

## 金属製編地の農業用被覆資材への応用

○唐木 由佑<sup>\*1)</sup>、野口 貴<sup>\*2)</sup>、岩崎 謙次<sup>\*1)</sup>、海保 富士男<sup>\*2)</sup>、沼尻 勝人<sup>\*2)</sup>

### 1. 目的・背景

平成24年度基盤研究「微小目合いを有する農業用防虫編地の開発」の結果、優れた性能を有する金属製農業用防虫編地（以下金属ネットという）の編成が可能となった（図1）（特願2013-096087）。そこで、製品化実現のため、東京都農林総合研究センターと共同で金属ネットの防虫性能、被覆内部の農業気象、作物の生育への影響、耐久性等々を評価するとともに、量産化のための技術開発を行った。

### 2. 研究内容

#### （1）実験方法

①量産化検討：材料は、ステンレス糸（SUS304：線径50 $\mu$ m）を用いた。金属線の編成は、編針・シンカー等の損傷が生じるうえ、線径50 $\mu$ m程度の極細線は、断線が頻発し、安定した生産が難しい。そこで、量産化を可能とするため、量産用編機を用いて、給糸方法、編針加工等を検討した。

②ほ場試験：ハウス栽培適性評価として、農業用ハウスの側面に金属ネット及び既存ネット（0.4mm目合い化学繊維製ネット）を展張してトマトを栽培し、コナジラミ等微小害虫の進入抑制効果、トマトの生育、果実収量、ハウス内農業気象等について評価した。

#### （2）結果及び考察

編成試験の結果、金属線の断線は給糸時に発生することが分かった。断線を防ぐために様々な給糸方法を検討した結果、積極給糸装置（分離型糸巻きプリータイプ）が有効であった。また、編針・シンカーの損傷を防ぐため、DLC被膜処理を施した。編成試験及び損傷の評価を行った結果、加工した針・シンカーの耐久性が向上した。

また、ほ場試験の結果、金属ネットは既存ネットと同等の防虫性能を有しており、微小害虫に対する防除効果が示された（図2）。ハウス内の日中の温度については、金属ネット展張ハウスは既存品よりも平均して2 $^{\circ}$ C程度低かった（図3）。これは、各種性能評価試験の結果から通気性の高さに由来すると推定される。

### 3. 今後の展開

難編成素材である極細金属線の編成条件を確立し、金属ネットの量産化を実現した。この金属ネットは、通気性、耐久性に優れ、微小害虫防除の効果も確認できた。今後は、農業資材、園芸資材メーカー等への普及を念頭に、中小企業への技術移転を図り、製品化実現に向けて取り組んでいく。

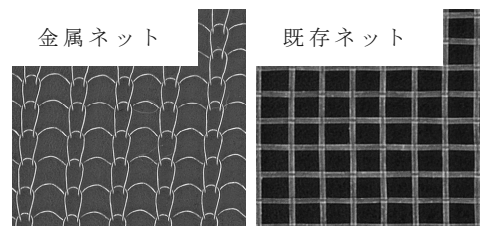


図1. 金属ネットと既存ネットの外観

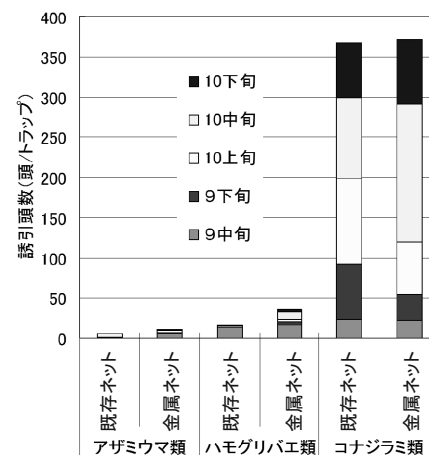
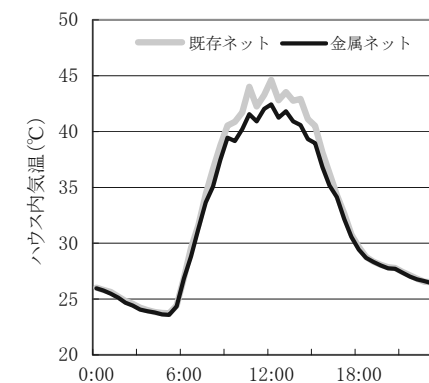


図2. 微小害虫誘引頭数 (黄色粘着板)



(平成25年8月13日～21日の日周平均気温)

図3. ハウス内気温

\*1)生活技術開発セクター、\*2)公益財団法人東京都農林水産振興財団東京都農林総合研究センター H25.4～H26.3【共同研究】被覆資材を活用した直売用野菜の作期拡大～金属製編地の被覆資材への応用～