

## はじめに

農作物の栽培では、いつも病害虫や雑草に悩まされます。それらが発生する原因は土壤にあることが多いです。

そこで、環境への配慮も踏まえ、有機物として1%以下の濃度のエタノール水溶液(以下、「低濃度エタノール」と略します)の土壤への灌水処理と、土壤表面を透明フィルムで被覆する太陽熱を組み合わせた低濃度エタノールを用いた土壤還元消毒技術をご紹介します。

このマニュアルは、農林水産省の「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」のなかの「低濃度エタノールを用いた新規土壤消毒技術の開発(課題番号:2019)」における成果に基づいて、本技術を利用する際のポイント、土壤還元作用、消毒効果等についてまとめたものです。本技術は施設栽培を行っている農家がお持ちの資材でほぼ対応できます。

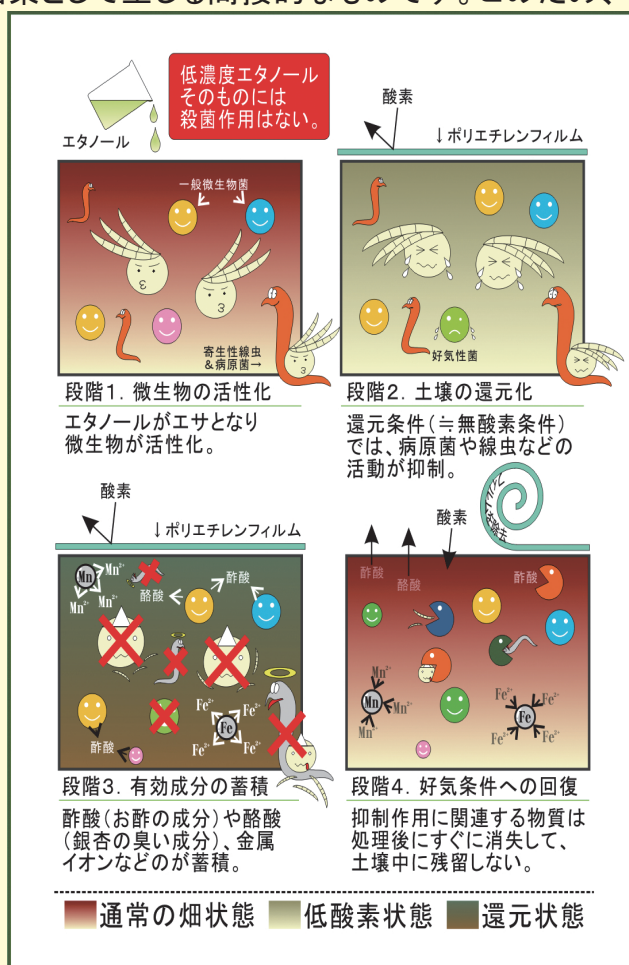
## どうして土壤還元消毒できるの？

低濃度エタノールを用いた本技術は、フスマや糖蜜などを利用した土壤還元消毒と同様の原理で、土壤の消毒効果は、土壤が還元される結果として生じる間接的なものです。このため、本技術で用いる低濃度エタノールは農薬に該当しません。また、粘性が低い液体なので、フスマや糖蜜よりも土壤深くまで消毒ができます。

低濃度エタノールを土壤に灌水処理し、土中深くまで、低濃度エタノールを浸み込ませます(右図参照)。

低濃度エタノールを灌水処理する前または後に透明フィルムで土壤を被覆し、太陽熱で地温を上昇させると、土壤微生物の活動が活発になって、土壤中の酸素を消費することで土壤が還元状態になります。

この状態が2から3週間程度維持されると、土壤中の生物相が変化し、特に土壤病原菌やセンチュウの密度が低下します。その後、フィルムをはがして、水が引くのを確認し、必要に応じて耕起等を行って、土壤が畑水分条件になれば、畑の作物を健全に生育させることができます。



低濃度エタノールによる土壤還元消毒のメカニズム