

土の微生物

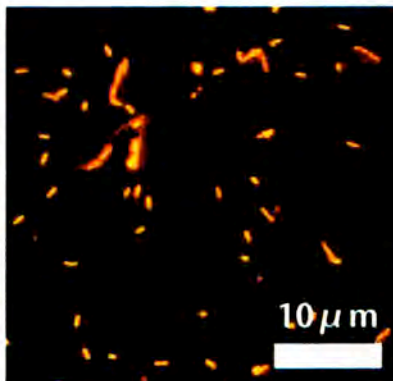
地球生命を支える小さな巨人

前回(第14回)、「微生物資材には公定規格がなく、玉石混交」というお話をしました。製品管理がしっかりしているのが現状です。しかし一方では、さまざまな「手作り微生物資材」を農家や市民が活用しています。この「草の根民活」といべきパワーは素晴らしいですが、やはり効果のほどは検証していく必要があります。その典型が農業分野での乳酸菌の利用です。コメのとき汁などで自然の材料から乳酸菌を培養したり市販のヨーグルトを用いたりして、その希釈液を散布することで、害虫や植物病害の防除、畜舎の消臭、農産物の品質向上などに効果があったという農家の体験談が、雑誌や新聞、ネット上にたくさん

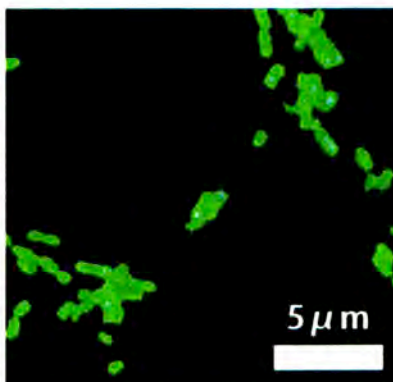
⑮乳酸菌の農業への応用～害虫防除に効く?～

乳酸菌はさまざまな発酵食品に使われています。また従来、畜産分野ではサイレージ(発酵牧草)を作る際に乳酸菌製剤を使っています(上写真)。またメタン発酵では乳酸菌などがメタン生成菌の栄養源を供給するので重要です(下写真)。でも残念ながら、乳酸菌の農業利用に関する科学的検証は緒にいたばかりです。それでも、効果のメカニズムについては、いくつか予想できます。例えば畜舎の消臭については、乳酸菌の作る乳酸によるアンモニアの中和反応が考えられます。家畜ふん尿や堆肥の悪臭の主成分はアンモニアで、これはアルカリ性で揮発して悪臭の原因となります。そこで、何らかの酸を加えて中和して

大手メーカー製のサイレージ用乳酸菌製剤のCFDA蛍光染色像。生菌率が90%以上で品質管理がよいと分かる



メタン発酵に使われる乳酸菌のEB蛍光染色像。この菌は、有機廃棄物から乳酸を大量に作る性質を持つ



中性〜酸性にするとアンモニアイオンとなり、これは揮発しないので臭気がなくなります。

また害虫防除の効果については、希釈した発酵液によって昆虫の気門をふさいで窒息死させるという効果が可能性として考えられます。植物病原菌については、乳

酸菌の作る乳酸や抗生物質による殺菌効果が考えられます。事実、ヒト病原菌に対しては、ある種の乳酸菌が抗菌性を示すことがすでに実証されています。

乳酸菌によるイネの葉イモチ病防除に関する研究が新潟県でなされています。乳酸菌培養液の希釈

液を散布することで、葉イモチ病が軽減できないか圃場試験しているのです。その結果、散布しない対照区と比べて、散布区では罹病程度が低くなりましたが、加熱して菌を殺した培養液でもほぼ同様の効果があったので、乳酸菌自体の効果ではなく、培養液成分の効果だろうと考えられています。

また京都府の研究では、ハクサイ軟腐病が乳酸菌培養液の散布で軽減したという結果が得られています。しかしそのメカニズムの解明や実用化はこれからです。

このような研究が進めば、農家の努力を無駄にせず後押しするものになるでしょう。こういう研究が公的機関で今後増えてほしいものです。

(染谷 孝二 佐賀大学農学部教授)

効果のメカニズム解明推進を