

県北に生育する早生樹種等の成長

岡山県農林水産総合センター 森林研究所 研究員 新原一海
「早生樹種の選抜・育成に関する調査研究(R3-R7)」

背景と目的

現状の課題

- ◆ 民有林人工林における齢級構成の偏り
面積ベースで9齢級以上が約8割を占めており、主伐後の再造林など計画的な森林整備が急務
- ◆ 木質資源等の需要の増加
県内の木質バイオマス発電施設が本格稼働するなど、木質資源の安定供給の確保が必要

早生樹種の導入により期待できること

- ◆ 育林コスト削減
- ◆ 短伐期化
- ◆ 林業収益性の向上による生産活動の活性化
- ◆ 木質資源等の供給の安定化

目的 県北に生育する早生樹等について、各樹種の生育状況や成長量を評価する

成木を対象とした伐倒調査

◆ 伐倒

森林研究所内に生育する成木等(9樹種19個体)を伐倒



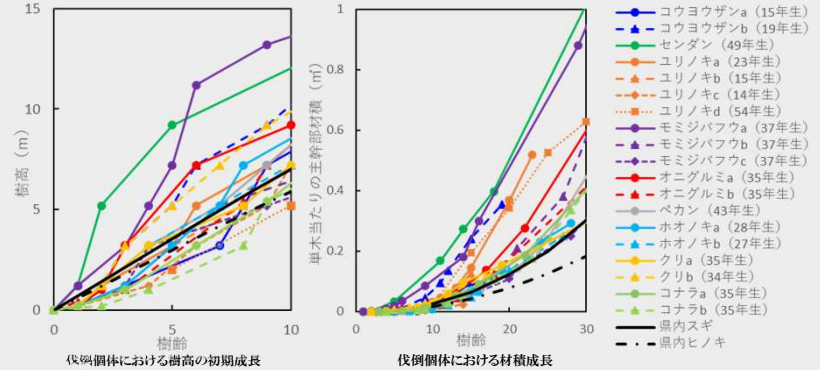
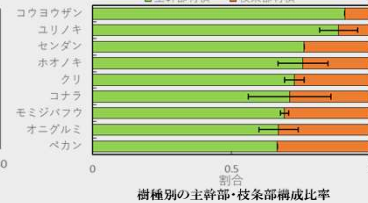
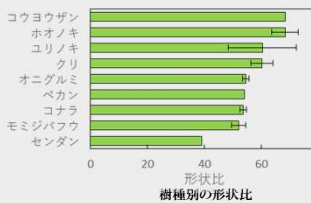
◆ 樹幹解析

樹高・材積の成長や細り等の形状特性の把握



◆ 枝条部材積の計測

形状特性(単木のうち枝条部が占める材積割合)の把握



- ◆ 特にセンダンやモミジバフウにおいて成長ポテンシャルが高かった。
∴ これらの樹種では、育林コスト削減・短伐期化への寄与が期待される。
- ◆ 形状比や全木当たりに枝条部が占める割合は、樹種により大きく異なっていた。
∴ 新たな樹種の導入においては、形状特性も加味した上で用途に適した樹種の選定が必要であると考えられる。

研究内容と成果の一例

植栽試験による生育状況調査

県北3箇所に早生樹等(11樹種)を植栽し、生育状況を継続調査



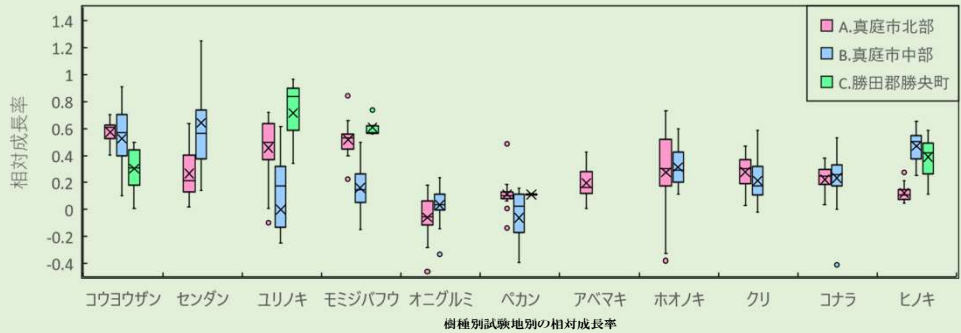
◆ 被害状況の把握

◆ 成長量の評価(相対成長率の算出)

$$[\text{相対成長率}] = \frac{\ln(H_t) - \ln(H_0)}{t_1 - t_0} \quad (t_1: \text{植栽年度}, t_2: \text{2成長期終了年度}, H_0: \text{植栽時の樹高}, H_1: \text{2成長期終了時の樹高})$$

◆ 地形条件による成長への影響の評価

植栽個体の位置情報と数値標高モデルから算出した地形パラメータをもとに、各樹種の成長と地形条件の関係を検討



- ◆ 多くの早生樹種において、試験地によっては成長が良好であった。
- ◆ クリ・コナラなどの広葉樹種と比較して、早生樹種では、植栽地内・間における成長率のばらつきが大きかった。

地形パラメータと各樹種の相対成長率の相関性

• TWI(地形湿潤指数): 湿潤な地点で植が大きくなる指標 • TRI(地形起伏指数): 傾斜が大きい地点で植が大きくなる指標
• TPI(地形位置指数): 凸地形で植の成、凹地形で負の植をとる指標

樹種	標高 (m)	相対成長率との相関性		
		TWI (地形湿潤指数)	TRI (地形起伏指数)	TPI (地形位置指数)
コウヨウゼン	-0.22	0.46 *	-0.01	-0.18
センダン	-0.71 ***	0.08	0.01	-0.35 *
ユリノキ	0.32	0.53 **	-0.16	-0.13
モミジバフウ	0.49	0.77 ***	-0.43 *	-0.20
オニグルミ	-0.53 ***	0.52 ***	0.06	0.07
ベカン	0.20	0.46 **	-0.13	0.04
アベマキ	0.01	0.05	-0.04	-0.18
ホオノキ	-0.12	0.36 *	-0.04	0.02
クリ	0.13	-0.16	0.31	0.06
コナラ	-0.24	0.12	0.14	-0.09
ヒノキ	-0.80 ***	0.52 **	0.32	-0.48 **

注) 数値はSpearmanの順位相関係数を示し、*、**及び***は、5%、1%及び0.1%水準でそれぞれ有意であることを示す

注) 各地形パラメータは、5mメッシュの国土地理院基盤地図情報数値標高モデルを用いて算出した

- ◆ 多くの早生樹種で、成長率・TWI間に有意な正の相関がみられた。
∴ 早生樹種は、成長ポテンシャルが高い一方で、水分など環境への要求度も高く、地形条件等を加味した植栽地の選定が特に重要であることが示唆される。

- ① 造林樹種としての適用可能性の評価
- ② 植栽適地の把握
- ③ 防除・施業方法の検討

活用方法