

バミューダグラスピシウム病菌 (*Pythium arrhenomanes*) の宿主範囲

○堀田佳祐・佐々木伸浩・早川敏広(株)理研グリーン

2018年度 日本芝草学会 春季大会

目的

バミューダグラスピシウム病は、主に梅雨時期および晩秋期に発生し、葉身を褐色～黒色に腐敗させる特徴を有する病害である。過去の報告において、本病に関与する*P. arrhenomanes*は系統的にベントグラスや他植物種に感染する*P. arrhenomanes*とは別の単系統を形成することが明らかとなっている。また、本菌群に属する菌株は過去にいずれも暖地型芝草からのみ分離されていることから、本菌群は暖地型芝草に対してのみ病原性を示すグループの可能性が示唆された。本報告ではこの仮説を証明するため、バミューダグラスピシウム病菌の宿主範囲を特定することを目的とした。

1.バミューダグラスピシウム病とは？

*Pythium arrhenomanes*によって引き起こされる病害。真夏・真冬を除く季節に発生し、症状は多種多様。



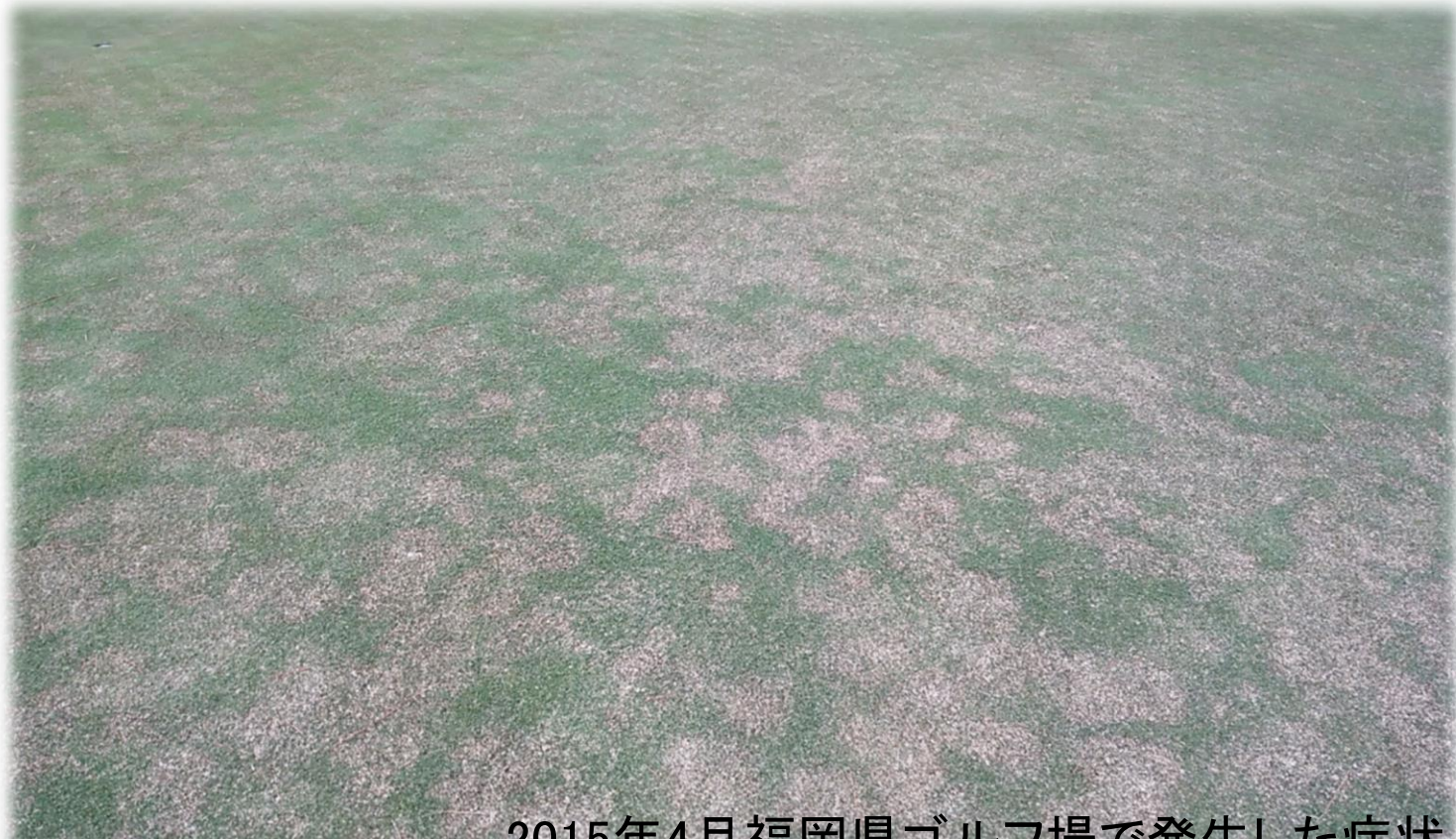
芝が生育期の場合には褐色で直径5cm～10cm程度の小型パッチを多数形成する。



グリーンの水ミチにそって、小型パッチが融合して発生する場合もある。



罹病個体の葉身には黒色の病斑が形成される。 (上図赤丸内、右上は拡大図)



芝の萌芽期では、淡褐色で直径10～40cmのパッチを形成することもある。
葉身に病斑の形成は認められなかった。

2.分離菌株の病原性

供試菌株の改良バミューダグラス (Mini Verde) に対する病原性				
菌株名	現地での症状	発病	接種時の症状	再分離
RGHPar1	小型パッチ、黒色病斑あり	+	褐変枯死、葉身の水浸状腐敗、黒色病斑の形成	+(39/40)
RGHPar2	小型パッチ、黒色病斑あり	+	褐変枯死、葉身の水浸状腐敗、黒色病斑の形成	+(40/40)
RGHPar3	小型パッチ、不整形	+	褐変枯死、葉身の水浸状腐敗、黒色病斑の形成	+(40/40)
RGHPar4	直径10~40cm程度のパッチ	+	褐変枯死、葉身の水浸状腐敗、黒色病斑の形成	+(40/40)
RGHPar5	小型パッチ、黒色病斑あり	+	褐変枯死、葉身の水浸状腐敗、黒色病斑の形成	+(38/40)

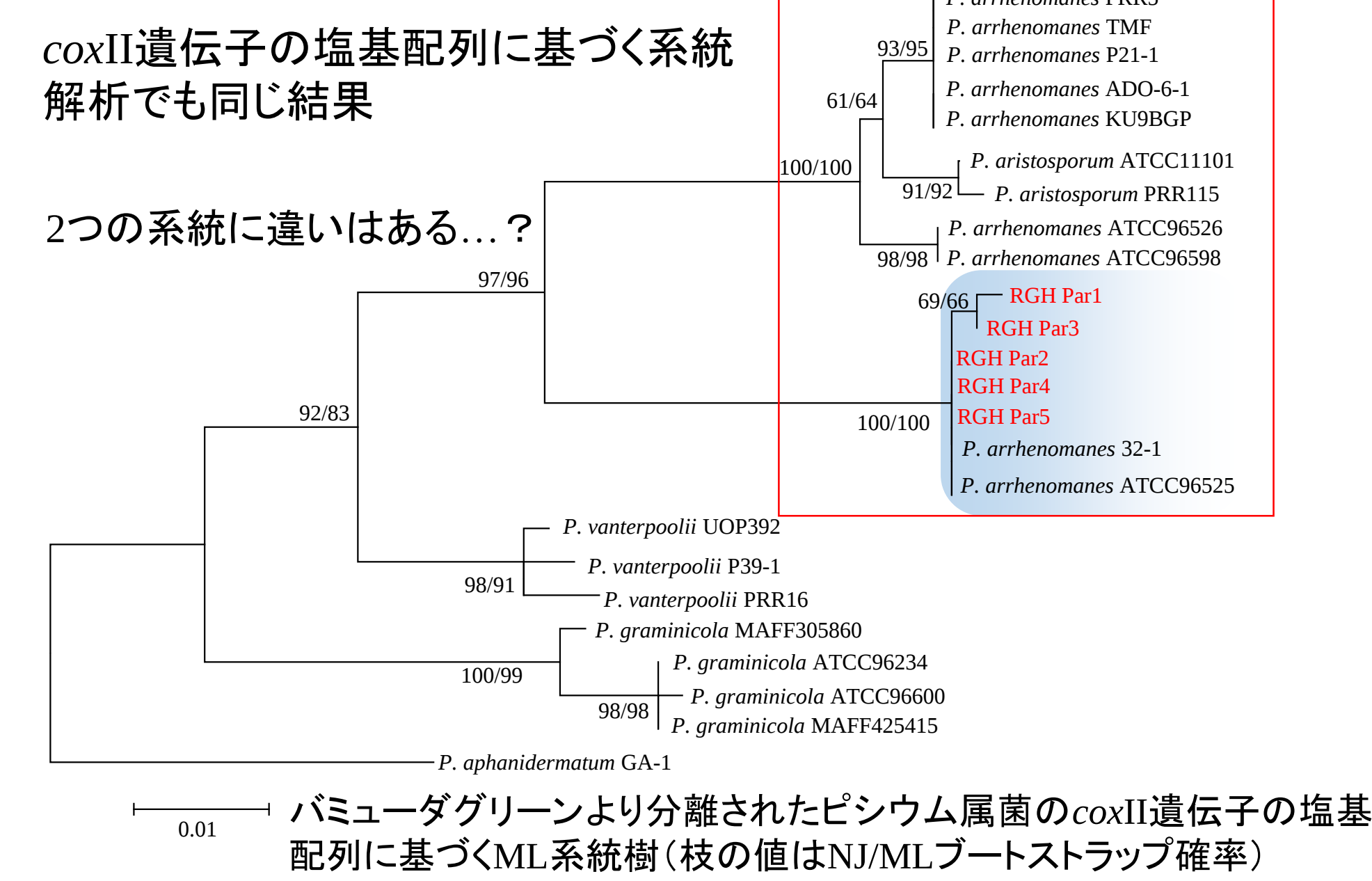
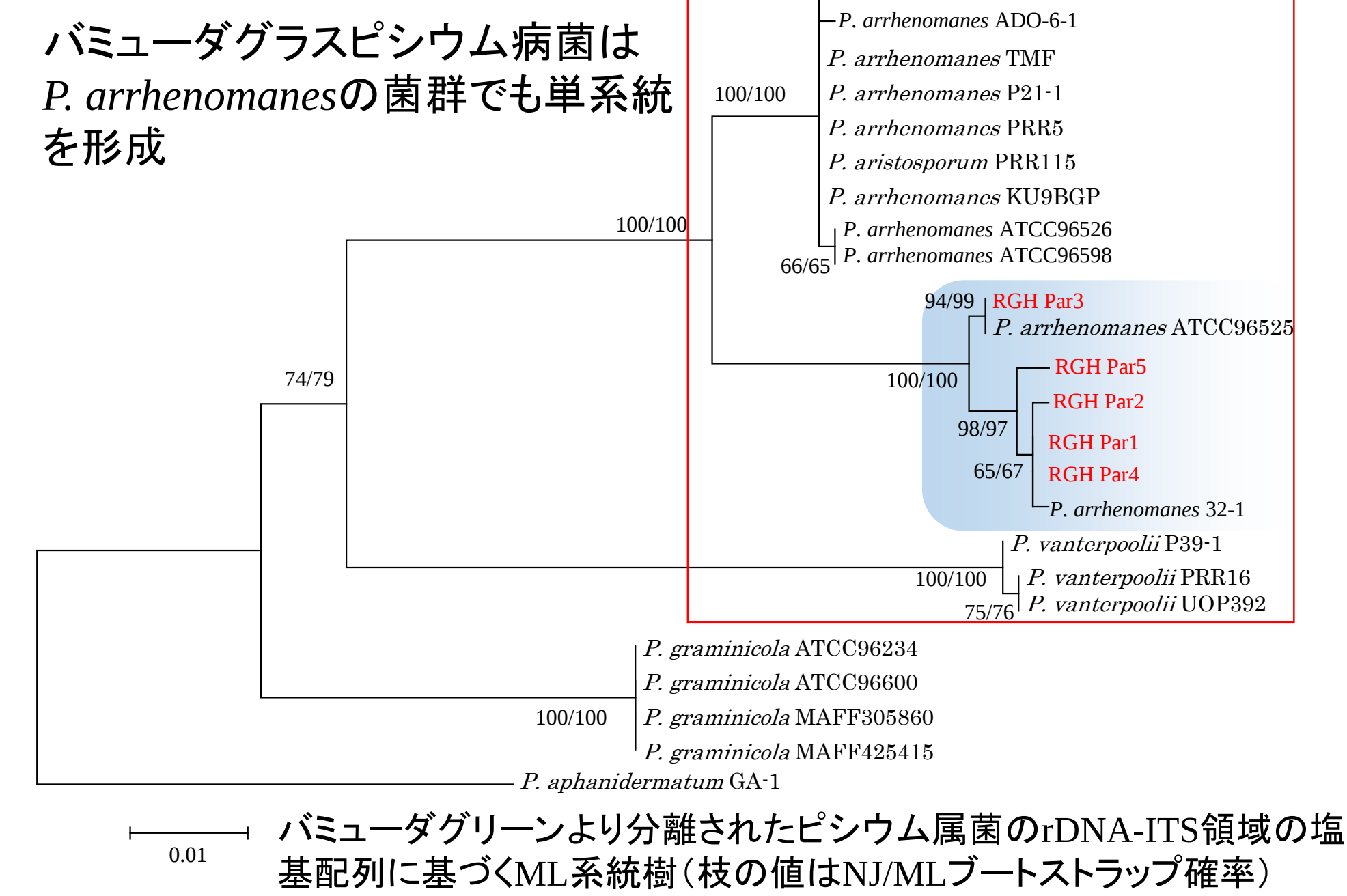
試験規模: 直径15cm素焼鉢 (3反復)
接種方法: ベントグラス種子培地で培養した菌体の振掛け接種
管理方法: ピンホール温室内で25℃設定で4日間管理
接種日: 2016.1.5 調査日: 2016.1.9
調査方法: 目視による症状の連続調査



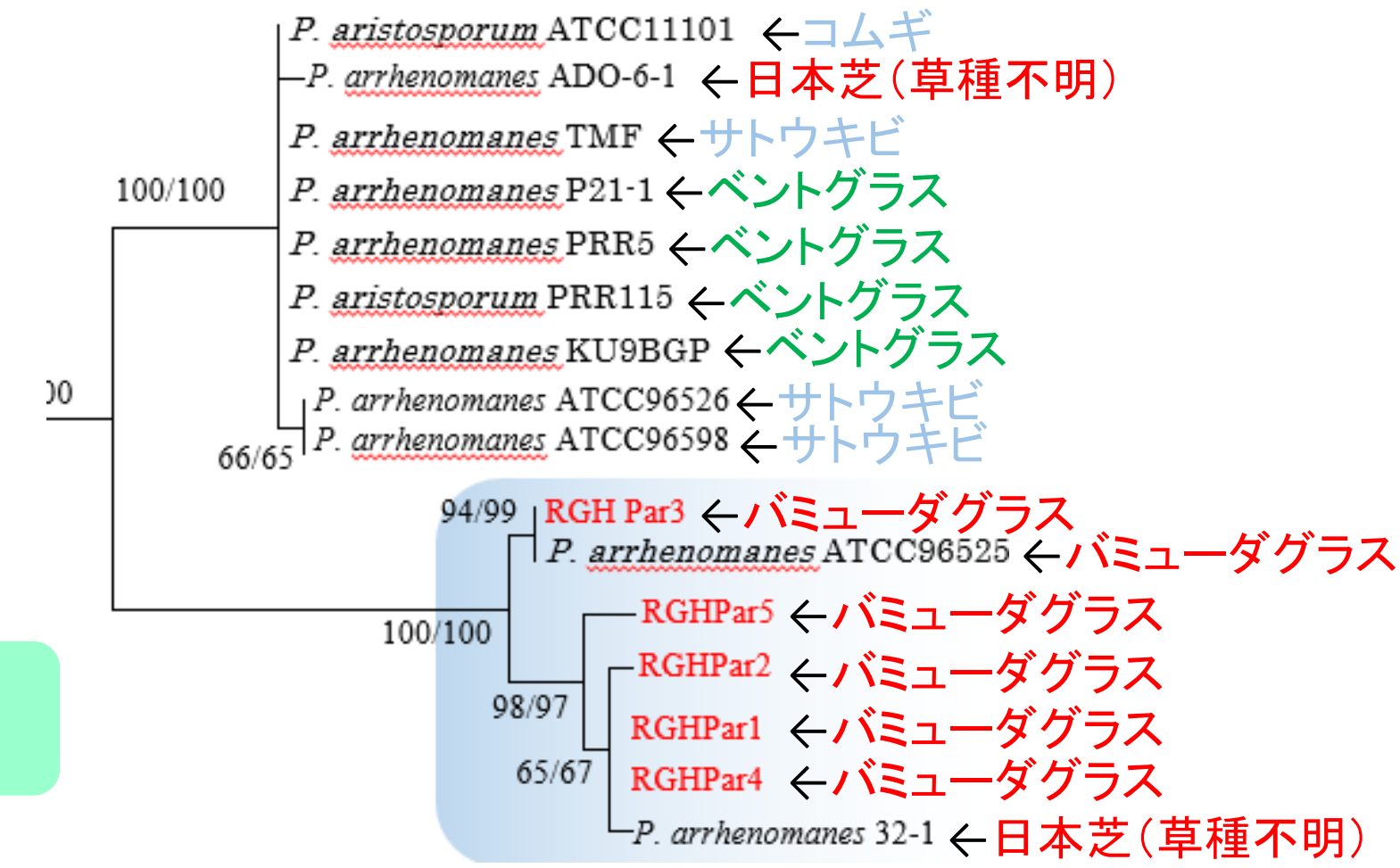
RGHPar3接種時の病徴 (上: 無接種との比較、下: 接写)

供試5菌株とも、葉身に黒色病斑の形成が認められ、軟腐・枯死した。また、葉身から再分離を試みたところ、いずれの菌株も高頻度に分離された。

3.分離菌株の系統学的特徴



4.系統樹上の各菌株の分離源

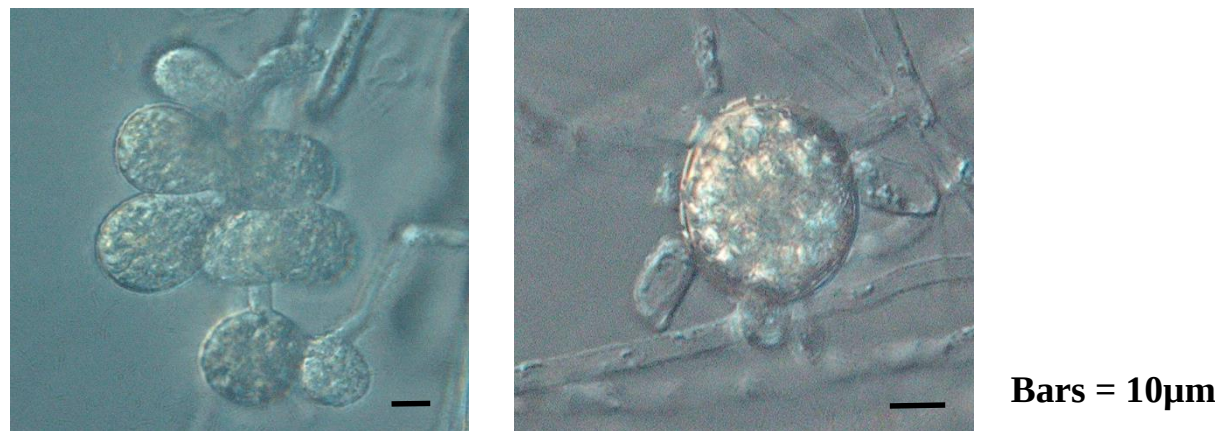


バミューダグラスピシウム病菌が所属する *Pythium arrhenomanes* のグループは暖地型芝草からしか分離されていない...?

方法 および 結果

1.供試菌株

菌株名	分離源	分離地	分離日
RGHParc1	バミューダグラス	茨城県	2015.11.13
RGHParc2	バミューダグラス	愛知県	2015.7.10
RGHParc3	バミューダグラス	埼玉県	2015.11.25
RGHParc4	バミューダグラス	福岡県	2015.4.14
RGHParc5	バミューダグラス	愛知県	2015.7.4
RGHParb1	ベントグラス	北海道	2011.7.25
RGHParb2	ベントグラス	大阪府	2011.10.26



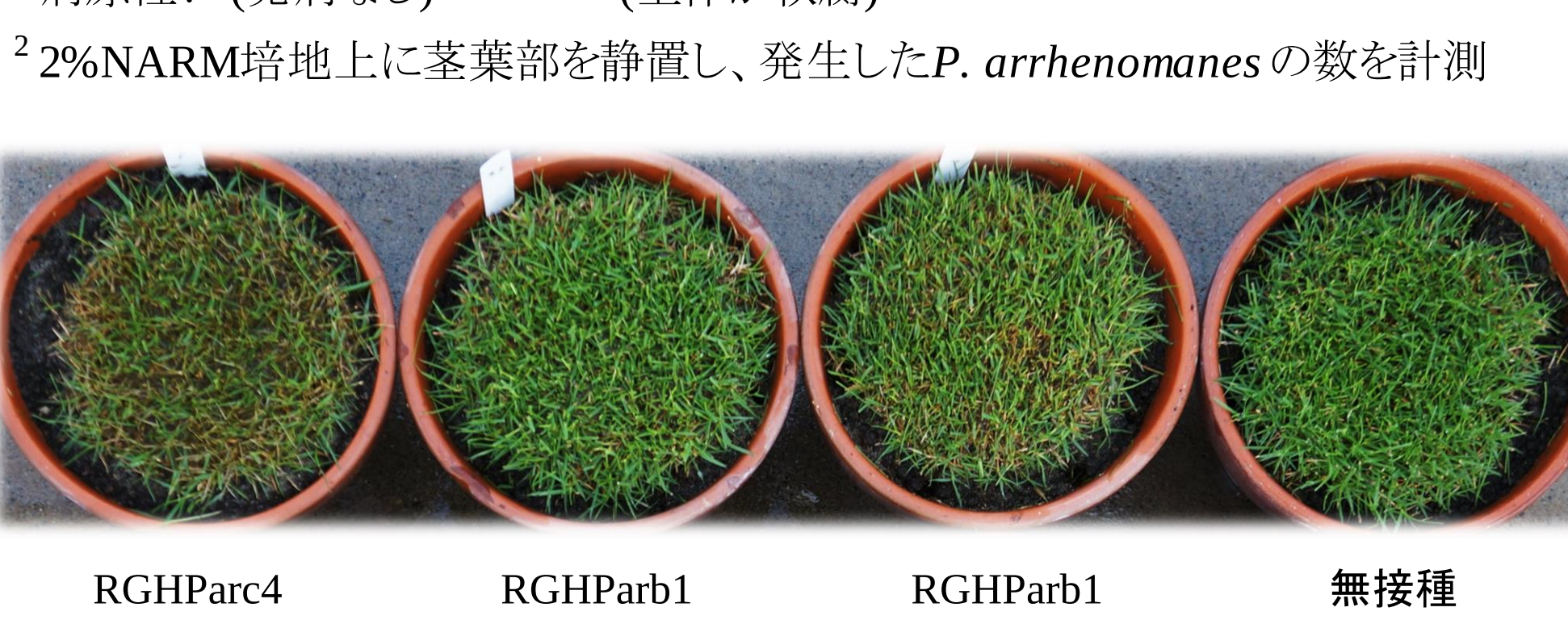
2.病原性試験

供試植物: ベントグラス (ベニコロス、滅菌砂上に播種後約2か月)
コウライシバ (ハリシバ、圃場採取・定植後約2か月管理)
試験規模: 直径15cm素焼鉢 (3反復)
接種方法: ベントグラス種子培地で培養した菌体の振掛け接種
管理方法: 下限25℃に設定した温室にポットを静置 (ベントグラス)
26℃4時間 (照度3L)、24℃8時間 (照度1L)、22℃12時間 (照度0L)、常時湿度90% (設定最大値) のグロスチャンパー内で静置 (コウライシバ)

まとめ

ベントグラス分離株は、ベントグラスだけでなく、コウライシバにも病原性を有した。しかし、バミューダグラス分離株はコウライシバに対してのみ病原性を有した。以上の結果から、バミューダグラスより分離された *P. arrhenomanes* は、暖地型芝草に対してのみ病原性を有する菌群の可能性が示唆された。(ベントグラス分離株は多犯性?)

各菌株のバミューダグラスに対する病原性		各菌株のベントグラスに対する病原性	
菌株名	病原性 ¹	菌株名	病原性 ¹
RGHParc1	++	RGHParc1	++
RGHParc2	++	RGHParc2	++
RGHParc3	++	RGHParc3	++
RGHParc4	++	RGHParc4	++
RGHParc5	++	RGHParc5	++
RGHParb1	++	RGHParb1	++
RGHParb2	++	RGHParb2	++



バミューダグラス分離株はコウライシバに病原性を示した。(病原力強)
ベントグラス分離株はコウライシバに病原性を示す菌株と示さない菌株があった。(病原力弱)