元に、バンクスマツ（*pinus banksiana*）について検証する。

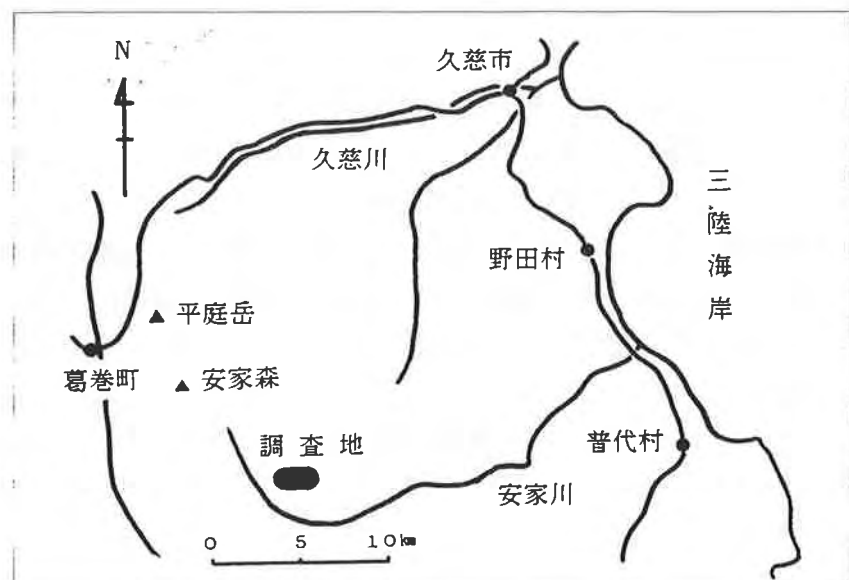
## 2 導入目的と経過

(1) 外国樹種の導入については、昭和28年頃から早期に森林資源を培養し、森林生産力を増強するために種々の造林施策が講ぜられたが、その中で早期育成林業の一環としてとりあげられた。

安家地区の試験地については、青森営林局における樹種更改事業の一環として、北上山系のうちでも、比較的降水量が少ない地域を代表するものとして選定され、昭和34年に林業試験場東北支場によって設定された。又、その他の植栽地についても、その後昭和40年代前半に2～8haの面積で5ヶ所程に造林された。

試験地も含めた外国樹種植栽地の概況は、平庭岳、安家森の南東、安家川の上流に位置し、標高550～1,000m、年間降水量約1,000～1,200mm程度で、弱乾性土壌の奥地天然生林の皆伐跡地に植栽されている。（図-1）

図-1 概況図



(2) 植栽後の保育については、下刈までそれぞれ実行されていたが、試験地におけるその後の保育作業の記録はなく、試験地以外の箇所についても活着状況不良によるものと思われるカラマツ等への一部改植の実施が記録されている程度である。

### 3 調査の実施と結果

(1) 林業試験場東北支場で設定した試験地には、外国樹種としてオオシュウアカマツ、バンクスマツ、レヂノーサマツ、オオシュウカラマツを、日本産樹種としてアカマツ、カラマツ、シラカンバをhaあたり2,000本, 4,000本, 8,000本と植栽本数試験もかねて50のプロットに分けて植栽されている。(写-1)

写-1 試験地



(2) 今回は、他の箇所にも植栽されていて、適地において良好な林分を形成しているバンクスマツにしぼって、2,000本と8,000本の試験地で調査を実施した。

まず、バンクスマツについて説明すると、天然分布の大部分はアメリカ大陸ロッキー山脈東側のカナダで、夏は冷涼、冬は寒さが厳しく、比較的降水量の少ない内陸性気候の地によく生育する。陽樹で、生長が早く耐寒性、耐霜性の強い樹種である。

特徴的なのは球果で、山火事などで熱せられ、冷えると種子を落とすということで、実際にストーブの上で熱したところ、確かに球果は開き種子を落とした。

また、この試験地では、樹幹に球果がついているものや、球果によっては、20数年樹幹や枝についたまま、種子を保有しているものが多く確認され、大変興味深い。

(写-2)

写-2 樹幹に付いている球果



(3) 林業試験場東北支場の植栽12年後(昭和45年)の試験地の調査報告によると、植栽後の活着率の悪さと、雑灌木の被圧等により、残存本数はそれぞれ植栽本数の40%以下と低く、本数試験の目的からかけはなれた現状だったと報告されている。実際、それから30年経過した今回の調査においても、haあたりの残存本数は2,000本のプロットで250本、8,000本のプロットで1,000本と一層残存本数の減少の値を示している。

この原因としては、下刈後の保育がほとんど行われていなかったのと、立枯木が多かったことから、ある程度生長してからの風雪の影響によるものと考えられる。

バンクスマツの胸高直径、樹高は林令41年現在で2,000本のプロットで胸高直径16.8cm、樹高12.4m、8,000本のプロットで胸高直径13.6cm、樹高11.5mと、一見して本数密度に比例している値を示しているが、残存率が低いこれらのプロットにおいては、本数密度と肥大生長、上長生長との関連性を意味づけることは、むずかしいと考える。又、同林令のカラマツと対比すると胸高直径は18.1cm、樹高は14.1mと、カラマツの方が良い生長を示している。(表-1)

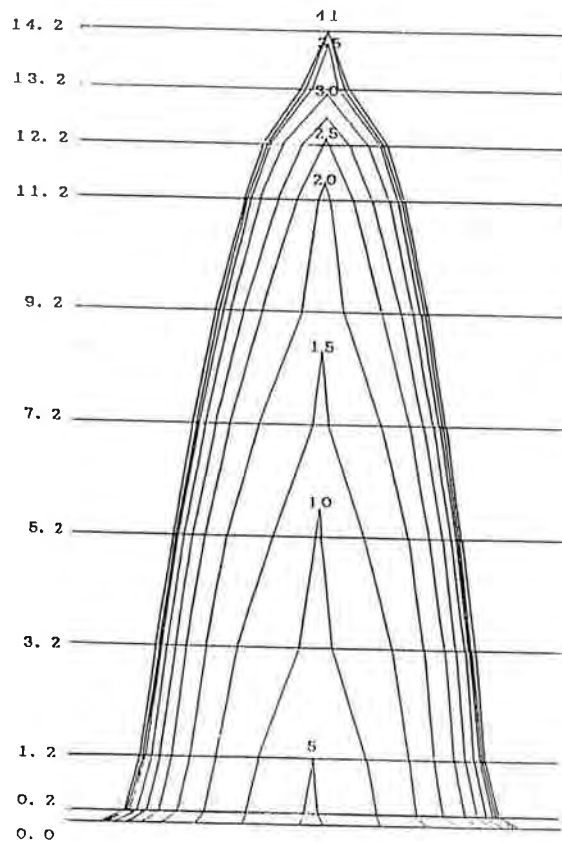
表-1 植栽本数別調査表

樹種	植栽本数 /ha	林齢 1 2 年			林齢 4 1 年		
		成立本数 /ha	胸高直径 cm	樹高 m	成立本数 /ha	胸高直径 cm	樹高 m
バンクスマツ	本 2,000	本 850	5.9	5.3	本 250	16.8	12.4
	本 8,000	本 1,400	3.6	3.9	本 1,000	13.6	11.5
カラマツ						18.1	14.1

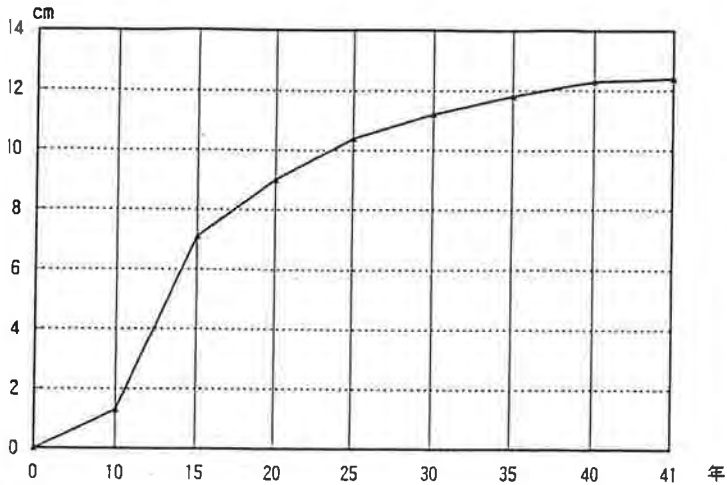
(4) 次に、バンクスマツの調査木において樹幹解析を実施してみた。(図-2・3)

図-2

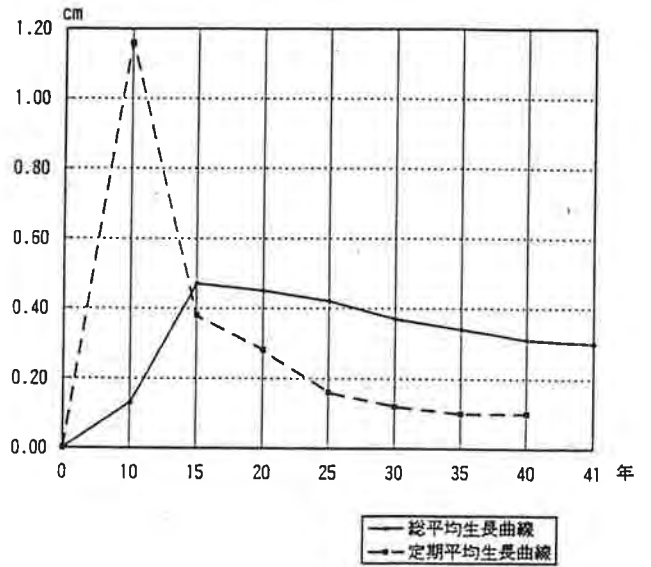
樹幹解析図



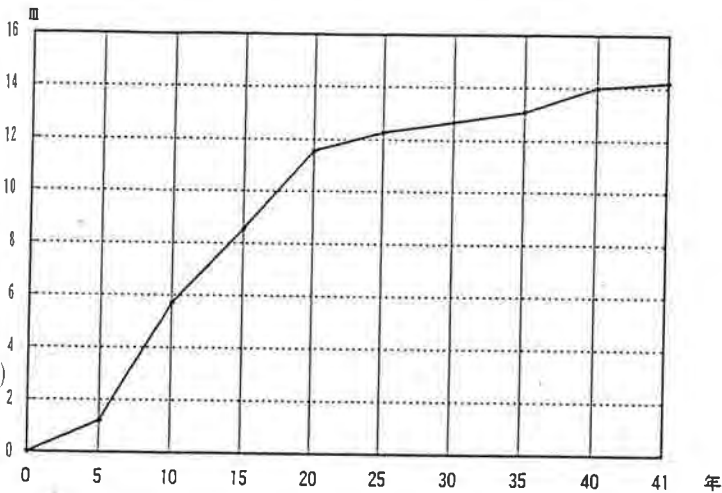
胸高直径 総生長曲線



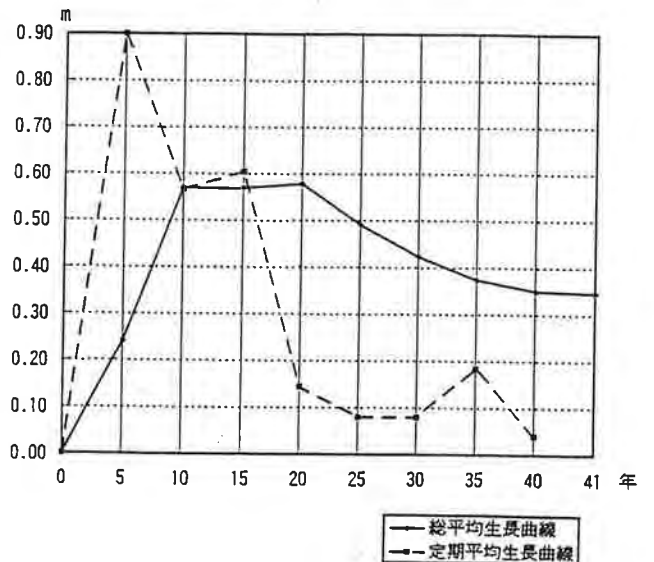
胸高直径



樹高 総生長曲線



樹高



この樹幹解析から、これまでの間で最大の生長量を示しているのは、胸高直径で植栽後10年~15年の間、樹高では5年~15年の間であったことがわかる。これは、カラマツの一般的な最大生長時期の20年前後よりは、早い時期に生長のピークが来たことを示している。しかし、その後の生長のスピードは極端に弱まり、現時点の林令においては、カラマツの方が生長が良い結果となっている。

また、その他の試験地では、風の影響のある所や日照の悪い箇所においては、生長が悪かったり、枯死しているものが見受けられた。

(5) 以上の調査結果から、バンクスマツは、他の広葉樹の被圧や風雪に対して比較的弱い性質であるが、弱乾性のわりと痩せた土壌の適地においては良好な林分を形成し、若令級では生長が早い。又、樹幹はかん満で年輪は円状に近く、材質は強度がある様に見うけられた。(写-3・4)

写-3 良好な林分



写-4 樹幹の輪切り



#### 4 考察

この調査研究により、外国樹種バンクスマツの生長過程等についての大まかなデータの収集ができた。導入目的である、早期育成造林地の造成という観点からは、たしかに若令級の生長は早く、的確な保育の元で、伐採跡地の早期林地化は期待できると推察される。

しかし、良質材生産という観点からは、長伐期施業など施業方法について考える必要がある。

今後、保育間伐等を実施した結果、生長の度合いにどのような変化がでるか、又、植栽されている他の外国樹種の生育状況、今後の施業方法、将来の木材利用・用途なども含めて、局管内の他の植栽地についても、継続した調査の必要性があると考えられる。