

19 事業名：農業施設用未利用エネルギー効果検証事業

要約

冬期の燃料費削減及び松くい虫被害木の有効活用を目的とし、ハウスに長時間燃焼薪ストーブ『ゴロン太』を導入し、経費削減効果を検証した。その結果灯油を全く使わずに越冬させることができた。

担当者：安曇野市農林部農政課生産振興担当 齊藤

1. 課題設定の背景と目的

近年の燃油価格高騰に伴い、施設園芸農家においては冬期加温による経費負担が大きくなっている。そこでハウスに薪ストーブを導入し、コスト低減効果を検証する。また、松くい虫被害木の活用先としての可能性も検証する。

2. 調査研究の内容

- (1)実施時期 平成26年12月～平成27年2月
- (2)実施地区 安曇野市穂高
- (3)調査研究方法

495㎡のハウスを検証ほ場として設定し、通常通り作付けをする。薪の使用量を記録し、薪ストーブ導入前の同一ハウスにおける加温にかかった経費（化石燃料使用による）と比較して薪ストーブ使用による燃料費削減効果を検証した。また温度データロガーをハウス中央と外部に一台ずつ設置（図1参照）し、加温効果を確認した。

3. 結果の概要及び考察

(1)費用削減効果及び加温効果

検証結果を図2、表1に示す。本検証では検証期間が厳冬期を含む12～2月であったにもかかわらず薪ストーブのみで協力農家が希望する「作物が凍らない温度」を保つことができ、大きな費用削減効果があった。なおデータロガーの記録では、外気温が最も低い時間帯にも+3.5～4.0度程度の加温効果があった。

(2)松くい虫被害木の燃料としての可能性

一般的に針葉樹は火力が強く燃焼速度が速い特性があるが、本検証ではストーブの通気弁を調整することで24時間燃焼させることができた。しかしながら、灰も高温となるため、除去した灰の再発火等に留意する必要がある。また一般的なアカマツ材と同様にすすが多く、こまめに煙突掃除を行う必要がある。これらのことから、被害木を燃料として用いることについては現状では問題ないと考えられる。

表1 アンケート、分析結果比較

	燃料に係る経費				薪切り出し・運搬に係る経費				合計 (A+B)
	単価	使用量	期間	燃料費 (A)	回数	軽トラック ガソリン代	作業労賃	小計(B)	
薪	1,000円/㎡	0.06㎡/日	70日	4,200円	8回	2,288円	57,600円	59,888円	64,088円
灯油 (例年)	94円/L	100L/日	70日	658,000円	0回	0円	0円	0円	658,000円

※1 薪の単価は検証事業用に設定された単価である。

※2 灯油の単価は長野県における検証期間中の平均価格（石油製品価格調査（資源エネルギー庁）による）。

※3 ガソリン代は、検証期間中の平均単価（※2と同様）143円/L÷燃費10km/L×往復20km×8回により算出。

※4 作業労賃は800円/時×（作業4時間×2人+運転往復1時間）×8回により算出。

4. 成果の活用と今後の方向性

平成 26 年度の検証では、検証期間中の灯油の使用量を 0 に抑えることができ、十分燃料費削減効果があることが明らかとなった。しかしながら、加温能力を詳細に評価するためには、もっと気温の低い時期の温度を記録する必要がある。

一方薪の調達については、平成 25 年度は二度にわたり大雪が降り、下押野の貯木場への進入が困難となった。平成 26 年度も除雪が間に合わず、貯木場に入れないことがあった。今後被害木の利用を普及するためには、市耕地林務課と協議し、被害木の調達方法について利用しやすい方法を検討する必要がある。

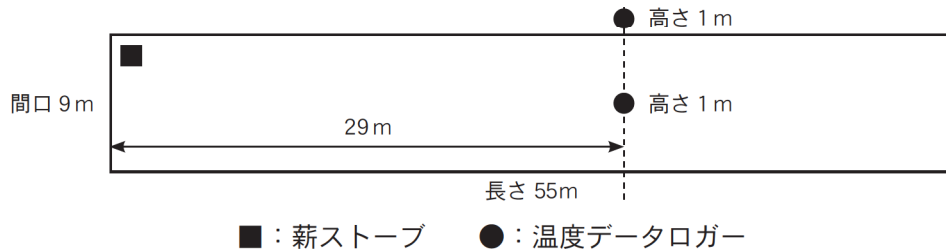


図 1 ハウス内配置図

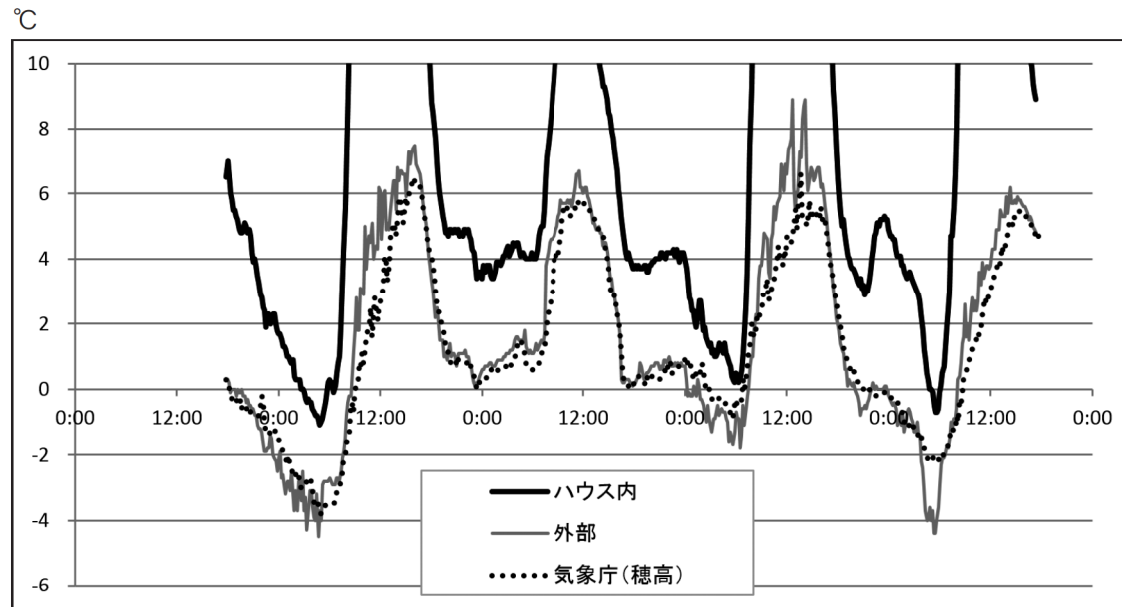


図 2 温度の推移



使用状況



使用状況