

【文献】 - 1】

「都市昇温のサクラの開花に及ぼす影響について」

大阪府立大学 小元敬男, 青野靖之  
農業気象, vol.46, No.3, pp.123-129 (1990)

大都市の都心部のサクラの開花が郊外より早いことは以前から知られている。春先の気温がサクラの開花に決定的な影響を与えていることは、ソメイヨシノについて多くの研究が指摘しており、都心で早く咲き始める主要な原因のひとつが昇温効果であることも疑いない。

本研究では、各地都市の気象官署によるサクラの開花日と日平均気温のデータをもとに、都市昇温を起因とする開花の早まりを評価した。その結果、都市のヒートアイランドは確かにソメイヨシノの開花日を早めており、昇温の開花促進効果は平均開花日に密接に関係していることが示された。

#### 気温による開花日への影響

1989年3月の大阪市内において、大阪湾沿岸部のソメイヨシノは都心部の小公園のソメイヨシノよりも1週間以上遅れて咲き始めた。これは、ヒートアイランドの影響と考えられる(図1)。

大阪城公園とその周辺の開花等日線は、広い緑地の作り出したクールアイランドの影響と思われる遅れを明示している(図1)。

都市昇温量と開花が早まる日数は比例関係にあることが示唆された(図2)。

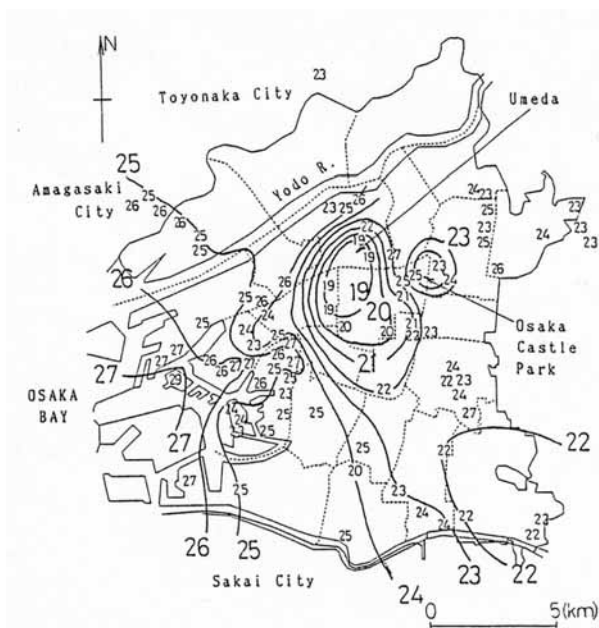


図1 大阪市内のソメイヨシノの開花日の分布  
(1989年, 3月)

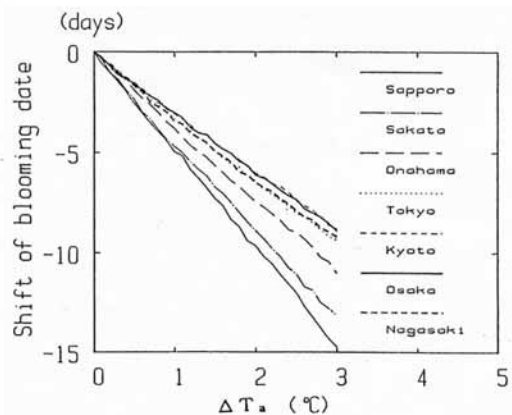


図2 平均気温の年平均偏差と開花日の  
年平均偏差の関係

平均値は、1961~1985年の  
25年間平均とした。

【文献】 - 2】

「新しいサクラの開花予想」

気象庁観測部  
解説資料第 24 号 (1996)

1995 年までの開花予想は、気温や降水量などの気象要素やツボミの重さを用いた予想式から予想日を計算し、この予想日に長期予報や週間予報を加味するなどして、官署ごとに行ってきた。しかし、近年植物の生理に関する研究が進み、その知識を応用したソメイヨシノの開花日の推定に関する研究などが行われ、気象庁内では気温予報が行われるようになった。これらを踏まえて、産業気象課では 1996 年から植物の生長と気温の関係についての知識を利用した新しい開花予想の業務化を開始した。

### 気温による開花日への影響

サクラは、前年の夏に翌春咲く花の元となる花芽を形成する。花芽はそれ以上生長することなく休眠に入り、秋から冬にかけての低温に一定期間さらされると休眠から覚める(これを「休眠打破」という)。その後、花芽は春先の気温の上昇とともに生長するが、この生長量は気温が高ければ大きく、春先の気温が高い年には早く開花する(図 1)。

一方、九州や四国など暖かい地方では、秋から冬にかけて暖かく経過した年は、春先の気温が高く経過してもサクラの開花が遅れる現象が起きることが経験的に知られていた。これは、休眠打破が不十分であったために生じる現象で、暖地の開花予想を難しくしている要因である。

花芽の休眠はある日突然破られるのではなく、徐々に破られると考えられている。また、花芽の生長は休眠打破の完了後に始まるのではなく、休眠打破の進行中にも徐々に進んでいると考えられている。つまり、花芽が休眠から生長するのに明確な区切りがあるのではなく、休眠打破と生長の両方が同時に進む過渡的な期間が存在すると考えられる。

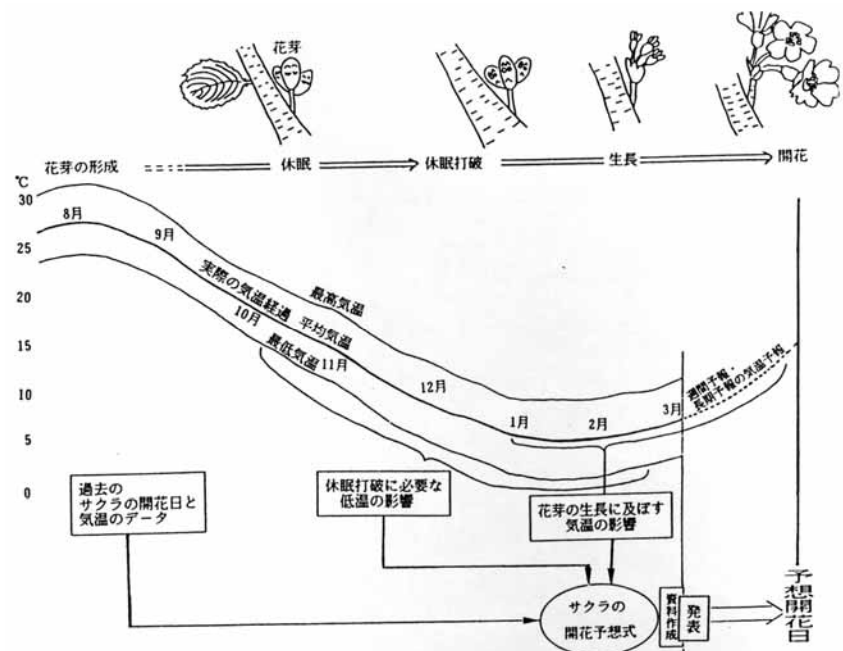


図 1 新しい開花予想のしくみ

【文献 J - 3】

「冬期および生育期の高温が福岡県の落葉果樹の生育に及ぼす影響」

福岡県農政部 林公彦，果樹研究所 杉浦俊彦

九州農業研究，Vol.65，p.230（2003）

本研究では、1980 年以降の福岡県太宰府における落葉果樹の生育への温暖化の影響について検討した。その結果、近年冬期が高温傾向にあり、落葉果樹では開花期が早まり、ニホンナシやカキ'西村早生'では収穫期も早まる傾向にあるが、カキ'富有'では収穫期が遅くなる傾向にあった。

なお、平均気温は、福岡県太宰府のアメダスデータを元に、冬季を 12～2 月、生育期を 4～5 月、6～8 月、9～11 月に分けて算出した。満開期は 80%の花が開花した時点、収穫開始期は健全果の収穫初日とした。

(1)冬期の平均気温（福岡県太宰府）について（図 1）

- ・ 冬期の平均気温は、1986 年以降高温傾向が続いている。

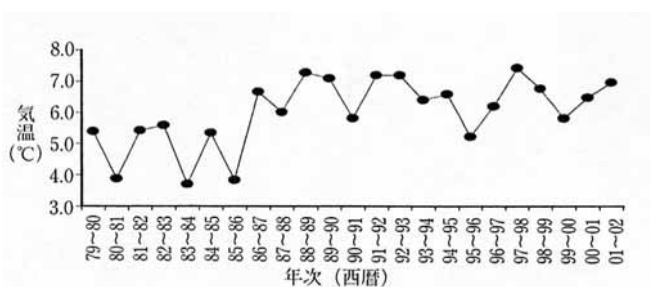


図1 太宰府の冬季(12月～2月)の年次別平均気温

(2)自発休眠覚醒の推定日（福岡県太宰府）について（図 2）

- ・ 1980 年以降のニホンナシ'幸水'の自発休眠覚醒日（杉浦ら\*の方法でアメダス気温時別値から推定）は、20 日間(1 月 1 日～20 日)の年次較差があり、近年遅れる傾向にある。

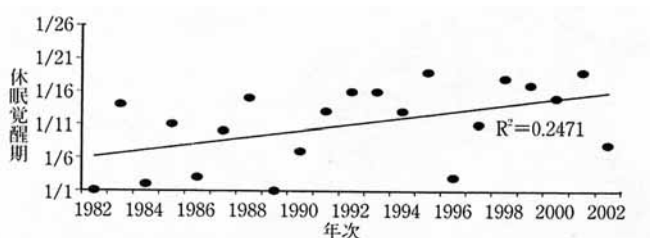


図2 太宰府におけるニホンナシ 幸水 の自発休眠覚醒の推定日

(3)満開期（福岡県太宰府）について（図3，図4）

- ・ ニホンナシ、カキ、ウメ、スモモは、満開期が近年早まる傾向にある。

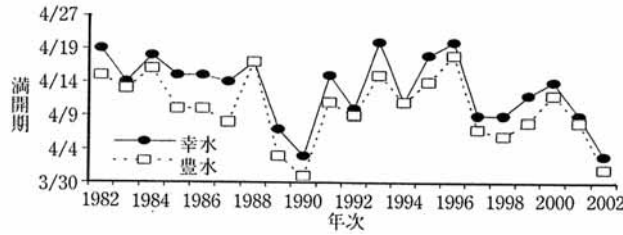


図3 ニホンナシの満開期の推移

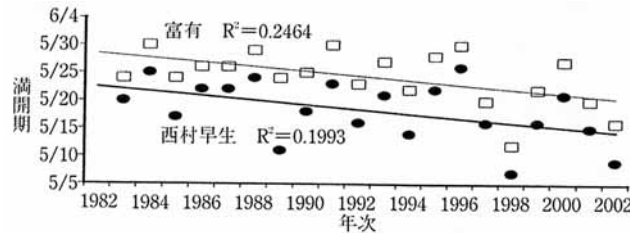


図4 カキの満開期の推移

(4)収穫開始期（福岡県太宰府）について

ニホンナシ、カキ'西村早生'、ウメ、スモモについて、収穫開始期が近年早まる傾向にある（図5，図6）。

カキ'富有'は、収穫開始期が遅くなる傾向がみられた（図6）。これは、成熟期の気温が高い傾向にあり着色が遅れるためと考えられた。

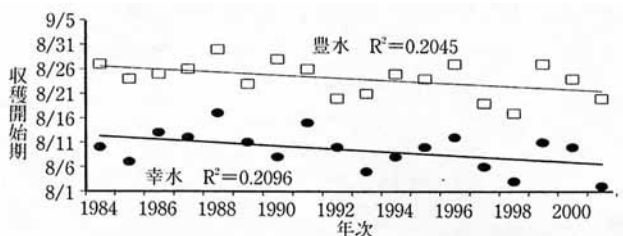


図5 ニホンナシの収穫開始期の推移

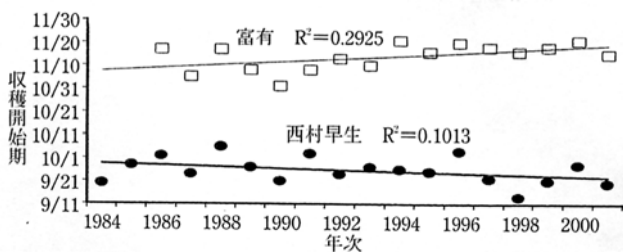


図6 カキの収穫開始期の推移

〔引用文献〕

- \* 杉浦俊彦,本條均:「日本ナシの自発休眠覚醒と温度の関係解明およびそのモデル化」, 農業気象, vol.53, No.4, pp.285-290, 1997