

ナノバブル水の生物におよぼす生理作用の解明

研究代表者 大森 正之 研究員

ナノバブルとは

直径が200nmより小さく、多くは100nm前後の超微細気泡でこのような超微細気泡の水中での存在は未だ議論の対象となっている目的

ナノバブルの存在を確認する事を研究の第一歩とし、微細気泡発生装置を用いて作成した気泡水(マイクロバブル水)が植物の茎の伸長や根の伸長に及ぼす影響を評価する

方法

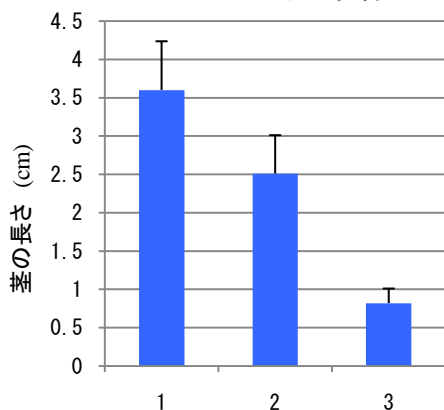
気泡の確認は、高速ビデオ記録装置を備えた暗視野顕微鏡装置を用いて行った微細気泡含有食塩水を用いて植物の根や茎の伸長に及ぼす影響を評価した

結果

微細気泡は確認できたが、気泡の数はわずかであった

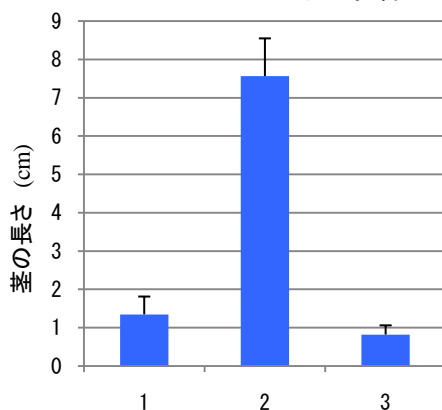
植物の茎や根の伸長に対しては下図に示すような影響が見られた

はつか大根の生長に及ぼす
マイクロバブル水の影響



1: 0.5% NaClを含む空気バブル水
2: 蒸留水
3: 0.5% NaCl水

かいわれ大根の生長に及ぼす
マイクロバブル水の影響



1: 0.5% NaClを含む空気バブル水
2: 蒸留水
3: 0.5% NaCl水

市販酸素バブル水のかいわれ
大根の根の生長に及ぼす影響



NaClを含む酸素バブル水は根の伸長を促進した (右端は蒸留水)

市販酸素バブル水のスイセン
の根の伸長に及ぼす影響



NaClを含む酸素バブル水は根の伸長を促進した

市販酸素バブル水のかいわれ大
根の茎の伸長におよぼす影響



NaClを含む酸素バブル水は茎の伸長を促進した

結論

1. ナノバブルは存在するが、高密度の微細気泡を含有させる技術開発が必要である
2. 微細気泡含有水はNaCl存在下でも植物の生長を可能にする

今後の研究課題

1. 高密度のナノバブルを発生させる手法の開発
2. 細胞の増殖におよぼすナノバブル水の影響の評価

共同研究者

上村慎治¹⁾、箕浦高子¹⁾、大森和子²⁾

1) 中央大学理工学部生命科学科

2) 昭和女子大学大学院生活機構研究科