

カスガマイシン液剤のベントグラスかさ枯病に対する防除効果

○堀田佳祐・田中淳和・早野敬大・佐々木伸浩・早川敏広(株)理研グリーン

2022年度 日本芝草学会 春季大会

目的

カスガマイシン剤上市以前もかさ枯病防除剤は複数あったが、かさ枯病発生後に高い防除効果を示す剤は限定的であり、急激な発病・感染拡大に対処することが困難な状況であった。このことから、現場では感染・発病後でも高い効果を示す剤の増加が望まれていた。本報告では、カスガマイシンがかさ枯病菌に対し殺細菌効果を示すことに着目し、予防・感染後散布の防除効果をポットや圃場試験で検討した。

かさ枯病について

- Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* によって引き起こされる細菌性病害の1種(小林, 2007)。
- ベントグリーンで一般的に認められる症状は葉身の褐変～赤褐変、水浸状斑・かさの形成。
(※現場での診断は刈高の高いカラーで行うとわかりやすい)
- 発生時期は晩秋～早春期、特に早春期に多発する(最盛は概ねソメイヨシノの開花期)。
- 急激な発病、感染拡大を引き起こすことから難防除病害とされる。



図. 現場でのかさ枯病の症状

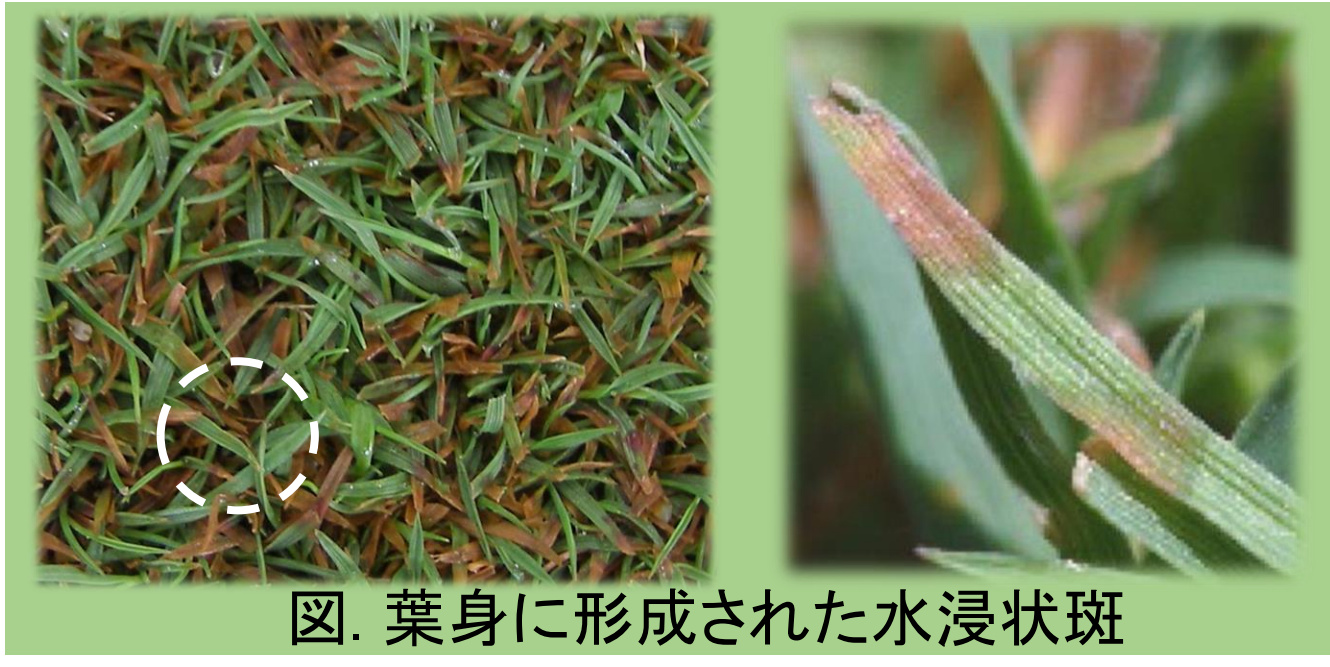
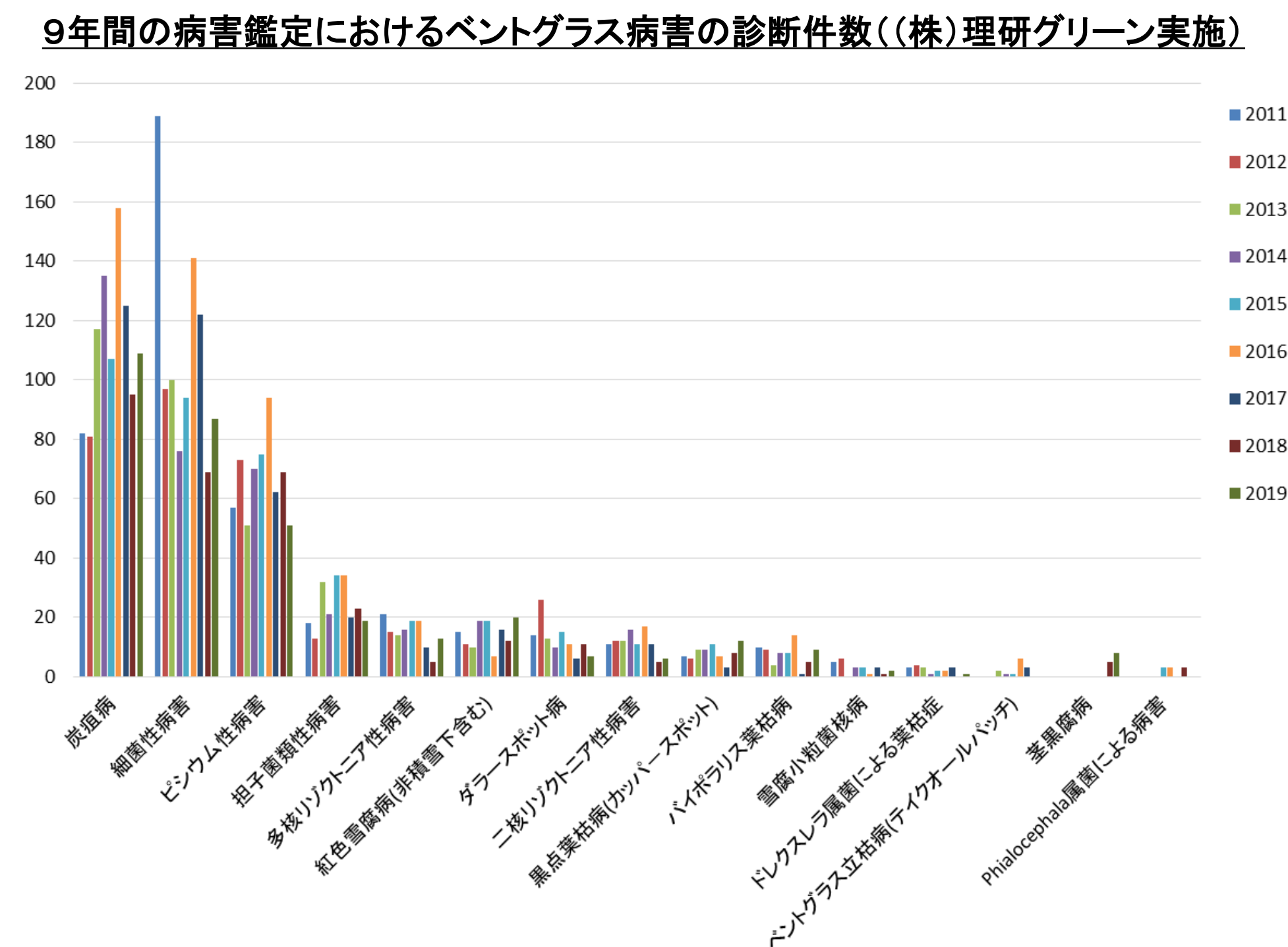


図. 葉身に形成された水浸状斑



現場診断の難しさから、左図のようにかさ枯病含む細菌性病害の診断件数は例年非常に多く、ゴルフ場セミナー(2019年10月号)のアンケート結果でも四国地方を除いて東北以南では10%以上のコースで細菌性病害が発生している。細菌性病害は全国的に診断・防除が困難な病害といえる。

方法 および 結果

1. カスガマイシン液剤のかさ枯病に対する予防効果【圃場試験】

- 試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所内 ベントグリーン様管理圃場
 - 試験規模:1m²、4反復
 - 供試薬剤:カスガマイシン[®]塩酸塩2.3%液剤、A剤
 - 散布日:2021年11月17日、11月29日
 - 散布方法:水量0.5 l/m²を蓄圧式噴霧器にて散布
 - 接種日:2021年11月18日、11月30日
 - 接種菌株:*Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* RG700株
 - 接種方法:2.0×10⁷cfu/mlに調整後、20ml/m²となるよう背のう式噴霧器にて接種。
 - 管理方法:刈込等の慣行管理
 - 調査日:2021年12月6日(薬剤散布6日後、接種5日後)
 - 調査方法:目視による発病面積率の調査
- 上記の条件で試験を行った。結果を表-1に示した。

表-1. カスガマイシン液剤のかさ枯病に対する予防効果【圃場試験】

供試薬剤	薬量 (g, ml/m ²)	発病面積率(%)				平均	防除価
		A	B	C	D		
カスガマイシン液剤	2	0	0	2	2	1	96
A剤	1	0	0	2	0	0.5	98
無処理区		20	30	30	20	25	

試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所 ベントグリーン様管理圃場
試験規模:1m²、4反復(A, B, C, D)
散布方法:散布水量0.5L/m²にて加圧式噴霧器で散布した。
散布日:2021年11月17日, 11月29日
接種日:2021年11月18日, 11月30日
調査日:2021年12月6日
調査方法:目視による葉身の赤褐変など発生面積率の調査および防除価の算定。

既存剤と同等程度の予防効果を示し、各試験区に薬害の発生は認められなかった。

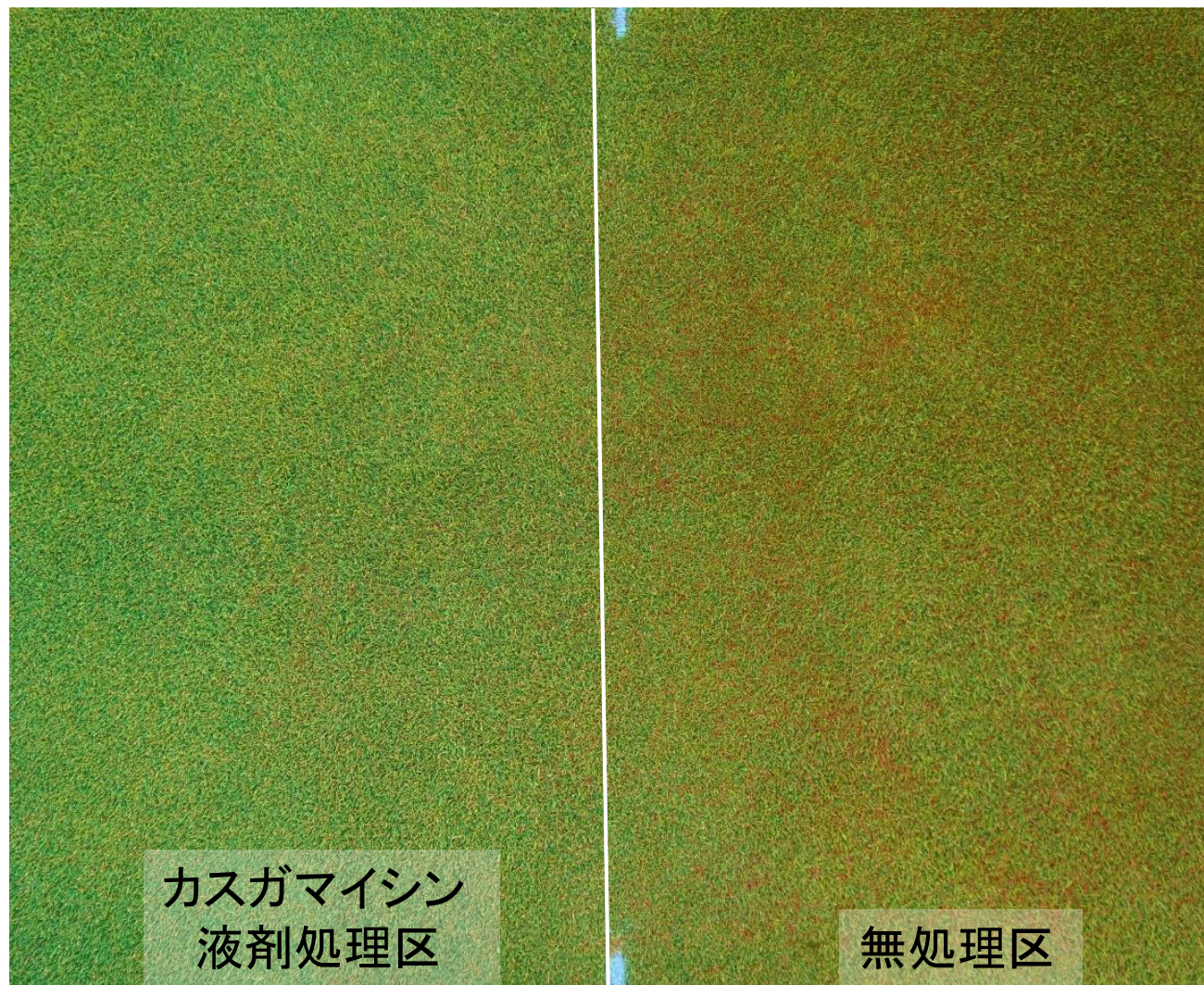


図. カスガマイシン液剤のかさ枯病に対する予防効果

2. カスガマイシン液剤のかさ枯病感染初期における防除効果【ポット試験】

- 試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所 ガラス温室内
 - 試験規模:直径15cm素焼鉢、3反復
 - 供試薬剤:カスガマイシン[®]塩酸塩2.3%液剤、A剤
 - 散布日:2021年2月26日(病原細菌接種4日後、発病前)
 - 散布方法:水量0.5 l/m²を蓄圧式噴霧器にて散布
 - 接種日:2021年2月22日
 - 接種菌株:*Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* RG700株
 - 接種方法:2.0×10⁷cfu/mlに調整後、20ml/m²となるよう加圧式噴霧器にて接種。
 - 管理方法:刈込等の慣行管理
 - 調査日:2021年3月9日(薬剤散布11日後、接種15日後)
 - 調査方法:目視による発病面積率の調査
- 上記の条件で試験を行った。結果を表-2に示した。

表-2. カスガマイシン液剤のかさ枯病感染初期における防除効果【ポット試験】

供試薬剤	薬量 (g, ml/m ²)	発病面積率(接種15日後)			平均	防除価
		A	B	C		
カスガマイシン液剤	2	10	5	5	7	83
A剤	1	5	10	5	7	83
無処理区		40	40	40	40	

試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所 温室内
試験規模:直径15cm素焼鉢, 3反復(A, B, C)
散布方法:散布水量0.5L/m²にて蓄圧式噴霧器で散布
管理方法:慣行管理にて栽培し、薬剤散布前日にガイア・ボディーブロー・ランマンプを登録薬量にて散布した。
散布日:2021年2月26日(接種4日後)
接種日:2021年2月22日
調査日:2021年3月9日
調査方法:目視による葉身の赤褐変などの発生面積率の調査および防除価の算定。

かさ枯病感染初期においても既存の感染後でも効果のある剤と同等程度の防除効果を示し、各ポットに薬害の発生は認められなかった。

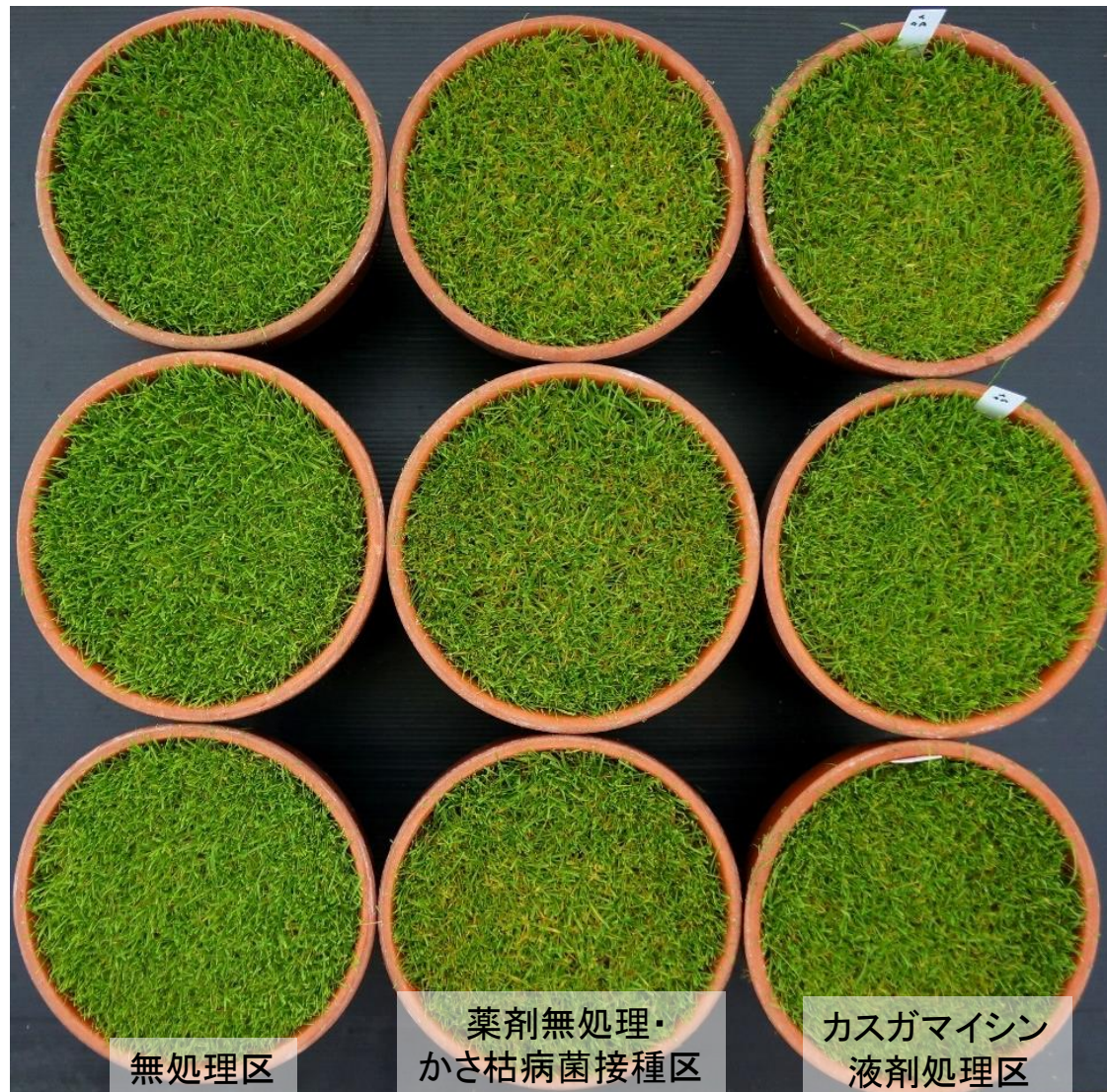


図. カスガマイシン液剤のかさ枯病感染初期における防除効果

3. カスガマイシン液剤のかさ枯病感染初期における防除効果【圃場試験】

- 試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所内 ベントグリーン様管理圃場
 - 試験規模:2m²、4反復
 - 供試薬剤:カスガマイシン[®]塩酸塩2.3%液剤、A剤
 - 散布日:2022年4月15日(病原細菌接種2日後、発病前)
 - 散布方法:水量0.5 l/m²を蓄圧式噴霧器にて散布
 - 接種菌株:*Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* RG700株
 - 接種方法:2.0×10⁷cfu/mlに調整後、20ml/m²となるよう背のう式噴霧器にて接種。
 - 管理方法:刈込等の慣行管理
 - 調査日:2022年4月21日(薬剤散布6日後、接種8日後)
 - 調査方法:目視による発病面積率の調査
- 上記の条件で試験を行った。結果を表-3に示した。

表-3. カスガマイシン液剤のかさ枯病感染初期における防除効果【圃場試験】

供試薬剤	製剤量 (g, ml/m ²)	発病面積率(%)				平均	防除価
		A	B	C	D		
カスガマイシン液剤	2	10	2	10	2	6	83
A剤	1	10	2	10	10	8	77
薬剤無散布・病原細菌接種区		40	30	40	30	35	

試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所 ベントグリーン様管理圃場
試験規模:直径2m, 4反復(A, B, C, D)
散布方法:加圧式噴霧器にて水量0.5 l/m²で散布
散布日:2022年4月15日
接種日:2022年4月13日
調査日:2022年4月21日(接種8日後)
調査方法:目視による発病面積率の調査及びその値に基づく防除価の算出。

圃場試験でもポット試験同様にかさ枯病感染初期において感染後でも効果のある既存剤と同等程度の防除効果を示し、各試験区に薬害の発生は認められなかった。

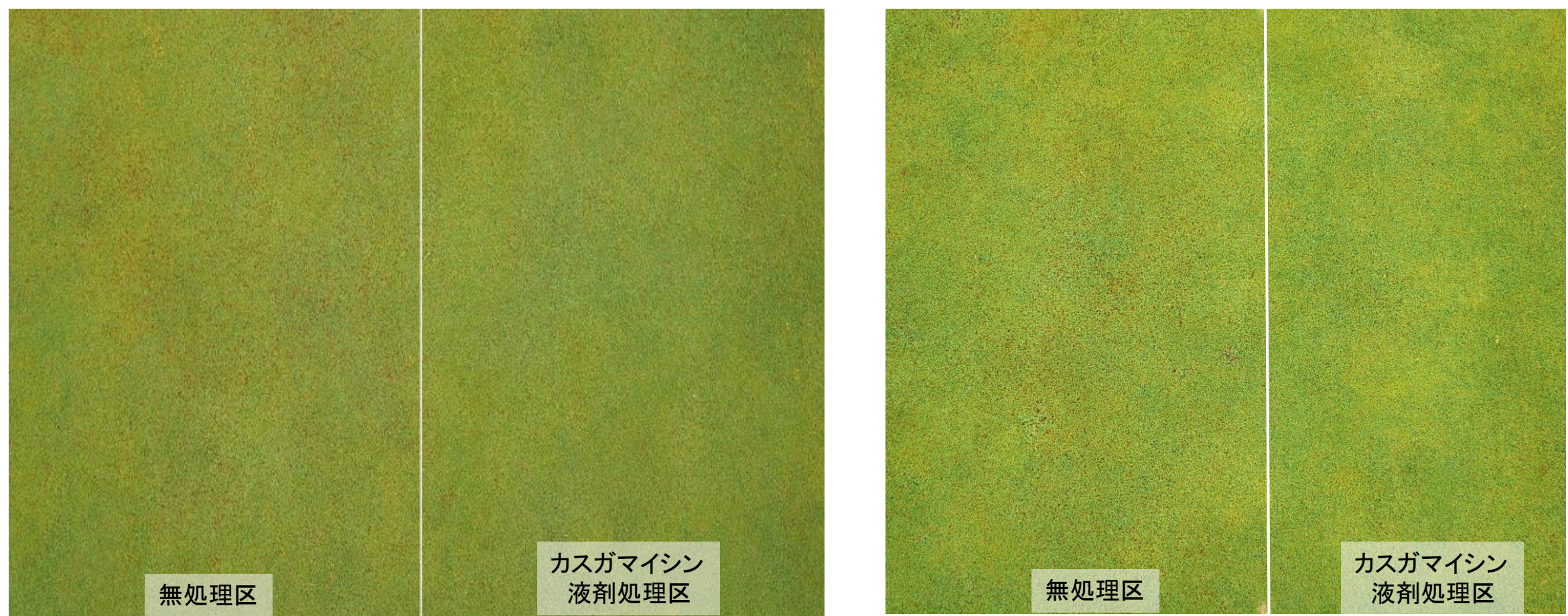


図. カスガマイシン液剤のかさ枯病感染初期における防除効果
圃場でもかさ枯病感染初期において防除効果が認められた。

まとめ

・カスガマイシン液剤はかさ枯病に対し予防効果が認められた。

・カスガマイシン液剤はかさ枯病感染初期のタイミングでの散布でも防除効果が認められた。

以上より、カスガマイシン液剤はかさ枯病に対し、予防～感染初期まで幅広く防除効果を示す剤であると考えられた。

カスガマイシン[®]塩酸塩2.3%液剤(商品名:タフマジック[®]液剤)について

作物名	適用病害名	希釈倍率	使用液量	使用時期	使用方法	総使用回数*
西洋芝 (ベントグラス)	かさ枯病	250倍	0.5L/m ²	発病前～発病初期	散布	4回以内

*本剤およびカスガマイシンを含む農薬の総使用回数の制限を示す。

※2021年9月8日登録取得 農林水産省登録第24536号

- 有効成分名:カスガマイシン[®]塩酸塩2.3%
- 毒性:普通物(毒劇物に該当しないものを指するという通称)
- 作用機構・系統:タンパク質合成阻害(FRACコード:24)
- 既存の農薬・医薬の抗生物質と交叉耐性は現状確認されていない。
- かさ枯病菌感染後でも活性を示す数少ない殺細菌剤