

8 菌茸栽培の省エネ対策事例

高压殺菌釜による培地殺菌用燃料の低減

1 技術の概要

菌床きのご培地の高压殺菌は、常圧殺菌に比較して専用の殺菌釜が高額となり、定期的な性能検査も必要である。しかしながら、殺菌（給蒸）時間が大幅に短縮されることで、現状の燃料高騰下では燃料使用量の低減による経営的なメリットが大きくなっている。

2 本年における導入の効果

給蒸時間を比較すると、常圧殺菌の約 8 時間に対し、高压殺菌は約 5 時間である。燃烧時間が短いことから、燃烧使用燃料は 6 割程度となった。

試算によると、高压殺菌釜は非常に高額であるが燃料費の削減効果によって生ずる経営的メリットは、殺菌回数が増すほど膨らんでいく。

第 1 表 常圧、高压方法による培地殺菌の比較

	給蒸時間 (h)	殺菌釜価格 (千円)	1 回処理当たり の必要 A 重油 (ℓ)	同左燃料 使用量差 (ℓ)
常圧殺菌	8	1,000	112.8	
高压殺菌	5	3,000	70.5	- 42.3

注) 殺菌能力が 850ml ビン 2,000 本 / 1 回処理で比較。

必要 A 重油は、株式会社サムソndataを用いて、2,000 本殺菌釜用の換算蒸発量 2000kg / h、消費 A 重油 14.1 ℓ / h から算出。

3 導入上の留意事項

高压殺菌釜は、年 1 回の性能検査が必要となる。検査費用は、容積 10 m³ 未満で 26,000 円程度、10 ~ 30 m³ で 34,000 円程度である。

その他の費用として整備、検査立会費用が 10 ~ 13 万円、釜内塗装費が 10 万円程度必要である。



写真 1 高压殺菌釜

バイオマスボイラーによる燃料使用量の低減（M製作所）

1 技術の概要

殺菌時の熱源として、エノキタケ廃培地（水分率55%程度）を利用する。ボイラーの燃焼開始時のみA重油等の補助燃料を用いるが、炉内温度が上昇して種火ができた以降は、廃培地を単独で燃焼させる。

2 本年における導入の効果

バイオマスボイラーは、同規模の重油ボイラーと比較して約4倍（800万円：5,800本殺菌用）と高額であるが、1回の処理に要するA重油は約10Lで済む。

導入エノキ農家と同程度の能力の重油ボイラーが約272L（8時間燃焼）なのに対し、大幅な燃料使用量の低減につながった。

なお、ボイラーの耐用年数は、10年程度とされる。



写真2 バイオマスボイラー（飯山市）

3 導入上の留意事項

炉内に燃焼灰が発生するので、常に点検、清掃が必要である。

【試験中の技術】蒸気直接培地注入機による燃料使用量低減（K商事）

1 技術の概要

培地の穴あけ後に蒸気注入器具（写真3）を用いて培地温度を上昇させ、以降の殺菌釜による処理時間の短縮を図るものである。蒸気は既存ボイラーから取り込む。

2 本年における導入の効果

蒸気注入7～8秒間で、培地内温度は85～95程度に上昇する。外気温18℃下では、処理後80分を経過しても45～50程度が保たれていた。

培地から放熱により、釜内温度の上昇も早く、通常の「ならし炊き（常圧給蒸）」が短時間で済むことで、燃焼時間が20%程度短縮された。高压殺菌釜ならば（殺菌時間が短縮することで）2回/日の処理も可能である。現在（H20.7月）までのところ収量・品質は慣行方法と同等である。



写真3 蒸気直接培地注入機

3 導入上の留意事項

同機械は現在、中川村のブナシメジ生産者が試行中であり、蒸気直接培地注入機の本体価格は150万円、工事費等含めると200万円程度である。

通年利用による必要経費・培地変質の有無、エノキタケにおける利用については、さらに検討が必要である。