

## 昭和58年度 指導上の参考事項

環境部

### ライフグリーンの肥料的農薬的效果の確認

#### 問題の背景

紫波農業改良普及所、遠野農業改良普及所より次のような試験研究要望課題が出された。

「ライフグリーンの効果について商社がうたっているpH矯正能（酸性土壌、アルカリ性土壌とも矯正）酸素放出能（水を分解して酸素と水素を放出する）病原菌の不活性化、等について確認してほしい。」

#### ライフグリーンとは

1. 土壌改良資材として登録されている。
2. 原料 (1) 石英粗面岩、火山ガラス岩 2種  
(2) 火成岩、深成岩、海底火山灰  
(3) 噴出堆積岩 (4種) } 等の記述がある。
3. 製法。上記原料を粉碎したもの、又は熱処理したもの。
4. 成分

(表示)  $\text{SiO}_2: 70.2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3: 10.8$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3: 1.6$ ,  $\text{TiO}_2: 0.2$ ,  $\text{K}_2\text{O}: 1.8$ ,  $\text{Na}_2\text{O}: 3.7$ ,  $\text{CaO}: 1.8$ ,  $\text{MgO}: 0.1$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5: 0.0$ ,  $\text{MnO}: 0.0$ ,  $\text{Li}_2\text{O}: 0.0$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3: 0.5$ ,

#### 技術内容 (確認結果)

1. ライフグリーンに表示されている成分は全成分で、可給態成分は少ない。
2. ライフグリーンには土壌反応を矯正（pH上昇及び低下）する力はない。
  - 1) 地質系統の異なるpHの高い土壌、低い土壌（pH4.9～6.6）で検討した結果、ライフグリーンを20%の多量まで加えてもpHの変動はわずかで、pHを矯正する効果は認められない。
  - 2) ライフグリーン添加3日、7日、14日後の経時変化を追跡したが、pHの変動はほとんどなく経時的な矯正能力も認められない。
3. ライフグリーンの酸素放出能は認められない。
  - 1) サーベイメーターで放射線量を測定した結果、エマナチオン（放射能物質ラドン）を含むとしても天然存在量程度であり、水を分解し酸素や水素を放出させるだけのエネルギーはない。
4. ライフグリーンによる水稻の種子消毒効果は認められない。
  - 1) フザリウム菌発病種子で育苗試験した結果、慣行の種子消毒剤ベンレートT処理では高い効果が認められたのに対し、ライフグリーン処理ではばか苗の発病苗率、培土中のフザリウム菌の菌そう発生程度は無処理と同様に高く効果は認められない。

## 試験成績

### 1. ライフグリーンの可給態成分

#### 分析値

| 資材      | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | 置換性塩基 (mg) |     |                  | リン酸吸<br>収係数 | 有効リン<br>酸 (mg) |
|---------|--------------------------|------------|-----|------------------|-------------|----------------|
|         |                          | CaO        | MgO | K <sub>2</sub> O |             |                |
| ライフグリーン | 6.50                     | 87         | 14  | 41               | -           | -              |

#### 分析結果

ライフグリーンの可給態成分(塩基)は表示のものより著しく少ない。

### 2. pH矯正能の確認

#### 試験Ⅰ

##### 1) 供試土壌

| 項目<br>土壌       | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | 置換性塩基 (mg) |     |                  | リン酸吸<br>収係数 | 有効リン酸<br>(トルボフ mg) |
|----------------|--------------------------|------------|-----|------------------|-------------|--------------------|
|                |                          | CaO        | MgO | K <sub>2</sub> O |             |                    |
| 1. ニ戸 a (非腐植質) | 6.19                     | 81         | 4   | 1                | 1.680       | Tr                 |
| 2. " b ( " )   | 6.57                     | 268        | 29  | 3                | 1.710       | Tr                 |
| 3. 久慈 ( " )    | 5.20                     | 43         | 4.5 | 4                | 1.040       | Tr                 |

三土壌とも黒ボク土下層土。

##### 2) 分析法

土壌 10g にライフグリーンを 0. 25, 50, 100 mg を加え, 別に炭カルを同量加えて緩衝曲線作成の常法により pH を測定した。

##### 3) 分析結果

#### 資材添加による pH の変化

| 土壌             | 添加量<br>無添加 | ライフグリーン添加量 (%) |               |                | 炭カル添加量 (%)     |               |                |
|----------------|------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
|                |            | 0.25<br>(25mg) | 0.5<br>(50mg) | 1.0<br>(100mg) | 0.25<br>(25mg) | 0.5<br>(50mg) | 1.0<br>(100mg) |
| 1. ニ戸 a (非腐植質) | 6.00       | 6.17           | 6.17          | 6.17           | 6.90           | 7.10          | 7.29           |
| 2. ニ戸 b ( " )  | 6.80       | 6.60           | 6.60          | 6.60           | 7.01           | 7.22          | 7.00           |
| 3. 久慈 ( " )    | 5.40       | 5.27           | 5.27          | 5.27           | 5.60           | 6.28          | 7.11           |

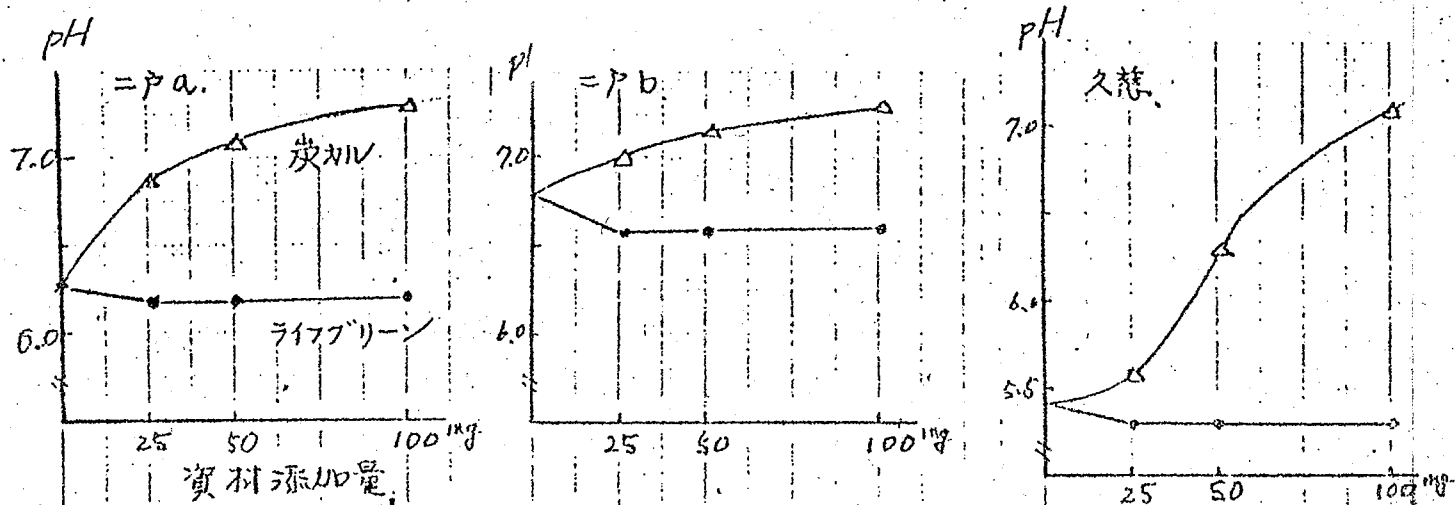


図-1. ライフグリーン及び炭カルによる緩衝曲線

### 試験結果

炭カルとライフグリーンの添加量を変えて土壌の緩衝曲線を作成した結果、ライフグリーンには pH 矯正能は認められない。

### 試験 II

#### 1) 供試土壌

| 項目<br>土壌        | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | 置換性塩基 (me) |     |                  | 塩基置<br>換容量         | 有機物<br>収率 (%) | 有機物<br>酸 (H <sub>2</sub> O) | 全炭素<br>C (%) | 全窒素<br>N (%) | C/N  |
|-----------------|--------------------------|------------|-----|------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|--------------|--------------|------|
|                 |                          | CaO        | MgO | K <sub>2</sub> O |                    |               |                             |              |              |      |
| 1. 滝沢 a (黒ボコ土)  | 5.70                     | 288        | 36  | 12               | 30.3 <sup>me</sup> | 2400          | 3.4 <sup>mg</sup>           | 5.25         | 0.28         | 18.8 |
| 2. " b (淡色黒ボコ土) | 6.57                     | 319        | 26  | 30               | 27.6               | 2200          | 13.0                        | 2.08         | 0.10         | 20.8 |
| 3. 胆沢 (黒ボコ土)    | 4.80                     | 132        | 2   | 37               | 36.7               | 2300          | 6.3                         | 10.96        | 0.54         | 20.3 |
| 4. 沢内 (淡色黒ボコ土)  | 5.53                     | 31         | 3   | 8                | 24.4               | 2300          | 2.6                         | 1.46         | 0.10         | 14.6 |
| 5. 東和 (灰褐色風化土)  | 5.71                     | 43         | 14  | 3                | 11.1               | 390           | 1.0                         | 0.51         | 0.05         | 10.2 |
| 6. 江刺 (沖積土)     | 5.60                     | 403        | 50  | 26               | 19.9               | 660           | 8.9                         | 1.29         | 0.12         | 10.8 |
| ライフグリーン         | 6.50                     | 87         | 14  | 41               | -                  | -             | -                           | -            | -            | -    |

#### 2) 分析法

土壌 10g にライフグリーンを 2000 mg まで量を変えて添加し (土壌の 0, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 8.0, 10.0, 20.0 %) 添加後の pH の変化を経時的に (2 時間, 3 日, 1 週間, 2 週間目) 調査, また炭カル及び硫酸添加区を設け pH の変動も比較した。  
2 週間目の土壌については EC もあわせて測定した。

① 変動 (2時間後)

| 土壌          | ライフグリーン添加量 (%) |               |                |                |                |                |                  |                  | 炭カル<br>(50mg) | 0.1N<br>H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(5me) |
|-------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------|
|             | 0<br>(0)       | 0.5<br>(50mg) | 1.0<br>(100mg) | 2.0<br>(200mg) | 5.0<br>(500mg) | 8.0<br>(800mg) | 10.0<br>(1000mg) | 20.0<br>(2000mg) |               |                                                 |
| 1.滝沢a(黒埴土)  | 5.50           | 5.45          | 5.43           | 5.50           | 5.45           | 5.45           | 5.50             | 5.49             | 5.89          | 4.62                                            |
| 2. " b( " ) | 6.57           | 6.62          | 6.62           | 6.53           | 6.68           | 6.67           | 6.62             | 6.70             | 6.92          | 5.06                                            |
| 3.胆沢( " )   | 4.91           | 4.92          | 4.99           | 4.98           | 4.93           | 4.93           | 4.88             | 4.90             | 5.40          | 3.25                                            |
| 4.沢内( " )   | 5.68           | 5.60          | 5.55           | 5.60           | 5.60           | 5.60           | 5.66             | 5.55             | 6.52          | 4.19                                            |
| 5.東和(花崗岩)   | 5.75           | 5.68          | 5.85           | 5.70           | 5.67           | 5.70           | 5.75             | 5.72             | 6.40          | 2.90                                            |
| 6.江刺(沖積)    | 5.65           | 5.64          | 5.71           | 5.59           | 5.58           | -              | 5.73             | 5.72             | -             | -                                               |
| 7.土壌なし      | 6.08           | 6.32          | 6.08           | 6.10           | 6.30           | 6.45           | 6.45             | 6.12             | 7.92          | -                                               |

無添加区との差 (2時間後)

| 土壌          | ライフグリーン添加量 (%) |               |                |                |                |                |                  |                  | 炭カル<br>(50mg) | 0.1N<br>H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(5me) |
|-------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------|
|             | 0<br>(0)       | 0.5<br>(50mg) | 1.0<br>(100mg) | 2.0<br>(200mg) | 5.0<br>(500mg) | 8.0<br>(800mg) | 10.0<br>(1000mg) | 20.0<br>(2000mg) |               |                                                 |
| 1.滝沢a(黒埴土)  | 5.50           | -0.05         | -0.07          | 0              | -0.05          | -0.05          | 0                | -0.01            | +0.39         | -0.88                                           |
| 2. " b( " ) | 6.57           | +0.05         | -0.05          | -0.04          | +0.11          | +0.10          | +0.05            | +0.13            | +0.35         | -1.51                                           |
| 3.胆沢( " )   | 4.91           | +0.01         | +0.08          | +0.07          | +0.02          | +0.02          | -0.03            | -0.01            | +0.49         | -1.66                                           |
| 4.沢内( " )   | 5.68           | -0.08         | -0.13          | -0.08          | -0.08          | -0.08          | -0.02            | -0.13            | +0.84         | -1.49                                           |
| 5.東和(花崗岩)   | 5.75           | -0.07         | +0.10          | -0.05          | -0.08          | -0.05          | 0                | -0.03            | +0.65         | -2.85                                           |
| 6.江刺(沖積)    | 5.65           | -0.01         | +0.06          | -0.06          | -0.07          | -              | +0.08            | +0.07            | -             | -                                               |
| 7.土壌なし      | 6.08           | +0.24         | 0              | +0.02          | +0.22          | +0.37          | +0.37            | +0.34            | +1.84         | -                                               |

無添加区との差 (3日後)

| 土壌          | ライフグリーン添加量 (%) |               |                |                |                |                |                  |                  | 炭カル<br>(50mg) | 0.1N<br>H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(5me) |
|-------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------|
|             | 0<br>(0)       | 0.5<br>(50mg) | 1.0<br>(100mg) | 2.0<br>(200mg) | 5.0<br>(500mg) | 8.0<br>(800mg) | 10.0<br>(1000mg) | 20.0<br>(2000mg) |               |                                                 |
| 1.滝沢a(黒埴土)  | 5.55           | -0.06         | -0.06          | -0.10          | -0.09          | -0.10          | -0.07            | -0.07            | +0.77         | -0.65                                           |
| 2. " b( " ) | 6.00           | +0.08         | +0.12          | +0.09          | +0.12          | +0.17          | +0.15            | +0.18            | +0.32         | -1.08                                           |
| 3.胆沢( " )   | 4.84           | -0.04         | -0.02          | -0.06          | +0.01          | +0.01          | 0                | +0.01            | +0.74         | -0.54                                           |
| 4.沢内( " )   | 5.68           | -0.10         | -0.08          | -0.26          | -0.26          | -0.23          | -0.20            | -0.23            | +0.87         | -1.38                                           |
| 5.東和(花崗岩)   | 5.64           | +0.04         | -0.02          | +0.06          | -0.01          | +0.04          | -0.02            | +0.06            | +1.46         | -1.91                                           |
| 6.江刺(沖積)    | 5.64           | -             | +0.06          | +0.10          | +0.04          | -              | +0.23            | +0.27            | -             | -                                               |
| 7.土壌なし      | 6.25           | +0.30         | +0.20          | +0.23          | +0.35          | +0.47          | +0.55            | +0.56            | +1.33         | -4.24                                           |

無添加区との差 (7日後)

| 土壌          | ライフグリーン添加量 (%) |               |                |                |                |                |                  |                  | 炭カル<br>(50mg) | 0.1N<br>H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(5me) |
|-------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------|
|             | 0<br>(0)       | 0.5<br>(50mg) | 1.0<br>(100mg) | 2.0<br>(200mg) | 5.0<br>(500mg) | 8.0<br>(800mg) | 10.0<br>(1000mg) | 20.0<br>(2000mg) |               |                                                 |
| 1.滝沢a(黒埴土)  | 5.37           | +0.01         | +0.05          | +0.01          | +0.06          | +0.04          | +0.06            | +0.04            | +0.97         | -0.41                                           |
| 2. " b( " ) | 6.54           | 0             | -0.02          | -0.01          | 0              | +0.02          | +0.04            | +0.04            | +0.51         | -0.87                                           |
| 3.胆沢( " )   | 4.88           | +0.09         | +0.11          | +0.06          | +0.09          | +0.11          | +0.10            | +0.13            | +0.78         | -0.49                                           |
| 4.沢内( " )   | 5.63           | -0.02         | -0.04          | -0.02          | -0.04          | -0.04          | -0.04            | -0.02            | +1.70         | -1.83                                           |
| 5.東和(花崗岩)   | 5.39           | +0.04         | +0.05          | +0.17          | +0.04          | +0.03          | +0.10            | +0.09            | +1.26         | -0.40                                           |
| 6.江刺(沖積)    | 5.71           | +0.02         | +0.01          | 0              | -0.02          | -              | -0.01            | 0                | -             | -                                               |
| 7.土壌なし      | 6.05           | +0.51         | +0.36          | +0.41          | +0.65          | -              | +0.72            | +0.85            | +1.92         | -4.16                                           |

無添加区との差(14日後)

| 添加量<br>土壌   | ライフグリーン添加量 (%) |                            |                             |                             |                             |                             |                               |                               | 炭カル<br>(50 <sup>mg</sup> ) | 0.1N<br>H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(5 <sup>me</sup> ) |
|-------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
|             | 0<br>(0)       | 0.5<br>(50 <sup>mg</sup> ) | 1.0<br>(100 <sup>mg</sup> ) | 2.0<br>(200 <sup>mg</sup> ) | 5.0<br>(500 <sup>mg</sup> ) | 8.0<br>(800 <sup>mg</sup> ) | 10.0<br>(1000 <sup>mg</sup> ) | 20.0<br>(2000 <sup>mg</sup> ) |                            |                                                              |
| 1.滝沢a(黒砂)   | 5.40           | +0.05                      | +0.02                       | +0.05                       | +0.07                       | +0.02                       | +0.05                         | +0.08                         | +0.85                      | -0.39                                                        |
| 2. " b( " ) | 6.68           | 0                          | +0.10                       | +0.08                       | +0.10                       | -0.03                       | +0.07                         | +0.02                         | +0.34                      | -1.00                                                        |
| 3.胆沢( " )   | 4.80           | +0.07                      | +0.10                       | +0.08                       | +0.09                       | +0.10                       | +0.09                         | +0.09                         | +0.75                      | -0.42                                                        |
| 4.沢内( " )   | 5.68           | 0                          | -0.26                       | -0.28                       | -0.28                       | +0.02                       | -0.03                         | +0.02                         | +1.12                      | -1.08                                                        |
| 5.東和(花崗岩)   | 5.57           | -0.02                      | -0.07                       | -0.05                       | -0.09                       | +0.18                       | +0.02                         | +0.02                         | +1.95                      | -1.69                                                        |
| 6.江刺(沖積)    | 5.67           | +0.05                      | +0.08                       | +0.03                       | +0.01                       | -                           | +0.07                         | +0.13                         | -                          | -                                                            |
| 7.土壌ほし      | 6.65           | -0.53                      | -0.40                       | -0.35                       | -0.21                       | -0.03                       | +0.37                         | +0.35                         | +0.93                      | -                                                            |

② ECの変化(14日後)

| 添加量<br>土壌   | ライフグリーン添加量 (%) |                            |                             |                             |                             |                             |                               |                               | 炭カル<br>(50 <sup>mg</sup> ) | 0.1N<br>H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(5 <sup>me</sup> ) |
|-------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
|             | 0<br>(0)       | 0.5<br>(50 <sup>mg</sup> ) | 1.0<br>(100 <sup>mg</sup> ) | 2.0<br>(200 <sup>mg</sup> ) | 5.0<br>(500 <sup>mg</sup> ) | 8.0<br>(800 <sup>mg</sup> ) | 10.0<br>(1000 <sup>mg</sup> ) | 20.0<br>(2000 <sup>mg</sup> ) |                            |                                                              |
| 1.滝沢a(黒砂)   | 0.49           | 0.53                       | 0.57                        | 0.59                        | 0.51                        | 0.59                        | 0.56                          | 0.55                          | 0.82                       | 0.72                                                         |
| 2. " b( " ) | 0.08           | 0.09                       | 0.14                        | 0.07                        | 0.07                        | 0.07                        | 0.06                          | 0.09                          | 0.20                       | 0.41                                                         |
| 3.胆沢( " )   | 0.21           | 0.21                       | 0.21                        | 0.21                        | 0.21                        | 0.19                        | 0.19                          | 0.19                          | 0.24                       | 0.56                                                         |
| 4.沢内( " )   | 0.02           | 0.02                       | 0.02                        | 0.05                        | 0.02                        | 0.03                        | 0.02                          | 0.02                          | 0.14                       | 0.15                                                         |
| 5.東和(花崗岩)   | 0.02           | 0.01                       | 0.01                        | 0.01                        | 0.01                        | 0.04                        | 0.02                          | 0.01                          | 0.16                       | 0.53                                                         |
| 6.江刺(沖積)    | 0.10           | 0.10                       | 0.10                        | 0.10                        | 0.11                        | -                           | 0.10                          | 0.09                          | -                          | -                                                            |
| 7.土壌ほし      | 0.01           | 0.01                       | 0.01                        | 0.01                        | 0.01                        | 0.01                        | 0.01                          | 0.01                          | 0.07                       | -                                                            |

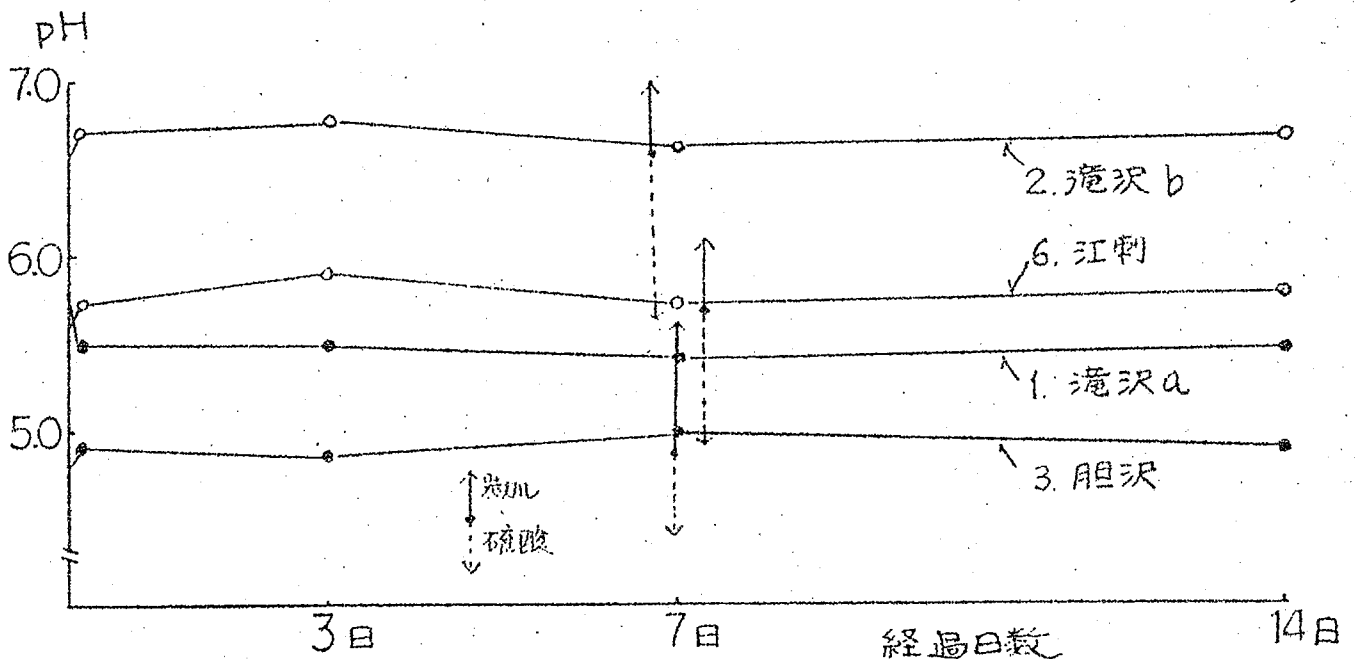


図-2 ライフグリーン 20% 添加における pH の経時変化

試験結果

1. ライフグリーンには 経時的に調整しても 土壌反応を 矯正する 能力は 認められない。土壌 pH が 4 前後の 低い 土壌 と、7 前後の 高い 土壌 に 対し 20% の 多量 まで 加えても、pH を 矯正 する 効果は 認められない。
2. ライフグリーンの 添加 による 電気伝導度 (EC) の 高まりは 認められ ない。これは 原料が 岩石 であり、可溶性の 成分が 少ない ので 当然 である。

### 3. 酸素放出能について

ライフクリーンのパンフレットの中に「本品の <sup>エマナチオン</sup> Emanation が土壌中の水分を触媒にして酸素を持続して供給します」「水の分子に Emanation が当ると O と H に分解されて放出します」「Emanation は放射能を伴わないラジウム近縁物質であり…」と記載されている。  
 (1) エマナチオンは現在ではラドン(Rn)と呼ばれ、ヘリウム(He)などと同じ希ガス類元素の一つで、天然水、空気中に微量に存在している。

元素の周期表 希ガス元素

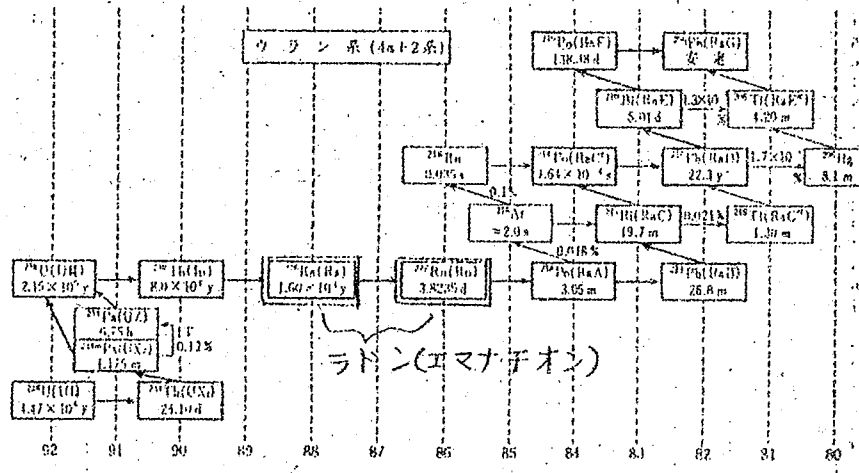
| 族 \ 周期 | I<br>A B     | II<br>A B    | III<br>A B   | IV<br>A B    | V<br>A B     | VI<br>A B    | VII<br>A B    | VIII | 0    |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|------|------|
| 1      | 1H           |              |              |              |              |              |               |      | 2He  |
| 2      | 3Li          | 4Be          | 5B           | 6C           | 7N           | 8O           | 9F            |      | 10Ne |
| 3      | 11Na         | 12Mg         | 13Al         | 14Si         | 15P          | 16S          | 17Cl          |      | 18Ar |
| 4      | 19K<br>20Ca  | 21Sc<br>22Zn | 23Ti<br>24Ga | 25V<br>26Cr  | 27Mn<br>28Fe | 29Co<br>30Ni | 31Cu<br>32Zn  |      | 36Kr |
| 5      | 37Rb<br>38Sr | 39Y<br>40Zr  | 41Nb<br>42Mo | 43Tc<br>44Ru | 45Rh<br>46Pd | 47Ag<br>48Cd | 49In<br>50Sn  |      | 54Xe |
| 6      | 55Cs<br>56Ba | 57La<br>58Ce | 59Pr<br>60Nd | 61Pm<br>62Sm | 63Eu<br>64Gd | 65Tb<br>66Dy | 67Ho<br>68Er  |      | 86Rn |
| 7      | 87Fr<br>88Ra | 89Ac<br>90Th | 91Pa<br>92U  | 93Np<br>94Pu | 95Am<br>96Cm | 97Bk<br>98Cf | 99Es<br>100Fm |      |      |

ランタノイド 57La 58Ce 59Pr 60Nd 61Pm 62Sm 63Eu 64Gd 65Tb 66Dy 67Ho 68Er 69Tm 70Yb 71Lu  
 アクтиноイド 87Fr 88Ra 89Ac 90Th 91Pa 92U 93Np 94Pu 95Am 96Cm 97Bk 98Cf 99Es 100Fm 101Md 102No 103Lr

ライフクリーンを分析してラドン(エマナチオン)を含むと記載しているがその濃度は明示されていない。分析法によっては天然存在量程度でも検出可能と思われる。

(2) ラドンには12の同位体があるが、すべて放射性であり、パンフレットの「放射能を伴わない」とあるのは明らかに間違いである。

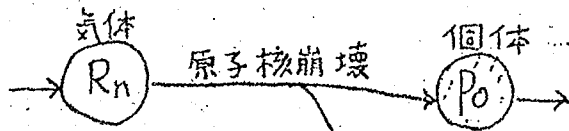
崩壊系列の例。他にトリウム系、アクチニウム系があるが、いずれもラドンが系列中に存在する。又、ラドンは単独では存在せず、必ず崩壊前後の放射性核種と共存するので、ライフクリーン中にラドンが存在するとすれば他の放射性核種も含まれていると思われる。



種と共存するので、ライフクリーン中にラドンが存在するとすれば他の放射性核種も含まれていると思われる。

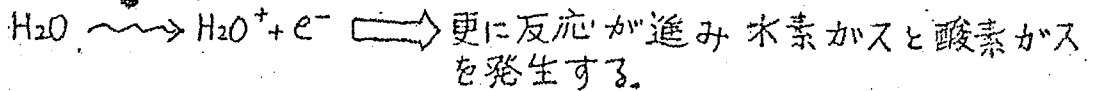
(3) ラドンが含まれるとして酸素放出が可能か？ 一般に放射線には化学

反応を促進したり、水を酸素と水素に分解する能力があるので、ライフグリーンに放射能があれば酸素と水素ガス（及びヘリウムガス）を発生させる可能性もある。



＜放射線＞

α線が放出され、水分子にぶつかる。



(注) パンフレット中の「水分を触媒にし」は間違いで水分そのものが分解されてガスを生じるものである。また「Emanationが当たると」も間違いで、「Emanationの出す放射線が当たると」が正しい。

しかし、水を分解するには電気分解でもわかるように相当のエネルギーを必要とする。たとえば、放射線として届出が必要な濃度(100 $\mu$ Ci)の1万倍(1Ci)という濃度のRa(ラジウム)溶液で、1時間に約1ccの混合気体(水素、酸素、ヘリウム)を発生する。酸素ガスは0.3cc程度と思われるが、植物にとって有益になるだけの酸素を発生させるにはかなりの放射能が必要と思われる。

(4) 放射能測定結果。ライフグリーンは放射性物質として登録されていない。電離箱型サーベイメーター(0.02mR/hrまで測定可能)で計測した結果でも放射能を検出できなかった。従ってラドン(エマナチオン)を含めとしても天然存在量程度であり、水を分解して酸素や水素を放出させるだけの能力はないと判断された。

#### 4. 水稻の育苗箱におけるライフグリーンの病害防除効果と薬害の確認

##### 1) 試験方法

(1) 試験場所 岩手農試温室

(2) 耕種概要

品種、ハマシキ (57年出穂期にフザリウム菌を噴霧接種した種子)

出芽処理、32℃ 3日間、その後温室で管理

培土、クレハ粒状培土 播種 10月6日、播種量、乾飯200g/箱

試験規模、1区2箱 (標準育苗箱の1/10大のもの)

(3) 浸漬処理、湿粉衣処理及び10分間浸漬処理は処理後1日風乾して浸漬した。24時間浸漬処理は風乾せず直ちに浸漬した。浸漬期間はいずれの処理も5日間とし、2日おきに水を交換した。

(4) 調査方法

発病調査は10月31日～11月1日 (播種後25-26日) に育苗箱の1/2を対象に全株を抜き取り徒長苗、萎ちょう枯死苗数も調査した。

薬害調査は緑化直前から硬化期にかけて観察した。

##### 2) 試験成績

| 区名             | 処 理 方 法                                            | 調査<br>苗数 | 徒長<br>苗率<br>(a) | 萎ちょう<br>枯死苗<br>率 (b) | 発病苗<br>率計<br>(a+b) | 培土の<br>フザリウム<br>菌の生育<br>発生程度 | 薬害 |
|----------------|----------------------------------------------------|----------|-----------------|----------------------|--------------------|------------------------------|----|
| ライフグリーン        | 微粉 <sup>10g/l</sup> 24時間浸漬 <sup>**</sup>           | 358      | 79.1            | 15.0                 | 94.1               | +++                          | —  |
|                | 同上<br>(播種前74g/箱土壌混和、播種時ダコニール1000倍液 <sup>*</sup> 注) | 332      | 44.7            | 21.8                 | 66.5               | +++                          | —  |
|                | 同上<br>(播種時ダコニール1000倍液 <sup>*</sup> 注)              | 290      | 51.0            | 21.3                 | 72.3               | +++                          | —  |
| ベントーT<br>水和剤20 | 200倍液 24時間浸漬                                       | 346      | 4.3             | 4.2                  | 8.5                | +                            | —  |
|                | 20倍液 10分間浸漬                                        | 347      | 0               | 0.4                  | 0.4                | +                            | —  |
|                | 0.5% 湿粉衣                                           | 393      | 0               | 0.8                  | 0.8                | +                            | —  |
| 無処理            | —                                                  | 342      | 61.3            | 18.1                 | 79.4               | +++                          | —  |

\* 標準育苗箱換算

\*\* 商社基準

##### 考察

ライフグリーンによる水稻の種子消毒の効果は認められない。  
馬鹿菌病を対象にした種子消毒の実用性はない。