

岩手県紫波郡矢巾町の花暦 III

—開花の遅速に及ぼす気温の影響—

須田 裕*・白澤 澄江**

(1997年10月29日受理)

筆者等は、岩手県紫波郡矢巾町内に自生するか、あるいは栽植されている種子植物609種類の、1994年における開花時期および開花期間を報告した(須田・白澤1995)。続いて前述の609種類に加えて、開花期間は完全には記録できなかったが、満開の時期や咲き終りの時期を記録した42種類をも含めて、合計99科651種類の種子植物について学名と和名、開花時期、開花期間および栽植・自生の区別をいれて目録を作成した(須田・白澤1996)。

花暦の調査を行った1993年と1994年の両年は、特に春先の4月および夏の7、8月で対称的な気温の推移を示している(図2)。すなわち、1993年は平年に比べて気温の低い4月であり、更に7、8月は冷夏ともいえる涼しさであった。一方1994年は4月には気温が平年を上回る暖かさで、7、8月も例年のない暑さが続いた。

今回の報告では、1993、1994の両年に共に調査対象とした326種類の開花時期の遅速、開花期間の長短と、両年で春と夏に正反対の推移を示した気温との関係を検討した。

調査方法および調査地域は前回と全く同じである。

結果と考察

開花時期と開花期間

1993、1994の両年に、開花日から咲き終り日までを確認した326種類の植物を、開花日の早い順に並べると同時に、その開花期間を月旬に当てはめて一覧表にまとめた(表1)。

表1 岩手県紫波郡矢巾町の花暦(1993:○,1994:●)

植物名	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
オオイヌノフグリ	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	●			○○	○○○	○○○
コハコベ	○○ ●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●	○○○	○○○ ●	○○○ ●●
フキ	○○ ●	○○ ●●●							

* 岩手大学教育学部
** 岩手県気仙郡住田町上有住小学校

植物名	3月 上中下	4月 上中下	5月 上中下	6月 上中下	7月 上中下	8月 上中下	9月 上中下	10月 上中下	11月 上中下
ヒメオドリコソウ	○○ ●	○○○ ●●●	○○○ ●●						
ネコヤナギ	○○ ●●	○ ●							
オウレン	○○ ●	○ ●●							
フクジュソウ	○○ ●●	○○○ ●●							
クロッカス	○ ●●	○○ ●●							
ハシバミ	○	○○ ●●							
ショウジョウバカマ	○	○○ ●●●							
ナニワズ	○	○○ ●●●							
キクザキイチゲ		○○○ ●●●	○						
タネツケバナ		○○○ ●●	○○○ ●●		○	○○○	○○○ ●	○○○ ●●●	○○○ ●●
アセビ		○○○ ●●●	●●						
ヒマラヤユキノシタ		○○○ ●●●	○○ ●						
セイヨウタンポポ		○○○ ●●	○○○ ●●●	○○○	○○○	○○○	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●
カタクリ		○○○ ●●●							
ツバキ		○○○ ●●	○○○ ●●						
アブラチャン		○○○ ●●●							
ヤエザキスイセン		○○○ ●●●	○○						
ワサビ		○○○ ●●	○○ ●						
ヒイラギナンテン		○○○ ●●	○○ ●●						
シュンラン		○○○ ●●●	○						
コブシ		○○○ ●●	○						
ウメ		○○○ ●●	○○○ ●						
シデコブシ		○○○ ●●	○○ ●						
アオキ		○○○ ●●	○○ ●●						
ミスミソウ		○○○ ●●●	○○○						
ヒメカンスゲ		○○ ●●	○ ●						

植 物 名	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
ラッパズイセン		○ ○ ● ●	○ ○ ●						
ナツトウダイ		○ ○ ●	○ ○ ● ●						
タチツボスミレ		○ ○ ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●						
ヒメニラ		○ ○ ● ●	○ ○ ●						
レンギョウ		○ ○ ● ●	○ ○ ● ●						
ミヤマキケマン		○ ○ ● ●	○ ○ ○ ○ ●						
ハクモクレン		○ ○ ●	○ ●						
ニリンソウ		○ ○ ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●						
ボケ		○ ○ ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●						
カキドオシ		○ ○ ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○					
ミツバツチグリ		○ ○	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○				
タチイヌノフグリ		○ ○ ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ●	○				
ヒカゲスミレ		○ ○ ● ●	○ ●						
クチベニスイセン		○ ○ ● ●	○ ○ ○ ○ ●						
ユキヤナギ		○ ●	○ ○ ● ●						
シバザクラ		○ ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ●					
ナズナ		○ ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ● ● ● ●					
ウグイスカグラ		○ ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●						
ソメイヨシノ		○ ●	○ ●						
シラネアオイ		○ ●	○ ○ ● ● ● ●						
エドヒガン		○ ●	○ ○ ●						
シダレザクラ		○ ●	○ ○ ●						
シロバナエンレイソウ		○ ●	○ ○ ● ● ● ●						
ツルシキミ		○ ●	○ ○ ○ ○ ●						
エゾヤマザクラ		○ ●	○ ○						
ゲンジスミレ		○ ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●						

植物名	3月 上中下	4月 上中下	5月 上中下	6月 上中下	7月 上中下	8月 上中下	9月 上中下	10月 上中下	11月 上中下
エゾタンポポ		○ ●	○○○ ●●●						
ユスラウメ		○ ●	○○ ●						
ジャクナゲ		○ ●	○○○ ●●●						
オオバクロモジ		○ ●	○○ ●●						
ハウチワカエデ		○ ●	○○ ●						
ミツバアケビ		○	○○○ ●●●						
チューリップ		●	○○○ ●●●						
ヤエベニシダレ		●	○○○ ●●●						
バイモ		●	○○○ ●●●						
イヌガラシ			○○○ ●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○ ●●
ヤマブキ		●	○○○ ●●●						
アカスグリ			○○○ ●●●						
アケビ		●	○○○ ●●●						
ニホンズイセン		●	○○○ ●●●						
スマレ			○○○ ●●●	○○ ●●●					
ドウダンツツジ		●	○○○ ●●●	○○					
モミジイチゴ		●	○○ ●●						
ムラサキケマン			○○○ ●●●	○					
ツボスマレ		●	○○○ ●●●	○ ●					
ヘビイチゴ		●	○○○ ●●●	○○ ●●					
トウグミ			○○○ ●●●						
サクラソウ			○○○ ●●●	○					
ハルガヤ		●	○○○ ●●●	○ ●●					
ゴウダソウ		●	○○○ ●●●	○○					
チリメンカエデ			○○○ ●●●						
サトザクラ		●	○○○ ●●●						

植 物 名	3 月 上中下	4 月 上中下	5 月 上中下	6 月 上中下	7 月 上中下	8 月 上中下	9 月 上中下	10月 上中下	11月 上中下
ヤマハタザオ			○○○ ●●●	○ ●					
ニワトコ			○○○ ●●●						
ハナカイドウ			○○○ ●●●						
サルトリイバラ			○○○ ●●●						
タニギキョウ			○○○ ●●●						
ハナズオウ			○○○ ●●●						
ヤブニンジン			○○○ ●●●						
ヤマタネツケバナ			○○○ ●●●						
ヨドカワツツジ			○○○ ●●●	○					
ハルザキヤマガラシ		●	○○○ ●●●	○○○					
マムシグサ			○○○ ●●●	○○○ ●					
ムラサキサギゴケ			○○○ ●●●	○○○ ●●●					
フクロナデシコ		●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○				
シロツメクサ			○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○	○○○	
へらオオバコ			○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○	○	
カスミザクラ			○○○ ●●●				●		
マイヅルソウ			○○○ ●●●						
コンロンソウ			○○○ ●●●	○○○					
ヤエムグラ			○○○ ●●●	○○○ ●					
サワハコベ			○○○ ●●●	○○○ ●●●					
ハルジョオン			○○○ ●●●	○○○ ●					
ウマノアシガタ			○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○				
シジミバナ			○○○ ●●●						
ユキザサ			○○○ ●●●	●					
シロヤマブキ			○○○ ●●●	○					
ツリガネズイセン			○○○ ●●●	○					

植物名	3月 上中下	4月 上中下	5月 上中下	6月 上中下	7月 上中下	8月 上中下	9月 上中下	10月 上中下	11月 上中下
フジ			○○ ●●	○					
キレンゲツツジ			○○ ●●	○ ●					
レンゲツツジ			○○ ●●	○ ●					
ナナカマド			○○ ●●	○					
モチツツジ			○○ ●●	○ ●					
キリシマツツジ			○○ ●●	○					
ドイツズラン			○○ ●●	○○ ●					
ドイツアヤメ			○○ ●●	○○ ●●					
ケマンソウ			○○ ●●●	○○○ ●	○○				
オニタヒラコ			○○ ●●	○○○ ●●●	○○○				
オオアワガエリ			○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○	○○○	○○○		
フデリンドウ			○○ ●●●						
ツリバナ			○○ ●●	○					
サンショウ			●●	○					
リュウキュウツツジ			○ ●●	○ ●					
ミヤコワスレ			○ ●●	○○○ ●●●	○ ●				
ヤマグワ			○ ●●	○					
ミツバウツギ			○ ●●	○					
ホタルカズラ			○ ●●●	○○ ●					
オオアマナ			○ ●●	○○ ●					
キシウブ			○ ●	○○○ ●●					
クレマチス 'ザ・プレジデント'			○ ●●●	○○○ ●●●					
オオデマリ			○ ●●	○○ ●					
タニウツギ			○ ●	○○ ●					
コデマリ			○ ●	○○ ●●					
ハマナス			○ ●●	○○○ ●●●	○○	●●●	●●●	●●●	●

植 物 名	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
キンシバイ			○	○○○ ●●●	○○○ ●	○○○	○○		
ニガナ			○	○○○ ●●●	○○○ ●	○○○	○○		
ジャスタ・デージー 'シロウマ'			○ ●	○○○ ●●●	○○○ ●●	○			
フタリシズカ			○	○○ ●●					
ホオノキ			○ ●	○○○ ●					
ウラジロヨウラク			○ ●	○○○ ●					
カキツバタ			○ ●	○○○ ●●	○				
ハハコグサ			○	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○ ●			
ムラサキツメクサ			○ ●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	
アカマツ			●●	○○ ●					
ウワバミソウ				○○○ ●●●					
シバ				○○○ ●●●	●				
コゴメウツギ				○○○ ●●●					
シラゲガヤ			●	○○○ ●●●	○ ●				
シラン			●●	○○○ ●●●	○○○ ●				
ベニバナダイコンソウ			●	○○○ ●●●	○○○ ●	○○○			
ツキヌキニンドウ			●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	●	
ムラサキツユクサ				○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○	○○○		
スカシタゴボウ			●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○
オニゲシ			●	○○○ ●●					
ベニバナハコネウツギ				○○○ ●●●					
ニセアカシア			●	○○○ ●●					
カモガヤ				○○○ ●●●					
スカシユリ				○○○ ●●●	●				
ツルマンネングサ				○○○ ●●●	○ ●				
サツキツツジ			●	○○○ ●●●	○ ●				

植物名	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
クサキョウチクトウ				○○○	○○○ ●●●	○○○ ●●●	●		
ムシトリナデシコ				○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●			
エゴノキ				○○○ ●●					
トキワサンザシ				○○○ ●●					
シロバナニガナ				○○○ ●●●					
アメリカシャクナゲ				○○○ ●●●	○				
アリウム・ギガンチウム			●	○○○ ●●●	○○○ ●				
ハコネウツギ				○○○ ●●●	○○○ ●●				
ヤグルマギク				○○○ ●●	○○○ ●●●	●			
セイヨウノコギリソウ				○○○ ●●●	○○○ ●●●				
ミヤコグサ				○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●	○○○	○	
ブタナ				○○○ ●●●	○○○ ●	○○○	○○○	○	
キツネノボタン				○○○ ●●	○○○ ●●●	○○○ ●	○○○	○	
コウゾリナ				○○○ ●●●	○○○ ●●●	○	○○	○○○	○
イタチハギ				○○○ ●●●					
ノイバラ				○○○ ●●●					
シャクヤク			●	○○○ ●●					
ニワフジ				○○○ ●●●	○ ●				
ユキノシタ				○○○ ●●●	○ ●●				
アメリカナデシコ			●	○○○ ●●●	○○○ ●				
ジギタリス				○○○ ●●	○○○ ●				
ドクダミ				○○○ ●●	○○○ ●●●	○ ●			
ヒメジョオン				○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○	○○○	
ヤマウコギ				○○○ ●●●					
サイハイラン				○○○ ●●●					
ナワシロイチゴ				○○○ ●●●					

植 物 名	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
イヌカミツレ				○ ●	○ ●●	●			
キョウガノコ				○ ●	○ ●●				
オオチドメグサ				○ ●	○ ●●				
ジャコウアオイ				○ ●	○ ●●	○			
アメリカセンノウ				○ ●	○ ●	○			
ヒルザキツキミソウ				○ ●	○ ●●	○			
キバナノコギリソウ				○ ●	○ ●●	○	●		
オオテンニンギク				○ ●	○ ●●	○	●	●	●
オオバコ				○ ●	○ ●●	○	○	○	
カタバミ				○ ●	○ ●●	○	○	○	
マツバギク				○ ●	○ ●●	○	○	○	●
キンセンカ				○ ●	○ ●●	○	○	○	
キンギョソウ				○ ●●	○ ●●	○	○	○	○
フウリンソウ				○ ●	○ ●●				
オニシモツケ				○ ●	○				
ノハナショウブ				○ ●	○				
ハナショウブ				○ ●	○				
ウツボグサ				○ ●	○ ●●				
スイカズラ				○ ●	○				
アステルベ・アレンジー				○ ●	○				
オオキンケイギク				○ ●	○	○	○		
オウゴンヤグルマソウ				○ ●	○				
トリトマ				○ ●	○				
クリ				○ ●	○				
ビョウヤナギ				○	○				
クガイソウ				○ ●	○ ●				

植物名	3月 上中下	4月 上中下	5月 上中下	6月 上中下	7月 上中下	8月 上中下	9月 上中下	10月 上中下	11月 上中下
ヤナギチョウジ				●● ○	○○○ ●●				
カスミソウ				○	○○○ ●●●	○			
スイセンノウ				○ ●●	○○○ ●●●	○			
キクイモモドキ				○ ●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○ ●●		
イヌトウバナ				○ ●	○○○ ●●●	○○○	○○		
キツリフネ				○ ●	○○○ ●●	○○○	○○○	○	
アカバナセヨウノコギリソウ				○	○○○ ●●●	○○○ ●●			
キバナコスモス				○	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○ ●		
オオマツヨイグサ				●	○○○ ●●●	○○○ ●●	○○○	○	
ウメモドキ				●	○○○ ●				
タチアオイ					○○○ ●●●	○○○ ●●			
シオデ				●●	○○ ●				
ノハラナデシコ				●	○○○ ●●●				
キリンソウ				●	○○○ ●●	○			
カンゾウ				●	○○○ ●●●	○○			
ルリギク					○○○ ●●●	○○			
テッポウユリ					○○○ ●●●	○○			
ハエドクソウ					○○○ ●●●	○○○ ●●			
ユリアザミ					○○○ ●●●	○○○ ●●			
アジサイ					○○○ ●●●	○○○ ●	○		
コムラサキ					○○○ ●●	○○○ ●●	○○○	○	
ダイコンソウ					○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●	○○	
アサガオ					○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○ ●	
ダリア					○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	●
テイオウカイザイク					○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	○○○ ●●	○
キキョウ					○○○ ●●●	○○○ ●●●	○		

植 物 名	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
コスモス					○○○	○○○	○○○	○○○	●
ウマノミツバ				●	●●●				
ミツバ					○○○	○			
イトラン					●●●	○			
キバナノオニユリ					●●●	○○○			
オカトラノオ					○○○	○○○	○○		
ミソハギ					○○○	○○○	○○○	○	
メマツヨイグサ					●●●	●●●	●●●	○○	
オオカッコウアザミ					○○○	○○○	○○○	○○○	●
キク					○○○	○○○	○○○	○○○	○○○
マサキ					○○○	○○○			
タマガワホトトギス					●●	○○○			
ナンテン					○○○	○○○			
オトギリソウ					○○○	○○○			
オニユリ					○○○	●●●			
ミヤマイラクサ					○○○	○○○	○○○		
ヤマハギ					○○○	○○○	○○○		
マツバボタン					○○○	○○○	○○○	●	
ムクゲ					○○○	○○○	○○○	●●	
イヌタデ					○○○	○○○	○○○	○	
ウバユリ					○	○			
ネムノキ					○○○	○○○			
ルリトラノオ					○	○○○			
エゾミソハギ					○○○	○○○	○○○		
オオモミジガサ					○	○○○	○○○		
ハナトラノオ					○○○	○○○	○○○		

植物名	3月 上中下	4月 上中下	5月 上中下	6月 上中下	7月 上中下	8月 上中下	9月 上中下	10月 上中下	11月 上中下
グラジオラス					●○	●○○	○○○		
ダンゴギク					○●	○○○	○○○	●	
サワヒヨドリ					○	○○○	○○○	○	
エゾギク					●○	●○○	●○○	○	
エノコログサ					○	○○○	○○○	○	
ツユクサ					●○	●○○	●○○	○	
キンミズヒキ					○●	○○○	○○○	○	
ゲンノショウコ					○	○○○	○○○	○	
オミナエシ					●○	●○○	●○○	●○	
ノブキ					○	○○○	○○		
チヂミザサ					○	○○○	○○○	○●	
サルスベリ					●	●○○	●○○	○	
ヒオウギ					●	○○○	○○		
シロシキブ					●	○○○	○○		
ヒマワリ					●●	●○○	○○○		
クルマバナ					●	○○○	○○○	○○	
クルマユリ					●	○○		●●	
クズ					●●	●○○	○		
ミズヒキ					●	○○○	○○	●	
ハゴロモルコウソウ					●	○○○	○○○	○●●	
ウド						○○○	●		
オオイタドリ					●●	○○○	○		
ハツユキソウ						○○○	○○		
ノウゼンカズラ					●	○○○	○○		
アメリカセンニチコウ					●●	●○○	●○○	○●●	●
セイヨウフウチョウソウ					●●	○○○	○○○	○○	

植 物 名	3 月 上中下	4 月 上中下	5 月 上中下	6 月 上中下	7 月 上中下	8 月 上中下	9 月 上中下	10月 上中下	11月 上中下
ハナツクバネウツギ					●●	○○○ ●●●	○○○	○○	
ホトトギス						○○○	○○○	○○○ ●●●	○ ●
ナツズイセン						○○ ●●	○ ●		
ヒメヒオウギズイセン					●	○○ ●●	○○		
ザクロ					●●	○○ ●●●	○○ ●●●		
ユウゼンギク						○○ ●●●	○○ ●●●	●●	
オトコエシ						○○ ●	○○ ●●		
オオバショウマ						○○	○○ ●●	●	
ツリフネソウ						○○ ●●	○○○ ●●●		
ユウガギク					●	○○ ●●●	○○○ ●●●	○○ ●	
カノコユリ						○○ ●●●	○○		
ヤブラン					●	○○ ●●●	○○○ ●●●	○	
アメリカフヨウ						○○ ●●●	○○○ ●●	○○	
シュウメイギク						○○ ●●	○○○ ●●●	○○○ ●	
キンエノコロ						○ ●	○○○ ●●	○○○	○
テンニンソウ						○	○ ●	●	
ススキ						○ ●	○○ ●●●		
アキノノゲシ					●	○ ●●●	○○○ ●●●	○○ ●●	
ノコンギク						○ ●	○○○ ●●●	○○○ ●●●	●
ガンクビソウ						○○ ●●●	○○○ ●●	○○○	
ヒメムカシヨモギ						○ ●●	○○○ ●●	○○	
タカサゴユリ						●●	○○○ ●●	○	
チカラシバ						●●	○○○ ●●	○○	
ミセバヤ							○○○	○○○ ●●●	●
ハナタデ							○○○ ●●●	○ ●	
コシオガマ							○○○ ●	○ ●	

植物名	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
アキノキリンソウ							○ ○ ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	
オオベンケイソウ						●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	
イヌサフラン							○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	
ナギナタコウジュ							○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	
ウメバチソウ							○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	
アメリカセンダングサ							○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○
サクラタデ								○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	●
ヒガンバナ							● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	
ヤツデ								○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●
チャノキ								○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●
ヒイラギ								○ ○ ○ ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ● ● ● ●

なおここでは、開花時期とはその植物の開花日に当てはまる月旬を、また開花期間とはその植物の開花日から咲き終りの日までの期間が当てはまる月旬を意味している。

盛岡气象台 (Station 47584) 発表の地上気象観測年集計表から求めた (1) 1993, 1994 年の月旬別平均気温および平年の月旬別気温 (1961~1990 年の平均, 図 1) と, (2) 両年における月旬毎の, 平年との気温差をグラフにした (図 2)。

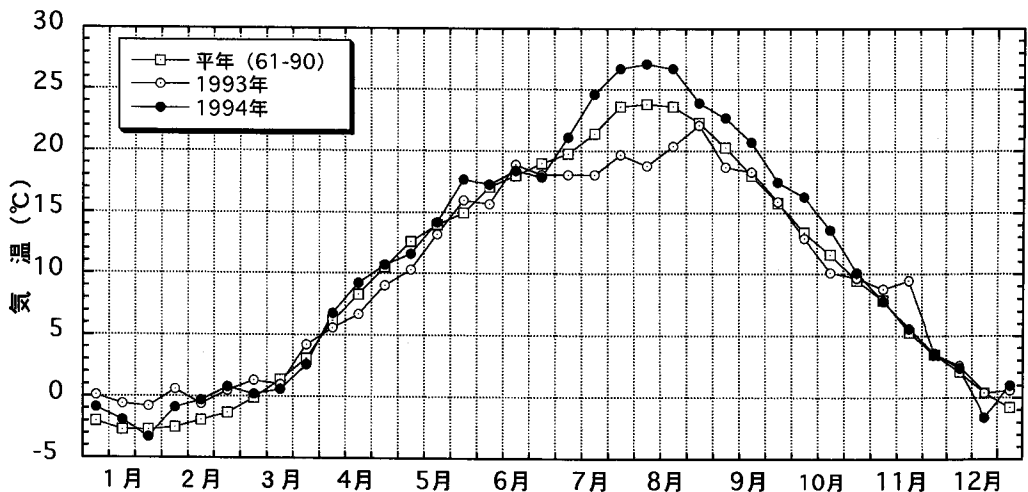


図 1 盛岡市における月旬別にみた平年 (1961~1990), 1994 年および 1993 年の気温変化 (Station 47584)

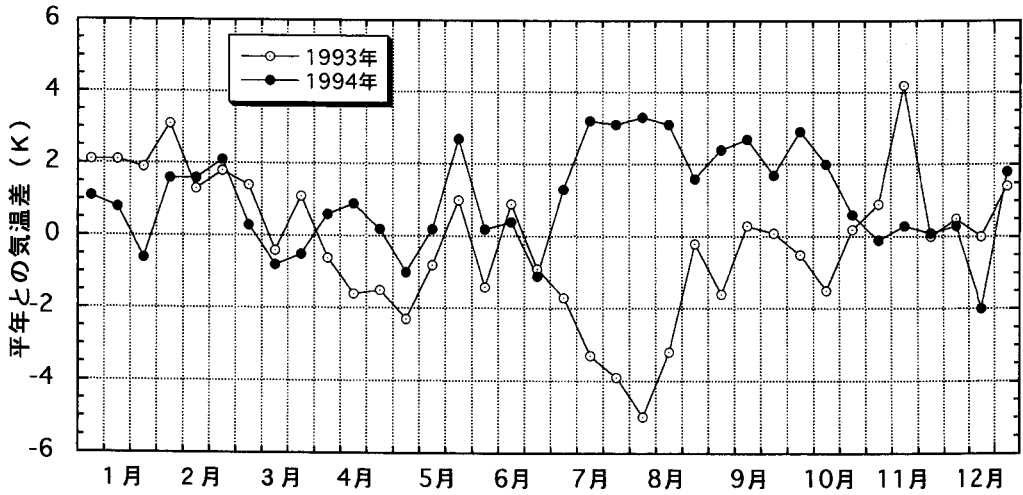


図2 月旬別にみた平年との気温差 (K) (岩手県紫波郡矢巾町)

図2から、1993年と1994年はおおよそ次の様に読み取ることができる。

1993年は早春の3月はやや暖かかったが、4月に入ると気温は平年より低くなっている。5月から6月にかけても気温は平年よりやや低めに推移しており、続く6月下旬から8月中旬にかけての6旬では、平年に比べて著しく低いところで気温が推移している。一方、1994年をみると3月中・下旬は平年より気温がやや低めだったが、4月には平年よりやや高めとなる。したがって1993年と比べると、この月はかなり高いところで気温が推移したことになる。特に7月、8月では平年よりかなり高かった。この2か月について1993年と比べると、同じ旬で大きな気温差となっている(図2)。9月、10月も1994年は平年より気温は高めである。

次に、表1をもとに両年について、(1)月旬別にみた開花中の植物種類数、(2)月旬別にみた咲き始めの植物種類数をそれぞれ求めてグラフに表した。前者のグラフには平年と1993年および1994年の月旬別年間平均気温を、後者のグラフには月旬別にみた平年との気温差をそ

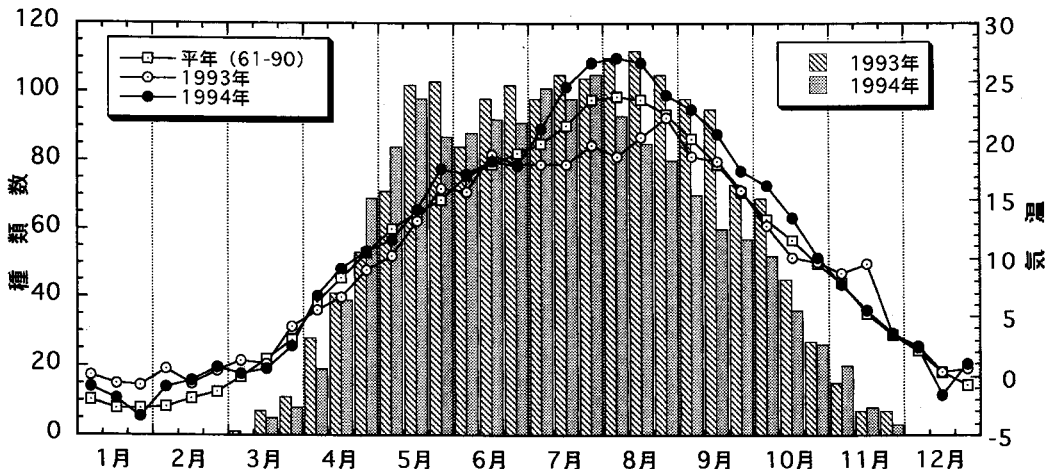


図3 月旬別にみた開花中の種類数と気温変化 (岩手県紫波郡矢巾町)

それぞれ重ねて作成したのが図3, 4である。

図3から、(1) 月旬別平均気温の変動と、月旬別にみた開花中の植物の種類数の増減は、両年とも似たパターンを示している。また、(2) 両年を比べると夏の気温が低く推移した1993年の方が、夏の間高温が続いた1994年よりも8, 9月に開花中の植物の種類数が多いことが明らかである。これらのことから、1993年においては、開花時期が後にずれながら、同時に開花期間が伸びた夏咲きの植物が多かったことがわかる(表1, 図3)。

開花時期の遅速と気温の変動

開花時期は植物自体の内因と種々の環境要因に左右されるが、環境としては特に気象条件が大きく働いているとされている。なかでも、気温の高低が開花時期の遅速と密接な関係にあることは、同一植物でも緯度または土地の高低に従って開花時期に差異が生じることや、一般に露地栽培より温室や温床で栽培した植物の方が開花時期が早められることから明らかである(大後1943)。

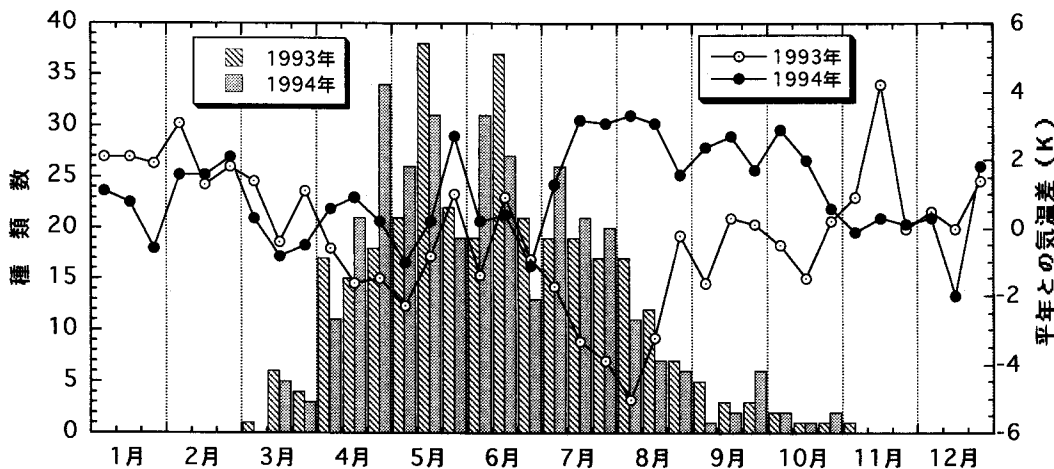


図4 月旬別にみた咲き始め種類数と平年との気温差(K)(岩手県紫波郡矢巾町)

図4からは、4月と7月の部分において気温が高く推移すると、その旬に開花する植物の種類数が増すことが、一応読み取れる。しかし、この図4からは、気温の高低と開花する植物の種類数の関係は部分的に説明できても、特定した植物の開花時期の遅速と気温変動の関係を読み取ることはできない。

そこで、1993と1994の両年の月旬別平均気温の差やその変動パターンと(図2)、それらの月旬に開花時期がはいっている植物の開花の遅速(表1)を比較することから、開花と気温の関係について考察をすすめた。

【三月】

この月の旬平均気温をみると、上旬は1993年が1994年よりやや高い。中旬は両年ほぼ同じで、下旬は1993年が1994年より高くなっている。また、1, 2月をみると1993年の方がほぼ同じまたは高めに推移している。したがって、1993年の開花時期が1994年のそれより早い植物、オオイヌノフグリ、フキ、ヒメオドリコソウ、オウレン、ハシバミ、ショウジョウバカマ、ナ

ニワズでは、高い気温がそれら植物の開花時期を早めていると考えられる。

【四月】

この月に入ると、旬平均気温は上、中、下旬とも1994年が1993年より高くなっている。しかし、三月下旬の平均気温は1993年の方が1994年のそれより高い。植物が花を開き実を結ぶには、一定の積算温度を必要とする（吉良1982）ことを考え合わせると、3月下旬の平均気温が高かった1993年の方が開花時期が早くなっているタネツケバナ、セイヨウタンポポ、ツバキ、ワサビ、ヒイラギナンテン、コブシ、ウメ、シデコブシ、アオキは、開花時期以前の3月下旬の高い気温の影響を受けて、開花が早まったものと思われる。

シバザクラ、ナズナの開花する気温が9℃前後と仮定すると、1994年には中旬（平均9.2℃）に開花して、1993年には下旬（平均9.0℃）へと開花が後にずれたのが説明でき、これらの植物でも高温が開花を早める主な要因となっているものと推定される。

中、下旬では、旬平均気温の比較からだけでは、1994年の方が早く咲くことが予想されるナツトウダイ、ハクモクレン、ニリンソウ、ボケ、ミツバツチグリ、ミツバアケビは、実際には1993年よりも遅れて開花している。目下のところ、この「逆転現象」の原因は不明で、なお継続的観察が必要である。

【五月】

旬平均気温は上、中、下旬とも1994年が1993年を上回っている。また、両年とも上旬から中、下旬に向かって似たパターンで推移している。

上、中、下旬で1994年の方が開花時期が早いのは、チューリップ、ヤエベニシダレ、バイモ、ヤマブキ、アケビ、ニホンズイセン、ドウダンツツジ、モミジイチゴ、ツボスミレ、ヘビイチゴ、ハルガヤ、ゴウダソウ、サトザクラ、ニワトコ、ハナカイドウ、サルトリイバラ、タニギキョウ、ハナズオウ、ヤブニンジン、ヤマタネツケバナ、ヨドカワツツジ、ムラサキサギゴケ、カスミザクラ、マイヅルソウ、コンロンソウ、サワハコベ、シジミバナ、ケマンソウ、オオアワガエリ、フデリンドウ、サンショウ、リュウキュウツツジ、ミヤコワスレ、ヤマグワ、ミツバウツギ、オオアマナ、クレマチス、オオデマリ、ハマナスの39種類である。また、ハルザキヤマガラシ、フクロナデシコ、ホタルカズラは1994年に開花時期が著しく早まっており、高温の影響が明らかである。

予想とは反対に1993年の方が開花時期が早くなっているのは、イヌガラシ、ヤマハタザオ、キンシバイ、ニガナ、フタリシズカの5種類である。

【六月】

旬平均気温は上旬は1994年が1993年より高い。中、下旬は両年ともほぼ同じである。

上旬で1994年の方が開花時期が早いのは、シラゲガヤ、ベニバナダイコンソウ、ツキヌキニンドウ、スカシタゴボウ、オニゲシ、ニセアカシヤ、サツキツツジの7種類である。

上旬の平均気温の高低が中旬に開花する植物に影響すると仮定しすると、1994年の方が開花が早まっているエゴノキ、トキワサンザシ、シロバナニガナ、アメリカジャクナゲ、ハコネウツギ、セイヨウノコギリソウ、ミヤコグサ、ブタナ、コウゾリナ、イタチハギ、ノイバラ、ニワフジ、ユキノシタ、ヒメジョオン、ヤマウコギ、サイハイラン、ナワシロイチゴの17種類も高温で開花が早まった植物となる。また、アカマツ、シラン、アリウム・ギガンチウム、ジャクヤク、アメリカナデシコは1994年に開花時期が著しく早まっており、高温の影響が明らかである。中、下旬は両年の旬平均気温の差が僅かなので、開花時期の遅速との関係は不明瞭であ

り、今後の継続的観察が必要である。

【七月】

旬平均気温は上, 中, 下旬を通して1994年が1993年を大きく上回っている。したがって, 94年に開花時期が早まった植物は, 高温下で開花しやすく, 1993年に開花時期が早まった植物は, 低温下で開花しやすい特徴をもつと考えられる。開花時期が1994年で早いのは, オオマツヨイグサ, ウメモドキ, ノハラナデシコ, キリンソウ, カンゾウ, ミツバ, イトラン, キバナノオニユリ, オカトラノオ, メマツヨイグサ, オオカッコウアザミ, タマガワホトトギス, ナンテン, ウバユリ, ネムノキ, エゾミソハギ, グラジオラス, エゾギク, ゲンノショウコの19種類である。また, シオデ, ウマノミツバ, ツユクサは, 1994年に開花時期が著しく早まっており, 高温の影響が明らかである。

次に, 開花時期が1993年で早いのは, コムラサキ, ミソハギ, キク, オニユリ, ルリトラノオ, ノブキ, チヂミザサの7種類である。また, コスモス, サワヒヨドリは著しく早まっている。これらの植物は低温下で開花が早まるものと考えられる。

【八月】

旬平均気温は上, 中, 下旬を通して1994年が1993年を大きく上回っている。したがって, 1994年に開花時期が早まった植物は, 高温下で開花しやすく, 1993年に開花時期が早まった植物は, 低温下で開花しやすい特徴があると考えられる。開花時期が1994年で早いのは, サルスベリ, ヒオウギ, シロシキブ, クルマバナ, クルマユリ, ミズヒキ, ハゴロモソウ, ノウゼンカズラ, ユウゼンギク, カノコユリ, アメリカフヨウ, ヒメムカシヨモギの12種類である。また, ヒマワリ, クズ, オオイタドリ, アメリカセンニチコウ, セイヨウフウチョウソウ, ハナツクバネウツギ, ヒメヒオウギズイセン, ザクロ, ユウガギク, ヤブラン, アキノノゲシ, ガンクビソウの12種類は, 1994年に開花時期が著しく早まっており, 高温の影響が明らかである。

次に, 開花時期が1993年で早いのは, ウド, オトコエシ, ホトトギス, オオバショウマ, テンニンソウの3種類は著しく早まっている。これらの植物は低温下で開花が早まると考えられる。

【九月】

旬平均気温は上, 中, 下旬を通して1994年が1993年を上回って推移している。1994年の方が開花時期が著しく早まっているのは, タカサゴユリ, チカラシバ, オオベンケイソウの3種類である。反対に旬平均気温が1994年に比べると低かった1993年に, 開花時期が著しく早かったのは, ミセバヤ, コシオガマ, イヌサフランの3種類である。アキノキリンソウも, 旬平均気温が低い方が早く開花する傾向がみられる。

【十月】

旬平均気温は上, 中旬を通して1994年が1993年を上回って推移しているが, 下旬には両年ほぼ同じになっている。

1994年の方が開花時期が著しく早まっているのは, ヒガンバナ, チャノキの2種類である。反対に旬平均気温が1994年に比べると低かった1993年に, 開花時期が早まっているヤツデは, 低温下で開花が早まると考えられる。

【十一月】

旬平均気温は上, 中旬には1993年が1994年より高く, 下旬になると両年はほぼ同じになっている。ヒイラギは1994年の方が開花が早まっている。すなわち, ヒイラギは旬平均気温が低

表2 開花が気温に影響されやすい植物

月	植 物 名
三月	☆ オオイヌノフグリ, フキ, ヒメオドリコソウ, オウレン, ハシバミ, ショウジョウバカマ, ナニワズ
四月	☆ タネツケバナ, セイヨウタンポポ, ツバキ, ワサビ, ヒイラギナンテン, コブシ, ウメ, シデコブシ, アオキ, シバザクラ, ナズナ
五月	☆ チューリップ, ヤエベニシダレ, パイモ, ヤマブキ, アケビ, ニホンズイセン, ドウダンツツジ, モミジイチゴ, ツボスミレ, ヘビイチゴ, ハルガヤ, ゴウダソウ, サトザクラ, ニワトコ, ハナカイドウ, サルトリイバラ, タニギキョウ, ハナズオウ, ヤブニンジン, ヤマタネツケバナ, ヨドカワツツジ, ハルザキヤマガラシ, ムラサキサギゴケ, フクロナデシコ, カスミザクラ, マイツルソウ, コンロンソウ, サワハコベ, シジミバナ, ケマンソウ, オオアワガエリ, フデリンドウ, サンショウ, リュウキュウツツジ, ミヤコワスレ, ヤマグワ, ミツバウツギ, ホタルカズラ, オオアマナ, クレマチス, オオデマリ, ハマナス
六月	☆ アカマツ, シラゲガヤ, シラン, ベニバナダイコンソウ, ツキヌキニンドウ, スカシタゴボウ, オニゲシ, ニセアカシア, サツキツツジ, エゴノキ, トキワサンザシ, シロバナニガナ, アメリカシャクナゲ, アリウム・ギガンチウム, ハコネウツギ, セイヨウノコギリソウ, ミヤコグサ, ブタナ, コウゾリナ, イタチハギ, イノバラ, シャクヤク, ニワフジ, ユキノシタ, アメリカナデシコ, ヒメジョオン, ヤマウコギ, サイハイラン, ナワシロイチゴ
七月	☆ オオマツヨイグサ, ウメモドキ, シオデ, ノハラナデシコ, キリンソウ, カンゾウ, ウマノミツバ, ミツバ, イトラン, キバナノオニユリ, オカトラノオ, メマツヨイグサ, オオカッコウアザミ, タマガワホトトギス, ナンテン, ウバユリ, ネムノキ, エゾミソハギ, グラジオラス, エゾギク, ツユクサ, ゲンノショウコ ★ コムラサキ, コスモス, ミソハギ, キク, オニユリ, ルリトラノオ, サワヒヨドリ, ノブキ, チヂミザサ
八月	☆ サルスベリ, ヒオウギ, シロシキブ, ヒマワリ, クルマバナ, クルマユリ, クズ, ミズヒキ, ハゴロモソウ, オオイタドリ, ノウゼンカズラ, アメリカセンニチコウ, セイヨウフウチョウソウ, ハナツクバネウツギ, ヒメヒオウギズイセン, ザクロ, ユウゼンギク, ユウガギク, カノコユリ, ヤブラン, アメリカフヨウ, アキノノゲシ, ガンクビソウ, ヒメムカシヨモギ ★ ウド, ホトトギス, オトコエシ, オオバショウマ, テンニンソウ
九月	☆ タカサゴユリ, チカラシバ, オオベンケイソウ ★ ミセバヤ, コシオガマ, アキノキリンソウ, イヌサフラン
十月	☆ ヒガンバナ, チャノキ ★ ヤツデ
十一月	★ ヒイラギ

☆ 高い気温で開花が早まっている植物 ★ 低い気温で開花が早まっている植物

い方が、早く開花する傾向がある。

以上、高い気温で開花が早まっている植物と、反対に低い気温で開花が早まっている植物をまとめると上のようになる(表2)。

要 約

1993, 1994 の両年にわたって調査対象とした 326 種類の開花時期の遅速, 開花期間の長短と, 両年で春と夏に正反対の推移を示した気温との関係を検討した結果, 次のことがわかった。

- (1) 平年, 1993 年および 1994 年の月旬別平均気温の変動と, 月旬別にみた開花中の植物の種類数の増減は, 両年とも似たパターンを示している (図 3)。
- (2) 両年を比べると夏の気温が低く推移した 1993 年の方が, 夏の間高温が続いた 1994 年よりも 8, 9 月に開花中の植物の種類数が多い。このことは, 1993 年では開花時期が後にずれながら, 同時に開花期間が延びた夏咲き植物が多かったことを示している (表 1, 図 3)。
- (3) 高温で開花が早まる植物と, 反対に低温で開花が早まる植物は, 一応現段階では, 表 2 のようにまとめられる。

本研究の遂行にあたり, 終始懇篤なる指導と校閲の労をとられた, 本学名誉教授菅原亀悦氏に対し, ここに謹んで感謝の意を表す。図の作成にあたっては, 畏友重松公司博士, 高橋良学氏の有益な助言および技術的援助をいただいた。記して感謝の意を表す。

引用文献

- 大後美保 『植物生理気象学』 (共立出版 1944 [8] 東京)
吉良竜夫 『生態学からみた自然』 (河出書房新社 (1983) [12] 東京)
気象庁 『日本気候表 その 1 月別平均値・極値』 (1991)
盛岡地方気象台 『地上気象観測年集計表』 (1993)
盛岡地方気象台 『地上気象観測年集計表』 (1994)
須田裕, 白澤澄江 「岩手県紫波郡矢巾町の花暦 I 開花時期と開花期間」 (『岩手大学教育学部研究年報』 55 巻 1 号 1995 [10]) pp.165-183.
須田裕, 白澤澄江 「岩手県紫波郡矢巾町の花暦 II 種子植物目録」 (『岩手大学教育学部研究年報』 56 巻 1 号 1996 [10]) pp.179-204.