

アグリ技術セミナー in 沖縄
平成28年12月6日(火)



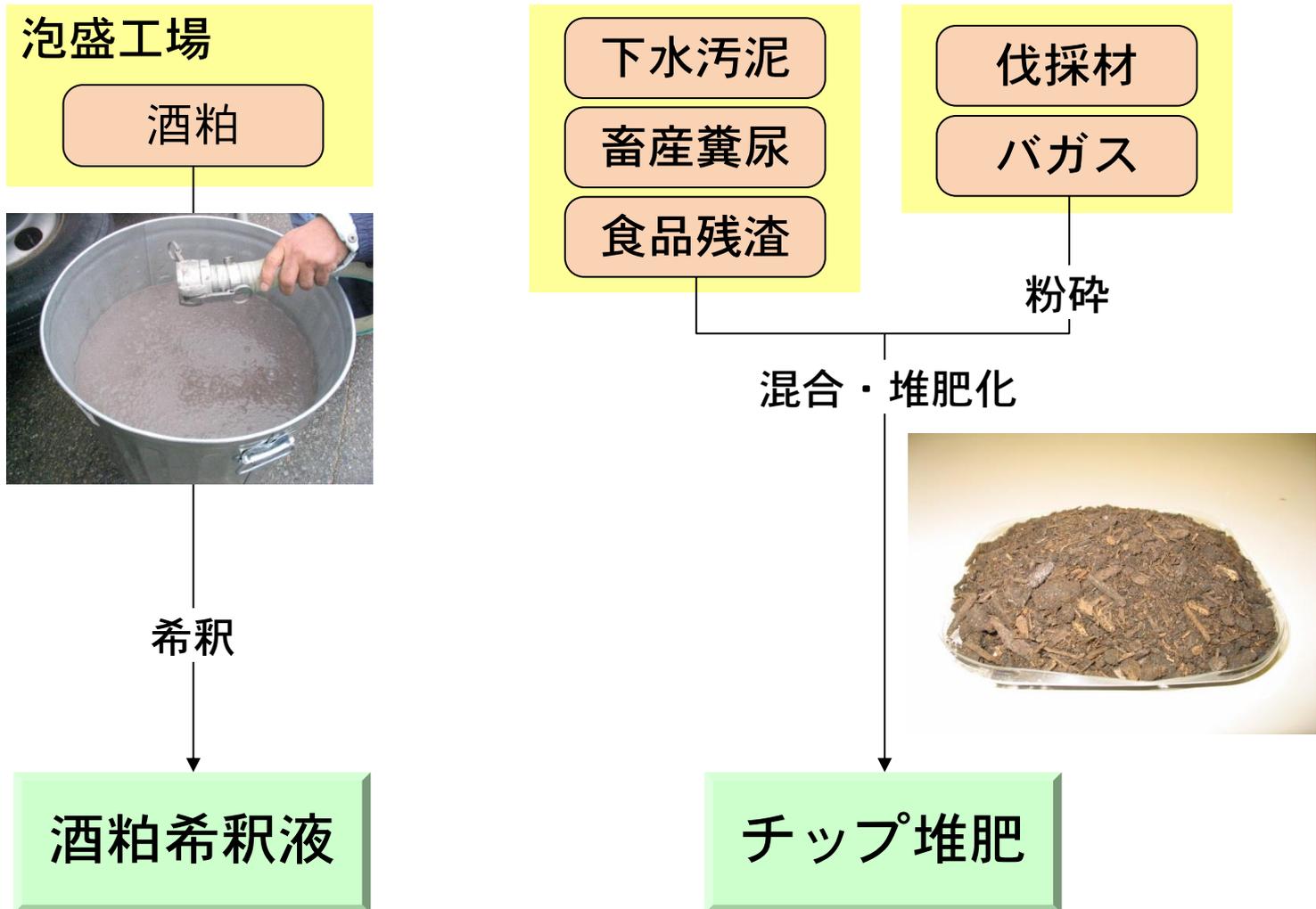
酒粕を使った農地の土壌保全と土壌づくり ～沖縄の碧い海を守る土づくり～

NPO法人グリーンアース 淵上浩一



1. 技術の概要

使用する資材



□■施用方法■□

①酒粕希釈液を土壌表面に散布



②チップ堆肥でマルチング



③施用後2～4日で土壌改良完了

□ ■ 本技術の特徴 ■ □

- 資材を農地に散布するだけ（農地を耕さずに管理）
- 農地からの赤土の流出をほぼ完全に抑制
- 使用する資材は全てバイオマスの有効利用
- 施用後2～4日で土壌改良完了
- 赤土流出抑制と土壌改良の効果を同時に得られる

2. 赤土の流出抑制効果

赤土の流出抑制効果

1. モデル試験結果

▼無処理区



▼改良区



SS: 3500mg/L



SS: 70mg/L
(抑制率: 98.0%)

赤土の流出抑制効果

2. フィールド試験結果

● 降雨時の無処理区の状態

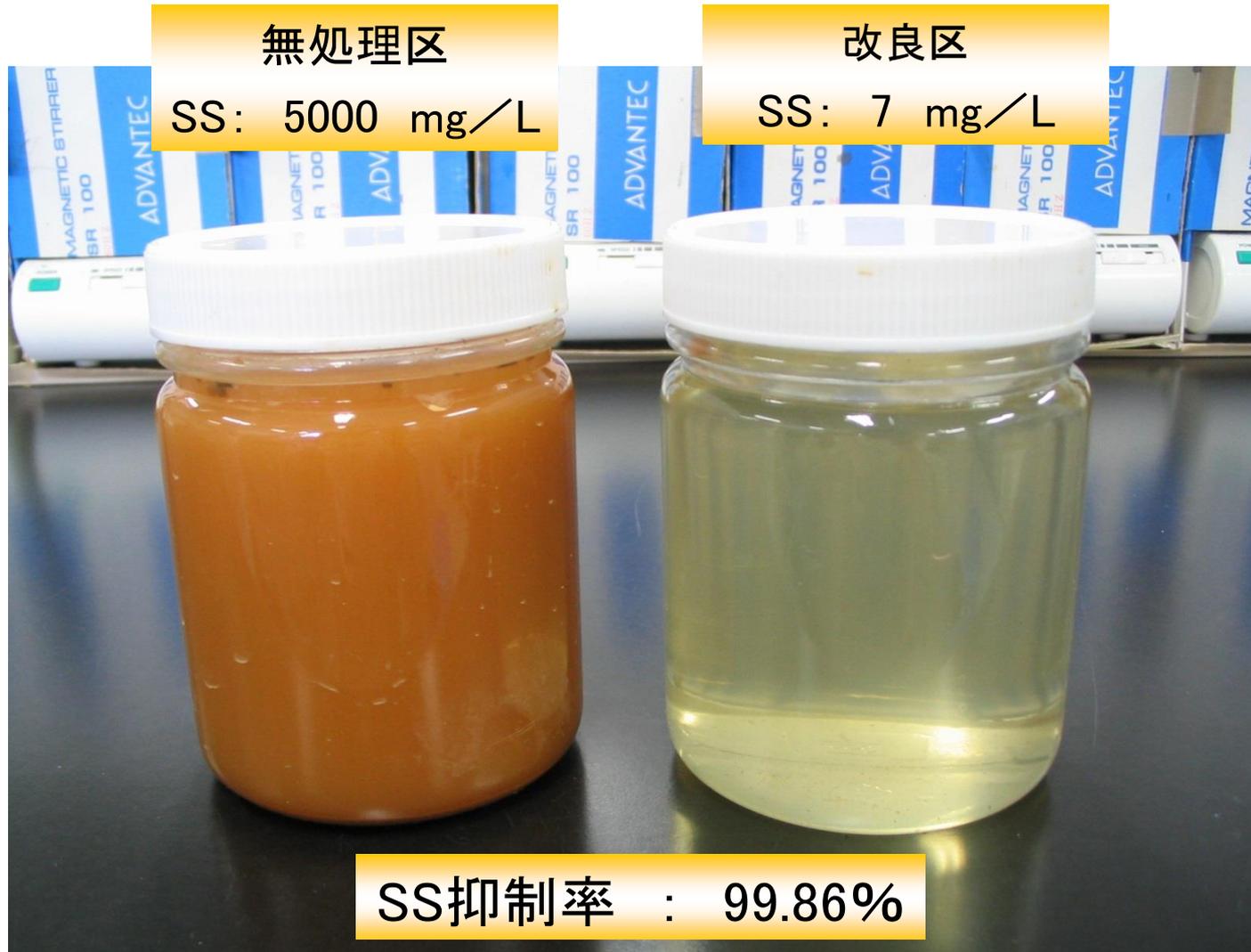


● 降雨時の改良区の状態



赤土の流出抑制効果

2. フィールド試験結果



抑制効果の持続性

● 資材散布直後の状態



抑制効果の持続性

●半年後の圃場の状態



抑制効果の持続性

● 通常農法のさとうきび圃場



抑制効果の持続性

●半年後の土壌の状態(試験圃場)



3. 土壤改良効果

□ ■ 土壤改良効果 ■ □

作物栽培試験結果

- サトウキビ、エダマメ、カボチャ等、数種の農作物を試験
- いずれの作物でも大幅に生育が向上
- 枯死、障害等、作物生育上の問題の発生なし

土壤分析結果

- 土壤pHは中性域に調整される
- 窒素、リン酸、加里を主体に肥料成分が増加
- 土壤硬度は耕すよりも軟らかく維持

□■サトウキビ栽培試験■□

- 資材散布:すでにサトウキビが生育している畑に資材を散布 2008年7月22日



▲酒粕希釈液散布

▼チップ堆肥散布



サトウキビ栽培試験

●収量調査結果

	対照区	改良区	備考
①畦幅	100cm	100cm	
②畦長 (0.1a)	10m	10m	
③生育茎数	49本	100本	
③´ 10a 当たり茎数	4900本	10000本	③´ = ③ × 100
④平均茎長	1.86m	2.08m	
⑤平均茎径	2.25cm	2.42cm	
⑥平均茎径による茎重量 (1m)	422g	488g	重量換算表から
⑥´ 一茎重量	0.785kg	1.015kg	⑥´ = ⑥kg × ④
⑦10a当たりの予想重量	3846.5kg	10150.0kg	⑦ = ③´ × ⑥´
増収率	1.00	2.64	
⑧平均ブリックス (度)	平均: 20.1	平均: 20.3	
⑨甘蔗糖度	15.1%	15.2%	⑨ = 0.77181 × ⑧ - 0.44156

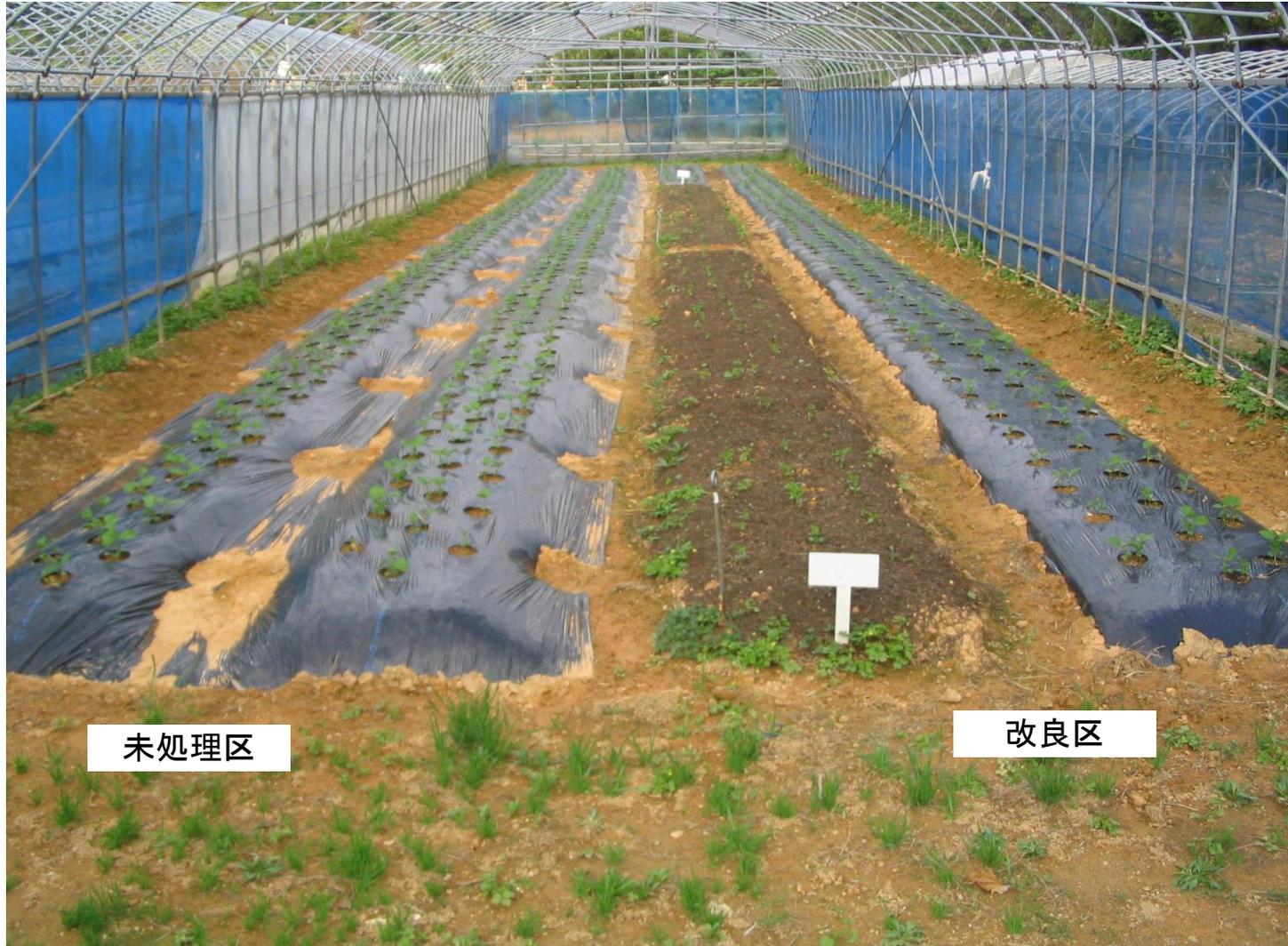
□■サトウキビ栽培試験■□

● 土壌分析結果(土壌改良後6ヶ月経過 収穫直前)

分析項目		未処理区	改良区	適正值
土壌硬度	kgf/cm ²	4.0	3.5	5以下
容積重量(乾燥状態)	g/ml	1.500	1.430	
最大容水量	g/kg	276	281	
pH		5.0	6.8	5~7
陽イオン交換容量	meq/g	8.0	12.7	10~

□■エダマメ栽培試験■□

●試験期間：2008年3月～2008年5月



□■エダマメ栽培試験■□

● 植付け後2ヶ月目



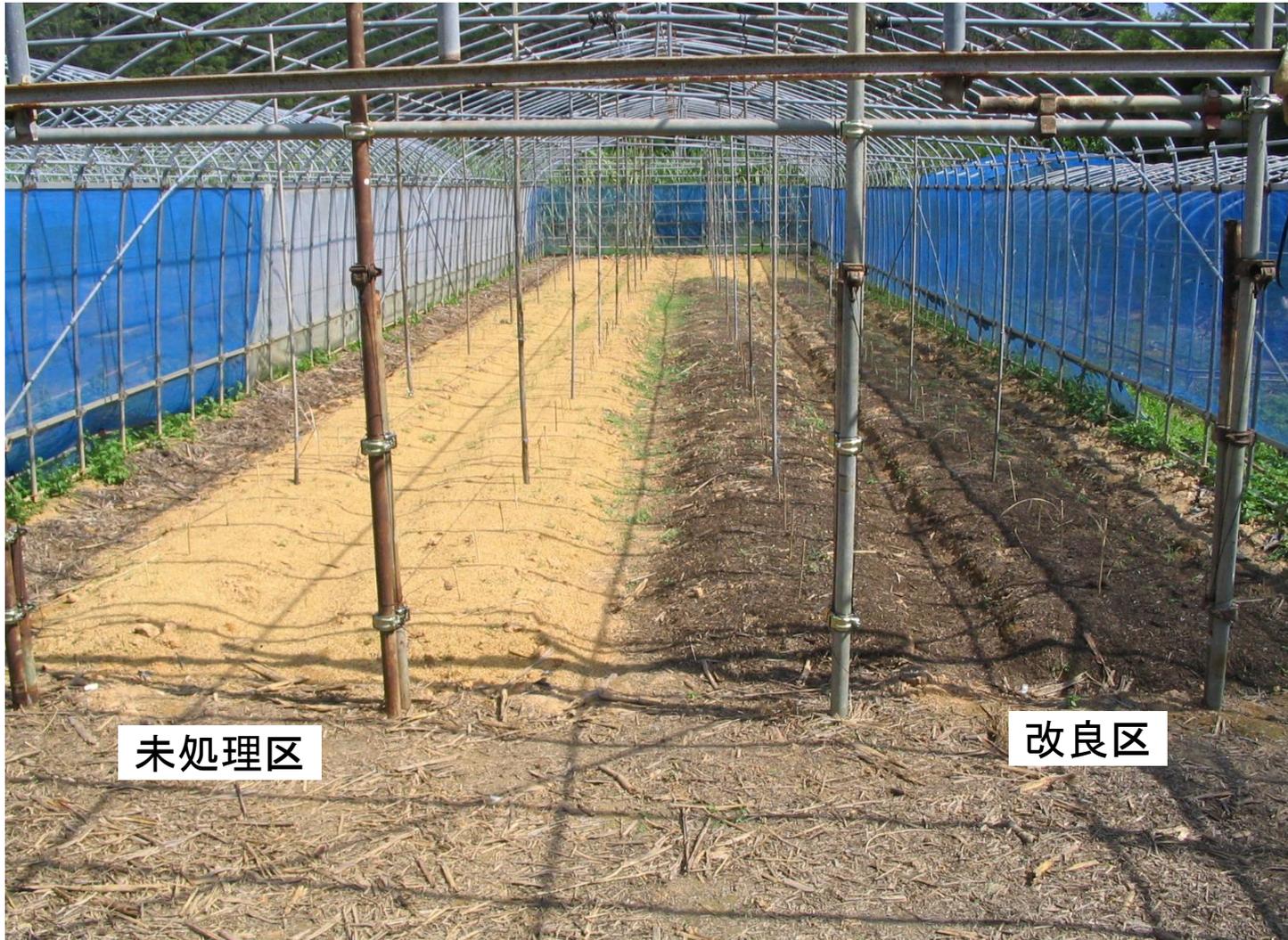
□■エダマメ栽培試験■□

- 植物の生長量は1.5倍、えだまめ重量も1.2倍に。



□■カボチャ栽培試験■□

●試験期間：2008年10月～2009年1月



□■カボチャ栽培試験■□

- 実験区は無処理区に比べて、3週間ほど早く収穫時期を迎えた。
- 実験区では、うどんこ病が発生せず、収穫時期まで葉が青いままだった。



□■カボチャ栽培試験■□

- 実験区は無処理区に比べて、3週間ほど早く収穫時期を迎えた。
- 実験区では、うどんこ病が発生せず、収穫時期まで葉が青いままだった。



未処理区



改良区

□■カボチャ栽培試験■□

● 土壌分析結果(土壌改良後1年半経過 収穫後土壌)

分析項目		未処理区	改良区	適正值
土壌硬度	kgf/cm ²	4.0	2.2	5以下
容積重量(乾燥状態)	g/ml	1.330	0.910	
最大容水量	g/kg	350	677	
pH		8.0	6.5	5~7
陽イオン交換容量	meq/g	6.2	22.5	10~

4. 良好な土壌環境をつくるために

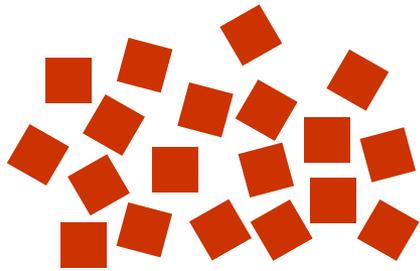
□■土壤の成り立ち■□



微生物による分解

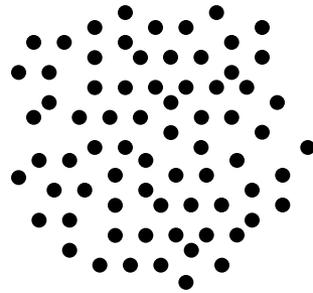


雨



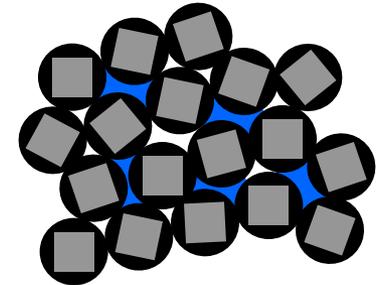
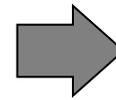
土壤鉱物

+



腐植

(微生物の代謝物)



土壤

(団粒構造の形成)

□ ■ 有機物の分解の違い ■ □

	好気分解	発酵	嫌気分解(腐敗)
要求酸素量	10	0.1	0
分解速度	・非常に速い	・速い	・遅い
分解の特徴	○最も減容する	○栄養分が残る	×有害物質が発生する ×栄養分が残らない
	×栄養分が残らない	×反応条件の管理が困難	
臭気	・無臭	・無臭 ・馴染みやすい臭気	・悪臭発生

□■発酵条件を整えるには■□

- 低酸素条件を維持する(DO0.2ppm前後)
(無酸素状態にはしない。)
- 分解させたい有機物量に見合った発酵菌を仕込む
- 発酵済みの有機物を活用する

□■本技術を活用した資源循環の推進イメージ■□

