

イネ圃場における定期的な低温プラズマ処理による生育や収穫に対する検討 (II)

Investigation of growth and yield with periodic treatment of cold plasma in rice field (II)

¹名古屋大, ²富士通クライアントコンピューティング株式会社

◦橋爪博司¹, 北野英己¹, 水野寛子¹, 湯浅元気², 東野里江², 田中宏昌¹, 石川健治¹,

松本省吾¹, 榊原 均¹, 仁川 進², 前島正義¹, 水野正明¹, 堀 勝¹

¹Nagoya Univ., ²Fujitsu Client Computing Ltd.

◦H. Hashizume¹, H. Kitano¹, H. Mizuno¹, G. Yuasa², S. Tohno², H. Tanaka¹, K. Ishikawa¹,

S. Matsumoto¹, H. Sakakibara¹, S. Nikawa², M. Maeshima¹, M. Mizuno¹, and M. Hori¹

E-mail: hashizume@plasma.engg.nagoya-u.ac.jp

1. はじめに

非平衡大気圧プラズマの農業応用に向け、世界中で種子や幼苗に対してプラズマ処理を行い成長促進効果が報告されている。^{1,2)} しかしながらその後の生育過程、特に実際の圃場における収穫まで検討した報告例は極めて少ない。我々は先行研究においてイネ圃場での栽培過程において定期的に低温プラズマ処理を行い、栽培期間中の特定の時期におけるプラズマ処理によって収穫量や品質が向上することを明らかとした。³⁾ 得られた結果に基づいて、本研究では引き続き実証試験を行った。

2. 実験方法

名古屋大学農学部附属農場（愛知県東郷町）の試験圃場に定植したイネ苗に対し、PALを蒸留水に希釈して（×1/25倍, 1/100倍, 1/250倍希釈液および蒸留水）浸漬する方法で行った。先行研究では定植後から出穂までの栽培期間中の前半における処理が有効であることが得られており,³⁾ 定植後より週2回ずつ1ヶ月間実施した。収穫後、長さや重さ、穂の実りに関する形質調査を行ったほか、収穫された玄米の重量や品質調査を行った。

3. 実験結果および考察

図に収穫後形質調査における1株穂重、すなわち1株から収穫された穂の重量の結果を示す。×1/25, 1/100, 1/250の希釈段階の中で1/100希釈液処理においてピークとなり、蒸留水処理の31%増加となった。すなわち圃場での苗の栽培に対してPALが至適濃度を持って収穫量増加に寄与することが示唆された。本結果を含めて収穫への効果について詳細に報告する。

本研究は富士通クライアントコンピューティング株式会社の支援を受け行われた。

1) S. Kitazaki et al., Jpn. J. Appl. Phys., **51**, 01AE01 (2012).

2) H. Hashizume et al., Appl. Phys. Lett., **107**, 093701 (2015).

3) 橋爪博司ほか, 第66回応用物理学会春季学術講演会, 11a-W611-7, (2019).

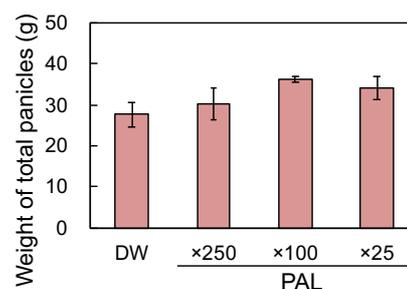


Fig. Weight of total panicles