●経常研究

トマトの化学合成農薬・化学肥料5割削減栽培技術の実証

平成１９～２２年（４年間）

道南農業試験場

共同（協力）機関　北海道渡島農業改良普及センター

Abstract 概　要

トマトを栽培するうえで、化学合成農薬および化学肥料を5割削減したときの影響と、その代替技術導入の効果を検討しました。
その結果、生物農薬や有機質肥料による代替の技術を導入した栽培でも、慣行栽培に比べ10%程度減収するリスクがありました。また、すでにYES!clean栽培に取組んでいる生産者では、５割削減の代替技術を導入しても、物財費と労働費を回収可能な収量を確保することができました。

Results 成　果

1　化学合成農薬の５割削減栽培

■化学合成農薬の5割削減栽培では、3か年とも灰色かび病および葉かび病の発生量が慣行防除栽培より多くなりました。また、オンシツコナジラミ、ミカンキイロアザミウマの発生が多い年次には、これらの発生を抑えることができませんでした。生物農薬等を使用した代替防除栽培では、病害については効果が認められましたが、その効果は不安定で、慣行栽培より発病が多くなる事例が認められました。害虫に対しては、慣行防除栽培程度に抑えることができました。

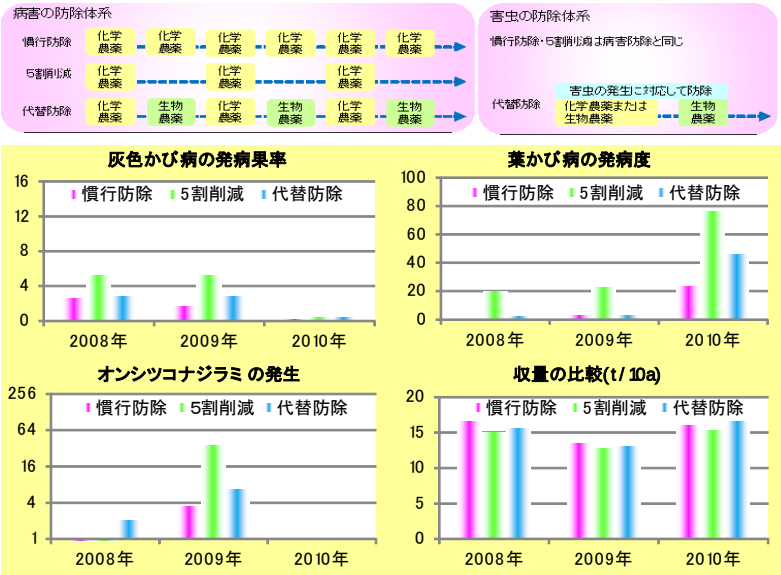

図1　化学合成農薬5割削減の影響

2　化学肥料の５割削減栽培

■化学肥料窒素の５割削減栽培では、施用した窒素以上の窒素を吸収するため、土壌窒素が蓄積した圃場以外では減収する可能性が高くなります。化学肥料を有機質肥料で代替した栽培では、慣行施肥栽培とほぼ同等の良果収量が得られました。

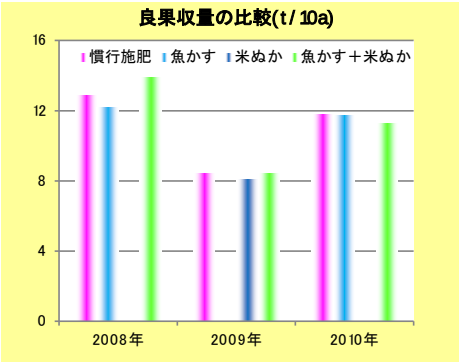

図2　有機質肥料で代替した栽培での収量

Results　成　果

3　化学合成農薬と化学肥料の５割削減栽培

■化学合成農薬ならびに化学肥料窒素をともに５割削減した栽培では、それぞれを５割削減した場合と同様に、害虫の発生が多いとその害虫を抑えられない、慣行に比べて収量が７～８％減少する、といった年次がありました。一方、代替技術区では、病害発生量は５割削減区より少ないものの、慣行栽培より多くなる年次がありました。代替技術区では慣行栽培と同じ様に害虫を抑えることができましたが、収量は慣行と比べた場合同程度か10％程減少しました。

現地試験はYES!clean栽培との比較になりますが、病害は代替技術導入で多くなる場合がありましたが、害虫は発生状況に応じた対応で防除回数を減らすことができました。収量は、ほぼ同じでした。

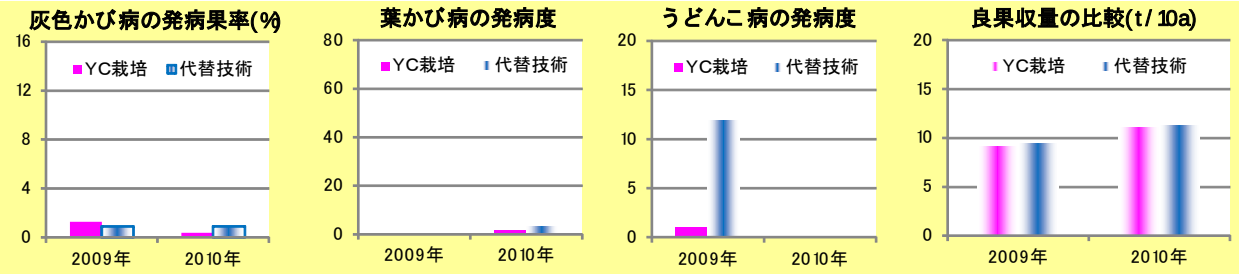

図3　YES!clean栽培と代替技術栽培との現地での比較

4　生産者ほ場での経営評価

■化学合成農薬・化学肥料を５割削減し、代替技術を導入した場合、YES!clean栽培に比べ物財費が増加します。道産トマトの平均的な価格に近い290円/kgでは、物財費と労働費を上回り、採算が合う収量は7t/10aです。代替技術を導入したほ場では10t/10a程度の収量があったことから、本技術を導入しても採算は確保できると見込まれました。

表　代替技術の経済性評価（10a当り円）

費　目	代替技術区	YES!clean区
物財費	429, 651	385, 618
うち肥料費	**86, 137**	81, 593
うち化学肥料	56, 722	61, 513
うち有機質肥料	23, 415	14, 080
うち農業薬剤費	**45, 476**	20, 957
その他の物財費	298, 038	283, 068
労働費	875, 158	890, 848
費用合計	1, 304, 809	1, 276, 466
費用合計のYES!clean栽培比	102	100
市場価格290円/kgでの採算点収量(t/10a)	7. 0	―

Activities　業　績

【発表論文等】
乙部裕一（2011）トマトの化学合成農薬・化学肥料5割削減栽培技術の実証.　農家の友. 63（9）：掲載予定
【研究成果入手先】
道総研農業研究本部の「農業技術情報広場」で、本成果に関する概要（pdf）を公開。
http://www.agri.hro.or.jp/center/kenkyuseika/iippan23.html

Dissemination　普　及

■実証したトマト栽培法は、YES!clean生産者が特別栽培制度を導入する際に利用

■道南農業新技術発表会、胆振地域農業技術支援会議、北斗市野菜生産出荷組合トマト部会等において成果を発表

Contact　問い合わせ

農業研究本部　道南農業試験場
研究部　地域技術グループ
生産環境グループ

【電話】　0138-77-8116
【メール】dounan-agri@hro.or.jp
【ウェブ】http://www.agri.hro.or.jp/center/