

森林バイオマス評価分析システム共同利用

1. 概要

京都大学生存圏研究所森林バイオマス評価分析システムは、細胞レベルから分子レベルにいたるまできわめて複雑な木質の性状を、専門的技術をもちいて正確な評価するシステムである。平成17年度末に専門委員会を立ち上げ、18年度より共同利用の運用を開始する。当初は、木質バイオマスの形成、特にリグニン分析とリグニン生成経路の網羅解析から受け付けるが、将来的には細胞形態評価をも含め、森林バイオマス（木質）のあらゆる評価分析へと発展させる計画である。

1.1 共同利用に供する設備

四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置

高分解能二重収束ガスクロマトグラフ質量分析装置

四重極型液体クロマトグラフ質量分析装置

ニトロベンゼン酸化反応装置

1.2 その他の装置

1.3 共同利用の形態

- かずさ DNA 研究所、東北大学、大阪府立大学、理化学研究所、静岡大学、岐阜大学、愛媛大学、京都大学内他部局などから年間40件程度（初年度）の利用が予想される。なお、これらの分析は、応募研究機関が民間（王子製紙、日本製紙など）と行っている共同研究関連の試料を含む。
- 国際共同利用について。当研究所では、木質バイオマス成分の分析に関する国際共同研究の実績を有する。よって、これらを核として、森林バイオマス評価分析システム用いた国際共同利用を展開させたい。

1.4 共同利用の公募

- 平成18年度の共同利用については、専門委員会における公募方法の詳細審議の後、遅くとも平成18年度後期からの共同利用が開始されるよう、公募準備を進めている。

2. 本年度の実績

18年度より全国・国際共同利用に供するべく準備を進めている。

3. 特記事項

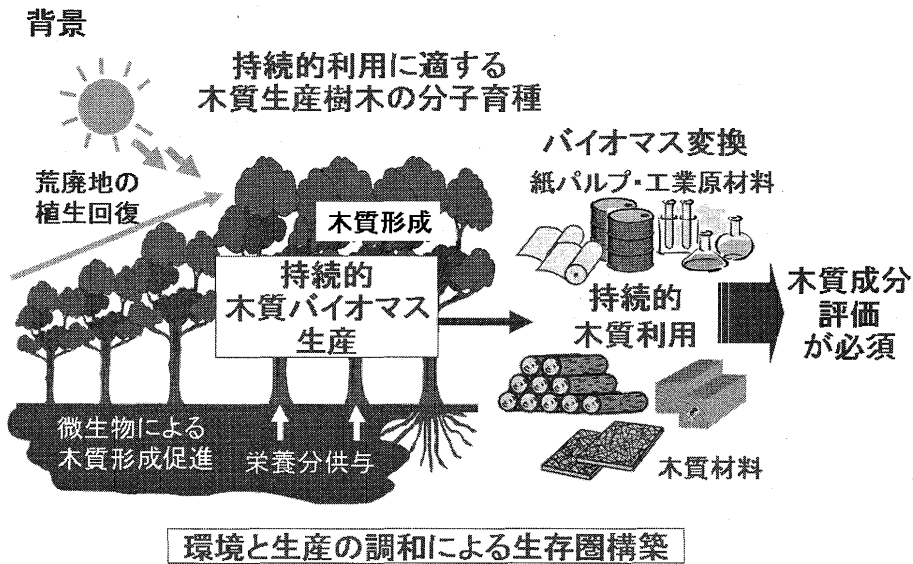
- 研究成果報告会の実施。森林バイオマス評価分析システムで行われた研究成果を広く社会に公開するために、平成18年度末に研究成果報告会開催する予定である。

4. 研究成果紹介・共同利用についての学術的紹介

共同利用研究の背景は以下の通りである。すなわち、持続型人類生存圏の構築のためには、環境回復とバランスを取った森林資源の持続的生産が必須である。そして、この目的にあった樹木の育種と生産がきわめて重要となっている。しかし、旧来からの樹木育種は、長時間を要することから、代謝工学に基づく樹木の分子育種が重要となっている。加えて、草本モデル植物を用いた細胞壁形成関連の理学系研究者も、応用志向時代を迎えその研究の出口を木質バイオマスの生産に求め始めている。このように、現在さまざまな研究領域で形質転換樹木の作成に関する研究開発が進んでいる。ここで常に問題となるのは、木質バイオマスの評価である。木質バイオマスは、細胞レベルから分子レベルにいたるまできわめて複雑である。よって、その正確な評価には専門的技術を要し、一般の研究室ではこれを行うことが難しい。一方、当研究所では、木質バイオマス成分、特にリグニンなどの生成経路の網羅解析法を確立してきた。これらの背

景を受けて、関連分析法を組織化して、全国共同利用に供するものが当分析システムである。関連する研究分野としては、生存圏科学のほか、植物工学、植物代謝工学、植物生理学、森林生産学、木質化学、植物病理学があげられる。またこれらの分野の研究は、紙パルプ産業・木材工業との連携を含んでいる。なお、本分析システムは、将来的には細胞形態評価をも含め、森林バイオマス（木質）のあらゆる評価分析へと発展させる計画である。

森林バイオマス評価分析システム Forest Biomass Analytical System



森林バイオマス評価分析システムの必要性

モデル植物および樹木の組換え体の分子育種が盛ん → 木質評価が必須
 木質評価には専門的分析手法が必要 → 一般の研究室では対応不可能
 森林バイオマス評価の分析システムが必要
 生存圏科学のほか、植物工学、植物代謝工学、植物生理学、森林生産学、
 木質化学の諸分野からの要望（紙パルプ産業との共同研究を含む）

森林バイオマス（木質）評価

化学分析 リグニンなど木質成分に関する専門的分析手法の適用

