

シャクナゲの開花促進試験 (第1報)

ジベレリンペースト処理, 栽培温度並びに低温処理の影響

山崎和雄・上代嘉子

Kazuo YAMAZAKI and Yoshiko JOURNAL

Forcing of Rhododendron I
Influence of GA₃ and temperature on the
flowering of Rhododendron cultivars.

I 緒言

近年, シャクナゲに対しても顕著な効果を持つわい化剤が開発され, その花木鉢物としての利用拡大が期待されている。しかし大半のシャクナゲ品種は気温の高い5月に開花するため, 鉢物としては観賞期間が短いこと, 12月や3月の鉢物需要期と一致しないことが問題となる。これに対し国重ら(2)はジベレリンペーストの塗布処理がシャクナゲの開花促進に著しい効果を持つことを明らかにし, 実用的な開花調節技術を大きく前進させた。その後, 筆者らもその技術確定をはかるため, ジベレリンペーストの効果的な利用法, 栽培温度, 更には低温処理との組み合わせについて検討し, 若干の知見を得たので報告する。

II 材料及び方法

1. ジベレリンペーストの処理方法

試験1 塗布量の影響

ジベレリンペースト (GA₃ 2.7%含有 協和醸酵工業株式会社製) の塗布量が開花に及ぼす影響を検討するため, 1984年は, 無加温ガラス室で栽培した鉢植えの 'プレジデント・ルーズベルト' (以下P. ルーズベルト) と 'ジーンマリー' を供試し1花らい(蕾)当りの塗

布量を10, 20, 40, 60mg及び無処理区の5区とし, 12月3日に処理して, その後の開花状況を調査した。処理法はつぼみ直下の葉を1枚除去し, その痕に所定量を塗布した。1区5株供試し, 1区の花らい数を 'P. ルーズベルト' は13から14個, 'ジーンマリー' は16から17個に区分けした。'86年には, '85年11月15日までシャ光率50%の黒寒冷紗下, それ以降は無加温ビニルハウス内で栽培した鉢植えの 'P. ルーズベルト' と 'バルカン' を供試し, 1花らい当りの塗布量を20, 30, 40mg及び無処理区の4区とし, 1月16日に同様に処理し, その後の開花状況を調査した。いずれも1区5株供試し, 1区の花らい数を 'P. ルーズベルト' は15から17個, 'バルカン' は16個に区分けした。'84年, '86年とも処理後は最低気温10°Cの温室で栽培した。

試験2. 塗布数の影響

無加温ビニルハウス内で栽培した鉢植えの 'ジーンマリー' を供試し, 1花らい当り, ジベレリンペースト40mg 1か所処理, 同20mg 2か所 (合計40mg) 処理及び無処理区を設け, '85年1月21日に塗布処理後, 最低気温10°C室で栽培し, その後の開花状況を調査した。1区6株供試し, 1区の花らい数を8から10個に区分けした。塗布処理は試験1と同様に行い, 2か所処理区は一方の反対側の葉を除去し, 塗布した。

試験3. 処理時期の影響

ジベレリンの処理及び入室時期が開花に及ぼす影響を

検討するため、'85年は、11月29日までしゃ光率50%の黒寒冷紗下、それ以降はビニルハウス内で栽培した鉢植えの'P. ルーズベルト'と'ジーンマリー'を用い試験した。'P. ルーズベルト'は'85年10月15日から11月29日まで2週毎計4回、ジベレリンペースト40mg(20mgずつ2か所)を入室直前に塗布し、'ジーンマリー'は10月15日から'86年2月1日まで計8回、ジベレリンペースト40mgを同様に処理した区と無処理区を設けて、いずれも処理直後より最低気温10°Cの温室で栽培し、その後の開花状況を調査した。'P. ルーズベルト'は1区4株とし11から12個、'ジーンマリー'は1区3株として14から19個の花らいを供試した。'86年には屋外で栽培した鉢植えの'P. ルーズベルト'、'ジーンマリー'、'バルカン'を供試し、'P. ルーズベルト'は11月5日、11月20日、12月5日の3回、ジベレリンペースト20mg(10mg2か所)処理と無処理区を設けて、'ジーンマリー'と'バルカン'は12月15日、'87年1月4日、1月24日の3回、ジベレリンペースト30mg(15mg2か所)処理と無処理区を設けて、処理直後より最低気温10°C室で栽培し、その後の開花状況を調査した。いずれも1区5株供試し、1区当りの花らい数を'P. ルーズベルト'は12個、'ジーンマリー'は15個、'バルカン'は42個に区分けした。

2. 栽培温度の影響

試験1 促成温度の影響

促成時の気温が開花に及ぼす影響を検討するため、

'85年は、'84年11月16日までしゃ光率50%の黒寒冷紗下、それ以降は無加温ビニルハウス内で栽培した鉢植えの'ジーンマリー'を供試し、ジベレリンペースト40mg処理と無処理区を設けて1月21日に処理し、処理直後から最低気温5°Cと10°Cの温室で栽培し、その後の開花状況を調査した。1区6株供試し、1区の花らい数を8から10個に区分けした。また、加温は3月31日で打切った。

'86年には鉢植えの'P. ルーズベルト'と'ジーンマリー'を供試し、'P. ルーズベルト'は10月29日から5°Cで20日間、'ジーンマリー'は10月9日から0°Cで40日間低温処理後、ジベレリンペースト40mg処理と無処理区を設けて11月18日に処理し、その直後から最低気温10°Cと15°Cの温室で栽培し、その後の開花状況を調査した。1区4株供試し、'P. ルーズベルト'は1区の花らい数を10個、'ジーンマリー'は12個に区分けした。

試験2. 越冬温度の影響

越冬温度が開花に及ぼす影響を検討するため、'84年に、10月30日までしゃ光率50%の黒寒冷紗下で栽培した鉢植えの'ジーンマリー'を供試し、10月31日から最低気温0°C、5°C、10°Cの温室及び無加温ビニルハウスで栽培し、その後の開花状況を調査した。1区6株供試し、1区の花らい数を8から10個に区分けした。また加温は'85年3月31日で打切った。

3. 低温処理の影響

低温処理が開花に及ぼす影響を検討するため、'85年

第1表 ジベレリンペーストの塗布処理がジャクナゲの開花に及ぼす影響

品 種	入 室 日	塗 布 量	開 花 率	入室後 到花 日 数	開 花 日	花 房 の 大 き さ		花 軸 長	花 柄 長
						高 さ	径		
P. ルーズベルト	'84.12.18	無処理	100	85	2 26	10.7	11.5	42	25
		10	100	62	2 3	11.2	11.6	41	27
		20	100	60	2 1	10.6	11.5	42	27
		40	100	52	1 24	12.0	12.6	45	29
		60	100	49	1 21	12.9	12.7	49	29
	'86.1.16	無処理	100	44	3 1	13.2	12.6	62	32
		20	100	38	2 23	13.0	12.9	63	31
		30	100	39	2 24	12.9	12.5	60	28
		40	100	39	2 24	13.7	13.4	68	32
	バ ル カ ン	'86.1.16	無処理	31	94	4 20	9.9	13.0	34
20			69	68	3 25	8.5	12.4	46	36
30			75	60	3 17	11.1	14.1	45	38
40			86	51	3 8	11.9	15.1	58	46

第2表 ジベレリンペーストの塗布数が開花に及ぼす影響

処理方法	開花率 %	入室後		開花日		花房の大きさ		花軸長 mm	花柄長 mm
		到花日数 日	月日	高 さい cm	径 cm				
無 処 理	100	53	3 15	11.0	13.3	22	25		
40mg 1カ所	100	36	2 26	11.5	13.7	20	30		
20mg 2カ所	100	36	2 26	12.4	14.1	18	31		

は、鉢植えの‘P. ルーズベルト’、‘ジーンマリー’、‘バルカン’を供試し、‘P. ルーズベルト’は10月7日から10日毎3回、‘ジーンマリー’と‘バルカン’は9月19日から10日毎5回、順次5℃の冷蔵庫に搬入し、11月7日に一斉に取り出して、無処理区とともに最低気温10℃の温室で栽培し、その後の開花状況を調査した。‘P. ルーズベルト’と‘バルカン’はいずれもジベレリンペースト40mg (20mg 2カ所) 処理とし、‘ジーンマリー’はジベレリンペースト同処理と無処理区を設けた。ジベレリンは温室へ入室する直前に処理した。‘P. ルーズベルト’と‘バルカン’は1区5株、合計15花らい、‘ジーンマリー’は1区4株8花らいずつ供試した。また供試株は入庫日まで最低気温10℃以上の温室で栽培した。’86年は‘ジーンマリー’を供試し、9月19日から10日毎5回、0℃の冷蔵庫に搬入し、11月8日に一斉に取出して、無処理区とともに最低気温10℃の温室で栽培し、その後の開花状況を調査した。いずれの区もジベレリンペースト40mg (20mg 2カ所) 処理と無処理区を設け、ジベレリン処理は温室へ入室する直前に行った。1区5株、合計12花らい供試した。また供試株は入庫日まで屋外で栽培した。

III 成 績

1. ジベレリンペーストの処理方法

試験1. 塗布量の影響

12月3日に10℃室へ入室した‘P. ルーズベルト’のジベレリン無処理区での開花は、入室85日後であった。ジベレリン処理により開花は促進され、10mg区で入室62日後、40mg区で52日後、60mg区で49日後に開花し、塗布量が多いほど促進効果は高く、開花のばらつきも小さかったが、40mg区と60mg区の差異は大きくなかった。花房も塗布量が多いほど大きかった。‘ジーンマリー’はジベレリン処理、無処理区とも開花しなかった。1月16日の入室では、‘P. ルーズベルト’は無処理区で44日後、20mg区で38日後、40mg区で39日後に開花し、処理効果並びに処



第1図 ジベレリンペーストの塗布数と開花状況
(左 2カ所処理 右 1カ所処理)

理量間の差異は大きくなかった。‘バルカン’は無処理区では開花率が低く、到花日も98日後と遅かったが、ジベレリン処理により開花は早く、開花率も高くなった。処理効果は塗布量が多いほど高かった(第1表)。

試験2. 塗布数の影響

40mg 1カ所処理と20mg 2カ所処理では開花時期に差異は認められなかったが、1カ所処理では処理部直上の開花が強く促進されて片咲き状になるのに対し、2カ所処理ではほぼ均一に開花し、花房の観賞性が高かった(第2表、第1図)。

試験3. 処理時期の影響

‘P. ルーズベルト’は、ジベレリン無処理区では11月5日以降12月5日までは入室時期が遅いほど到花日数が短く、開花は入室時期が遅いほど逆に早かった。ジベレリン処理区では、入室時期が早いほど開花も早かった。‘ジーンマリー’は無処理区の場合’85年は12月16日入室区まで開花せず、12月30日区で86%、1月16日以降は100%の開花率であった。’86年は12月15日入室区でも85%開花し、以降高率で開花した。ジベレリン処理区では11月15日入室区までは50%前後の開花率であったが、11月29日、12月16日入室区では著しく開花率が低く、12月30

第3表 ジベレリンペーストの処理時期が開花に及ぼす影響

品	種	入室日	GA処理 の有無	開花率 %	入室後 到花日数 日	開花日 月日	花房の大きさ		花軸長 mm	花柄長 mm		
							高さ cm	径 cm				
P. ルーズベルト		'85. 10. 15	有	79	36	11 20	11.0	13.5	37	32		
			有	92	31	12 1	11.0	13.3	48	33		
		11. 15	有	85	36	12 21	10.3	11.6	38	29		
			有	92	47	1 15	9.6	11.8	38	26		
ジーンマリー		'85. 10. 15	無	0								
			有	58	35	11 19	8.5	11.7	22	27		
		31	無	0								
			有	53	33	12 3	9.3	13.5	26	31		
		11. 15	無	0								
			有	47	40	12 20	8.1	12.2	15	26		
		29	無	0								
			有	7	40	1 7	9.0	11.0	19	30		
		12. 16	無	0								
			有	15	52	2 6	7.5	10.5	16	23		
		30	無	86	84	3 24	9.3	13.0	16	22		
			有	94	46	2 14	10.6	13.3	21	27		
		'86. 1. 16		1. 16	無	100	85	4 11	9.4	11.3	18	21
					有	100	42	2 27	12.4	14.9	23	28
2. 1	無			100	63	4 5	9.3	12.0	17	20		
	有			100	35	3 8	11.9	15.2	24	30		
P. ルーズベルト		'86. 11. 5	無	91	121	3 6	11.6	12.8	27	38		
			有	100	38	12 13	10.9	11.5	41	36		
		11. 20	無	92	70	3 1	12.4	12.3	43	29		
			有	100	45	1 4	12.0	11.4	42	30		
		12. 5	無	100	64	2 7	12.0	12.2	52	31		
			有	100	42	1 16	13.8	12.7	50	28		
ジーンマリー		'86. 12. 15	無	85	90	3 15	11.0	12.5	19	28		
			有	73	67	2 20	11.6	13.3	22	29		
		'87. 1. 4	無	100	64	3 9	10.7	12.9	22	29		
			有	87	49	3 22	12.3	14.1	27	32		
		1. 24	無	92	53	3 18	10.0	12.9	22	27		
			有	100	40	3 5	11.8	13.9	26	35		
バルカン		'86. 12. 15	無	83	103	3 28	9.8	12.7	37	39		
			有	89	66	2 19	9.1	12.5	41	41		
		'87. 1. 4	無	87	83	3 28	10.0	13.4	48	40		
			有	98	54	2 27	10.0	12.8	52	43		
		1. 24	無	94	62	3 27	10.0	13.8	48	45		
			有	100	44	3 9	10.3	13.3	58	49		

日以降は高率で開花した。'86年の試験では12月15日以降高率で開花した。また2月1日入室区においてもなおジベレリンの高い開花促進効果が認められた。'バルカン'は'ジーンマリー'より更に到花日数が長く、開花は遅かった(第3表)。

2. 栽培温度の影響

試験1. 促成温度の影響

'ジーンマリー'を1月21日に入室した場合、ジベレリン処理区、無処理区とも最低気温10°C区の方が、5°C区より22日開花が早かった。また、ジベレリン処理によりいずれも15日程度開花が早まった。5°Cで20日間低温処理した'P. ルーズベルト'と0°Cで40日間低温処理した'ジーンマリー'を11月18日に入室した場合、ジベレリン無処理区では、最低気温10°C室で栽培した区は両品種とも2月中旬に開花したが、15°C区では'P. ルーズベルト'が10%の開花率で、'ジーンマリー'は開花しなかった。ジベレリン処理区では、両品種とも10°C区より15°C区の方が13日開花が早かった(第4表)。

試験2. 越冬温度の影響

10月31日から最低気温0°C及び5°C室で栽培した'ジーンマリー'は、いずれも5月中旬に開花したが、無加温ビニルハウスで栽培したものより開花は遅かった。最低気温10°Cの温室で栽培したものは開花しなかった(第5表)。

3. 低温処理の影響

'P. ルーズベルト'はジベレリン処理により低温処理

の有無にかかわらず高率で開花したが、低温日数が長いほど到花日数は短縮され、花房も大きかった。'ジーンマリー'はジベレリン無処理区では低温処理50日区においても開花率は著しく低かった。ジベレリン処理区では低温処理日数が長くなるのに従い開花率は高くなったが、低温処理50日区でも70%に達しなかった。'バルカン'は'ジーンマリー'とほぼ同様の傾向を示したが、開花はそれよりやや遅かった(第6表)。

IV 考 察

ツツジ類の開花調節は、アザレアを中心に多くの報告があるが、シャクナゲに関する研究例は極めて少ない。シャクナゲの場合、鉢物用品種の育成や有効なわい化剤の開発が立ち遅れたこと、アザレアでは開花促進に有効なジベレリンの散布がシャクナゲには効果がなく、その利用研究がこの種の研究の糸口とならなかったことなどがその理由であろう。従って国重らの報告はシャクナゲの開花調節研究の端緒となったという点でもその意義は大きい。本報はジベレリンペーストの処理法や低温処理等開花促進に関連する諸要因について、実用的見地から種々検討したものであるが、花芽の休眠に関する生理とその品種間差異がそれら諸要因と複雑に関連することが明らかとなった。

シャクナゲは一般に屋外では8月から9月上旬に花芽を完成させ、短日低温により休眠に入り、一定期間の低

第4表 入室温度が開花に及ぼす影響

品 種	入室月日	最低 気温 °C	GA 処 理の有 無	開花率 %	入室後 到花日数	入室後		花房の大きさ		花軸長 mm	花柄長 mm
						開花日	開花日	高さ cm	径 cm		
ジーンマリー	'85. 1. 21	5	無	100	78	4	9	12.0	15.1	22	31
			有	100	63	3	25	12.3	15.0	20	31
		10	無	100	56	3	18	11.0	13.3	22	25
			有	100	40	3	2	11.5	13.7	20	31
P. ルーズベルト *	'86. 11. 18	10	無	100	93	2	21	10.9	12.7	39	32
			有	82	43	12	31	10.4	12.6	39	34
		15	無	10	84	2	9	13.0	13.0	41	33
			有	100	30	12	17	8.7	11.1	40	30
ジーンマリー**	'86. 11. 18	10	無	78	89	2	15	10.9	14.3	18	32
			有	63	46	1	2	10.0	12.4	30	34
		15	無	0	—	—	—	—	—	—	—
			有	60	33	12	20	11.6	12.2	29	40

* 5°C20日間低温処理株 ** 0°C40日間低温処理株

温に遭遇後休眠が打破されると考えられる(1)(5)が、休眠打破に要する低温量は本報の低温処理試験などでも明らかのように、品種による違いが極めて大きい。またジベレリンペーストによる開花促進効果は、時期別処理試験の結果等から、休眠打破に要する低温の不足を一部補完することによるものと推察される。従って塗布量等

その効率的な利用については、休眠に関する品種特性と対象株の低温遭遇量すなわち処理時期、越冬方法、栽培地域、温度の年次変化等を考慮して行う必要がある。また、この試験結果から逆に、神奈川県北部において‘ジーンマリー’は11月下旬頃休眠が最も深く、無加温ビニルハウス内で栽培した場合も1月上旬頃にはほぼ開花に必要な低温に遭遇するが、1月下旬でもなおジベレリンの効果が高いことから、低温量は飽和に達していないものと推察される。なお、県北における露地での開花は例年‘P. ルーズベルト’が4月上旬、‘ジーンマリー’と‘バルカン’が5月上中旬であり、本報における促成の開花状況と合わせ、開花の早晚性と休眠打破

第5表 越冬温度がジーンマリーの開花に及ぼす影響

最低気温	開花率	開花日	花房の大きさ		花軸長	花柄長
			高さ	径		
無加温ビニルハウス	100	4 30	11.9	15.6	20	29
0	100	5 16	11.4	13.7	19	26
5	100	5 17	11.3	13.6	19	24
10	0	—	—	—	—	—

第6表 低温処理が開花に及ぼす影響

品 種	低温処理日数 (期間)	GA処理 の有無	開花率	入室後 到花日 数	開花日	花房の大きさ		花軸長	花柄長
						高さ	径		
1. P. ルーズベルト	0	有	100	44	12 21	10.4	12.2	44	36
	10 (10/28~11/7)	有	88	42	12 19	10.9	12.8	57	35
	20 (10/18~11/7)	有	100	37	12 14	12.8	12.9	79	36
	30 (10/ 5~11/7)	有	100	35	12 12	12.6	13.0	79	33
2. バルカン	(低温処理日数0~30日; GA処理の開花率6~7%)								
	40 (9/28~11/7)	有	41	65	1 11	8.7	11.4	40	30
	50 (9/18~11/7)	有	69	58	1 4	9.1	13.0	54	41
3. ジーンマリー	(低温処理日数0~10日; GA処理の有無にかかわらず開花率0%)								
	20 (10/18~11/7)	無	0						
		有	25	60	1 6	8.8	13.5	25	38
	30 (10/ 8~11/7)	無	0						
		有	25	48	12 25	9.5	13.5	22	35
	40 (9/28~11/7)	無	0						
	有	38	38	12 15	10.0	11.7	45	39	
	50 (9/18~11/7)	無	0						
		有	67	36	12 13	10.1	14.5	53	39
4. ジーンマリー	(低温処理日数0~20日; GA処理の有無にかかわらず開花率0%)								
	30 (10/ 9~11/8)	無	0						
		有	20	50	12 28	10.0	13.0	16	32
	40 (9/29~11/8)	無	0						
		有	40	43	12 21	11.5	13.3	36	37
	50 (9/19~11/8)	無	20	66	1 13	10.0	13.0	20	33
		有	60	42	12 20	12.4	14.4	49	42

1~3: '85年実施。5℃低温処理, 4: '86年実施。0℃低温処理。

開花率: 花房を形成しない不完全な開花は含まない。

に要する低温量に強い相関があると考えられる。今後更に詳細な検討が必要であるが、品種を拡大して開花促進を行う場合の一つの目安となろう。

一方、休眠打破に有効な温度としては、低温処理5°C 20日間の‘P. ルーズベルト’、同0°C 40日間の‘ジーンマリー’が最低気温15°C室ジベレリン無処理区でほとんど不開花となり、10°C室では開花したこと、入室後15°Cの遭遇時間が十分長いことから、これらの品種に対しては10°Cは休眠打破に有効な温度として作用し、15°Cはその効果がないものと推察される。これはアザレアの休眠打破における温度反応(6)とよく類似しており、またシャクナゲの休眠打破に10°Cが促進的に作用することは国重ら(2)も報告している。最低気温10°C室で越冬した場合不開花となったのは、低温の絶対量の不足と考えられる。前述したように、ジベレリンペーストを利用した開花促進は、休眠打破がやや不完全な場合に低温不足の補完として行うものであり、従って、安定した高い開花率の確保という点から、促成室は休眠打破にも効果を持つ10°Cを最低気温とするのが適当であろう。

以上から実用上の出荷体系は温室の最低気温を10°Cとし、‘P. ルーズベルト’の12月出荷は11月上旬にジベレリンペーストを30から40mg処理後入室、3月出荷は1月下旬入室でジベレリン処理の必要はない。また‘ジーンマリー’の3月出荷は1月下旬にジベレリンペーストを30から40mg処理後入室で可能である。ジベレリンの塗布法は花房の観賞価値を高めるため、処理量を2分し、2か所に処理するのが望ましい。

一方、‘ジーンマリー’のように休眠打破に多くの低温を必要とする品種の12月出荷については、10月下旬にジベレリン処理して加温するだけでは、開花率が低く実用性に乏しい。本報の低温処理試験は、これらの12月出荷を想定して入室時期を検討したものであるが、0°C 50日の低温処理においても満足すべき開花率とならなかった。篠崎ら(4)は11月5日から40日間の低温処理で41日後に、60日間の低温処理で36日後に開花を見ているが、12月出荷を想定しほとんど自然低温に遭遇しない本作型では、60日以上低温処理の必要性が予想される。従ってこれらの12月出荷には安定した早期着らい技術の確立も必要であろう。また、本報の試験結果では、同様の供試株を用いて0°C 40日間低温処理後、11月8日に入室した場合の開花率(ジベレリン処理区40%、無処理区0%)と、11月18日入室の開花率(同63%、同73%)に大きな差異が認められ、前者の場合は入室後の室温がやや高かった(11月8日からの5日毎の最高気温の平均(極温)

は、27.0°C (33.1°C)、23.2°C (30.0°C)、21.7°C (23.6°C)、20.2°C (23.5°C))ことから、脱春化の可能性も考えられ、検討の余地が残る。いずれにせよ、今後、品種と出荷時期を更に拡大していくためには、品種間差異を含めた詳細な開花生理の検討、解明が必要である。

V 摘 要

シャクナゲの開花促進技術を確立するため、ジベレリンペーストの効果的な利用法、栽培温度、低温処理について検討した。

1. ジベレリンペーストによる開花促進効果は、処理時期や品種によって異なったが、これは処理株の休眠の深さの違いによるものと考えられた。すなわち、休眠の浅い‘P. ルーズベルト’では12月上旬にジベレリン処理し、最低気温10°C室に入室した場合、1花らい当り60mgまで処理量に応じて開花が促進されたが、1月中旬に処理し入室した場合はジベレリン無処理区との差は大きくなく、また処理量間の差も小さかった。‘ジーンマリー’は12月上旬まではジベレリン処理し入室しても開花率が低く、逆に1月下旬においてもなおジベレリンの処理効果は大きかった。

2. 神奈川県北部の無加温ビニルハウスで栽培された‘ジーンマリー’は、11月下旬頃最も休眠が深く、1月上中旬にほぼ開花に必要な低温に遭遇するが、1月下旬においてもなお低温量は飽和に達していないと推察された。

3. ‘P. ルーズベルト’と‘ジーンマリー’に対して、10°Cは休眠打破に有効な低温として作用し、15°Cはその効果がないものと推察された。また‘ジーンマリー’は冬期間最低温度10°C室で栽培した場合開花しないが、5°C室では開花した。

4. ‘P. ルーズベルト’の12月出荷は、11月上旬にジベレリンペーストを1花らい当り30から40mg処理し、最低気温10°C室で、3月出荷は、1月下旬まで無加温ビニルハウスで低温に遭遇させ、その後最低気温10°C室で栽培すれば可能で、後者の場合ジベレリン処理の必要はない。‘ジーンマリー’の3月出荷は1月下旬まで同様に低温に遭遇させ、ジベレリンペースト30から40mg処理後、最低気温10°C室で栽培すれば可能である。

5. ‘ジーンマリー’の12月出荷を想定し、0°C 50日の低温処理後、11月8日にジベレリン処理し、最低気温10°C室で栽培したところ、実用的な開花率は得られなかった。より長期の低温処理並びに脱春化の検討が必要と考

えられた。

6. ジベレリンペーストを花らいの1か所に処理すると、処理部直上の開花が強く促進され片咲き状になると、花房の観賞性からは、2か所に処理するのが望ましい。

引用並びに参考文献

1. 岩崎 武・三輪 智・尾崎久芳. 1974. シャクナゲの育苗に関する試験. 1. 日長・温度が生育に及ぼす影響. 静岡県農業試験場高冷地分場. 園芸試験成績書(昭48): 58-61.
2. 国重正昭・西尾小作・須藤憲一. 1984. 西洋シャクナゲの促成開花に対するGAペーストの効果. 園学要

旨. 昭59秋: 398-399.

3. 野本知男. 1987. 秋冬作野菜・花き関係除草剤・生育調節剤試験成績集録: 289-290. 日本植物調節剤研究協会.

4. 篠崎 誠・堀口輝夫・伊丹 清. 1986. シャクナゲの周年生産技術の確立. 埼玉県花植木センター試験成績書. (昭61): 53-56.

5. TORU ARISUMI JOSEPH VHRING and ROBERT L. PLYOR. 1976. Floral Initiation, Development, and Gametogenesis in 'Roseum elegans' Rhododendron. Hortscience 11 (1) : 42-43.

6. WALTER RUNGER. 1978. 園芸植物の開花生理と栽培(浅平 端・中村英司訳). p. 1-252. 誠文堂新光社. 東京.

Summary

This experiment was carried out to establish the forcing system of Rhododendron cultivars.

1. Treatment of GA paste on the matured buds was effective to accelerate the anthesis, but this effect was not similar according the date of treatment and the kind of cultivar. The difference was considered to be caused by the low temperature requirement to break the dormancy of each variety.

2. Cv "Jean Marie de Montague", which were cultivated in unheated plastic house in the northern part of Kanagawa prefecture, was supposed to be in the deepest dormancy late in November. Low temperature requirement for natural blooming was satisfied by the middle of January.

3. It was supposed cv "President Roosevelt" and cv "Jean Marie de Montague" responded to 10°C to break the dormancy, but did not respond to 15°C.

4. Cv "President Roosevelt" bloomed in December by GA paste treatment of 30 to 40 mg per one flower bud with heating the greenhouse to 10°C

early in November. This cultivar, which was cultivated in unheated plastic house till late in January and then grown at 10°C, bloomed in March without GA treatment late in January. Cv "Jean Marie de Montague", which was cultivated in unheated plastic house, bloomed in March by the same GA treatment combined with the heating from the end of January. Percentage of flowering was low before early in December even if the plants were treated by GA in the cultivar.

5. "Jean Marie de Montague" treated by GA and heated at 10°C after low temperature for 50 days at 0°C, bloomed in December. Percentage of flowering was not satisfy the practical use. It is necessary to examine on more longer low temperature treatment and the devernalization.

6. Two spot treatment of GA is better than a spot treatment to even flowering of florets in the flower cluster.