

強靱な建設足場資材を利用した低コストハウス

試験研究計画名：低コスト化・強靱化を実現する建設足場資材を利用した園芸用ハウスの開発

地域戦略名：低コスト型複合環境制御装置を活用した高品質イチゴ生産の強化

研究代表機関名：(研) 農研機構西日本農業研究センター

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

全国的に入手しやすく高強度で安価な建設足場資材を利用した園芸ハウスは、中山間地域の狭隘な傾斜畑に導入できる施設として開発されましたが、資材価格高騰や人件費のなか、低コストなハウスとして注目されています。また、近年の気候変動に伴う気象災害の増加により、耐候性の高い施設への移行が急務になっています。この事業では、特にイチゴ栽培向けの標準モデルとして、肩と棟に市販ジョイント部材を使用し、両屋根型の形状で施工時間を4割短縮して業者施工にも対応しました。また、コンクリート打設を伴う基礎工事や大型重機の必要がないため、中小規模でもあまり割高にならず、自家施工も可能です。

開発技術の特性と効果：

市販ジョイント部材を利用した単純なフレーム状の構造なので、施工が容易です。また、構造材の柱間隔を調整することで、立地する地域に必要な耐風・耐雪強度に合わせて、過剰なコストをかけずに済み、追加補強も可能です。間口6.5m、柱間隔1.5m単棟で、耐風34m/s（連棟45m/s）、耐雪50kg/m²以上の強度があり、単棟3.3aが約280万円（10a当り780万円、自家施工550万円）で、従来の耐候性ハウスと比べ2割以上安価で建設できます。



図1 6.5m間口の建設足場パイプハウス (右)単棟型 (左)連棟型

開発技術の経済性：

建設足場パイプハウスの資材費は、非多雪地の慣行ハウス（耐候性なし・施工費込）と同程度で、自家施工する場合には慣行と同程度の費用で建設できます。施工費を含めると慣行より約200万円/10a高価ですが、従来の耐候施設（1,000万円/10a）より2割以上安く建設できます。また、柱間隔を詰めて耐候性を高めたり、間隔を空けてコストを抑えるなど、必要に応じて調整ができます（図2）。損害保険料は耐候性ハウス並で扱われることが多いため、保険料が安くなる可能性があります（損害保険の種類によります）。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

建設足場資材を利用した園芸ハウスは、台風や雪害の恐れがあり、耐候性の高い施設が必要な地域から、耐候施設への転換・更新に取り組む全国の産地で導入可能です。小規模な増反（施設面積5～20a程度）の場合や、大規模耐候施設の導入が困難な中山間地や離島、基礎工事が困難な地域ではコストメリットが高く有効です。さらに、自家施工も容易なので、コストを抑えた頑丈な施設が欲しい生産者に向いています。

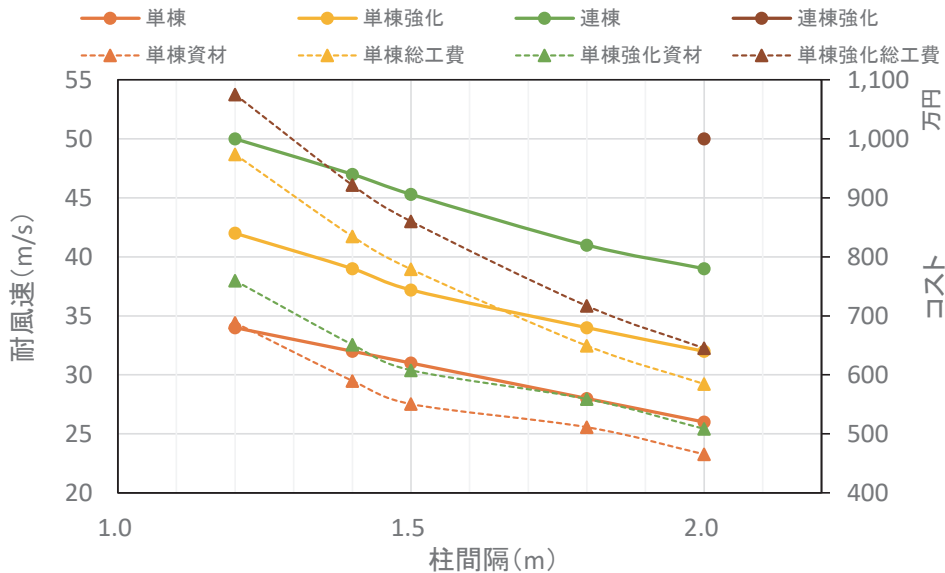


図2 建設足場パイプハウスの柱間隔と耐風速およびコスト (10a)

技術導入にあたっての留意点：

- ・建設資材（φ48.6mm、2.4mm厚）は、同径の農業用直管資材（φ48.6mm、2.3mm厚）とは商流が異なるため価格が異なります（建設資材の方が安価です）。また、φ48.6mmパイプ用の固定金具類は価格が高いため、コストを抑えるためには、クランプや直接ビス留めする仕様になります。
- ・建設足場資材を利用したハウスの請負経験のある業者が少ないため、仕様や部材、施工費や責任施工範囲などで業者側との調整が必要です。
- ・損害保険の掛け金は、共済組合や保険会社によって判断が異なります。

研究担当機関名：(研) 農研機構西日本農業研究センター

お問い合わせは：(研) 農研機構西日本農業研究センター四国研究拠点（代表）

電話 0877-62-0800 E-mail yoshikoshi@affrc.go.jp

執筆分担 ((研) 農研機構西日本農業研究センター 吉越恆、川嶋浩樹)