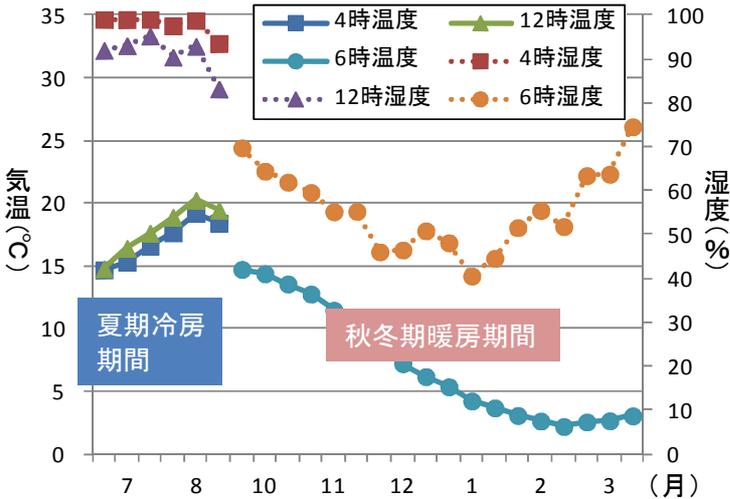


地中熱を利用した北海道の野菜花き栽培

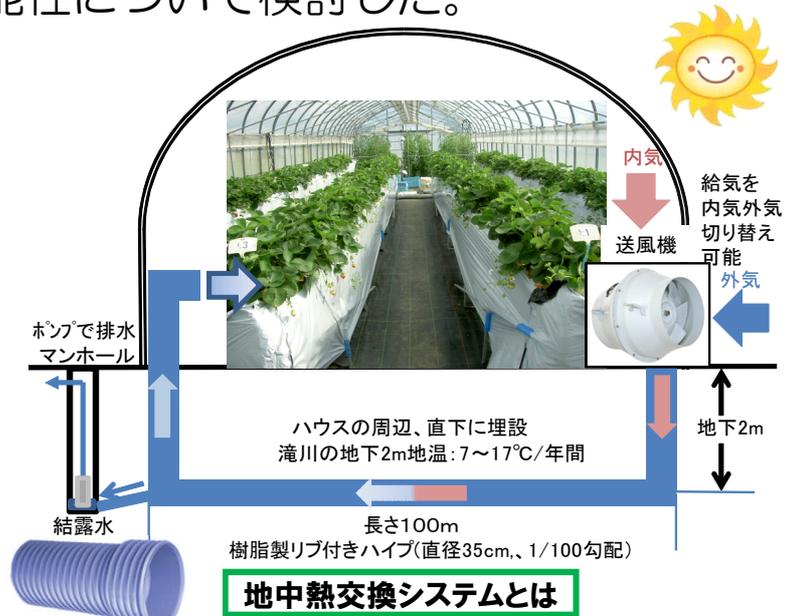
概要 Abstract

地下2mにパイプを埋設した地中熱交換システムの性能評価を行い、局所冷暖房による野菜花き栽培の可能性について検討した。

成果 Results



地中熱交換システムから送風温湿度



地中熱交換システムとは

暖房運転時、地中からの送風温度は10月の14℃から徐々に低くなり、2月下旬には2℃近くになったが、午前中で最も低い6時台においても0℃以上の温度を確保することができた。但し、ハウス内をダクトで送風するために、外気の影響を受け、バラ等のトンネル内が0℃以下になる場合があった。



地中熱交換システムを用いた各品目に対する局所冷暖房の評価試験結果

品目	処理	項目	評価	備考	有望な利用場面
いちご	夏期冷房	収量	×	芽数増加、株疲れのため	
		一果重	○	花房管理法の検討が必要	
ほうれんそう	秋期暖房	収量	×	うどんこ病が多発	札幌以北での寒締め栽培
	播種後加温+冬期暖房	品質	○	播種晩限を遅らせることが可能	
バラ	夏期冷房	収量	○	ハダニ類の発生が早いので注意	冬期の局所暖房、定植2年目以降の局所冷房
		品質	○	秋期の品質は向上する	
デルフィニウ	夜冷育苗+定植後冷房	越冬性	○	葉に凍害を受けることあり	夜間冷房育苗
		燃料節減効果	○	燃料消費量15~20%削減	
	夏期冷房	収量	×	ダクト吹出温度が高かったため	
		品質	△	送風方法の改良が必要	

○：効果あり、□：同等、△：効果不明、×：逆効果

送風方法の改良が必要

冷房運転時、地中からの送風温度は7月上旬の15℃から徐々に上昇したが、8月下旬でも日中20℃と冷房が可能であった。ハウス内をダクトで送風するために、日射の影響を受け作物への吹き出し口では30℃以上になる場合があった。

局所冷暖房：作物の一部分やトンネル内など限られた空間を空調する方法

連絡先 Contact

花・野菜技術センター
研究部 花き野菜グループ
0123-28-2800
hanayasai-agri@hro.or.jp

普及 Dissemination

施設園芸向け地中熱局所空調システム開発のための基礎資料となる。リブ付きの塩ビ管を埋設すること、および塩ビ管に勾配を付け結露水を収集するシステムは、積水化学北海道(株)他の特許である(特許番号4791895号)