

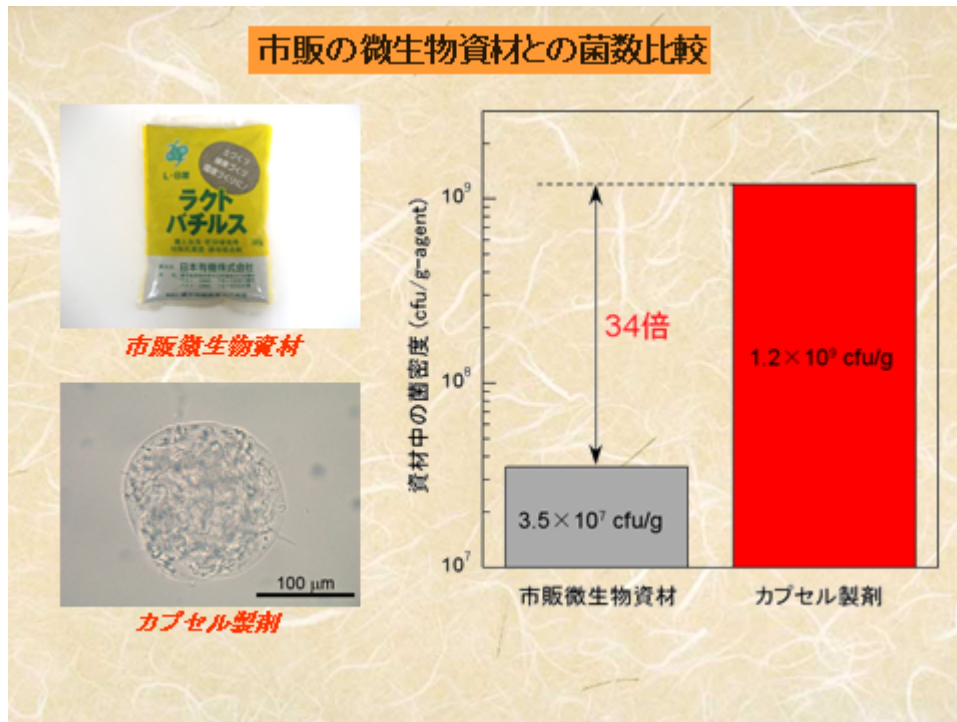
(3) 有用微生物内包マイクロカプセル

1. 開発の背景(従来の技術を含む)

某企業から、自社で取り扱っている有機農業のキイとされる微生物資材からヒントを得て、乳酸菌や酵母を内包するマイクロカプセル調製の可否について問い合わせがきたことから、この開発研究が始まりました。最初の特許出願は2004年になされておりますが、その後、数件の特許を出願しております。

2. マイクロカプセルの特徴(技術開発目標)と市場性

調製法や効用は特許に記載されておりますが、次図は当社で製造した有用微生物マイクロカプセルの性能比較です。

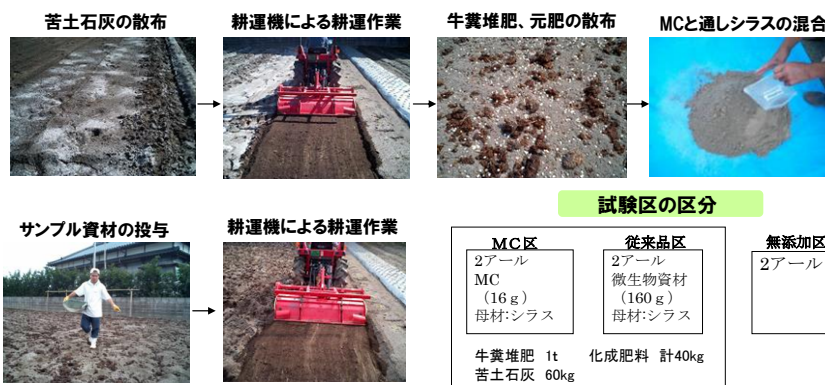


某企業によるフィールド試験の結果を次に示します。

★ フィールド試験にネコブ線虫抑制効果や農作物成長促進

4aの圃場に苦土石灰(60kg)を散布し、耕運を行う。数日置いた後、牛糞堆肥(約1t)、化成肥料(園芸化成48号 16kg、BB222号 24kg)の施肥を行い、従来品の微生物資材と乳酸菌MCの投与を行う。

園芸化成48号	BB222号
窒素含量 16.0	窒素含量 12.0
内アンモニア性窒素 9.5	内アンモニア性窒素 1.5
可溶性リン酸 16.0	可溶性リン酸 12.0
内水溶性リン酸 12.0	内水溶性リン酸 2.8
水溶性カリ 16.0	水溶性カリ 12.0
	可溶性苦土 12.0



調査項目: 作物の生育促進、ネコブ線虫密度

乳酸菌内包MCの活性が微生物資材に比べ10倍であることから、微生物資材重量160gに対してカプセル重量を16gにすることで1aあたりの微生物の活性を同じにして試験

フィールド予備試験

調査項目: 作物の生育促進効果
ネコブ線虫密度

MC区	従来品区	無添加区
2アール MC (16g) 母材: シラス	2アール 微生物資材 (160g) 母材: シラス	2アール
牛糞堆肥 1t	化成肥料 計40kg	苦土石灰 60kg



試験前に抜き取ったオクラ
ネコブ線虫被害部が多い

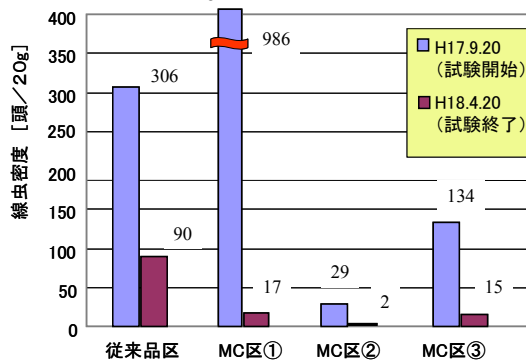
葱を対象に、3ヶ月後の成長促進効果について調査



無処理区: 45cm MC区: 55cm

ネコブ線虫密度測定結果

●生土20g当たりのネコブ線虫の頭数を調査。



採取土壌中のMC外殻は完全分解！！

市場性は国内で約 30 億円と言われております。乳酸菌や酵母は発酵土壌への変換を目指す有機農業の担い手と言われておりまして、インターネットで乳酸菌・有機農業・生物資材を検索すると極めて多くの企業が参画していることがわかります。サンプル出荷要請には積極的に応えていきますので、本製品を商品として取り扱っていく(可能性がある)企業からの問い合わせを待っております。

3. 製品完成度・問題点

すでに 50 リッター反応器での製造実績もあります。

4. ビジネスとしての展開・展望

マイクロカプセル資材の効果をもっと大規模に検証する必要があると思いますが、効果が検証できれば、大いにビジネスとして発展の可能性があると考えております。

5. 製法・関連特許

製法等その他は次の特許出願に記載されている。

特開 2006-067956 “発酵型土壌形成のための有用微生物内包生分解マイクロカプセル製剤及びその製造方法ならびに土壌改質方法”

特開 2007-154524 “農畜産循環型環境保全システム及びそれに使用する家畜用飼料、飼料添加物、有用微生物固定化ゲル、肥料”

特開 2009-017861 “微生物内包高分子ゲルビーズの製造方法及び土壌改質材”

特開 2010-022287 “微生物内包高分子ゲルビーズの製造方法及び土壌改質材”

上述の出願の内、2 件が特許査定されている。

公報番号	発明の名称	出願人
特許 5126774	微生物内包高分子ゲルビーズの製造方法及び土壌改質材。	国立大学法人 鹿児島大学
特許 4657658	有用微生物固定化生分解マイクロカプセルの製造方法	日本有機株式会社 (株)MC ラボ