



# 樹木の化学成分に関する研究

名誉教授 片山 健至 農学部 応用生物科学科 教授 鈴木 利貞

## バイオマス

バイオマスとはエネルギー源や工業原料に利用できる生物体という意味であり、地球上の総バイオマスは約1兆8千億トンという莫大なものであり、その約90パーセントは樹木等に由来する森林資源あるいは木質バイオマスです。これらには、再生産が可能であり、リサイクルができ、クリーンであり、真に二酸化炭素を固定するという長所があります。現在、地球温暖化をはじめとする環境問題が叫ばれていますが、今後、私たちが豊かな生活を持続していくためには森林による環境保全機能を維持しながら、森林資源を持続的に有効利用していくことが必要です。このような点で樹木あるいは森林バイオマスの化学的研究は重要です。

## スベリン

コルクガシやアベマキに代表される樹木の外樹皮コルク組織は、スベリンと云う天然高分子を主成分とし、水分の蒸発防止、熱の遮断、外敵の侵入及び衝撃吸収等の機能を持っています。その構造と生合成を研究して、樹皮の持つ機能の解明と有効利用に発展させます。



アベマキ断面図

## リグナン

リグナンは針葉樹・広葉樹心材に多量に存在する化合物です。高等植物に一般に広く分布しています。光学活性を示し、生理活性物質として医薬の分野で注目されているものもあります。そうしたリグナンの生合成・抗菌作用・抗酸化作用及びヒトに対する薬理活性について研究しています。



ユリノキを用いた生合成研究

【利用が見込まれる分野】 バイオマス応用分野

## 研究者プロフィール

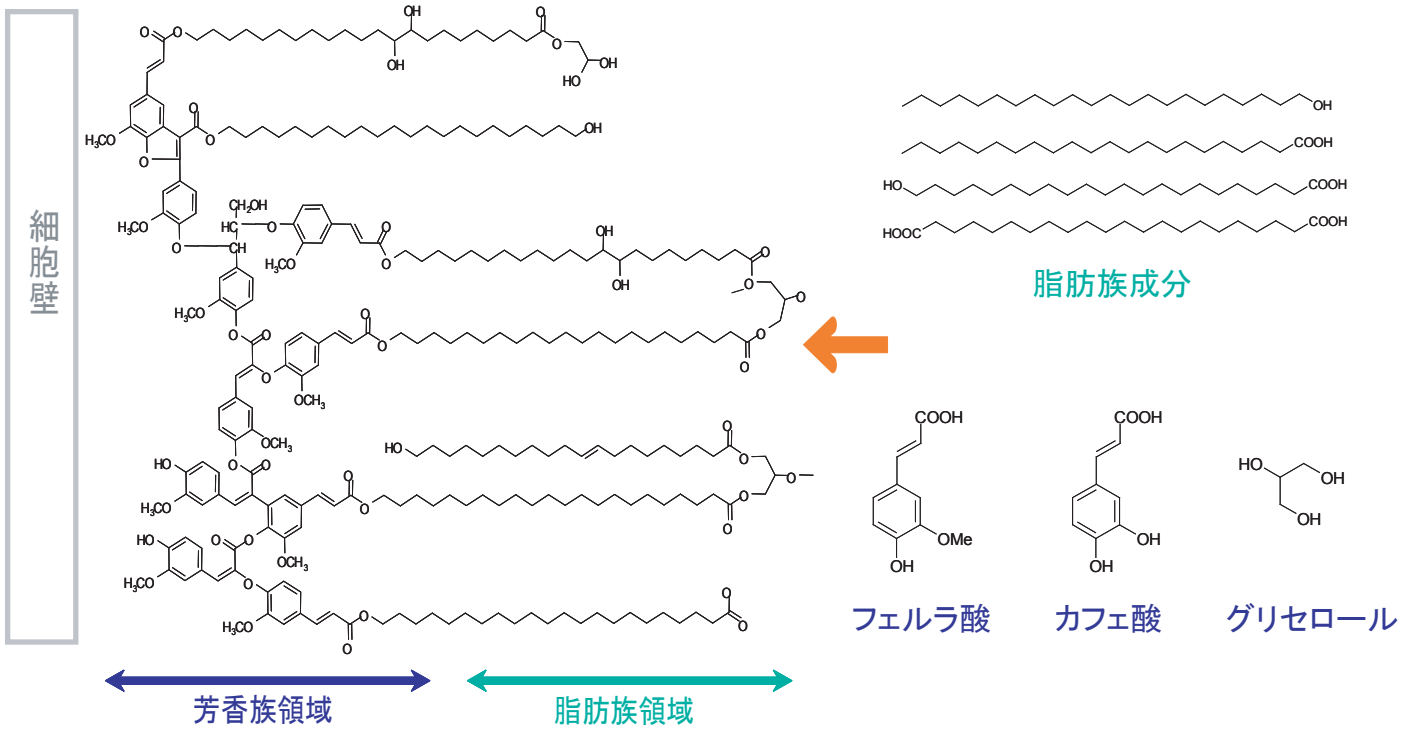
片山 健至 / カタヤマ タケシ 鈴木 利貞 / スズキ トシサダ



メールアドレス	katayama.takeshi@kagawa-u.ac.jp	suzuki.toshisada@kagawa-u.ac.jp
所属・職位	名誉教授	農学部 応用生物科学科 教授
学位	農学博士	博士（農学）
研究キーワード	樹木、木材、木質、森林、林産、バイオマス、有機化学、生化学 リグニン、リグナン、スベリン、樹皮、生合成、立体化学	

## スベリン

樹皮に厚いコルク層が形成されるアベマキ（ブナ科コナラ属）の外樹皮からスベリンの予想前駆体であるフェルラ酸長鎖アルキルエステルとカフェ酸長鎖アルキルエステルが得られました。これらに由来する物質が重合してスベリン化が起これと考えられ、当然そのような重合体のフラグメントが単離・同定されつつあります。



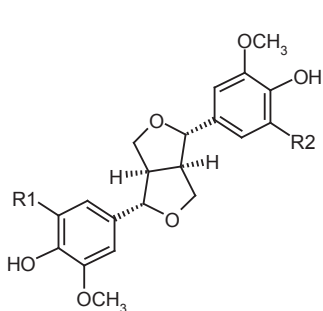
スベリンの予想構造図

## リグナン

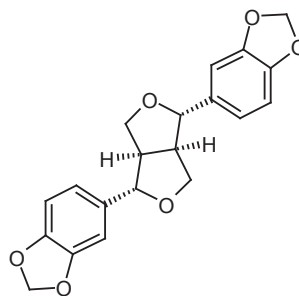
リグナンは、二つのフェニルプロパン単位（C6-C3）が側鎖同士で結合したC6-C3-C3-C6骨格を持つ一群の化合物です。

植物材料にはトチュウ、ユリノキ等の若枝を用い、これにラベルした前駆物質を吸収させ、その後の生合成経路の解明を行っています。ゴマ種子中の機能性リグナンの生合成の研究も始めました。

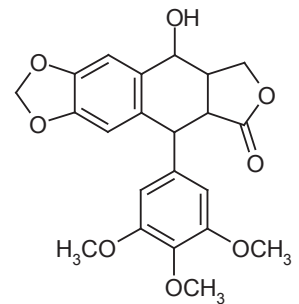
代表的リグナン類



R1, R2 = H      ピノレジノール  
 R1 = OCH<sub>3</sub>, R2 = H      メジオレジノール  
 R1, R2 = OCH<sub>3</sub>      シンガレジノール



セサミン



ポドフィロトキシン