

パイプハウスの軒高の増加が耐風性能に及ぼす影響

研究のポイント

- パイプハウスの軒高が高くなると、周辺気流が変化し、パイプハウスに作用する風圧力分布が影響を受ける可能性があります。

研究の背景

- 室内温度環境の急激な変化を緩和する空間や各種環境制御装置の設置空間を創出するために、温室の高軒高化が進んでいます。パイプハウスについても同様の試みがあります。
- 一方で、パイプハウスの軒高が変化した場合の風圧力分布は定められていないのが現状です。
- パイプハウスの軒高が変化した場合を想定した風洞実験を行い、軒高がパイプハウスの風圧係数に及ぼす影響を明らかにします。

成果の特徴

- 従来のパイプハウス（棟高 3.16m）に対して、棟高を0.25m、1m、2m高くしたパイプハウスを対象に、風洞実験で風圧力分布を求めました。
- 軒高が高くなると、1)風上側側面前から流れてくる気流の増加、および2)基準高さに対する軒の風速の増加が、風圧係数に影響を及ぼしました。

期待される活用例

- パプリカなど地上高の大きな作物の栽培用ハウスや、移動式カーテンを導入した高機能パイプハウスの耐風設計に適用することで、高機能かつ耐風性を有するパイプハウスを建設することが可能になります。

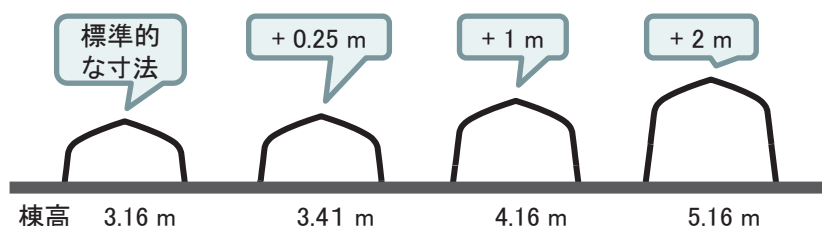


図1 軒高の異なるパイプハウス模型

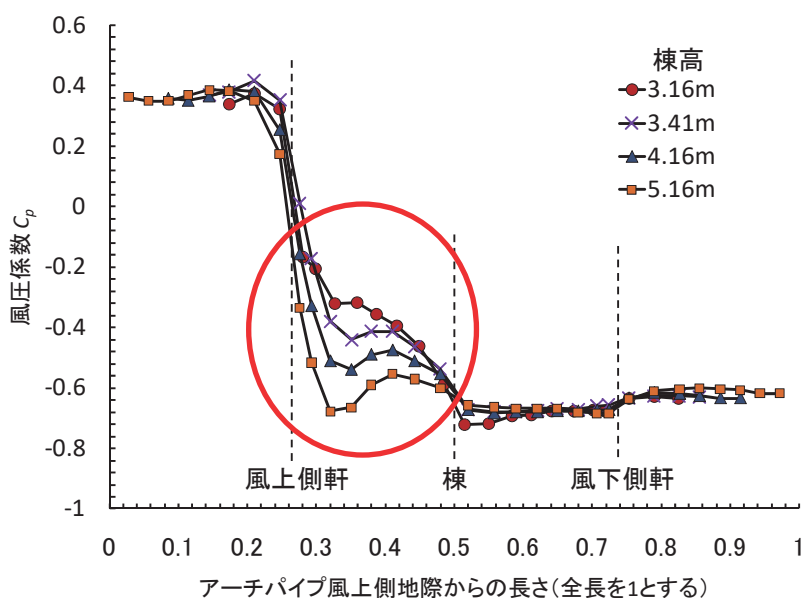


図2 中央断面の風圧係数