

屋根開放型ハウスにおける雨よけ夏秋キュウリの生育特性

渡部 誠司・大越 聡

(福島県農業試験場)

Growth of Summer-Autumn Harvest Cucumber in Roof Openable Plastic-House

Seiji WATANABE and Satoru OKOSHI

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

福島県における施設キュウリの栽培面積は約261haで、作付面積の23%となっている。今後、施設栽培による生産振興のためには、作期の拡大や新作型により施設の利用効率の向上を図る必要がある。そのため作型開発の一つとして、短期的に更新を行うことによる年3作栽培作型を検討中であるが、この場合、2作目の播種期が5月下旬となり生育期間が真夏となるためハウスの高温対策が必要となる。そこで、簡易な高温対策として、屋根を開放するハウス(以後、屋根開放型ハウス)を用いて、夏秋キュウリの生育・収量特性を調査し、その高温回避効果と実用性を検討した。

2 試験方法

- (1) 供試品種：
つや太郎(穂木)、シェルパ(台木)(タキイ)
- (2) 試験規模 1区6株3連制
- (3) 耕種概要
1) 播種日：1997年5月26日

- 2) 定植日：1997年6月19日(呼接ぎ苗、本葉3.5枚)
- 3) 栽植様式：畦間1.4m、株間40cm、150株/a(ハウス当たり畦を3列配置し1条植え)

- 4) 施肥量(kg/a)：
N-1.4, P₂O₅-1.4, K₂O-1.4

- 5) 整枝法：1本仕立てとした。主枝は26節で、6節・7節と25節・26節から発生した側枝は1節で摘心した。他の節の側枝は2節で摘心した。

(3) 供試施設

1) 屋根開放型ハウス

(PO系特殊フィルム使用、厚さ0.1mm)

通常、屋根を開放したが、雨天時と強風時は屋根を閉じた。屋根を開放した高さの位置は、地上2.4mから3.2mである。

2) 慣行雨よけハウス

(農業用ビニールフィルム使用、厚さ0.1mm)

いずれのハウスとも、施設規模は間口5.4m、高さ3.4m、長さ22m。ハウスサイドに白寒冷紗(#1000)を被覆し、雨天時以外は常時開放した。サイドの開放位置は、地上0.5mから2.0mである。

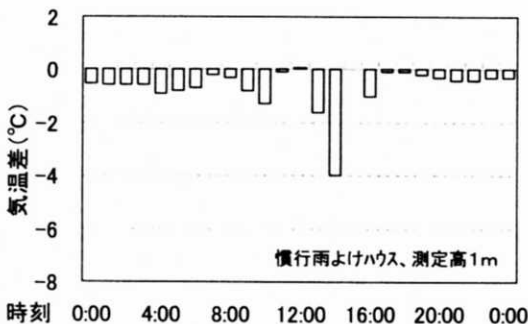
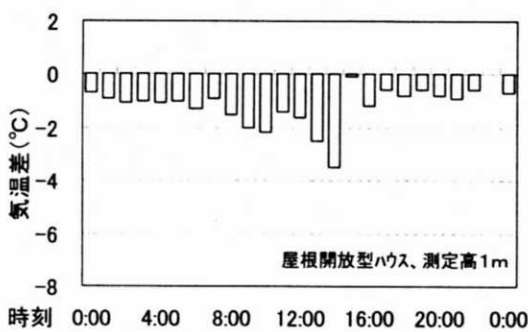


図1 当場内の AMeDAS 値との気温差の日変化 (1997年8月3日)
注. 外気温：正午28.9°C

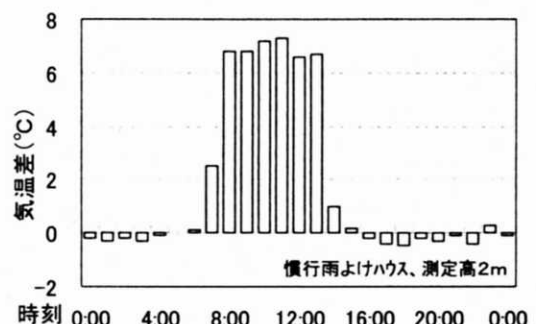
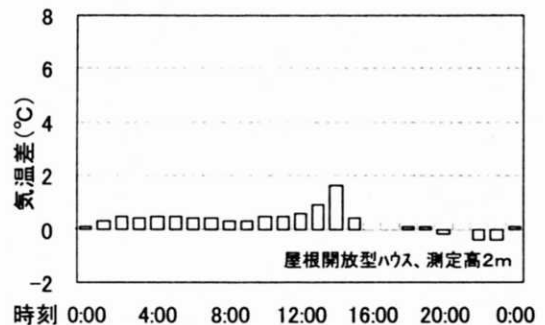


図2 地表1mとの気温差の日変化(1997年8月3日)
注. 天候：14時頃まで晴れ、14時30分頃から夜半まで雷雨。
14時20分まで屋根開放、14時20分以後に屋根を閉じる。

3 試験結果及び考察

(1) ハウス内の環境

1) 気温：地表より1mの高さで、屋根開放型ハウスの気温は、外気温（福島農試場内の AMeDAS 値）より低かった。また慣行雨よけハウスの気温との差は僅かであった。この傾向は、栽培全期間を通して同様であった（図1）。

地表2mの高さでの屋根開放型ハウス内の気温は、地表1mの高さと、ほとんど差がなかった。一方、慣行雨よけハウス内の地表2mの高さでの気温は、地表1mよりも高温となった（図2）。

2) 湿度：相対湿度は、屋根開放状態では慣行雨よけハウスよりも低く推移したが、屋根を閉じた状態では、差は見られなかった（図3）。

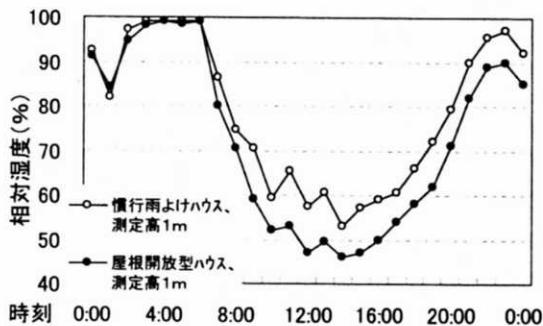


図3 温度の日変化（1997年8月30日）

注. 天候：晴れ，無風。8時45分まで屋根を閉じた。8時45分以後，屋根を開放した。

(2) 生育

一次側枝の本数と節数は、屋根開放型ハウスと慣行雨よけハウスで、ほとんど差がなかった。しかし、二次以上の高次側枝の本数と節数は、屋根開放型ハウスが少なく、また、主枝長も短かった。屋根開放型ハウスでは、株の生育量が、慣行雨よけハウスよりも少なくなった（表1）。

表1 生育量（調査：1997年8月26日，調査6株平均）

項目	ハウスの種類	主枝	一次側枝	二次側枝	三次側枝	合計
1株当たり	屋根開放	—	21.0	23.7	2.0	46.7
側枝数(本)	慣行雨よけ	—	20.7	25.0	4.3	50.0
1株当たり	屋根開放	26.0	37.7	41.2	3.0	107.9
節数(節)	慣行雨よけ	26.0	37.3	47.0	6.7	117.0
1株当たり	屋根開放	205.5	477.5	261.2	8.0	952.2
枝長(cm)	慣行雨よけ	222.2	560.5	279.3	32.8	1094.8

(3) 着果，収穫

屋根開放型ハウスの雌花数は、慣行雨よけハウスよりも多かった。また、屋根開放型ハウスでは、流れ果の発生が少なかった。この要因は栄養生長が抑えられたため、順調

に果実へ養水分の供給があったためと考えられた（表2）。

屋根開放型ハウスでは、慣行雨よけハウスよりもA級の割合が高かったことも、同様な理由と思われた。キュウリの果実肥大には、屋根開放型ハウスの環境が有利であるものと考えられた（表3）。

表2 1株当たり収穫果数及び流れ果数（調査：1997年8月26日，調査6株平均）

ハウスの種類	主枝		一次側枝		二次側枝		三次側枝		合計		
	収穫果	流れ果	収穫果	流れ果	収穫果	流れ果	収穫果	流れ果	収穫果	流れ果	
屋根開放	11.0	1.7	26.7	0.8	24.2	1.5	0.2	0.0	62.1	4.0	66.1
慣行雨よけ	10.5	1.2	21.3	4.5	15.0	8.7	0.5	0.5	47.3	14.9	62.2

表3 1株当たり規格別収穫果数（調査：1997年7月9日～8月26日，調査18株平均）

ハウスの種類	A級	B級	C級	くず	果数合計
	果数	果数	果数	果数	
屋根開放	37.1 (42%)	20.3 (29%)	11.6 (21%)	3.3 (8%)	72.3
慣行雨よけ	22.2 (30%)	19.3 (34%)	8.7 (24%)	2.9 (12%)	53.1

注. A級：曲がり無く，形状に優れた果実。

B級，C級，くず：曲がり果，“B級<C級<くず”の順で曲がりの程度が大きい。

()の数字は，集積果数合計に占める各規格の割合。

(4) 病害発生

屋根開放型ハウスでは、8月上旬から、うどんこ病の発生が観察され、その発生程度は中であつた。一方、慣行雨よけハウスの発生程度は、僅かであつた。この要因は、慣行雨よけハウスに比べ湿度が低くなることによるものと考えられた。さらに屋根開放型ハウスでは、CMVの発生が観察された。一方、慣行雨よけハウスでは発生が見られなかった。これは、屋根開放型ハウスでは、開放部からアブラムシが侵入することによるためと考えられた。

4 ま と め

屋根開放型ハウスでは、日中のハウス内上部の気温が低くなることから、夏の高温対策としては実用的で簡易な方法と考えられた。また、茎葉の過繁茂が防止されるとともに果実の肥大が良好となることが確認された。ただし、うどんこ病が発生し易いと考えられることから、ハウス内湿度維持対策を図り、かつCMVの発生を防止するため屋根開放部に防虫ネット被覆等を実施するなど病虫害対策の必要性がある必要と思われた。