

2月下旬から3月に入っても不順な天候が続いて来ています。太平洋側に低気圧が発生しやすく、大陸側に高気圧、所謂「西高東低」の冬型気圧配置が度々現れ、西日本には北極寒気団の流入はないものの気圧配置の関係で北西の風が強い日が多いので体感温度は低く感じるのです。また、今年度は2月上旬、中旬の気温が異常に高い期間があった為、最近では寒いと感じるのでしょうか。因みに、この附近（神戸）の2月の旬の気温を平年（内）と比べてみると下記の通りです。

2月上旬 6.8℃ (5.7℃)、 中旬 11.3℃ (6.5℃) 下旬 8.0℃ (7.6℃)

下旬ですら、平年を上回った気温であることが分かります。我々人間以上に自然は敏感に感じています。前報では草本の例を挙げましたが、樹木でも既報の「ウメ」の開花情況以外にも身近でクサボケ、マンサク、ジンチョウゲ、アセビ、ユキヤナギ・・・などの樹木の開花や、最近では「ミモザ」の鮮やかな「黄金色」の開花が見られるのではないのでしょうか？

3月4日にMNCの11年目となる展葉調査が開始されましたので、お邪魔虫として参加、甲山森林公園内を歩きました。観測対象の10数種の樹木で冬芽の膨れは見られたものの展葉はまだ見られませんでした。数か所でコバノミツバツツジ（画像）の開花が見られました。また、遅れていたヤブツバキも開花が始まっていました。今後の展葉の進行は勿論今後の気温次第。従来はほぼ3月以降の気温に依存。今年は・・・？。



以下本論、3月に入りましたので、改めて過去5年間の冬期・3月の旬温度とソメイヨシノの開花日の関係、今後の気象予報、プロ（気象会社）の本年度の開花予想、近所のサクラの開花情況、ご質問のあった「サクラの揚水」に関して、及び当方で実施した「切り枝」加温テスト結果などメモって行こうかなと思っています。

1. 今期及び過去4年間の12月～3月の近郊の気温経過と開花日（神戸・大阪）

*下表に、当方に最も近い「神戸の冬期気温と、冬眠打破時（11月～1月）積算温度、3月の旬気温と神戸・大阪のソメイヨシノの開花日」を纏めました。

月	12月	1月	2月	11～1積算	3月上旬	3月中旬	3月下旬	神戸開花日	大阪開花日
平年値	8.8	6.2	6.5	891	8.5	9.7	11.0	3月27日	3月27日
2020年度	9.9	8.8	9.6	956	10.5	10.7	12.9	3月26日	3月23日
2021年度	8.8	6.1	9.0	915	10.5	12.2	14.0	3月24日	3月19日
2022年度	8.9	5.7	5.7	888	8.3	13.7	12.3	3月25日	3月23日
2023年度	7.9	6.6	7.8	924	11.3	13.0	14.4	3月24日	3月19日
2024年度	9.7	7.2	8.7	952					

・上表から、2020年は1月までの気温が高く、休眠打破（11～1月積算温度高い）は遅れたが、芽の育つ2月以降の気温がかなり高かったため休眠打破の遅れを相殺、平年並み～若干早い開花となった。

- ・2021年は、休眠打破は若干遅れたが、2月以降の芽の成長期の気温が高めに推移、全国的にも早い開花が見られた。大阪では「最速」の開花日を記録。
- ・2022年は寒冷な冬、休眠打破は平年並みであったが、2月、3月上旬の気温が平年より若干低く芽の成長も遅れ気味であったが3月中旬以降の異常な気温上昇で平年より若干早い開花となった。
 - ・2023年、昨年は寒い冬期であったが、2月中旬以降記録的な気温高、となり全国的に早い開花が記録された。近畿では京都で最速の開花日、大阪では最速タイの開花日が記録された。
 - ・2024年、11月以降平年を上回る気温が続いて来ている。休眠打破は遅れ勝ちと思われるが、開花は今後の気温如何、ただし2月は平年以上の気温、よって3月上旬、中旬の気温如何と考えられる。

2. 気象庁の近畿の3月の気象予報

気象庁は3ヶ月の長期予報の他、毎週更新する形で「向う1ヶ月間の気象予報」を発表して来ています。最新は2月29日に発表されたものです。(毎週木曜日に更新されます。)

*向こう1か月の天候の見通し近畿地方 (03/02~04/01)

- ・向こう1か月の気温は、寒気の影響を受けにくいため、平年並か高い見込みです。

気温は 低 20% 平年並み 40% 高い 40%

- ・向こう1か月の降水量と日照時間はほぼ平年並ですが、期間のはじめを中心に、低気圧や前線の影響を受ける時期がある見込みです。

太平洋側降水量 少 30% 平年並み 30% 多い 40%

*第1週(3/2~9) 天気は数日の周期で変わりますが、低気圧や前線の影響を受けやすいため、平年に比べ晴れの日が少ないでしょう。 気温：低30並50高20%

*第2週(3/9~15) 近畿太平洋側では、天気は数日の周期で変わり、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。 気温：低20並40高40%

*第3,4週(3/16~29) 近畿太平洋側では、天気は数日の周期で変わり、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。 気温：低20並40高40%

*以上のように発表されており、来週以降は平年よりも高い気温となるようです。

4. サクラの開花情報

*ヒカンザクラ(カンヒザクラ)

気象庁の発表する奄美・沖縄地区のサクラの開花日・満開日の標準種はヒカンザクラ(別名カンヒザクラ)の今年の開花と、満開日は「花だより-3」で報告いたしました。ただ、石垣島の満開日は3月4日時点で報告されておらず、満開に至らないのではないかと思います。原因に付いては、秋季以降に休眠打破が進まなかった為と思われます。

既報のように、芦屋川沿いの公園に樹高4~4.5mほどの本種の若木5本が植えられておりここ数年観測して来ていますが、1月末では冬芽が幾分膨らみ、先が緑色に



なって来ている程度で開花はまだ先と思っていましたが、2月の気温が異常に高かった所為か2月の18日に1本で5輪以上の開花が見られました。

下記に観測始めた2020年以降5年間のここでの開花日と満開日を纏めておきます。

	開花日	満開日	c f. 12~1月積算温度
2020年	2月10日	2月25日	858 (°C・Day)
2021年	2月21日	3月5日	791
2022年	3月3日	3月15日	612
2023年	3月4日	3月12日	664
2024年	2月18日	3月2日	775

・ 当地では冬季の積算温度と比較して見ると暖冬の年ほど早く開花する傾向があることが分かります。なお、このサクラは平開せず、写真のように筒型で下向きに咲き、先の花弁が少し開きオシベやメシベが見られる程度、開花はともかく満開日は決めにくい種です。

*カワズザクラ

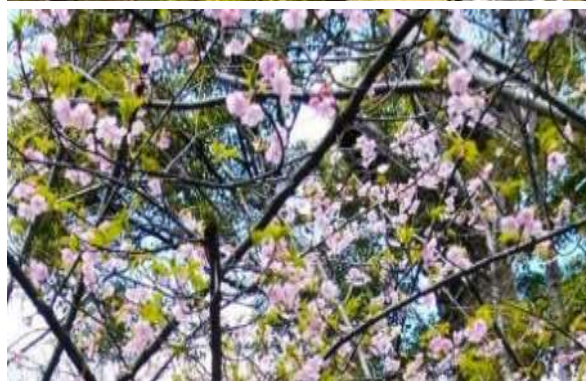
ご存じの通り、カワズザクラ（河津桜）は1955年に静岡県・河津町の個人によって河津川沿いの雑草の中で1mほどの原木を偶然発見され庭先に植えたことに由来。1966年から開花し、その後の学術調査で今までに無かった雑種起源の品種であると判明し、1974年に「カワズザクラ（河津桜）」と命名されました。現在も原木はこの地に存在するが、早咲きの熱海桜とは異なり、挿し木で増やされ、現在では全国各地に植栽されるようになって来ています。関西では京都の淀が有名ですが、植物園や大きな公園などには植えられていることが多いので眼にされている方も多いでしょう。既報のように、このサクラは、住居近くの芦屋市・東山町の「東山公園」に51本が植栽されており、南斜面の若木の方は2月10日頃に開花、私の標準木としている成木も2月12日に開花が見られました。開花は冬季気温・積算温度に依存するようです。3月3日に地域の「さくら祭り」が開催されましたが、今年は満開を過ぎ散り初めのお花見となりました。過去5年間の開花日・満開日は以下の通りです。

	開花日	満開日
2020年	2月10日	2月25日
2021年	2月21日	3月5日
2022年	3月3日	3月14日
2023年	2月25日	3月9日
2024年	2月12日	2月26日

*修善寺カンザクラ

2月27日、西宮市役所近くの公園で右のようなサクラが見られました。薄いピンクの小花ですが、この季には既に満開を少し過ぎた程度？で一部葉の展葉も見られました。品種名については「修善寺寒桜」の名札が下げられていたので間違いのないと思います。

・ セイヨウミザクラ、シナミザクラも開花・次号で。



5. 今年のソメイヨシノの開花日は？

既報のように、サクラの開花と言えば何と言っても日本人の意識では「ソメイヨシノ」、最近は夕方のニュースの天気予報の番組の中でも気象予報士によって、地域の開花予想・根拠が良く伝えられます。

一方、大手の気象会社も競って全国や地域の側近の開花予報を発表して来ています。第3報でも日本気象(株)の近畿地区の開花予報を報じたが、最近の同社の新しい発表(第5次)を挙げておきます。

[2024年2月29日発表]

*全国的に平年並みか平年より早い開花に

今シーズンは全国的に休眠打破の時期は平年より遅くなった見込みですが、休眠打破後の気温が平年より高めと予想され花芽の生長速度も速く、休眠打破の遅れを取り戻すため、全国的に平年並みか平年より早い開花となるでしょう。

前回発表と比べ、開花予想日は北日本・東日本で1~2日遅くなっています。これは、3月中旬の気温が前回発表時と比べてやや低めになり、開花直前の生長速度が少し落ちる予想になったためです。

3月18日に高知で開花がスタートし、3月19日には岐阜・名古屋が続き、それ以降は東日本・西日本の多くの地点で続々と開花し始める予想となっています。

*近畿地区：開花は、平年並みか平年より早い

10月は平年並み、11月から12月にかけては平年より高め、1月から2月にかけては平年よりかなり高めの気温でした。3月は平年並みの気温が予想されるため、開花は、平年並みか平年より早い。

近畿地方の開花・満開日の予想日は下記の通りです。

	地点	開花予想日	満開予想日
大阪府	大阪市	3月24日	4月1日
奈良県	奈良市	3月24日	4月1日
京都府	京都市	3月22日	3月31日
滋賀県	彦根市	3月27日	4月3日
兵庫県	神戸市	3月25日	4月1日
和歌山	和歌山市	3月22日	3月30日

・青字は前回から変更され、開花日が1~2日遅くなっています。参考にして下さい。

6. ソメイヨシノの揚水について・・・

第3報で、1月末にソメイヨシノの樹皮表面に樹脂状の固形物が見られ、揚水の痕跡では無いかと伝えました。この固形分は、昨年の「サクラだより」4号で解説した、「サクラの樹の揚水」に伴う栄養分(糖類?)の滲出固化物と思われました。また、今年は2月中旬の降水後にも新たな痕跡が見られました。暖冬なのか今年は早くから揚水が始まっているのではないのでしょうか。

この、ソメイヨシノの揚水に関してSさんから下記のご質問がありましたのでお答えいたしておきます。

ご質問： お尋ねなのですが、サクラの樹液痕(固形分)と揚水の関係、それが開花とどの様につながるのでしょうか？樹液痕の事を触れられた前報以降、気を付けて散歩の途中に見て歩いていますが1本の老木に3か所も樹液痕を見ました。その老木は注意して見ております。無くなっていたり、1か所に出たり2か所に出たりしています。若木では見られないようですが何故老木ではこのような樹液痕が見られるのでしょうか？

以下はお答えです。

***サクラの揚水と樹皮表面の樹脂状物、これと開花・展葉との関係について。**

釈迦に説法となるかも知れませんが纏めておきます。

①. サクラ（ソメイヨシノ）は**広葉落葉樹**である。

②. **広葉落葉樹の冬期の生き様。**

広葉落葉樹は冬季に葉が存在しないので、「光合成」に必要な**水**は不要となります。さらに、冬季の氷結や凍裂をさける為には樹本体の水分は低い方が有利です。樹木では、肥大成長点である表皮近くの**形成層**（篩管・道管も通る）が重要な部位です。この部分の氷結（細胞が死ぬ）を避ける為に樹木は水分を下げ、細胞内の養分の濃度を高めることで凍結に対処します。（氷点降下・・・糖などの濃度が高いほど氷結温度が下がる。）勿論、ソメイヨシノも同じです。

・余談ですが、落葉樹木の比重は冬季が最も低くなります。これは水分含量が少なくなるためで、炭焼きなどもこの時期におこなわれる理由です。

③. **広葉落葉樹の早春に向けての揚水**

落葉樹は冬季には、葉がなく**冬芽**で過ごします。問題は春期にはこの「冬芽」を展開し、花を咲かせ、葉を展開しなければなりません。その為には十分な「水」と「養分」が必要です。地上部の樹体には上述のような理由から水分も養分も十分ではありません（養分は主として根に貯められている）。その為に樹木は「芽」の展開に先駆けて「水と養分」を届ける必要があります。これが「**揚水**」と言っている行動です。通常水の上方への運搬には「根圧」と葉の蒸散作用によってなされますが、この季には葉はなく、根による「根圧」のみによってなされます。

・サクラについての記述は見られませんが、カエデやシラカバなどの「揚水」を横取りして濃縮して煮詰め「**メープルシロップ**」とすることなどは良く知られています。樹の太さなどにもよるのでしょうが、1週間で樹1本から5～10L樹液が取れる等読んだ記憶があります。通常2月初旬から樹液の採取がされるようです。芽吹き時に「揚水」したのでは遅すぎ、芽の展開前に水と共に養分が届いてなければなりません。

④. **ソメイヨシノの「揚水」と樹表皮への「樹脂用物」の滲出**

・**揚水の実証など**

前置きが長くなりましたが、ここからが本論。サクラも広葉落葉樹ですから、生き様のパターンは同じです。通常、「揚水」の様子は外からは見えず、上記のようにドリリング（穿孔）して始めて樹液の流れが分かるわけです。上記のカエデやシラカバも根圧だけで恐らく10m以上の枝先まで「揚水」しているはずですが、この根圧は単純に考えても1気圧以上と思われれます。これは、ソメイヨシノについても同じように考えられます。穿孔試験は本種では憚れますね。

・過って実施された、サクラの切り枝の加温テストでも分かるように、水に生けておけば「冬眠打破」されている冬芽は成長、開花することもあります。初期に採取した枝の花ほど貧弱であること（不完全）3月初旬等、後期に採取した枝ほど冬芽が膨れる芽は多くなることは分かりますが、2、3個花（不完全ではあるが）が開くと、残りの芽の成長が止まって開花などには至りません。

なお、「花だよりー3」でお知らせしたウワミズザクラの花（蕾の赤ちゃん）、葉の成長もあれ以上には進みませんでした。これ等の現象は明らかに「養分」不足によって見られる現象です。

・上記の以前の切り枝テストでも、後期に採取した枝の芽、1個からの花の個数が増えること、花の形

も実物に近くなります。これ等の現象から後期ほど枝に養分が多くなって来ていることが分かります。揚水で養分が配分されていなければこのような現象も見られないと思います。

・ 昨年の科のソメイヨシノの開花調査時、夙川 G では終盤近くで開花の割合が進行せず、降雨があった後に「揚水痕」（ゲル状物の滲出）が見られたその後に開花が進んだという観測事実もありました。

⑤「揚水痕」について・・・

・ 昨年は 2 月に、今年は 1 月末に成木（茎 30 c m 以上）で樹脂状物が見られ、今年はさらに「花だより 3」に 2 月、降雨の翌日のゲル状物（寒天状）の写真を紹介しました。この物自体は水溶性であることは確認済みです。外部では雨水などに溶解して流され展葉時などには見られなくなります。

・ 一般に地上部の容積のおおきな樹ほど「根」も深く大きくなっているはず。（夏期の蒸散用の水を集める能力から。）この様な樹ほど、芽吹き時の水（+養分）は多く必要・・・根圧が高くなければならぬ。

・ 上記のことから、若木に比べ成木の根圧は高くなる・・・地上部の幹にかかる圧力も高くなる。

・ 一方、樹皮部について若木は樹皮もフレキシブル・・・「揚水圧」に耐えられる。樹液の滲出がない。成木では樹皮が厚く、硬くなるので通常呼吸用に表面に割れ目などが発生している。揚水による根圧が生じると樹皮内部の圧も高くなり、樹皮の弱い部分から「揚水分」が滲出して固まる。この、滲出分が極めて柔らかいものから、短期日に寒天状..ゲル状、硬い樹脂状となるのは単に水分の蒸発だけでは説明出来ない。含まれる酵素の働きか、単なる空気に触れ酸化されて重合？が進むのかは不明。しかし、この表皮の樹脂化は以後の揚水漏れを防ぐサクラの知恵であろう。

・ なお、稀にはあるが成木以上では、この時期に樹皮に縦向きの黄（褐）色の新しいクラックが認められることがあります。これも「揚水」の圧力による樹皮部の膨張の証では無いかと思います。

⑥追記：揚水は雨後だけでなく、普段も継続して行われています。この本格的な揚水の初期に樹脂表皮の水圧に弱い部分に滲出し、固化して補強、以降の揚水の液漏れを防いでいる。その為には、滲出液は短期に固化する必要がある。ただ、この通常の揚水過程でも降雨があると、根は水を集めやすくなり、一時的に通常よりは揚水量が多くなる。こうなると、当然「揚水」の圧力も上がる。これによって、樹皮部の弱い部分に腋の滲出が生じ、あらたな補強（樹脂化）がなされる。また、初期に出来た樹脂部が雨水などで流れ去ると「漏水」効果がなくなるか弱くなるので、雨後の揚水量増加（昇圧）によって新たな液漏れ・固化が発生すると考えられます。

＊以上の説明で、揚水、揚水痕についてご理解いただけたでしょうか？このような揚水痕は何もソメイヨシノに限ったものではありません。近所で見かけたアベマキとコナラの老木に揚水痕らしき変化が見られましたので掲載しておきます。

・ 左がアベマキ、滲出後日がたっているのか樹脂はボロボロで簡単にとれる。右はコナラの老木の表皮からの樹液滲出痕、滲出液粘度が低いのか滲出液が流れてかたまっただけに見える。両者共、表皮の裂け目、表皮の弱そうな部分からの滲出を思わせる。



7. 冬芽の切り枝加温テストの状況—1

今年は暖冬であり休眠打破は遅めと考え、2月1日ではなく、2月11日より既報の様な方法で切り枝加温テストを始めて来ました。また、2月20日、29日にも昨年開花の遅かった枝附近から切り枝し追加してテストを進めています。

*2月11日採取の枝2本

右の写真のように、同じ樹から細い枝(A)と太い枝(B)を採取し平均20℃?の室内に生け経日変化を見て来ています。A,Bの構成は

A: 基部で太さ3.7mm、短枝6, 花芽14, 葉芽6、

B: 基部で太さ5.8mm、短枝7, 花芽29, 葉芽7、
細い枝の短枝には花芽2,3個、太い枝では短枝に2~5個がついていました。



*2月23日に、Aで花芽1個、Bで3個の花芽が膨れて来ました。

*2月26日にBで花芽(B-1)1個から蕾が覗きました。

*2月28日に上記のB-1がら花が1輪開花しました。

(右が28日1輪開花時のA,Bの画像・他の3個の芽の成長の状況が分かると思います。展開芽を右からB-1,B-2,B-3,A-1)

*2月29日にA-1からもう1輪が開花、Aの方は相変わらず芽の成長は1個、蕾2個が見える。

*3月1日B-1で3個目開花、B-2の芽も1輪開花、Aでも1輪の開花が見られました。

3月3日B-2で3輪開花、A-1で2輪開花

3月4日A-1で3輪開花しました。

以上の切り枝テスト結果で、一番開花の早かったB-1を例に休眠打破日を旬気温を使って逆算して見ると2月3~4日となりました。また、2月11日までに10%(4/43)ほどの花芽は「休眠打破」されていると予想されました。ソメイヨシノの「休眠打破」はそれほど遅れていないのではないかというのが本テストの結論です。



*紙面が余ったので、A-1(3/5)とB-1、-2(3/3)の開花時画像添付しておきます。以上

