

金沢地方における花壇材料に関する研究

第3報 は種時期がパンジーの生育と開花に及ぼす影響

末 永 由紀子・土 屋 照 二*

緒 言

筆者ら⁶⁾は、北陸特有の日本海沿岸気候を持つ金沢地方における花壇への利用を目的に、丘陵地と平野部の2か所で22品種のパンジーの栽培比較を行った。その結果、平均開花日は品種により、平野部で3月下旬から4月下旬にまたがり、丘陵地での開花日は平野部より遅れ、その遅れは早咲き種ほど大きく、遅咲き種ほど小さくなること、両地の開花の早晩はよく対応していたことを示した。さらに丘陵地の開花の遅れには、融雪時期の遅れが大きく影響していることを考察した。また前年末までに着らいの多い品種は、春の自然開花が早い傾向があったことを示した。

以上から、前年末積雪以前の生育と着らいの程度が春の開花の早晩に影響していることが考えられるので、は種時期を変えることによって前年末までの生育程度と着らいを変えて、春の開花日との関係を調べた。さらに早咲き種と遅咲き種の前年の生育と着らいの差異を調べ、開花日との関係を調査するとともに花壇への利用を検討した。

北陸地方では、秋の降温が早く、晩秋からは雨やみぞれ、あるいは雪という悪条件下にあり³⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾、秋冬期のパンジーの観賞は難しいが、パンジーには秋咲き性のあるものがあり⁴⁾¹⁰⁾、関東以南の太平洋側の地方では晩秋から冬の花壇への利用が可能である。当地方においても、秋冬期の利用が可能か併せて検討した。

材 料 お よ び 方 法

第1報同様丘陵地(本学付属農場:金沢市三小牛)と平野部(石川県農業短期大学付属実験場:石川郡野々市町末松)の2か所で実験を行った。両地の栽培場所の環境は、野々市では東側にガラス室があり早朝は日射が妨げられるが、ほぼ終日日射があり、三小牛では西側が登り傾斜で上方にサクラ等の樹木があつて、さらに東側に建物があり日陰となるときがある。

第1報⁶⁾の結果から、開花の早晩により、ならびに両地での開花の早晩が一致しなかったパンジー(サンシキスミレ *Viola × wittrokiana* Gams)の品種を11選んで比較した。すなわち早咲きのタフテッド・パンジー(ビオラ)「ゴールドン・カーペット」(Vr: GC)、クリスタル「ゴールドン」(Cr: G) ツエンティーズ(20世紀)「エロー・ブロッツ」(20c: YB)、ベッダー「ローズ・ベッダー」(B: RB)、遅咲きのタフテッド・パンジー「ブルー・カーペット」(V: BC)、マンモス・ジャ

本報告の一部は園芸学会北陸支部昭和62年度大会で発表した。

*石川県農業短期大学

末 永 ・ 土 屋

イアント「エロー」(Mn: Y)、スイス・ジャイアント「レイク・オブ・ツン」(Sw: LT)、中間のベッダー「ゴールド・ベッダー」(B: GB)、クリスタル「ライトブルー」(Cr: LB)、および野々市と三小牛で開花の早晩が一致しなかったクリーンの「エロー」(Cl: Y) と「ライトブルー」(Cl: LB) の11品種を供試した。

両地において1986年8月20日と9月3日に各品種をプラスチック製育苗箱には種した。発芽後は週に1度、市販の液肥 (N: P₂O₅: K₂O=7%: 6%: 19%) の300倍をかん水代りに与えた。各は種日のものはそれぞれ、野々市では9月30日と10月16日に、三小牛では9月24日と10月7日に3号ポリエチレン鉢に1本植えとし、IB-S 1号 (N: P₂O₅: K₂O: MgO=10%: 10%: 10%: 1%) を各鉢約1.5gずつ与えて育苗した。その後各は種日のものはそれぞれ、野々市では10月24日と11月4日に、三小牛では10月20日と11月4日に内寸18cm×60cm、深さ15cmのプランターに5個体ずつ定植した。肥料はIB-S 1号を用い、プランター当たり基肥として30g、追肥として各回20gずつ与えた。追肥は12月上旬と、3月中旬およびそれ以後毎月中旬に行った。野々市と三小牛における最終の追肥は、それぞれ6月15日と5月20日で、三小牛は野々市より26日早く追肥を終えた。

1986年12月20日に生育と着らいの状況ならびにそれまでの開花数を調査した。本年は降雪が少なく暖冬であり、冬期間中に多少の開花がみられたので、両地の2月末の降雪の融けた日、すなわち野々市では3月5日に、三小牛では3月6日に開花中の花をすべて摘み取って、それ以後に咲いた花をもってその個体の春の開花日とした。以後週1回、草丈、株張り（プランター縦方向と横方向）および開花数を調査した。プランター縦方向の株張りについては、個体別に測定可能な間は各個体について、隣の個体同志が重なり合ってからプランター全体の長さを測定した。株の生育調査は5月28日まで、開花数の調査は6月末まで行った。

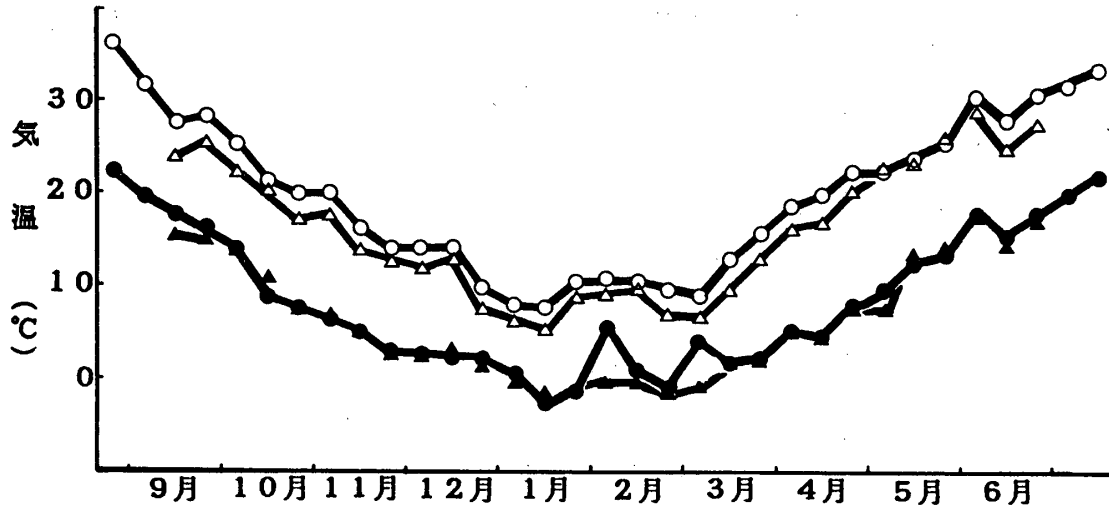
なお、開花後の花がらは株の衰弱と病気を防ぐため適宜除去した。

結 果

実験期間中の最高、最低気温の旬別平均は第1図のごとくで、野々市は三小牛より最高気温が2～4℃高く経過した。最低気温については12月下旬から3月上旬までは三小牛でやや低く、そのうち2月上旬と3月上旬は野々市で明らかに高かった。

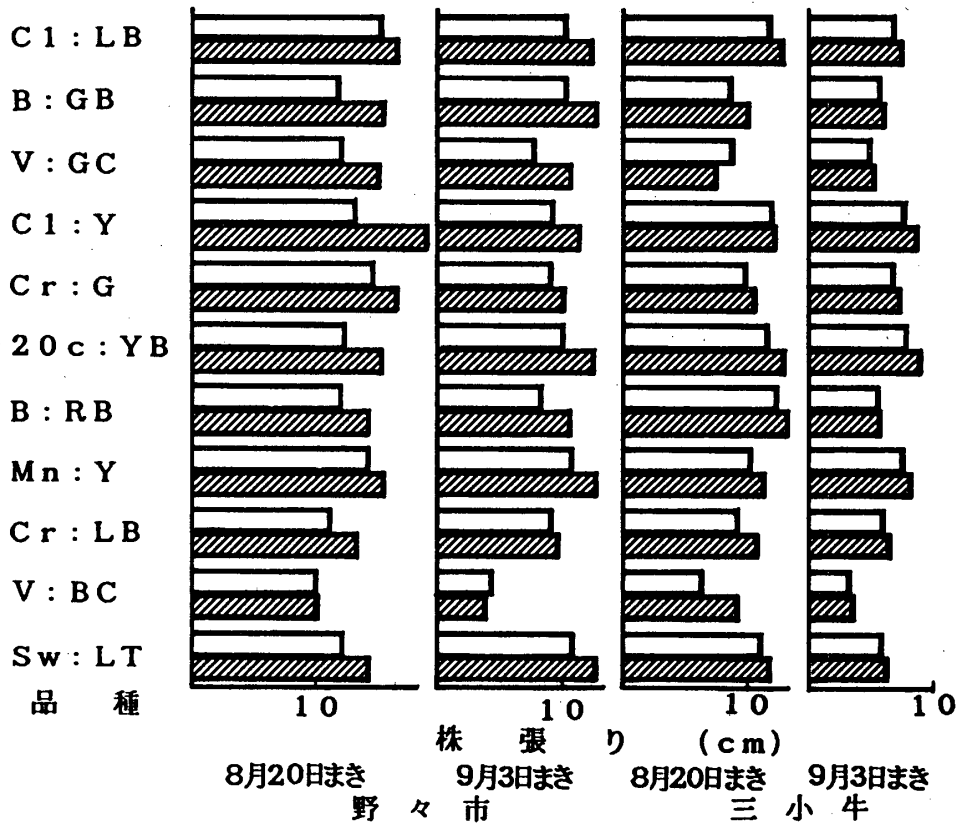
両は種日とも1週間後には発芽し、発芽状況は両地の間に差はなかった。

前年12月20日までの生育、ならびにその後3月5日または6日までの生育は第2図のようで、両地、両は種日を通じて12月までの生育がよかったのはCl: LBとCl: Y、20c: YBおよびMn: Yで、ついでSw: LTであった。V: BCは明らかに生育が劣った。またV: GCもやや生育が劣った。ベッダーの2品種は全体的に生育が劣る傾向があったが、B: GBでは野々市の9月3日まきで、B: RBでは三小牛の8月20日まきで生育がよかった。12月20日以後翌春の3月5日または6日までの間は野々市では品種によっては生育がみられたが、三小牛では8月20日まきのV: BCを除いては大きな生育がなかった。野々市においては、9月3日まきは8月20日まきより冬期



第1図 実験期間中の最高・最低気温

○●: 野々市 △▲: 三小牛 ○△: 最高気温 ●▲: 最低気温 (旬平均)



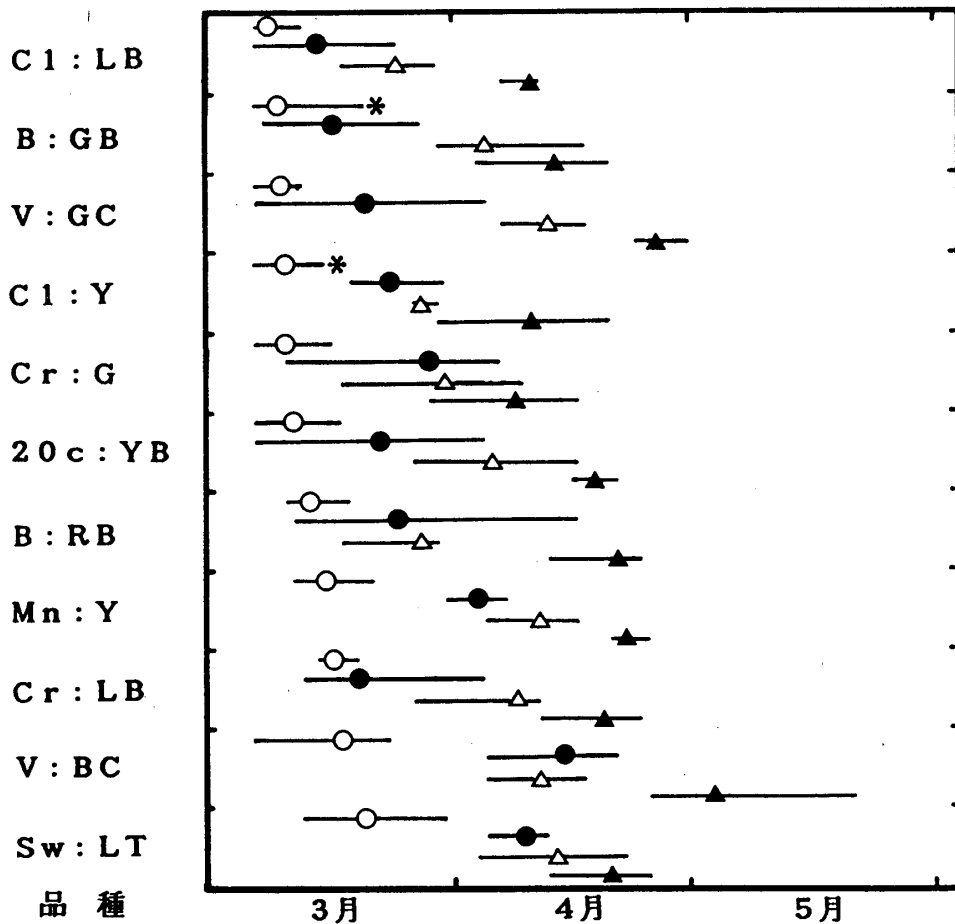
第2図 前年ならびに冬期の生育

株張り: (プランター縦方向の株径+同横方向の株径) ÷ 2 □: 12月20日測定

▨: 3月5日(野々市)または3月6日(三小牛)測定

間中の生育が小さかった。Cl: Yは冬期間中の生育が比較的大きかった。V: BCは三小牛の8月20日まきを除き、冬の生育はほとんど見られなかった。

3月5日または6日以後の平均開花日を第3図でみると、本年は暖冬で全体的に早く、また冬期間中の開花もみられた。春の開花は野々市の8月20日まきでは3月8日から20日の間に順次咲い



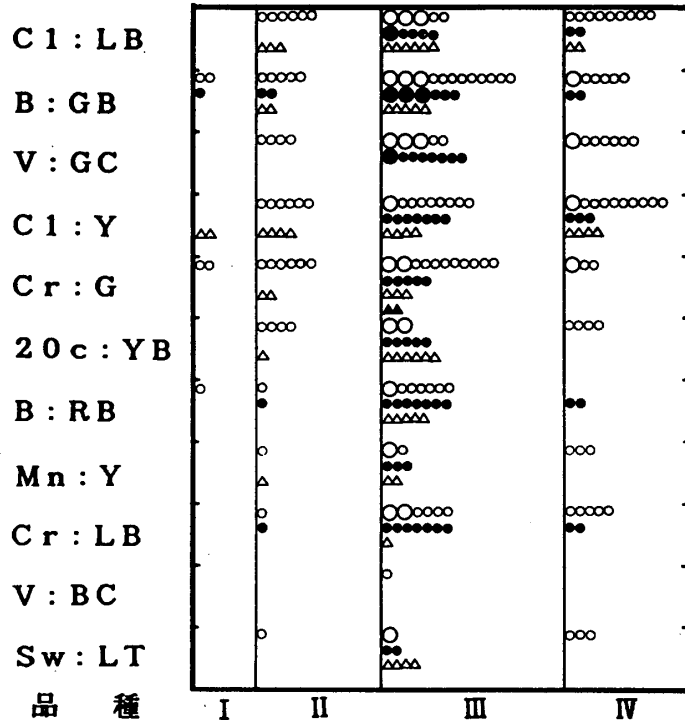
第3図 は種時期がパンジーの春の開花日に及ぼす影響

○△：8月20日まき ●▲：9月3日まき ○●：野々市 △▲：三小牛 *：2月中旬に100%開花 ○●△▲は平均開花日を、棒線は開花の始めと終りを示す

た。その中で最も早かったのは Cl: LB で、ついで B: GB、V: GC、Cl: Y であった。遅く咲いたものには Sw: LT、V: BC、Cr: LB があった。9月3日まきは8月20日まきより遅く咲き、ほぼ8月まきの開花の早晩に対応していたが、Cl: LB は8月まきとほぼ同時期に咲いた。すなわち平均開花日は3月16日と19日であった。三小牛では、それよりさらに開花が遅れ、ベッダーの両品種および V: GC を除き、おおむね野々市での開花の早晩に対応していた。ここでも9月まきは8月まきより遅れて咲いた。

各品種の前年末の開花、着らい状況ならびに冬期間中のつぼみの発育、開花について第4図で第3図と比較しながらみると、前年の開花数 (I) には一定の傾向はなかったが、花卉が外側から見える大きなつぼみ (II) の数は開花の早い品種で多く、また小さなつぼみ (III) の数もそれらの品種で著しく多かった。三小牛では開花、着らい数が少なく、9月3日まきでは Cr: G に小さなつぼみが2個着いたのみであった。V: BC はほとんど着らいせず、野々市の8月20日まきで小さなつぼみが1個着いたのみであった。

冬期間中につぼみの発育がみられ、春の開花が早かった品種では冬の間にも比較的よく開花した。野々市の8月20日まきの Cl: Y と B: GB はそれぞれ2月16日までと2月26日までに全個



第4図 前年のつぼみの着生と發育ならびに冬

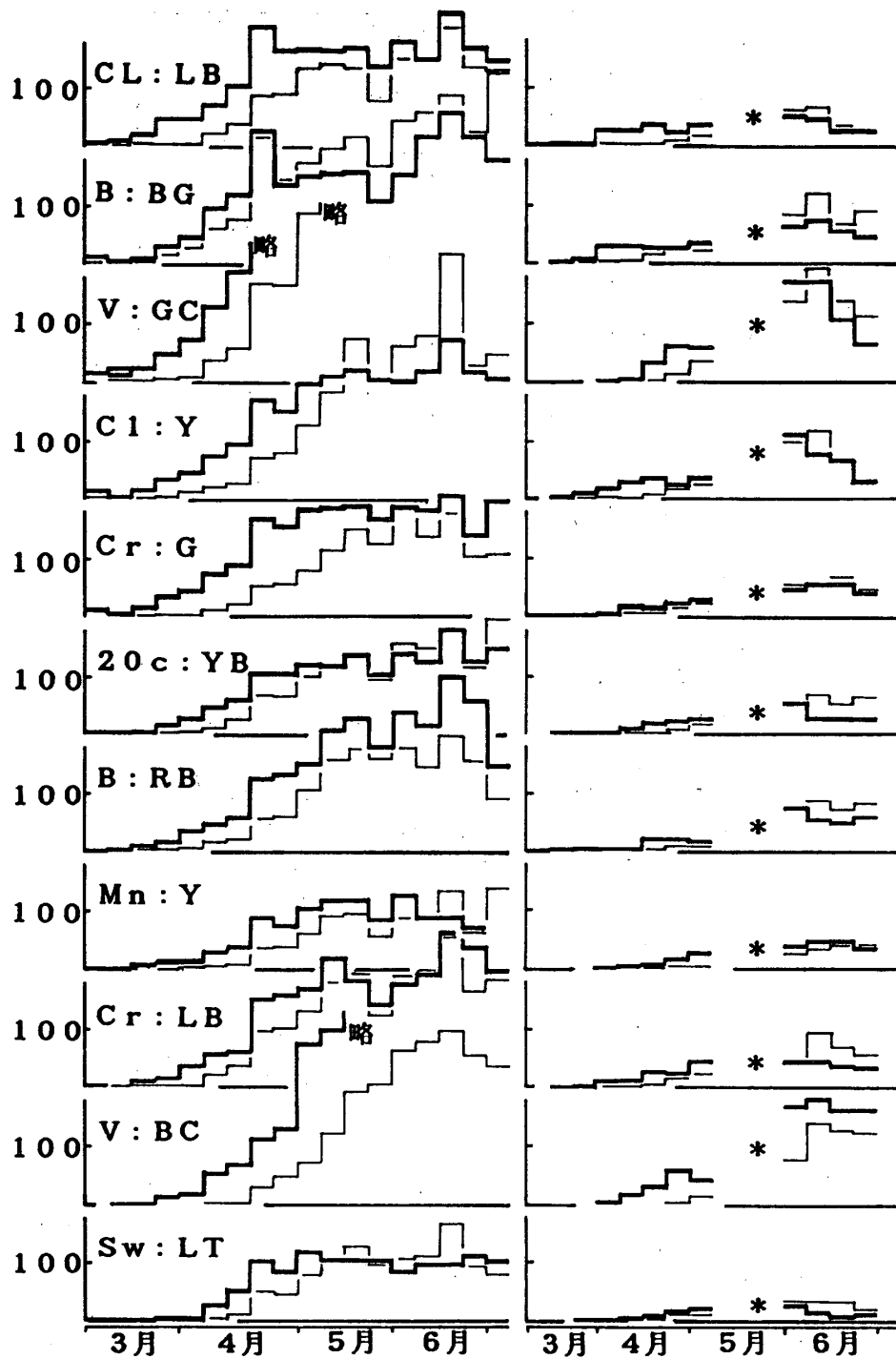
期の開花状況

I : 12月末までの開花数 II : 12月末における大きなつぼみの数 III : 12月末における小さなつぼみの数 IV : 冬期に發育、開花した数 ○●: 野々市 △▲: 三小牛 ○△: 8月20日まき ●▲: 9月3日まき 大印: 10個 小印: 1個

体が開花した。また、第4図のIIとIVで解るように、冬期間中に咲いた花数は前年末までに着生していた大きなつぼみより多く、小さなつぼみが發育して開花したことが明らかであった。このことは 20c: YB と V: BC を除く9品種で觀察された。

各調査日における着花の状況は第5図のようであった。三小牛の着花数（調査日当日に開花している花数）は、野々市に比べて著しく少なかった。また三小牛では6月に着花数が減少またはその傾向を示した品種（Cl: LB、B: GB、V: GC、Cl: Y、20c: YB、Mn: Y および Sw: LT）があった。野々市での結果をみると、9月3日まきは8月20日まきより遅れて着花数が増加した。その遅れは2～3週であった。後に8月まきより多くなる品種（B: GB、Cl: Y、20c: YB、Sw: LT）もあったが、4月下旬から5月中旬にかけて両は種日ともほぼ同じになった。それ以後は着花数はおよそ一定していた。3月上旬から7月上旬までの間に、4月第2週と6月第3週は着花数が多くなった。ただし、遅咲きの品種（第5図中 20c: YB 以下の品種）では4月第2週にはまだ十分な着花数がなく、その調査日が他より多いということはない。しかし、その調査日は前調査日に比べて著しく着花数が増加した。

各時期の1週間当たりの総開化数を第6図に示した。野々市では Cl: Y と B: RB の2品種を除き、日の経過とともに1週間当たりの開花数が増加した。一方、三小牛ではすべての品種が、

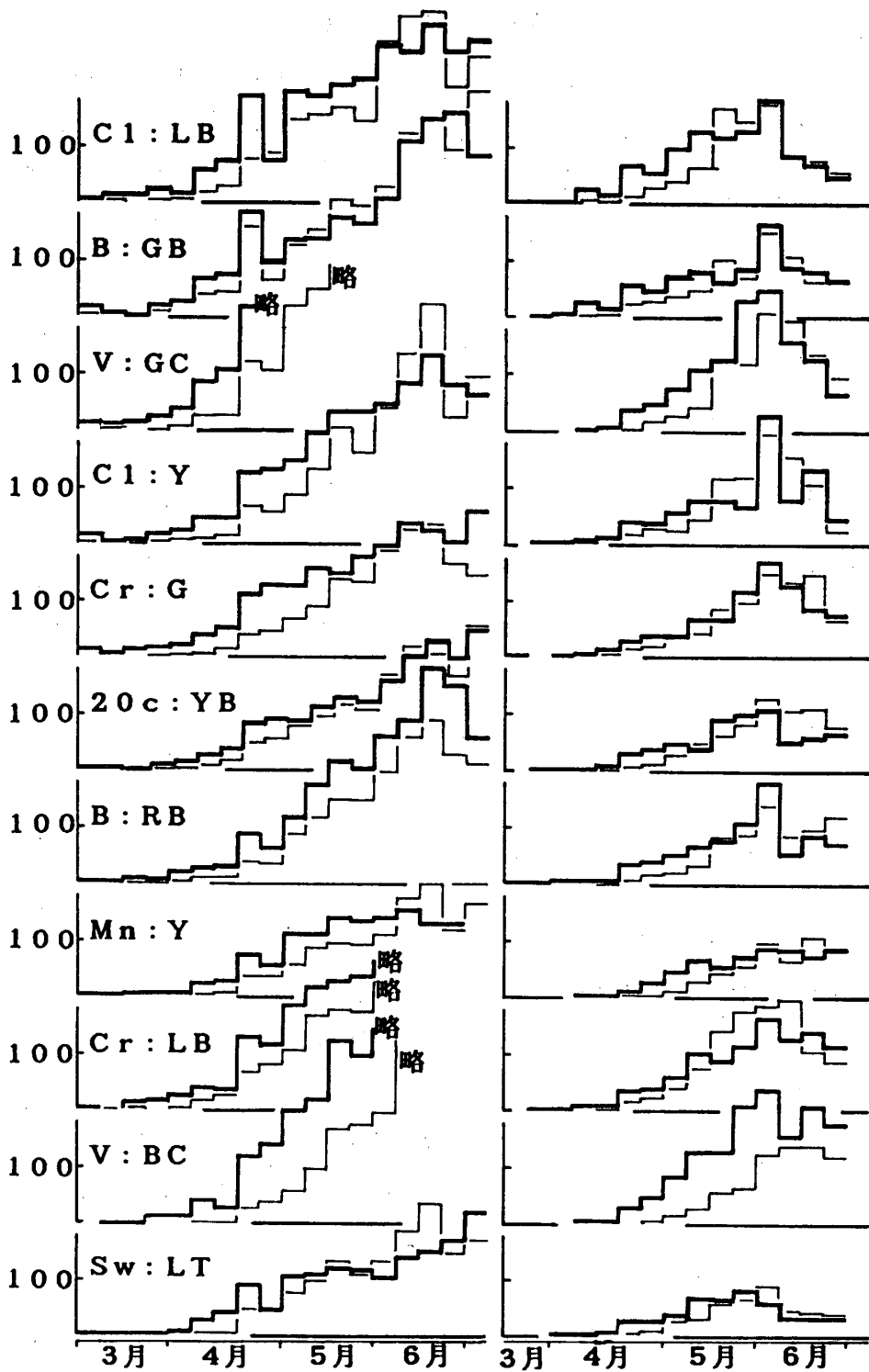


第5図 は種時期が各調査日における着花数に及ぼす影響

太線：8月20日まき 細線：9月3日まき 左：野々市 右：三小牛

*：データ無し 5株当たり開花数

5月第3週を頂点にその後は減少した。また三小牛は野々市に比べ各時期とも1週間当たり開花数が著しく少なかった。したがって、実験期間中の累積開花数も、三小牛は野々市より明らかに少なかった(第1表)。B:RBは野々市においても6月第4週以後開花数が減少していった。ほとんどの品種で9月3日まきは8月20日まきより1週間当たりの開花数が少なく、その状態はほ



第6図 は種時期がパンジーの時期別1週間当たり開花数に及ぼす影響

太線：8月20日まき 細線：9月3日まき 左：野々市 右：三小牛
 3月第1週はそれ以前までに開花した総数 5株当たり開花数

は5月末まで続いた。その後は、両は種日ともほぼ同じ開花数となるが、V:BC は実験終了時まで9月3日まきは8月20日まきと同等にならず少なかった。

品種別にみると、図中には省略したがビオラの2品種は開花数が著しく多く、野々市において

第1表 は種時期がパンジーの累積開花数に及ぼす影響

| 品 種 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28日 | 6月25日 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28日* | 6月25日** |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| C1 : LB | 53 | 521 | 1223 | 2339 | 10 | 220 | 828 | 2165 |
| B : GB | 51 | 510 | 1120 | 2202 | 20 | 358 | 1029 | 2146 |
| V : GC | 62 | 807 | 2328 | 4578 | 4 | 290 | 1487 | 3340 |
| C1 : Y | 51 | 416 | 1218 | 2300 | 8 | 161 | 745 | 1971 |
| Cr : G | 49 | 386 | 985 | 1776 | 2 | 104 | 521 | 1264 |
| 20c : YB | 20 | 259 | 697 | 1403 | 3 | 125 | 512 | 1215 |
| B : RB | 18 | 240 | 939 | 2118 | 5 | 98 | 592 | 1485 |
| Mn : Y | 12 | 198 | 685 | 1147 | 0 | 77 | 401 | 946 |
| Cr : LB | 31 | 376 | 1236 | 1546 | 6 | 196 | 815 | 1925 |
| V : BC | 12 | 335 | 1735 | 3027 | 0 | 59 | 543 | 1819 |
| Sw : LT | 9 | 221 | 658 | 1154 | 0 | 98 | 514 | 1156 |
| <hr/> | | | | | | | | |
| C1 : LB | 8 | 158 | 611 | 994 | 0 | 153 | 461 | 839 |
| B : GB | 2 | 135 | 425 | 815 | 0 | 54 | 312 | 696 |
| V : GC | 0 | 84 | 644 | 1239 | 0 | 14 | 319 | 919 |
| C1 : Y | 10 | 105 | 383 | 853 | 0 | 47 | 347 | 818 |
| Cr : G | 2 | 82 | 384 | 849 | 0 | 39 | 298 | 786 |
| 20c : YB | 2 | 71 | 354 | 625 | 0 | 18 | 235 | 644 |
| B : RB | 4 | 82 | 382 | 772 | 0 | 19 | 236 | 659 |
| Mn : Y | 0 | 42 | 276 | 599 | 0 | 9 | 129 | 474 |
| Cr : LB | 1 | 87 | 469 | 861 | 0 | 36 | 476 | 1010 |
| V : BC | 0 | 86 | 653 | 1415 | 0 | 3 | 165 | 678 |
| Sw : LT | 0 | 50 | 294 | 454 | 0 | 15 | 197 | 406 |

左：8月20日まき 右：9月3日まき 上段：野々市 下段：三小牛
 *：三小牛では5月29日 **：三小牛では6月26日

は8月20日まきの V : GC は週に最高 731花、V : BC はやや少なく週に最高 530花咲いた。ペッダーの2品種は後期に開花数の増加が大きかった。Cl : LB は初期の増加割合が高く、その後はあまり大きく増加しなかった。Mn : Y と Sw : LT は増加割合が小さく、5月上旬以後は週当たりの開花数はほぼ一定となった。

なお、調査終了後すべての品種が7月中旬に観賞に適さなくなった。また6月中旬以後はすべての品種において花径が小さくなる傾向があり、さらにひとつの花の寿命が短くなった。とくに B : RB でその傾向が強かった。

6月下旬までの累積開花数を第1表に示した。品種により大きな差があり、野々市の8月20日まきでみると6月25日までの累積開花数は多い品種 (V : GC) で4578花、それに対し少ない品種 (Sw : LT) では1154花で約4分の1であった。

三小牛では両は種日とも明らかに開花数が少なく、ほとんどの品種が6月25日までで野々市の半分以下であった。とくに V : GC は、野々市に比べて三小牛で著しく少なく約4分の1の花数であった。

ビオラ2品種は極く多花性で、V : GC は初期から多く咲いた。V : GC 以外の早咲きの上位4品種までの Cl : LB、B : GB および Cl : Y は初期から開花数が多く、後期も多く最終的な累積開花数も多かった。B : RB は初期はやや少ないが、後期に多く咲いた。Mn : Y と Sw : LT

金沢地方における花壇材料に関する研究

第2表 は種時期がパンジーの草丈に及ぼす影響

| 品 種 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28日 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28* |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C1 : LB | 10.8 | 23.8 | 25.5 | 8.1 | 20.7 | 26.6 |
| B : GB | 11.3 | 24.5 | 22.6 | 8.3 | 20.4 | 25.8 |
| V : GC | 10.6 | 21.7 | 26.8 | 5.7 | 13.9 | 24.3 |
| C1 : Y | 11.2 | 20.6 | 22.7 | 6.3 | 12.8 | 26.3 |
| Cr : G | 11.2 | 21.0 | 25.8 | 7.2 | 15.2 | 24.6 |
| 20c : YB | 11.3 | 20.7 | 27.7 | 9.4 | 17.4 | 29.8 |
| B : RB | 10.1 | 21.7 | 27.5 | 6.3 | 14.6 | 26.3 |
| Mn : Y | 11.0 | 16.9 | 23.4 | 7.6 | 14.0 | 23.9 |
| Cr : LB | 9.1 | 24.9 | 25.4 | 6.9 | 19.2 | 30.9 |
| V : BC | 7.8 | 19.7 | 29.5 | 4.6 | 10.8 | 24.4 |
| Sw : LT | 9.3 | 18.0 | 29.2 | 6.9 | 15.9 | 28.2 |
| <hr/> | | | | | | |
| C1 : LB | 9.0 | 32.3 | 31.0 | 5.0 | 22.3 | 31.7 |
| B : GB | 9.0 | 32.3 | 29.8 | 4.3 | 22.6 | 35.2 |
| V : GC | 4.2 | 16.6 | 30.3 | 4.1 | 13.3 | 30.6 |
| C1 : Y | 8.0 | 26.6 | 28.4 | 6.9 | 20.0 | 30.8 |
| Cr : G | 7.4 | 25.1 | 29.2 | 5.3 | 18.0 | 31.4 |
| 20c : YB | 8.6 | 27.8 | 36.0 | 6.6 | 18.8 | 38.2 |
| B : RB | 7.9 | 27.4 | 36.3 | 5.3 | 17.4 | 31.1 |
| Mn : Y | 5.5 | 18.1 | 28.4 | 5.6 | 15.3 | 30.0 |
| Cr : LB | 7.2 | 29.3 | 26.9 | 5.3 | 20.9 | 28.1 |
| V : BC | 5.3 | 24.1 | 34.9 | 3.4 | 10.6 | 31.0 |
| Sw : LT | 6.0 | 27.1 | 33.4 | 4.4 | 20.4 | 36.6 |

単位：cm 左：8月20日まき 右：9月3日まき 上段：野々市 下段：三小牛
*：三小牛では5月29日

は初期、後期通じて開花数が少なかった。遅咲きのうち Cr: LB を除いた Mn: Y、V: BC および Sw: LT は3月中の開花が少なく、野々市の9月3日まきと三小牛の両は種日において3月末までの開花はわずかであった。

なお、三小牛の9月3日まきでは、すべての品種が3月26日まで開花に至らなかった。

春以後の生育については第2から4表に各月下旬の数値で示した。

草丈(第2表)は、3月下旬では三小牛の8月20日まきは野々市の9月3日まきよりわずかに高い程度であったが、4月30日には野々市の8月20日まきより高くなった。三小牛の9月3日まきは3月26日には低かったが、4月30日には野々市の8月20日まきよりやや低い程度となり、その後の伸びが著しく、5月28日にはむしろ高くなった。したがって、両は種日とも三小牛は野々市よりも草丈が高くなった。なお、両地とも5月中下旬にかけて倒伏し始めたため、ほとんどの品種において最も草丈が高かったのは5月上中旬となった。

品種別にみると、栽培地とは種日によって一定の傾向がなく、C1: Y と 20c: YB は全期間通じて草丈が高く、V: BC と Sw: LT は後期になって、他品種より草丈が高くなる傾向があった。

プランター縦方向の株張り(第3表)は、V: BC は初期小さく、明らかに株の広がるのが遅れた。野々市の8月20日まきでは3月26日には V: BC を除いたすべての品種がすでにとりの株同志が重なり合っていたが、9月3日まきでは B: GB、20c: YB および Mn: Y 以外はまだ

末 永 ・ 土 屋

第3表 は種時期がパンジーの株張り（プランター縦方向）に及ぼす影響

| 品 種 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28日 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28日** |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| C1 : LB | 69.2 | 89.7 | 99.4 | 15.9* | 76.6 | 96.3 |
| B : GB | 67.7 | 85.2 | 98.7 | 67.3 | 79.3 | 91.7 |
| V : GC | 65.2 | 76.5 | 94.0 | 13.2* | 77.6 | 87.0 |
| C1 : Y | 70.0 | 89.2 | 98.5 | 14.6* | 76.2 | 90.3 |
| Cr : G | 70.5 | 78.2 | 81.4 | 13.7* | 73.7 | 85.3 |
| 20c : YB | 68.0 | 80.0 | 83.3 | 64.3 | 80.5 | 90.2 |
| B : RB | 69.2 | 82.2 | 96.0 | 12.6* | 73.7 | 88.8 |
| Mn : Y | 72.0 | 84.6 | 95.5 | 62.3 | 78.3 | 87.2 |
| Cr : LB | 62.3 | 77.6 | 104.2 | 12.3* | 78.4 | 88.6 |
| V : BC | 11.8* | 73.2 | 83.7 | 7.1* | 65.5 | 72.8 |
| Sw : LT | 67.3 | 79.3 | 89.7 | 13.0* | 76.5 | 92.3 |
| <hr/> | | | | | | |
| C1 : LB | 14.6* | 86.0 | 116.0 | 9.1* | 68.0 | 85.0 |
| B : GB | 14.6* | 76.0 | 91.0 | 8.2* | 64.0 | 71.0 |
| V : GC | 9.2* | 64.5 | 72.0 | 7.2* | *** | *** |
| C1 : Y | 15.3* | 71.0 | 75.0 | 10.8* | 70.0 | 83.5 |
| Cr : G | 13.0* | 71.0 | 80.0 | 9.5* | 72.0 | 85.0 |
| 20c : YB | 15.0* | 75.5 | 85.0 | 11.2* | 70.0 | 89.0 |
| B : RB | 12.1* | 65.0 | 82.0 | 7.0* | 64.0 | 75.0 |
| Mn : Y | 13.8* | 71.0 | 87.0 | 10.6* | 74.0 | 77.0 |
| Cr : LB | 13.0* | 72.0 | 88.0 | 9.8* | 74.0 | 90.0 |
| V : BC | 10.4* | 62.0 | 84.0 | 4.4* | 12.5* | 58.5 |
| Sw : LT | 11.7* | 70.5 | 79.0 | 8.0* | 60.0 | 76.0 |

単位：cm 左：8月20日まき 右は9月3日まき 上段：野々市 下段：三小牛

*：1株当たりの値、他はプランター全体の長さ **：三小牛では5月29日

***：データ無し

株同志が充分重なり合っていなかった。三小牛では両は種日とも3月26日には重なりがさらに小さく、表中には示さなかったが、株同志が重なり合い個体別の測定が不可能となった時期は、野々市の8月20日まきはほとんどが3月第2週で、B : GB は3月第3週、Cr : LB は同第4週、V : BC はさらに遅れて4月第3週であった。野々市の9月3日まきは Mn : Y、20c : YB、B : GB が3月第4週、V : BC は最も遅く4月第5週で、他は4月第2週であった。三小牛の8月20日まきはビオラの2品種が4月第3週に株同志が充分重なり合ったほかは、すべて4月第1週であった。同じく9月3日まきは4月第1週から充分株同志が重なり合った品種 (20c : YB、Cr : G と LB、Cl : Y と LB) がみられ、ベッダー2品種は4月第4週、Mn : Y と Sw : LT は同第5週、V : BC は5月第2週になってやっと株同志が重なり合った。V : GC については確認しなかった。

品種別にみると、V : BC は全期通じて、また両地、両は種日において明らかに小さかった。明確ではないが Cr : G と 20c : YB および Mn : Y は初期はプランター縦方向への株張りが大きかったが、後期には劣る傾向があった。

プランター横方向の株張り (第4表) においては、V : BC は両地、両は種日とも全期間通じて小さく、立ち性を示した。Cl : LB は全期通じて両地、両は種日とも大きい傾向があった。他

第4表 は種時期がパンジーの株張り（プランター横方向）に及ぼす影響

| 品 種 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28日 | 3月26日 | 4月30日 | 5月28日* |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| C1 : LB | 23.8 | 39.3 | 58.9 | 17.7 | 30.9 | 51.8 |
| B : GB | 21.5 | 34.2 | 56.3 | 16.5 | 30.5 | 51.4 |
| V : GC | 20.0 | 32.1 | 52.2 | 13.7 | 26.7 | 46.1 |
| C1 : Y | 25.5 | 36.5 | 54.9 | 15.2 | 28.5 | 43.6 |
| Cr : G | 22.9 | 37.2 | 50.6 | 16.0 | 29.2 | 49.4 |
| 20c : YB | 22.2 | 35.9 | 53.0 | 19.5 | 31.7 | 40.4 |
| B : RB | 19.9 | 33.5 | 54.8 | 12.8 | 25.0 | 44.1 |
| Mn : Y | 21.2 | 33.5 | 48.7 | 18.5 | 31.8 | 44.1 |
| Cr : LB | 18.8 | 37.8 | 53.8 | 13.2 | 27.4 | 42.1 |
| V : BC | 12.5 | 21.7 | 51.0 | 6.7 | 15.8 | 27.5 |
| Sw : LT | 20.4 | 32.2 | 46.3 | 14.3 | 29.1 | 47.5 |
| <hr/> | | | | | | |
| C1 : LB | 17.4 | 39.9 | 70.2 | 9.9 | 26.2 | 61.0 |
| B : GB | 14.3 | 33.4 | 60.0 | 7.9 | 24.1 | 39.2 |
| V : GC | 9.7 | 20.8 | 43.7 | 7.8 | 19.5 | 33.3 |
| C1 : Y | 15.7 | 30.9 | 63.6 | 10.3 | 26.7 | 55.6 |
| Cr : G | 14.0 | 28.1 | 53.2 | 9.5 | 24.4 | 51.6 |
| 20c : YB | 16.4 | 32.6 | 58.0 | 11.7 | 27.4 | 49.4 |
| B : RB | 13.3 | 30.1 | 62.4 | 7.5 | 21.5 | 52.3 |
| Mn : Y | 14.0 | 29.8 | 45.6 | 10.0 | 26.8 | 41.6 |
| Cr : LB | 13.5 | 30.5 | 56.2 | 9.1 | 26.5 | 56.2 |
| V : BC | 10.7 | 21.6 | 46.7 | 3.8 | 13.3 | 27.8 |
| Sw : LT | 13.4 | 28.5 | 53.2 | 7.7 | 19.7 | 57.6 |

単位：cm 左：8月20日まき 右：9月3日まき 上段：野々市 下段：三小牛
*：三小牛では5月29日

の品種については明確な傾向がなかった。

三小牛は両は種日とも野々市に比べ3月26日にはかなり小さかったが、4月30日にはほぼ野々市と同じになり、5月28日にはむしろ大きくなった品種が多かった。三小牛の8月20日まきで野々市のそれより大きくならなかったのはV: GCとBCおよびMn: Yであった。9月3日まきでも同様であった。

両地の生育を外観的にみると、野々市のものに比べ三小牛のものはやや徒長ぎみであった。

考 察

本報で供試した11品種について開花の早晩をみると、第1報⁶⁾で中間だったものと両地で開花の早晩が一致しなかったものは前回と開花順位が異ったが、早咲きのものは遅咲きのものより早く咲きおおむね前報と同じ傾向であったと言える。

本年はいずれの品種も、また両地、両は種日においても第1報（1984年9月3日まき）より早く開花した。さらに平野部の野々市においては、第4図にみられるように前年末までに4品種が開花し、冬期間中にも開花が見られ、冬期間中に開花しなかったのはピオラ「ブルー・カーペット」のみであった。本年は暖冬であり、第1報に比べ旬別平均最低気温が0℃以下になったのはわずかで、しかも1、2月の旬別平均最高気温は約10℃と第1報のそれより5℃前後高かつ

た。池田ら²⁾は、パンジーにおいて冬の最低気温を15～5℃および無加温（最低>0℃）にした場合、開花日に大きな差がないことを報告している。パンジーは池田らの報告の範囲の低温ではつぼみが発育し、開花すると考えられる。先述のとおり本年は池田らの温度条件の範囲内であるため冬期の開花が見られ、さらに春の開花が早くなったと思われる。

一方丘陵地の三小牛では冬期の開花はほとんど無かった。三小牛では1月から3月上旬の最高気温が野々市より2～4℃低く、しかも最低気温は1月上旬から3月上旬まで0℃以下であったことが原因したのであろう。

上述してきたように、本報では積雪が少なく暖冬であったため、冬期に開花がみられ、さらに第4図から前年末の大きなつぼみの数（II）より冬期間中の開花数（IV）が多く、小さなつぼみが発育したことは明らかであった。そのため前年末の着らいならびにつぼみの発育程度と春の開花の早晚との関係は検討しにくくなるが、第3、4図から開花の早い品種では大きなつぼみの数が多く、遅い品種では少ない傾向があった。また小さなつぼみについても同様の傾向であった。以上から、前年末までにつぼみの着生と発育の良い品種は春の開花が早いと考えられる。

一方、前年末と冬期の株の生育と春の開花との関係を第2図からみると、早咲きの品種の中でもベッダー「ゴールド・ベアダー」やビオラ「ゴールデン・カーペット」のように比較的小さな株のものもあり、また遅咲きの品種の中にもマンモス・ジャイアント「エロー」やスイス・ジャイアント「レイク・オブ・ツン」のように比較的大きなものもあった。以上のことは、株の大きさはそれぞれの品種の特性であり、春の開花の早晚にはあまり関係しないことを意味するであろう。しかし、各品種についてみれば、8月20日まきは9月3日まきより、野々市は三小牛より、前年末ならびに冬期中の生育が良く株が大きい傾向があり、さらにつぼみの発育が良い傾向があった。春の開花の早晚を第3図でみると、やはり8月20日まきは9月3日まきより、野々市は三小牛より早く咲く傾向があり、前年末と冬の終り（3月5日または6日）の株が大きいほど春の開花が早くなった。以上から同一品種についてみれば、前年末までの生育が良ければ春の開花も早くなると思われる。本報では積雪が無く冬に生育がみられたが、平年では積雪下におかれるので、さらにこの傾向が強まるであろう。

第1報においては、野々市の開花の早晚と三小牛のそれはよく対応していて、三小牛の野々市に対する開花の遅れは早咲きの品種ほど大きいという関係があった。またこのことは融雪時期の差に左右されることを示唆した。しかし、本報では第3図のごとく両地の開花の早晚は第1報同様対応していたが、三小牛での開花の遅れは品種に関係なくほぼ一定で、野々市に対してほぼ平行的に遅れていた。前報においては、は種および育苗は野々市で行い、同じ生育程度の株を同時期にそれぞれ両地に定植したので、両地の前年末までの生育に差が生じなかったために、積雪の影響のあった前報では融雪時期が両地の開花日に大きく影響し、早咲きの品種では両地の開花日の差が大きくなったと考えられる。それに対し本報では両地においてそれぞれは種と育苗を行ったため、第1図にみられるような秋の気温の差、とくに最高気温の差などが原因となって、第2、4図に示したように前年末までの生育とつぼみの発育に両地間の差が生じ、その結果遅咲きのもの

のでも早咲きのものと同様に、三小牛における開花の遅れが大きくなったものと考えられる。さらに本年は暖冬で積雪がなく、両地ともその影響が無かったことから、前年末までの生育とつぼみの発育の差がそのまま春の開花時期に反映したのであろう。事実、すでに述べたように各品種ごとについてみれば、前年末までの生育は明らかに春の開花時期に影響している。

以上から北陸地方において、パンジーの開花が平野部に対して丘陵地で遅れるのは、第一に秋冷のため前年末の積雪以前の生育とつぼみの発育が遅れること、第二に冬の積雪期間が長く、とくに春の融雪時期が平野部より遅れることによっていることは明らかであろう。さらに丘陵地では積雪が早い時期から始まるであろうし、春の昇温も平野部より遅いことが丘陵地での開花を遅らせる原因になっているであろう。

伊藤⁴⁾は、パンジーの開花要因について、長日性を有するものとそうでないもの、長日性の程度、冬の低温短日時に開花を休むか否かで5型に分類し、秋咲き性と春の開花の早晩性について述べている。その中で秋咲き性を示しながら春の開花の遅れるものがあること、また長日性の顕著なものは春咲き晩性であることを示している。本報でベッダー「ローズ・ベッダー」は秋に開花しながら、同様に秋に朝花のあったベッダー「ゴールド・ベッダー」、クリーン「エロー」およびクリスタル「ゴールデン」と異り、冬の開花は明らかに少なく、冬期のつぼみの発育が小さいことがわかる。第5、6図に示した開花状況あるいは第2、3表には詳しく示さなかったが生育状況からみると、4月以後に生育と開花が急激になることから、この品種は長日性が強く、しかも生育に比較的高温を要すると考えられる。このことは、第1報⁶⁾での長日効果が比較的大きかったことからもうかがえる。伊藤⁴⁾の長日性顕著な春咲き晩性の型に属するものであろう。さらに「ローズ・ベッダー」は第2、3表でも解るように比較的高温な時期の生育が早いから、早秋には生育がかなり促され、その結果少数の開花をもたらしたと思われる。

本報でビオラ「ブルー・カーペット」は秋冬に開花が無く、春の開花も晩性であった。この品種については、冬期の生育が小さいこと、春以後の生育開花状況は「ローズ・ベッダー」と似ていること、ならびに第1報⁶⁾で長日の効果が比較的小さかったことなどから、生育に比較的高温を要し、そのことが開花に大きく影響していると考えられる。

花壇としての観賞期間についてみると、本報で秋冬に開花のみられた品種もあったが、冬期間中の利用は積雪のある北陸では考えられず、また秋の開花数は少なく、この時期の利用も難しい。は種日をさらに早くした場合、育苗の困難さから年内の利用はほとんどできないであろう。春から夏にかけては、本報では両は種日、両地とも7月中旬に観賞期が終った。パンジーは冷涼性植物で適温は15℃以下とされ、高温では花が小さくなり、生育が劣る¹⁾⁵⁾¹⁰⁾。本報において、6月以後の温度条件はパンジーに不適で、6月中旬以後前述のような症状を呈した。ベッダー「ローズ・ベッダー」ではその症状が著しかった。いずれにしても両地では種日による観賞期間の終りには差が無かったことから、8月20日まきは9月3日まきより早くから開花数が増加し観賞価値が早くから高まった。したがって、多少の株の倒伏が問題となるが、早まきのほうが遅まきより早春からの観賞期間が長くなる。以上から一般の花壇への利用を目的に秋にパンジーをは種する場合

末 永・土 屋

は、育苗に無理の生じない範囲で早まきにするほうが好ましいと思われる。

摘 要

春の開花の早晩が異なるパンジーの11品種を用いて、前年の生育ならびに着らいおよびつぼみの発育と春の開花の早晩との関係について調べるとともに、北陸における花壇への利用を検討した。

1. 株の大きさは品種固有の性質で、前年末の株の大きさと春の開花の早晩とは関係がなかった。ただし、同一品種についてみれば、前年末までの生育の良いものは春の開花が早くなった。

2. 前年末の着らいならびにつぼみの発育の良い品種、個体は春の開花が早かった。

3. 北陸においては、パンジーの秋冬の花壇への利用は困難であった。

4. 早まきまたは早咲き品種は、早くから開花数が増加し、観賞の終期は遅まきまたは遅咲き品種とほぼ同じことから、北陸でパンジーを花壇へ利用する場合、早咲き品種を用い、育苗に無理の生じない範囲で早まきするのが好ましいと考えられる。

謝 辞

本学熊木義房教授には御指導、御校閲を賜った。深謝の意を表す。石川県農業短業大学園芸学研究室の塩沢健士教授ならびに各位には研究の場の提供と御協力をいただき、感謝の意を表す。

引 用 文 献

- 1) Everett, T. H. 1981. Pansies and garden violas. "The New York Bot. Gard. Illustrated Encyclopedia of Horticulture" Vol. 7: 2482-2484.
- 2) 池田幸弘・藤野守弘・藤原辰行. 1984. 花だん用草花の苗の生育開花に与える栽培条件に関する研究 (第1報). 園芸学会昭和59年秋季大会研究発表要旨: 384-385.
- 3) 石川県. 1984. 「石川の園芸」石川県. PP. 10. 11. 14.
- 4) 伊藤秋雄. 1981. パンジーの最近の品種. 新花卉. 112: 38-41.
- 5) 柏木征夫・五井正憲. 1966. 一年草の生長と開花習性. 新花卉 52: 47-52.
- 6) 末永由紀子・土屋照二. 1985. 金沢地方における花壇材料に関する研究. 第1報. 北陸学院短期大学紀要 (17): 111-132.
- 7) 土屋照二. 1978. 北陸・石川での一、二年草栽培. 「一、二年草」ガーデンライフ編. 誠文堂新光社. 東京. PP. 102-104.
- 8) 土屋照二. 1978. 石川県の宿根草. 「宿根草」ガーデンライフ編. 誠文堂新光社. 東京. PP. 189-191.
- 9) 土屋照二. 1984. 北陸におけるキク切花生産の現状と問題点. 園芸学会昭和59年秋季大会シンポジウム要旨: 100-106.
- 10) 鶴島久男. 1983. パンジー. 「新編花卉園芸ハンドブック」養賢堂. 東京. PP. 388-392.