# 水処理装置を利用した中性水素結合還元水『Ｈ４Ｏ』生成システムと農業への利用

株式会社 リファインウェーブ科学技術研究所

© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 目次

- 中性水素結合還元水「Ｈ４Ｏ」とは
- 中性水素結合還元水の理論
- 水「Ｈ2Ｏ」と中性水素結合還元水「Ｈ４Ｏ」の電位と構造
- 中性水素結合還元水「Ｈ４Ｏ」 の用途
- Ｈ４Ｏ生成システム


© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 中性水素結合還元水「$H_4O$」とは

- 中性水素結合還元水とは、メキシコの「トラコテの水」や「ノルデナウの水」を代表とする『奇跡の水』といわれる活性水素を含んだ水をヒントに、製造装置により中性域においてより多くの活性水素（H）を水（$H_2O$）に水素結合させ、還元力を飛躍的に高めた水です。

- これら『奇跡の水』は、人体にさまざまな悪影響を及ぼす活性酸素（O）を、これらの水に多く含まれている活性水素（H）に結合させることにより水（$H_2O$） に変え、人体に存在する活性酸素を消去することで知られています。

- 我々は、これら『奇跡の水』を水素結合テクノロジーによって、人工的、かつ安全に、最大限の活性水素（H）を含んだ水を作り出します。現在、アルツハイマーやアトピー、癌や肌の老化等、数多くの成人疾患に活性酸素が影響を及ぼしていることが、医学博士の研究および論文により世の中に知れ渡っておりますが、血液中から人体を形成しているひとつひとつの細胞にまで入り込んでいる活性酸素を消去する方法は、体内に活性水素を取り込む以外、他に方法が無いのが現実です。



© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 中性水素結合還元水「H４O」の理論

- 『水は$H_2O$である』と認識していると思いますが『-600ｍV』という還元電位が示す水の状態とはどんな状態であるか、理論的に説明します。

- 水素（H）の還元電位が-420ｍVであるにもかかわらず、それ以上の還元電位を有するということは、普通の水と比べて、水素（H）が何億倍、何兆倍、何京倍の単位を超えて無限大に多く含まれていることがわかります。

- しかしながら『水（$H_2O$）は、水素が２個（$H_2$）と酸素が１個（O）で形成されている』といわれる現在の常識がある以上、それ以上の水素を持つ水が、安定した状態で存在するわけが無いということに必然的に導かれることになります。ある一定条件下では酸素が少しでも多くの水素を保有しようとする性質があります。このことにより、条件を満たす環境を与えてやると、酸素は２個以上の水素を抱え込むことがわかりました。そこで『-600ｍV』の還元電位を有する水を『$H_4O$』と名づけました。

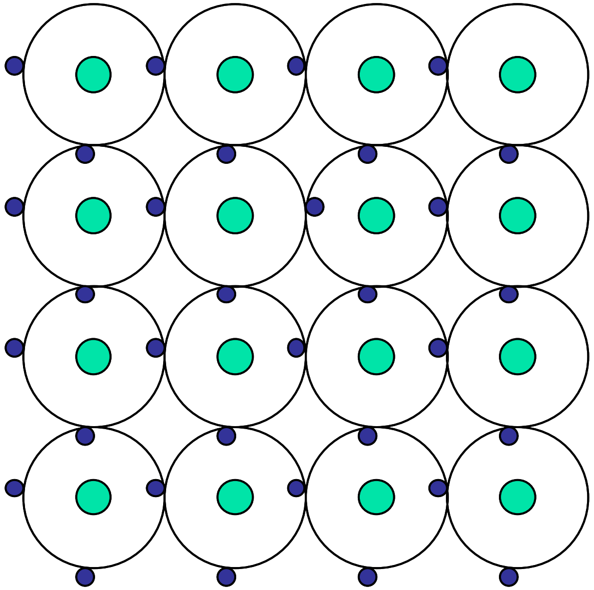
- ただ、この『$H_4O$』の状態は、空気に触れると、空気中にある酸素によって、水の中にある水素が引き剥がされることが同時に起こります。このことから『酸素は水素をより多く抱えようとし、且つ、一定条件の元では抱えることができる。しかし、多くの水素を抱え込むと、ひとつひとつの水素に対して引きつける力は弱くなり、他の酸素に水素を奪われることになる。』

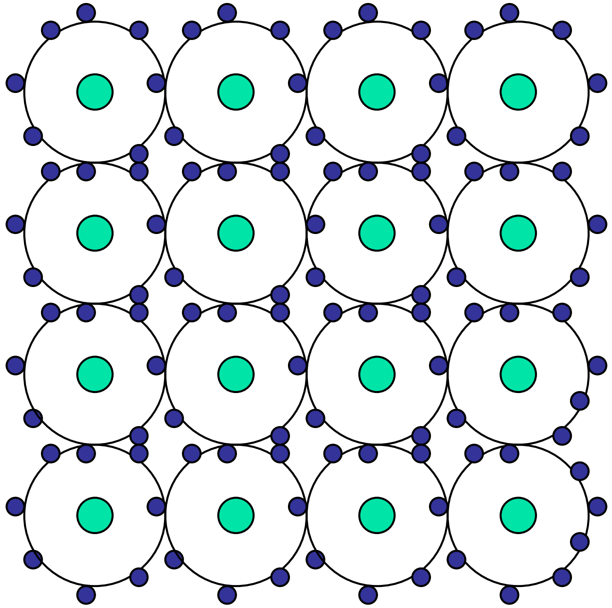


© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 中性水素結合還元水「Ｈ４Ｏ」の電位と構造

- 『H₂O』水+250ｍＶ
- 『H₄O』「中性水素結合還元水」-600ｍＶ







© 2024 All Rights Refine Wave ISсT Co.,Ltd.

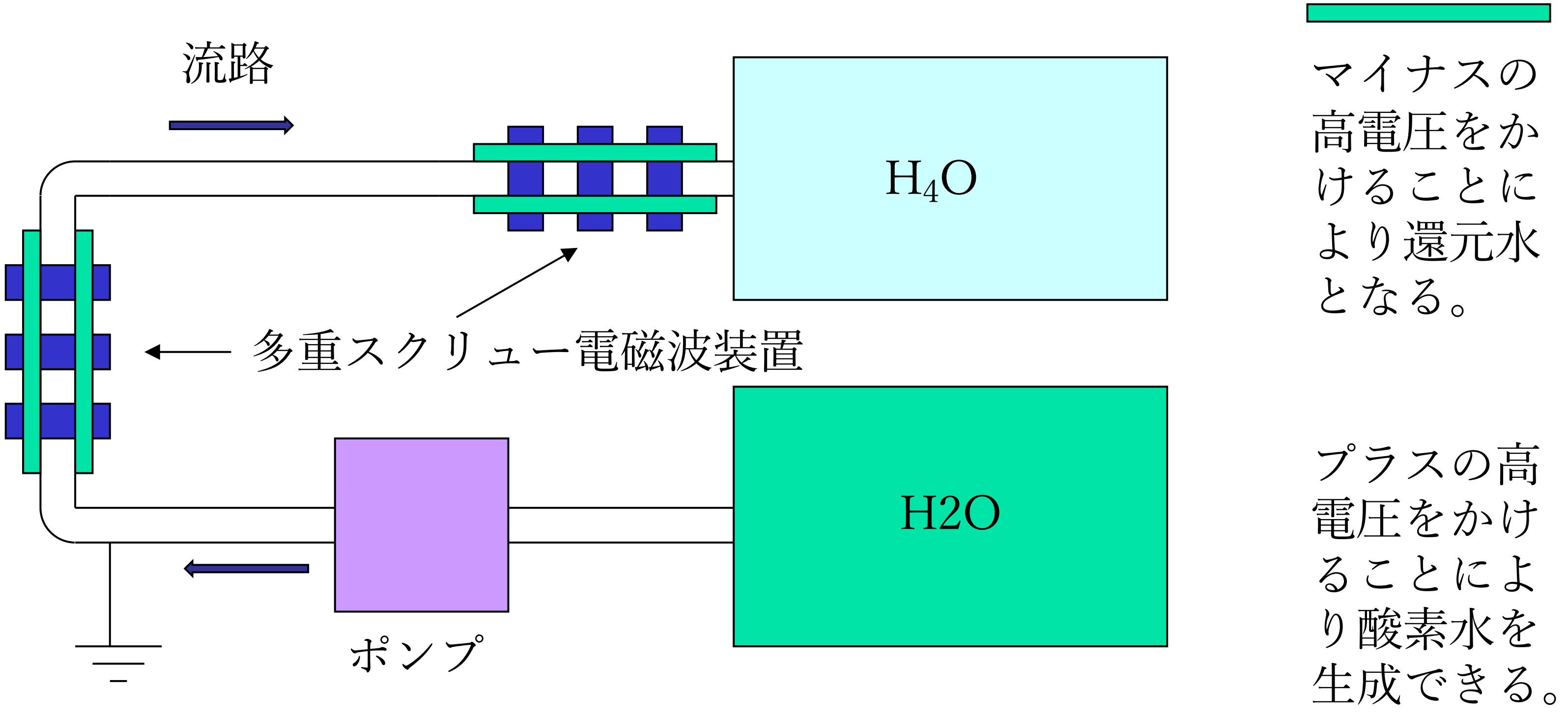
# 『$H_4O$』の用途

- **医療**　慢性疾患の改善、アトピー、アルツハイマー、リュウマチ、癌、糖尿病、高血圧、脳梗塞、老人病、やけど、腎不全、注射・点滴用原液（活性酸素を水に変えることによる細胞に対する攻撃の停止。）
- **化粧品**　化粧水、各種化粧品原料（活性酸素による肌荒れ、しみ・そばかすなどの「老化＝酸化」した細胞の蘇生）
- **食品**　健康飲料、酸化抑制、アルコール飲料、味の改善（直接摂取による体内の余分な活性酸素の除去）
- **農業**　農作物の品質保持、生花の品質保持（農作物・生花の酸化を防止し約３倍の品質保持期間を実現）
- **工業**　原子炉冷却水、半導体千浄水（酸化還元による冷却パイプ、細線等の腐食防止）


© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# H4O生成システム

- 水を超微細な中性水素結合還元水にする。



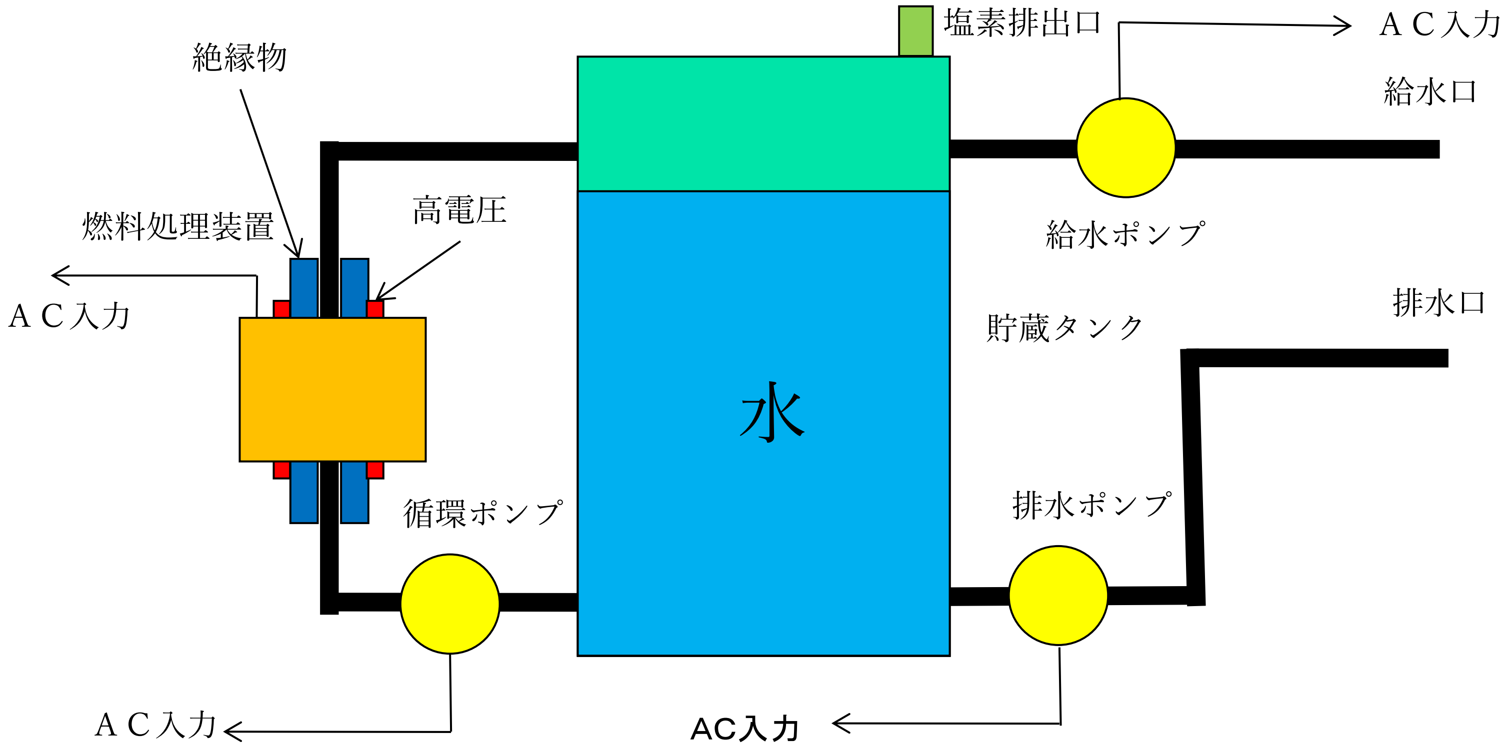



© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 農業への利用

- **土壌改良及び促進**

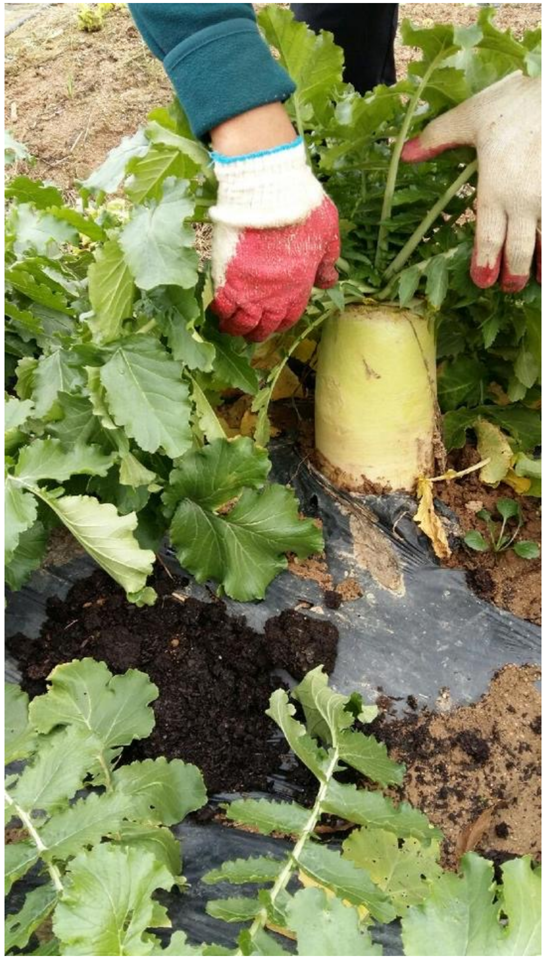
　今日の農業で使用されている化学肥料には、硫安、硫化アンモニウムがあり、これを多量に用いると、植物にあまり吸収されない硫酸イオンが土の中に残って土壌が酸性化し、土壌中の無機物、特に微量元素として重要な『セレン』が失われます
　従って、作物には吸収されません。つまり、このような食物をいくらとっても、人間に必要な栄養素を十分に摂取することができなくなる訳です。
　従って、下記のような装置を作り、水を散布することにより、作物の成長を促進できます。






© 2024 All Rights Refine Wave ISсT Co.,Ltd.

# 大根画像



通常栽培の大根

弊社回転磁場水で育った大根



© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# お客様

## 回転磁場装置による酸化還元水テストにつきまして（ご確認願い）

先日は、御社工場でのお打合せ、誠にありがとうございました。
その後、弊社にて工場の者と調整し、設置候補場所を決めました。
テスト使用を始めさせていただきたく、双方での準備のために以下のとおり設置候補場所の状況について、共有させていただきますので、ご助力のほどよろしくお願い申し上げます。

記

**■設置候補場所**

設置候補とする部屋
デモ栽培ルーム

**■場所の状況**

・添付資料ご参照。
・既存配管の盛り変え作業、台座の設置、台座と回転磁場装置の固定などについて現場にてリファインウェーブ様立ち会いのもと目視しつつ協議し、仕様を詰めていきたいと思います。



© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 添付資料（場所の状況）
# 酸化還元水テスト実施場所

- **設置場所の状況**

①デモルーム（生産エリアではないディスプレー用栽培スペース）にて、テストを実施する。

②写真に図示するオレンジ色の円内に回転磁場装置を設置。

- **回転磁場装置の設置取り合い**

①既存プラントに接続されている液体肥料の供給配管を現状よりも長いタイプのものに取り替え、写真の円内にて回転磁場装置を設置。

②配管は三洋化成SSL-266の軟質ゴム配管。これを長いものに取り替え、円内の位置に台座を置き、回転磁場装置を設置する。（写真参照）

© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 回転磁場装置による酸化還元水テストについて

- お世話になっております。
先日、回転磁場装置のラインのホウレンソウが黄変しました。
液肥を調べたところ、カリウム濃度が下がっておりました。
液肥交換後は良好です。

回転磁場装置の影響ではないと踏んでいますが、そのような
事例はございますか？

- **（弊社回答）**

御連絡有難うございます。
今までで水改質でこの様な事例は無いようです。

- **（お客様回答）**

ご見解、誠にありがとうございました。
追って、テスト結果をまとめて共有できるようにしたいと思います。
その節は、よろしくお願いいたします。



© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 弊社回答（１/２）

- いつも大変にお世話になっております。

ご質問の件ですが、ホウレンソウが黄変することはありません。以下につきましては私がいうことは、おこがましい思いますが、下記に回答させていただきます。

養液栽培で一番重要になるのは、肥培管理が一番大変なことだと思います。養液栽培はＥＣ（電気伝導度）とｐＨ（水素イオン濃度指数）を確認しながら培養液を維持管理しているのが現状です。この管理手法は、費用と維持管理そ して専門的な知識を必要とする分析の手間を考えると大変簡略で画期的なことであり、 簡単で非常に便利な手法である思います。

通常、使用薬品には溶解度と純度の高い工業用薬品を使います。

植物は根から養分を吸収するとき、Ｋ＋とかＣａ2+，ＮＯ３－， Ｃｌ－などのイオンの形で吸収します。

培養液中の成分濃度を表現するときも、それぞれのイオンの数がわかるように便宜上この様な表現をします。

薬品を溶解すれば、イオンの数は

成分元素含量とイオンの平衡１ｍｅ（ミリエクイバラント）中の成分元素含量

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 硝酸石灰Ｃａ（ＮＯ３）２・４Ｈ２Ｏ 分子量：２３６．１５ | ＮＯ３－－Ｎ | ・・・２ｍｍ | Ｃａ＋ | ・・・１ｍｍ |
| 硝酸カリウムＫＮＯ３ 分子量：１０１．１０ | ＮＯ３－－Ｎ | ・・・１ｍｍ | Ｋ＋ | ・・・１ｍｍ |
| リン酸１アンモンＮＨ４Ｈ２ＰＯ４ 分子量：１１５．０２ | Ｐ－ | ・・・１ｍｍ | ＮＨ４＋－Ｎ | ・・・１ｍｍ |
| 硫酸マグネシウムＭｇＳＯ４・７Ｈ２Ｏ 分子量：２４６．４７ | Ｓ－ | ・・・１ｍｍ | Ｍｇ＋ | ・・・１ｍｍ |

標準養液の中には

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 硝酸石灰Ｃａ（ＮＯ３）２・４Ｈ２Ｏ ９５０ｇ中 | ＮＯ３－－Ｎ | ・・・８ｍｍ | Ｃａ＋ | ・・・４ｍｍ |
| 硝酸カリウムＫＮＯ３ ８１０ｇ中 | ＮＯ３－－Ｎ | ・・・８ｍｍ | Ｋ＋ | ・・・８ｍｍ |
| リン酸１アンモンＮＨ４Ｈ２ＰＯ４ １５５ｇ中 | Ｐ－ | ・・・1.3ｍｍ | ＮＨ４＋－Ｎ | ・・・1.3ｍｍ |
| 硫酸マグネシウムＭｇＳＯ４・７Ｈ２Ｏ ５００ｇ中 | Ｓ－ | ・・・２ｍｍ | Ｍｇ＋ | ・・・２ｍｍ |

ここで、ｍｍとｍｅの関係は１価の元素では全く対等であるものの、２価の元素では１ｍｍは２ｍｅとなる。例えば硝酸カルシウムは１個のＣａ２＋に２個のＮＯ３－が結合をしている。

（－）イオン　（ＮＯ３－－Ｎ）（Ｓ２－）（Ｐ３－）

８ ＋ ８ ＋ ２ ＋ １．３ ＝ １９．３ｍｍ

（＋）イオン　（Ｋ＋）（Ｃａ２＋）（Ｍｇ２＋）（ＮＨ４－Ｎ＋）

８ ＋ ４ ＋ ２ ＋ １．３ ＝ １５．３ｍｍ

（－）イオン１９．３ ＞ （＋）イオン１５．３ → 約ｐＨ６．２ （次ページに続く）



© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 弊社回答（２/２）

通常、植物に与えるＮＯ３－Ｎの濃度は１６ｍｍよりも１２ｍｍの方で良好な生育を行っています。
硝酸カリと硝酸カルシウムだけで追肥をした場合、ＮＯ３－Ｎを１２ｍｍ以上とするにはＫ＋は８ｍｍ、Ｃａ２＋は２ｍｍ以上の濃度となりますが、ここで１６ｍｍ養液の追肥をした場合でも、その中のＮＯ３－Ｎイオン（１６－１２＝４ｍｍ）は栽培中に素早く吸収されて自然に平衡されていきます。
（－）イオン　：　１９．３ｍｍ　－　（ＮＯ３－Ｎ　８ｍｍ　＋　８ｍｍ　－１２ｍｍ）　＝　１５．３ｍｍ
（＋）イオン　：　１５．３ｍｍ
（－）イオン１５．３　＞　（＋）イオン１５．３　　→　約ｐＨ７．０　（ｐＨが上昇していく大きな要因です）
となり（－）イオンと（＋）イオンは等価となりながら、イオンは平衡されていきます。
このイオンの平衡過程１９．３ｍｍ（ｐＨ７．０）→１５．３ｍｍ（ｐＨ６．２）の中で栽培をする事が必要です。
このイオン平衡が耕栽培において良好な生育が得られる要因でもあると考えます。

培養液のｐＨが６．８になった時点でその降下処理は完了したと思いがちですが、本来はｐＨが上昇してきたと言う事はイオンのバランスが壊れつつあると言うシグナルであります。このような場合本来なら、培養液分析をして成分の調整をすべきで、それでもｐＨが下がらない場合は、硫酸（Ｓ根）か硝酸（Ｎ）、燐酸（ｐ）、塩酸（Ｃｌ）などの強酸類を用いて約６．０迄下げねばならないです。

結局、PB Refineという装置を取り付けた場合、水の分子構造が小さくなることとイオン化され、浸透作用が促進され、カリウム濃度が低くなったことが考えられます。濃度を間違えたり、何も考えずに投与を続ければ、生長点を中心にして黄色くなります。酷い場合はドライフラワーみたいになります。

いままで注排水を一日４回されていましたら、１～２回多くなるのではと思います。ECとｐＨおよび温度を管理していかれると野菜の成長促進がうかがえると考えます。

何卒、よろしくお願いいたします。


© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.

# 両社回答

- （お客様回答）
  詳細なるご説明、ありがとうございました。

  現象が発生したときに、私からは工場のほうへEC計では単体の成分の減少が正確にはつかめないので、実際の濃度とEC計の指示値の関係を見てほしいとお願いしておりました。
  入船さまからのご見解も考えると、借用させていただいている装置との関係が、吸収速度の面で関係が無いともいえない可能性があるのかと感じました。
  継続して、見ていきたいと思います

- （弊社回答）
  大変にお世話になっております。
  了承いたしました。
  何卒、よろしくお願いいたします。

- （お客様回答）
  お世話になっております。
  申し訳ございません。カリウムの濃度を間違って配合してしまいました。
  その後、順調に育っております。

- （弊社回答）
  お世話になっております。
  ご報告、ありがとうございます。
  今後ともよろしくお願いいたします。



© 2024 All Rights Refine Wave IScT Co.,Ltd.