

## 16. イネ苗立枯細菌病とその病原細菌

農業環境技術研究所 環境生物部 微生物管理科

### 背景・目的

近年、イネの育苗は苗箱とビニルハウスなどを利用した高温多湿の環境下で行われるため、各種の病害が発生する。細菌による病害としては、イネもみ枯細菌病菌 (*Pseudomonas glumae*) による苗腐敗症、*P. avenae* によるイネ褐条病がある。これらとは異なる細菌病が発生したので、その病原を明らかにして、迅速な検出・同定法を確立しようとした。

### 内容及び特徴

- (1) 千葉県で発生しているイネ苗立枯症は、病原細菌の細菌学的性質、DNAのGC含量及び病理学的性質の検討結果から、上記とは異なる *Pseudomonas* 属菌による新病害であると判明し、イネ苗立枯細菌病と命名した。
- (2) 本病は千葉県のほか新潟県、宮城県でも発生が認められた。
- (3) 本細菌はイネ苗の発根と根の生育を著しく抑制し、葉にクロロシス（白化）や萎凋を誘起する物質トロポロン（7員環を有する非ベンゼン系芳香族化合物）を産生することが明らかになった。同物質の作用は鉄によって不活化された。同物質はまた幅広い細菌・糸状菌に対して抗菌力を示し、病徴の発現と密接に関連していた。
- (4) 培養液に鉄を添加すると、トロポロンと錯塩を生じて赤褐色の沈殿を作った。鉄加用の培地上で本細菌を培養すると、コロニー内とその周囲に赤褐色の小顆粒が多数集積するので、それを識別培地とすることが可能である。
- (5) トロポロン加用培地は本細菌の選択培地として利用可能である。

### 活用面と留意点

- (1) 本病は更に広く各地に分布している可能性があるため、注意が必要である。
- (2) 本病原細菌は選択培地で容易に分離が可能である。
- (3) 本病原細菌はトロポロン生産の有無を目安に検出し同定することができるので、本病の診断はそれによって確実かつ迅速に行える。

### キーワード

イネ、苗立枯細菌病、診断、トロポロン

(畔上耕児)

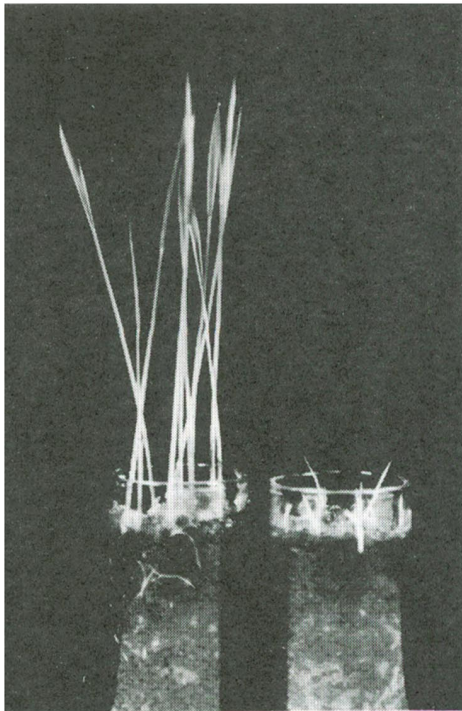


写真1 イネ苗立枯細菌病の症状  
病原細菌は苗に対しては極めて強い病原性を示した。罹病苗は枯死しても、軟腐症状は呈しない。

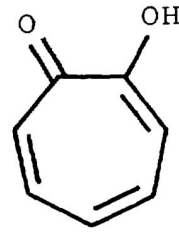


図1 トロポロンの構造式

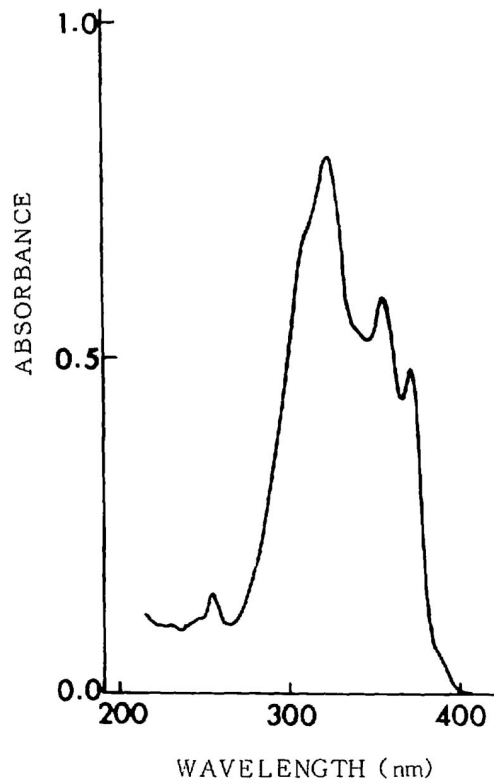


図2 トロポロン（酢酸エチル溶液）の紫外吸収曲線