

26. 全面水耕栽培での低棟ハウスの形状と棟高が盛夏季のハウス内気温とネギの生育に及ぼす影響

1. 背景とねらい

現状の慣行アーチ型ハウスと高設栽培ベッドを用いたネギの水耕栽培施設は、施設費が高い。これまでに開発した水耕ネギの定植・収穫作業を栽培ベッドの片端のみで行える軽労化システムを活かして、ハウス棟高を大幅に低くすることによる施設費の削減と、通路をなくした施設内全面栽培ベッドによる増収を目指す。そこで、低棟ハウスの形状と棟高が、盛夏季のハウス内気温とネギの生育に及ぼす影響について検討する。

2. 技術の内容

- 1) 新たな水耕栽培施設は、棟高の大幅に低い低棟ハウスと施設内全面栽培ベッドからなり、定植と収穫作業は栽培ベッドの片端の地面を掘り下げたピットにて行う(図1上)。
- 2) 盛夏季のハウス内気温(栽培ベッドの定植パネル上 70cm)は、慣行に比べて、低棟ハウスの片屋根型 2m とM字型 2m (図1下)が低く推移する(図2)。M字型 1.5m は同等、片屋根型 1.5m は高く推移する。
- 3) 培養液温度は、慣行に比べて、低棟ハウスのいずれも低く推移する(図3)。低棟ハウスの中では、片屋根型 2m とM字型 2m、M字型 1.5m が片屋根型 1.5m よりも低く推移する。
- 4) ネギの生育は、最長葉長、生体重、葉鞘径については、低棟ハウスのいずれも慣行に比べて優れる(表1)。
- 5) 片屋根型 2m とM字型 2m では、最長葉長、生体重、葉鞘径のいずれも大差ないため(表1)、ハウスの施工の容易さを考慮すると、ハウスの形状として片屋根型 2m が適している。

3. 今後の計画

- 1) 片屋根型 2m の低棟ハウスでの冬季におけるネギの生育を確認する。
- 2) 低棟ハウスに適した防除方法を検討する。
- 3) 栽培ベッドの片端の地面を掘り下げたピットの施工方法とピットでの作業システムの開発を行う。

(栽培技術研究部)

4. 具体的データ

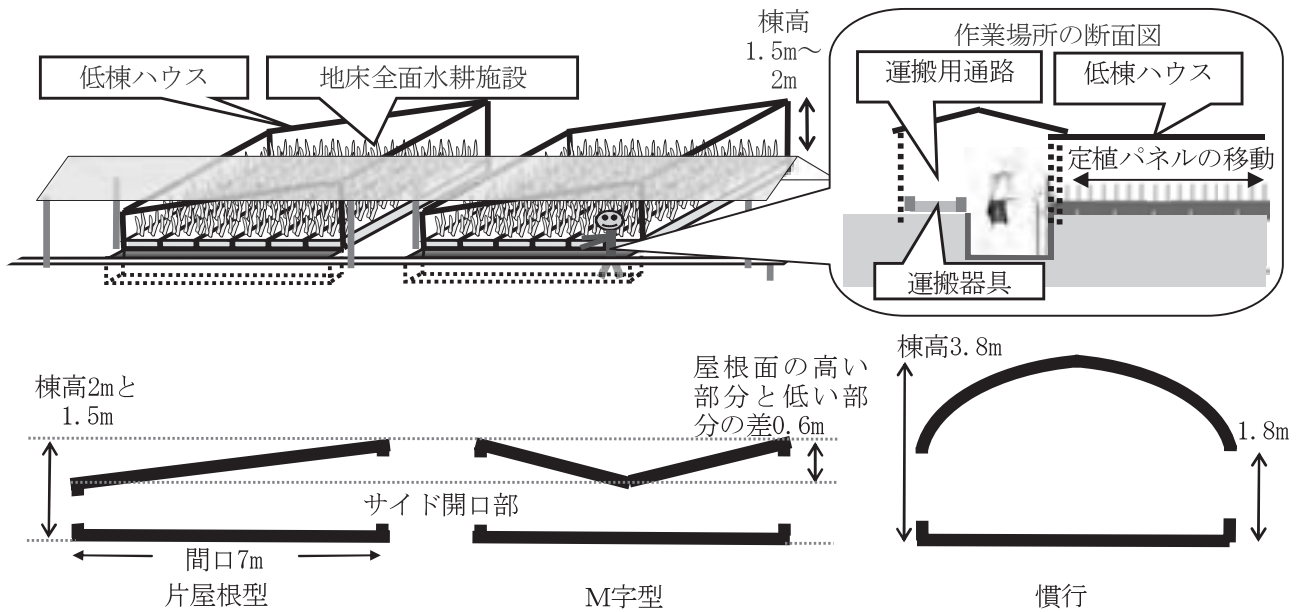


図1 新たな水耕栽培施設のイメージ図と供試したハウスの断面図

上：新たな水耕栽培施設のイメージ図

下：片屋根型（左）とM字型（中）の低棟ハウス，アーチ型の慣行ハウス（右）の断面図

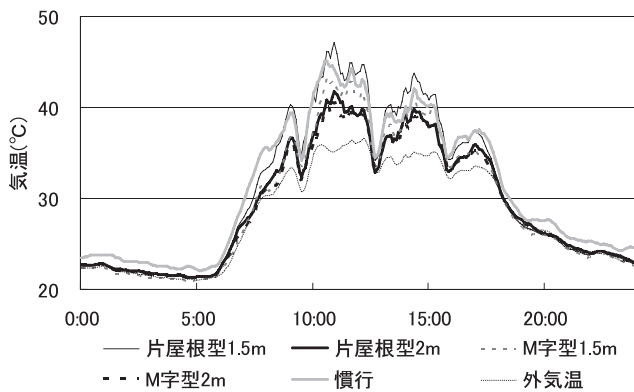


図2 晴天日（8月25日）の低棟ハウスと慣行ハウス内の定植パネル上70cmの気温の推移

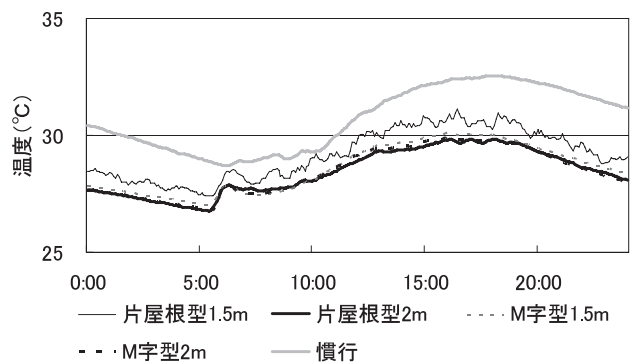


図3 晴天日（8月25日）の低棟ハウスと慣行ハウス内の培養液温度の推移

表1 低棟ハウスの形状と棟高がネギの生育に及ぼす影響^z

ハウスの形状	棟高	最長葉長 (cm)	生体重 (g)	葉鞘径 ^y (mm)	
低棟	片屋根型	1.5m	66 ± 9.7 ^x	9.4 ± 4.4	6.4 ± 1.6
		2m	62 ± 9.4	8.1 ± 4.1	6.2 ± 1.5
	M字型	1.5m	64 ± 8.6	8.2 ± 3.9	6.3 ± 1.5
		2m	61 ± 8.9	7.3 ± 3.7	6.0 ± 1.5
慣行	3.8m	51 ± 7.5	5.2 ± 2.8	5.5 ± 1.2	

^z8月1日播種，10月5日収穫調査。

^y最も太い部分を測定。

^x平均値±標準偏差。