

●有機質肥料の特性について

有機質肥料の一例



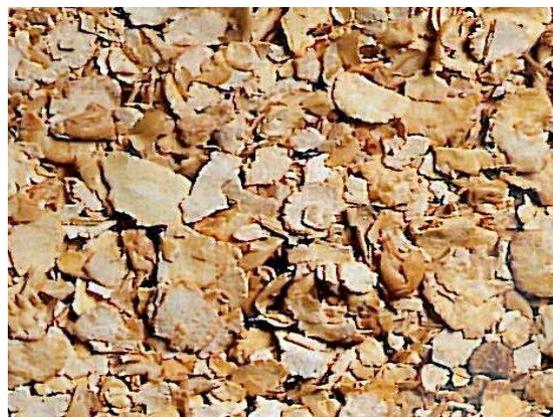
なたね油かす



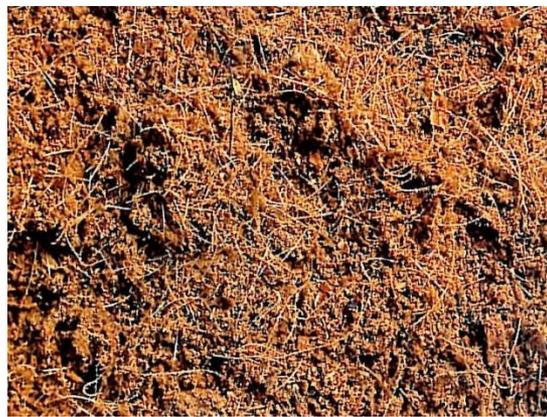
魚かす



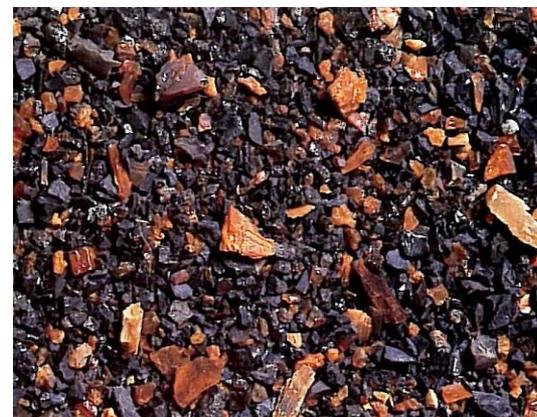
蒸製骨粉



大豆油かす



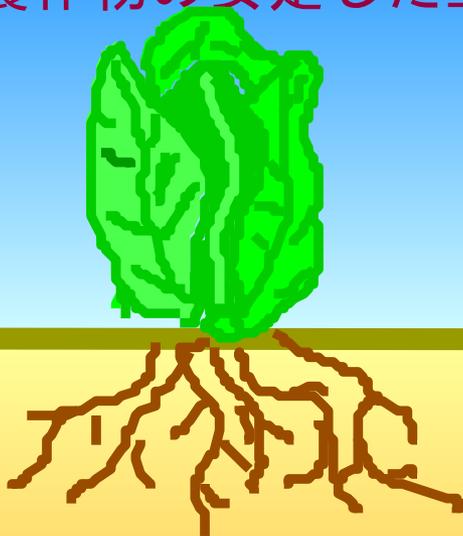
肉かす



蒸製てい角

—有機質肥料の効果—

高品質な農作物の安定した生産



生理的效果

高品質、おいしい農作物

有機成分
糖、アミノ酸、核酸、
ホルモン、ビタミン等

作物の生育促進、
食味、着色の向上

生物的效果

減農薬、安全な農作物

有用微生物の増加
拮抗菌、生育促進微生物

微生物的緩衝能増大、
病害抑制、
生育促進

有機質肥料

微生物

肥料的效果

養分の供給

肥料成分の無機化、
可溶、低分子化

化学的效果

土作り

腐植生成

緩衝能、保肥、地力窒素
リン酸固定防止

物理的效果

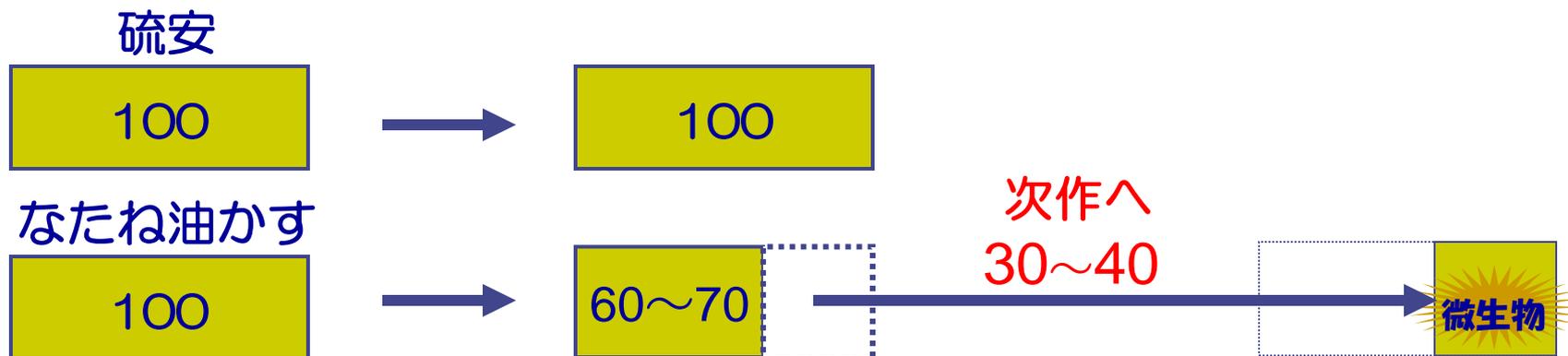
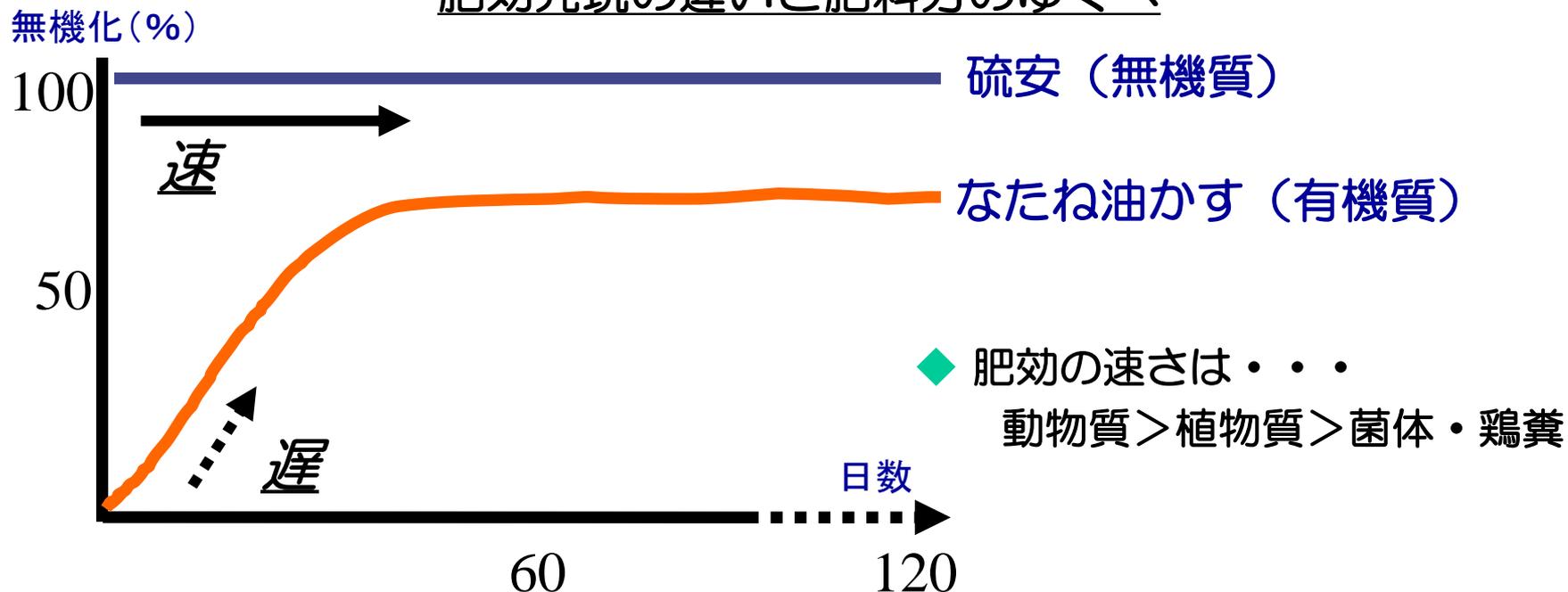
土作り

団粒形成

易耕性、保水、透水性、
通気性、根張り

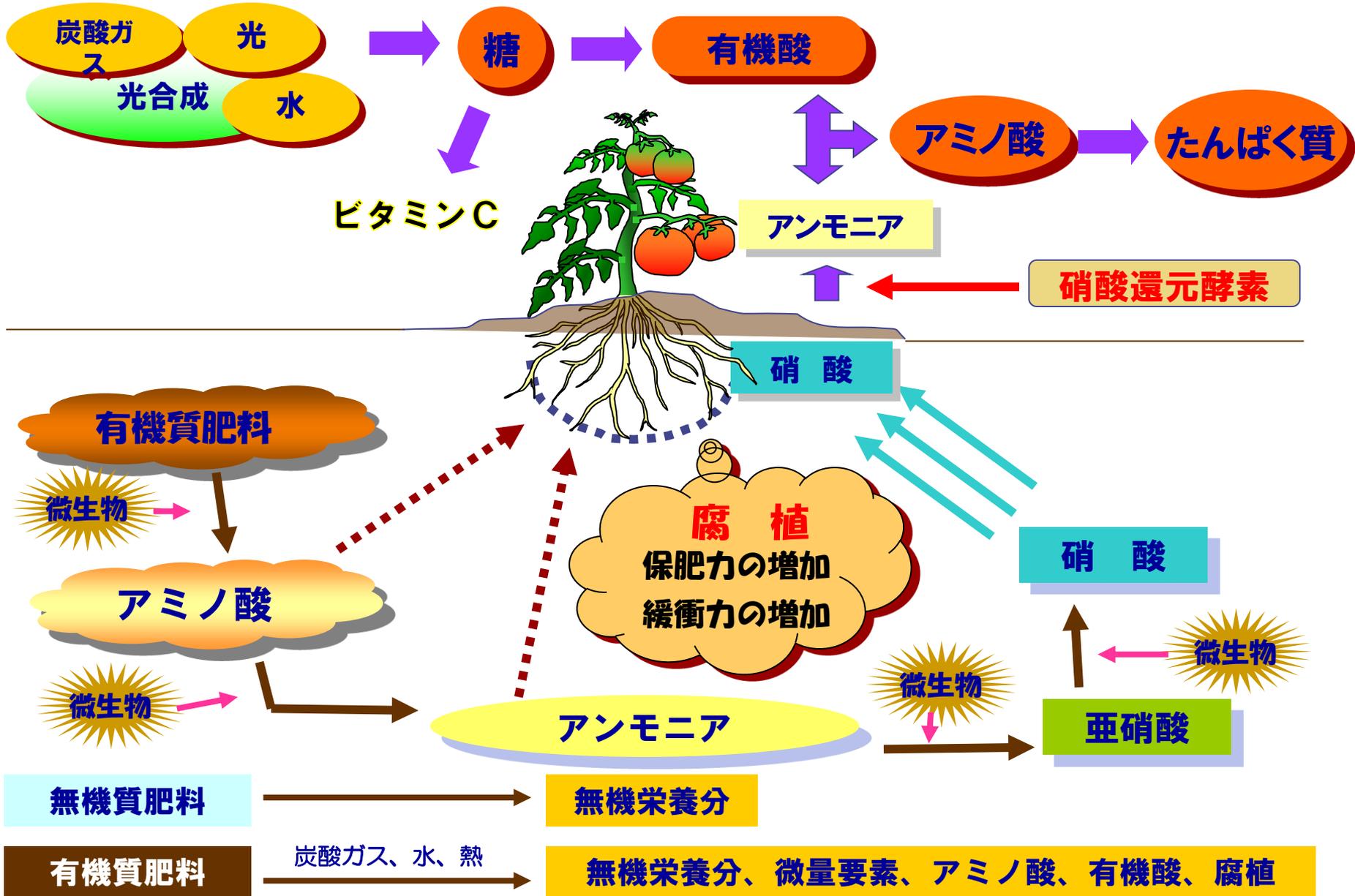
1.肥料的效果

肥効発現の違いと肥料分のゆくへ



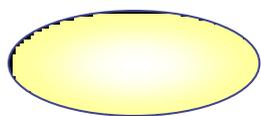
◆ 有機質肥料の無機化は総じて60~70% ⇒ 残りは次作へ繰り越す (地力)

有機質肥料の分解過程と植物の吸収

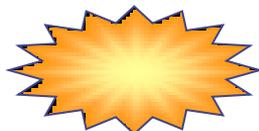


2.化学的効果

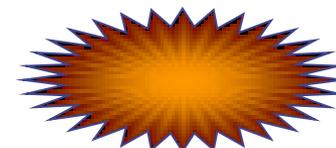
腐植物質の生成



有機質



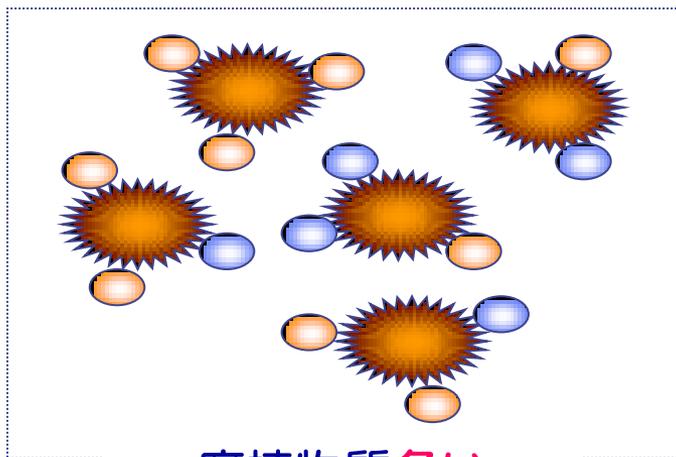
(分解残渣)



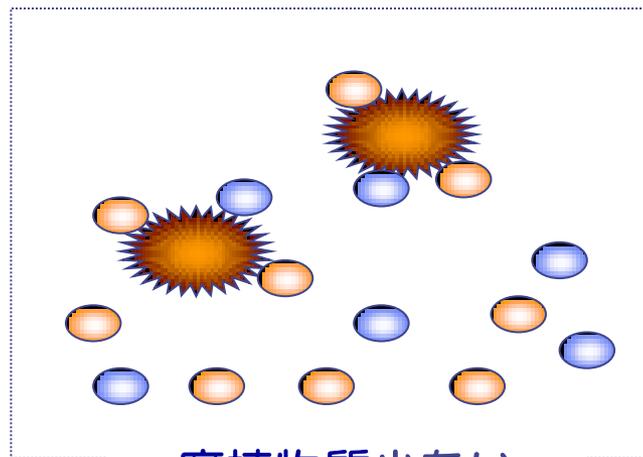
腐植物質

- ◆ 有機物の腐植化の進行に伴って陽イオン交換容量（CEC）が増大
(腐植物質の生成)

腐植物質の働き (●●● 肥料成分)



腐植物質多い



腐植物質少ない

- ◆ 保肥力の増加は根への濃度過剰障害や肥料の流亡を軽減する。

リン酸固定防止効果

完熟堆肥など

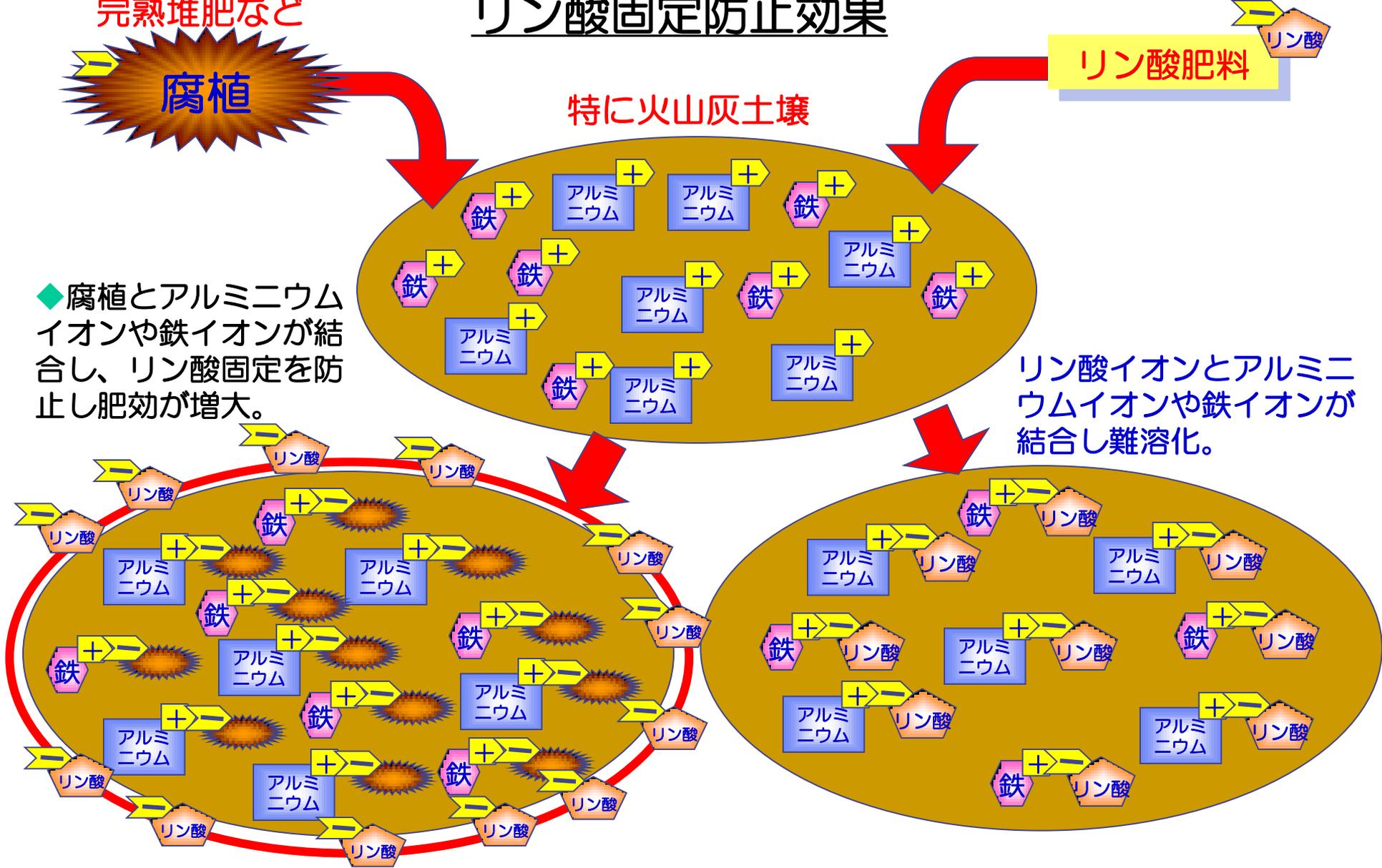
腐植

リン酸肥料

特に火山灰土壌

◆腐植とアルミニウムイオンや鉄イオンが結合し、リン酸固定を防止し肥効が増大。

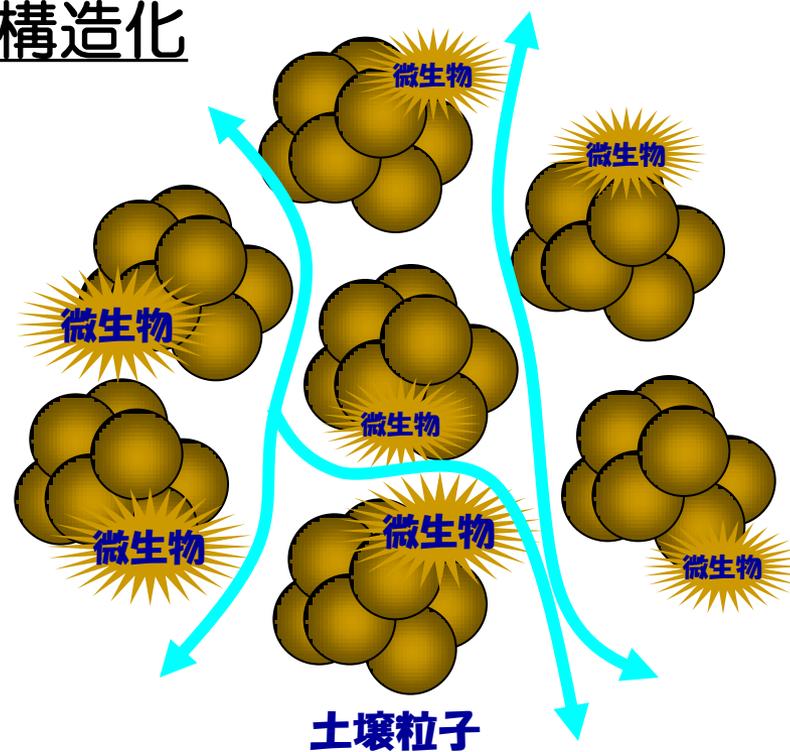
リン酸イオンとアルミニウムイオンや鉄イオンが結合し難溶化。



堆肥中の微生物も難溶リンを溶かし腐植に置換えていく

3.物理的效果

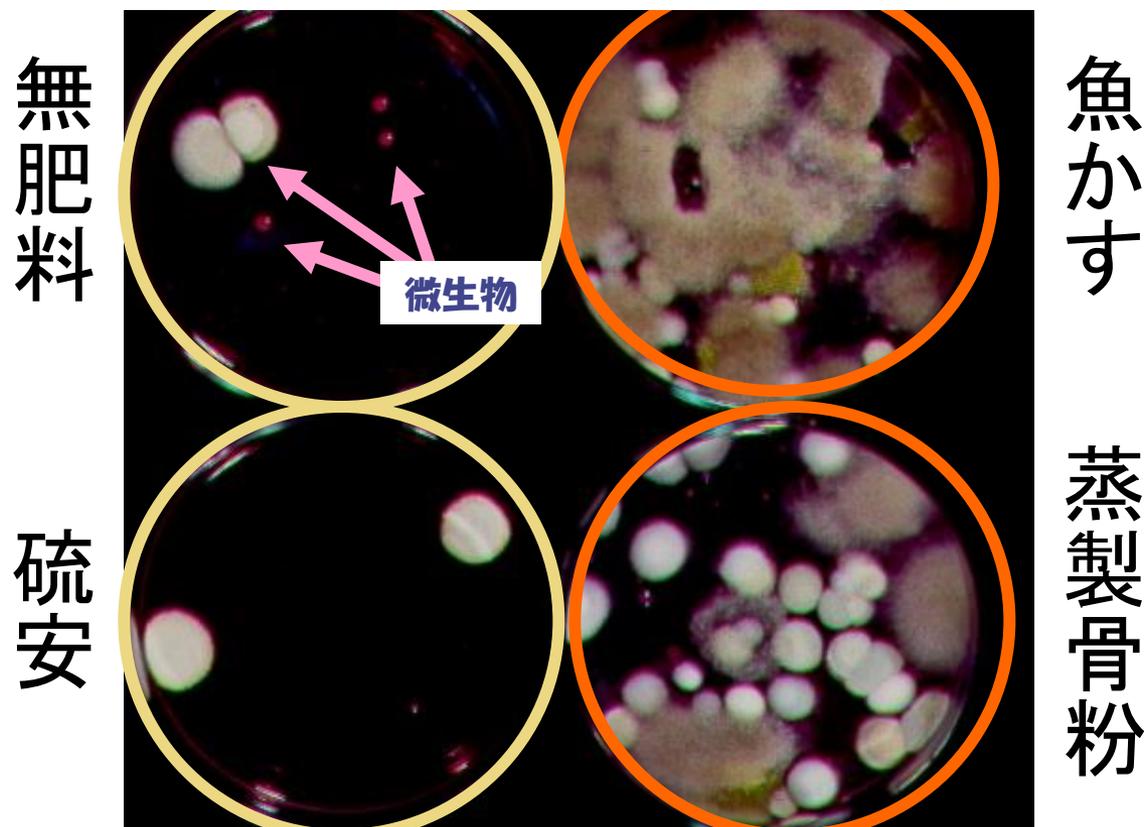
土壤を団粒構造化



- ◆ 土壤粒子同士が植物の根や微生物の分泌物で結合する。
⇒ 通気性・透水性・保水性の向上
- ◆ 団粒形成効果は、なたね油かす > 魚かす > 硫安

4. 生物的効果

資材の施用により土壤中で増加した微生物



- ◆ 有機物自体にも、数多くの微生物が生息
- ◆ 土壤に施用されることで微生物層の多様化（静菌作用）
連作障害の回避につながる

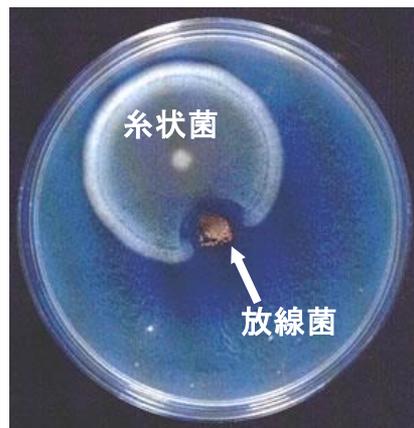
有機物種類による微生物増加の特徴

◆ 米ヌカは糸状菌を増やす



⇒ 糸状菌による土壤病害が発生している畑では施用量に注意。生ヌカでは特に増加しやすい。

◆ カニガラは放線菌を増やす



⇒ 放線菌には他の菌の増殖を抑制する物質（抗生物質；ペニシリンなど）を出す種類が多い。

糸状菌による土壤病害に対して、肥料的な対策の一手段となる。

土壤へ施用する資材が微生物相に与える影響

<u>影響をそれほど与えない資材</u>	硫安などの化学肥料、 ゼオライトなどの無機質資材、 ノコズなどの易分解物質が少ない有機物
<u>糸状菌(カビ)の増加が大きい資材</u>	魚粕、蒸製毛粉など動物有機、 菜種粕、米ぬかなど植物有機、 モミガラ、コーヒー粕など植物廃棄物
<u>すべての菌が均等に増加する資材</u>	蒸製骨粉、鶏ふんなど
<u>細菌、放線菌の増加が大きい資材</u>	カニガラ、乳製品等の食品汚泥、 ニカワ、ゼラチン等タンパク質、 消石灰等のアルカリ資材
<u>すべての菌が減少する資材</u>	硫黄粉末

土壌の静菌作用

静菌作用とは・・・

土壌が自然な状態で特定の微生物のみが増殖することを抑える作用。

土壌中には様々な種類と多数の微生物がいて、それらは競合、捕食、拮抗などの作用により、一方が増えると他方がそれを抑えて増えるなど、つねに動きながらも平衡状態を保っている。

そこへ新しい微生物が入ってきても、前からいる微生物によってその活動が抑えられ、なかなかそこに定着できないし、定着してもすぐには増えない。土壌の持つこういう働きを静菌作用という。微生物の種類と数が少なくなると、土壌静菌作用は弱くなる。

微生物が住みやすい環境作りでバランスを整えることが大切！

5.生理的効果

有機質に含まれるアミノ酸・ビタミン類が作物の品質を向上

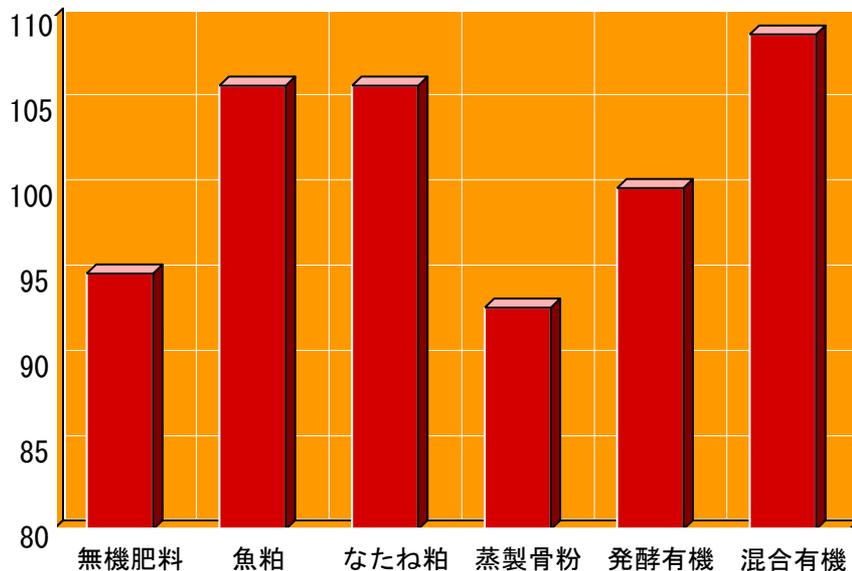


(みのり区；有機質肥料)

- ◆ 有機質肥料の微生物による分解作用で、アミノ酸・ビタミン類が生産され、植物の生育が促進
- ◆ 果実・野菜の腐敗が遅い（日持ちする）

作物の品質向上機能

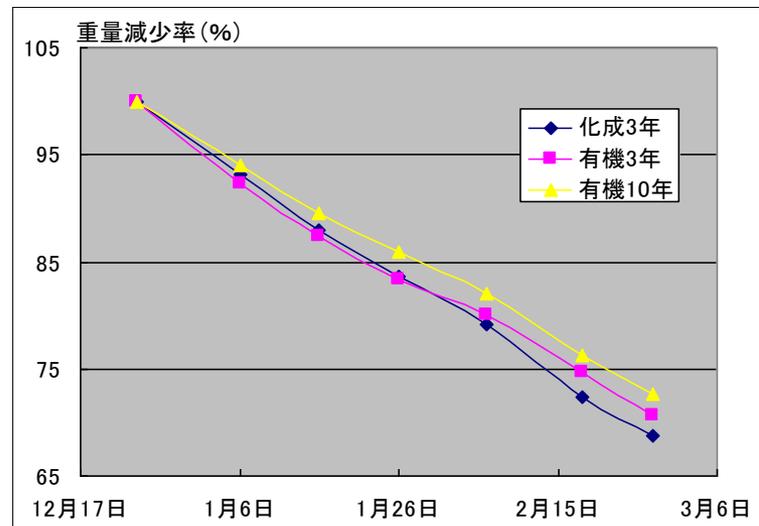
有機質肥料連用トマト食味評価（当社調べ）



とてもおいしい：5、おいしい：4、普通：3、
あまりおいしくない：2、おいしくない：1、延べ32名

無機肥料区に比べて有機質肥料区は評価が高い。
有機質でも魚粕・なたね油粕・骨粉をブレンドした混合有機区がもっとも高かった。

ハクサイの保存試験（当社調べ）



有機質肥料区で栽培した検体は水分の減少が緩やかで、萎れなどの品質劣化が少ない。

◆有機質の施用で品質が優れる

有機質肥料の5効果（まとめ）

1. **肥料的** N、P、K、Ca、Mg...肥料成分の供給
2. **化学的** 腐植物質の生成
3. **物理的** 団粒構造化
4. **生物的** 微生物種が多様化、数の増大
5. **生理的** 有機成分供給による作物品質向上