



# ナスの開花順序及び花芽の形成過程に及ぼす遮光の影響

石田, 薫

---

**(Citation)**

神戸大学農学部研究報告, 16(2):415-417

**(Issue Date)**

1985-01-31

**(Resource Type)**

departmental bulletin paper

**(Version)**

Version of Record

**(JaLCOI)**

<https://doi.org/10.24546/00225561>

**(URL)**

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00225561>



## ナスの開花順序及び花芽の形成過程に及ぼす遮光の影響

石田 薫\*

(昭和59年8月10日受理)

### EFFECTS OF SHADING ON FLOWERING ORDER AND FORMATION PROCESS OF FLOWER BUDS IN EGGPLANT

Kaoru ISHIDA

#### Abstract

This experiment was carried out to investigate the effects of shading on the flowering order and formation process of flower buds in eggplants.

1. Strong shading caused a delay in opening of the 1st flower on lateral shoot.
2. Strong shading caused either inhibition of the 1st flower bud formation on lateral shoot or a delay in development of the 2nd flower bud on main stem.

#### 緒 言

筆者は、先にナスの開花順序<sup>3)</sup>及び花芽の形成順序<sup>4)</sup>について報告したが、これらの習性に対する環境条件の影響については明らかにしなかった。

そこで、これらの習性と環境条件との関係について検討したところ、開花初期の開花順序は日長によって影響されず、また栽植密度による影響も認められなかった<sup>5)</sup>。しかし、遮光の影響については興味ある結果が得られたので報告する。

#### 実験方法

2つの実験を行ったが、供試品種はいずれの実験においても千両2号であった。

**実験1** 1983年8月11日に播種し、子葉が完全に展開し、本葉出葉前の苗を、ビニル・ハウスに定植した。うね幅130cm、株間50cmとして、うねの中央に1条に植えた。整枝は3本仕立てとした。

処理区は1枚の白または黒の寒冷しゃで被覆した2遮光区と、対照区(無被覆)との3処理区を設けた。寒冷しゃの被覆は定植後直ちに行った。各区の調査個体数は5個体で、開花後毎日、11時に各花の開花を調査した。

**実験2** 実験は実験1と同様、ビニル・ハウスで行った。1983年10月7日に、長さ47cm、幅33cm、深さ10cmのプラスチック製の播種箱に、条間7cm、株間3cmとして、播種した。

処理区は、実験1と同様、光の強さを異にする処理区を設けた。寒冷しゃの被覆は発芽後直ちに行った。

主茎の1番花の花芽分化時に調査を開始し、以後7日おきに、各区5個体を掘り取って、花芽の分化及び発育

程度を追跡調査した。これらの調査は剥皮法により、立体顕微鏡を用いて行った。

#### 結果および考察

##### 実験1 開花順序に及ぼす光の強さの影響

SPI-5型光電池照度計(東芝製)を用いて、11月11日午前11時40分に測定した晴天時の水平面照度は、対照区 白寒冷しゃ被覆区及び黒寒冷しゃ被覆区ではそれぞれ屋外照度の53%、37%及び27%であった。

各区の開花順序は Fig.1 に示した。対照区では Fig.2 に示したような順序、すなわち主茎上のある花(M<sub>1</sub>)が開花した後、その花の上位花(M<sub>2</sub>)が開花し、続いてM<sub>1</sub>直下の側枝の1番花L<sub>1</sub>が開花するという順序を繰返しながら、主枝及び側枝とも順次開花した。白寒冷しゃ被覆区でも同様の順序で開花した。これら両区の開花順序は、既報<sup>3)</sup>のそれと同じであった。しかし、黒寒冷しゃ被覆区では、日射が強い時期に開花した花は他の2区と同じ順序で開花したが、日射が弱くなってから開花したごく一部の花に、開花順序の乱れが生じた。すなわち、L<sub>1</sub>の開花は他の2区におけるより遅れ、M<sub>2</sub>花の上位花の開花と同時か、またはその開花後であった。

このような現象は、黒寒冷しゃ被覆区の5個体中4個体に認められた。しかし、開花順序の乱れた花は、Fig.1 に○印で示したように、1個体に開花した全花数の中のごく一部の花で認められたに過ぎなかった。

本実験は弱光期で、しかも古ビニルを用いた光の透過率の悪いハウス内で行ったため、光条件がきわめて悪かったにもかかわらず、開花順序の乱れは、黒寒冷しゃ被覆区、日射が弱くなってから開花したごく一部の花で認

\* 附属農場

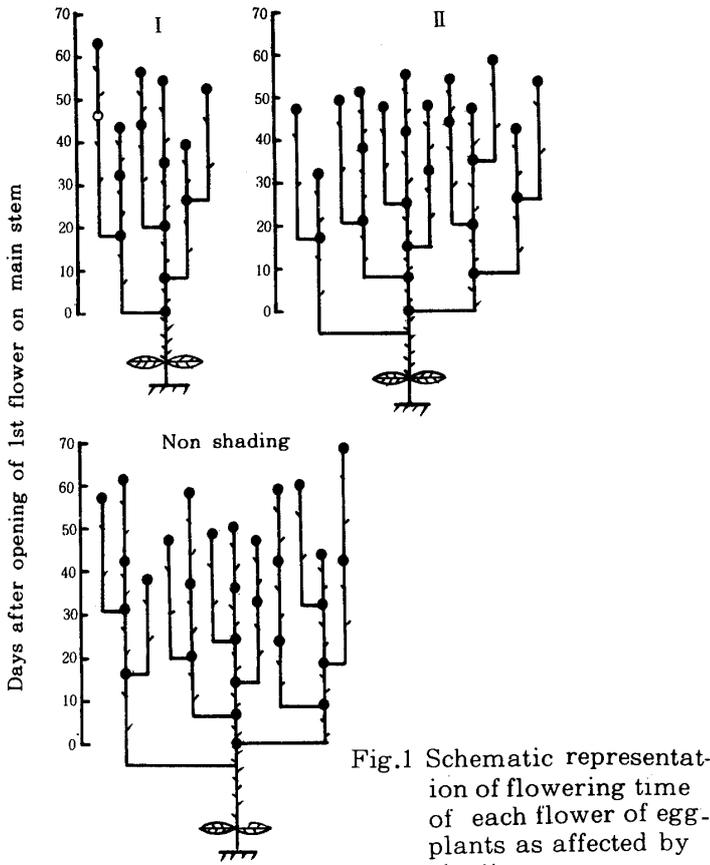


Fig.1 Schematic representation of flowering time of each flower of eggplants as affected by shading.

I and II : shading with black and white cheesecloth, respectively.  
 ○ : a disordered flower of flowering order.  
 ● : flower of opening with regular order.

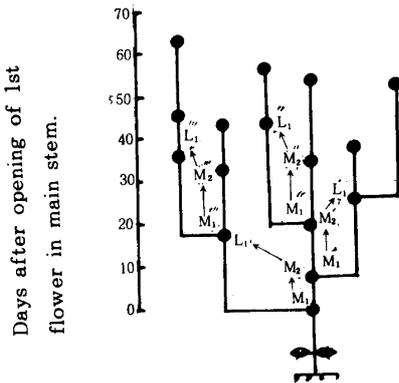


Fig.2 Flowering order with regularity.  
 ● : flower of opening with regular order.

められたに過ぎなかった。このことは、ナスの開花順序は、一般に光の強さの影響をきわめて受けにくいことを示唆するものであろう。

**実験2 光の強さが花芽の発育経過に及ぼす影響**

実験1で認められた、遮光によって開花順序が乱れる原因を明らかにするために実験を行った。

11月25日午前11時30分に測定した晴天時の水平面照度

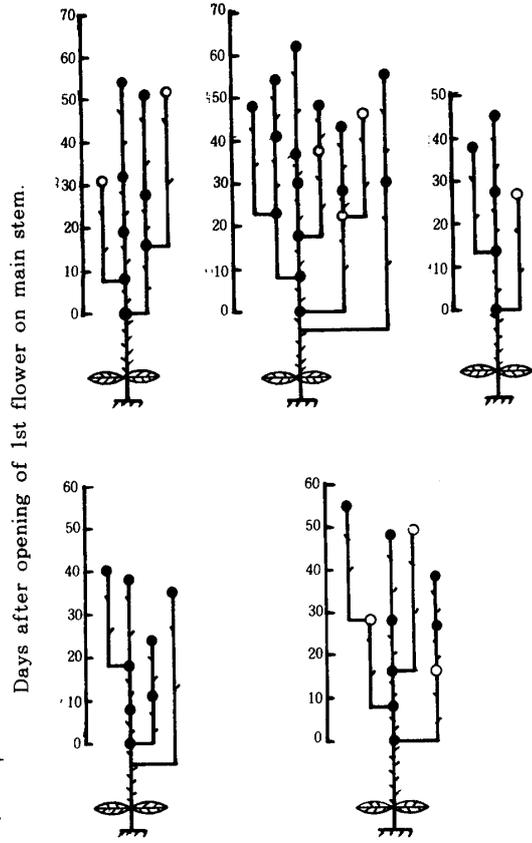


Fig.3 Schematic representation of flowering time of each flower in eggplants as affected by shading with black cheesecloth. See Fig.1 for detail.

は、対照区、白寒冷しゃ被覆区及び黒寒冷しゃ被覆区ではそれぞれ屋外での照度の52%、33%及び27%であった。

主茎の1番花 (M<sub>1</sub>)、2番花 (M<sub>2</sub>) 及び主茎の1番花直下の側枝の1番花 (L<sub>1</sub>) の各花芽の発育経過を Table 1 に示した。対照区の花芽の発育経過をみると、すでに報告されている<sup>8)</sup>ように、萼片形成から始めて、花卉、雄ずい、雌ずいの順に分化、形成された。

ついで、対照区について、M<sub>1</sub>の花芽の発育経過を、M<sub>2</sub>及びL<sub>1</sub>の各花芽の発育経過と関連づけてみると、M<sub>1</sub>の花芽の雌ずい形成後、M<sub>2</sub>の花芽では萼片が形成され、ついでL<sub>1</sub>の花芽の萼片が形成された。白寒冷しゃ被覆区の各花芽も、対照区と同様の発育経過を示した。花芽がM<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、L<sub>1</sub>の順に形成されることは前報<sup>4)</sup>の結果と一致するし、また齊藤<sup>7)</sup>及び米田<sup>9)</sup>らの結果とも符合する。

しかし、M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>及びL<sub>1</sub>の各花芽の発育経過を、相互に関連づけて観察した報告は少なく、しかも、それらの結果は研究者によって異なり、いずれも本実験結果と一致しなかった。すなわち、江口<sup>2)</sup>は頂花芽が花卉を形成して間もなく、9節位に腋花芽が形成される(萼片

Table 1. Effects of shading on development of flower buds in eggplants.

Days after beginning of 1st flower bud differentiation on main stem in non-shading plants

	Non-shading			Treatment-1			Treatment-2		
	M-1	M-2	L-1	M-1	M-2	L-1	M-1	M-2	L-1
0	s						s		
7	p			s			p		
14	S	s	s	p			S	s	
21	P	p	p	S	s		P	p	s
28	C	S	S	P	p	s	C	S	S
				P	*s	s			
				P	p	*.			

M-1 and M-2 : 1st and 2nd flower buds on main stem, respectively.

L-1 : 1st flower bud on lateral shoot.

s : sepal formation stage.

p : petal formation stage.

S : stamen formation stage.

P : pistil formation stage.

C : completion of formation of organs in flower bud.

\* : non flower bud differentiation.

\*s : delay of development of flower bud.

Treatment-1 and -2 : shading with black and white cheesecloth respectively.

が形成されること)とし、米田<sup>9)</sup>は、M<sub>1</sub>の花芽が雌ずいを形成する頃、主茎1番花直下の側枝原基が発生するとしている。このような相違は、試料採取時期や、環境条件などの違いによって生じたものと考えられる。

黒寒冷しゃ被覆区では、花芽の分化は他の2区よりも7日遅れ、それだけ発育も遅れた。また、最終調査時における各花芽の発育程度は個体によって異なった(Table 1)。すなわち、5個体中の1個体では、各花芽は他の2区同様に発育し、M<sub>1</sub>の花芽の雌ずい形成期には、M<sub>2</sub>の花芽は花弁形成期であり、L<sub>1</sub>の花芽は萼片形成期であった。他の1個体では、M<sub>1</sub>の花芽の雌ずい形成期には、M<sub>2</sub>及びL<sub>1</sub>の花芽はいずれも萼片形成期で、M<sub>2</sub>の花芽の発育が他の2区より遅れた。残りの3個体では、M<sub>1</sub>の花芽の雌ずい形成期には、M<sub>2</sub>の花芽は他の2区同様、花弁形成期であったが、L<sub>1</sub>の花芽は未分化であった。

このように、強度の遮光はM<sub>2</sub>の花芽の発育を遅らせ、またL<sub>1</sub>の花芽分化を阻害した。とくにL<sub>1</sub>の花芽が未分化の個体数が多かったことから、遮光はL<sub>1</sub>の花芽分化に対して強く影響するものと考えられる。このことから、実験1で認められた、強度の遮光による側枝の開花の遅れは、その花芽の分化あるいは発育の遅れによるものといえよう。

さらに、強度の遮光によるL<sub>1</sub>の花芽の未分化であった原因については、頂芽優性を「支配部と被支配部との間の栄養の奪い合いによるものである」とした説<sup>6)</sup>と同

様に説明されよう。すなわち、強度の遮光条件下では光合成が抑制されて、その合成物質の供給が不足状態のもとで、M<sub>2</sub>花芽が側枝に優先して栄養分をとりこんだため、側枝は栄養不足の状態となって生長が抑制され、花芽の分化も困難な状態にあったものと考えられる。

### 摘 要

本実験は、ナスの開花順序及び花芽の発育経過に及ぼす光の強さの影響について検討した。

1. 側枝の1番花の開花時期は強度の遮光によって遅延した。
2. 強度な遮光によって、側枝の1番花の花芽は分化しなかったし、また主茎2番花の花芽の発育が遅延した。

### 引用文献

1. 江口庸雄：農及園，26，704-706，1951.
2. 江口庸雄：農及園，26，799-802，1951
3. 石田 薫：神大農研報，15，235-240，1983.
4. 石田 薫：神大農研報，16，95-98，1984.
5. 石田 薫：未発表データ。
6. 中沢信午：細胞分化，105-130，裳華房，東京，1965.
7. 斉藤 隆：農および園，46，1749-1750，1971.
8. 渡辺 齊：蔬菜園芸講座1。(西村周一，杉山直儀編)，125-155，朝倉書店，東京，1959.
9. 米田和夫：日大農獣医学部園芸学第2研究室特別報告第1号，7-39，1978.