

○紙谷 喜則<sup>1)</sup>・比恵島裕美<sup>2)</sup>・田中 史彦<sup>2)</sup>・守田 和夫<sup>2)</sup>  
 (ホシザキ電機株式会社<sup>1)</sup>・鹿児島大農<sup>2)</sup>)

【目的】

電気分解して得られる電解水は様々な効能・効果を持ち、食品・医療・農業に使用されている。

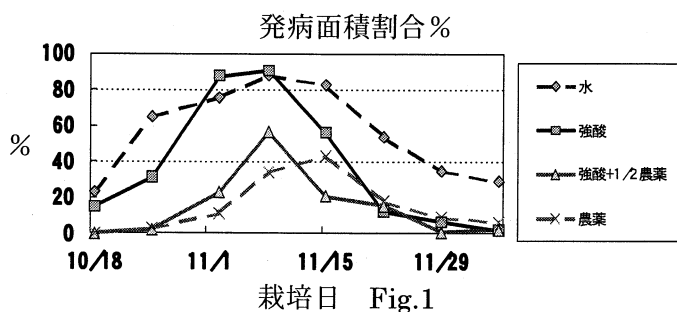
我々は減農薬を目的としてキュウリのうどん粉病の防除効果を検証し報告した。今回の実験では、その現象について、科学的見地として溶質の解離平衡又は溶解度の変化を比較することで水自身が変化している可能性を検証し、実際に圃場で生じた現象が、科学的特性と結果が一致するかについて言及する。

【強酸性電解水を用いた病害防除概要】

キュウリ苗にシャープ1，農薬にモレスタを用いてハウス栽培した。試験区は1.水道水，2.強酸性電解水，3.強酸性電解水+1/2 農薬，4.農薬規定濃度の4区にし，葉表裏面に散布する方法でうどん粉病の発病面積を観察した。

結果

農薬規定濃度と強酸性電解水にて農薬を2倍希釈した区で同様の発病傾向を示した。(Fig.1)



また、収穫量 (g/株) も計測したが、強酸性電解水+1/2 農薬>農薬>強酸性電解水>水の順であった。(図示しない)

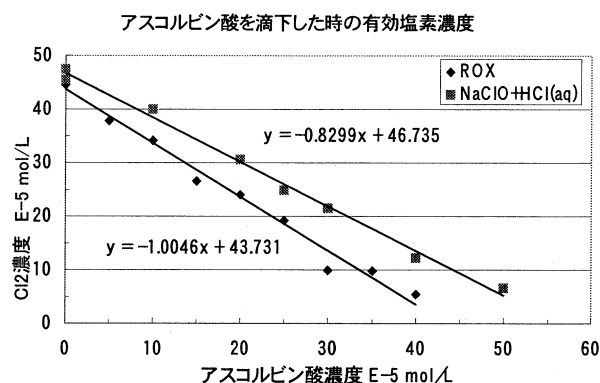
【実験概要】

アスコルビン酸を用いた塩素中和滴定量差による溶解度の検証

・アスコルビン酸のもつ二つのOH基により次亜塩素酸は中和されることが知られている。本実験では、強酸性電解水と塩酸・次亜塩素酸ナトリウム等で調整した擬似酸性水とを比較し、中和するのに要する有効塩素濃度に差が有るか検証する。

【実験結果】

初期値	pH	ORP mV	水温 ℃	有効塩素 E-5 mol/L
強酸性電解水	2.7	1160	20.4	45.07
擬似酸性水	2.65	1177	23.6	47.46



【結論】

- ・強酸性電解水と調整水ではアスコルビン酸の中和能が17%ほど高くなることから、電解により、水自身の変化が起こっていることが示唆された。
- ・農薬では1/2濃度で同等の効果を得たが、これは水自身の変化による溶質活性が起因していると推論される

【考察】

今回の結果から、同量の溶質が17%程有効に使用されていることから、減農薬に繋がる理由として、水自身の変化が起こっていると結論できた。ただし、減農薬1/2=50%程度で同等の効果を示した可能性としては、生体と電気分解による何らかの反応による効果であることも考えられる。

この点については、今後生体と水における挙動を再度検証する必要がある。

また、電気分解された水が何故溶質の効果を拡大させたのかについては、この実験では究明に至らなかった。同じ電解した水であるアルカリイオン水では、電解により水の解離度が変化すると報告もあるため、そのあたりについて究明したいと考える。