

施設園芸 省エネルギー対策コンクール 特別賞

1. 受賞者：上都賀トマト省エネルギーグループ

（栃木県鹿沼市、トマト栽培）

2. 受賞事例名：外張り複層化における省エネ効果

3. 省エネルギー対策内容

（1）農業経営の状況

鹿沼市は栃木県の中西部に位置し、平均気温 12.7℃と冬場の日射量にもめぐまれ県内のトマト産地として 1950 年代より発展してきた。

栽培戸数は 45 戸、生産面積は 16ha となっており、その大半は土耕での春トマト栽培であり厳寒期の燃料代の高騰は重要な問題である。

今回は、原油高騰の影響から、平成 18 年に生産者の 1 名が先進的に外張り（フッ素フィルム）の多層化に取り組み、すばらしい省エネ効果を確認したため、平成 20 年に 6 名で省エネグループをつくり、国庫事業での施設導入（外張りの複層化）を行い、省エネ効果や栽培への影響を検証・実践している。

＜施設園芸の経営概要＞

対象作物名	面積	生産量	収量	構成農家数
トマト	134 a	158,700Kg	11,840Kg/10a	6 戸

（2）対策重点ポイント：外張りの複層化

＜グループ構成員と省エネ対策＞

構成員	経営面積	省エネ対策	
		導入設備	今回実施面積
A 生産者	32.49a	外張りの複層化	10.29a
B 生産者	39.01a	外張りの複層化	22.41a
C 生産者	28.76a	外張りの複層化	14.88a
D 生産者	26.28a	外張りの複層化	14.88a
E 生産者	53.98a	外張りの複層化	18.60a
F 生産者	53.30a	外張りの複層化	53.30a
計	233.82a		134.36a

(3) 対策の取組み内容

ア. 外張りの複層化

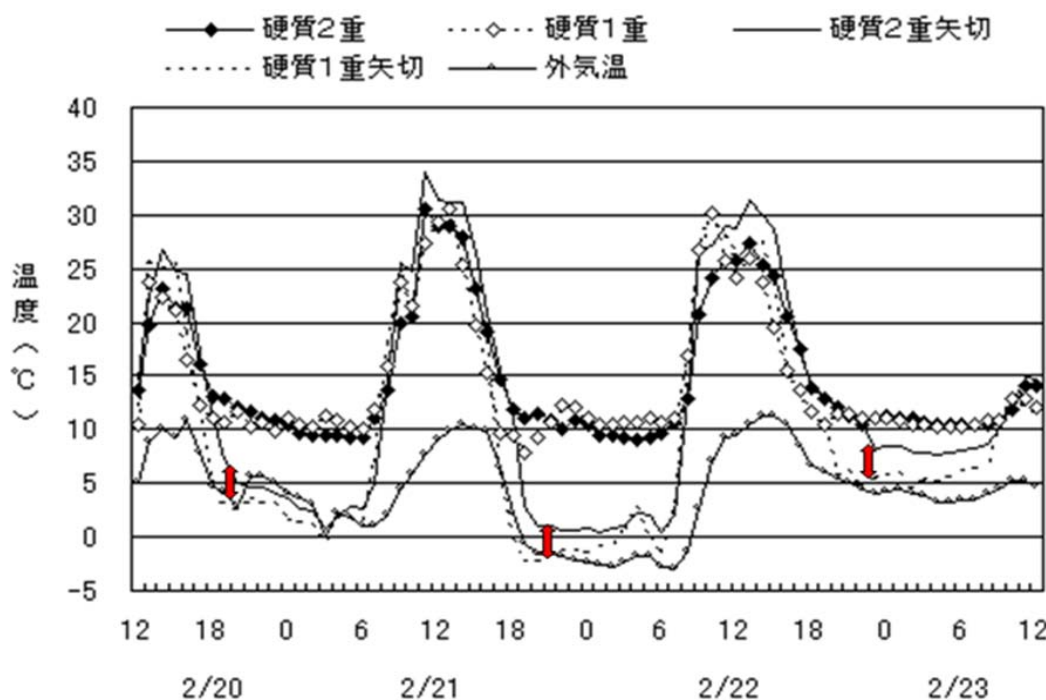
従来の外張りフィルムはフッ素（エフクリン）であり、そのフィルムの外側に専用の金具により 14mm 程度の空間を確保し、複層フィルム（フッ素）を展張し、保温層を確保する工事を行った。文献による省エネ効果（重油の節減）は従来の 40% と言われるためこれを目標として取り組んでいる。



外張りフィルムの複層化工事

イ. 調査結果

現地において、導入した施設と未導入の施設の温度を測定してみた。カーテン内の温度は一重でも二重でも差が見えにくかったが、矢切部の温度には 2~3℃程度差が見られ、複層にした方が保温力があることがわかった。



(4) 省エネ対策の効果

ア. 重油使用量の削減量

6戸の経営面積134aにおけるA重油使用量の平均値は4,441ℓ/10aで、対策実施前の5,554ℓ/10aから38%削減できた。

	実施前	平成20年	平成21年
10aあたり燃料使用量	5,554ℓ/10a	4,441ℓ/10a	3,449ℓ/10a

※実施後のA重油使用量として38%の節減が達成できた。

イ. 経営的效果

6戸の設備導入にかかった費用は33,755,000円(補助金助成を含む)で、これを6戸栽培施設総面積134aで割ると1,368,215円/10aであった。設備の減価償却費が91,214円/10aである。

一方、重油の削減量は2,105ℓ/10aで、削減額は147,350円/10aとなり、省エネ対策の経営的效果は、年間56,136円/10aとなった。

(5) 今後の課題

導入における省エネ効果は十分確認出来、経済的にも良い評価はできた。しかし、ハウス内の温度・保温力が過分にあるため、作物(トマト)が軟弱徒長気味の生育になる恐れがある。また、内張りカーテンの閉めるタイミングが掴みにくい(継続経過検証)。今後は、こまめな温度・湿度管理の徹底が必要である。