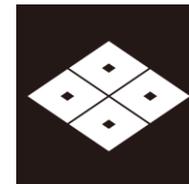


# レフラン農法



「有機」「有機JAS資材別表1適合資材」

「JASOM-230211肥料及び土壌改良資材」



はじめに

従来農法(化学肥料と農薬)からオーガニック農法(無肥料・無農薬)に切り替える手段としてレフラン農法をお勧めする。レフランとはカルシウムを主体して深層海水由来の成分(ミネラル等)に食酢や二酸化炭素ナノバブルをバランスよく配合した「有機JAS別表1適合資材です」土壌中における微生物の調整と肥料散布を行ないます。

そこで本編では「播種」→「定植」→「収穫」→「保存」までに関する数年間に及ぶナノバブル技術開発とその成果について発表します。

内容物

- 1.co2ナノバブルは物を育て期待以上の成果を得ることが可能です。成果物が約5倍(南瓜)と言うデータもあります。
- 2.レフラン(二酸化炭素)ナノバブルは生物を不活性にして、例えば除菌するなど可能です。細菌やバクテリアまたウイルス等も不活性にします。これら性質を利用して生鮮食品の保存や除菌また消臭等が可能です。
- 3.何といてもレフランはホタテ粉末のカルシウムと食酢やカリウム及び海水由来のマグネシウム等多くの元素を含んでいるので、「土壌改良剤」としての役割は大きく、酸性に傾いた土壌の改質と微生物等に対する除菌・静菌効果は既に実績を有しています。

# スーパーファインバブルの農業利用

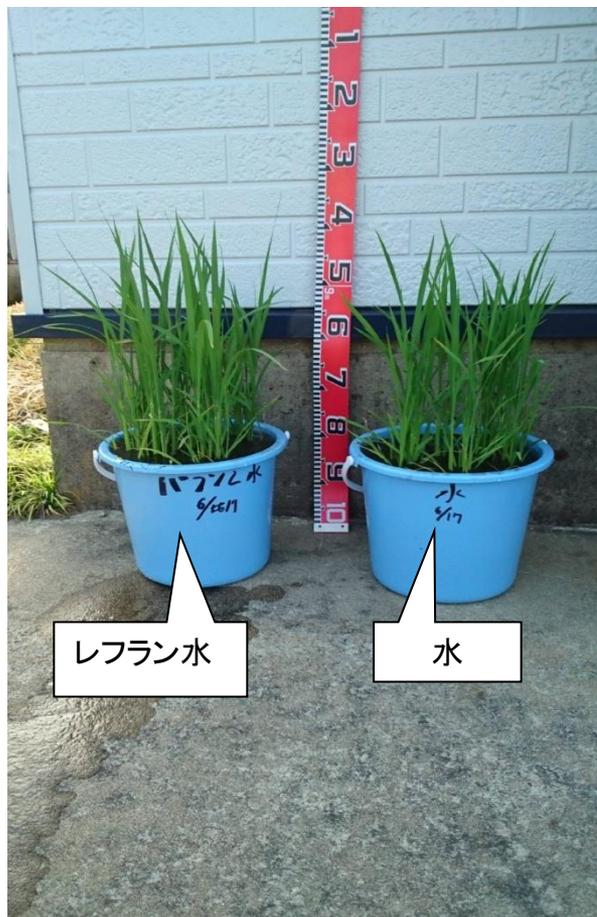
## 「稲の播種・育苗」



写真は秋田県立能代西高農業実習における田植え前の稲です。28年5月撮影右側がレフランSS水で育苗したものです。生育は明らかにバブル水が良く、丈も揃いこの後の生育がこのまま続きます。  
※レフランSSを3000倍に希釈して使用します。

# スーパーファインバブルの農業利用

「稲育苗中」



# スーパーファインバブルの農業利用

## 「育苗結果」



収穫後の検量では反別例年8俵の処10俵から11俵の収量アップとの報告です。今年度の目標は12俵とのこと。

# レフラン農法

## 「ネギ生産」



レフラン水  
(根が大きく深い)



水のみ  
(根が浅く小さい)



水

レフラン水

農家の意見として、根が深く幅広く張るため畝は大きめに作ることとか。ネギの味は良く農協より全数予約とかです。太く柔らかいのが特徴であり、水分も多く他の追隨をまったく寄せ付けない。東大の 大下先生もこの農家にはよく顔を出しますが、皆さん研究熱心であります。収量も良く(歩留まり率が良いため)、近隣農家の模範的な方です。

# レフラン農法

## 「殺菌効果」



水  
(先が茶色に変色)



レフラン水  
(ネギの先も綺麗に)

# レフラン農法

## 「ネギ農家視察」



### 上記写真説明

能代市におけるネギ生産は全国一位であり、3,300トン生産しています。東京大学大学院教授の大下誠一先生は秋田県ファインバブル協議会の顧問を設立以来お引き受け頂き、年3回程度は県内における農業発展のためセミナーを開催したり農家をお訪ね頂き、各課題や解決についてアドバイスをいただいております。能代市の鷺尾農園主は米作の他ネギを主体に生産されており、同協議会の理事としても支えていただいております。弊社製レフランSSの試験も快く数年間実施して下さい度貴重なレポートも寄稿していただいております。(尚弊社は事務局長を致しております)

ネギは栄養価も高く価格も良いのですが、病気に弱く生産も難しい部類に入ります。別の資料にまとめますので改めて発表いたします。

この日はセミナーの講師としてお招きしており、時間の合間にお訪ねした時のスナップです。(尚大下先生は定年後特任教授(日本学術会議会員)として変わらず勤めておられます)

# レフラン農法

## 「ジャガイモ栽培観察」

イモは4個  
植えて発芽  
は1個であった。  
水のみ与えた  
→



4個植えて  
発芽は3個  
レフランSSを  
最初のみ  
与えた。  
→



イモは大小  
5個生産  
→



イモの  
大小は  
なく大物が  
多い。



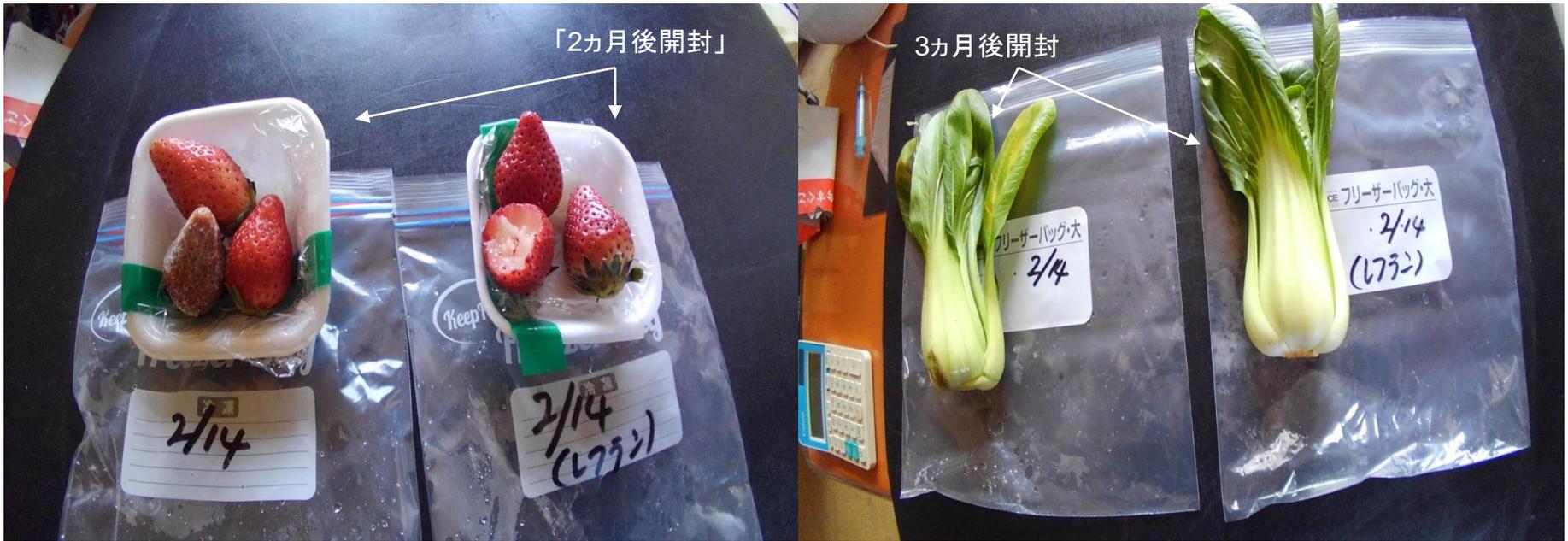
### 上記写真説明

#### 生育方法

1. 農地は数年間不使用の家庭菜園で砂地である。手でイモが隠れる程度の穴を掘りレフランSSを右側のみ掛けて埋めた。
2. 灌水は行わず雨のみ。
3. 何れも化成肥料を同量与えたが発芽量に差が出て、生産量は比較にならない。
4. ほぼ自然農法的にやりましたが、イモの成果は1×7個でした。不耕起なので大量生産向きかも知れません。

# レフラン農法

## 「長期保存成果」



### 保存方法

冷蔵庫内として基本2ヶ月から3ヶ月とした。イチゴは腐り易く20日ほどでカビが出る。レフランにて封印したイチゴはカビは2ヶ月も出ないが生育は止められないので、食べると甘みも少なく試験結果では20日～30日が限界と感じた。香りは良く熟成感が感じられた。キャベツが長く保存でき、3ヶ月は変わらない。食味も変わらずパリパリ感があり、味も変わらない。野菜類は長持ちするが果実は1ヶ月から45日程度と思われる。(農協系企業立会いの元開封試験は行った)

### 方法

二酸化炭素ガスを泡次郎にてバブル化するのみで、安全であり、ミスト化するので保湿も良く生ガス式よりは理想的である。コスト

装置の原価償却にガス代のみであり、何より安全性が特徴である。

# レフラン農法

## 「実績・評価」

### 成果

1. 南瓜については慣行農法により一つの苗から5個程度採れる。レフラン農法では平均25個程採れました。約4倍の成果である。(キクイモ・ミニトマト、サツマイモ、ジャガイモ等)
2. 米は30%程度の増収である。

### 味覚

米で面白い結果がある。写真4ページの物だが左がレフランナノバブルによる発芽で育成したが、近所のスズメが何故かナノバブル育成の米のみ食べる。網も掛けたが何としても食べる。農家に聞いた処、**米の汁に糖分が多いためそう**なるのではないかとの意見である。

### 甘味等

西瓜等とても甘く経験したことがない甘さである。試験は4年間ではあるが専業農家も含めて秋田県能代市では良好な結果である。余談だが南瓜も今まで食べたことのない美味さでありました。

### ネギ栽培

特に能代地域はネギ栽培が盛んだが、ネギは栄養価も高いため病気に掛り易く、ウイルス性の柔腐病は畑が全滅するリスクも高く、専用の農薬もあるが身体にきついで使いたくないとのこと。また農薬使用は本来の無農薬栽培とならないためレフランの使用をテスト的に使い成功している。味や形もよく農協から優先的に購入されている。農家は能代市内なので何時でもご案内出来ます。(要予約)

### 終わりに

まだ試験中ではあるが、農家も熱心に試験していて既に3年経過している。農業は野菜それぞれ性質も違うので経験が物言う世界。魚の養殖しかり酸素水とレフランの使い分けは、今後のオーガニック農業(魚養殖を含む)に明るい指標となることを信じている。(何事もノウハウは必須であり、弊社では装置の提供と指導はできる)