

[成果情報名]高冷地における太陽熱を用いた補助暖房による夏秋イチゴの長期収穫

[要約]高冷地において夏秋イチゴ品種を4月中旬に定植し、10月20日以降に最低室温を5℃で管理することにより、冬期(12月～2月)に約200g/株の収量が得られ、栽培期間を延ばすことができる。また、培地加温を併用することで約40%の増収効果が得られる。

[担当] 総合農業技術センター・高冷地野菜・花き振興セ・八ヶ岳試験地・加藤成二

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

農業分野において再生可能エネルギーを活用した冬の保温や夏の暑熱対策技術の確立が求められている。高冷地の夏秋どりイチゴは、6月から11月にかけて収穫されているが、冬期にかけて収穫期間の延長が望まれている。そこで、収穫終了後の株を利用した作型として、高冷地における冬期のハウス暖房を利用した長期どり作型を検討する。さらに太陽熱を利用した補助暖房としての局所加温を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 夏秋イチゴ品種を4月中旬に定植し、10月20日以降にハウスの最低室温を5℃で管理することで、栽培期間を延ばすことができる。夏秋期(6月～11月)の収量は、約650g/株であり(データ略)、加温による冬期(12月～2月)の収量は約200g/株である(図1、図2)。
2. 果重は、12月、1月で重くなる傾向があり、1月で最も重くなる(図3)。
3. 補助暖房として以下の局所暖房を用いることで、さらに増収を図ることができる。
 - 培地加温(太陽熱給湯システムを利用した温湯循環により培地温15℃を保持)を用いることで、冬期(12月～2月)において約40%の増収を図ることができる(図2)。果重も2g程度増加する(図3)。
 - 蓄熱暖房(潜熱蓄熱材をベンチ下に設置し、周囲を透明ビニールで覆う)を用いることで、冬期(12月～2月)に約20%の増収を図ることができる(図2)。
4. 1月の培地温は、培地加温で平均15.9℃、蓄熱暖房で11.8℃とそれぞれ対照に対して5.2℃、1.1℃上昇する(表1、図4)。

[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・八ヶ岳試験地(北杜市高根町・標高955m)で行った。
2. 上物収量は5.5g以上の良果で算出した。
3. 本システムは太陽熱を利用することから、曇天が数日間続くと効果が弱まるため、補助暖房として利用する。
4. 1a当たりの初期投資額は、太陽熱温湯システムで160万円となり、蓄熱材では、44万円となる。減価償却は10年とする。

[期待される効果]

1. 高冷地における夏秋どりイチゴの収穫期間が拡大し、経営の安定が図られる。

[具体的データ]



図1 再生可能エネルギーを利用した長期収穫作型

表1 2019年1月の培地温

処 理	最高 (°C)	最低 (°C)	平均 (°C)
補助暖房なし	14.5	7.9	10.7
培地加温	19.4	13.3	15.9
蓄熱暖房	16.7	8.3	11.8

※土中5cmで測定

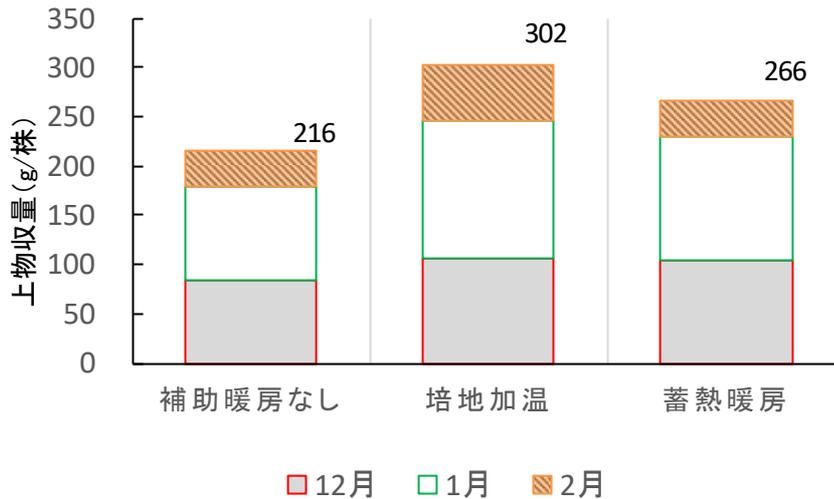


図2 加温期の時期別収量(2018年度)

※品種:信大 BS8-9
 ※最低室温は5°Cで管理
 ※上物収量は、5.5g以上の良果

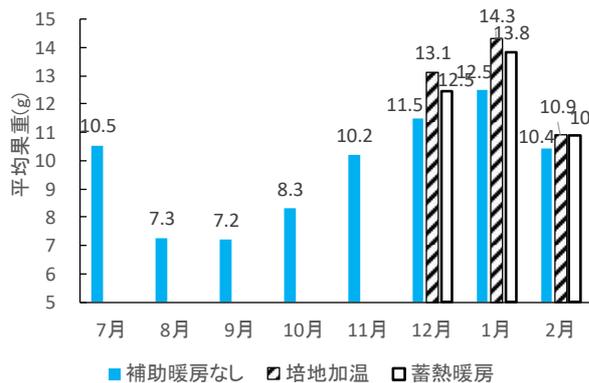


図3 冬期の平均果重の推移(2018年度)

※品種:信大 BS8-9

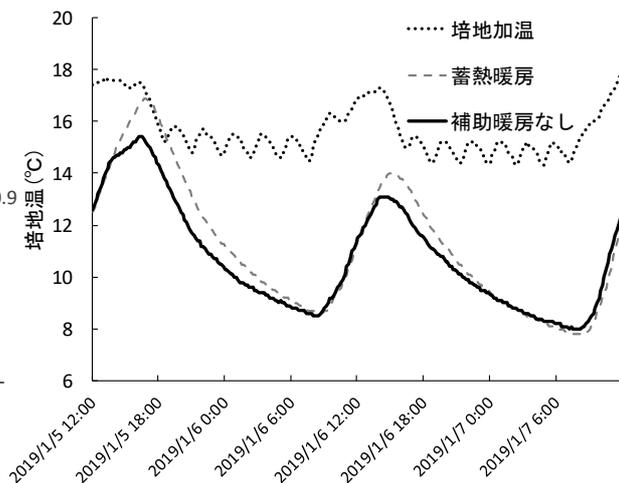


図4 培地温の推移

[その他]

研究課題名: 再生可能エネルギーを活用した夏秋イチゴの収穫時期拡大技術の開発

予算区分: 県単(重点化) 研究期間: 2017~2019年度

研究担当者: 加藤成二、窪田哲、長谷川茂人、望月寛徳