

## キク「精の一世」採穂用親株の温度及び日長管理が採穂と採花に及ぼす影響

東 秀典

(青森県産業技術センター農林総合研究所)

Effects of temperature and photoperiodic treatment on productivity of cutting  
and gathering flowers time of Chrysanthemum “Sei-no-issei”

Hiddenori AZUMA

(Agriculture Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

### 1 はじめに

近年、全国的に夏秋白輪ギクは「精の一世」が主力品種となったが、従来の主要品種と生態的特性が異なるため、本県における適応性や開花特性を把握する必要がある。ここでは、苗の自家生産のために、切り下株を採穂用親株として用いる際の温度と日長管理の、採穂数及び採花に及ぼす影響が明らかになったので報告する。

### 2 試験方法

試験は、青森県における主要な採花期間である7～11月咲きに対応した作型で、2014～2015年の2年間行った。

試験期間区の構成は、最低温度をそれぞれ15℃・10℃・5℃・無加温で設定し、それぞれに電照と無電照処理をした合計8区で行った。詳細は表1のとおりである。また、耕種概要は、表2のとおりである。

調査内容は、親株の採穂状況・定植後の生育状況・採花期・切り花品質について調査した。

### 3 試験結果及び考察

親株の採穂数は、無加温処理では生育が遅く7月咲き区用がかなり少なかった。電照処理をした親株は出蕾が無く、どの期間でも採穂できたが、15℃無電照処理は、出蕾が非常に多く9・10月咲き区用の採穂がほぼできなかった。10℃無電照処理は、10月咲き区用以降の出蕾数が多くなった。このことから、採穂数を確保するためには7月咲きの場合は、加温が必要であり、遅い採花期になるにつれ電照処理が必要になった(表3)。

定植後の生育状況として、消灯前に早期出蕾が見られる区があり、無電照処理については、15℃処理と10℃処理の2015年の7月咲き区を除いた全ての時期、5℃処理では、7月・10月・11月咲き区、無加温で11月咲き区で見られた。また、電照処理でも、15

℃処理で2014年の7月・9月咲き区と2015年の10月咲き区、10℃区2014年の7月咲き区、5℃区2014年の7月・8月咲き区で見られたが、他の作型では見られなかった。このことから、電照処理及び低温処理はそれぞれ早期出蕾が抑えられる傾向があった(表3)。

採花期及び切り花品質については、処理方法による一定の傾向は見られなかった。このことから、電照処理及び低温処理は、採花期や切り花品質への影響はないと思われる。

### 4 まとめ

採穂用親株は、5℃加温電照で管理することにより、3月中旬から7月下旬までの採穂数が確保され、定植後の早期出蕾の発生も少なく、7月～11月採花に対応できる(表4)。

また、無加温の管理では電照の有無にかかわらず4月中旬から7月下旬まで採穂数が確保されるが、無電照の場合7月下旬に採穂したものは早期出蕾が発生するため、4月中旬から6月下旬までの採穂により、8月～10月採花対応に限定される(表4)。

表1 試験区の構成

| 親株越冬<br>温度環境 | 親株養成<br>中の電照 | 区名    | 年次   | 挿し芽日<br>(月日) | 定植日<br>(月日) | 消灯日<br>(月日) | シェード<br>開始日 |
|--------------|--------------|-------|------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 15℃加温        | 有無           | 7月咲き  | 2014 | 3/14         | 4/3         | 5/19        | 同左          |
|              |              |       | 2015 | 3/12         | 4/3         | 5/28        | 同左          |
|              |              | 8月咲き  | 2014 | 4/11         | 4/28        | 6/16        | 同左          |
|              |              |       | 2015 | 4/9          | 4/27        | 6/19        | 同左          |
| 10℃加温        |              | 9月咲き  | 2014 | 5/15         | 6/2         | 7/10        | 同左          |
| 5℃加温         |              |       | 2015 | 5/21         | 6/8         | 7/21        | 同左          |
| 無加温          |              | 10月咲き | 2014 | 6/26         | 7/14        | 9/1         | —           |
|              |              |       | 2015 | 6/25         | 7/13        | 8/31        | —           |
|              |              | 11月咲き | 2014 | 7/24         | 8/11        | 9/25        | —           |
|              |              |       | 2015 | 7/23         | 8/10        | 9/25        | —           |

表2 耕種概要

- 1 採穂用親株の養成  
(1) 伏せ込み前の管理：前年10月に採花した切り下株を無加温 無電照で据え置き。  
(2) 伏せ込み：前年12月に6号鉢に1株伏せ込み、各処理方法で9株養成。  
(3) 親株の整枝：挿し穂を採取する時、枝が混みあわないように整理を行う。
- 2 育苗：挿し穂は8cmに調整し、挿し芽を行い育苗期間中は最低温度10℃、22:00～2:00の暗期中断を行った。
3. 定植後の管理  
(1) 栽植様式：条間10cm、株間10cm いずれも中1条空け4条植、無摘心  
(2) 施肥量 (kg/a) : N : P : K =1.5:1.5:1.5  
(3) 電照：定植から消灯日まで22:00～2:00の暗期中断  
(4) シェード：消灯日から採花終了日まで17:00～8:00の処理 10・11月咲き区は、シェード処理無し。  
(5) 温度設定：換気温度25℃、最低温度：10℃加温、2014年は11月4日、2015年は10月31日から収穫終了まで

表3 生育及び収穫調査

| 2014年     |          |           |                    |           |                  |             |             |           |            | 2015年                |                    |                    |                  |             |             |           |            |       |  |
|-----------|----------|-----------|--------------------|-----------|------------------|-------------|-------------|-----------|------------|----------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|-----------|------------|-------|--|
| 区名        | 温度<br>処理 | 日長<br>処理  | 消灯日                |           |                  | 収 穫 調 査     |             |           |            | 1株当たりの<br>採穂数<br>(本) | 消灯日                |                    |                  | 収 穫 調 査     |             |           |            |       |  |
|           |          |           | 草丈<br>(cm)         | 葉数<br>(枚) | 早期<br>出蕾率<br>(%) | 採花日<br>(月日) | 切花長<br>(cm) | 葉数<br>(枚) | 切花重<br>(g) |                      | 草丈<br>(cm)         | 葉数<br>(枚)          | 早期<br>出蕾率<br>(%) | 採花日<br>(月日) | 切花長<br>(cm) | 葉数<br>(枚) | 切花重<br>(g) |       |  |
| 7月<br>咲き  | 15℃      | 無電照       | 46.1               | 22.6      | 6                | 7/19        | 97.2        | 53.3      | 93.3       | 11.4                 | 50.1               | 27.3               | 25               | 7/21        | 86.6        | 50.6      | 101.4      |       |  |
|           | 15℃      | 電照        | 41.6               | 20.3      | 17               | 7/19        | 93.0        | 47.8      | 83.6       | 9.3                  | 54.6               | 33.5               | 0                | 7/21        | 94.9        | 51.9      | 119.9      |       |  |
|           | 10℃      | 無電照       | 44.0               | 23.8      | 17               | 7/17        | 92.0        | 51.7      | 71.7       | 7.9                  | 64.8               | 33.5               | 0                | 7/20        | 100.6       | 55.9      | 137.6      |       |  |
|           | 10℃      | 電照        | 53.6               | 26.1      | 14               | 7/22        | 104.3       | 58.3      | 101.8      | 6.7                  | 65.7               | 32.0               | 0                | 7/20        | 99.2        | 55.7      | 115.1      |       |  |
|           | 5℃       | 無電照       | 54.3               | 26.3      | 25               | 7/22        | 107.2       | 58.4      | 92.4       | 2.7                  | 63.9               | 33.7               | 0                | 7/18        | 96.2        | 57.8      | 124.8      |       |  |
|           | 5℃       | 電照        | 55.9               | 27.6      | 6                | 7/20        | 108.7       | 55.2      | 82.2       | 4.6                  | 63.7               | 35.1               | 0                | 7/18        | 97.0        | 58.9      | 113.4      |       |  |
|           | 無加温      | 無電照       | 生育が遅く採穂不能          |           |                  |             |             |           |            |                      | 1.3                | 59.7               | 35.0             | 0           | 7/18        | 93.3      | 57.3       | 140.0 |  |
| 無加温       | 電照       | 生育が遅く採穂不能 |                    |           |                  |             |             |           |            | 1.1                  | 55.7               | 32.7               | 0                | 7/18        | 91.2        | 54.0      | 124.6      |       |  |
| 8月<br>咲き  | 15℃      | 無電照       | 53.0               | 28.0      | 65               | 8/1         | 83.0        | 44.5      | 95.0       | 10.2                 | 30.8               | 21.0               | 50               | 8/17        | 66.5        | 38.5      | 54.5       |       |  |
|           | 15℃      | 電照        | 親株の生育及びさし穂の発根不良    |           |                  |             |             |           |            |                      | 7.9                | 42.0               | 24.0             | 0           | 8/16        | 71.8      | 44.5       | 62.3  |  |
|           | 10℃      | 無電照       | 36.8               | 21.8      | 13               | 8/1         | 66.5        | 36.3      | 43.7       | 6.9                  | 56.7               | 31.9               | 10               | 8/16        | 87.6        | 56.2      | 96.8       |       |  |
|           | 10℃      | 電照        | 49.4               | 27.1      | 0                | 8/1         | 83.9        | 46.3      | 80.0       | 9.1                  | 56.2               | 31.3               | 0                | 8/16        | 90.0        | 57.1      | 89.6       |       |  |
|           | 5℃       | 無電照       | 62.9               | 31.9      | 0                | 7/31        | 94.1        | 53.3      | 110.2      | 4.7                  | 59.7               | 33.3               | 0                | 8/20        | 94.6        | 57.3      | 96.3       |       |  |
|           | 5℃       | 電照        | 54.1               | 25.7      | 5                | 8/1         | 87.0        | 45.6      | 93.5       | 3.2                  | 58.0               | 33.8               | 0                | 8/14        | 93.4        | 57.9      | 93.4       |       |  |
|           | 無加温      | 無電照       | 55.7               | 28.0      | 0                | 8/1         | 89.8        | 50.2      | 89.0       | 6.1                  | 58.8               | 34.1               | 0                | 8/7         | 87.3        | 55.9      | 82.7       |       |  |
| 無加温       | 電照       | 57.9      | 29.4               | 0         | 8/1              | 92.5        | 49.0        | 94.9      | 7.1        | 54.9                 | 32.7               | 0                  | 8/9              | 86.5        | 53.3        | 78.1      |            |       |  |
| 9月<br>咲き  | 15℃      | 無電照       | —                  | —         | 100              | 早期出蕾のため収穫不能 |             |           |            | 2.0                  | 親株でほぼ出蕾していたため、採穂不能 |                    |                  |             |             |           |            |       |  |
|           | 15℃      | 電照        | 47.0               | 26.0      | 63               | 8/30        | 72.8        | 38.8      | 79.3       | 4.0                  | 44.2               | 24.4               | 0                | 9/16        | 72.0        | 41.2      | 54.7       |       |  |
|           | 10℃      | 無電照       | 40.9               | 22.7      | 40               | 9/2         | 80.0        | 42.3      | 70.5       | 5.5                  | 49.3               | 26.4               | 45               | 9/9         | 71.3        | 36.5      | 65.4       |       |  |
|           | 10℃      | 電照        | 41.8               | 22.8      | 0                | 9/1         | 81.7        | 44.2      | 73.1       | 5.9                  | 48.7               | 26.5               | 0                | 9/13        | 75.6        | 41.6      | 69.4       |       |  |
|           | 5℃       | 無電照       | 49.2               | 26.4      | 0                | 8/31        | 83.7        | 46.4      | 79.5       | 7.2                  | 51.8               | 28.3               | 0                | 9/12        | 82.1        | 45.4      | 73.1       |       |  |
|           | 5℃       | 電照        | 47.1               | 22.7      | 0                | 8/31        | 82.9        | 45.4      | 78.3       | 7.7                  | 54.7               | 29.1               | 0                | 9/13        | 83.1        | 45.5      | 76.8       |       |  |
|           | 無加温      | 無電照       | 55.1               | 27.3      | 0                | 8/28        | 91.3        | 49.5      | 96.8       | 6.3                  | 54.3               | 29.7               | 0                | 9/8         | 82.7        | 46.1      | 77.1       |       |  |
| 無加温       | 電照       | 54.2      | 26.5               | 0         | 8/30             | 88.5        | 47.0        | 83.8      | 7.4        | 53.3                 | 28.7               | 0                  | 9/11             | 79.0        | 46.3        | 71.7      |            |       |  |
| 10月<br>咲き | 15℃      | 無電照       | 親株でほぼ出蕾していたため、採穂不能 |           |                  |             |             |           |            |                      | 1.2                | 親株でほぼ出蕾していたため、採穂不能 |                  |             |             |           |            |       |  |
|           | 15℃      | 電照        | 56.6               | 27.7      | 0                | 10/25       | 97.9        | 49.0      | 88.3       | 7.2                  | 56.7               | 28.4               | 10               | 10/28       | 105.9       | 51.9      | 93.6       |       |  |
|           | 10℃      | 無電照       | 56.8               | 28.0      | 35               | 10/25       | 101.5       | 48.0      | 84.5       | 7.4                  | 53.0               | 34.0               | 95               | 早期出蕾のため収穫不能 |             |           |            |       |  |
|           | 10℃      | 電照        | 60.8               | 29.5      | 0                | 10/23       | 104.0       | 50.7      | 92.6       | 8.2                  | 55.7               | 29.6               | 0                | 10/21       | 101.1       | 53.8      | 93.8       |       |  |
|           | 5℃       | 無電照       | 57.0               | 28.3      | 15               | 10/25       | 101.0       | 50.7      | 90.3       | 12.2                 | 56.2               | 31.7               | 5                | 10/27       | 102.3       | 53.9      | 101.6      |       |  |
|           | 5℃       | 電照        | 56.1               | 26.3      | 0                | 10/23       | 104.0       | 50.7      | 92.6       | 14.1                 | 57.6               | 30.2               | 0                | 10/27       | 105.3       | 54.3      | 96.7       |       |  |
|           | 無加温      | 無電照       | 55.0               | 27.2      | 0                | 10/25       | 96.6        | 46.3      | 70.5       | 11.2                 | 58.1               | 32.9               | 0                | 10/25       | 101.6       | 56.1      | 104.6      |       |  |
| 無加温       | 電照       | 60.7      | 28.6               | 0         | 10/23            | 99.5        | 49.2        | 88.5      | 14.8       | 53.9                 | 29.6               | 0                  | 10/26            | 97.3        | 54.4        | 91.4      |            |       |  |
| 11月<br>咲き | 15℃      | 無電照       | —                  | —         | 100              | 早期出蕾のため収穫不能 |             |           |            | 3.3                  | 46.7               | 23.7               | 85               | 早期出蕾のため収穫不能 |             |           |            |       |  |
|           | 15℃      | 電照        | 55.5               | 24.2      | 0                | 11/27       | 103.4       | 43.0      | 80.6       | 6.3                  | 53.3               | 25.5               | 0                | 11/22       | 91.2        | 43.7      | 83.0       |       |  |
|           | 10℃      | 無電照       | 60.8               | 26.8      | 70               | 11/23       | 104.7       | 46.8      | 100.8      | 6.4                  | 50.0               | 30.5               | 90               | 早期出蕾のため収穫不能 |             |           |            |       |  |
|           | 10℃      | 電照        | 58.1               | 25.4      | 0                | 11/27       | 99.3        | 43.2      | 84.1       | 7.7                  | 52.1               | 25.9               | 0                | 11/23       | 88.6        | 44.6      | 72.0       |       |  |
|           | 5℃       | 無電照       | 53.3               | 25.3      | 85               | 11/23       | 97.7        | 49.7      | 84.7       | 6.6                  | 50.4               | 28.8               | 15               | 11/22       | 90.4        | 45.8      | 89.0       |       |  |
|           | 5℃       | 電照        | 53.1               | 23.4      | 0                | 11/26       | 100.4       | 42.6      | 83.5       | 10.8                 | 57.4               | 27.3               | 0                | 11/22       | 98.3        | 47.3      | 85.2       |       |  |
|           | 無加温      | 無電照       | 50.5               | 21.5      | 80               | 11/23       | 97.5        | 45.5      | 79.3       | 6.8                  | 55.3               | 25.8               | 40               | 11/23       | 97.7        | 45.2      | 104.0      |       |  |
| 無加温       | 電照       | 55.9      | 23.9               | 0         | 11/26            | 101.6       | 52.6        | 88.0      | 11.3       | 64.8                 | 29.4               | 0                  | 11/22            | 110.4       | 52.2        | 118.6     |            |       |  |

表4 親株の養成方法としての有効性

| 加温状況 | 電照の有無 | 2014     |          |          |           |           | 2015     |          |          |           |           |
|------|-------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
|      |       | 7月<br>咲き | 8月<br>咲き | 9月<br>咲き | 10月<br>咲き | 11月<br>咲き | 7月<br>咲き | 8月<br>咲き | 9月<br>咲き | 10月<br>咲き | 11月<br>咲き |
| 15℃  | 無     | △        | ×        | ×        | ×         | ×         | ×        | ×        | ×        | ×         | ×         |
|      | 有     | ×        | ×        | ×        | ○         | ○         | ○        | ○        | ×        | ×         | ○         |
| 10℃  | 無     | ×        | ×        | ×        | ×         | ×         | ○        | △        | ×        | ×         | ×         |
|      | 有     | ×        | ○        | ○        | ○         | ○         | ○        | ○        | ○        | ○         | ○         |
| 5℃   | 無     | ×        | ○        | ○        | ×         | ×         | △        | ○        | ○        | △         | ×         |
|      | 有     | △        | △        | ○        | ○         | ○         | ○        | ○        | ○        | ○         | ○         |
| 無加温  | 無     | ×        | ○        | ○        | ○         | ×         | △        | ○        | ○        | ○         | ×         |
|      | 有     | ×        | ○        | ○        | ○         | ○         | △        | ○        | ○        | ○         | ○         |

注) "親株の養成方法としての有効性"の評価基準

○: 定植時の1株当たり採穂数3本以上、早期出蕾なし。

△: 定植時の1株当たり採穂数3本未満、又は早期出蕾10%未満

×: 早期出蕾10%以上、又は採穂不能