環境

〔研究テーマ〕

## 1 植物細胞壁の形成メカニズム

## 2 タケの成長過程における組織形成と代謝物変動

## 3 あて材形成による樹木の姿勢制御メカニズム


津山　濯

つやま　たく
農学部
森林緑地環境科学科

助教


### 研究概要

森林を形成する植物がどのように成長するかを、細胞組織レベルで明らかにしようとしています。セルロース、ヘミセルロース、リグニン、抽出成分といった細胞壁成分の生合成メカニズムや、細胞壁層の形成、細胞組織の形成メカニズムを明らかにすることで、木材や竹材の高度利活用、抽出成分の利用、バイオマス利用の促進につなげるとともに、植物の成長戦略の理解や生態系の保全につなげ、持続可能で豊かな社会の形成を目指します。

**1　植物細胞壁の形成メカニズム**

持続可能な資源として重要な木材やその他植物バイオマスは、ほぼ細胞壁からできています。そのため、細胞壁成分の種類や構造が木材やバイオマスの性質を左右しています。細胞壁の主要成分はセルロース、ヘミセルロース、リグニンです。　リグニンは維管束植物の生育に極めて重要な役割を果たす一方、リグニンの構造の複雑さがバイオマスの有効活用の際に障壁となっています。そこで、リグニンの生合成メカニズムを明らかにし、リグニンの構造や分布の制御を目指しています。　また、ヘミセルロースは細胞壁成分同士を様々な様式で結合し、細胞壁の物性に重要な役割を果たすと考えられますが、実態はよく分かっていません。ヘミセルロースの構造や分布、生合成メカニズムを明らかにし、ヘミセルロースの役割に迫ります。　本研究は木材の高度利活用、バイオマスの有効活用につながり、持続可能で豊かな社会の形成に貢献すると期待されます。

**2　タケの成長過程における組織形成と代謝物変動**

タケは成長が速く、昔から竹材やタケノコが利用されていますが、近年の需要減少に伴い、放置竹林が生態系に及ぼす影響が問題となっています。持続可能な社会の形成に向け、竹材やタケ成分のさらなる高度利用が期待されています。タケの組織構造の理解や形成メカニズム、および代謝物変動を明らかにすることで、竹材やタケ抽出成分の高度利用と同時に、生態系の保全を目指しています。

**3　あて材形成による樹木の姿勢制御メカニズム**

樹木は姿勢を制御するために「あて材」と呼ばれる特殊な材を形成します。あて材は樹木の生存に重要である一方、木材として利用する際には欠点として扱われています。あて材形成による樹木の姿勢制御メカニズムを明らかにすることで、木材の利活用を促進するとともに、樹木の成長戦略を理解し生態系の保全に貢献することを目指します。

### キーワード

樹木、タケ、細胞壁、セルロース、ヘミセルロース、リグニン、抽出成分、細胞壁層、組織構造

### 特許情報・共同研究・応用分野など

### ホームページ

### 技術相談に応じられる関連分野

顕微鏡観察（蛍光顕微鏡、電子顕微鏡）、化学分析、組織化学分析

### メッセージ