

# 令和元年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	きゅうり先端肥大症の発症助長要因		
[要約] きゅうり先端肥大症は受粉による影響を強く受け、受粉した果実は開花後の高温等により開花から収穫までの日数が短い場合に発症が助長される。一方、品種や草勢維持等の管理方法、収穫枝、収穫節による差は発症助長要因とならない。					
キーワード	きゅうり	先端肥大症	発症要因	園芸技術研究部 野菜研究室	

## 1 背景とねらい

本県産きゅうりにおいて、夏期高温期に流通段階で果実先端が奇形肥大する障害（以下、「フケ果」、図1）が発症し、産地の信頼低下や単価下落を招いている。本障害の発症助長要因について、収穫時及び収穫後の気温との関係が示されているが（参考資料（1））、収穫前の要因について明らかになっていない。そのため、生産者段階において有効か否か不明なまま耕種的な対策を講じている状況が散見される。そこで、収穫前の栽培時点における発症要因について明らかにする。

## 2 成果の内容

### (1) 発症助長要因

- ア 訪花昆虫による受粉によってフケ果発症は助長される（表1）。
- イ 開花後の高温、強日射、高日較差により開花から収穫までの日数が短い場合、フケ果発症が助長される（図2、図3、表2）。

### (2) 発症非助長要因

- ア 品種による明確な差はない（表3）。
- イ かん水同時施肥技術によって生育期の草勢を維持してもフケ果発症に影響はない（表4）。
- ウ 収穫した側枝や節、摘果及び摘葉強度によってフケ果発症に明確な影響は認められない（表4、表5）。

## 3 成果活用上の留意事項

- (1) 開花から収穫までの日数が短いほど果実乾物率が高い傾向が認められ（データ略）、過剰に蓄積した果実内同化物が肥大速度もしくは肥大量に影響を与えているものと推察される。
- (2) ハウス栽培では訪花昆虫が少ないため（未調査）発症量が少ないものと推察される。そのため、ハウス栽培であっても受粉する環境であれば発症する可能性がある。
- (3) 耕種的に現実的な対策は見出せないため、対策法は参考資料(2)を参考とする。

## 4 成果の活用方法等

### (1) 適用地帯又は対象者等

県内全域、JA営農指導員、農業普及員

### (2) 期待する活用効果

フケ果発症抑止による産地信頼回復及び販売単価回復

## 5 当該事項に係る試験研究課題

(H30-26) きゅうり先端肥大症発生予測技術の開発 [H30~R2/国庫委託]

外部資金課題名：きゅうり産地の復興に向けた低コスト安定生産流通技術体系の実証研究（食料生産地域再生のための先端技術展開事業）

## 6 研究担当者

田代 勇樹、佐藤 春菜

## 7 参考資料・文献

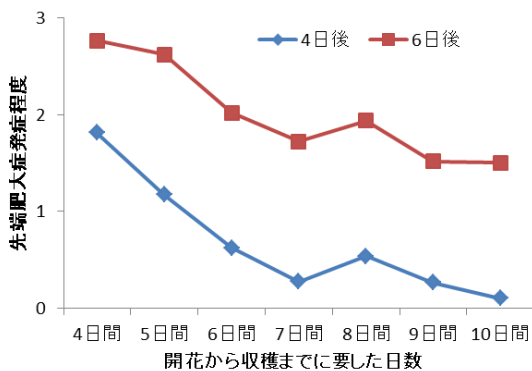
- (1) 五十嵐美穂・古野伸典・齋藤健二・鈴木勝治（2005）キュウリの流通中における先端部肥大の発生要因と抑制方法に関する研究、山形園芸研報 17：38-48
- (2) 令和元年度岩手県農業研究センター試験研究成果（指導）「鮮度保持フィルムを用いたきゅうり先端肥大症軽減効果」

## 8 試験成績の概要（具体的なデータ）



図1 フケ果発症状況（左：荷姿 右：断面）

☆きゅうり先端肥大症（通称：フケ果、コブラなど）  
夏期高温年に多発する流通性障害  
通常収穫時には発症せず、収穫数日後に発症することから  
流通途中段階で発見されクレーム扱いとなる。  
ほとんどの場合、肥大部には種子の形成が認められる。



注) 果実個々に集計し同一開花後日数となる果実数が5以下のものは除いて示した

図2 開花から収穫までに要した日数と発症程度

表1 栽培方法が先端肥大症に及ぼす影響

試験年次	栽培方法	発症度		調査対象果実収穫日
		4日後	6日後	
H29	露地栽培	43.8	79.5	7/14,20
	露地訪花昆虫制限	4.2	31.9	8/4,10,23
	ハウス栽培	0.0	0.0	7/20
H30	露地栽培	27.3	66.1	7/19,31
	ハウス栽培	0.0	5.6	8/2,4,10,12,14,20,22
R1	露地栽培	12.7	60.9	7/17~19
	露地訪花昆虫制限	0.0	11.1	

注1) (H29)発症程度:「僅かに肥大」=1、「肥大」=2

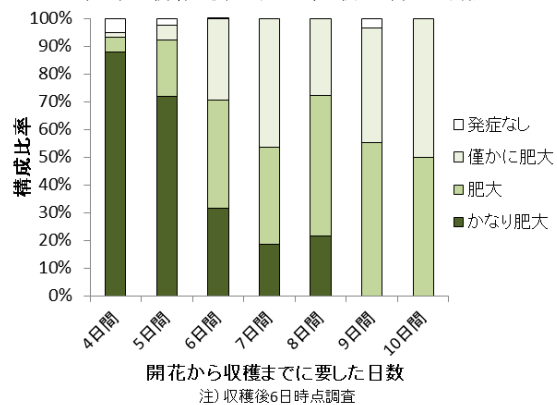
2) (H30, R1)発症程度:「僅かに肥大」=1、「肥大」=2、「かなり肥大」=3

3) 発症度=(Σ(指数\*果数)/(発症程度最大\*調査果数))\*100

4) 穂木品種「大望I」台木品種「ときわパワーZ2」

5) 訪花昆虫制限は「サンサンネット」1mm目合を用いてアーチ全体を被覆した

6) ハウス栽培の側窓・入口等に防虫ネットを展張していない



注) 収穫後6日時点調査

図3 発症程度（収穫6日後）構成比率

【試験条件】 [試験年次]:R1 [供試果実]:場内露地圃場収穫物 [調査期間]7/11~9/6 調査果実数1017果  
[試験方法]:果実収穫後穴あきOPP袋(規格#9)へ4本ずつ入れ、25℃に設定した恒温庫で貯蔵し発症程度を4日後、6日後に調査 [発症程度]:「僅かに肥大」=1 「肥大」=2 「かなり肥大」=3

表2 気象要因と開花後収穫日数との相関係数 (R1)

気象変数	開花日から収穫までの日数との相関係数	t値
開花日から収穫日前日までの平均気温(°C)	-0.4559	-3.474 **
開花日から収穫日前日までの平均日射量(MJ/m <sup>2</sup> )	-0.6375	-5.612 ***
開花日から収穫日前日までの平均日較差	-0.6504	-5.807 ***

注)\*\*\*、\*\*は無相関検定(両側)による危険率0.1%、1%未満であることを示す

表3 品種が先端肥大症に及ぼす影響

試験年次	穂木品種	台木品種	発症度		調査対象果実収穫日
			4日後	6日後	
H28	夏ばやし	ときわパワーZ2	56.3	100.0	8/8
	Vショット	ときわパワーZ2	68.8	100.0	
	豊美2号	ときわパワーZ2	93.8	100.0	
	艶香	ときわパワーZ2	50.0	100.0	
	大望I	ときわパワーZ2	87.5	100.0	
	大望I	ハドラー	56.3	100.0	
大望I	ゆうゆう一輝(黒)	75.0	100.0		
H29	プロジェクトX	ときわパワーZ2	68.8	100.0	7/14,20
	大望I	ときわパワーZ2	50.0	81.3	8/4,10,23
H30	南極1号	ひかりパワーG	13.1	68.8	7/19,21,27,31
	大望I	ときわパワーZ2	27.3	66.1	8/4,6,10,12,14,18,20,22,24,30

注1)発症程度、発症度は表1に同じ

2)「プロジェクトX」を含めて全て露地栽培

表4 栽培管理法が先端肥大症に及ぼす影響

栽培管理法	発症度		株当たり収穫本数	商品果率	
	4日後	6日後			
H30	液肥・かん水同時施肥	26.3	64.9	255.4	0.757
	粒状肥料・無かん水	26.7	64.5	243.8	0.659
R1	摘果管理	23.3	68.1	-	-
	過摘葉管理	28.1	76.7	-	-
	無処理	40.6	83.1	-	-

注1)H30は7/9~8/24まで1日置き、R1は8/5処理8/11、8/13~16に調査

2)摘果管理:処理日に着果数が1/2になるよう摘果した

3)過摘葉管理:処理日に節ごとに葉の有無が交互になるよう摘葉した

表5 収穫枝・節ごとの収穫6日後発症度 (H30)

収穫枝	収穫節					
	1~5	6~10	11~15	16~20	21~25	26~
主枝	-	47.1	51.9	62.2	66.7	66.7
1次側枝	54.9	65.7	-	-	-	-
2次側枝	66.5	66.7	-	-	-	-
3次側枝	59.6	-	-	-	-	-

注)調査期間H30.7/5~8/22まで1日置きに収穫し調査