

事例 2. 有用広葉樹造成のための植栽試験林

見学ポイント：50 年生の広葉樹植栽試験地における樹種比較

名称：好摩実験林

場所：岩手県盛岡市玉山地区

面積：0.46ha（広葉樹植栽試験林）

標高：205m

樹種：サワグルミ、カツラ、トチノキ、ケヤキ他

造成・施業：植栽、下刈り

試験地設定：1974 年

施業方法：下刈り（植栽後 5 年間）

調査内容：広葉樹有用樹種の樹種特性、造林特性

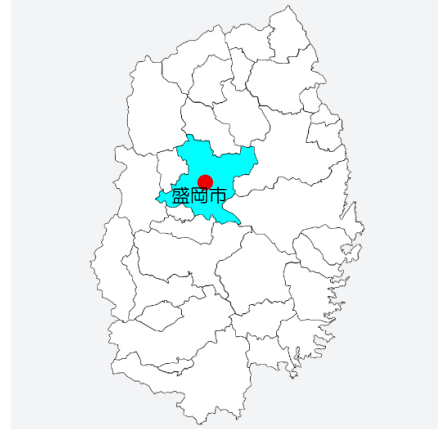


図 1 試験地の位置

目的

旧植栽試験地においてサワグルミ、カツラ、トチノキ、ケヤキの有用広葉樹 4 樹種の樹種特性、造林特性を明らかにする。

概要

森林総合研究所東北支所には、1970 年代に広葉樹の様々な植栽試験が実施された実験林があり、林内には現在も有用広葉樹の試験区が残されている。その中で、1974 年に樹種ごとに同じ密度（3000 本/ha）で植栽した「広葉樹の樹種特性試験区」がある。本試験区の植栽には、1971～1973 年にかけて、岩手県下に自生している有用広葉樹（サワグルミ、カツラ、トチノキ、ケヤキ、イタヤカエデ、ベニヤマザクラ等）から種子を採取し、育苗した苗木が使われた。植栽後から 1978 年にかけて下刈りを行い、その後は一切の施業を実施していない。植栽から 24 年経過した 1998 年、個体数が激減した数種（ウリハダカエデ、ハナミズキ、エンジュ）を除く 12 種（サワグルミ、カツラ、トチノキ、ケヤキ、イヌエンジュ、キハダ、ベニヤマザクラ、カスミザクラ、アズマヒガン、イタヤカエデ、ミズキ、トネリコ）について、樹高、胸高直径、及び樹形の調査を実施した。さらに未施業のまま 46 年経過した 2020 年、追跡調査が可能なサワグルミ、カツラ、トチノキ、ケヤキの 4 樹種について、樹種特性、造林特性を明らかにするための再調査が行われた。

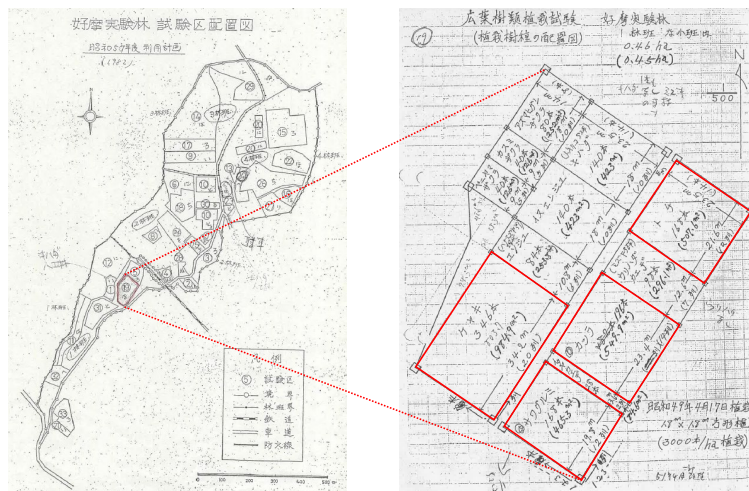


図2 好摩実験林 試験区配置図（赤枠は有用広葉樹4樹種の試験区）

1998年（24年生時）調査結果概要 ※表参照

- ❖ 平均樹高はサワグルミ、ミズキ、カツラ、イタヤカエデの順に高くなっているが、植栽後7年まではケヤキが他の樹種より成長が早かった。
- ❖ 1974年と1998年の平均樹高を比較すると、トチノキ、ミズキ、ケヤキが初期成長の良かったサワグルミよりも成長率が大きかった。
- ❖ カスミザクラやアズマヒガンは植栽後15年で樹高成長が落ちた。
- ❖ 直径成長は樹高成長のように樹種間に大きな違いはなかった。
- ❖ 試験地は冬の寒さが比較的厳しいためハナミズキやエンジュは胴枯れを起こし壊滅状態になった。
- ❖ ケヤキ、サワグルミ、カツラは比較的高い生存率であった。
- ❖ キハダやイヌエンジュの低い生存率は厳しい環境のため、トチノキやサクラ類の低い生存率は高密度による個体間競争の結果と考えられた。

表1 樹種特性試験地の成績（1998年3月調査）

樹種	生存率 (%)	平均樹高 (m)	平均胸高直径 (cm)	形状比 (%)
サワグルミ	81	12.7	13.5	99
カツラ	80	9.5	12.5	86
トチノキ	49	8.0	12.3	72
ケヤキ	93	8.8	10.8	89
イヌエンジュ	69	6.6	8.6	81
キハダ	4	5.2	5.7	90
ベニヤマザクラ	75	6.6	11.2	66
カスミザクラ	70	6.6	11.9	60
アズマヒメハン	65	6.7	12.2	59
イタヤカエデ	71	9.1	9.1	123
ミズキ	54	9.8	13.3	77
トネリコ	71	6.8	8.3	88

注) ウリハダカエデ、ハナミズキ、エンジュは生存する個体が少なく、除外した。

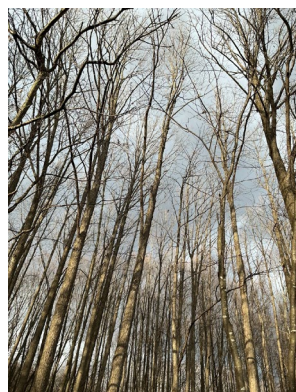
2020年（46年生時）調査結果概要 ※図参照

❖ サワグルミ

後半（1998～2020年）に枯死が多く発生した。サイズ（樹高・胸高直径）にばらつきがみられた。林縁は特にサイズが大きく、胸高直径30cm以上は林縁部が大半を占めた。



樹幹の様子



樹冠の様子



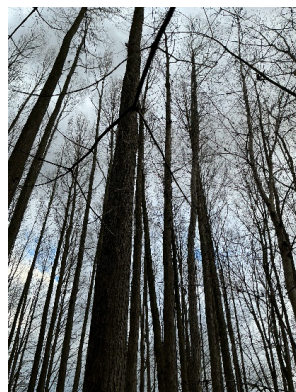
林床の様子

❖ カツラ

生存率が高い。樹高の成長が後半によくなり、前半（1984～1998年）に成長がよかったサワグルミを追い越した。樹高が高く（20～25mが多い）、サイズが揃っている。造林樹種としては優秀。



樹幹の様子



樹冠の様子



林床の様子

❖ トチノキ

初期に枯死が多く発生した。サイズのばらつきは大きく、大径になる一方で（胸高直径が50cmを超えるものもあった）、樹高は低い傾向がみられる。大径材生産に向くと考えられる。



樹幹の様子



樹冠の様子



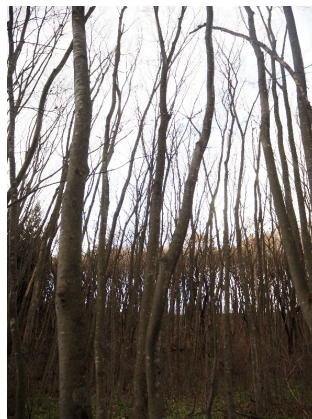
林床の様子

❖ ケヤキ

他の3種に比べ直径の成長が悪く（5～20 cmが多い）小径木が多い傾向がみられた。後半に枯死が多く発生した。曲がりが多いため、間伐が必要と考えられる。



樹幹の様子



樹冠の様子



林床の様子

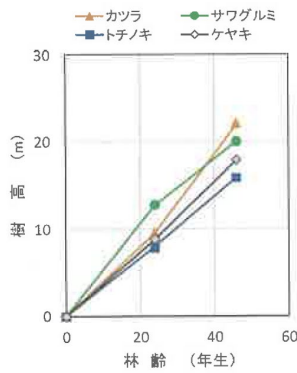
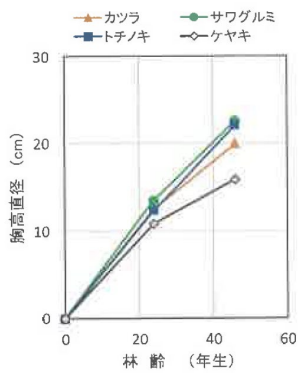


図3 落葉樹4種の平均胸高直径(左)と樹高(右)の成長経過

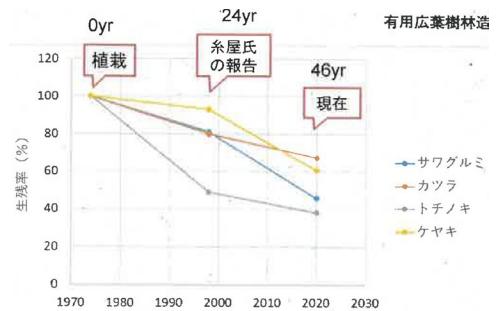


図4 生存率の推移

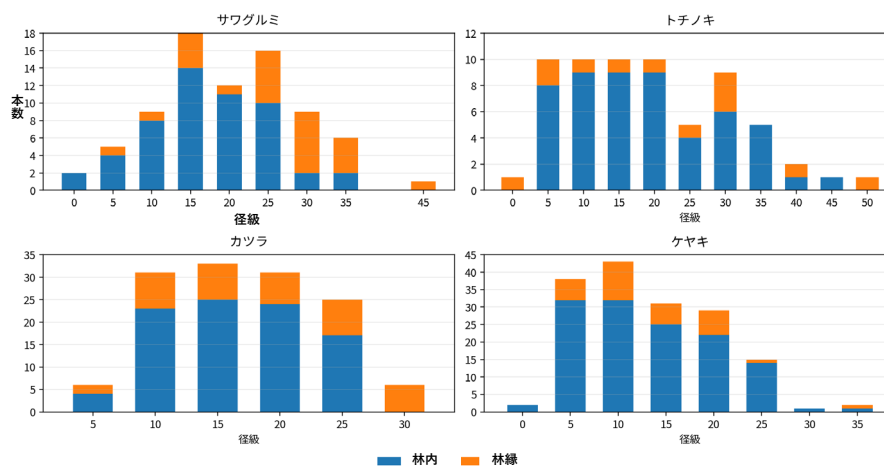


図5 胸高直径の頻度分布

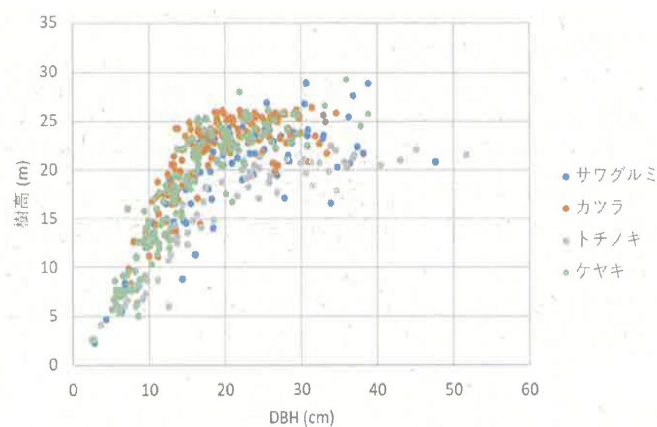


図6 直径と樹高の関係

関連情報

森林総合研究所東北支所 HP : <https://www.ffpri.go.jp/thk/>

Forest Winds,2021,No.84「広葉樹の植栽試験地のデータを活かす」(PDF)

https://www.ffpri.go.jp/thk/research/publication/thk/forest_winds.html

問い合わせ先

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所東北支所

〒020-0123

岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷 92-25

TEL: 019-641-2150

FAX: 019-641-6747