

(技術名) ネットハウス内の作物を強風から保護する二重カーテン装置の開発							
(要約) 「二重カーテン装置」はネットハウス内の作物を強風から保護するために、作物上部および側面のネットを簡便に開閉でき、被覆時には吹き飛ばないように固定できる装置である。ネットを二重に被覆することにより平均風速を最大で25%に低減できる。							
農業研究センター・農業システム開発班				連絡先	098-840-8515		
部会名	野菜・花き	専門	農業施設	対象	園芸作物全般	分類	普及
普及対象地域	沖縄県全域						

#### [背景・ねらい]

ネットハウス内で栽培する作物は台風来襲後に葉の枯死等がしばしば発生し、その後の生育阻害が懸念される。そのため、近年は作物上部において地面と平行にネットを被覆することで、風害を抑制する内張ネットと呼ばれる手法が活用されている(図1)。しかしながら、当該手法はロープ等を用いてネットのハトメ穴をハウスフレームに人力作業で固定することから、作業に複数人を要すること、長時間作業が必要になることが課題となっている。また、ロープ等の緩みによるネットのバタツキは葉や果実を傷つける。そこで、本研究では、軽労化が可能で緩みのない「二重カーテン装置」を考案し、風速の低下率を数値解析により分析する。

#### [成果の内容・特徴]

1. 開発した「二重カーテン装置」の屋根部は一般的なフィルム巻上器で開閉できる。側面部は軒からハウス基礎に向けてやや斜めに取り付けられ(図2左)、ネットの被覆面積と被覆形状が従来型と異なる(図3)。
2. 「二重カーテン装置」の巻き上げパイプが固定金具に引っかかることで、ネットが適度な張力を保ち、バタツキを抑制した被覆が可能となる(図2左)。なお、固定金具の形状が円形であることは、フレームの固定を容易にする(図2右)。
3. 図3に示す「二重カーテン装置」の被覆作業は1名で実施でき、作業時間は1ハウス(50a)あたり10分程度である。従来法の作業時間は2名作業で1ハウスあたり30分程度を要することから、作業時間を大幅に短縮できる。
4. 図3のように防虫ネットを二重に被覆した場合の風速の低下率は、目合い0.6mm(充実率32%)のネットを利用した場合において約35%、0.4mmの場合は25%となる(図4)。

#### [成果の活用面・留意点]

1. 本成果については、農家等が台風や冬場の季節風対策として利用できる。
2. 「二重カーテン装置」の費用については、現在普及している屋根面のみを設置している場合(ハウスの規模:間口6mの2連棟、奥行39m、ネット目あい2mm)、115万円/468㎡(2,457円/㎡、施工費込み)となる。今回開発した技術を活用して側面にも二重カーテンを設置した場合の費用は、屋根面設置よりも約2倍増加する見込み。
3. カーテン装置のネットは、糸が格子構造を成す防虫ネットを想定しており、目合い2mmのネットが多用されている。
4. 従来法の作業時間は平成30年度農業経営技術指標9頁を参考とした。
5. 図4はLES(ラージエディシミュレーション)による数値解析の結果である。

[具体的データ]



図1 従来の風よけネット 図2 二重カーテン装置の設置状況（左）と屋根部の固定金具（右）

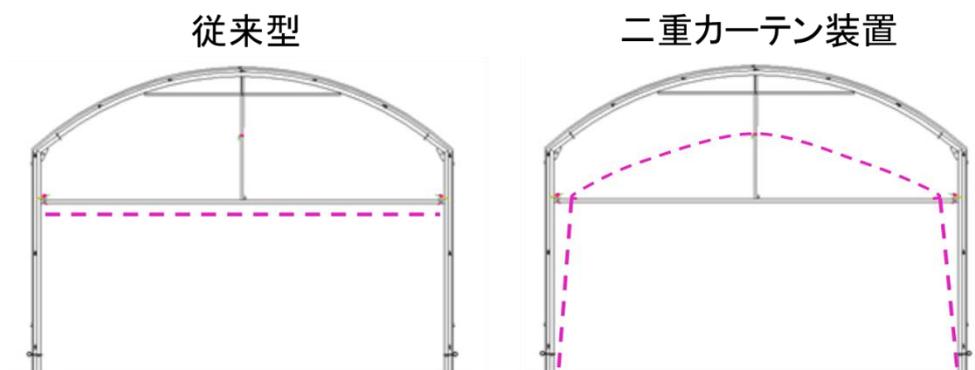


図3 従来型（左）と二重カーテン装置の概要（破線は防虫ネット）

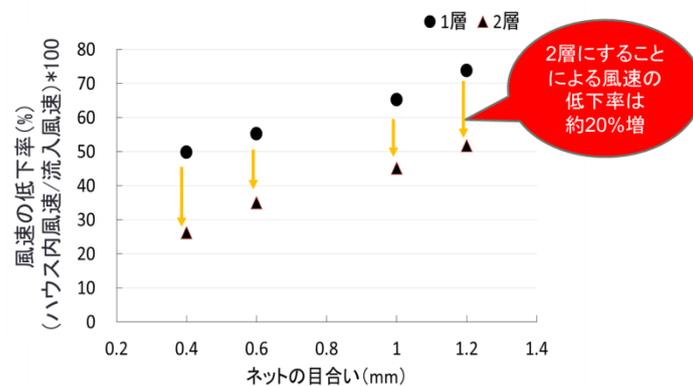


図4 同じ目合いのネットを1層または2層にした場合の風速の低下率  
(1層と2層の間隔は1.2m)

[その他]

課題 ID : 2015 農 001

研究課題名 : 強風時に施設本体と作物の両方を守る次世代型ネット施設の開発

予算区分 : その他 (沖縄県産業振興重点研究推進事業)

研究期間 (事業全体の期間) : 2015 年度、2017 年度 (2015~2018 年度)

研究担当者 : 玉城 磨

発表論文等 : 特許名「防風カーテン装置」特許出願 2016 年 9 月 8 日 (第 5686326)

玉城 磨、宮城 健次 (2015) 沖縄農業研究会講演要旨

玉城 磨ら (2018) 平成 29 年度「風と流れのプラットフォーム」特定利用課題

利用成果報告書: 7-21