

上余白 17mm
下余白 17mm
左余白 17mm
右余白 17mm
用紙サイズ A4

タイトル MS ゴシック 15pt
英文タイトル century 11pt

日本各地のサクラの開花時期

Flowering time of cherry trees in Japan

小池 重人^{1*}・繁田 真由美²・樋口 広芳³
Shigeto KOIKE^{1*}, Mayumi SHIGETA² and Hiroyoshi HIG

著者名 MS 明朝 11pt
著者名 (英語) century 10pt

¹東新潟特別支援学校

²(株)野生生物管理

³慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

¹Higashi-Niigata School for Handicapped Students

²Wildlife Managemanet Inc.

³Graduate School of Media and Governance Doctoral Program Shounan-Fujisawa Campus(SFC), Keio University

所属機関名 MS 明朝 8pt
所属機関名 (英語) MS 明朝 8pt

摘要

ソメイヨシノをはじめとしたサクラの開花は、日本の各地で
の程度は地域によって異なり、早まっている主要な地点では、
4.01日(平均1.60日)変化している。気象庁の長期観測データ
的に早春の気温が上昇しており、それにともないサクラの開
言える。気温が年々上昇する率、年変化率が大きいほど、開花
化率が大きい傾向がある。気温が年々上昇していることから、
の花数が短くなると予想されるが、むしろ長くなっている例の方が
多。早春の気温
上昇によって開花日が早くなり、逆に開花日以降の最高気温が年々低くなっているこ
とが関係している。

摘要タイトル MS ゴシック 10pt
摘要本文 日本語 MS 明朝 9pt
英数字 century 9pt
インデント左 7字
インデント右 7字

キーワード: 温暖化, 開花日, サクラ, 日本

Key words: climate change, flowering time, cherry tree, Ja

キーワード (5つほど) MS 明朝 9pt
キーワード (英語) century 9pt

1. はじめに

見出し MS ゴシック 10pt

近年、地球温暖
れている^{1)~3)}。日
100年で1.2°C上
高温となる年が頻
て動植物種の分布
いろいろな変化が
始めている^{4)~6)}。地球温暖化は
生物の生態を変化させ、生存をおびやかす可能性が
ある。その影響は、自然や生きものの世界に依存し
ている人間の生活にも及んでくる。そのため、生態
の変化を詳しく調べ、保全に向けての方策を根本的
に考え直す必要がある。しかし、影響は短期では認
識しにくく、長期にわたる調査、研究が必要となる。

サクラの開花日や満開日は、気象庁によって長期
に情報が集積され^{6)~7)}、日本の各地で開花が早まっ
ていることが指摘されている^{6)~17)}。ただし、開花
の早まりが気温とどのような関係にあるのかについ
て詳しく解析した例は限られている(たとえば、
Ibanez ほか¹⁷⁾, Miller-Rushing ほか¹²⁾。

われわれはこれまで、気象庁による長期観測の資
料だけでなく、サクラの名所である特定地域や樹齢

のある特定樹にも注目し、独自のアンケート調査や
その後の追跡調査によって各地の桜の開花傾向を明
らかにしてきた^{14)~18)}。本稿では、その資料(以下、
アンケートデータと呼ぶ)と気象庁によるサクラの
開花情報(以下、気象庁データ)を合わせ、全国のサ
クラの開花傾向をまとめ、開花の早まりの実態を明
らかにする。具体的には、開花時期の全国的な傾向、
開花日と気温との関係、開花から満開になるまでの
日数の年変化の3項目について述べる。アンケート
調査やその後の追跡調査の対象地域や調査方法の詳
細については、樋口・繁田¹⁸⁾に記述してある。各項
目の記述にあたっては、関連する既存の研究結果も
紹介する。開花の傾向などを述
に上付きで番号を振る。
を報告する。より詳細な解析の結果は、別の論文で
扱う予定である。

2. 開花時期の全国的な傾向

気象庁データによれば、全国のサクラの開花日は
南の地域が早く、北の地域に向かって次第に遅くな
っていく。日本のサクラ前線は、約40日間で南北(鹿

受付: 2011年9月26日, 受理: 2012年2月10日

* 〒950-0804 新潟県新潟市東区本所 2-6-53, e-mail: myna@syd.o

脚注 日本語 MS 明朝 8.5pt
英数字 century 8.5pt

ただし、本文中の単語等の説明には脚注は用いないこと。

ES

引用文献 日本語 MS 明朝 9pt
英数字 century 9pt
形式はくれぐれも投稿規程を参考の上、作成すること

ランニングタイトル: 本来のタイトルが長い場合は短めに設定する。

各地のサクラの開花時期

- 生物季節、分布、個体数に与える影響。地球環境、14, 189-198.
- 15) Primack, R., H. Higuchi and A. Miller-Rushing (2009) The impact of climate change on cherry trees and other species in Japan. *Biological Conservation*, 142,1943-1949.
- 16) Primack, R., I. Ibanez, H. Higuchi, S-D. Lee, A. J. Miller-Rushing, A. M. Wilson and J. A. Silander (2009) Spatial and interspecific variability in phenological responses to warming temperatures. *Biological Conservation*, 142, 2569-2577.
- 17) Ibanez, I., R. B. Primack, A. J. Miller-Rushing, E. Ellwood, H. Higuchi, S-D. Lee, H. Kobori and J. A. Silander(2010) Forecasting phenology under global warming. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 365, 3247-3260.
- 18) 樋口広芳・繁田真由美 (2007) 日本各地のサクラの開花情報に関する調査報告。自家資料。
- 19) 小元敬男・青野靖之 (1990) 都市昇温のサクラの開花に及ぼす影響について。農業気象, 46, 123-129.



小池 重人

Shigeto KOIKE

専門的に研究しているのは、鳥類生態学。とくに巣箱を利用する鳥類の生態に関心があり、35年前よりコムクドリの調査を続けている。コムクドリの研究をしていく上で産卵

開始日が早まっていること
という論文をまとめ発表
で、生態にどのような影響
めに調査を継続している。
リの食物となる昆虫や植物
いるのかについても関心が
解析している。

現在は、新潟県立東新潟村が文芸学校、教諭。

著者紹介文 (300字以内)

著者名 日本語 MS 明朝 14pt

著者名英文 MS 明朝 10pt

紹介文 日本語 MS 明朝 8.5pt

(英数字 century 8.5pt)



繁田 真由美

Mayumi SHIGETA

2006年から約4年間、東京大学大学院農学生命科学研究科生物多様性科学研究室の技術補佐員として、樋口教授のもと、地球温暖化や野生動物と人間との軋轢の問題について資料収集整理にあたった。その際、日本各地のサクラ名所や一本桜名所への開花情報に関するアンケート調査を担当し、多くの回答を得ることができた。サクラの開花情報は地域の観光産業を支える有用な情報として蓄積されており、日本人のサクラに対する深い思いを感じた。現在の所属は(株)野生生物管理で、日本の野生動物の保全に関わる調査研究を行っている。



樋口 広芳

Hiroyoshi HIGUCHI

慶應義塾大学大学院政策メディア研究科特任教授。生物多様性の進化、維持、保全・管理などに広く興味をもっている。20年ほど渡り鳥の衛星追跡にかかわる研究に従事してきており、最近はその成果を温暖化関連の研究と結びつけることに努力している。2012年3月に東京大学を定年退職した。まだまだやりたいことはたくさんあるので、しばらくの間は研究を続けたいと思っている。主著に『保全生物学』(編著、東京大学出版会)、『鳥たちの旅-渡り鳥の衛星追跡』(NHK出版)、『生命(いのち)にぎわう青い星-生物の多様性と私たちの暮らし』(化学同人)が、主訳書に『フィンチの嘴』(早川書房)がある。

注意: こちらのテンプレートは、あくまでも、原稿のスタイル、ページ数、出来上がりのイメージ等をご確認いただくために、Office Word版で作成いたしました。(実際の編集では、Adobe InDesignが使用されます。)本文は、こちらのテンプレート上で作成いただいても結構ですが、図表につきましては、必ず原図をご用意ください。張り付けて提出されると、不鮮明になることが多く、図として掲載できない可能性があります。