

理想の根域環境で収量アップ!

栽培安定に向けた 酸素供給剤の提案

～異常気象対策にも!～

保土谷UPL株式会社

営業部 千葉 奈菜

酸素供給剤とは土壌に酸素を供給し、根の呼吸を助けることで根張りをよくし、健全な作物の育成を促すものです。また、土壌中の好気性微生物の動きを活発化させ、団粒化促進にも期待がでます。

降雨後に冠水しやすい粘土質で排水性の悪い圃場や、砂地であっても土がしまりやすい圃場、栽培期間が長期にわたる作物の圃場も灌水を繰り返すことで土がしまり酸欠が進むと考えられ、酸素供給剤はこのような圃場の土壌環境改善に役立ちます。

昨今はさらに、全国各地で天候不順や、長雨、ゲリラ豪雨が増加し、これまで以上に土壌中の「酸素不足」が深刻化すると考えられ、「異常気象・湿害対策」としての酸素供給剤の需要が高まっています(第1図)。

土壌の「酸素不足」による、作物への影響

- ①根を構成する細胞も呼吸をしており、酸素が不足すると根の生育が十分進まず作物の生育が遅れる。
- ②集中豪雨などで降水量が土壌の排水性を上回り、滞水することで根が窒息して根腐れが発生する。
- ③土壌中の酸素濃度が低下すると、根の活性が低下するために肥料の吸収率が下がる(第2図)。

前述のことから、土壌に酸素を供給することで根は健全に生育し、異常気象においても作物の栽培を安定させることにつながります。

酸素が土壌に供給されるメカニズム

根の生育を促進させる、酸素供給剤「ネオカルオキシ」「ネハリエース」「オキソパワー5」(すべて粒剤)の有効成分は過酸化カルシウムで、土壌中の水分と反応し、酸素を発生させ土壌には石灰が残ります。酸素発生量は1袋(10kg)当たり約400ℓです。

また、「MOX」(液剤)の有効成分は過酸化水素であり、土壌中の金属や有機物と反応して、酸素と水に分解されます。酸素発生量は1本(10kg)当たり約200ℓです。

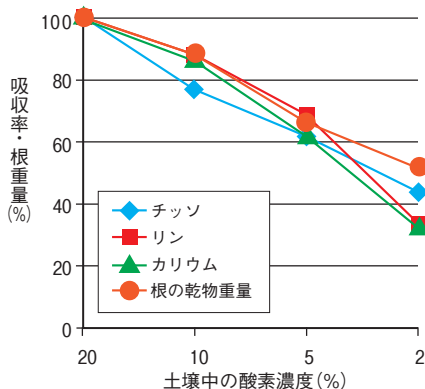
酸素供給剤の使い分け

果菜類のなり疲れを防止したいとき

「MOX」は酸素供給期間が1日以内と短いですが速効性があり、散布直後から酸素を供給します。灌水時に液肥と同じ要領で10a当たり10ℓを1週間から10日に1度施用します。

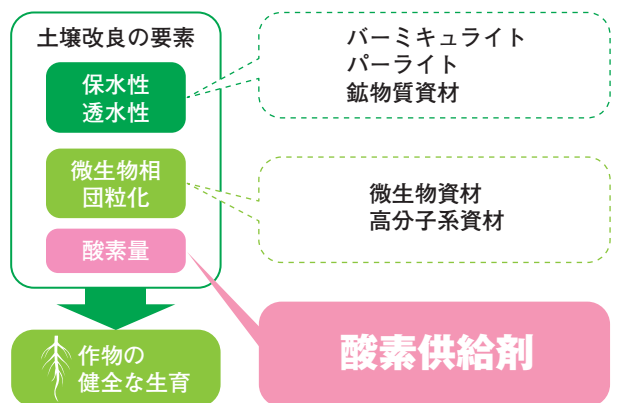
厳寒期・猛暑期で根の活性が低下している場合や、酸素が欠乏して根が弱っている場合は肥料の吸収力も落ちているため、「MOX」を施用してから、液肥を使用することをおすすめします(第3図)。

第2図 土壌(根)の酸素の必要性



土壌中酸素濃度(20%を100とする)に応じた肥料成分の吸収率と根重量

第1図 土壌改良の考え方



第3図 「MOX」イチゴの効果試験



供試作物：イチゴ
 施用区：「MOX」を10a当たり10ℓ液肥と併用し、点滴チューブを使用。10日ごとに計8回施用。
 慣行区：液肥のみ、点滴チューブ使用。

	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)

粘土質、または水田裏作で毎年排水不良の圃場に「ネオカルオキソ」は、土壤中にゆるやかに酸素を供給し土壌環境を改善する粒剤です。酸素供給期間は約3カ月で、本剤を元肥として全面散布し混和することで、根の呼吸を助け、根の張りを改善します(10a当たり40～60kg)。

「オキソパワー5」は、約5カ月と酸素供給期間が長く、元肥として土壌混和(10a当たり40～60kg)すると、好気性微生物の活動を活発にし土壌の団粒化が促され、根域環境を整えることで発根を促進、肥料の吸収を高めます。また、施設・露地栽培を問わず、植え付けから収穫までの栽培期間が長いイチゴやアスパラガスなどの品目にもおすすです。どちらの酸素供給剤も葉菜、根菜、果菜類同様に使用できます。

定植後の長雨による湿害予防で使用する場合

「ネハリエース」は水に接触すると粉状になるように改良されており、反応性が高い製品です(第4図)。酸素供給期間が1カ月と短いですが、定植後、長雨に見舞われるような場面でも追加施用できます。水と反応して酸素を発生させるため、水が滞留している箇所表面散布で使用してください(10a当たり20～30kg)。葉菜、根菜、果菜類同様に使用できます。

育苗時に使用する場合

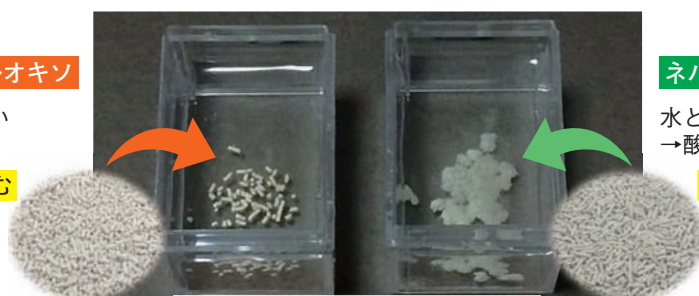
「ネオカルオキソ」または「ネハリエース」は培土1m³当たり2～3kg混和します(花き類も同様)。「MOX」の場合は100倍以上に希釈して葉面散布、または灌水します。チッソ成分は含まれていないため、徒長は促しません。

第4図 水との反応性

オキソパワー5 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

商品名	施用時期	施用方法	施用量	効果	pH	注意点
ネオカルオキソ オキソパワー5	定植前	全面散粒混和 (元肥として)	10a当たり 40～60kg	活着促進	11～12.1	保存中に、金属、有機物、水分の混入を避ける。
	土寄せ時			湿害対策		
ネハリエース	追肥	通路、株元	10a当たり 20～30kg	湿害対策	11～12.1	保存中に、金属、有機物、水分の混入を避ける。
	降雨前後	過湿箇所など				
MOX	育苗時	灌水時	100倍希釈液	根張り改善	4～4.5	高温・日射 日差しが強いときや高温時の散布は葉焼けなどの薬害の恐れがあるので、夕方または早朝に使用する。 他剤との混用性 無機銅剤や強アルカリ性の農薬、微量元素(Mn、Feなど)を中心とする液肥との併用は過酸化水素が分解するため、混用できない。浸透性が高い農薬、(機能性)展着剤との併用は避ける。
	定植後	灌水チューブ (点滴含む)	10a当たり10ℓ (月3～4回)	根張り改善、 土のしまり改善		
		葉面散布	100倍希釈液	剥離効果 (泥落とし)		
	降雨後	灌注処理	50倍希釈液	湿害対策 (早期回復)		

お問い合わせ先

保土谷UPL株式会社

〒104-0028 東京都中央区八重洲二丁目4番1号 ユニゾ八重洲ビル
 TEL:03-5299-8213 FAX:03-5299-8347 Mail:hodogayaupl@hodogaya-upl.com