

夏期にクリーピングベントグラスに発生した茎黒腐病(新称)について

○堀田佳祐・佐々木伸浩・田中淳和・早川敏広(株)理研グリーン

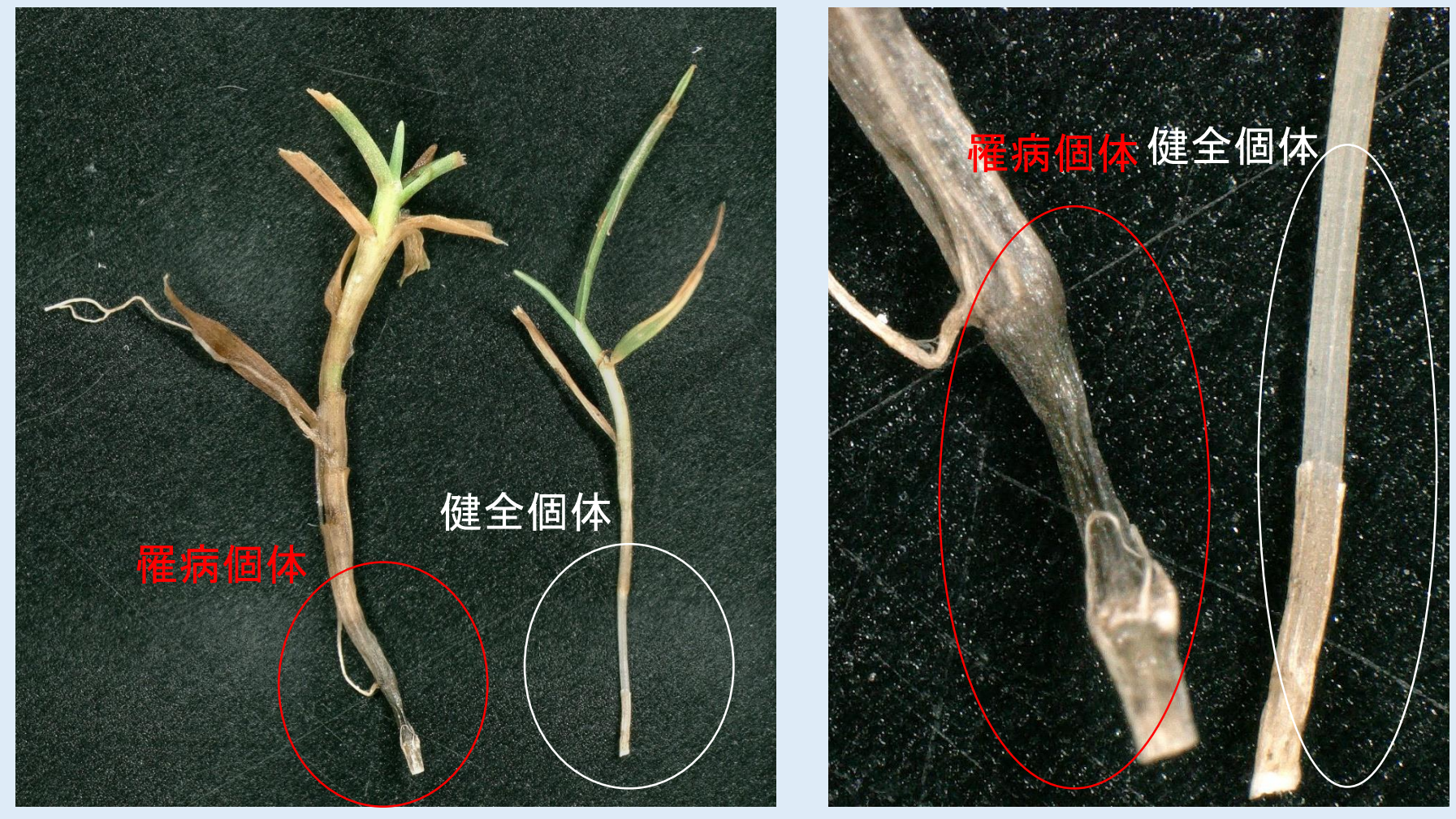
2020年度 日本植物病理学会 関西部会

目的

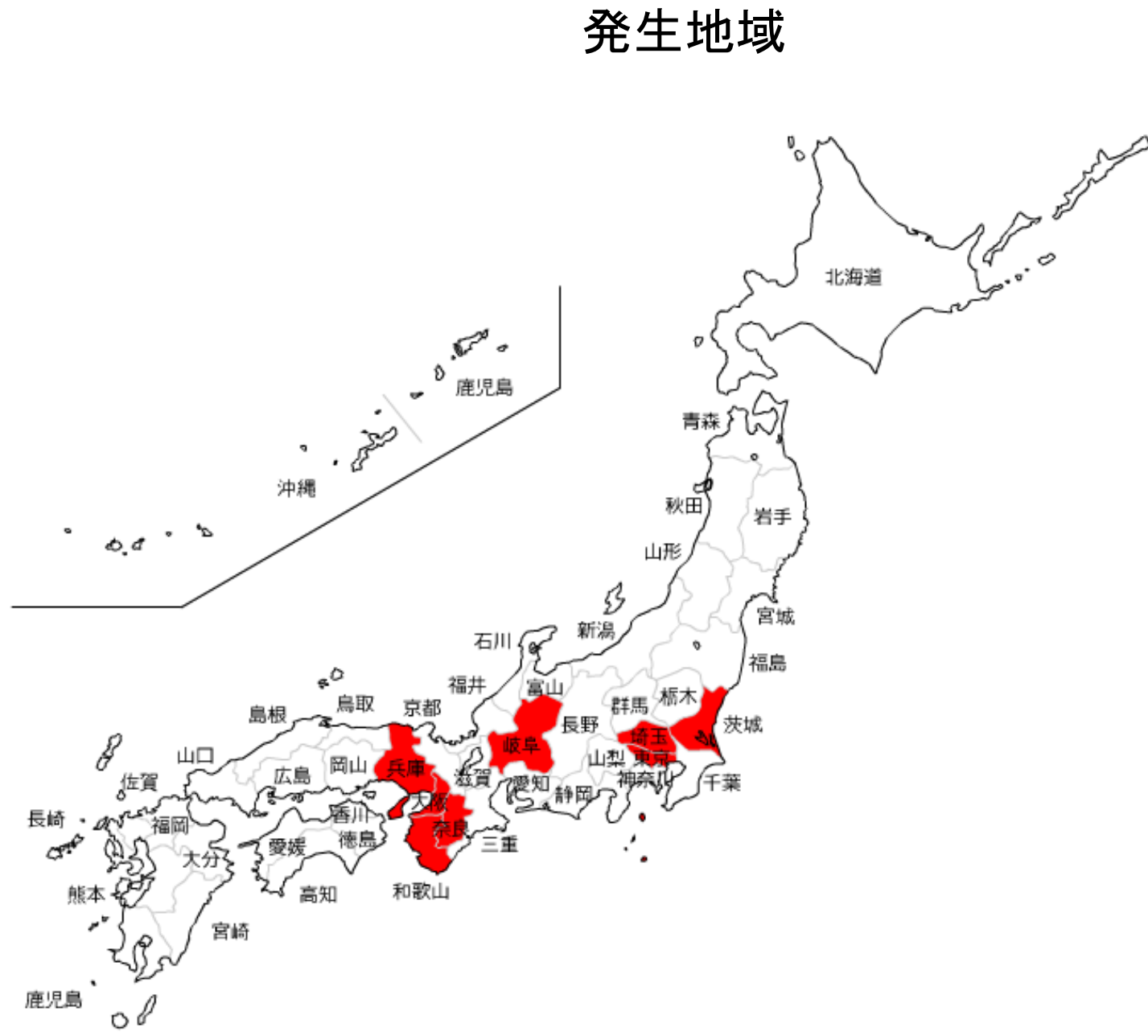
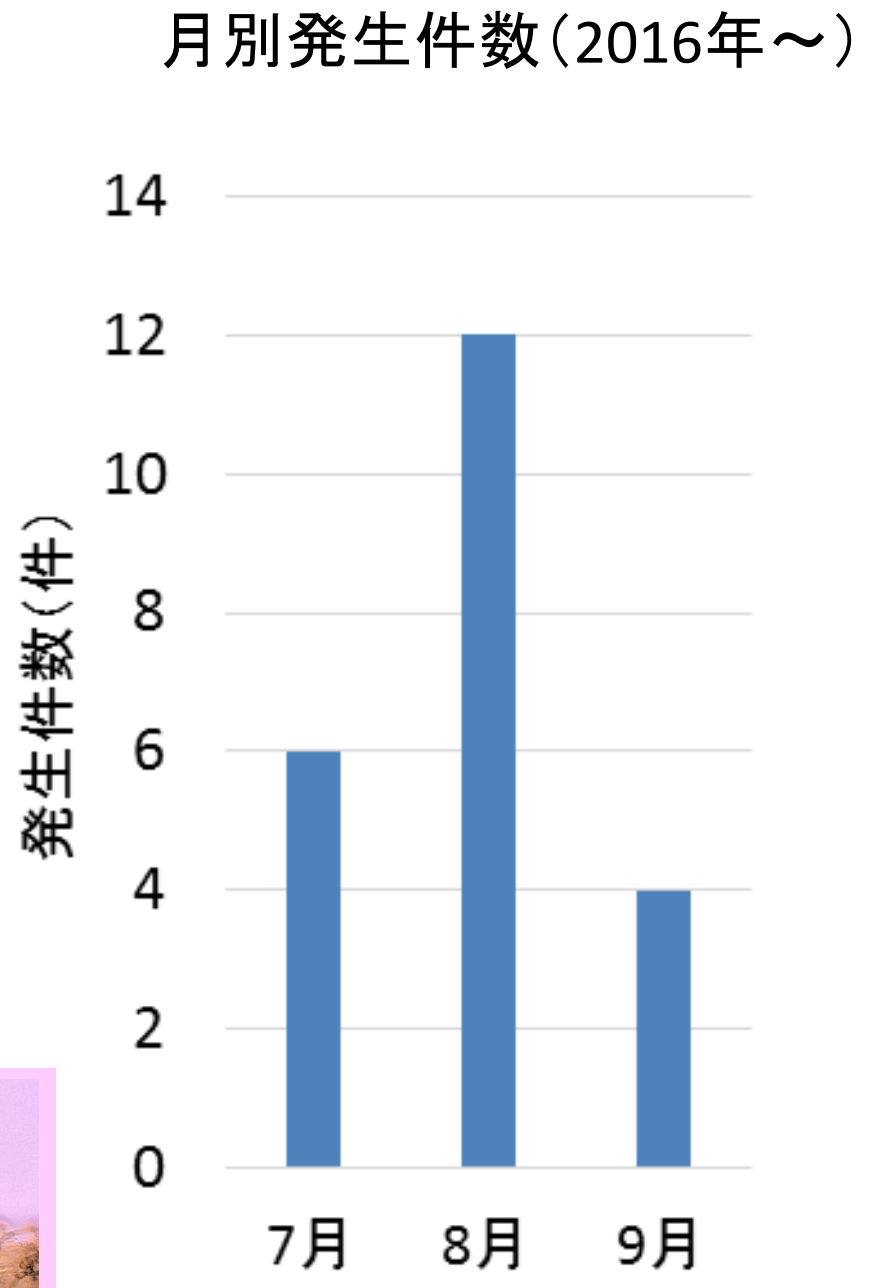
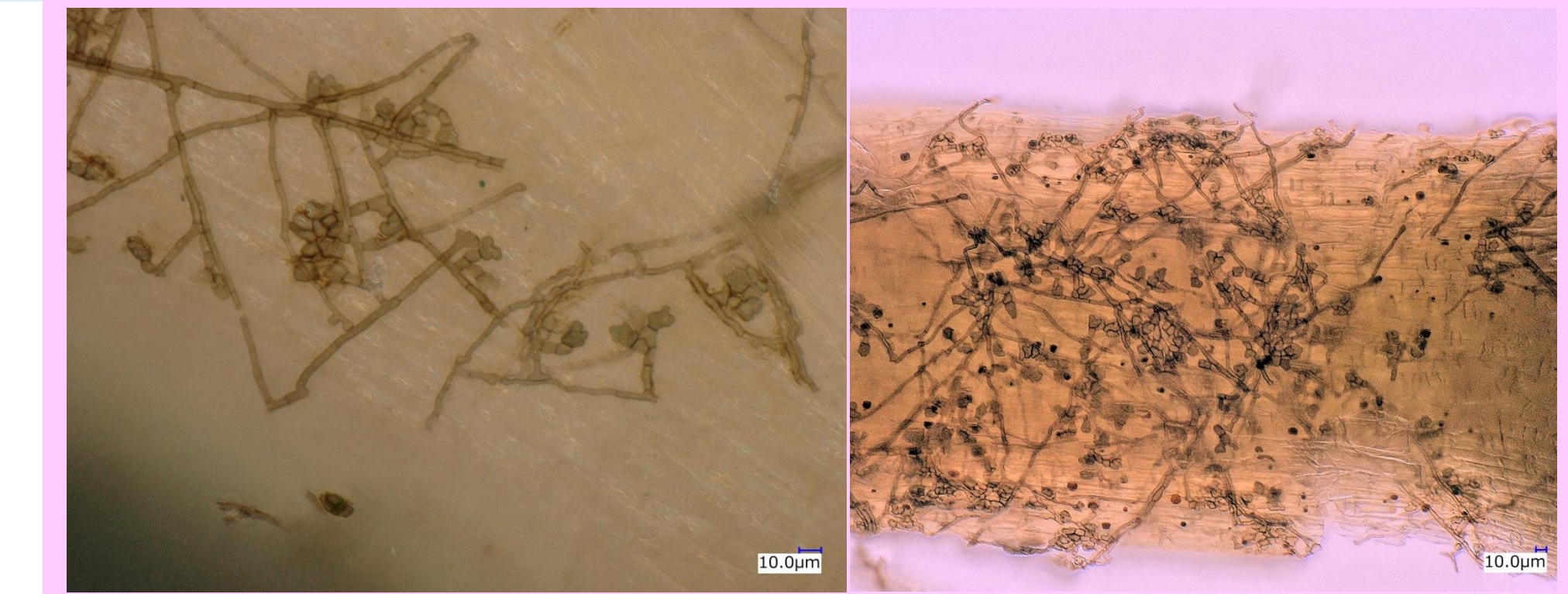
2016年以降、夏期(7~9月)にゴルフ場のクリーピングベントグラスグリーンに淡褐色で直径5~30cm、不整形もしくは輪郭不明瞭なパッチを生ずる症状が発生した。パッチ内の個体には葉鞘・茎の黒変が認められ、顕微鏡下では日本芝立枯病菌(*Gaeumannomyces*属菌)様の単純型~裂片状の菌足が高密度に観察された。今まで夏期に同様の症状を生じる病害報告はなく新規病害の可能性が示唆されたため、本報告では病原菌の性状を調査し新規病害として報告することを目的とした。

病害発生状況および顕微鏡観察下での特徴について

現場症状としては完全に枯れ落ちるのではなく芽数が減少したように見える。パッチ端が赤くなるなど変色は認められない。



個体の葉鞘~茎下部(基部)は黒変する。炭疽病などでも同一部位が黒変するが、肉眼での区別は難しい(左図)



発生は7月~9月に集中し、8月が最も多くなる。発生地域は現状関西~関東まで、温暖な気候のゴルフ場で発生している。

顕微鏡で黒変部を観察すると、立枯病菌(*Gaeumannomyces*属菌)様の単純型~裂片状の菌足が観察できる(左図)

方法 および 結果

1.供試菌株

表. 本報告に供試した糸状菌の由来

菌株名	分離県	分離日	分離源	菌足の特徴
RGHCs1	兵庫県	2017.8.17	ベントグラス	単純型、裂片状
RGHCs2	東京都	2016.8.11	ベントグラス	単純型、裂片状
RGHCs3	埼玉県	2017.9.14	ベントグラス	単純型、裂片状

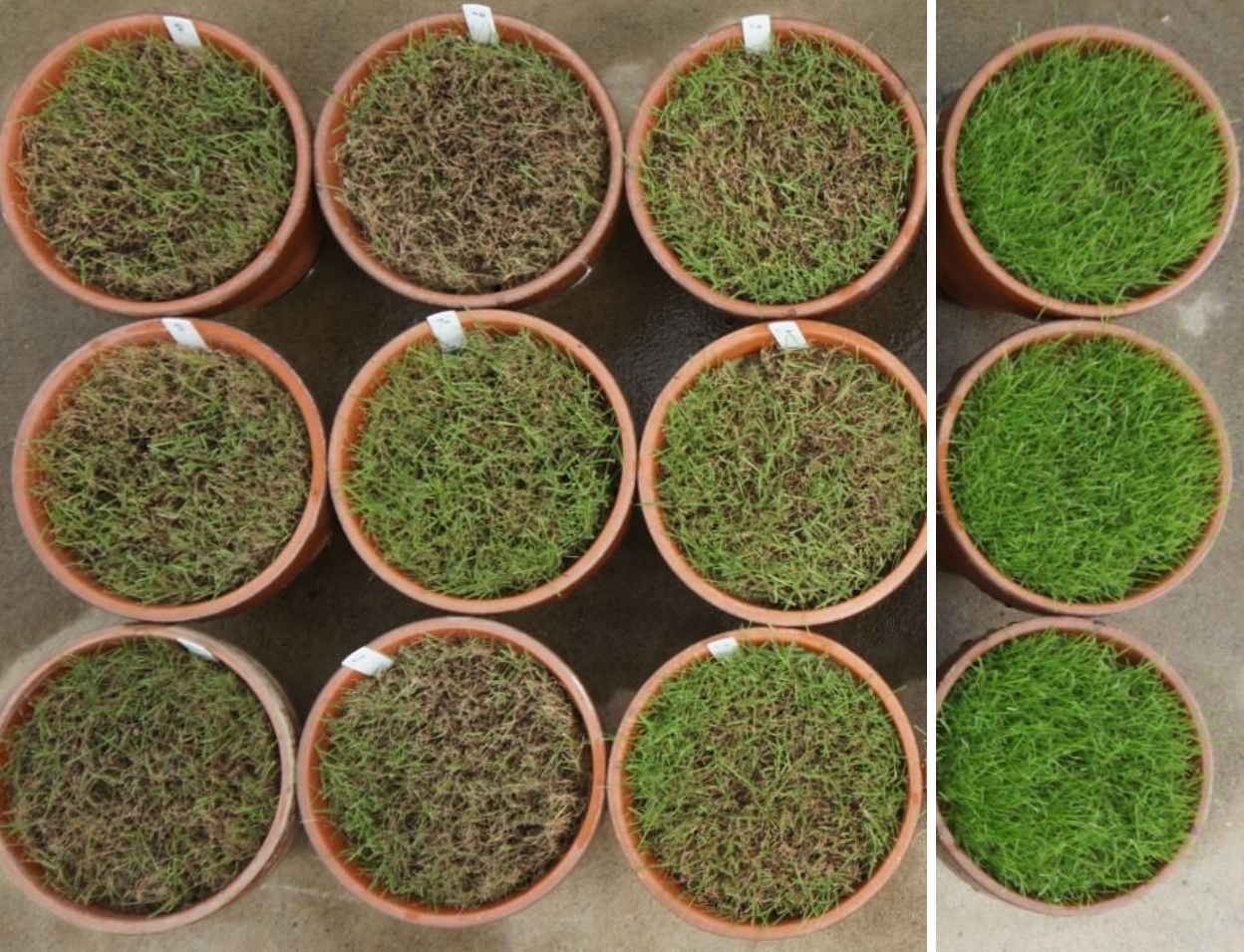
素寒天培地(カナマイシン30ppmおよびクロラムフェニコール30ppm含有)にて罹病個体を培養した結果、立枯病菌様の先端が鎌形にカールした糸状菌が単一・高頻度に分離されたため、それらの菌株を供試した。

2.病原性試験

表. 供試菌株のベントグラス(ペンクロス)に対する病原性

菌株名	病原性*			症状	再分離
	A	B	C		
RGHCs1	++++	++	++++	個体の褐変枯死、葉鞘の黒変腐敗	20/20
RGHCs2	+++	+++	+++	個体の褐変枯死、葉鞘の黒変腐敗	20/20
RGHCs3	++++	++++	++++	個体の褐変枯死、葉鞘の黒変腐敗	20/20

試験場所: (株) 理研グリーン グリーン研究所 グロスチャンパー内
試験規模: 直径15cmポット, 3反復
接種方法: ふすま培地で培養した対象菌株のふり掛け接種
試験方法: 接種したベントグラスポットをビニル袋で被覆した後1週間チャンパー内に静置し、その後1週間ビニル袋を外して1週間静置した。
試験条件: 30°C 4h (照度3) 、28°C 8h (照度1) 、26°C 12h (照度0)
湿度90%以上、上記条件を反復
*. (発病なし) ~++++ (全体が軟腐・枯死)



接種時の病徴(左:接種3菌株、右:未接種)

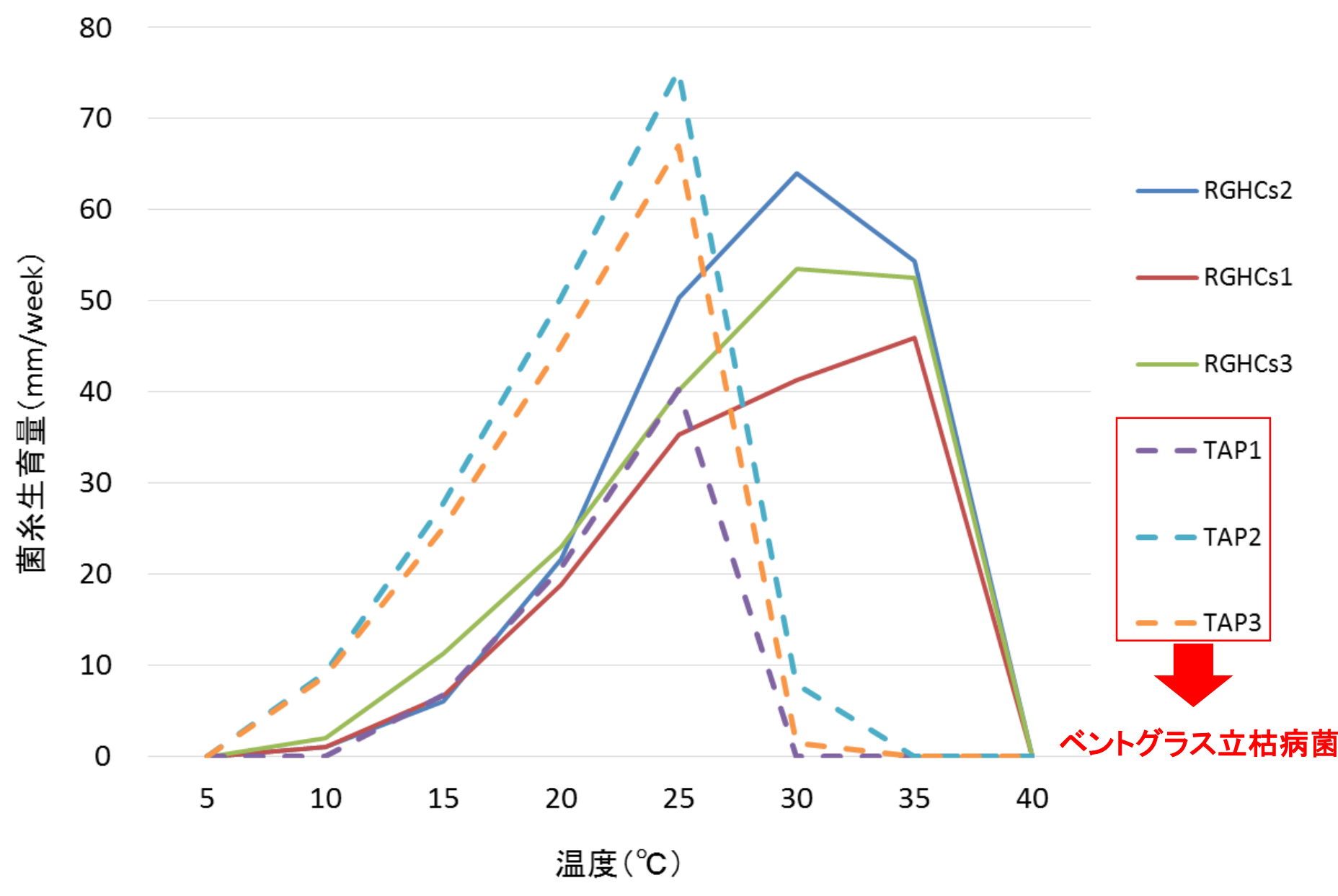


原病徴同様に葉鞘の黒変腐敗、顕微鏡下では多数の菌足が観察された。

病名提案

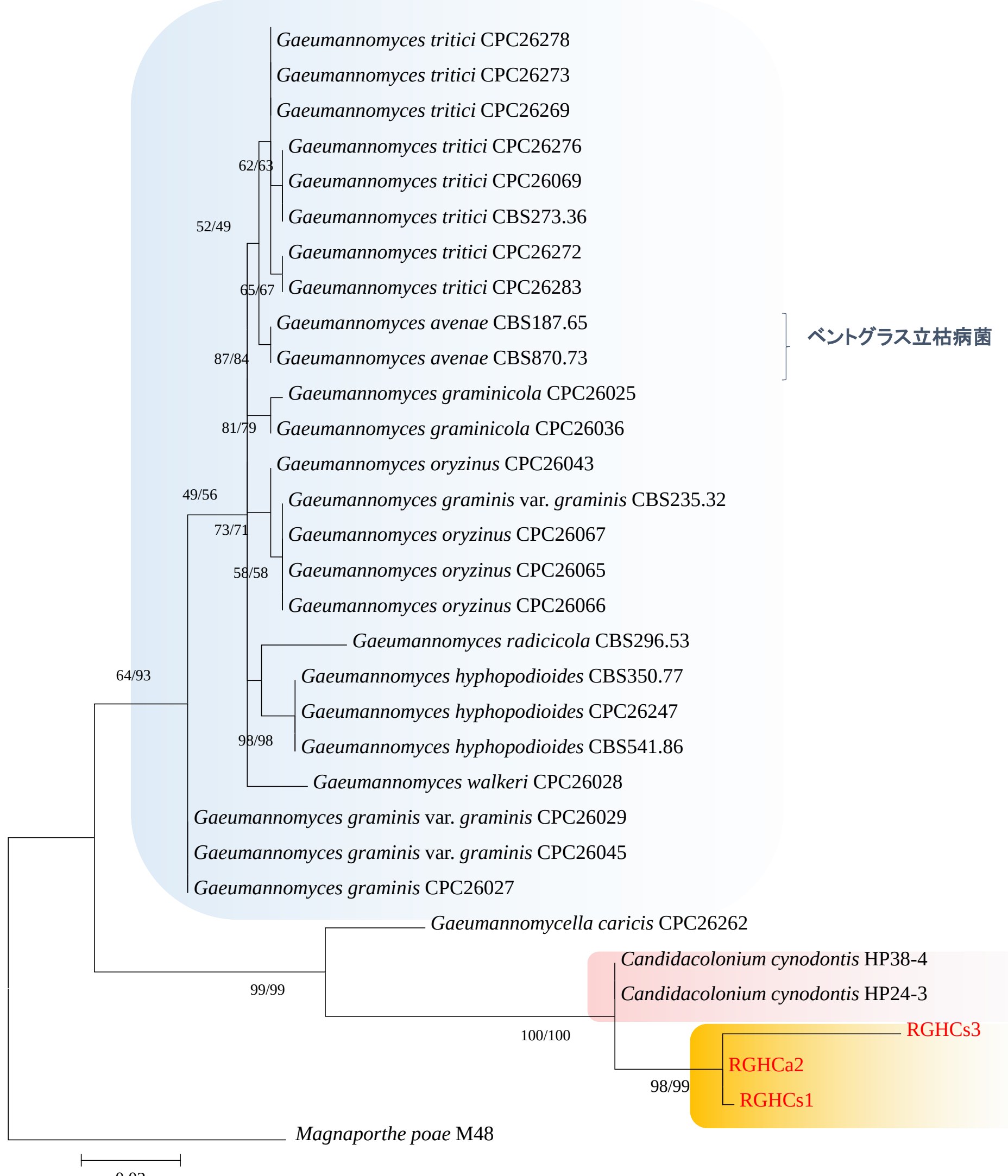
宿主: クリーピングベントグラス(*Agrostis stolonifera*)
病名: 茎黒腐病(kuki-kurogusare-byo) Stem black rot
病原: *Candidacolonium* sp.

3.温度生育反応



PSA培地上での生育適温は供試3菌株とも30~35°Cと高温。40°Cでは生育が停止。近縁と推定したベントグラス立枯病菌は25°Cが生育適温と明確に異なる。

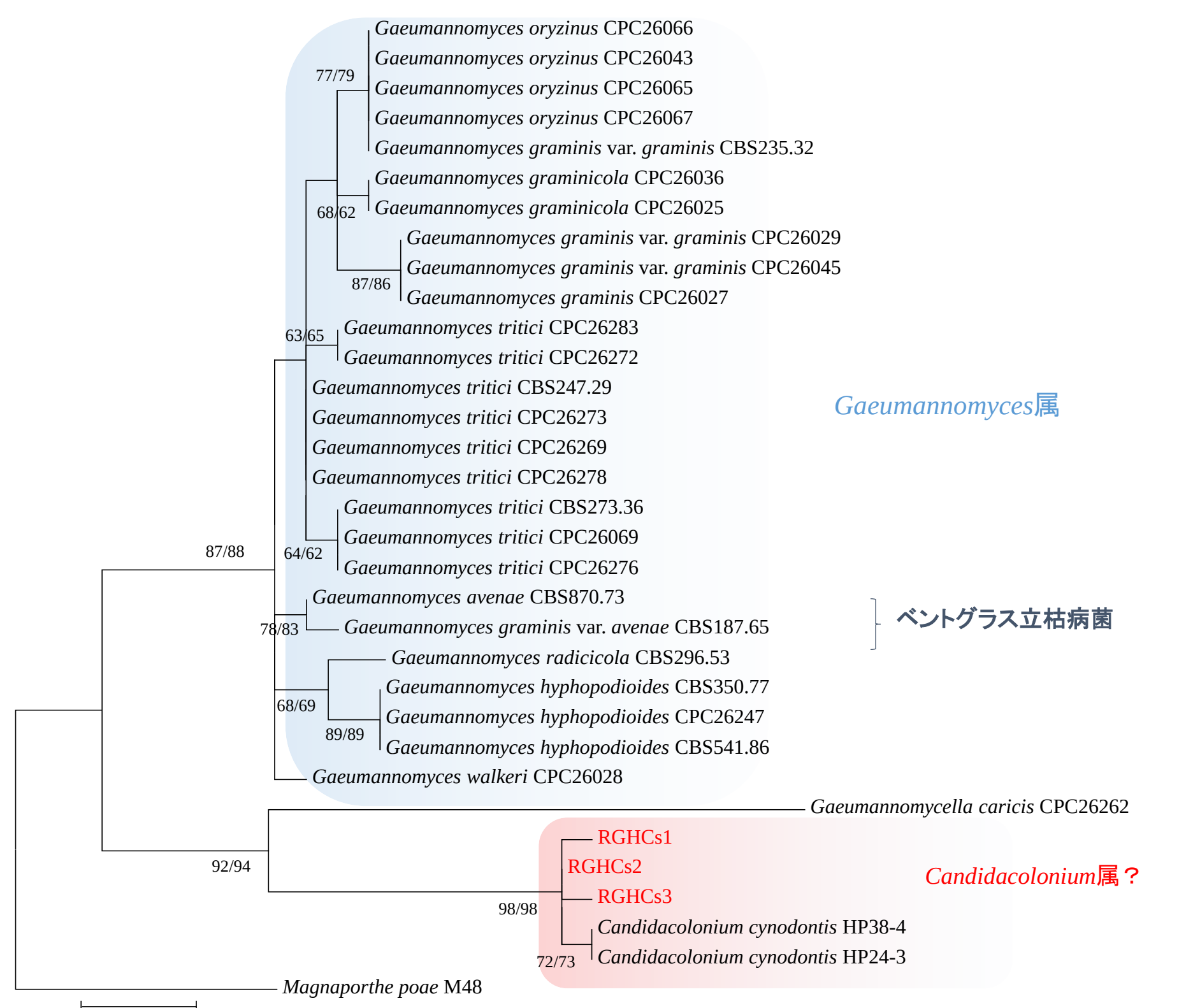
5.分離菌株の系統(rDNA-ITS領域)



rDNA-ITS領域の塩基配列に基づくML系統樹(枝の値はML/NJブートストラップ確率)

供試3菌株は*C. cynodontis*とrDNA-ITS領域において96%の相同性を示した。明確に分岐が認められることから遺伝的には別種の可能性がある。

4.分離菌株の系統(rDNA-LSU領域)



rDNA-LSU領域の塩基配列に基づくML系統樹(枝の値はML/NJブートストラップ確率)

供試3菌株は*Candidacolonium cynodontis*とrDNA-LSU領域において高い塩基配列相同性を示し(99%以上)同一のクレードを形成した。
*Gaeumannomyces*属(立枯病)菌とは明確に異なるクレードを形成した。

まとめ

・2016年以降の夏期クリーピングベントグラスに、淡褐色の不整形もしくは輪郭不明瞭なパッチ症状の発生が認められた。

・個体を観察すると**葉鞘および茎の黒色腐敗**が認められた。
→本症状が主たる症状であることから病名は「**茎黒腐病**」とする。

・生育適温は30~35°Cと高温であった。

・系統的には立枯病菌(*Gaeumannomyces*属菌)とは明確に異なる系統を形成し、*C. cynodontis*が最近縁であった。
→供試菌株は*Candidacolonium*属となる可能性が高い。

・rDNA-ITS領域の塩基配列では*C. cynodontis*とは別系統を形成。
→詳細な分類には系統以外の特徴も含め更なる検討を要する。