

プラズマ処理水を用いたスプラウトの生長促進

Growth Enhancement of Sprout Using Plasma-Treated Water

○山下 郷志郎¹、太田 貴之¹、伊藤昌文¹、堀 勝² (1. 名城大理工、2. 名大院工)

°Kyoshiro Yamashita¹, Takayuki Ohta¹, Masafumi Ito¹, Masaru Hori²

(1.Meijo Univ., 2.Nagoya Univ.)

E-mail: 153433035@ccalumni.meijo-u.ac.jp

1. はじめに

プラズマは、活性酸素と呼ばれる酸化力の強い酸素系粒子や紫外線などの様々な因子を同時に生成する。これらの因子が照射されると、その条件によって微生物の殺菌が行われたり、作物の生長が促進されたり抑制されたりすることが報告されている^{[1]-[3]}。また、プラズマを照射した溶媒や液体を用いてがん治療や歯科医療へ応用する研究が進められている^[4]。本研究では、プラズマ処理水を用いてカイワレ大根を培養し、生長に及ぼす効果を検討した。

2. 実験方法

電極間にアルゴンと酸素の混合ガスを流し、交流電圧 8kV を印加することでプラズマを発生させた。純水 50ml に対して照射距離 5mm でプラズマ照射を行った。次に、カイワレ大根の種をプラズマ処理水に浸し、人工気象器で5日間培養し、茎の長さを測定した。

3. 実験結果

図2に培養5日目のかいわれ大根の茎の長さを示す。未処理の水で培養したカイワレ大根の茎の長さは約 0.95cm であったのに対し、5 日間プラズマ照射を行った水では約 1.11cm とな

り、生長が促進されたことが確認できた。また、10 分以上の照射時間では、茎の長さが短くなり、生長が抑制された。これは、活性酸素種の種類や濃度が影響していると考えられる。

参考文献

- [1]S.Isaki et al., Appl. Phys. Lett., 96 (2010) 153704-1-153704-3.
- [2]H.Hashizume et al., Appl. Phys. Lett., 103 (2013) 153708-1-153708-4.
- [3]S.Kitazaki et al., Jpn. J. Appl. Phys., 51 (2013) 01AE01-1-01AE01-4.
- [4]H.Tanaka et al., Plasma Medicine, 1 (2011) 265-277.

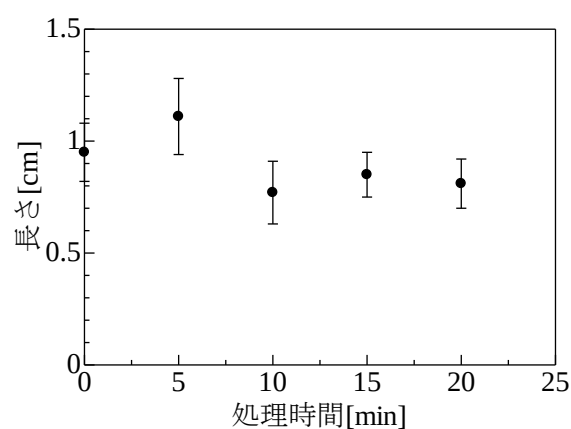


図1 かいわれ大根の茎の長さ。