

# 化学農薬を用いない生物的還元 土壌消毒法と嫌気性細菌の機能

上木 厚子 客員教授 UEKI, Atsuko

キーワード： 還元的土壌消毒, 嫌気性細菌, 抗菌活性

専門分野： 環境微生物学・嫌気性細菌学

連絡先Email： uatsuko@tds1.tr.yamagata-u.ac.jp

## 研究内容

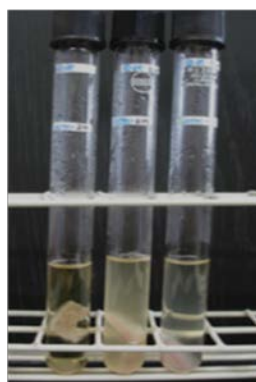
農薬を使わない土壌伝染性植物病原菌の消毒法の構築のため、**生物的還元土壌消毒**に関わる微生物について研究しています。この消毒法は、(1)分解されやすい植物資材等を畑土壌に鋤き込み、(2)土壌に十分灌水してからフィルムで土壌表面を密封して還元処理し、(3)太陽熱により地温を上げながら約3週間放置後、(4)土壌を耕起して作物を栽培するという方法です。この消毒法では、土壌中に元来生息していた微生物のうち、鋤き込んだ資材を還元条件下で分解して増殖する多種類の嫌気性細菌の活性により、病原菌が死滅するものと考えられています。これまでの研究で、消毒土壌から分離した嫌気性細菌は糸状菌細胞壁成分分解性を持ち、ハウレンソウ萎凋病菌を死滅させることが分かってきました。

無酸素条件で嫌気性細菌（図1）を培養する時にハウレンソウ萎凋病菌が増殖した寒天培地小片も培地に入れて共保温する（図2）。嫌気性細菌培養後、培地から取り出した寒天片上の萎凋病菌は死滅しており、その菌糸細胞は破壊されていた（図3）。



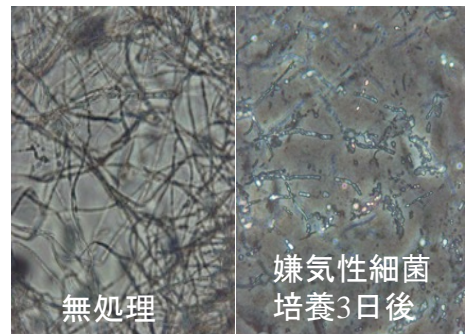
— 10 μm

(図1)  
嫌気性細菌



(図2)嫌気性細菌と萎凋病菌の共保温

左：嫌気性細菌無接種  
中, 右：嫌気性細菌接種（共培養）



(図3)萎凋病菌菌糸の顕微鏡写真