

[分子診断技術を活用した効率的な防除対策の確立]

キュウリおよび花き類等に発生する *Oidium* 属 *Reticuloidium* 亜属うどんこ病菌の 分子系統解析による類別

星 秀男・鍵和田 聡*・佐藤幸生*²・小野 剛・堀江博道*³
(生産環境科・*法政大学・*²富山県立大学・*³東京大学)

【要 約】 *Oidium* 属 *Reticuloidium* 亜属菌の分子系統解析において、7種キク科植物の菌はキュウリ菌とは異なるグループに類別された。一方、パンジーなど4種花き類の菌は、キュウリ菌と遺伝的近縁性が高く、同一群に所属したが、宿主範囲などは菌株で異なった。

【目 的】

近年、キュウリや花き類で広範に発生している *Oidium* 属 *Reticuloidium* 亜属菌 (OR菌) の分子系統的な類別を行い、各菌の遺伝的近縁性を明らかにすることにより、生態解明、防除対策の基礎的知見とする。

【方 法】

都内で採集した、キュウリおよび花き類・雑草 (4科11種) の合計26菌株について、rDNA-ITS領域の塩基配列を決定した。塩基配列の相同性から系統解析を行い、Takamatsuら (2006) の *Golovinomyces* 属菌 (=OR菌) 分類群による類別を行った。また、一部の菌株は数種植物への接種を行い、宿主範囲と系統解析結果の整合性を調査した。

【成果の概要】

- 1) ジニア, ダリア, ヒマワリ, メランポジウム, キクイモ菌: 各菌のキュウリ菌との相同性は 93~95% と比較的 low, すべて III 群に所属した。これらキク科植物の OR 菌は、接種では原宿主以外にもキュウリとヒマワリに共通的に病原性を示す。
- 2) オオバナノコギリソウ菌: キュウリ菌との相同性は 94% で、上記キク科植物およびキュウリとは異なる IV 群に近い単独のクレードを形成した。原宿主にのみ病原性を示す。
- 3) セイタカアワダチソウ: キュウリ菌との相同性は 90% と low, すべて II 群に所属した。本菌は接種でキュウリに病原性を示さない。
- 4) パンジー菌: キュウリ菌との相同性は 99% 以上で、キュウリと同じ IX 群に所属した。菌株によりキュウリに対する病原性が異なる。
- 5) オミナエシ菌: 相同性は 99% で、IX 群に所属した。キュウリに弱い病原性を示す。
- 6) トレニア菌: 相同性は 99% 以上で、IX 群に所属した。原宿主にのみ病原性を示す。
- 7) スコパリア菌: キュウリ菌との相同性は 100% で、IX 群に所属した。キュウリとパンジーに強い病原性を示す。また、キュウリ菌もスコパリアには病原性を示し、両菌は共通の宿主で相互感染が可能であった (以上 1~7、図 1、表 1 参照)。
- 8) まとめ: II, III および IV 群に類別された菌株は、キュウリへの病原性や自然発生下での発消長などがキュウリ菌とは異なり、キュウリ菌との生態的性質の差異が系統解析からも裏付けられた。一方、キュウリ菌と同じ IX 群に類別された菌株は rDNA-ITS 領域の塩基配列は 99~100% と高い相同性を示したが、宿主範囲などは菌株によって異なり、同群には遺伝的特性が近縁でも様々な性質を有する菌が包括されていることが明らかとなった。

(平成 21 年度植物病理学会大会発表予定)

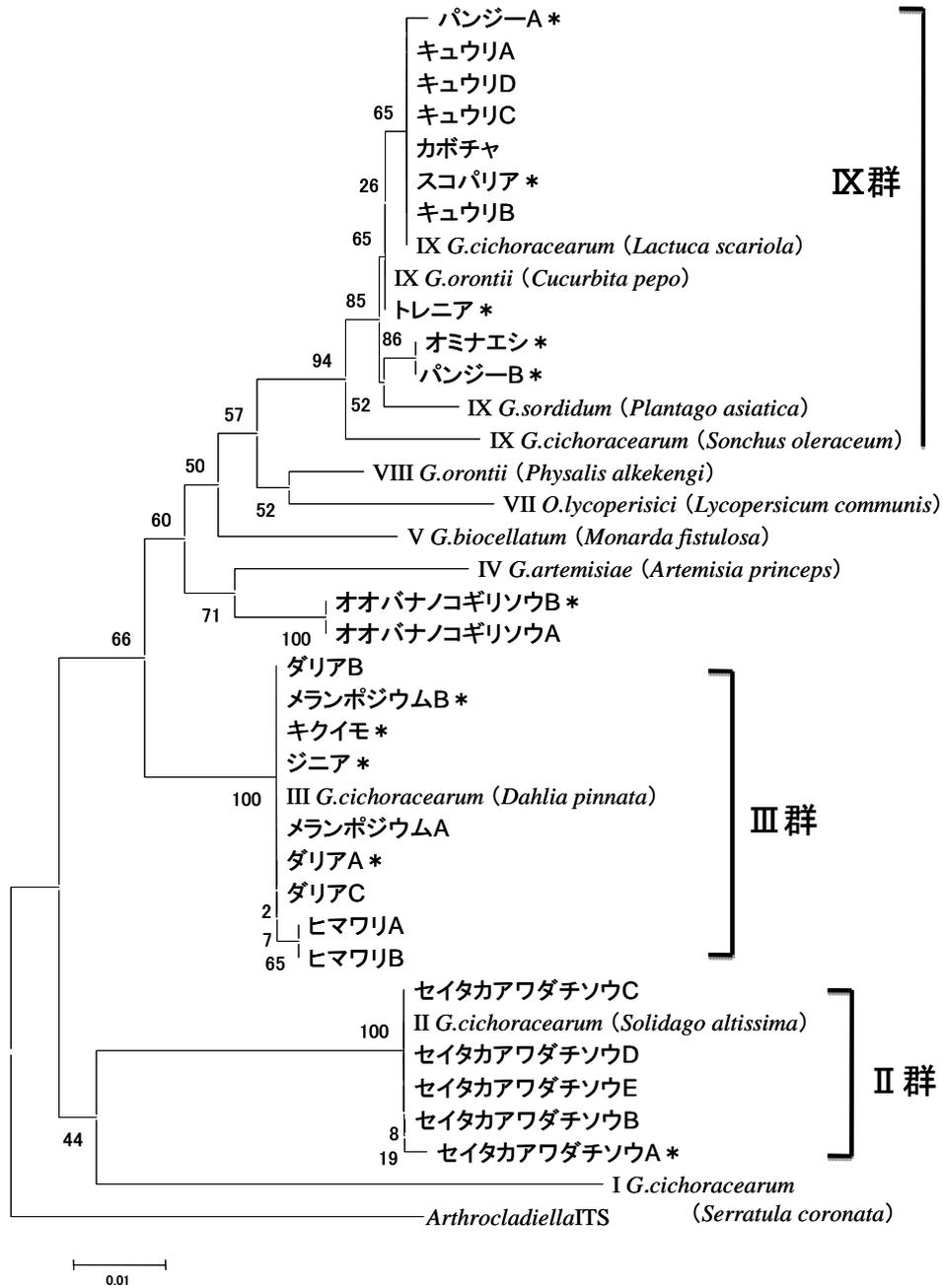


図1 キュウリおよび花き類 OR 菌の rDNA-ITS 塩基配列による系統解析
(系統分類群は Takamatsu(2006)による, *は接種試験供試菌株)

表1 供試菌株の接種による宿主範囲

宿主植物名 (菌株名)	系統分類群	接種植物							
		ジニア	ダリア	ヒマワリ	メランポジウム	パンジー	オミナエシ	スコパリア	キュウリ
ジニア	III群	+	+	+	-	-	-	-	+
ダリア	III群	-	+	+	-	-	-	-	+
ヒマワリ	III群	-	-	+	-	-	-	-	+
メランポジウム	III群	+	+	+	+	-	-	-	+
クワイモ	III群	-	+	+	-	-	-	-	+
オオバナノコギリソウ	IV群に近い	-	-	-	-	-	-	-	-
セイタカアワダチソウ	II群	-	-	-	-	-	-	-	-
パンジーA	IX群	-	-	-	-	+	-	-	+
パンジーB	IX群	-	-	-	-	+	-	-	+
オミナエシ	IX群	-	-	-	-	-	+	-	±
トレニア	IX群	-	-	-	-	-	-	-	-
スコパリア	IX群	-	-	-	-	+	-	+	+
キュウリ	IX群	-	-	-	-	-	-	+	+

ー：病原性なし, ±：菌叢を生じるが拡大しない, +：菌叢が拡大する