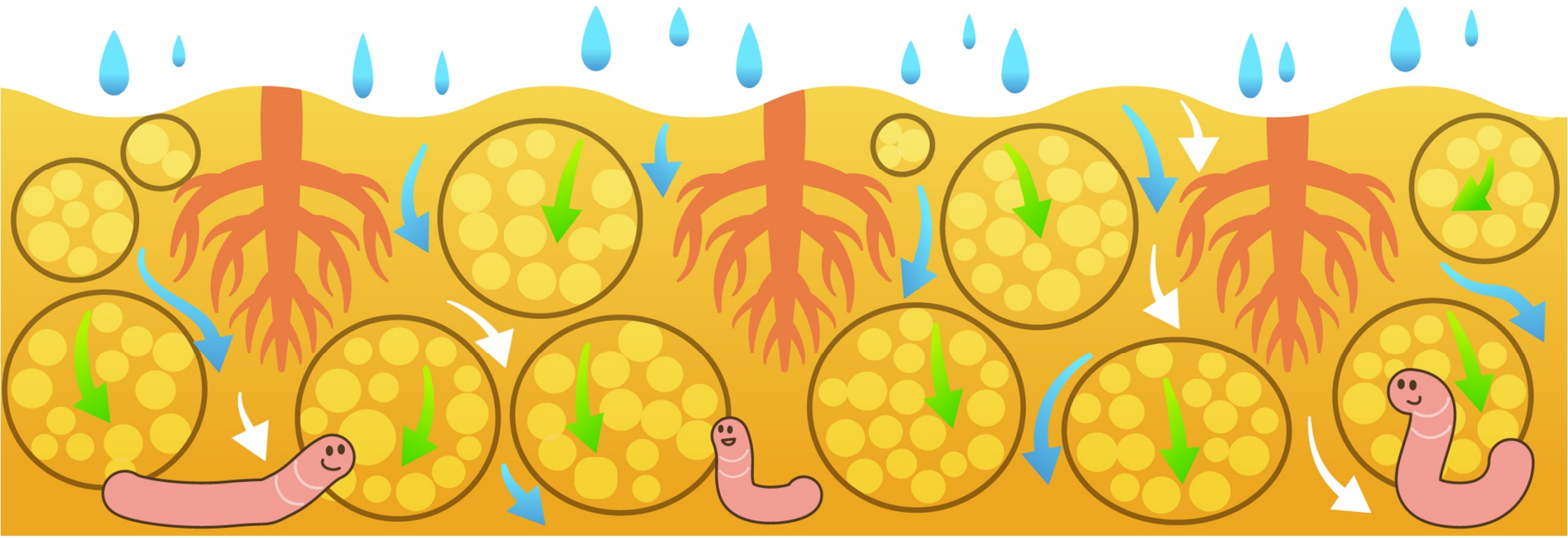


# Oxygen



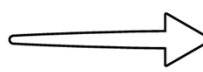
酸素供給剤のご紹介

酸素で根の生育を健全に

# 土壌（根）には酸素が必要

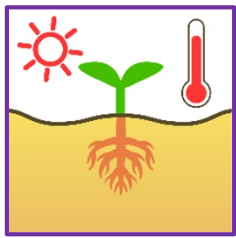


## 理想的な土壌

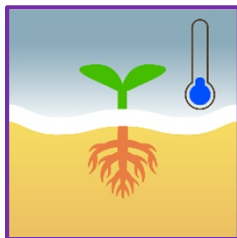
-  透水性：水を通す性質
-  保水性：有効水の保持
-  通気性：空気を通す性質

# 様々な悪条件に見舞われます

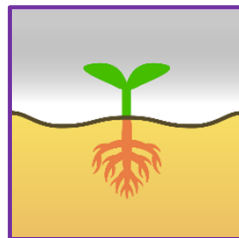
過酷な  
気象条件



猛暑期

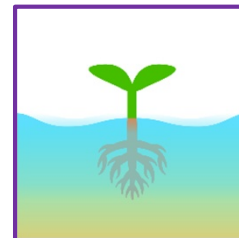


厳寒期



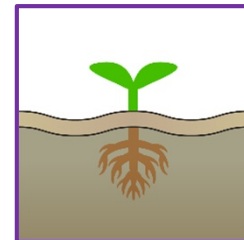
日照不足

酸欠  
しやすい  
圃場



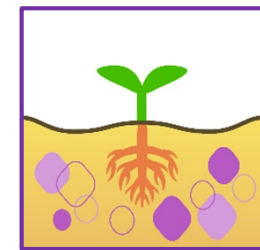
(排水性が悪い)

降雨後に冠水しやすい圃場



土が締めやすい圃場

堆肥を  
多量投下  
する圃場



未熟堆肥の有毒ガスの発生による生理障害



長雨



集中豪雨

## 土壤中に酸素を供給

**湿害  
対策**

長雨や集中豪雨による  
**過湿からの根腐れの  
軽減・回復**

**根張り  
(根の活性)の  
改善・増進**

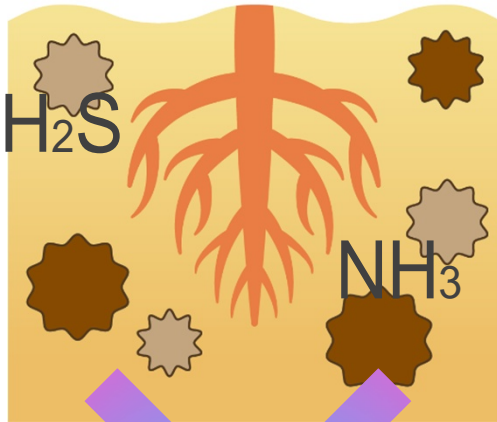
土の締まりや  
水の滞留による  
**土壌の酸欠状態の改善**

**好気性  
微生物の  
活発化**

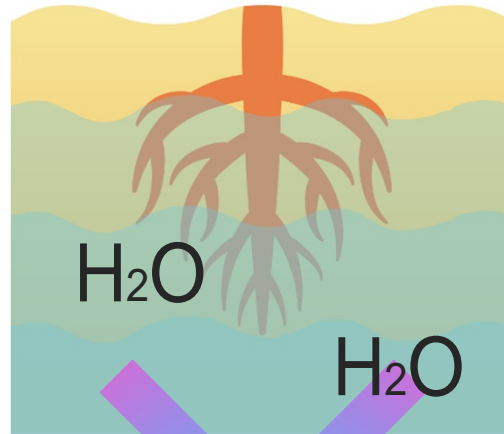
堆肥の腐食促進、  
未熟堆肥からの  
**有毒ガスの発生軽減  
団粒化構造の促進**

**酸素供給剤は作物の健全な生育に役立ちます！**

酸欠になると根腐れにも・・・



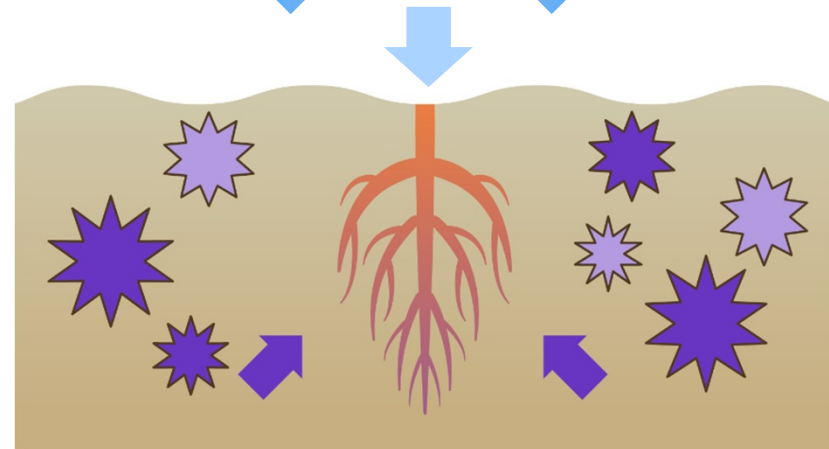
**酸欠**



**酸欠**



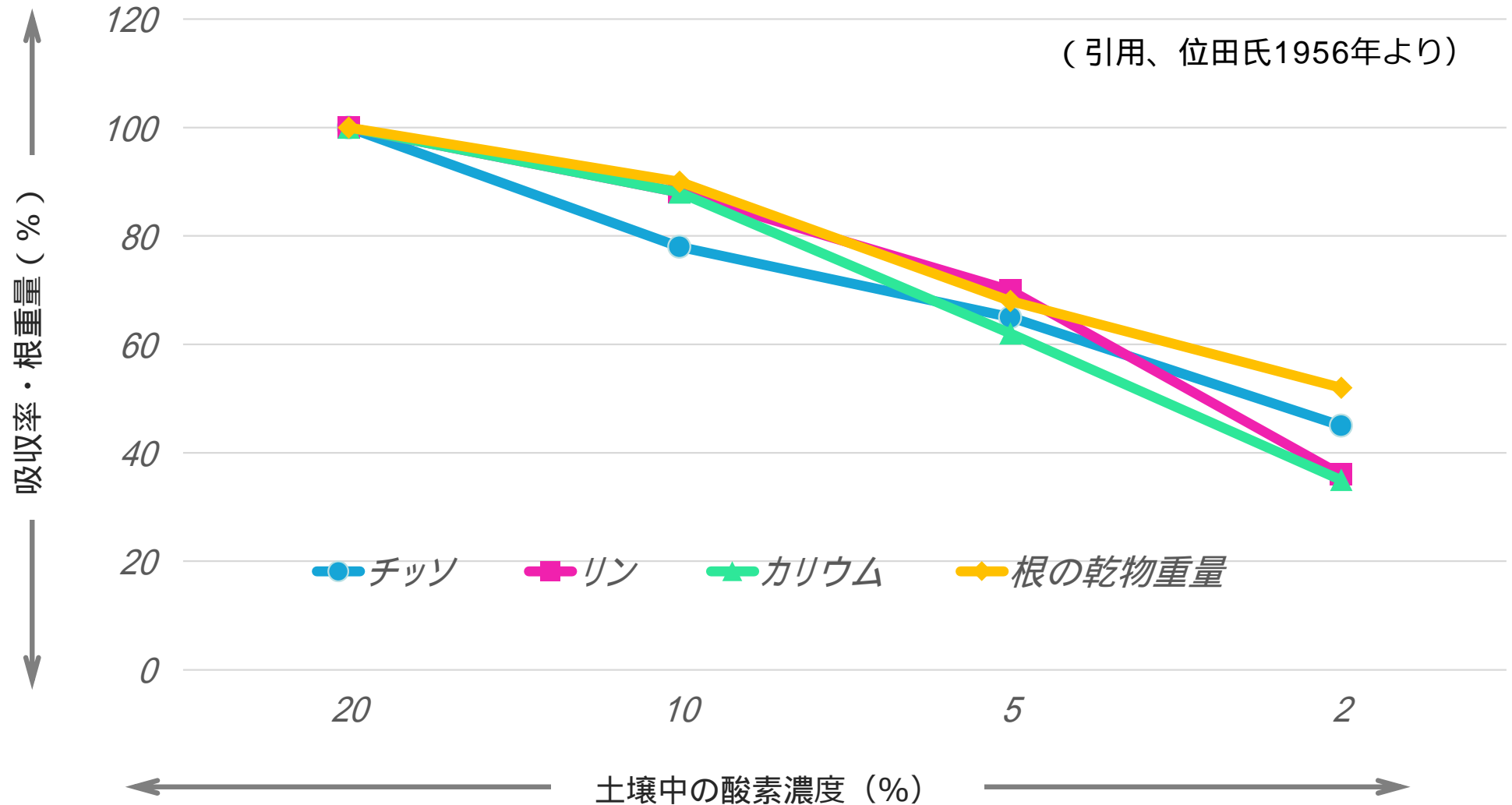
**肥料やけ**



# 酸素が不足すると肥料吸収も低下

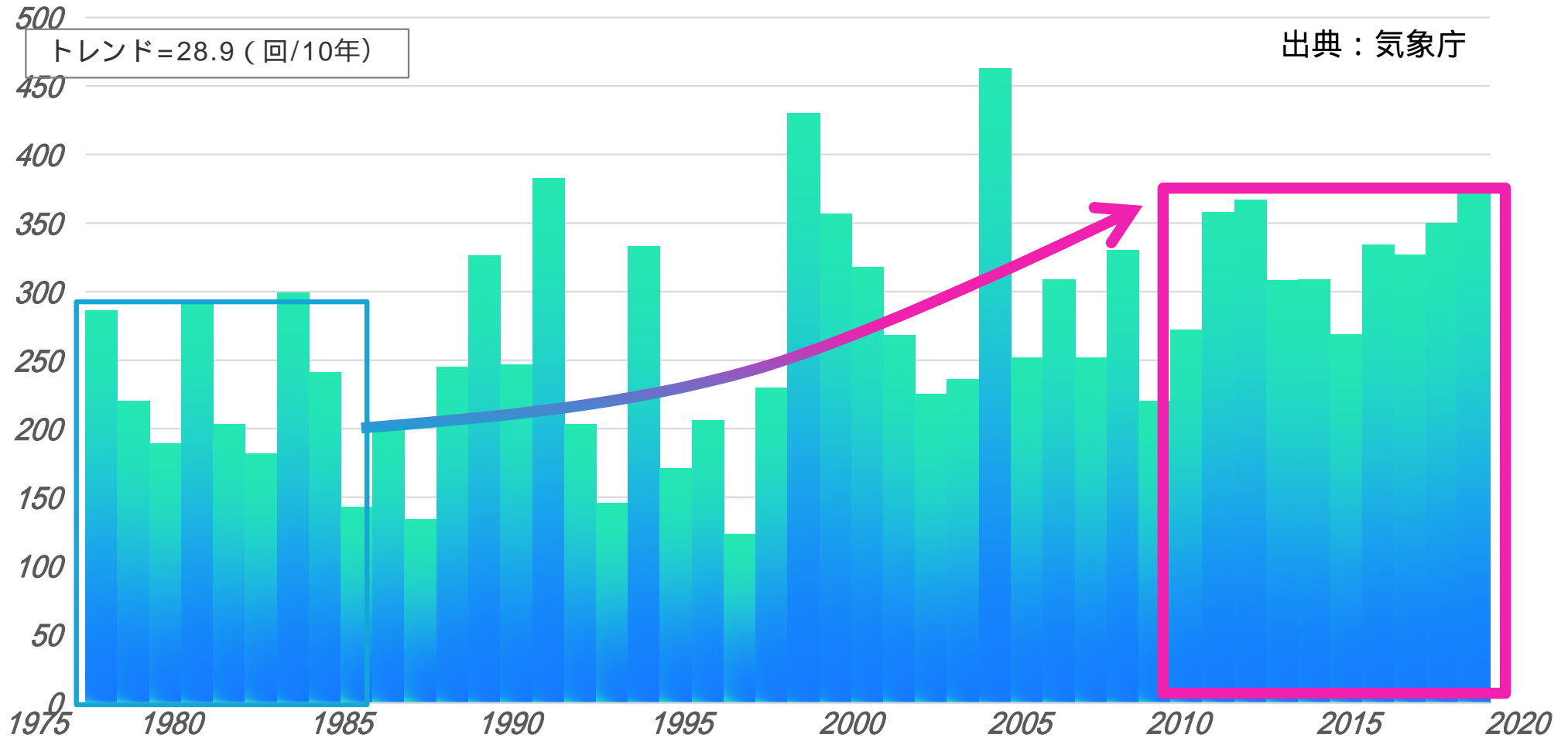
土中酸素濃度に応じた肥料成分の吸収量と根重量

(引用、位田氏1956年より)



# 時間降水量50mm以上の 「非常に激しい雨」は約1.4倍に増加

全国（アメダス）の1時間降水量50mm以上の年間発生回数



1,300地点あたりの発生回数



# 野菜の根の耐水性（目安）

各生育ステージに畝の肩まで湛水し24時間、被害率を調査

## 12時間程度

キュウリ
トマト
ハクサイ
キャベツ
インゲンマメ
タマネギ
ハウレンソウ
ダイコン

## 1～2日

ダイズ
ゴボウ
ナス
セロリ
ネギ
ラッキョウ
ショウガ
ニンジン

## 3～5日

ラッカセイ
ニラ
スイカ
サトイモ
ヤマノイモ
シソ

九州農業試験場  
二井内氏より調査（昭和28年）



# 湛水による被害率 (%) の推移

各生育ステージに畝の肩まで湛水し24時間、被害率を調査

	生育段階	10日	15日	30日	45日	60日
ダイコン	播種後		30%	25%	20%	15%
ハクサイ	定植後	35%		20%		5%
キャベツ	定植後		25%	20%	10%	5%

位田氏より、水温25℃で試験

# —— 酸素供給剤について 種類・包装形態 ——

## ネオカルオキソ

## ネハリエース

## MOX



粒径1mm



粒径1mm





生第83485号

包装単位は 10 kg / 袋 (箱)

\* 液剤は肥料登録「家庭園芸用複合肥料」

# 酸素供給剤について

<p>粒剤</p>	<p>ネオカルオキソ</p> 	<p>ネハリエース</p> 
<p>成分 ( pH )</p>	<p>過酸化カルシウム (CaO<sub>2</sub>) pH 11 ~ 12、1%スラリー</p>	
<p>酸素発生の仕組み</p>	<p>土壌中の水分と反応し、酸素発生 発生後、消石灰が残る (約60%) <math>CaO_2 + H_2O \rightarrow \frac{1}{2}O_2 + Ca(OH)_2</math> 土壌 pH にはほぼ影響を与えません</p>	
<p>酸素発生期間</p>	<p>3 か月間供給</p>	<p>1 か月間供給</p>
<p>酸素発生量</p>	<p>3.8 リットル / kg</p>	<p>3.2 リットル / kg</p>

# 反応（粒剤）について

## ネオカルオキソ



水との反応性が低く崩れない  
酸素発生期間が**長い**

基本元肥  
として土に  
すき込む



## ネハリエース




水との反応性が高く崩れやすい  
酸素発生期間が**短い**

過湿箇所への  
表面散布  
可能



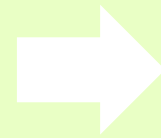
# 酸素供給剤について

液剤	MOX 
成分 ( pH ) 肥料成分	過酸化水素 ( $H_2O_2$ ) ( pH 4 ~ 4.5 ) 水溶性リン酸 0.10 % 水溶性カリ 0.10 %
肥料登録	生第 8 3 4 8 5 号 ( 家庭園芸用複合肥料 )
酸素発生 の 仕組み	土壌中または葉面上の 重金属や有機物と反応し、酸素発生 発生後、水が残る $H_2O_2 + \text{触媒} \rightarrow \frac{1}{2} O_2 + H_2O$
酸素発生期間	速やかに供給
酸素発生量	約 20 リットル / kg



# 反応（液剤）について

MOX



# 使用方法まとめ [根張り改善・なり疲れ対策]

施用時期	育苗時	定植前 土寄せ時	定植後	定植後/降雨後		追肥 降雨 前後
剤	MOX	ネオカル オキソ	MOX	MOX	MOX	ネハリ エース
施用 方法	灌水時施用	全面散粒 混和 (元肥として)	かん水 チューブ (点滴)	葉面散布	灌水処理	通路・株元、 過湿箇所に 散粒
施用量	100倍希釈	10 aあたり 40 ~ 60 kg	10 aあたり 10 <sup>リットル</sup> (月3 ~ 4回)	100倍希釈	50倍希釈	10 aあたり 20 ~ 30 kg
効果	根張り改善	活着促進 湿害対策	根張り改善 土の締め改 善	剥離効果 (泥落とし)	湿害対策 (早期回 復)	土の締め対 策 湿害対策



# 使用方法まとめ [雨対策]



施用時期	育苗時	定植前土寄せ時	定植後	定植後/降雨後		追肥降雨前後
剤	MOX	ネオカルオキソ	MOX	MOX	MOX	ネハリエース
施用方法	灌水時施用	全面散粒混和 (元肥として)	かん水チューブ (点滴)	葉面散布	灌水処理	通路・株元、過湿箇所に散粒
施用量	100倍希釈	10 aあたり 40 ~ 60 kg	10 aあたり 10 <sup>リットル</sup> (月3 ~ 4回)	100倍希釈	50倍希釈	10 aあたり 20 ~ 30 kg
効果	根張り改善	活着促進 湿害対策	根張り改善 土の締め改善	剥離効果 (泥落とし)	湿害対策 (早期回復)	土の締め対策 湿害対策

## M O X 使用時の注意事項

### 高温・日射

夕方、または早朝。日差しが強いときの散布は葉焼けなどの薬害が認められる恐れもあります

### 浸透性が強い農薬、 (機能性)展着剤との併用

通常使用では推奨はしません

### 無機銅剤、強アルカリ性の農薬、微量 要素 (Mn、Fe など) を中心とする液肥との併用注意

過酸化水素が反応し、酸素が発生してしまいます

\* タンク内で激しく反応し、薬液 (泡) が外に溢れる恐れがあります

# 1 根張り改善

供試作物

トマト（桃太郎サニー）

## 施用区

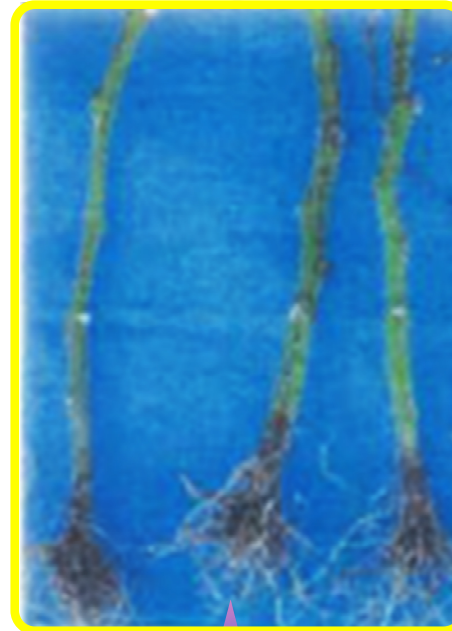
ネオカルオキソ  
50 kg / 10 a

## 結果

調査日 9 / 9 調査  
（施用約 120 日後）

土壌：粘土質

無施用区



ネオカルオキソ  
施用区



収穫後の  
地下部の  
調査

根は**すぐ抜ける状態**であり、  
根の広がり**は観られなかった。**

土中**広範囲で広がり、**  
**抜きにくい状態**であった。

# 使用事例 2 なり疲れ対策

供試作物

イチゴ（とちおとめ）



## 施用区

MOX 10<sup>㊦</sup> / 10 a  
液肥と併用、点滴チューブ使用  
12 / 10 から 10 日毎施用、計 8 回

## 慣行区

液肥のみ、点滴チューブ使用

## 結果

調査日 4 / 17 （施用 56 日後）

無施用区

MOX 施用区



	根重量 [g]	総着果数 [個/株]
慣行区	17.3	126
施用区	22.4 (+5.1)	142 (+16)



# 使用事例 3 健全育苗

供試作物  
レタス



## 剥離効果・根張り促進による健全な生育促進

育苗～収穫直前、MOX 100倍液を葉面散布<300～500ℓ / 10a>  
降雨後などに葉面散布もしくはは灌水処理（葉面散布）する

慣行区

施用



# 使用事例 4 生育揃い

供試作物  
ホウレンソウ



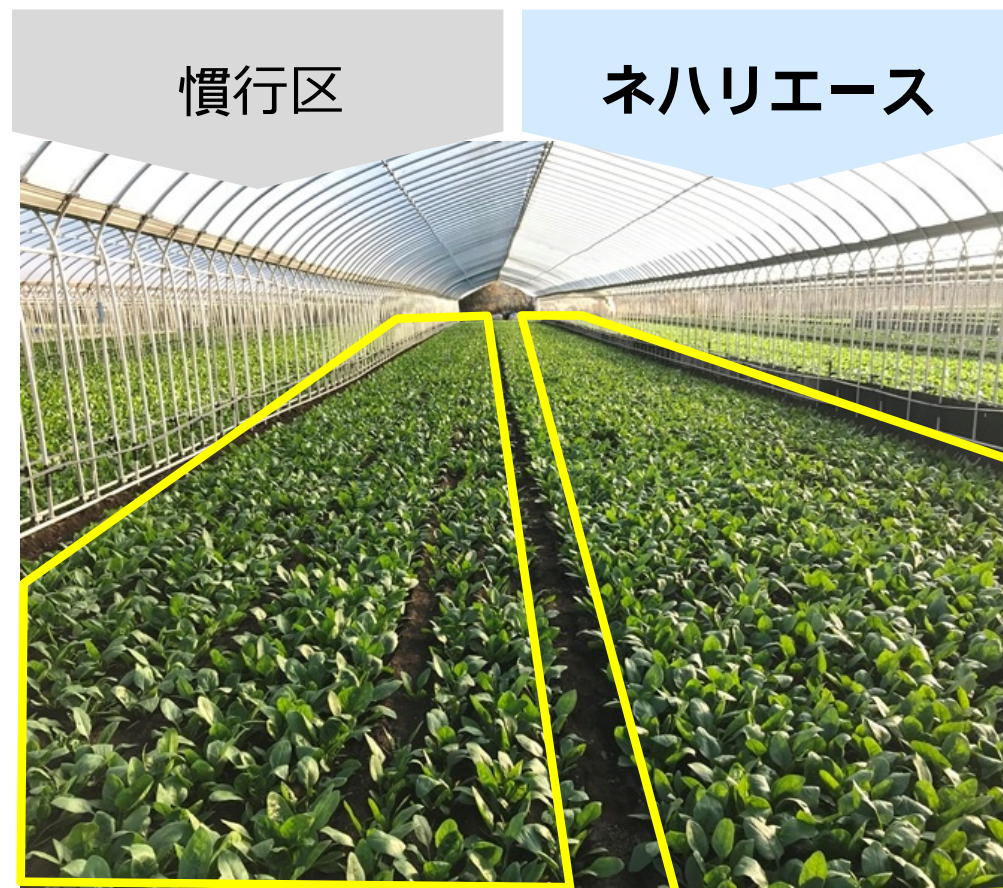
施用区

ネハリエース40kg/10a

結果

調査日 2017年10月26日

- 本作柄においては、定植直後の良好な気候により初期生育は順調であった、栽培中期～現状においては気温の激しい起伏に加え継続性曇天の影響で光合成抑制傾向な環境により徒長が懸念された。
- 本圃場は雨よけ栽培の為雨の影響は受けにくい。土壌は軽く栽培に適合した環境。



慣行区、施用区で植物体上部での違いが鮮明に表れた



# 使用事例 4 生育揃い

供試作物  
ホウレンソウ



## 慣行区

- 葉幅が狭く徒長気味
- 場所により生育のバラつきがみられる

## ネハリエース

- 葉幅あり徒長なくストレスが軽減されている
- 生育やや早く揃い良い

公平性を考慮し、同じ展開枚数株で比較



# 使用事例 5 湿害対策

ゲリラ豪雨・長雨  
による湿害対策

供試作物  
キャベツ

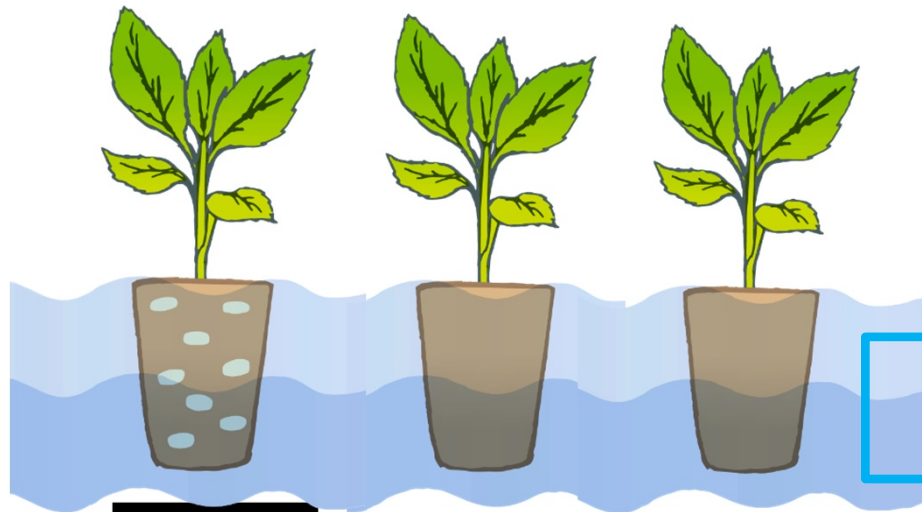


冠水した箇所へ、降雨の後で泥跳ねがある箇所へ  
MOX 100倍液を灌注処理、葉面散布 <300~500 ℓ / 10a>

## ポット試験：根傷みの軽減効果

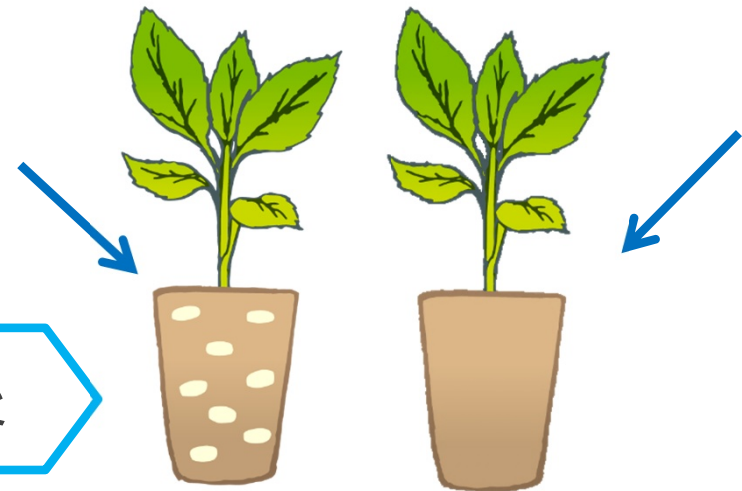
MOX灌注処理

定植した苗（ポット）を7日間水没



ネオカル  
用土混和

水上げ後



ネオカルオキソ  
MOX処理

MOX処理

無処理

無処理

水没  
あり



水没  
なし





圃場のなかでも雨水が溜まりやすい箇所へ  
ネオカルオキソ 40 kg / 10 a、元肥時や土寄せ時にすき込み

## ネオカルオキソによる長ネギに対する効果

慣行区



施用区



9月中旬の  
調査時、処理区は  
活着が進み、  
順調に生育を  
進めていた

圃場：茨城県下妻市 処理場所：土質が粘土質が強く、雨水が溜まりやすい箇所  
結果：定植8月中旬から一ヶ月間で降水量：250 mm