We create chemistry

炭疽病防除に資する新しい殺菌剤

ピュアスター®フロアブル

BASFジャパン（株）
アグロソリューション事業部環境緑化製品部　澤路聖之



ピュアスター®フロアブルの特徴

- ✓ **炭疽病専用剤**
- ✓ 炭疽病に対して卓越した防除効果を示す

  🎤炭疽病の防除において「期待を裏切らない効果」
- ✓ 予防効果に加え治療効果にも優れる
- ✓ ベントグラスに対して優れた選択性を有する
- ✓ 夏期の高温期でも安心して使用できる

BASF
We create chemistry

ピュアスター®フロアブル
製品概要

農薬登録：第24790号

- **有効成分：メチルテトラプロール（パベクト）　9.7%**

  1-(2-{[1-(4-ｸﾛﾛﾌｪﾆﾙ)-1H-ﾋﾟﾗｿﾞｰﾙ-3-ｲﾙ]ｵｷｼﾒﾁﾙ}-3-ﾒﾁﾙﾌｪﾆﾙ)-1,4-ｼﾞﾋﾄﾞﾛ-4-ﾒﾁﾙ-5H-ﾃﾄﾗ ｿﾞｰﾙ-5-ｵﾝ

- **性状：フロアブル（類白色～淡黄色水和性粘稠懸濁液体）**
- **作用機構：QoI　　殺菌剤分類 11A**
- **製剤毒性：普通物＊**　　＊毒劇物に該当しないものを指していう通称
- **製品規格：1ℓボトルｘ6本／ケース**

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法
西洋芝（ベントグラス）	炭疽病	200倍	100mℓ/㎡	発病前～発病初期	3回以内	散布
		1000倍	500mℓ/㎡			

メチルテトラプロールを含む農薬の総使用回数：3回以内

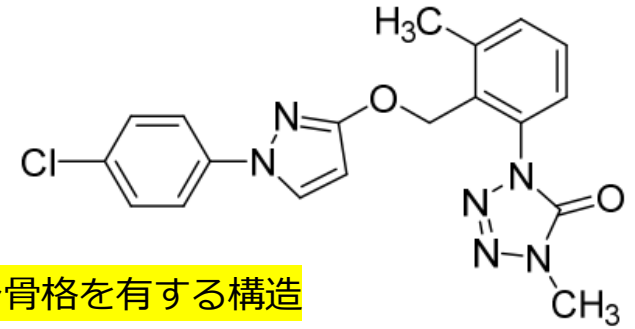
ピュアスター®フロアブル
新しい有効成分

- 有効成分：**メチルテトラプロール**，　metyltetraprole（ISO）
- 作用機構：QoI　　**殺菌剤分類 11A**

細胞内ミトコンドリア電子伝達系複合体Ⅲの Qo サイトを阻害することにより細胞の呼吸阻害を引き起こし、殺菌効果を示す。

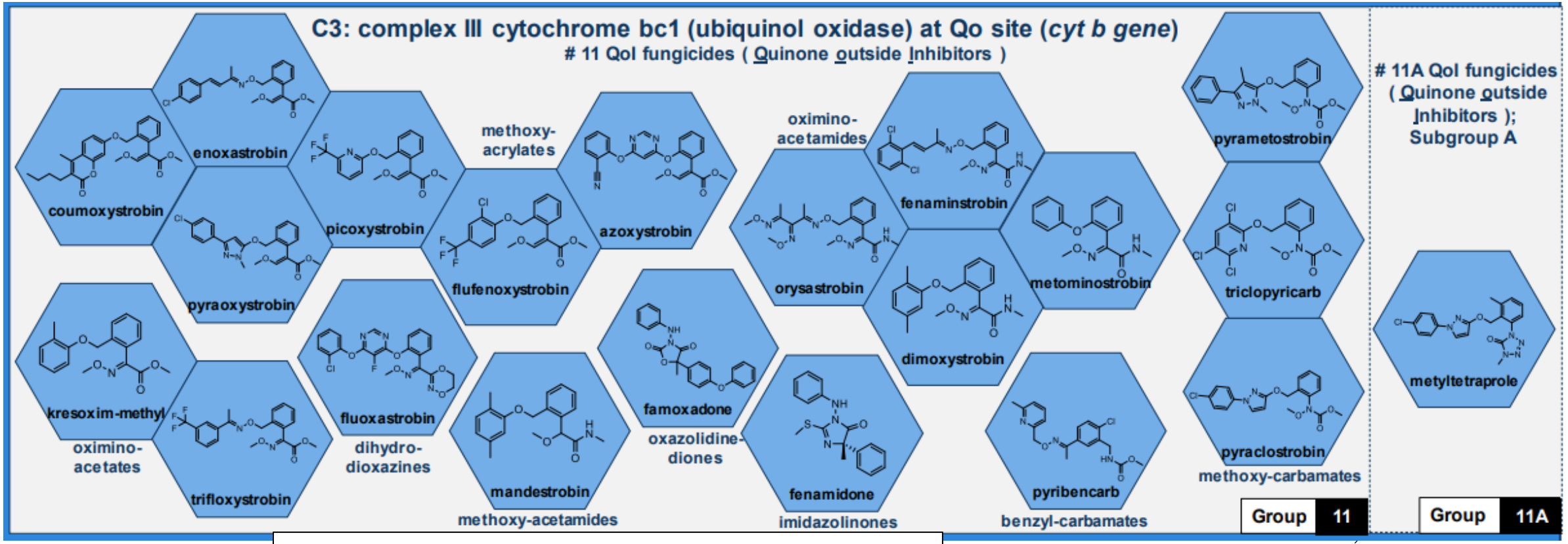
☞QoI 剤（Quinone outside inhibitor：ストロビルリン系殺菌剤）に耐性を示す病原菌に対して効果を示す。

☞DMI 剤（Sterol Demethylation Inhibitor：ステロール生合成脱メチル化阻害剤）に耐性を示す病原菌に対して効果を示す。



テトラゾリノン骨格を有する構造

QoI剤の分類（FRAC）



- ◆ アゾキシストロビン（ヘリテージ・ダイブ・シバンバPRO）
- ◆ クレソキシムメチル（ターフトップ）
- ◆ トリフロキシストロビン（デディケート・インターフェース）
- ◆ ピラクロストロビン（オナー・レキシコン）
- ◆ ピリベンカルブ（ファンタフ）
- ◆ フルオキサストロビン（ディスアーム・ビゴールド）
- ◆ マンデストロビン（ディアマンテ）
- ◆ ピコキシストロビン（ハイジャンプ）

◆ メチルテトラプロール（ピュアスター）

ストロビルリン剤の作用点と
メチルテトラプロールの立体的親和性

野生型

従来のストロビルリン剤



ピュアスター



G143A型耐性菌

従来のストロビルリン剤



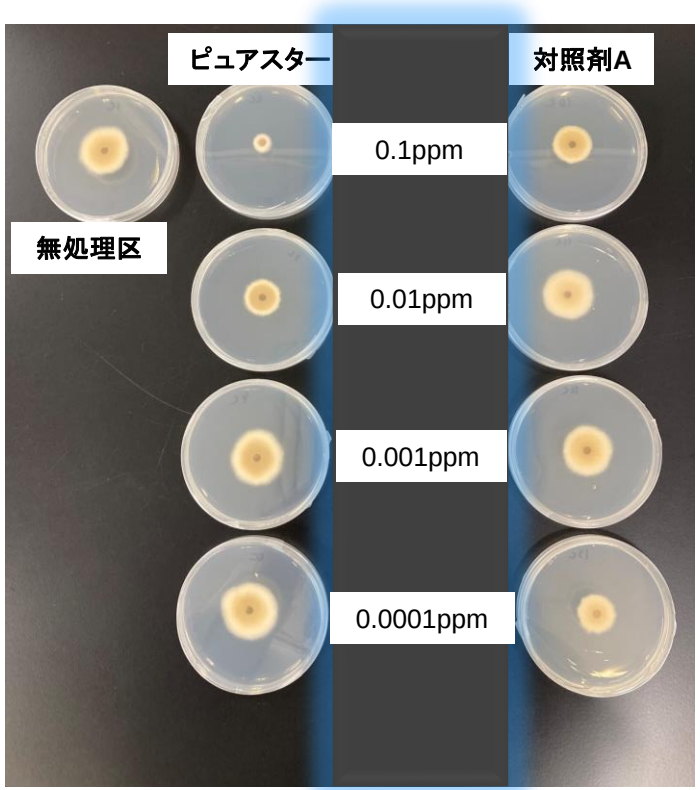
ピュアスター



有効成分メチルテトラプロール
炭疽菌に対する基礎活性

菌叢生育阻害率（%）

ppm	ピュアスター		対照剤A
0.1	78.8%	90 - 100%	30.4%
0.01	37.0%	70 – 89%	10.3%
0.001	6.7%	50 – 69%	11.0%
0.0001	0.6%	≦49%	12.8%
IC50	0.02ppm		0.1ppm<



試験機関：BASFジャパン㈱アグソリューションファーム成東

■ ピュアスターフロアブルは、対照剤Aに優る阻害効果を示した
☞既存の登録剤に優る基礎活性を有する！

ピュアスター®フロアブル
植防委託試験成績概要

試験年度	試験場所（試験機関）	散布日	処理時の発病状態	調査日	無処理の発病程度	薬剤名（薬量）	散布水量（L/㎡）	防除価	対対照剤
2020	関西ｸﾞﾘｰﾝ研究所	7/8,7/18,7/28	発病後	8/4	多	ﾋﾟｭｱｽﾀｰ（0.5）	0.5	95.3	**A**
						〃	0.1	88.2	**A**
						対照剤A（1）	0.5	38.2	
	周南CC	8/6,8/17	発病前	8/31	中	ﾋﾟｭｱｽﾀｰ（0.5）	0.5	99.6	B
						〃	0.1	100	B
	（新中国ｸﾞﾘｰﾝ研究所）					対照剤A（1）	0.5	99.1	
	西日本ｸﾞﾘｰﾝ研究所	6/24,7/2	発病後	7/11	中	ﾋﾟｭｱｽﾀｰ（0.5）	0.5	95	**A**
						〃	0.1	99	**A**
						対照剤A（1）	0.5	82	
2021	関西ｸﾞﾘｰﾝ研究所	7/5,7/13	発病後	7/26	多	ﾋﾟｭｱｽﾀｰ（0.5）	0.5	99.7	**A**
						〃	0.1	100	**A**
						対照剤B（0.5	0.5	91.4	
	広島CC八本松C	7/16,7/28	発病前～発病初期	8/11	中	ﾋﾟｭｱｽﾀｰ（0.5）	0.5	97	B
						〃	0.1	97.3	B
	（新中国ｸﾞﾘｰﾝ研究所）					対照剤A（1）	0.5	97.3	
	周南CC	7/27,8/10	発病前	8/23	中	ﾋﾟｭｱｽﾀｰ（0.5）	0.5	98.9	B
						〃	0.1	98.5	B
	（新中国ｸﾞﾘｰﾝ研究所）					対照剤C（3）	0.5	98.5	

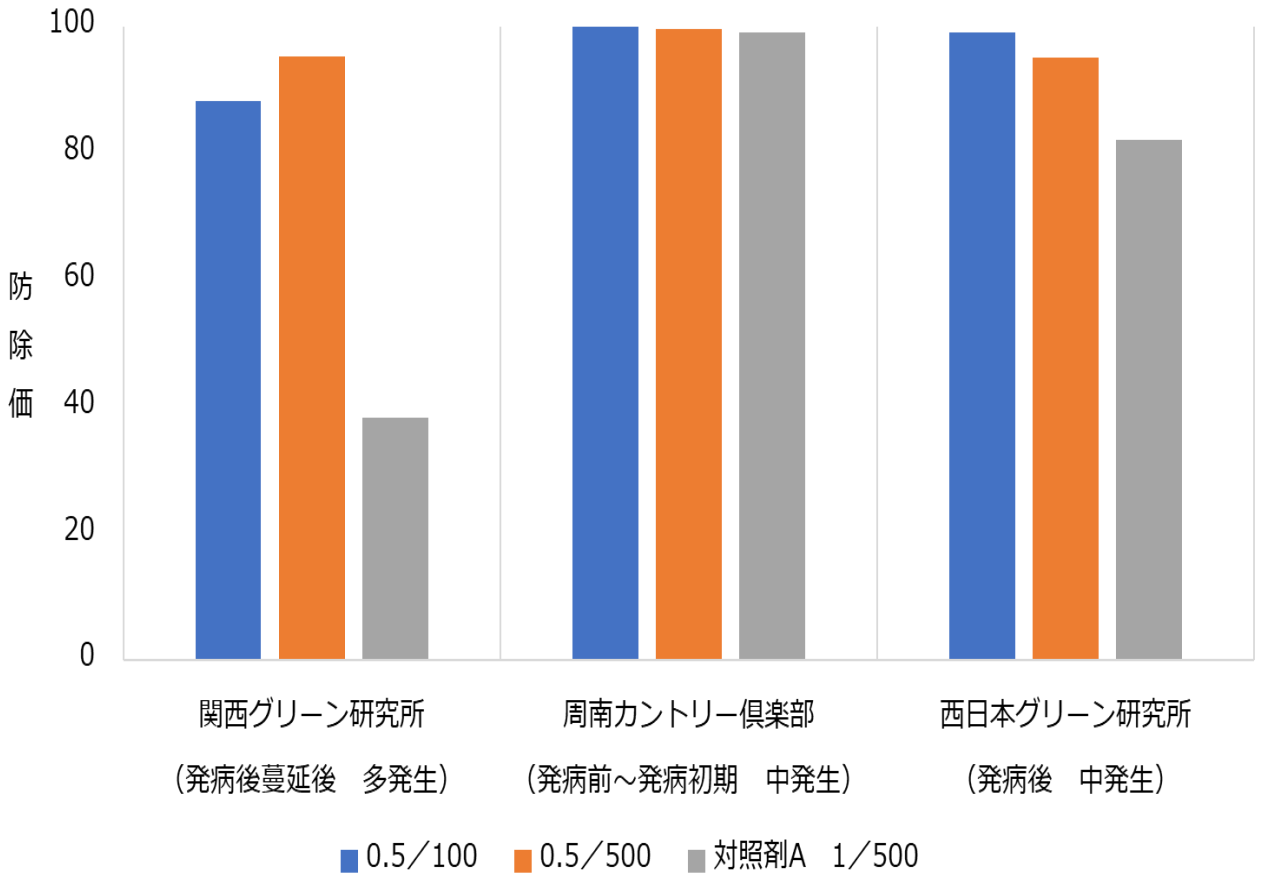
12試験事例のうち、

A:対照剤に勝る…6例

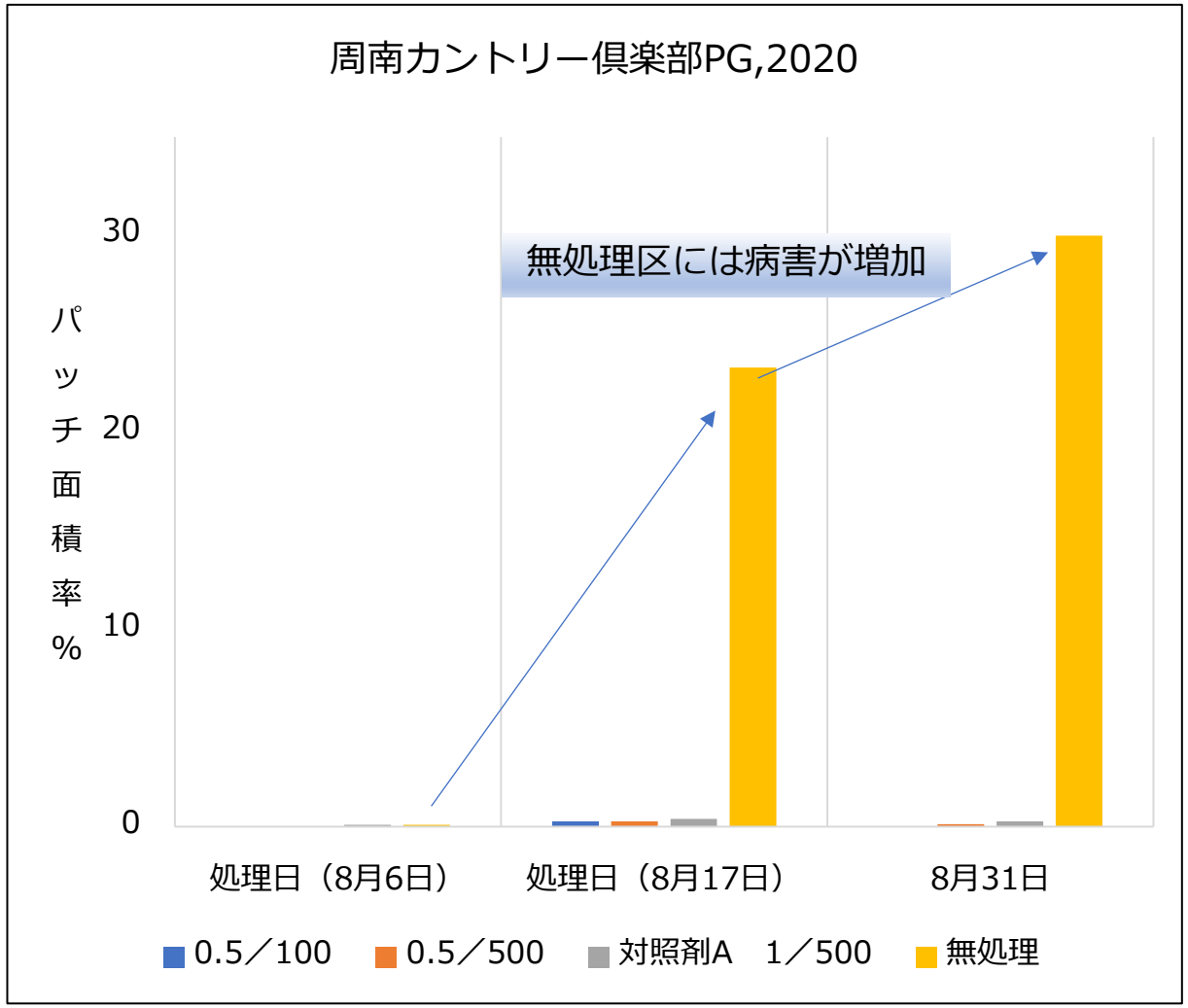
B:対照剤と同等…6例

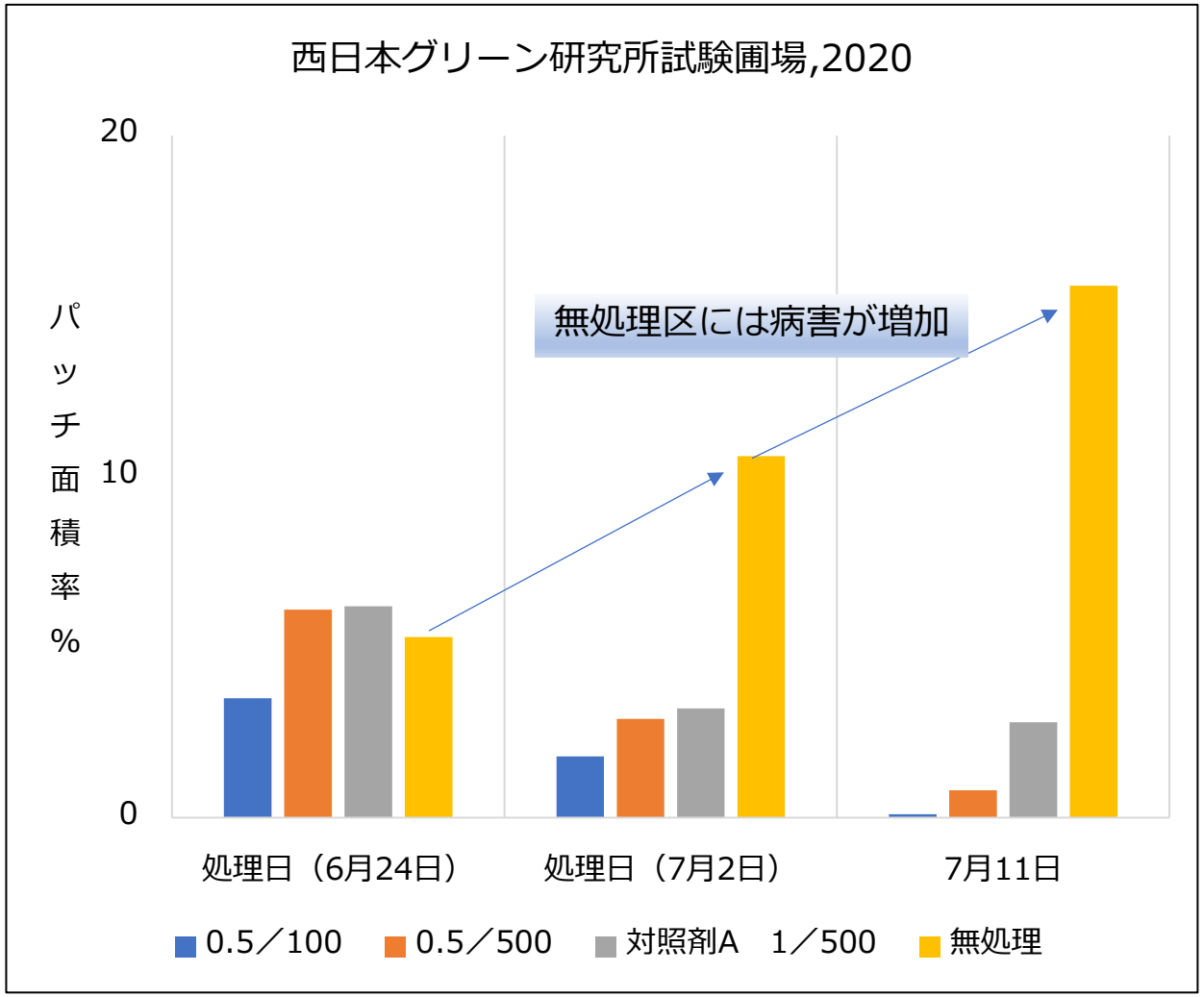
ピュアスター®フロアブル試験成績（2020）
★炭疽病

試験場所	芝種	薬剤処理日	薬剤処理時の病害発生状況	調査日	病害発生量
関西グリーン研究所（兵庫県） 試験圃場	ベントグラス（ペンクロス）	7/8, 7/18, 7/28	発生後蔓延後（パッチ面積24%）	8/4	多発生
周南カントリー倶楽部（山口県） パッティンググリーン	ベントグラス	8/6, 8/17	発病前～発病初期	8/31	中発生
西日本グリーン研究所（福岡県） 試験圃場	ベントグラス（ペンクロス）	6/24, 7/2	発生後（パッチ面積5%）	7/11	中発生



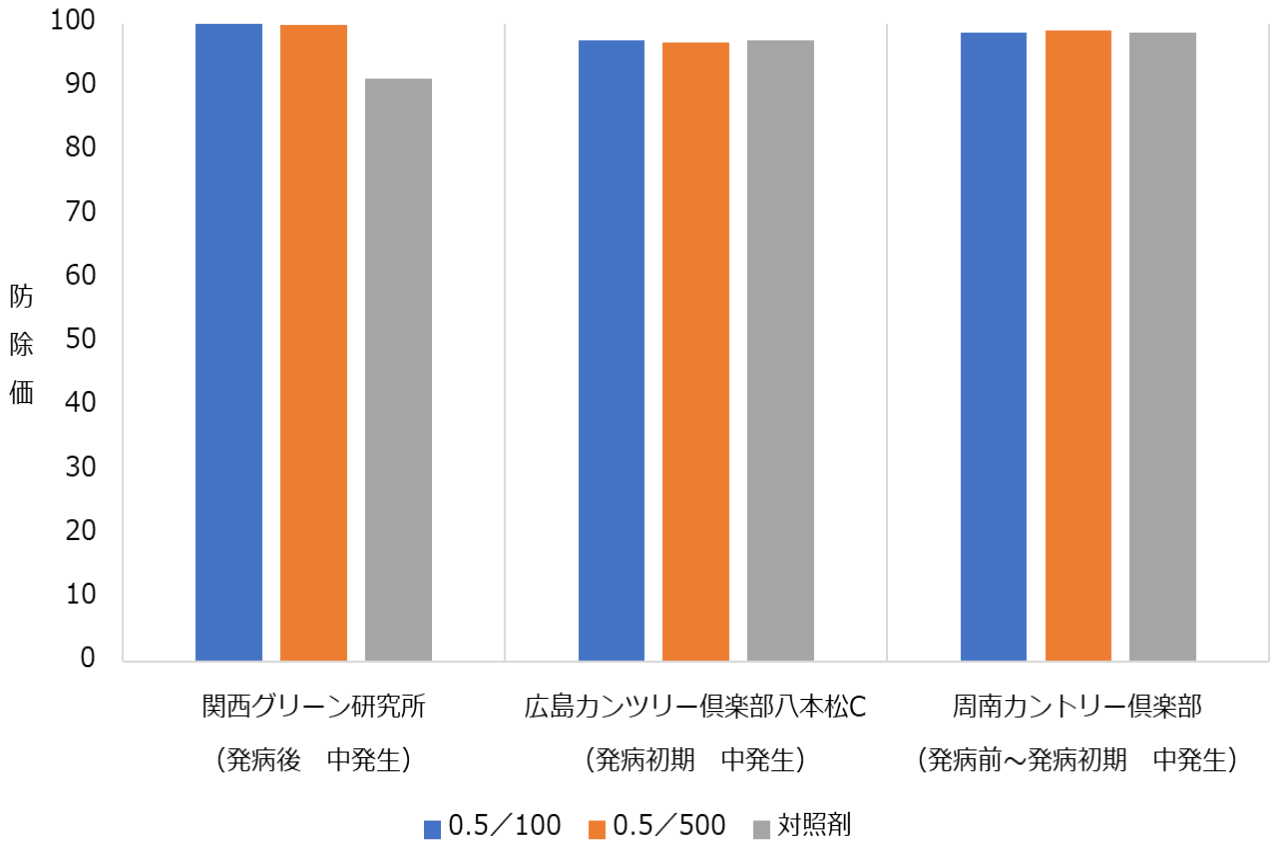
ピュアスター®フロアブル試験成績（2020）
★炭疽病



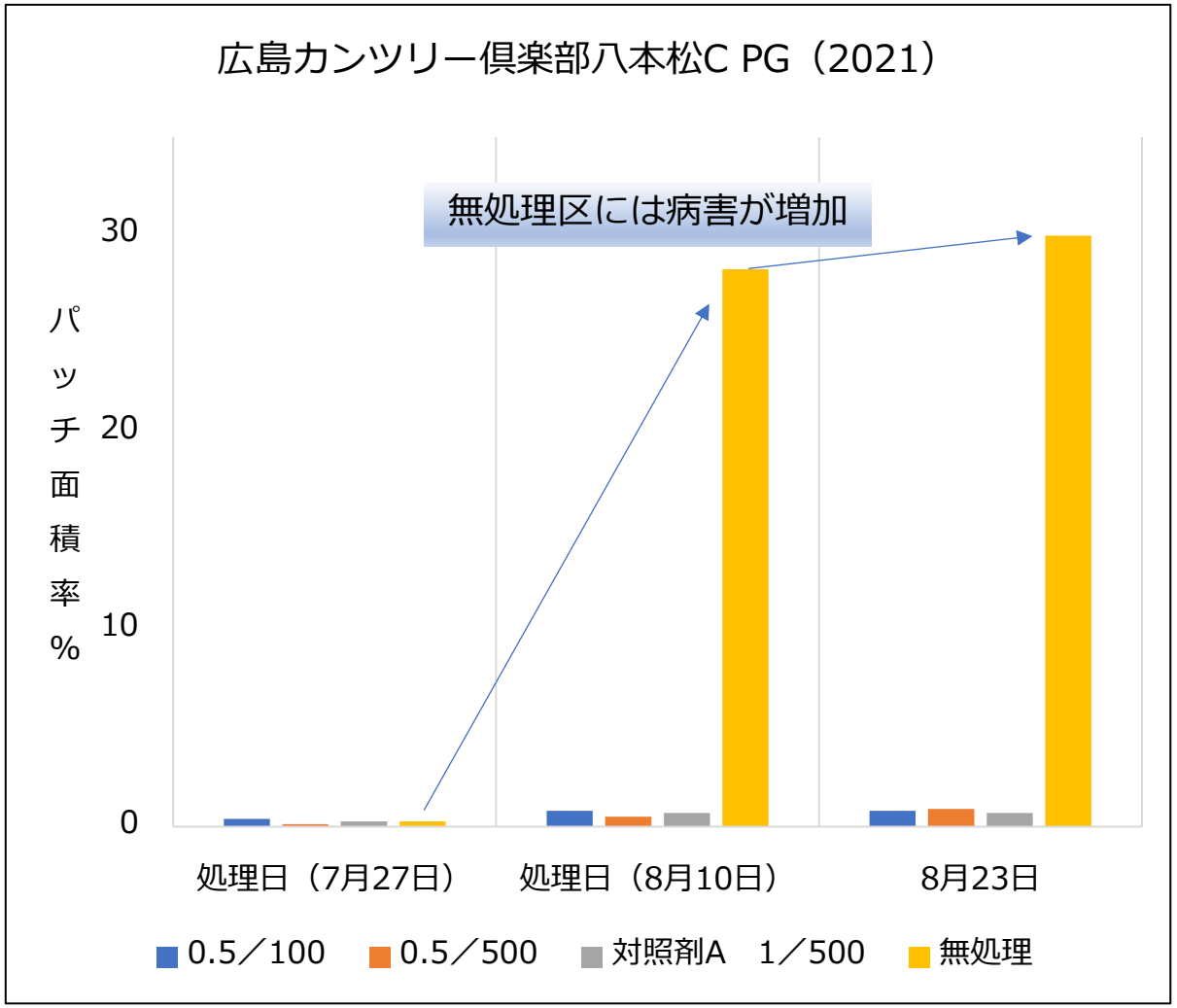


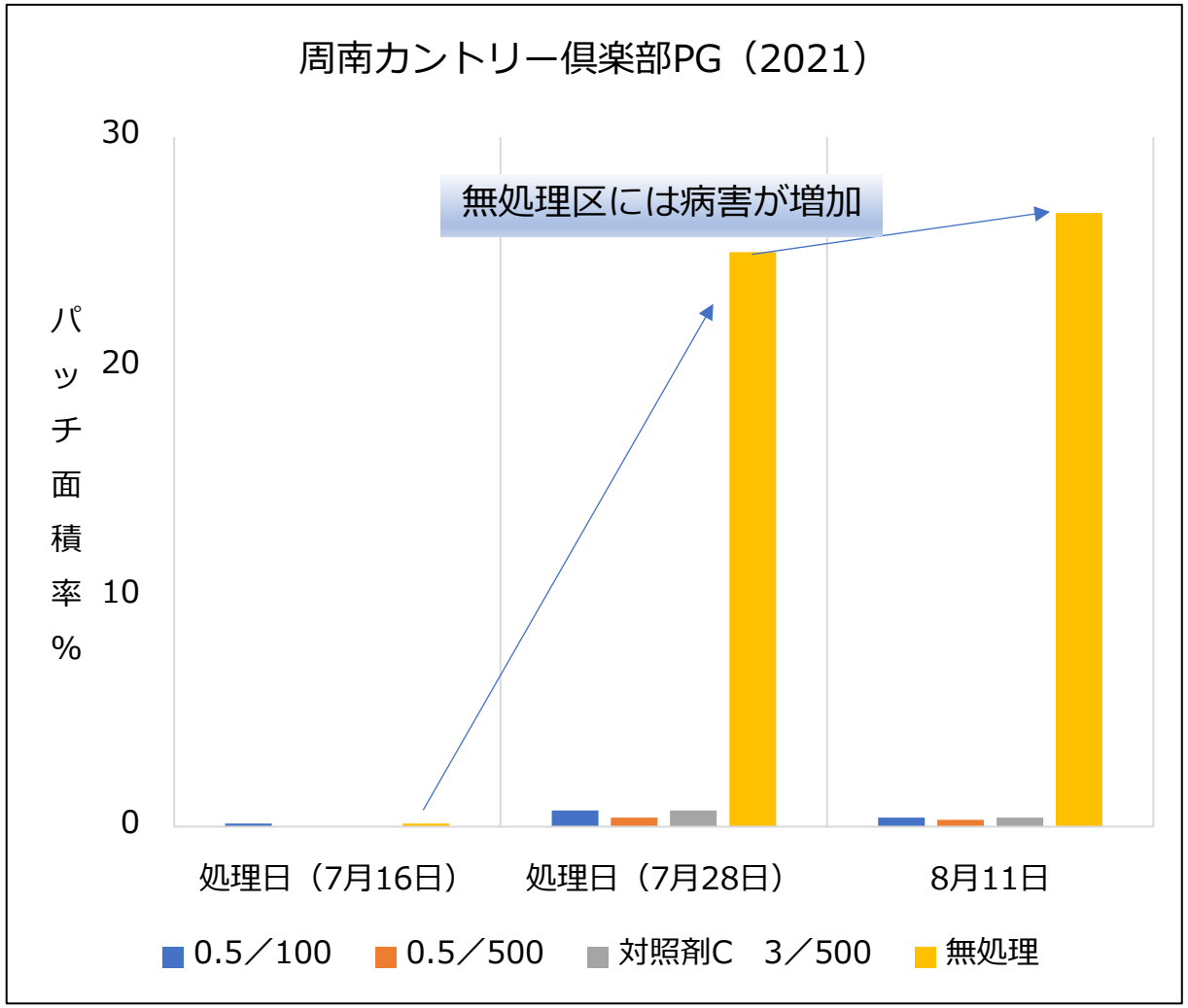
ピュアスター®フロアブル試験成績（2021）
★炭疽病

試験場所	芝種	薬剤処理日	薬剤処理時の病害発生状況	調査日	病害発生量
関西グリーン研究所（兵庫県） 試験圃場	ベントグラス（ペンクロス）	7/5, 7/13	発生後（パッチ面積8%）	7/26	中発生
広島カンツリー倶楽部　八本松コース（広島県） パッティンググリーン	ベントグラス	7/27, 8/10	発生初期（パッチ面積0.27%）	7/11	中発生
周南カントリー倶楽部（山口県） パッティンググリーン	ベントグラス	7/16, 7/28	発病前～発生初期（パッチ面積0.13%）	8/11	中発生



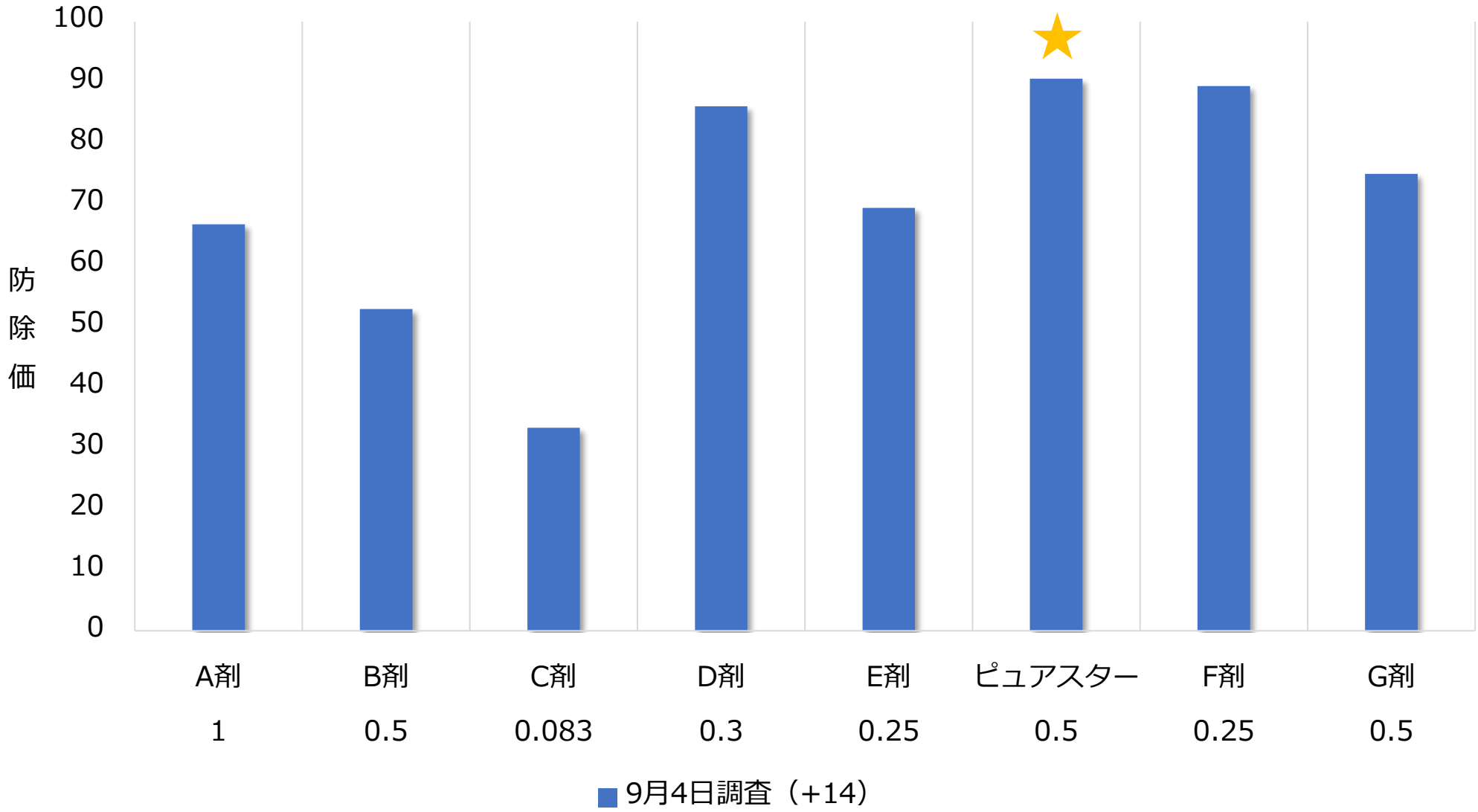
ピュアスター®フロアブル試験成績（2021）
★炭疽病





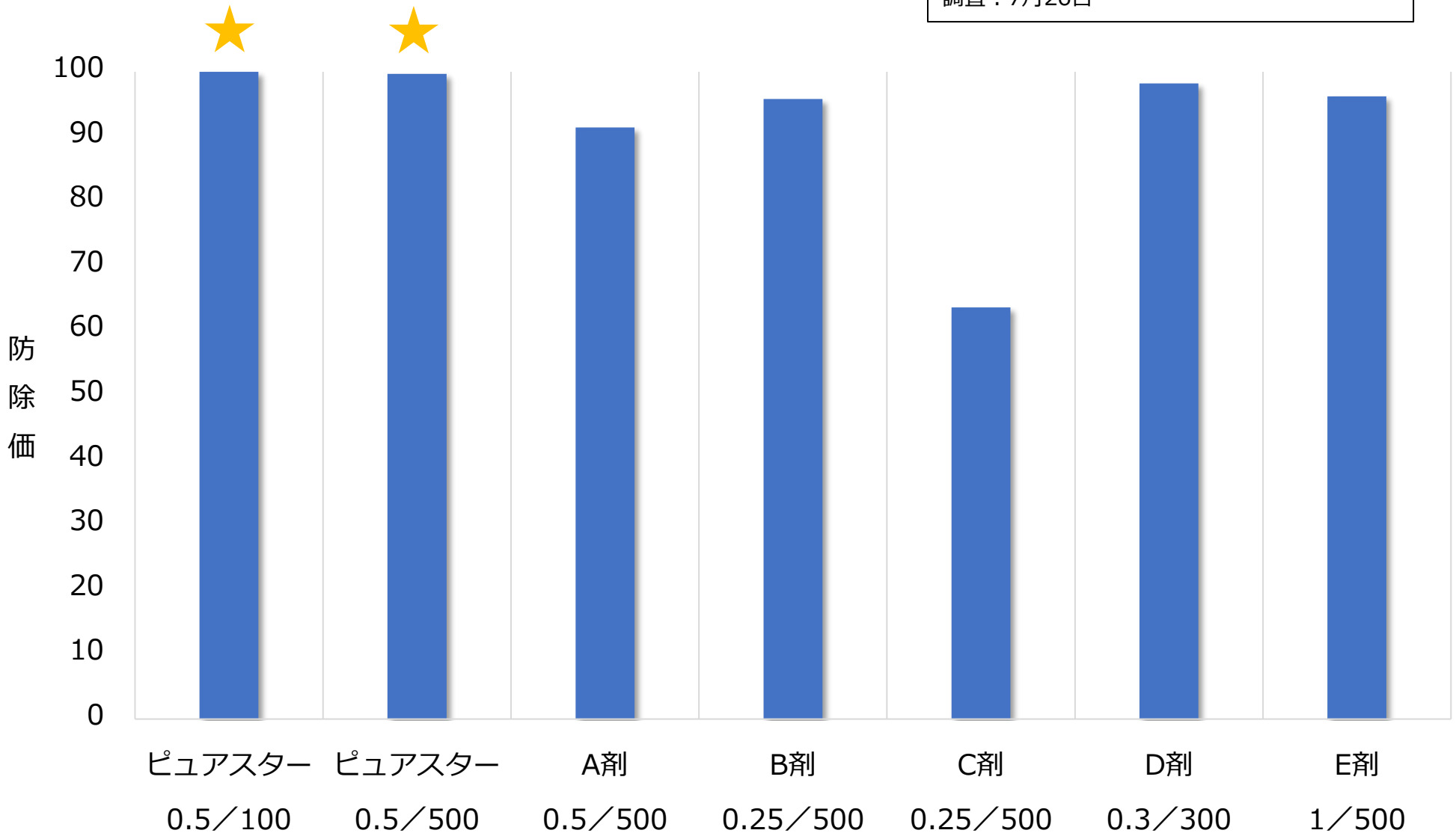
炭疽病・効果比較
西日本グリーン研究所試験圃場（2020）

芝種：ベントグラス
薬剤処理：8月5日及び21日（計2回）
　　発病盛期（多発生、発病面積率46%）
散布水量：500mℓ／㎡または300mℓ／㎡
調査：9月4日（2020）



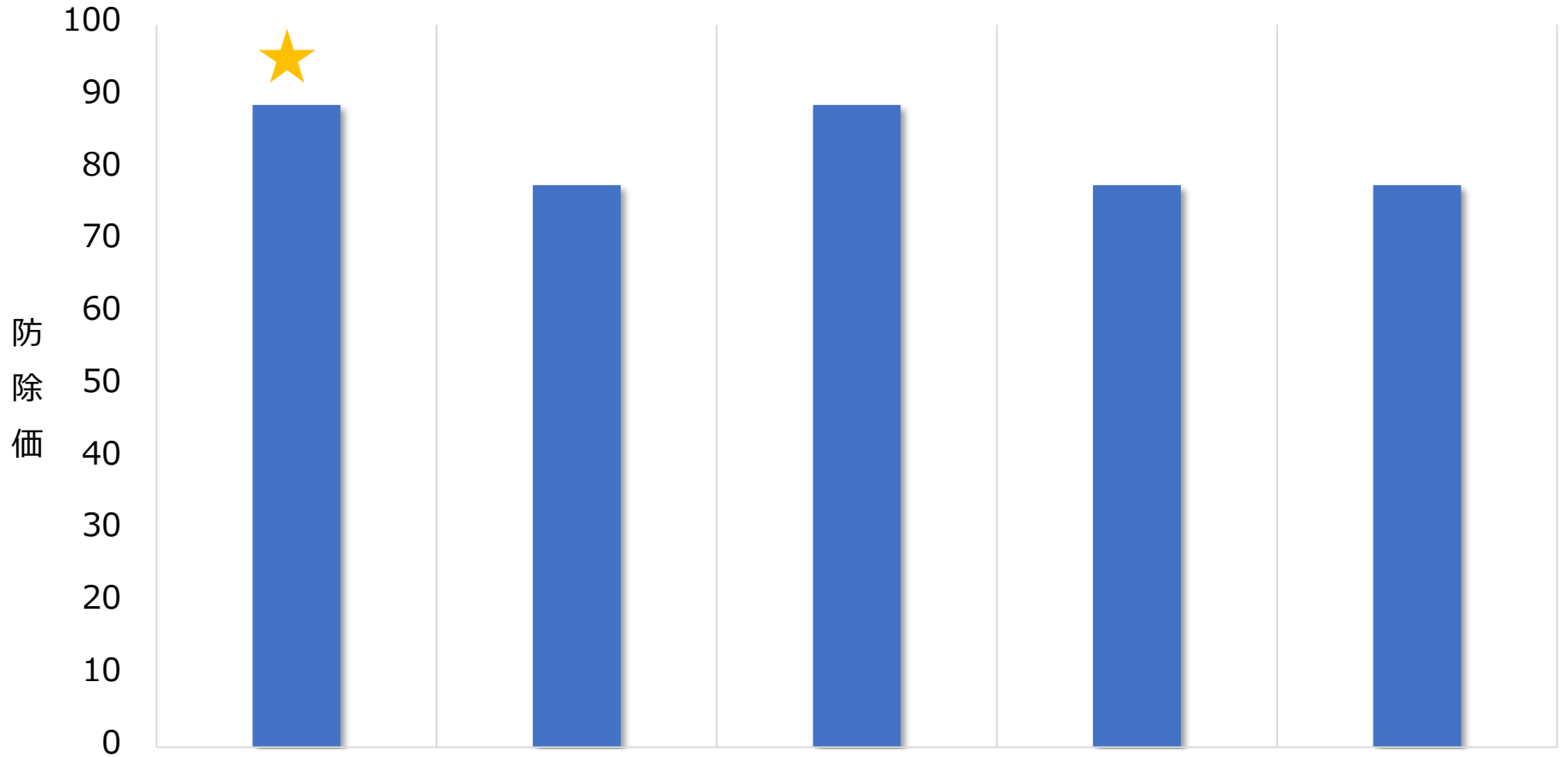
炭疽病・効果比較（2021）
@関西グリーン研究所

試験場所：関西グリーン研究所試験圃場
病害発生状況：中発生
芝種：ベントグラス（ペンクロス）
薬剤処理：7月5日及び7月13日（2021年）
調査：7月26日



炭疽病・競合剤比較（2023）@関西グリーン研究所

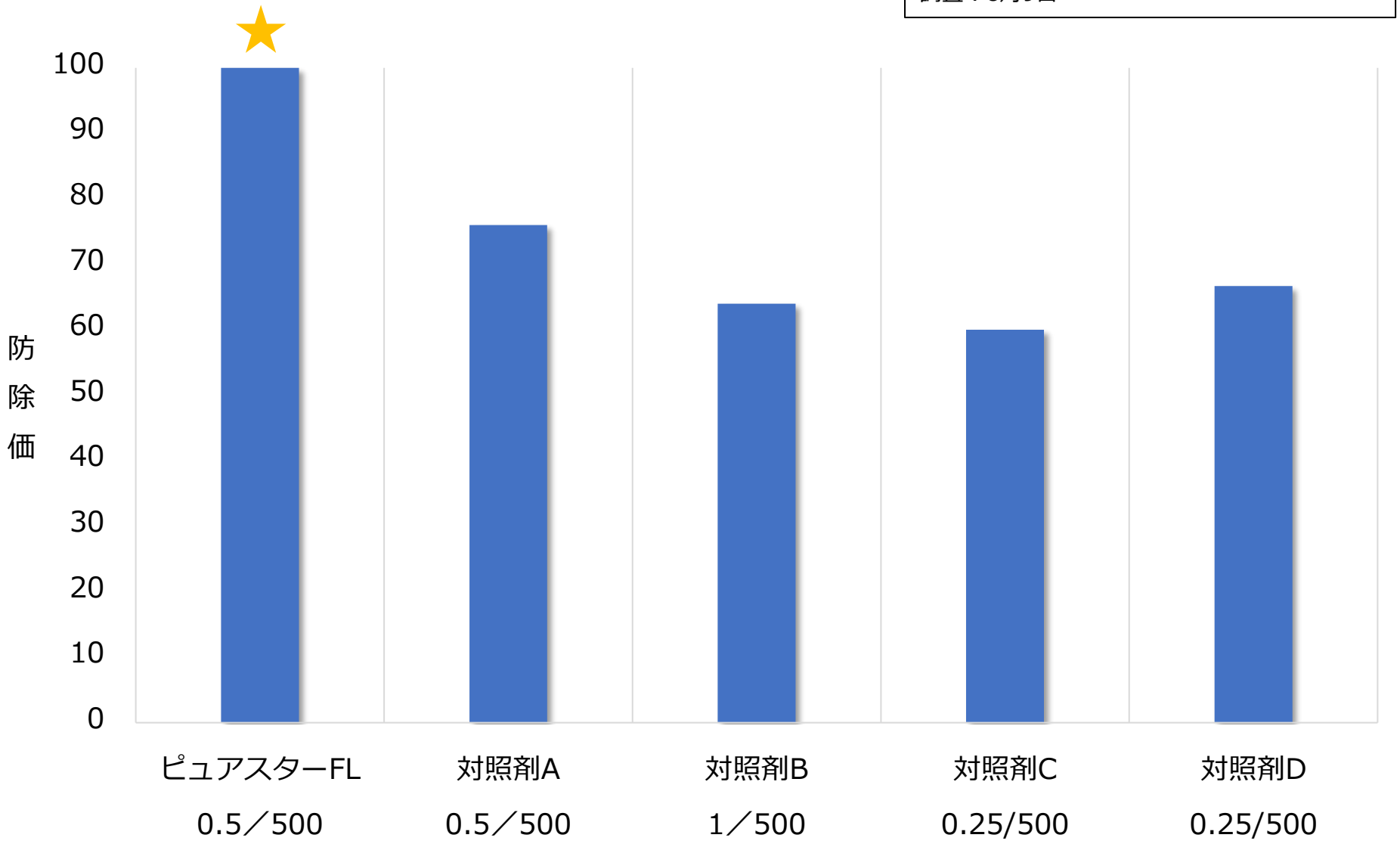
試験場所：関西グリーン研究所試験圃場
病害発生状況：多発生
芝種：ベントグラス（L93）
薬剤処理：7月28日及び8月10日（2023年）
調査：8月17日



	ピュアスターFL	A剤	B剤	C剤	D剤
	0.5／100	0.25／100	0.5／100	0.3／300	0.4／100
薬害：	-	-	+	-	-

炭疽病・競合剤比較（2024）@関西グリーン研究所

試験場所：京都府内ゴルフ場　サブグリーン
病害発生状況：中発生
芝種：ベントグラス（007）
薬剤処理：7月18日及び7月26日（2024年）
調査：8月9日



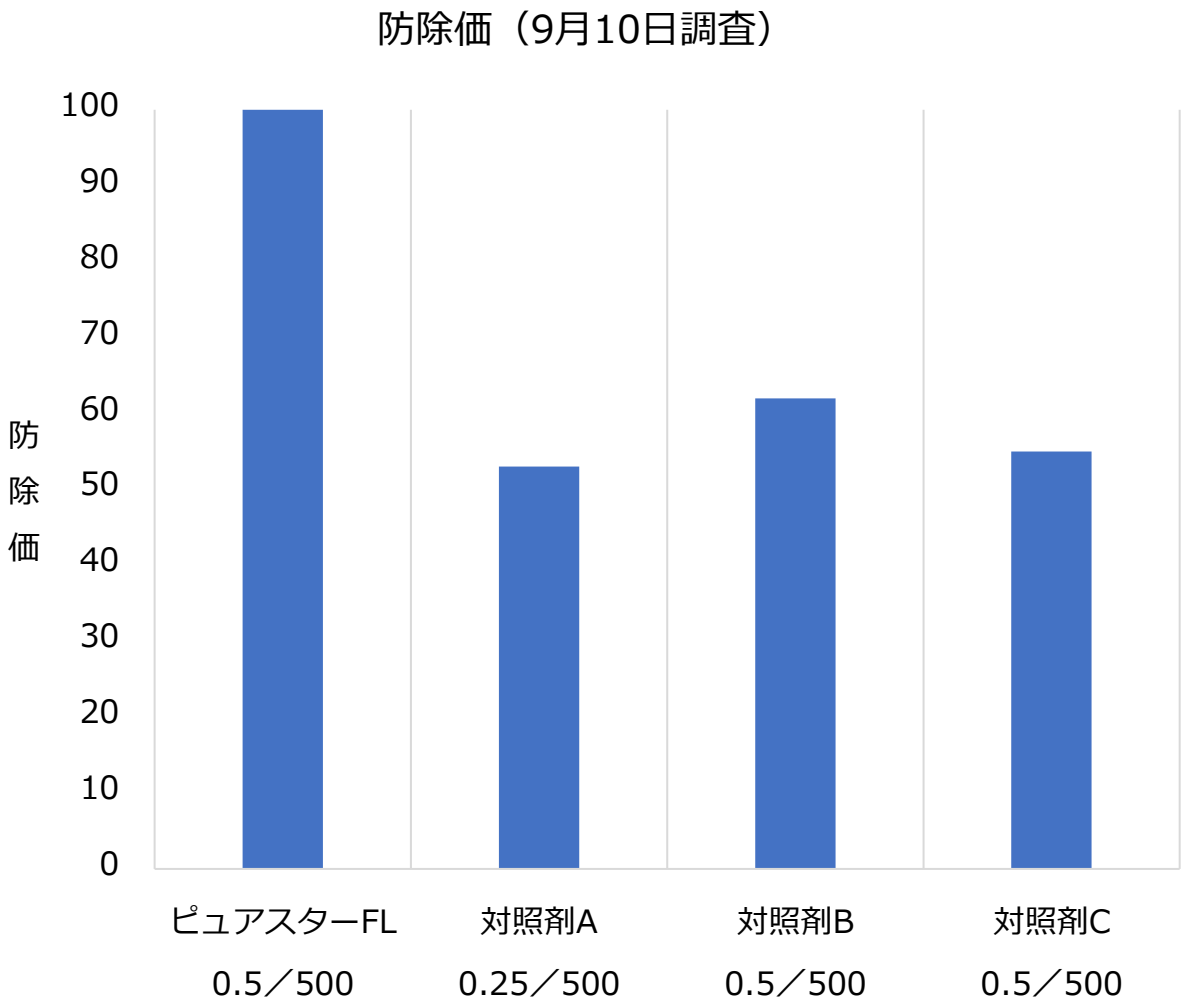
ピュアスター®フロアブル
★炭疽病防除試験

	薬量	水量	パッチ面積（%）		防除価	薬害
			8/23	9/10		
ピュアスターFL	0.5	500	0.7	0.0	100	-
対照剤A	0.25	500	0.7	17.3	53	-
対照B	0.5	500	1.3	14.0	62	-
対照剤C	0.5	500	1.3	16.7	55	-
無処理	-	-	4	36.7		

試験場所： 香川県内ゴルフ場　　ナーセリー
芝種：ベントグラス
薬剤散布日：2024年7月23日、8月23日
試験規模：4㎡（2m x 2m）、3反復


ピュアスター処理区


無処理区



ピュアスター®フロアブル
ベントグラスに対する安全性（7月、梅雨明け後処理）

	薬量	水量	倍率	ベントグラス薬害（-～+++,×）				
				7/27	8/2	8/17	9/6	9/20
ピュアスター	1	200	200	-	-	-	-	-
	2	400	200	-	-	-	-	-
	5	1000	200	-	-	-	-	-

試験場所： 千葉県内試験圃場
芝種：ベントグラス（ペンクロス）
薬量設定：2倍量、4倍量、10倍量
薬剤散布：2023年7月24日（梅雨明け2日後）

	薬量	水量	倍率	ベントグラス薬害（-～+++,×）			
				8/5	8/15	8/28	9/18
ピュアスター	2	100	50	-	-	-	-
	5	100	20	-	-	-	-

試験場所： 千葉県内試験圃場
芝種：ベントグラス（ペンクロス）
薬量設定：4倍量、10倍量
試験規模：1区1㎡、2反復
薬剤散布：2024年7月31日（梅雨明け後）

- **7月梅雨明けの10倍量処理でもベントグラスに影響を及ぼさなかった**
- **夏期高温期でも芝に対してマイルド！**

ピュアスター®フロアブル
ベントグラスに対する安全性（9月、残暑期処理）

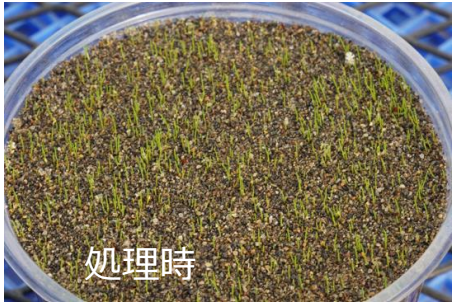
	薬量	水量	倍率	ベントグラス薬害（-～+++,×）			
				9/20	10/3	10/19	11/20
ピュアスター	1	200	200	-	-	-	-
	2	400	200	-	-	-	-
	5	1000	200	-	-	-	-

試験場所： 千葉県内試験圃場
芝種：ベントグラス（ペンクロス）
薬量設定：2倍量、4倍量、10倍量
薬剤散布：2023年9月11日（連日厳しい残暑続き）

	薬量	水量	倍率	ベントグラス薬害（-～+++,×）		
				9/25	10/10	10/30
ピュアスター	2	100	50	-	-	-
	5	100	20	-	-	-

試験場所： 千葉県内試験圃場
芝種：ベントグラス（ペンクロス）
試験規模：1区1㎡、2反復
薬剤散布：2024年9月18日（残暑期）

- **9月残暑期間の10倍量処理でもベントグラスに影響を及ぼさなかった。**
- **夏期高温期でも芝に対してマイルド！**



ピュアスター®フロアブル
出芽期のベントグラスに対する影響

ポット試験
処理時期：ベントグラス出芽期（播種後7日後）
試験機関：緑地環境技術研究所（2023）

ベントグラスの薬害症状と程度（観察による）

薬剤名	薬量（mℓ／㎡）	処理14日後	処理21日後	薬害症状
ピュアスターFL	0.5	0	0	なし
〃	1	0	0	なし
対照剤	登録薬量	1.3	1.7	生育抑制
〃	登録薬量X2	3.0	2.7	生育抑制

*数値は観察による薬害程度
0：薬害なし～10：甚大（枯死）

ベントグラスの生育（草高㎜）

薬剤名	薬量（mℓ／㎡）	処理14日後		処理21日後	
無処理	-	25.0	100%	28.3	100%
ピュアスターFL	0.5	24.7	99%	29.3	104%
〃	1	24.7	99%	28.3	100%
対照剤	登録薬量	22.3	89%	27.7	98%
〃	登録薬量X2	20.3	81%	24.0	85%

- **ベントグラスの出芽期に処理しても影響はみられなかった**

ピュアスター®フロアブル
ゴルフ場での実用性確認（2024）

- 関東～九州にかけて25か所で実用性確認の試験散布をおこなった。

＜散布場所＞

・グリーン	15
・パッティング	10
・ナーセリー	1

＜散布時期＞

6月	1
7月	18
8月	4
9月	1
10月	1

＜散布時の発病状況＞

・発生前	11
・発生初期（初発の段階）	6
・発生後（蔓延した段階）	1
・不明	7

＜散布方法＞

・手播き	17
・スプレイヤ	8

＜品種＞

・ペンクロス	8
・ドミネント	3
・L-93	3
・ペンリンクス	2
・962	1
・シャーク	1
・不明	6





＜散布水量㎖／㎡＞

・500	14
・300	1
・200	2
・160	2
・100	5
・不明	1

ピュアスター®フロアブル
ゴルフ場での実用性確認（2024）

＜効果＞

・良い	２２
・慣行と同程度	２
・劣る	１ ※細菌病？発生

＜残効期間＞

・長い	９
・慣行と同程度	１２
・短い	０
・不明	４

＜薬害＞

・なし	２５
・あり	０

＜総合評価＞

・優れる	２０
・慣行と同等	４
・劣る	０
・どちらとも言えない	１

ピュアスター®フロアブル
ゴルフ場での実用性確認（2024）

効果に関するコメント、気付いたこと等

- ピュアスターを散布した箇所の色味がよく遠目からでも効果がよいのがわかった。
- 炭疽病の病斑は散見されたが、進展しているようには見えない。
- 炭疽病の進行は見られないが、芝の回復が追い付いていなく病斑は残ったまま。
- 発生後の炭疽病に散布してみたところ、8月に入って早い時期から回復がみられた。
- 総合的にたいへん優れている。乾燥した後に炭疽病が発生したが、試験剤を散布したところには発生しなかった。
- 散布日に炭疽病がみられたが、調査日には全く見えなかった。
- 散布後2時間ほどでそれなりの降雨があったが、病害発生はなかった。
- 例年一番炭疽病の発生が多いグリーンに散布したが、炭疽病は発生しなかった。
- 炭疽病発生なし。非常に効果に高さを感じた。
- ツアー後、穴あけをしてから散布。試験区には芽数が減少したような細菌病のような病害が発生した。上市後は炭疽病の治療剤として使用してみたい。

ピュアスター®フロアブル
ゴルフ場での実用性確認（2024）

その他コメント、気付いたこと等

- フロアブル製剤でタンクミックスが水和剤より楽だった。
- 薬剤散布時に匂いを感じる。
- 匂いは気にならない。

- 最近EBI剤の効果が悪くなってきた。カシマンもなくなるため期待したい。
- 炭疽病のみの登録として販売するのだから自信があるのだろう。実際のローテーション剤や治療剤として期待している。
- ㎡単価によるが夏季はピシウム剤・細菌病なども混用すると高くなるため、単剤予防で考えたい。
- 規格は1本1000㎡分が作業者に伝わりやすいため500㎖ボトルを希望。

ピュアスター®フロアブル
安全性評価

製剤毒性：普通物＊

＊毒劇物に該当しないものを指していう通称

急性経口毒性	ラット♀	LD_{50}：>2000 mg/kg
急性経皮毒性	ラット♀	LD_{50}：>2000 mg/kg
急性吸入毒性	ラット♀♂	LC_{50}：> 1.933 mg/L
皮膚刺激性	ウサギ	刺激性あり
眼刺激性	ウサギ	弱い刺激性あり
皮膚感作性	マウス	感作性あり

- 一日摂取許容量（ADI）：2.5 mg/kg 体重/日
- 水質汚濁に係る農薬登録基準：6.6mg／ℓ
- 水域の生活環境動植物の被害防止に係る
  農薬登録基準：0.015mg/ℓ
- **ゴルフ場排出水に関する指導指針（環境省）**

  水濁指針値：66mg／ℓ

  水産指針値：0.15mg／ℓ

ピュアスター®フロアブル
注意事項

●ラベルをよく読む。●記載以外には使用しない。●小児の手の届く所には置かない。
●空容器はほ場などに放置せず、3回以上水洗し、適切に処理する。●洗浄水は散布液調製に用いるなど、ほ場等で使用する。

⚠安全使用上の注意

●眼に入らないように注意。眼に入った場合は直ちに水洗する(弱い刺激性)。
●皮ふに付着しないよう注意。皮ふに付いた場合は直ちに石けんでよく洗い落とす(刺激性)。


●散布時は、農薬用マスク、手袋、不浸透性防除衣などを着用し保護クリームを使用する。作業後は直ちに身体を洗い流し、うがいをするとともに衣服を交換する。


●作業時の衣服などは他と分けて洗濯する。



●かぶれやすい人は作業に従事しないようにし、施用した作物などとの接触をさける。

●夏期高温時の使用をさける。
●公園などで使用する場合、散布区域に縄囲いや立て札をたて、使用中および使用後(最小限その当日)に関係者以外は立ち入らせない。小児、人畜等に留意する。

⚠効果・薬害等の注意

●使用前に容器をよく振る(沈殿)。
●使用量に合わせ薬液を調製し、使いきる。
●散布液調製後はそのまま放置せず、できるだけ速やかに散布する。
●薬剤耐性菌の出現を防ぐため、本剤の過度の連用はさけ、なるべく作用性の異なる薬剤との輪番で使用する。
●蚕に対して影響を及ぼすおそれがあるので、養蚕で使用する桑葉にかからないようにする。
●使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意する。特に初めて使用する場合には、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

保管…直射日光をさけ、食品と区別して、なるべく低温な場所に密栓して保管する。

BASF

We create chemistry