

芝生刈込み軽減剤プロヘキサジオンCa塩のマルチローターを利用した低水量散布

○鈴木宏佳・鈴木良祐・伊織新一・岩田卓也(株)理研グリーン

2020年度 日本芝草学会 春季大会

目的

プロヘキサジオンCa塩(25%)フロアブル(商品名:理研バイオロックフロアブル)は、茎葉処理型の植物成長調整剤である。その作用機構は活性型ジベレリン(GA₁)の生合成酵素であるGA 3oxの阻害による細胞の伸長抑制であり、芝生の刈込み軽減剤として利用されている。

本報では、本剤が主に葉面から吸収されることに着目し、散布水量の低減により葉面への有効成分の付着量が増加することで伸長抑制効果の向上に繋がるものと考え、散布水量と伸長抑制効果との関連性について検討した。なお、散布水量が50~800 mL/m²の試験では、低水量になるほど効果が向上することが確認されている。そこで、本報ではさらに低い散布水量での伸長抑制効果を検討するとともに、昨今注目されているマルチローターを利用したゴルフ場での本剤の低水量散布による実用性についても検討した。

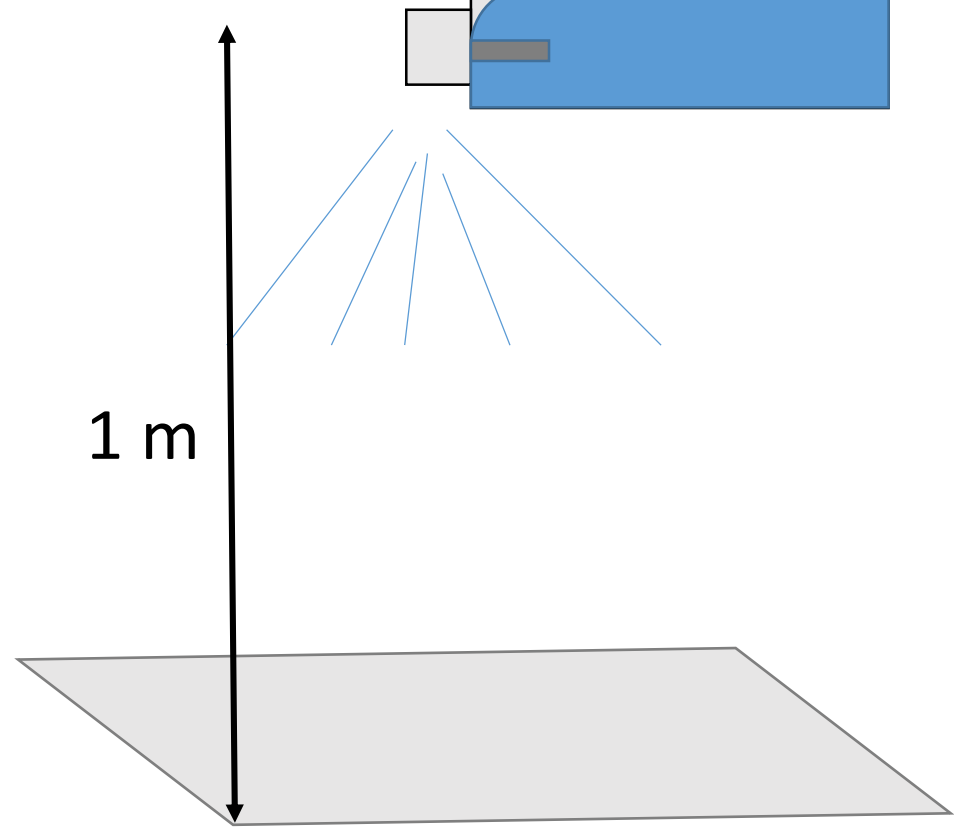
方法 および 結果

1.プロヘキサジオンCa塩の散布水量別効果検討

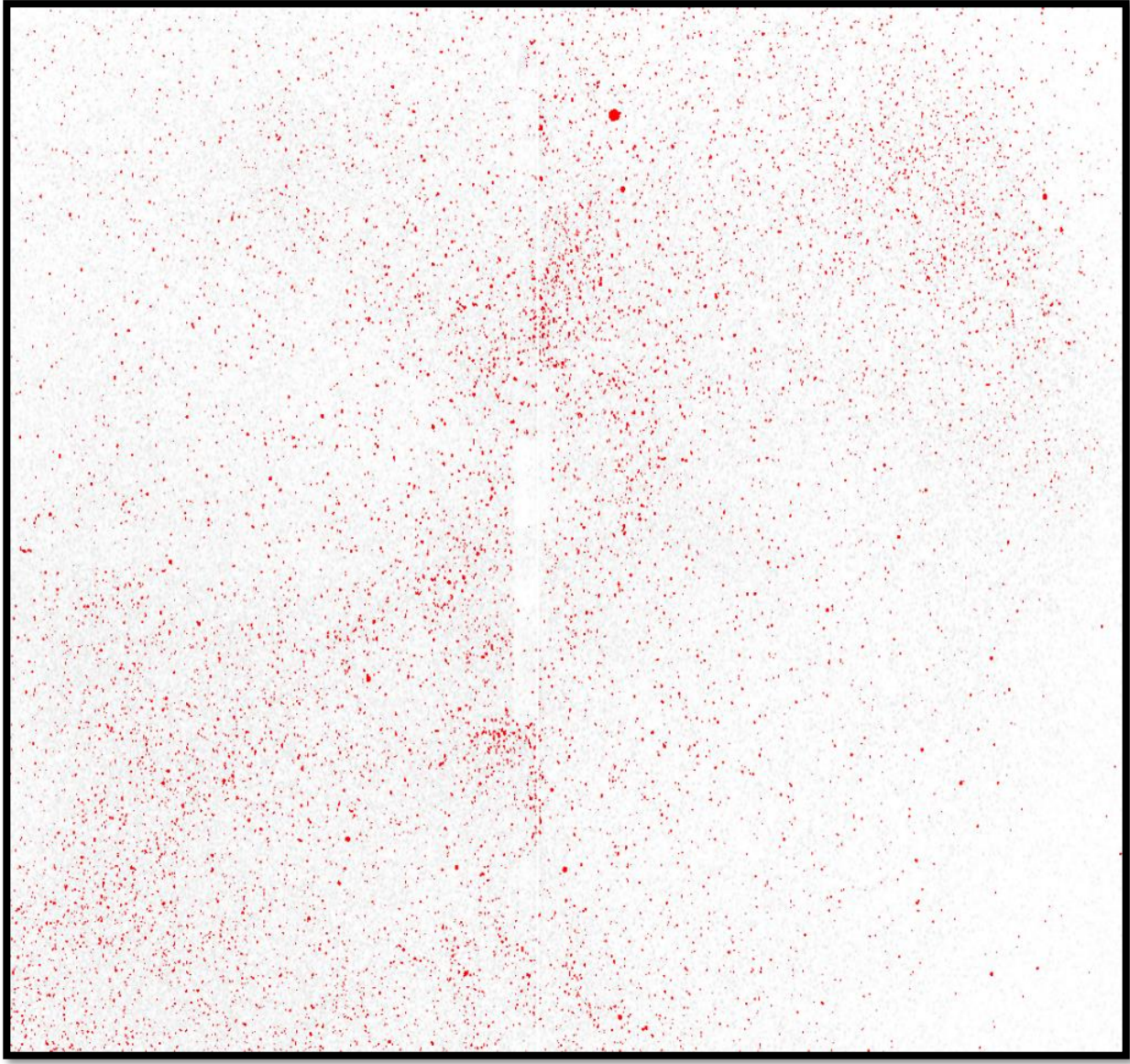
供試薬剤:プロヘキサジオンCa塩25%FL 0.04 mL/m²
試験場所:㈱理研グリーン グリーン研究所 ガラス温室内
試験規模:14cm×14cmプラスチックポット 3連制
対象作物:コウライシバ 生育期
散布水量:1、10、100、1,000 mL/m²
散布方法:1、10 mL/m²…スプレーボトルにて散布※
100、1,000 mL/m²…蓄圧式噴霧器にて散布
※1 mLは1プッシュ=(200 μL/0.2 m²)、10 mLは10プッシュ=(2 mL/0.2 m²)
散布日時:2018年6月21日
試験方法:㈱理研グリーン グリーン研究所内圃場よりホールカッターを用いて抜き取ったコウライシバをプラスチックポットに定植、養生した。刈高20 mmで刈込み後、各散布水量にて薬剤を散布し、経時的な草丈の測定を行った。



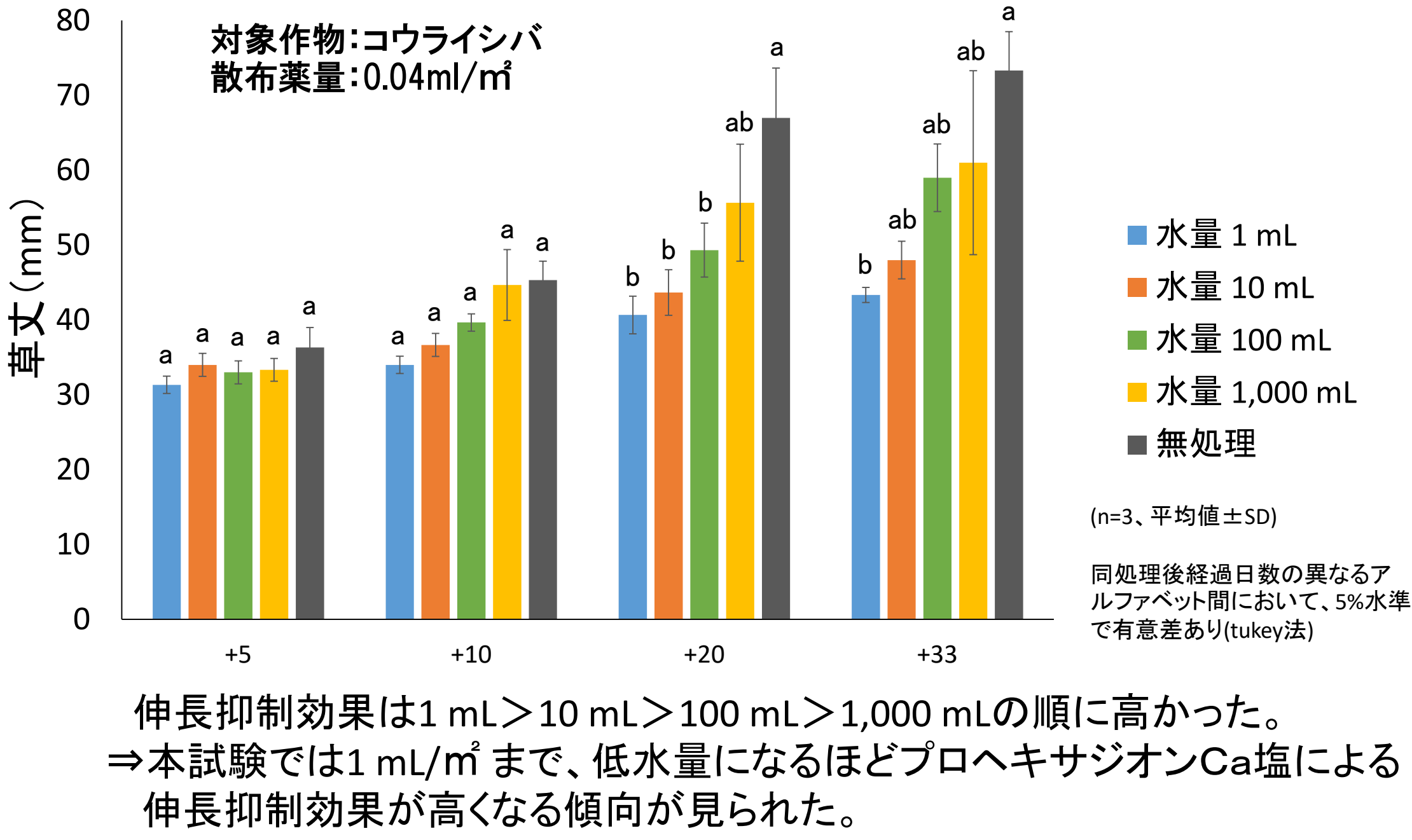
スプレーボトル



スプレーボトルによる投下薬液(赤が散布跡)



散布水量別プロヘキサジオンCa塩による草丈の伸長抑制効果



1 mL 10 mL 100 mL 1,000 mL 無処理
水量

プロヘキサジオンCa塩による草丈の伸長抑制効果は、散布水量が少ないほど高い効果(1 mL>10 mL>100 mL>1,000 mL/m²)を示した。

マルチローター散布に準ずる水量で、プロヘキサジオンCa塩の効果が確認された。

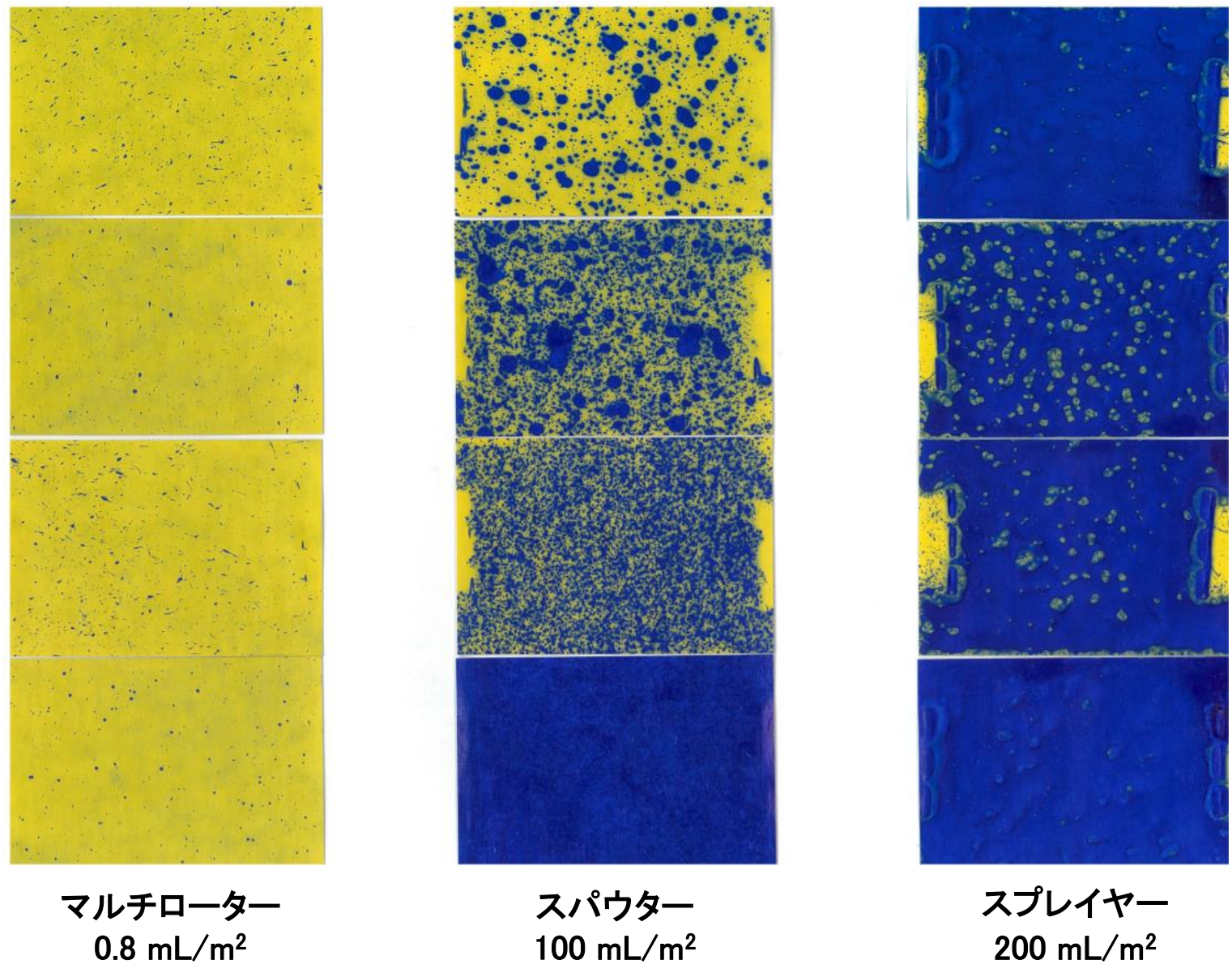
2.ゴルフ場におけるマルチローター散布の実用性検討

供試薬剤:プロヘキサジオンCa塩25%FL 0.04 mL/m²
試験場所:埼玉県ゴルフ場 (株)理研グリーン グリーン研究所 ガラス温室内
試験規模:14 cm×14 cmプラスチックポット 5連制
対象作物:コウライシバ 生育期
散布水量:0.8 mL/m²(マルチローター)
100 mL/m²(スパウター)
200 mL/m²(スプレイヤー)
散布方法:マルチローター(AGRAS MG-1、DJI社製)、スプレイヤー
散布日時:マルチローター…2018年6月28日
スパウター、スプレイヤー…2018年6月29日
定植日時:2018年7月2日
試験方法:埼玉県ゴルフ場において各方法にて散布後、芝草をホールカッターを用いて抜き取り、グリーン研究所にて火山灰土を充填したポットに定植した。
散布6日後に刈高20 mmに刈込みを行い、以降は定期的に草丈の伸長程度を測定した。

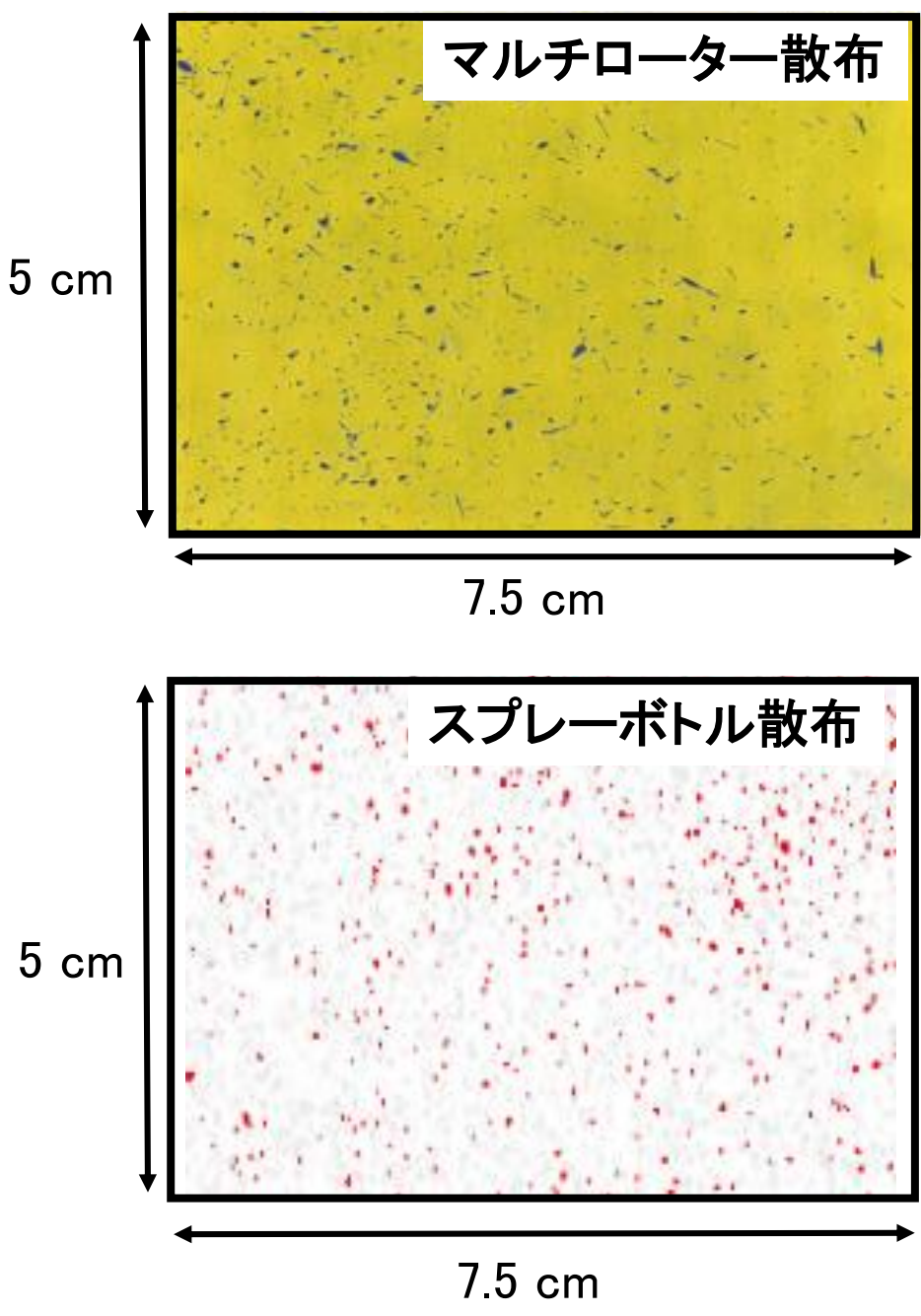


マルチローター(AGRAS MG-1、DJI社製)

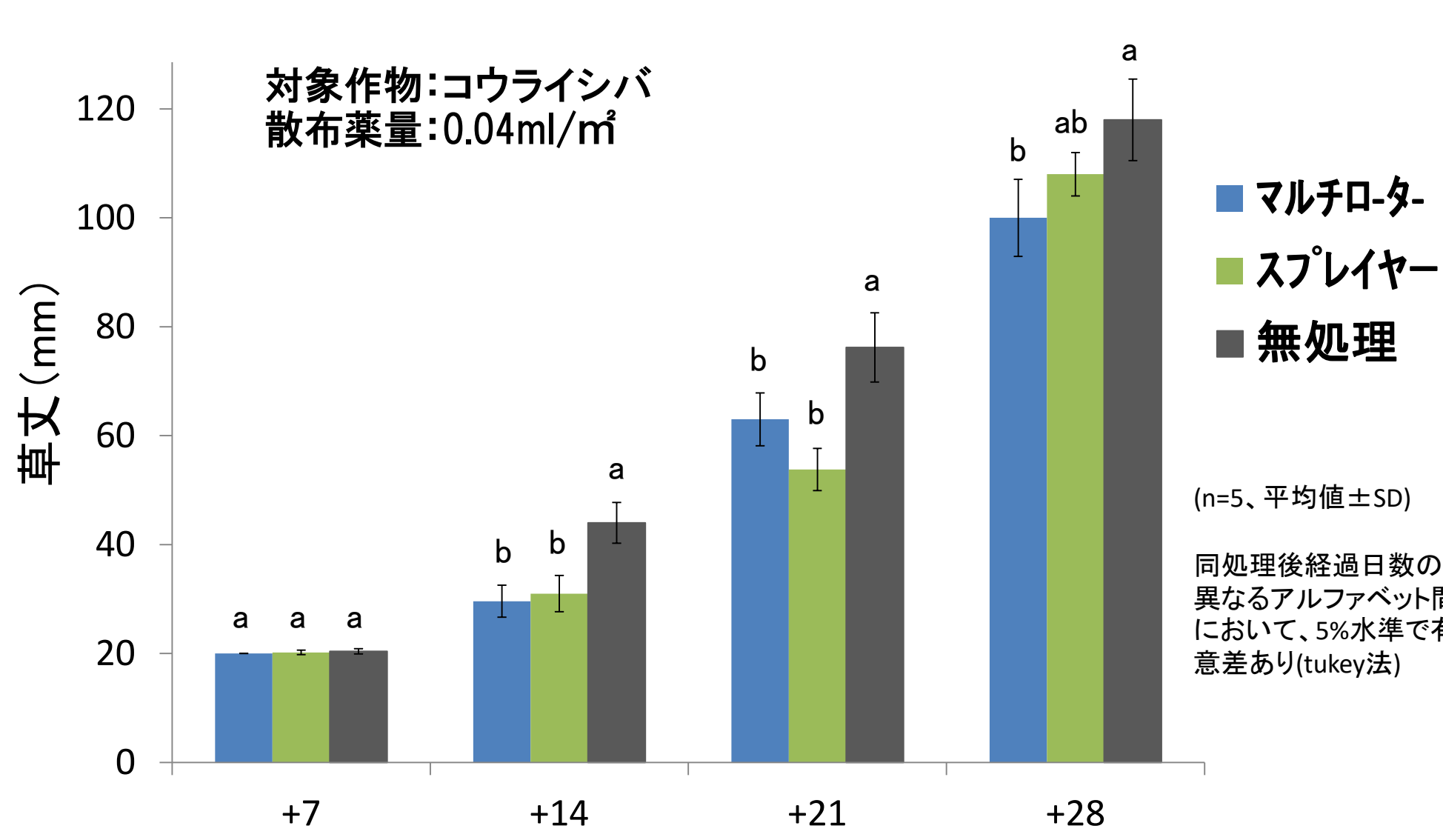
各散布方法による投下薬液(青が散布跡)



スプレーボトル散布との比較



散布方法別プロヘキサジオンCa塩による草丈の伸長抑制効果



対象作物:コウライシバ
散布薬量:0.04mL/m² 処理日:2018年6月28日
撮影日:2018年7月12日(処理14日後)

マルチローター散布では従来散布(スプレイヤー)と比較し、同等以上の効果が認められた。

ポット試験の水量による効果変動と同様の結果が見られた。また、散布水滴サイズ、量もスプレーボトル散布とマルチローター散布で同等であった。

各散布方法の特徴

散布方法	散布水量 (mL/m ²)	作業時間 (min/10ha)	作業人数	備考
マルチローター AGRAS MG-1 (DJI)	0.8	30	2人	・軽い(10 kg程度) ・傾斜地、降雨後の散布が可能 ・稼働時間が短い(10分程度) ・技能認定が必要
スプレイヤー	200	60	1人	・均一散布が可能 (風の影響を受けにくい) ・輸送が大変(2tトラック必要)
スパウター	100	30	2人	・作業時間が短い ・散布ムラリスクあり ・作業者への暴露量が多い

まとめ

散布水量が少ないほど、プロヘキサジオンCa塩による草丈の伸長抑制効果は向上し、過去の報告よりさらに低水量までその傾向が見られた。

プロヘキサジオンCa塩は、マルチローター散布でも従来散布と同等以上の効果が得られ、特に傾斜地など機械作業が難しい部分においての実用性は高いと考えられた。