

### Ⅲ.3.3 バイオマスエネルギー・化成品生産に向けた ヤナギ類優良品種開発におけるクローン間での成分比較

平成 22～24 年度 受託研究

バイオマス G（委託者（独）森林総合研究所林木育種センター北海道育種場）

#### はじめに

ヤナギ類は、北海道内で栽培可能な資源作物として注目されており、試験栽培も始まっている。

ヤナギ類の品種開発は、これまで生産量を中心に検討が行われてきたが、近頃ではバイオマス利用に向けて含有成分も注目されている。

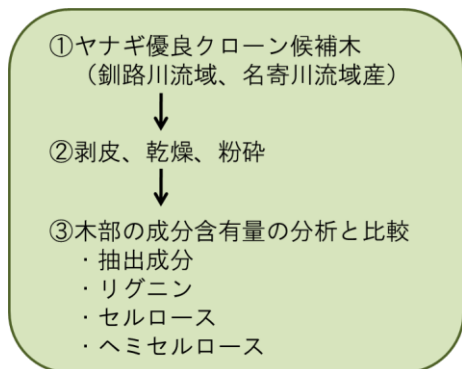
本研究では、生産性に優れたヤナギを対象に、優良クローン候補木の成分含有量を比較し、成分育種の可能性の判断材料として提示する。

#### 研究の内容

林木育種センター北海道育種場により採取されたヤナギ優良クローン候補木を対象とし、木部（枝 3～5 年生部分）に含まれるアルコール・ベンゼン混液抽出物（以下、抽出成分とする）、リグニン、セルロースおよびヘミセルロースの量を分析した（第 1 図）。また統計解析により、クローン候補木間での有意差の有無を確認した。

平成 22 年度は、釧路川流域で採取されたエゾノキヌヤナギ優良クローン候補木を、23 年度は同じく釧路川流域で採取されたオノエヤナギ優良クローン候補木を対象とし、分析と比較を行った。

24 年度は、名寄川流域で採取されたエゾノキヌヤナギ優良クローン候補木を対象とした。絶乾木部に対する成分含有量は、抽出成分 2～5%、リグニン 21～27%、セルロース 38～45%、ヘミセルロースのキシロース由来部分 13～16%であり、いずれの項目についても含有量に有意差が認められた。



第 1 図 木部成分含有量の分析と比較の手順

また、ヘミセルロースのガラクトース由来部分、マンノース由来部分はそれぞれ 1～2%、1～3%であり、アラビノース由来部分は各候補から検出されたが、定量下限（1.3%）未満であった。

3 年間にわたる分析では、樹種や産地が異なる試料を分析したが、各成分の含有割合におけるクローン候補木間差については下記の傾向が認められた。

- ・セルロース：含有割合はクローン候補木間で 6～7%程度の開きがあり、有意差が認められた。

- ・ヘミセルロース：キシロース由来部分の含有割合が高く（9～16%）、クローン候補木間で 4～6%程度の開きがあり、有意差が認められた。また、マンノース由来部分の含有割合は、クローン候補木間で 2～4%程度の開きがあった。ガラクトース由来部分やアラビノース由来部分については、含有量が少なく定量下限を下回る場合があった。

- ・リグニン：含有割合はクローン候補木間で 3～4%程度の開きがあり有意差が認められた。

- ・抽出成分：含有割合はクローン候補木間で 2～4%程度の開きがあり、エゾノキヌヤナギに関しては有意差が認められた。

#### まとめ

本研究で分析したクローン候補木については、林木育種センター北海道育種場の圃場（第 2 図）で挿し木による生育試験が行われており、その試験結果および本成果を総合し、ヤナギ類の優良品種開発における成分育種の可能性が判断される予定である。



第 2 図 挿し木によるヤナギ生育試験