

## **[成果情報名] 耐候性で低コストなハウス型大型トンネルの開発**

**[要約]**設置時に間口 1.3m、軒高 1.2m になるよう φ19mm のハウス用直管パイプを加工した低コストハウス型大型トンネルを開発した。ハウス型大型トンネルは場所を選ばず設置が可能で、霜及び強風、さらに降雪に対する被害を軽減できる。

**[担当]** 山梨県総合農業技術センター・高冷地野菜・花き振興セ・岳麓試験地・志村貴大

**[分類]** 技術・普及

---

### **[背景・ねらい]**

富士北麓地域において果菜類の栽培期間の拡大及び品目拡大をし、安定生産を図るためには霜害や強風等に耐候性のあるハウス設置が必須である。一方、高齢者や新規参入者にとって、高額な設備投資が困難となっている。そこで、初期投資を削減でき、傾斜地等、土地を選ばず設置が可能な低コスト耐候性施設の開発を目指す。

### **[成果の内容・特徴]**

1. ハウス型大型トンネル（以降「大型トンネル」）はφ19mmパイプをアーチ状に加工したトンネルを使用し、間口 1.3m、軒高 1.2m、設置時の弧の長さ 3m である（図 1）。
2. 傾斜地、狭小地等、場所を選ばず設置が可能で、移設も容易である。
3. 降霜時期である 4 月下旬時点で簡易雨よけよりも平均気温を約 2℃以上上昇させ、平均地温を約 3℃以上上昇させる（図 2、3）。
4. 地際までの被覆が可能となり、強風及び積雪時に植物体への被害を軽減できる。
5. 大型トンネル間の通路幅は、作業性を考慮した 80cm（10a 当たり 23.8 畦）が望ましい（図 4）。
6. 開閉用フックにより、部分開閉から全開まで温度変化に応じた開閉管理が可能となる（図 5、6）。
7. 1 畦分（20m）の大型トンネル設置費用は約 5.8 万円、100 m<sup>2</sup>当たり約 28.8 万円で、同規模のパイプハウスよりも約 60%、簡易雨よけよりも約 25%、設置費用が削減できる（表 1）。

### **[成果の活用上の留意点]**

1. 試験は高冷地野菜・花き振興センター岳麓試験地（標高 820m）で行った。
2. 当試験地で開発した大型トンネルの製造は明友機工(株)で、販売元は県内各農協である。

### **[期待される効果]**

1. 低コストで施設導入が可能となり、高齢者や新規参入者等の負担が軽減できる。
2. ビニールで施設全体の被覆が容易にできるため、気象災害の被害が軽減される。
3. 冬期には、葉菜類の栽培が可能となる。

[具体的データ]

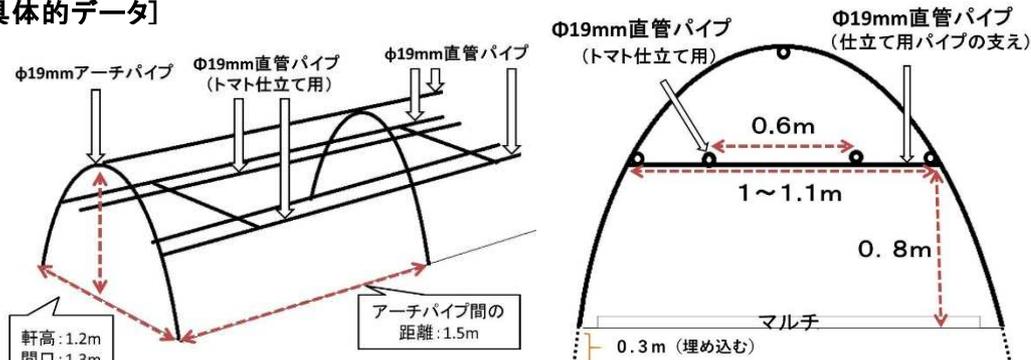


図1 ハウス型大型トンネルの構造

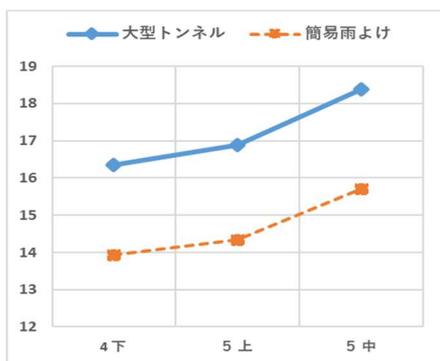


図2 被覆時の旬別平均気温 (2019)

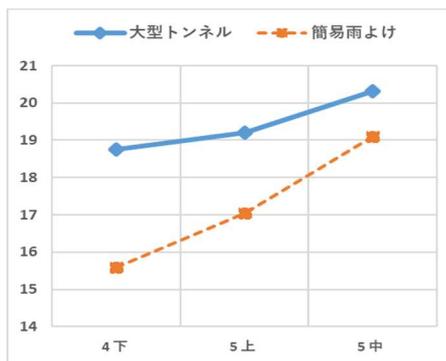


図3 被覆時の旬別平均地温 (2019)

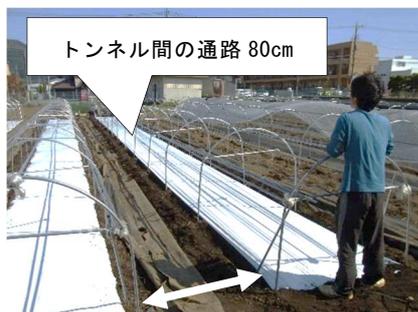


図4 設置の様子



図5 開閉用フックによる部分



図6 ビニールを全開にした様子

表1 大型トンネル設置費用と他施設との比較 (H30 単価)

	大型トンネル	簡易雨よけ	パイプハウス
1畦(約20m)分	5.8万円	7.7万円	-
100㎡あたり	28.8万円	38.2万円	70.0万円

※大型トンネルと簡易雨よけの「100㎡あたり」は5畦分

※パイプハウスはφ22mm、間口3.6m、奥行27.5mのもので工請込みの金額

表2 大型トンネル1畦分の部材内訳 (トマト栽培用)

品目	必要量/畦
トンネルアーチ(φ1.9mm 間口1.3m、高さ1.2m)	14本
直管(19mm×5.5m)	20本
ワイヤークロス(19mm用)	42個
開閉用フック	10個
支柱(φ1.1cm×120cm)	100本
パッカー(φ19mm用)	13個
ハウスバンド(幅1.5cm×200m)	80m分
トンネル用プラスチック杭(長さ30cm)	28個
トンネル用ビニル(幅3m×100m)	25m分

[その他]

研究課題名：富士山やさい生産に適した低コスト施設による新規栽培法の開発

予算区分：県単（重点化） 研究機関：2017年～2019年

研究担当者：志村貴大、渡辺淳、長坂克彦、五味敬子