

# 自然冷媒ヒートポンプ給湯機を用いたハウスの

## 蓄熱暖房および冷房性能

松岡達憲・八井田和生

Heat storage, heating, and cooling performances in a greenhouse of a hot water supplier of a natural refrigerant heat pump

Tatsunori MATSUOKA, and Kazuo Y<sub>AIDA</sub>

### 要 約

自然冷媒ヒートポンプ給湯機（エコキュート）を用いたハウスの蓄熱暖房、冷房性能によるハウスの半閉鎖化について検討し、以下の試験結果を得た。

1. ハウス内の日中の暖気をヒートポンプの熱交換フィンに直接取り込むことで、エコキュート単独の発熱性能を示す成績係数（Coefficient Of Performance, COP）は、4.1 と外気を取り込んだ場合の値（3.6）よりも高くなった。
2. 日中ハウス内暖気をエコキュートに取り込んだ蓄熱暖房システムの 2014 年 12 月上旬から 2015 年 3 月下旬の COP は 2.8～3.0 と安定していた。
3. 14a の現地促成ピーマンハウスにおけるエコキュート（出力 30kW, 2 機）蓄熱および重油温風暖房機（2 機）のハイブリッド暖房では、実測値を元に試算した結果、エコキュートの暖房熱量の割合は 85% となり、ランニングコストは重油暖房機単独に比べ 32%（641 千円）削減されると見込まれた。
4. 2015 年 1 月 15 日から 30 日の所内促成ピーマンハウス（床面積 150 m<sup>2</sup>）での 20kW 出力のエコキュートを用いた日中冷房（晴天日 9 時から 12 時）における時間平均吸熱量は 10 から 20MJ であり、午前中にはほぼハウスを閉鎖状態にすることができた。ただし、今回の試験では、湯沸し終了後の午後における冷房と閉鎖状況を把握することはできなかった。

キーワード：エコキュート、ヒートポンプ、ハウス暖冷房、蓄熱、COP