

## 18. ツバキ葉の抗菌性成分の解明

茶業試験場・三菱化成生命科学研究所

### 背景・目的

従来型の農薬の使用量軽減という観点から、病原菌の生育を制御する天然の生理活性物質の探索が広く行われている。チャの病害についても病原菌の生育に影響を与える活性物質を見いだし、その防除あるいは寄主の抵抗性発現機構の解明に応用することが望まれている。このようなことからツバキ科植物での生理活性物質を探索し、チャの主要病害である炭そ病や輪斑病などの病原菌に対する作用特性について検討した。

### 内容及び特徴

- (1) チャ、サザンカ、サカキなどの葉の磨碎汁は炭そ病菌や輪斑病菌分生胞子の発芽を促進するが、ツバキ葉の汁液はこれらの胞子の発芽や菌糸の伸長を著しく阻害した。ツバキ葉汁液の茶樹への散布は炭そ病の防除に効果的で、約60%の防除率を示し、輪斑病菌接種部への汁液の滴下は病斑形成阻止に有効であった。
- (2) この抗菌性成分は熱水で抽出され、ツバキの葉、花弁のはかワビスケ（ツバキの近縁植物）およびグランサムツバキの葉にも見いだされた。
- (3) 抗菌性成分はチャの病原菌以外の多くの菌の分生胞子の発芽や菌糸の伸長を抑制した。すなわち、この抗菌性成分によってイネいもち病菌、イネごま葉枯病菌の胞子はほとんど発芽せず、チャ炭そ病菌、チャ輪斑病菌、チャ灰色かび病菌、カンキツ黒点病菌などの胞子は、その発芽管または胞子自体が風船状に膨化して、正常な菌糸を伸長せず、ナシ黒斑病菌、リンゴ斑点落葉病菌などの胞子は発芽しても、発芽管の伸長が抑制された（表1）。
- (4) ツバキ葉の抽出液からは分子式が  $C_{55}H_{86}O_{25}$  ( $MW = 1146$ ) および  $C_{53}H_{84}O_{24}$  ( $MW = 1104$ ) の2種の抗菌性物質が単離された。それぞれカメリジンIおよびカメリジンIIと命名した。両化合物とも糖と16-ケトトリテルペンからなるトリテルペノイド系サポニンで、カメリジンIIの糖部分は1分子のグルクロン酸、1分子のグルコースおよび2分子のガラクトースからなる。カメリジンIはカメリジンIIのモノアセテート体であり（図1），前者の作用力は後者のそれよりも強かった。

### 活用面

本研究で明らかにされた抗菌性物質はさらにその作用機構の解明を要するが、今後新しい防除薬剤の開発などへの応用が期待される。

（浜屋悦次、安藤康雄、津志田藤二郎、永田忠博）

表1 ツバキ葉煎汁による各種糸状菌分生胞子の異常発芽

菌の種類		異常発芽
チャ炭そ病菌	<i>Gloeosporium theae-sinensis</i>	+++
チャ赤葉枯病菌	<i>Colletotrichum camelliae</i>	++
チャ輪斑病菌	<i>Pestalotia longiseta</i>	+++
チャ灰色かび病菌	<i>Botrytis cinerea</i>	++
イネいもち病菌	<i>Pyricularia oryzae</i>	発芽せず
イネごま葉枯病菌	<i>Cochliobolus miyabeanus</i>	発芽せず
ナシ黒斑病菌	<i>Alternaria kikuchiana</i>	±
リンゴ斑点落葉病菌	<i>Alternaria mali</i>	±
カンキツ黒点病菌	<i>Diaporthe citri</i>	++

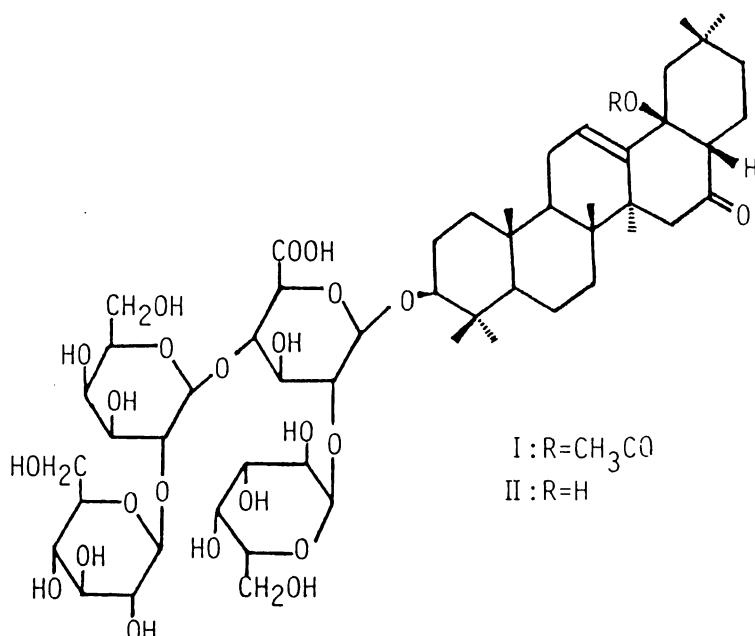


図1 カメリジンの構造式