

健全イネでの常在が明らかになった*Pseudomonas huttiensis*の再分類

Reclassification of *Pseudomonas huttiensis*, an Inhabitant of Rice Plants

篠原弘亮・對馬誠也・月星隆雄・吉田重信^{*1}・西山幸司^{*2}・門田育生^{*3}

Hirosuke Shinohara, Seiya Tsushima, Takao Tsukiboshi, Shigenobu Yoshida,

Koushi Nishiyama and Ikuo Kadota

要約 *Pseudomonas huttiensis* が、健全イネから高頻度に分離され、植物体に生息していることがはじめて明らかになった。本菌は遺伝子の相同性と細菌学的性質により、1986年に新設された *Herbaspirillum* 属の細菌と位置づけられる。

背景・ねらい

農業環境中には、様々な微生物が生息し、生態系の維持に重要な役割を果たしていると考えられる。このうち、共生微生物などについては多くの研究があるが、常在微生物についての研究はほとんどない。今回、今まで蒸留水からしか見つかっていなかった細菌が健全イネから多数分離された。分離株は、イネ体内で他の微生物の増殖を抑制したので、これらの分類学的な検討を行った。

成果の内容・特徴

1. *P.huttiensis* は、イネの下部葉鞘から常に分離され、葉鞘に常在している菌群の一つであることが明らかになった (図1)。
2. 16S rDNA 塩基配列の相同性および全 DNA の類似性により、本菌は 1986 年に新設された *Herbaspirillum* 属細菌であることが判明した (表1)。
3. 本菌は、既知の *Herbaspirillum* 属細菌と窒素固定能 (アセチレン還元活性) など6つの細菌学的性質が異なり、それらは本菌の判別の特徴となる (表2)。

成果の活用面・留意点

1. 地域や分離部位が異なった場合の本菌の常在性については、未検討である。

*1 農業環境インベントリーセンター 微生物分類研究室

Microbial Systematics Laboratory, Natural Resources Inventory Center

*2 生物環境安全部 微生物・小動物研究グループ 微生物評価研究官

Microbiology Research Coordinator, Microbiology Group, Department of Biological Safety

*3 現在 東北農業研究センター 畑地利用部

National Agriculture Research Center for Tohoku Region

インベントリー, 第1号, p.10-11 (2002)

具体的データ



図1. 健全イネから分離した細菌のコロニー(←: *P. huttiensis*)

表1. 16S rDNA の相同性および DNA 類似性試験結果

菌株	16S rDNA			DNA-DNA
	<i>P. huttiensis</i> (MAFF 302237 ^T)	<i>H. rubrisubalbicans</i> (MAFF 302657 ^T)	<i>H. seropedicae</i> (ATCC 35892 ^T)	<i>P. huttiensis</i> (MAFF 302237 ^T)
イネ分離株 (10菌株)	99.3-99.9^{a)}	98.0-98.8	98.1-98.9	80.1-105.2^{b)}
<i>P. huttiensis</i> (MAFF 302237 ^T)	100.0	98.4	98.6	100.0
<i>H. rubrisubalbicans</i> (MAFF 302657 ^T)	—	100.0	97.6	58.9
<i>H. seropedicae</i> (ATCC 35892 ^T)	—	—	100.0	52.9

a) 16S rDNA 相同性(%): 相同性が98%未満は経験的に別種とする意見が多い。ただし、98%以上でもDNA類似性が70%未満の場合は別種とする。b) DNA類似性(%): 基準として、類似性が70%以上のものを同種とする。蛍光強度で測定するため100%を若干越える場合もある。

表2. 細菌学的性質の違いによる識別

細菌学的性質	イネ分離株 (10菌株)	<i>P. huttiensis</i> (MAFF 302237 ^T)	<i>H. rubrisubalbicans</i> (MAFF 302657 ^T)	<i>H. seropedicae</i> (ATCC 35892 ^T)
硝酸塩の還元	—	—	+	+
アセチルグルタミン ¹⁾	+	+	—	+
アジピン酸 ¹⁾	+	+	—	—
エリトリール ²⁾	+	+	+	—
イノシトール ²⁾	—	—	—	+
アセチレン還元活性	—	—	+	+

+ : 陽性, — : 陰性, 1) 炭素源の資化性, 2) 炭素源からの酸の産生

その他

連絡先：農業環境インベントリーセンター 微生物分類研究室 篠原弘亮

電話：0298-38-8355, E-mail：hirosuke@niaes.affrc.go.jp

発表論文等：篠原弘亮他, イネ褐条病細菌のイネ組織内増殖を抑制する細菌の分類学的検討,

日植病報, 67(2), 177 (2001)