

故きを温ね新しきを測る

－植栽後33年経過したブナ人工林の生育状況－

由利森林管理署 総括森林整備官 高橋 友和
一般職員 ○沼田 一輝

1. はじめに

昨今の東北森林管理局森林・林業技術交流発表会では、各署地域の特色に根ざした課題、低コストや一貫作業システムなど最新の森林技術に係る課題、GPSやドローンといった電子機器に係る課題などが多く見受けられる。一方で、業務研究を行う際は通常業務との兼ね合いや異動といった時間的な制限、地域の特色や冬山等気象条件による地理的な制限などがあり、研究を行う支障となっている。

このようなことから、より意義のある調査研究を行うために、平成28年度に東北森林管理局森林技術・支援センターで作成された「森林・林業技術交流発表集等一覧.xlsx」を活用し、収録された3,225の業務研究発表課題（昭和32年～平成28年）について項目の分類・細分化・分析を行い、過去の課題を利活用することとした。

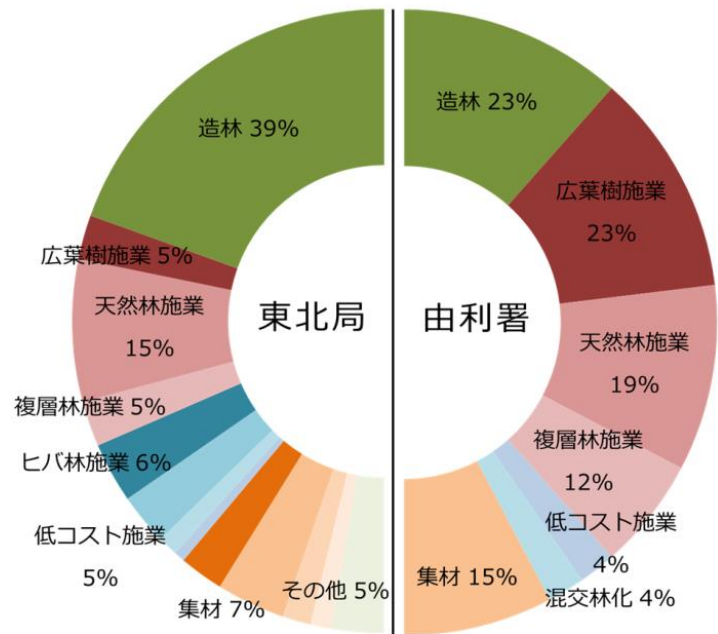
分析の結果、東北局全体では森林施業に関連する項目が最も多く、その細分では造林が39%、天然林施業が15%、広葉樹施業が5%を占めていた

(図-1)。同様に由利森林管理署における課題分析を行うと、造林が23%、広葉樹施業が23%、天然林施業が19%を占めており、広葉樹施業及び天然林施業の課目が多いことが分かった(図-1)。

このことから、当署における広葉樹施業・天然林施業の課目を調べ直し、その中から継続

性・将来性を見込んで、昭和43年からブナの人工植栽を行った10小班で植栽時期、苗種、生長経過等を調べ、ブナ人工林造成初期の状況をまとめた研究である「ブナの植栽技術(昭和63年旧矢島営林署発表)」を利活用することとした。

ブナに関する研究は、これまで天然林や二次林において多く研究が行われてきたが、人工林に関する研究事例は少なく、明確な施業方針もないところである。しかしながら、昨今自然林再生を目指し、ボランティア植栽が広く進められている分野



[図-1 森林施業項目細分]

でもある。このことから、本研究では植栽後33年経過しているブナ人工林の現況を調査し、今後の取扱いについて検討することとした。

2. 研究方法

本調査箇所は、鳥海山の麓にあたる木境鳥海国有林1072林班は5小班で、標高約680m、斜度16度の北向き斜面であり、近隣観測地(由利本荘市矢島町)の最大積雪量は約1.8mであった(図-2)。林分の施業履歴は、昭和59年秋にブナの山出し苗をHAあたり4,000本植栽し、翌年春に根踏、その後5回の下刈を実施した以後は施業を行っていない。

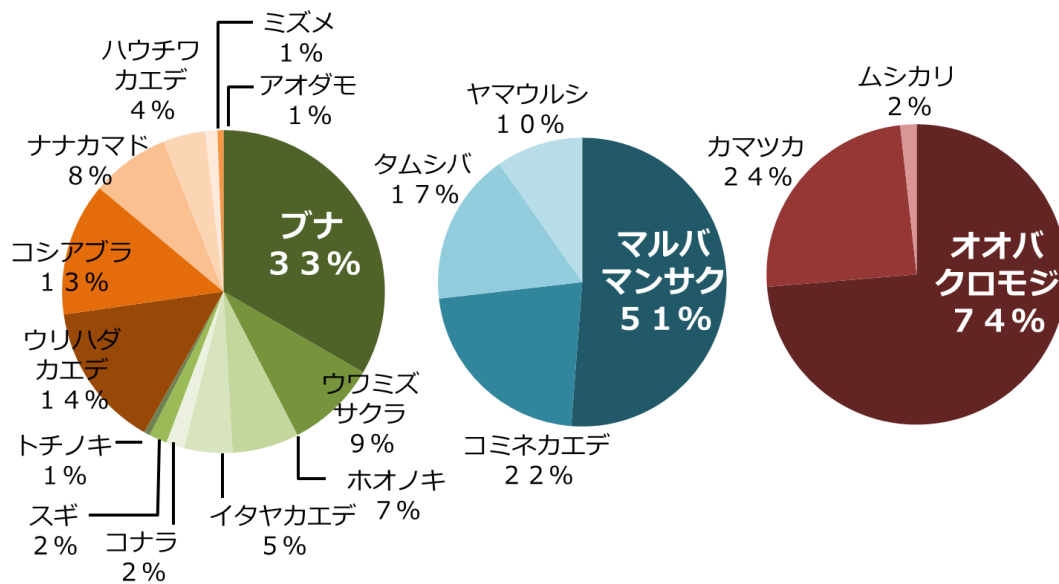
この林小班内において、10m×20mのプロットを作成し、胸高直径(以下、DBH)2cm以上の立木について、樹種・DBH・樹高・個体位置の調査を行い、さらに上層木についてはその枝下高を調べた(図-2)。



[図-2 調査実施箇所 1072 は 5 プロット位置は小班内に表示]

3. 調査結果

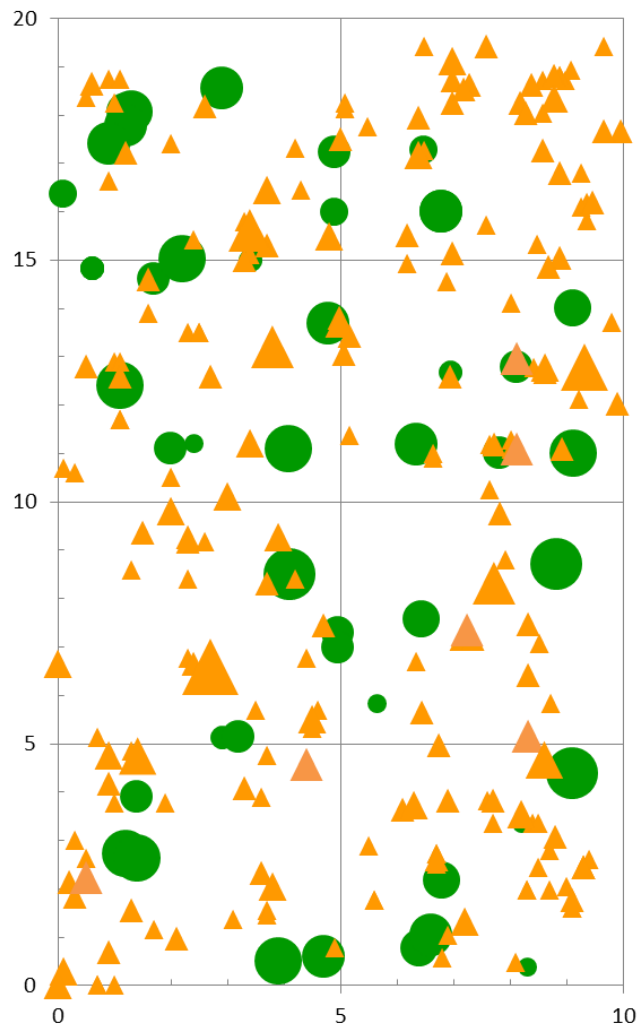
プロット内の樹種構成としては、高木性樹種165本、亜高木性樹種41本、低木性樹種56本となっており、その種数を見ると高木性樹種の種数が最も多い状況であった(図-3)。



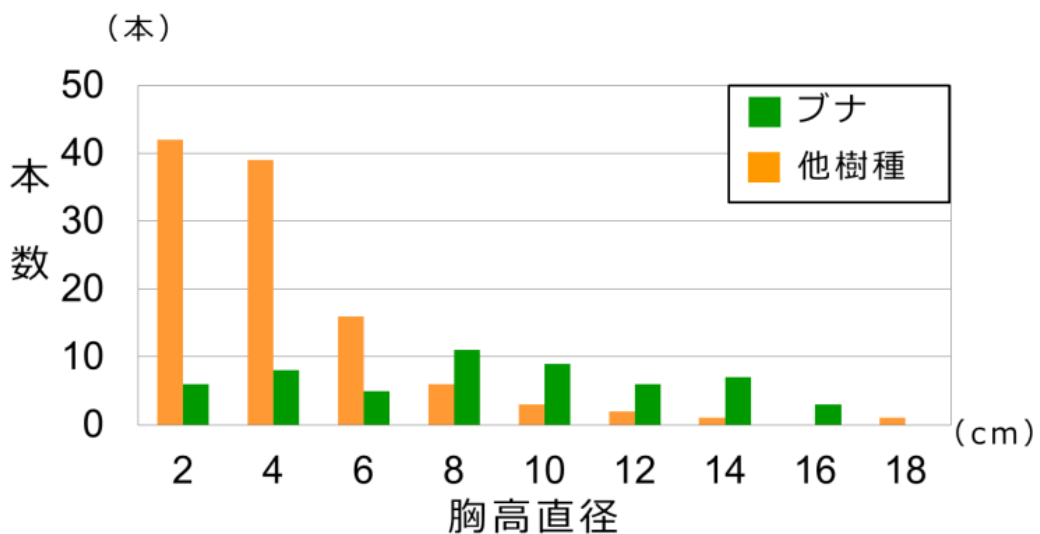
[図-3 樹種構成(左から高木→亜高木→低木)]

ブナとそれ以外の樹種に分けて個体位置図を作成したところ、両者ともまとまって生育している個体が多数あることが分かり、それらは萌芽更新によって発生したものと考えられた（図-4）。また、プロットの中心部において樹冠投影図（10m×10m）を作成したところ、樹冠の大半はブナが占めており、その他にはイタヤカエデ、ホオノキ、コナラの高木種で占めていることが分かった。また、それらの樹冠の隙間にその他樹種の小径木が生育していた。

調査した高木性樹種について、ブナとそれ以外の種（以下、他樹種）に分け、ヒストグラムを作成した。DBHのヒストグラムから、他樹種はDBH 2cm、4cmの小径木を主体としたL字型に分布しており、ブナはDBH 2cmから16cmまで一様に分布していることが分かった（図-5）。また、この結果は樹高のヒストグラムでも同様の結果が見られた。



[図-4 個体位置図（●ブナ ▲他樹種）
図形の大きさが個体の大きさを表す]



[図-5 ブナ、その他高木種 DBH ヒストグラム]

調査したブナ人工林の成長の良否を判断するため、ブナ二次林の収穫予想表の値と比較したところ、平均 DBH はほぼ同程度であり、平均樹高は調査したブナが約 2 m 上回る結果であった。HA あたりの本数では、ブナ二次林の収穫予想表の値は林齢 3 4 年生で 2, 0 0 0 本程度であるのに対し、当該調査したブナは約 2, 8 0 0 本と大きな差が出る結果となった。また、これらの結果は、ブナを含む上層木の平均 DBH・平均樹高・HA あたりの本数も同様の結果であった。このことから、本調査地のブナ人工林はブナ二次林の収穫予想表の値と遜色なく生育しており、生育本数としては過密な状況であることが分かった。

上層木の枝下高は、通常 1 番玉が採材できると考えられる枝下高 2. 5 m 以上の個体がほとんどであった。また 2 番玉が期待される枝下高 4. 7 m 以上の個体も半数近くあったことから、本調査地の上層木は、枝下高の高い個体が比較的多く、用材林として活用できる可能性があると考えられた。

4. 考察及び展望

調査結果から、本調査地は植栽したブナだけでなく、多種多様な樹種が侵入し、混交して生育していること、ブナ二次林の収穫予想表の値と比べても遜色なく良好に生育していることが分かった。また、本林分の将来性としては、周辺ブナ天然林と類似した林分構造と種組成による自然林再生と、立木の通直性、高い枝下高、ha あたりの材積の確保による木材生産林としての可能性が考えられた。

今後の展望として、目指すべき目標林型への施業指針の確立のために、間伐の有無による成長の違いや侵入広葉樹の生育状況とその出現時期の調査が必要であると考えられた。

本研究では森林・林業技術交流発表集等一覧を利用し、過去の研究課題である「ブナの植栽技術」を活用することができた。このように故きを温ね、改めて見直し調べることで、自署や地域の特色、有用な成果、埋もれた課題の発見に繋げられると考える。