

桜の開花予想に関する考察 —第2報—

埼玉支部 大貫信彦

はじめに

昨年、第4回研究発表会において「桜の開花予想に関する考察」と題して発表をさせて頂いた。その際に「実用化が期待できる」とのご評価を頂き、私の責任として、その研究をそのままにはできないのだろうと感じた。そこで、今回はその期待に添えるような開花予想ができるかどうか、すなわち、民間の桜の開花予想に関する情報提供に匹敵できる開花予想ができるかどうか、簡易な方法ではあるが検証してみたい。

1. 検証の方法

昨年の論文「桜の開花予想に関する考察」の骨子は、東北地方南部から九州にかけての全国25地点の、1981年から2010年までの30年間の10月から4月の毎日の温度データ、及び、それぞれの地点の毎年の開花観測データを使用し、その30年精度が最良となるように、様々な条件を変えて解析してみたものである。ここではさらに、それをもとにして開花予想にどの程度の精度で使用することができるか検証する。その際に、当該論文で良い精度を残した2つの手法による予想を使用する。そのひとつは温度の指標として従来使われてきたDTSを使い、毎日の積算として日最高・最低気温を使用し、寒さの補正としても日最高・最低気温からDTSを算出して使用する方法で、今後、最高最低DTS法と称する。もうひとつは温度の指標としてDTSを使わずに、日最高・最低気温の単純積算温度を使用し、寒さの指標としても日最高・最低気温の単純積算温度を使う方法で、最高最低積算法と称する。どちらも昨年の論文では25地点平均で30年精度が1日を下まわる結果を残した方法である。

今回は、各地点において、その時のデータセットを活用して、2012年の開花予想をすることにした。そして地点数も山形、金沢、松江の3カ所を増やして28地点とした。(図-1) 開花予想日は3月5日とし、温度データは3月5日までは実気温を、それ以降は平年値を使って計算した。その際に平年値をそのまま予想

に使うと、その特性上、温度の積算を低く見積もってしまうために、ざっくりとであるが、 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 振動させた気温を使った。これは、例えば、ある日の最高気温を平年値 $+2^{\circ}\text{C}$ とすれば、その翌日は平年値 -2°C と交互に振動させるということである。それから、その有効性を判断するために、3月5日の時点で代表的な気象会社の開花予想日がどうなっているか、Web上で公開されているデータを使用して比較することにした。その会社としてA社、B社の2つをあげる。

図-1：解析地点



山形 仙台 福島 新潟 長野 金沢 福井
宇都宮 水戸 熊谷 銚子 東京 甲府 静岡
名古屋 京都 大阪 鳥取 松江 岡山 広島
高松 松山 高知 福岡 熊本 宮崎 鹿児島

2. 結果

表-1をご覧ください。2列目は2012年の気象庁による開花観測日、比較としてA社予想、B社予想、最高最低DTS法、最高最低積算法をあげた。それぞれの差は実開花日との差で、予想の方が遅ければプラス、早ければマイナスとした。絶対値の列は、プラスとマイナスの誤差が相殺されてしまう点を考慮した見方である。

3. 考察

表-1からは、A社、B社よりも明らかに最高最低DTS法、及び最高最低積算法の方が誤差が小さく見える。しかし、それだけで良い予想ができたかどうかを判断するのは早計である。開花予想日(3月5日)以降の気温がどの

ように推移したかを検証する必要がある。昨年の開花時期は特に4月に入ってから東北地方で低温傾向が続いたといえる。また、実際の気温の推移で、どの程度、実際の開花日と合致しているかも確認しなければならない。これらの点は、発表時に議論したい。

4. 結論

今年に限れば、3月5日の時点で開花予想を試みると、民間の代表的な気象会社よりも精度よく開花予想ができるような結果が出た。しか

し、その後の気温の変化や、詳細に各地点についての現状を見てみると、決して優れたものであると言いきれない。今後は開花予想誤差の出方に着目して開花予想の改善ができないかどうかさらに検討してみたい。

◎参考文献

- ・気象庁,1996:「新しいサクラの開花予想」,気象庁解説資料24号
- ・気象庁ホームページ <http://www.jma.bo.jp/>
- ・大貫信彦,2012:「桜の開花予想に関する考察」

地点	開花日	A社 予想	差	絶対 値	B社 予想	差	絶対 値	最高最低 DTS法	差	絶対 値	最高最低 積算法	差	絶対 値
山形	4/23	4/17	-6	6	4/15	-8	8	4/20	-3	3	4/18	-5	5
仙台	4/18	4/17	-1	1	4/12	-6	6	4/16	-2	2	4/14	-4	4
福島	4/16	4/13	-3	3	4/10	-6	6	4/16	0	0	4/13	-3	3
新潟	4/16	4/13	-3	3	4/12	-4	4	4/14	-2	2	4/12	-4	4
長野	4/18	4/16	-2	2	4/12	-6	6	4/17	-1	1	4/16	-2	2
金沢	4/10	4/7	-3	3	4/6	-4	4	4/11	1	1	4/9	-1	1
福井	4/10	4/6	-4	4	4/6	-4	4	4/7	-3	3	4/7	-3	3
宇都宮	4/8	4/5	-3	3	4/4	-4	4	4/6	-2	2	4/5	-3	3
水戸	4/6	4/6	0	0	4/4	-2	2	4/7	1	1	4/7	1	1
熊谷	4/4	4/2	-2	2	4/2	-2	2	4/3	-1	1	4/3	-1	1
銚子	4/2	4/1	-1	1	3/31	-2	2	4/1	-1	1	4/1	-1	1
東京	3/31	3/27	-4	4	3/29	-2	2	4/2	2	2	3/31	0	0
甲府	4/1	3/28	-4	4	3/30	-2	2	3/31	-1	1	3/31	-1	1
静岡	3/24	3/24	0	0	3/25	1	1	3/28	4	4	3/23	-1	1
名古屋	3/30	3/28	-2	2	3/29	-1	1	3/30	0	0	3/29	-1	1
京都	4/3	3/30	-4	4	3/30	-4	4	4/1	-2	2	3/31	-3	3
大阪	4/2	3/30	-3	3	3/30	-3	3	4/1	-1	1	3/31	-2	2
鳥取	4/3	4/4	1	1	4/3	0	0	4/5	2	2	4/6	3	3
松江	4/6	4/2	-4	4	4/3	-3	3	4/7	1	1	4/6	0	0
岡山	4/3	4/1	-2	2	4/2	-1	1	4/4	1	1	4/3	0	0
広島	4/2	3/30	-3	3	3/30	-3	3	3/31	-2	2	4/1	-1	1
高松	4/2	3/31	-2	2	4/1	-1	1	4/3	1	1	4/4	2	2
松山	3/30	3/28	-2	2	3/29	-1	1	3/31	1	1	3/30	0	0
高知	3/21	3/25	4	4	3/24	3	3	3/23	2	2	3/23	2	2
福岡	3/27	3/26	-1	1	3/28	1	1	3/28	1	1	3/27	0	0
熊本	3/25	3/26	1	1	3/25	0	0	3/28	3	3	3/26	1	1
宮崎	3/24	3/26	2	2	3/24	0	0	3/23	-1	1	3/22	-2	2
鹿児島	3/26	3/26	0	0	3/26	0	0	3/27	1	1	3/26	0	0
誤差平均			-1.8	2.4		-2.3	2.6		0.0	1.5		-1.0	1.7

表一1: 2012年3月5日時点の開花予想日一覧