
[成果情報名] トンネルと枝ダクトを組み合わせた促成ナスの低コスト株元加温技術

[要約] ナスの地際部に設営したトンネル内に枝ダクト（直径13cm）を挿入して株元部を加温すると、12月以降の商品果収量が増加する。本技術によりハウスの暖房温度を10℃から8℃に下げることが可能となり、燃料消費量を45%に削減できる。

[キーワード] 促成ナス、トンネル、枝ダクト、株元加温、燃料費

[担当部署] 筑後分場・野菜チーム、(株)Zen

[連絡先] 0944-32-1029

[対象作物] 野菜

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

促成ナス生産はハウス内の最低気温が10℃を下回らないように暖房を行う必要があるため、燃料費が高額になる。特に、近年は暖房用燃料価格の高騰から生産コストが増大し、生産現場からは暖房コストを大幅に削減できる新しい栽培管理技術の開発が求められている。本県では促成ナスの株元部のみを加温することにより、果実生産力が向上することを明らかにした（特開2007-259727、(株)Zenとの共同研究）。

そこで、この局所加温の技術シーズを基に収量を向上させ、設置が容易で導入コストが安価な株元加温技術を確立する。
(要望機関名：南筑後普（H20）)

[成果の内容・特徴]

1. 暖房機の主ダクトにつなげた枝ダクト（直径13cm）をナスの地際部に設営した透明フィルムトンネル内に挿入する（以下、ダクト加温）と、無処理より収穫果数が増加するのに加えて、曲がり果、細果の発生が減少して商品果率が高くなり、12月以降の商品果収量が増加する（図1、表1、一部データ略）。
2. 暖房温度8℃ハウスで12月から4月の間にダクト加温を行うと、商品果収量が暖房温度10℃ハウス（無処理）と同等で、暖房温度を下げる事が可能となり、燃料消費量を45%、燃料費を約24万円/10a削減できる（表1、表2）。
3. 本技術に必要な資材はトンネル資材、トンネル加温用枝ダクトだけであり、費用（試算）は約4万円/10aであるが耐用年数を2年とすると1年で約2万円となる。資材設置には10a当たり約14時間を要する（データ略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 促成ナスの省エネ栽培技術資料として活用できる。
2. 暖房機から遠い位置のトンネル内温度を上げるため、畝長さが約40m以上のほ場ではトンネル加温用枝ダクトの先端を閉め、先端部の1/4部分に排気口（1辺約6cmの正方形）を4口設営する。また、ハウス内の温度ムラを少なくするため、トンネル加温用枝ダクト（直径13cm）を7本追加する毎に既存のハウス暖房用枝ダクト（直径40cm）を1本減らす。
3. 暖房機のサーモセンサーは、ハウス内気温を制御する従来と同様の位置に設営する。

[具体的データ]

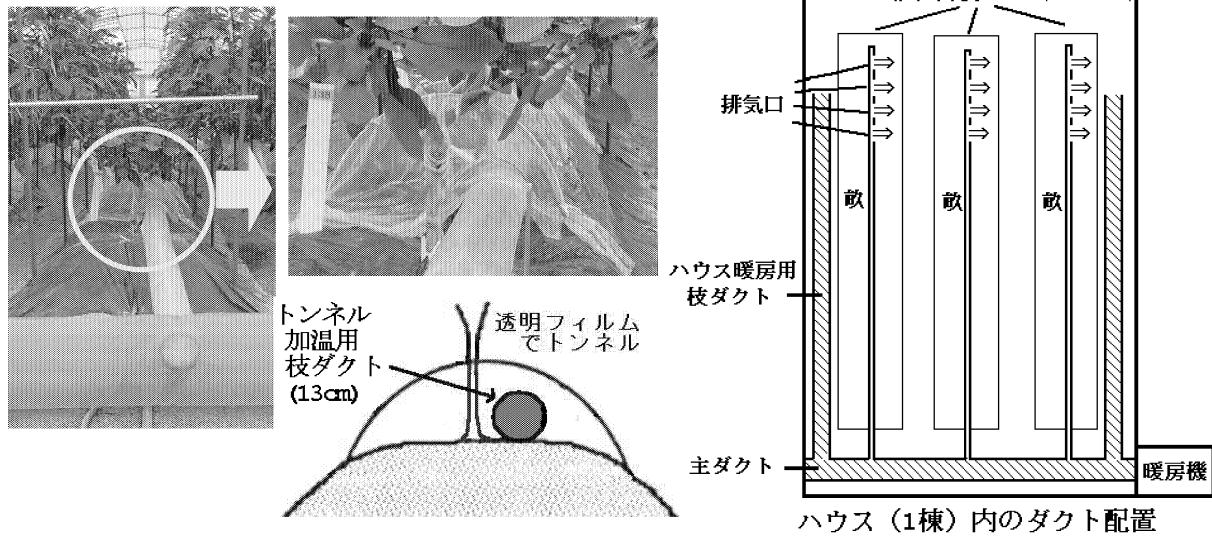


図1 ダクト加温の設置方法、ダクト配置と状況
 注) 畝上のトンネルの中にトンネル加温用枝ダクト（直径13cm）を設置

表1 暖房温度とダクト加温が時期別の商品果収量、収穫果数に及ぼす影響

暖房温度 (°C)	ダクト加温	商品果収量 (t/10a)			収穫果数 (果/m ²)
		12~3月	4~6月	12~6月計	12~6月
8	有	5.9	6.3	12.2 b (99)	111 b (98)
	無	5.1	5.6	10.7 c (87)	101 c (89)
10	有	6.4	7.0	13.3 a (108)	122 a (108)
	無 (慣行)	6.0	6.4	12.3 b (100)	113 b (100)

- 注) 1. 平成20、21年の平均値。品種「筑陽」。
 2. 商品果収量は上物収量+中物収量。
 3. 平成20年12月19日~3月2日のダクト加温におけるトンネル内平均気温（19~7時）は15.7°C。
 4. 異なる英文字間には5%水準で有意差あり（Tukey-Kramer法）。試験年度間には有意差あり（分散分析）。
 5. ()内の数値は暖房温度10°Cの無処理区に対する比率。表2も同じ。

表2 暖房温度と燃料費

暖房温度(°C)	燃料消費量 (L/10a)	燃料費 (万円/10a)
8	2,835 (45)	20
10	6,300 (100)	44

- 注) 1. 燃料消費量は、(独)野菜茶業研究所温室暖房燃料消費量試算ツールで試算した値。
 2. 燃料費は、A重油価格70円/Lで試算。

[その他]

研究課題名：局部加温による冬春野菜の低コスト増収技術の開発

(1) ナスの実用的な株元加温技術の確立

予算区分：県特（競争力を高める新品種・新技術開発事業）

研究期間：平成21年度（平成19~21年）

担当研究者：森山友幸、水上宏二、平田祐子

発表論文等：特開2007-259727