

# 夏秋キュウリの 防虫ネット被覆栽培

福島県農業総合センター 作物園芸部

主任研究員

佐藤 さとつ

睦人 むつと



防虫ネット被覆栽培の施行例。この簡易ハウスの中にミツバチを放飼する。

はじめに

夏秋キュウリの防虫ネット被覆栽培（以下、防虫ネット栽培とする）は、平成13年に福島県で開発されたオリジナルの栽培方法です。防虫ネットを全面被覆した簡易ハウス内に、ミツバチを放飼することが特徴です。

福島県の夏秋キュウリでは、接ぎ木栽培が普及し始めた1980年代以降、株が突然萎れ、その後枯れてしまう「急性萎凋症」が大きな問題となりました。その後の研究で、この症状はアブラムシが媒介する複数のウイルスに重複感染した場合に発生することが明らかになりましたが、アブラムシは完全な防除が困難なため、急性萎凋症は数年おきに県内で大発生し、その度に産地では大きな被害を被っていました。

そこで、筆者らはアブラムシの寄生を物理的に遮断し、ウイルス感染を防止するため、防虫ネットで圃場を全面被覆する技術の開発を始めました。

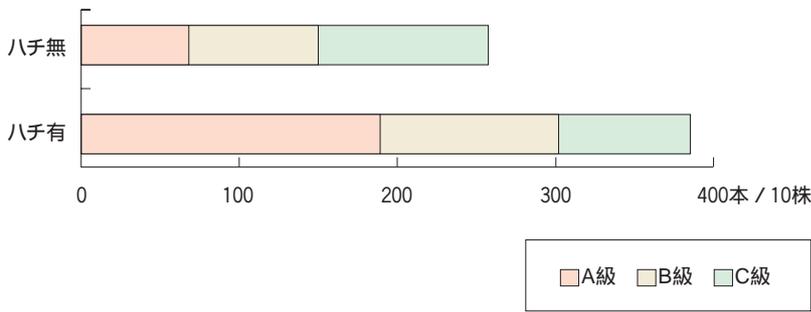
防虫ネット栽培が  
完成するまで

福島県の防虫ネット栽培への取り組みは、会津坂下農業改良普及センター（当時）を中心としたプロジェクトによって始まりました。当時、普及センター管内では、サヤインゲンのアブラムシ侵入防止を目的とした防虫ネットによる被覆技術が普及し、高い効果を得て

いました。この方法をキュウリに応用したところ、侵入するアブラムシが大幅に減り、ウイルス感染株もほとんどなくなりました。

しかし、開花しても果実が肥大せずに枯死する「流れ果」や、果実の尻部（花のついている部分）が細い「尻細果」が多発し、収量・品質が露地栽培より低くなってしまう（次頁写真1）。キ

第1図 ミツバチ放飼の有無と収穫開始から30日間の規格内収穫果数(藤田、佐藤)



キウウリの流れ果。単為結果性の弱い品種が受粉しなかった時に、このような症状が発生しやすい。



ユウリは、受粉しなくても果実が正常に肥大する性質(単為結果性)を持っており、ハウス栽培などの受粉媒介昆虫がいらない条件でも流れ果はあまり発生しません。ところが、防虫ネット栽培に使用した夏秋作型用の品種は単為結果性が比較的弱く、高温時にはさらに弱くなる性質があり、流れ果が多くなるのです。そこで、果実を人手によって受粉させたところ、流れ果は止まり、果実の形状もよくなりました。また、ミツバチを施設内に放飼したところ同様の結果が得られ、流れ果や尻細果などの問題は解決しました(第1図)。

### 防虫ネット栽培の効果と特長

#### (1) 急性萎凋症の防止

前述のとおり、アブラムシの侵入が激減しウイルスの重複感染がほとんどなくなるため、長年問題となってきた急性萎凋症をほぼ防止できます。

#### (2) 気象災害による損傷の軽減

防虫ネットには風を遮る性質があり、強風による果実の傷や枝葉の損傷が軽減されます(写真2)。また、雹害は完全に防止すること

ができます。

#### (3) 果実の外観向上

受粉した果実は、単為結果のものより果実が均一に膨らみ、曲がり果も減少し、果形がよくなります(写真3)。ただし、草勢が弱っている場合には、果実の尻部が膨らむ「尻太果」が増加します。

#### (4) 収量の向上

福島県農業試験場(当時)の調査によると、防虫ネット栽培では露地栽培より10a当たりの商品果収量が約3t増収しました。この要因は、側枝数が多くなり節数が増えるため、果実がつきやすくなること、傷果・変形果などの規格外品が少ないことが考えられます。

#### (5) 農薬使用量の低減

防虫ネットは、アブラムシ以外の害虫の侵入も少なくなります。福島県内で最も使われている目合い1mmの防虫ネットでは、アブラムシやコナジラミ類は一部侵入できますが、近年、果実への被害が問題となっているウリノメイガは全く侵入できません。

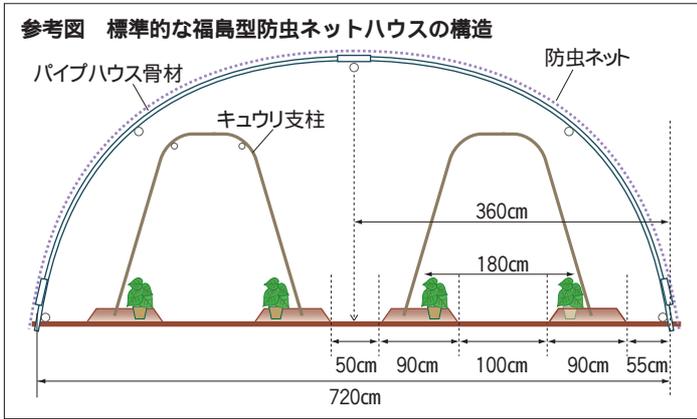
現地調査の結果から、殺虫剤の使用回数は露地栽培の半分以下となっており、農薬を減らす効果的な技術といえます。



受粉果(左)と未受粉果(右)の比較。品種は「Vロード」。



防虫ネット被覆栽培(左)と露地栽培(右)の秋の圃場(生産者・作型・播種日は同じ)(大橋金光 原図)。



福島県オリジナルの防虫ネット被覆栽培施設。

### (6) 低コストの実現

防虫ネットは繊維が細く、通風性に優れています。このため、風による抵抗が一般の農業用フィルムより低く、全面被覆栽培を行うための施設構造が簡易で、価格を安く抑えることができます。低い屋根が特徴的な福島県オリジナル施設の価格は、10a当たり50〜60万円程度と、一般的なフィルムを被覆したパイプハウスの3分の1以下です(写真4)。また、殺虫剤の使用量が少なくなるため、農薬費も減少します。筆者の試算では、露地栽培より10a当たり約500kg増収すると、資材などの導入コストを回収できます。

なお、防虫ネット栽培施設は夏秋期のみ使用し、冬の間はネットを外しておきます。

### 現地の導入状況と課題

福島県農業試験場(当時)の技術支援や、環境にやさしい栽培方法として県や市町村の補助事業にも適用され、県内で防虫ネット栽培を導入する生産者は急激に増加しました(第2図)。果実の品質がよく農薬の使用量も少ないため、

市場から高く評価されています。

ただし、枝葉が込みあい、整理に手間がかかることと、病害の発生がやや多くなることなどが問題として挙げられます。これらについては、株間を広くすることや耐病性品種を使うことで、ある程度は解決するものと考えられます。最近では耐病性を持った新品種が発売されており、殺菌剤のみに頼らないキュウリ栽培が可能になっています(写真5)。

### 防虫ネットの新たな活用法

昨年開所した福島県農業総合センターでは、現在、防虫ネットを利用したキュウリの有機栽培や、受粉の有無によつて収穫量を人為的に調整する技術の開発、さらにはキュウリ以外の作物への適応性の検討など、防虫ネットをさまざまな場面に応用する試験を積極的に行っています。

筆者は、防虫ネットを単なる虫よけではなく、農業用フィルムや不織布と同様に、野菜栽培に大きなインパクトを与える資材として、農業分野でのさまざまな活用法を探っていきたいと考えています。

