

## **[成果情報名] トマト茎葉残さと米ぬかを組み合わせた土壌還元消毒の窒素供給効果**

**[要約]** トマト茎葉残さと米ぬかをすき込み土壌還元消毒を行うことで、有機物中の窒素が無機化し、後作のトマト抑制栽培において、7～10kg程度の肥効が見込まれる。

**[担当]** 山梨県総合農業技術センター・環境部・環境保全・鳥獣害対策科・山崎修平

**[分類]** 技術・普及

---

### **[背景・ねらい]**

本県の施設トマト産地では黄化葉巻病が多発し問題となっている。作付後に残さを施設から持ち出す際に、本病の媒介虫であるタバココナジラミがウイルスを保持した状態で施設外に飛散し、被害の拡大を招いている。従来の太陽熱消毒に変わる病害虫等防除技術として普及し始めている土壌還元消毒について、還元資材として投入される有機物による肥料効果や土壌化学性に及ぼす影響を明らかにし、本技術の施肥体系を検討する。

### **[成果の内容・特徴]**

1. 米ぬか(0.6t/10a)に加えて、前作トマト茎葉残さ全量(約2t/10a)をすき込み、ビニール等でほ場を被覆し、湛水状態でハウスを閉め切ることで約1ヶ月間土壌が強い還元状態(酸素欠乏)になり、好気性微生物等を減少・死滅させる(図1)。
2. 消毒により、有機物が分解され無機態窒素が発現する。土壌還元消毒にトマト茎葉残さを併用すると約10kg/10a、太陽熱消毒にトマト茎葉残さを併用すると約7kg/10a、太陽熱消毒の場合は約4kg/10a程度の窒素発現が予想される(表1)。
3. 消毒後の抑制トマト栽培では、発現する無機態窒素量を基肥または追肥で削減する必要がある。基肥で5kg/10a、追肥で2kg/10a程度を削減すると、初期生育が順調で、8t/10a以上の可販収量が得られる(図2)。

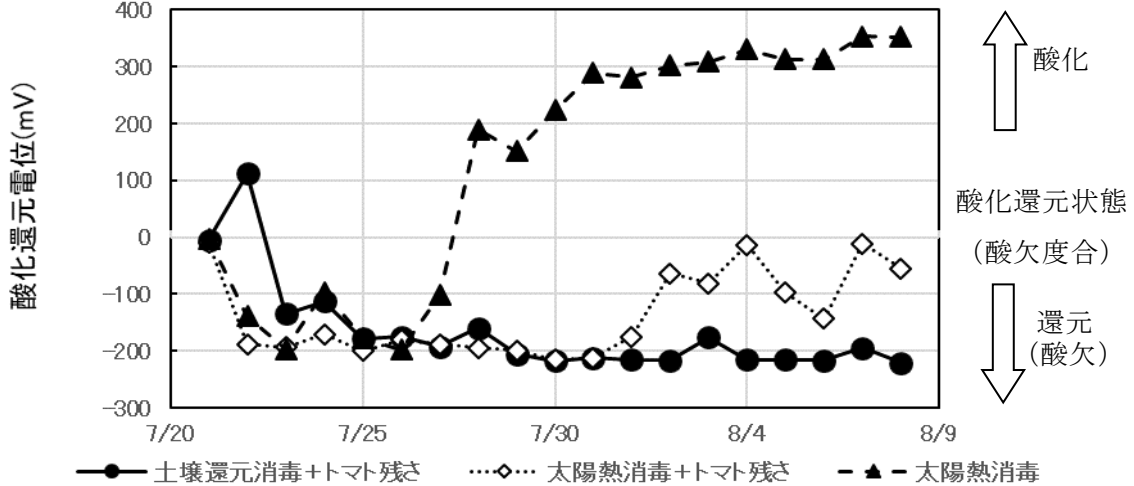
### **[成果の活用上の留意点]**

1. 抑制トマト品種は「CF桃太郎はるか」、畝幅200cm、株間50cm、2条千鳥植え、黒マルチを利用し、施肥量は基肥10kg・追肥2.0kg×4回を基準とした。
2. 土壌還元消毒後には窒素の肥効が発現するため、減肥をしなければ初期生育が過剰になる。土壌条件、気象条件等により、発現する窒素量は変動するため、生育状態に合わせて追肥等の調整が必要である。
3. 米ぬかは、0.4t/10a以上で病害抑制効果が期待できるが、肥料の増減が必要である。
4. ふすま1t/10aでも同等の肥料効果が得られるが、海外産はトマト等に生育障害を引き起こすクロピラリドの残留が確認されているため避ける。

### **[期待される効果]**

1. 土壌還元消毒後の抑制トマト栽培の施肥量の指針となり、安定的な栽培が可能となる。

[具体的データ]



※土壌還元消毒は米ぬか0.6t/10aをすき込み湛水、太陽熱消毒は資材無しで湛水

図1 土壌の酸化還元電位の推移(2019年)

表1 消毒後の土壌中無機態窒素量(2019年)

	アンモニア態窒素	硝酸態窒素	合計
	(mg/100g)		
土壌還元消毒+トマト残さ	10.9	0.0	10.9
太陽熱消毒+トマト残さ	7.3	0.0	7.3
太陽熱消毒	3.3	0.9	4.2

※2反復の平均値(風乾土の値) ※mg/100gは概ねほ場でのkg/10aに相当

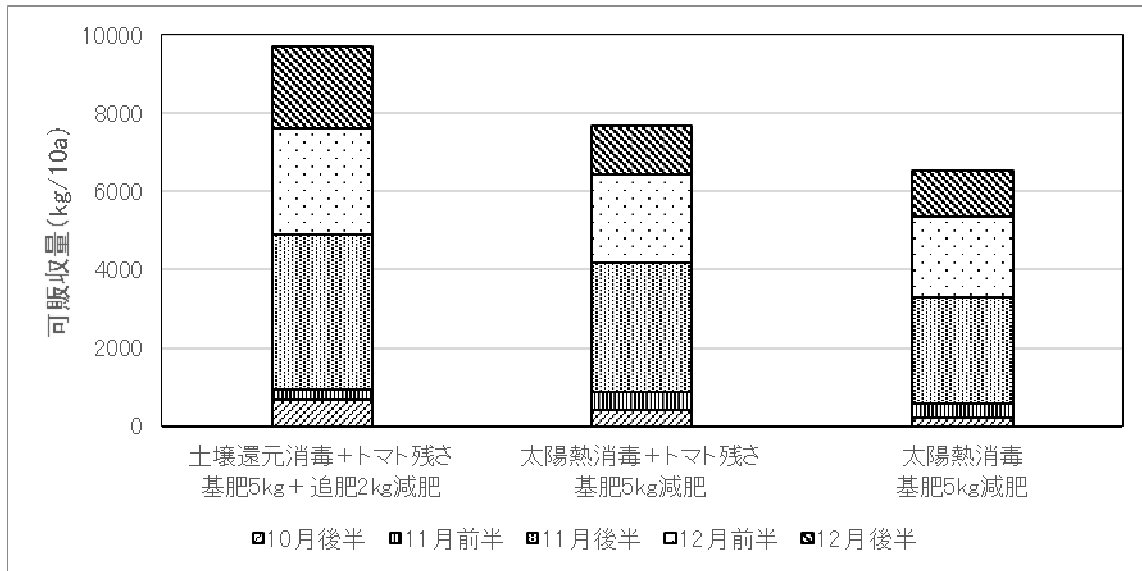


図2 消毒後の抑制トマト可販収量の推移(2020年・2反復)

※2反復の平均値 8/25定植、10/24~12/31収穫

[その他]

研究課題名: トマト茎葉残さ処理を組み合わせた土壌還元消毒技術の確立

予算区分: 県単(重点化)

研究期間: 2018~2020年度

研究担当者: 山崎修平、五味敬子、加藤知美、長坂克彦、馬場久美子、望月寛徳