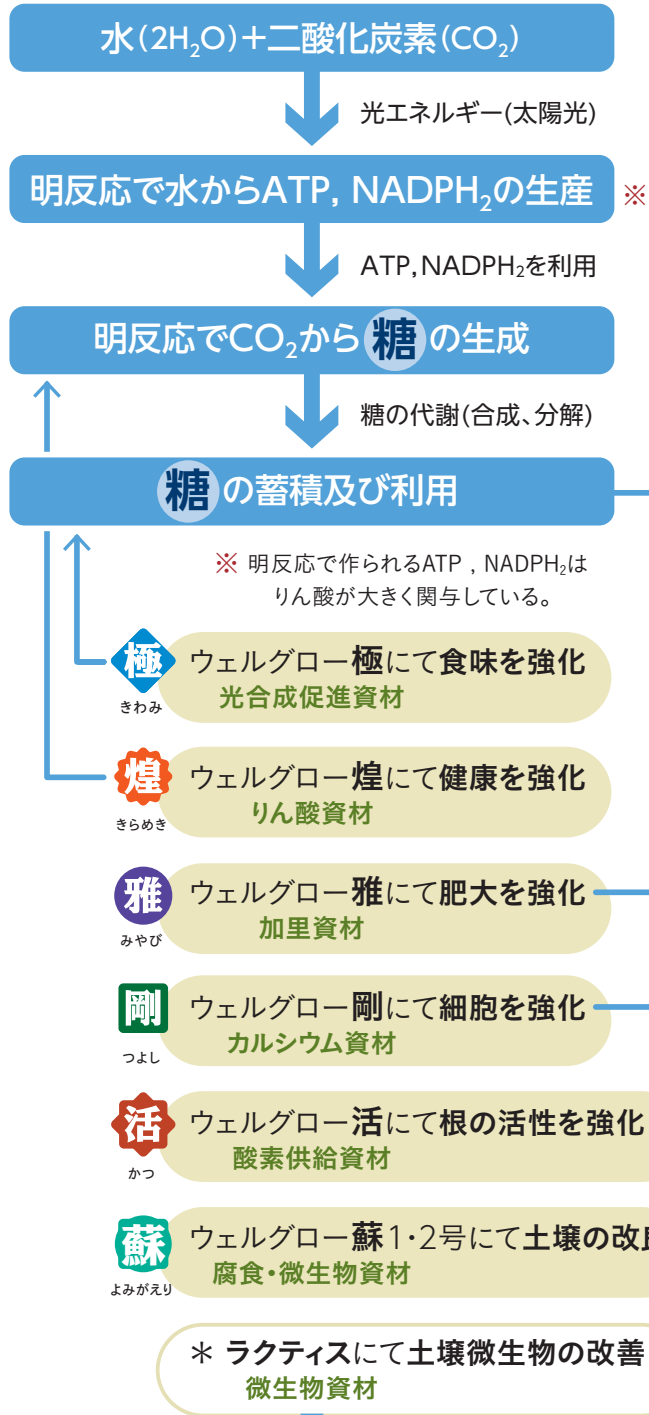


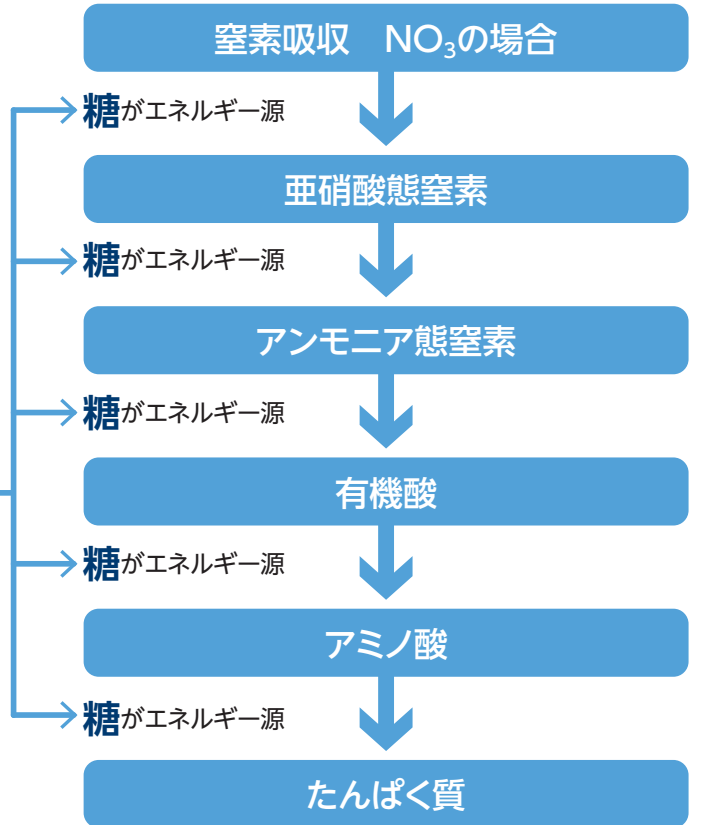


植物の生長との関係

光合成



窒素同化作用



植物の生長として、葉・実・根・地下径の肥大

天候に左右されない生産手法の確立

健康で美味しい農産物



【光合成・窒素同化の効果】



きわみ

- ① 光合成により成長作用のエネルギー源として重要な各かくの糖が生成されます。
- ② 光合成により水は酸化によりりん酸を含む化学物質(ATP, NADPH₂)を生成します。
- ③ ATP, NADPH₂が二酸化炭素の還元に関与し、各種の糖を生産します。
- ④ 植物は根から吸収した窒素(N)を体内で変化しながら最終的にたんぱく質となり成長します。
- ⑤ 根から吸収される多くの窒素は硝酸態 → 亜硝酸態 → アンモニア態 → 有機酸 → アミノ酸 → たんぱく質のながれで窒素同化作用を行われます。
- ⑥ 植物のたんぱく質合成は光合成によって作られた糖をエネルギーとして、窒素をたんぱく質に変えます。

- ★天候不順 糖の生産が減少 → 植物体内の未消化窒素の増加 → **徒長・病気の発生**
- ★窒素の過剰な吸収 糖の消費が増加する → 貯蔵としての糖の減少 → **品質低下**
- ★糖の消費が高まり その他に利用される糖が減少する → **食味・品質低下、水分の調節機能の低下**

ウェルグロー  散布による糖の補給

【りん酸の効果】



きらめき

- ① りん酸は光合成において二酸化炭素 → 糖への還元に大きく関与しています。
- ② 光合成で吸収した光エネルギーをATPのりん酸結合により化学エネルギーとして蓄えることができます。
- ③ りん酸が欠乏するとATPやDNAの生産が減り、糖不足・代謝の減少 → 開花遅れ・着果数の減少・結実不良となります。

- ★りん酸 成長エネルギーの源を生産と代謝に大きく関与している。

ウェルグロー  散布による光合成機能の強化

【加里の効果】



みやび

- ① 加里は植物体内の樹液内養分で一番多く存在する成分です。役割として他の成分(窒素、りん酸など)を根から各部位に搬送、また光合成にて合成された糖を各部位に搬送するといった大変重要な成分です。
- ② 加里が不足すると植物は正常に成育できず、その他の養分不足も合わせて成育不良、果実肥大阻害、地下茎肥大阻害、糖度上昇阻害など、品質低下をおこします。

ウェルグロー  散布にて果実・地下径の肥大、品質向上

【カルシウムの効果】



つよし

- ① カルシウムは細胞の強化、樹液のpH調整を行います。
 - ② カルシウムは条件(気温・水分の過不足)により植物内の移行に制限を受けます。
- ※ 高温時生長点に移行せずチップバーン・とまと尻ぐされ等が発生させます。

ウェルグロー **剛** 散布にて障害の発生軽減

【酸素の効果】



かつ

- ① 根は地上部と違い一日中酸素を吸収し二酸化炭素を吐き出しています。特に高温時には盛んになります。
- ② 土の中ではさまざまな生物が生活し呼吸をしています。
- ③ 酸素が不足すると窒息してしまい土壌環境は悪化します。
- ④ 十分な酸素を与えることでスムーズな根の伸長が行え、養水分をバランスよく吸収する事で健全な成育が行えます。
- ⑤ 酸素の供給により悪性菌(糸状菌)の減少に加え優良微生物(放線菌)が増えます。

ウェルグロー **活** による土壌中酸素の補給

【腐植の効果】



よみがえり

- ① 稲ワラ1tから100kgの腐植が作られる。その腐植のCECは300 (ゼオライト150~180)
「蘇」はその貴重な腐植を約30%保有しています。
※塩類濃度障害の軽減
- ② 土壌団粒構造の促進(腐植4%目標)
※土壌孔隙率60%目標
- ③ 土壌病害軽減
※ウェルグロー蘇2号 拮抗菌(トリコデルマ菌)配合

ウェルグロー **蘇** 2号 施用

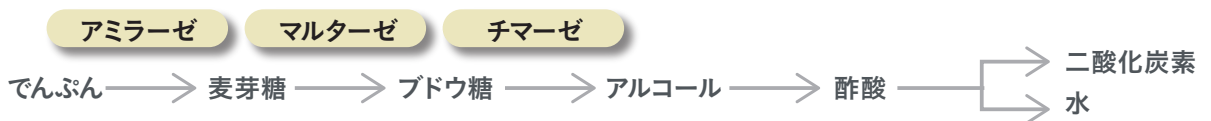
【微生物の効果】

"今なぜ根圏微生物なのか?"

それは根圏微生物を理解し、有効利用する事が農業の抱えている深刻な問題を根本的に解決する一つの有効的な手段であるからである。

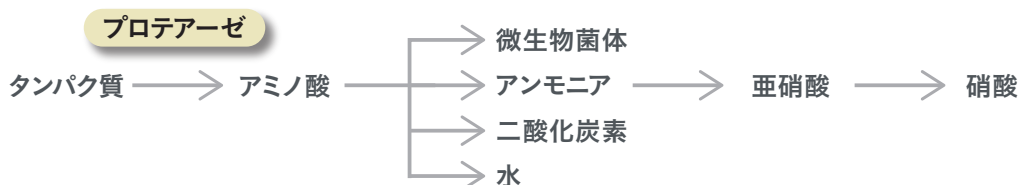
- ① 有機物の肥料化
- ② 無機養分の植物への吸収を助ける
- ③ 呼吸により酸素分圧を低下させる
- ④ 土壌無機養分を低下させる (ECの低下)
- ⑤ ビタミン、生理活性物質の生成
- ⑥ 腐生微生物の増殖に伴い、寄生微生物の減少 (拮抗作用)
- ⑦ 作物の老廃物、抑制物質の分解

*糖質の分解 (好気性醗酵微生物による分解)



- でんぷんが澱粉分解酵素(アミラーゼ)を生産する好気性の細菌、糸状菌によって麦芽糖やブドウ糖に分解され、さらに麦芽糖は麦芽糖分解酵素(マルターゼ)によってブドウ糖に分解されます。
- ブドウ糖は、一部酵母の分泌する酒精酵素(チマーゼ)によってアルコールとなり、同時に二酸化炭素と水を生成します。
- アルコールは細菌の仲間の酢酸菌によって酢酸やフマル酸に変化し、最終的には二酸化炭素と水に分解されます。
- しかし、嫌気性の細菌によって分解が進む場合は、酪酸、メタンガス等を生成し悪臭の要因を作ります。

*タンパク質の分解 (好気性醗酵微生物による分解)



- 堆肥の中には植物性タンパク質等が多量に存在しています。これらのタンパク質は、主として細菌類、また、ある種の酵母が分泌する多種のタンパク質分解酵素(プロテアーゼ)によって分解されて、それぞれの菌の繁殖に必須の栄養源として取り込まれます。そして、その多くはさらにアンモニア、炭酸ガス、水に分解され、アンモニアはさらに、亜硝酸、硝酸へと変化して肥料養分となります。
- 嫌気性細菌によって分解される場合は、アミン、アンモニア、インドール、メルカプタン、硫化水素等を生成し、腐敗臭、悪臭の原因となります。



*脂肪の分解 (好気性醗酵微生物による分解)



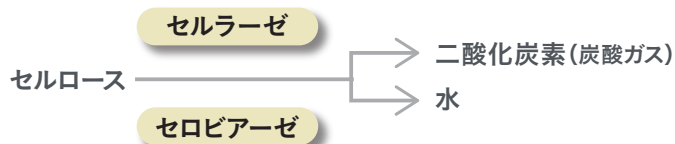
- 脂肪は脂肪分解酵素(リパーゼ)を分泌する細菌や糸状菌によって、主として脂肪酸とグリセリにされ、グリセリンに分解され、グリセリンは最終的に炭酸ガスと水に分解します。

*ヘミセルロースの分解 (放線菌による分解)



- ヘミセルロースは、植物の組織を形成する細胞の細胞膜中に含まれている物質で、リグニンと共にセルロースの周辺を殻の様に取り巻き、セルロースの機械的強度を高めている重要な物質です。
- ヘミセルロースの分解促進は、有機質の分解にきわめて重要なことは、放線菌(細菌)、糸状菌はこのヘミセルロースを分解する酵素を生産し、多糖類や有機酸に分解します。
- 特に放線菌は、有機質の堆肥化に重要な役割を持ち、ヘミセルロースを分解する事でセルロースの分解を容易にします。
- 放線菌は、高級アルコール、ブドウ糖、アミノ酸を最上の栄養源として繁殖するため、好気性醗酵微生物による澱粉質、糖質、タンパク質の分解作用が重要な役割を持ちます。

*セルロースの分解 (好気性細菌、糸状菌による分解)



- セルロースは植物の細胞壁等の骨格を形成する物質で、堆肥材料の主成分を占めるものです。
- 放線菌(細菌)と一部嫌気性菌、糸状菌が分泌する繊維分解酵素(セルラーゼ、セロビアーゼ)によって、最終的には炭酸ガスや水に分解されますが、一部腐植に変化します。
- 嫌気性菌に分解されると最終的にメタンガスを生成します。

➔ **ラクティス**は自らの働きのみならず、これらの微生物の餌および環境を整備し生産物の品質向上、病害虫の軽減を手助け致します。

