

バイオサイエンス学科 論文発表

【発表者について】 アンダーラインは本学教員および研究員、※は大学院生、卒研生または卒業生

<p>題名</p>	<p>Cholic acid, a bile acid elicitor of hypersensitive cell death, pathogenesis-related protein synthesis, and phytoalexin accumulation in rice.</p>																								
<p>掲載雑誌</p>	<p>Plant Physiol. (2006) 140, 1475-1483</p>																								
<p>著者</p>	<p><u>Koga, J.</u>, Kubota, H., Gomi, S., Umemura, K., Ohnishi, M., and Kono, T. (生体分子化学研究室)</p>																								
<p>概要</p>	<p>昔から糞尿を用いた堆肥が植物病害を防除するという報告はあるが、その詳細なメカニズムは解明されていない。そこで、糞中の物質が植物の病害抵抗性を誘導するという仮説を立て、その検証を行った結果、人糞中に含まれている胆汁酸の1種であるコール酸が、イネにおいてファイトアレキシン、キチナーゼ、過敏感細胞死を誘導し、さらにはいもち病菌の感染を抑えることが明らかとなった。ファイトアレキシン誘導活性には、胆汁酸の7位と12位の水酸基と24位のカルボキシル基が重要であることから、イネは胆汁酸の構造を特異的に認識していることが示された。この胆汁酸エリシターの興味深い点は、1)本来動物のみが生産するはずの胆汁酸の構造をイネが特異的に認識している点、2)今まで知られているエリシターは、ファイトカサンとモミラクトンという代表的な2種のファイトアレキシンを誘導するのに対して、胆汁酸はファイトカサンのみを主に誘導する点である。</p>																								
<p>関連画像</p>	<div style="text-align: center;"> <p>各種胆汁酸のファイトアレキシン誘導活性</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>R₁</th> <th>R₂</th> <th>R₃</th> <th>R₄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OH</td> <td>OH</td> <td>H</td> <td>OH</td> </tr> <tr> <td>OH</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>OCH₃</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>OH</td> <td>H</td> <td>NHCH₂CO₂H</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>NHCH₂CH₂SO₃H</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>H</td> <td>OH</td> <td>NHCH₂CONHCH₂CH₂SO₃H</td> </tr> </tbody> </table> <p>胆汁酸誘導活性には 7位、12位の水酸基と 24位のカルボキシル基が重要</p> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>腸内や糞便に含まれる様々な胆汁酸にファイトアレキシン誘導活性あり。</p> </div>	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	OH	OH	H	OH	OH	H	H	OCH ₃	H	OH	H	NHCH ₂ CO ₂ H	H	H	H	NHCH ₂ CH ₂ SO ₃ H	H	H	OH	NHCH ₂ CONHCH ₂ CH ₂ SO ₃ H
R ₁	R ₂	R ₃	R ₄																						
OH	OH	H	OH																						
OH	H	H	OCH ₃																						
H	OH	H	NHCH ₂ CO ₂ H																						
H	H	H	NHCH ₂ CH ₂ SO ₃ H																						
H	H	OH	NHCH ₂ CONHCH ₂ CH ₂ SO ₃ H																						