

I. 4. 5 アカエゾマツ精英樹における材質での選抜基準の検討

平成 17～18 年度

材質科, 協力機関 (道立林業試験場, (独) 森林総合研究所林木育種センター北海道育種場, 網走東部森づくりセンター)

はじめに

アカエゾマツの造林用種苗は精英樹クローンを母樹とする育種種苗が大きな割合を占めてきているが, 精英樹は成長量などを基準に選ばれており, 材質に関してはほとんど考慮されていない。材質の優れたアカエゾマツを生産するためには, 精英樹の材質検定を行い, 採種園の体質改善をすることが必要である。本研究では, 精英樹クローンと精英樹家系について調査を行い, 基礎材質を明らかにするとともに, 各形質の遺伝的性質を調べ, 選抜基準の検討を行った。

研究の内容

1) 精英樹クローンの材質検定

平成 17 年度は, 訓子府採種園のアカエゾマツ精英樹 38 クローン 107 本 (林齢 32～33 年生) を用いて, 精英樹クローンの材質評価を行った。調査項目は, 丸太のヤング係数, X 線年輪解析, JIS による曲げ試験, 繊維傾斜度である。丸太のヤング係数, 年輪幅, 平均密度, 曲げ強さ, 曲げヤング係数はクローン間で有意差が認められたが, 平均繊維傾斜度はクローン間で有意差は認められなかった。

2) 精英樹家系の材質検定

18 年度は, 道立林業試験場内アカエゾマツ次代検定林 (美唄市光珠内) の精英樹 10 家系 69 本 (林齢 21 年生) を用い, 精英樹家系の材質調査を行った。調査項目は, 丸太のヤング係数, X 線年輪解析, 繊維傾斜度である。各形質の家系平均値は, ヤング係数が 5.8Gpa (CV7.9%), 年輪幅が 3.9mm (CV9.8%), 平均密度は 0.40g/cm³ (CV4.2%), 平均繊維傾斜度が 6.2% (CV12.0%) であった。ヤング係数, 年輪幅は家系間で有意差が認められたが, 平均密度, 平均繊維傾斜度は有意差が認められなかった。密度に関しては, 調査した家系数が少なく, 家系内のばらつきが相対的に大きかったためと考えられる。繊維傾斜度に関しては, クローン間でも有意差が認められなかったことから, 他の形質に比べると遺伝的改

良が困難であると考えられた。

3) 各形質の選抜基準の検討

過去の調査結果と本研究の結果を併せて, 各形質の選抜基準を検討した。密度形質の育種目標は, 成長がよく密度も大きいことが望ましいため, 平均年輪幅と平均密度を選抜基準として定め, とともに基準値を上回るものを選抜すると, 本研究では 12 クローン, 3 家系が該当した。

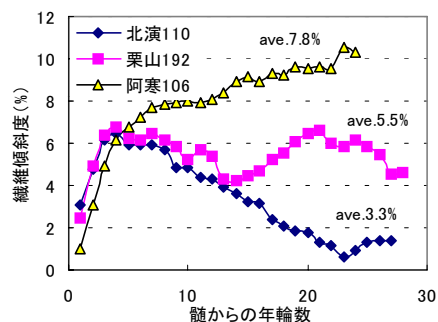
繊維傾斜度は, クローンおよび家系平均値では差が認められなかったため, 樹幹内の変動を調べた。精英樹クローンの繊維傾斜度の樹幹内変動を第 1 図に示す。繊維傾斜度の変動はいずれのクローンも 4 年目までは増加するが, その後, 値が減少傾向を示すもの, 増減を繰り返すもの, 増加傾向を示すものなど異なるパターンがみられた。繊維傾斜度が髓付近で最大値を示し, 外側で減少するパターンを選抜すると, ねじれの小さい材を得られる可能性がある。ただし, 髓から 15 年輪目付近までは変動の傾向が判断しにくい早期の選抜は難しいと考えられる。

まとめ

本研究では, アカエゾマツについて今後出材が見込まれる一般造林木の指標となる精英樹の基礎材質を明らかにした。アカエゾマツ材の利用を促進するためには, 基礎材質と実大の製材の品質との関連なども調べていく必要がある。

また, ヤング係数, 年輪幅, 密度などの形質は, クローン間で有意差が認められており, 選抜による改良が期待

できる。本研究の結果を採種園の整備計画に反映し, 活用していく予定である。



第 1 図 精英樹クローンの繊維傾斜度の樹幹内変動