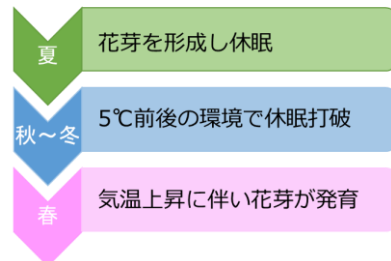


萩原香月・飯島央也 担当教員：高田久美子

研究の背景と目的

- ・サクラの開花が早まっている
(岩崎, 2024年度卒業論文)
→2024年の開花は遅かった

- ・データ解析を行い、開花日の推移を見える化する
- ・開花日の推定方法を調べ、誤差の小さいものを検討する
→400度、600度、DTS、DTS(D_{me})、DTS(Chill-Unit)



研究・調査方法

・使用データ

横浜市：1953年～2025年の生物季節観測、地上気象観測（気象庁）
学内：2023年～2025年の開花日観測、学内気象観測

・推定方法

1. 積算温度(表1)：気温を積算
2. DTS法(表2)：DTS(式(1))を積算

$$DTS = \exp\left(\frac{9500 \times (T - 15)}{(T + 273.2) \times 288.2}\right) \dots(1)$$

T: 日平均気温(℃)

※CU法は特別気温で算定して、24時間で平均

$$D_{me} = 136.765 - 7.689\varphi + 0.133\varphi^2 \dots(2)$$

$$- 1.307\ln L + 0.144T_F + 0.285T_F^2$$

φ : 緯度(N°) L: 海岸からの距離(km)
 T_F : 1～3月の平均気温の平年値(℃)

$$w = 2\left(\frac{ch - 50}{1250}\right) - \left(\frac{ch - 50}{1250}\right)^2 \dots(3)$$

ch: その時点でのChill-Unit積算値

(表1)	論文	使用する 気温データ	しきい値	積算温度 起算日
400℃法	気象庁青森地方気象台 (2024.3)	日平均気温	400	2/1
600℃法		日最高気温	600	2/1

(表2)	論文	しきい値	DTS起算日
DTS法	気象庁 (1996.12)	地点別 (横浜 23.7)	2/7
D _{me} 法	青野・守屋 (2003)	23.8	式(2)による年間通算日
CU法	丸岡・伊藤 (2009)	24.5	積算CUによる 第一起算日 または1/1

・CU法の起算日決定方法

特別気温から対応表に従ってChill-Unitを前年秋から積算して決定

CU積算値>50：第一起算日 (T≤13.5℃：積算しない)

T>13.5℃：重みw(式(3))を掛けたDTS)

CU積算値>1300：第二起算日(これ以降は特別気温を用いたDTSを積算)

結果と考察

- ・横浜のサクラ開花日の推移(図1)
- 1990年代後半から観測・推定とも早期化が顕著
- 2024年は観測日が顕著に遅い

- ・横浜のサクラ開花日の観測日と推定日の誤差の頻度分布(図2)
- 400℃法よりDTS(cu)の方が観測日との誤差のばらつきが小さい

- ・麻布大学内のサクラ開花日の観測日と推定日(図3)
- 2024年においても観測日と推定日に大きな誤差はない

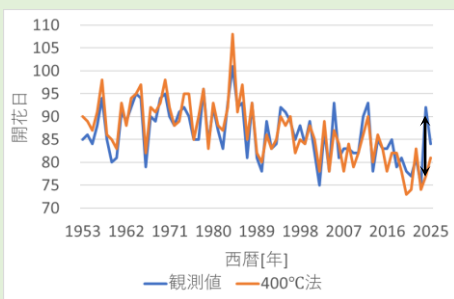


図1. 横浜の観測日と400℃法の推移

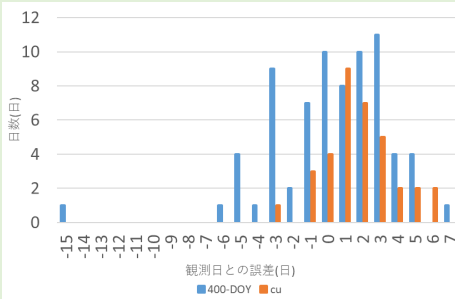


図2. 観測日と推定日の誤差分布（横浜）

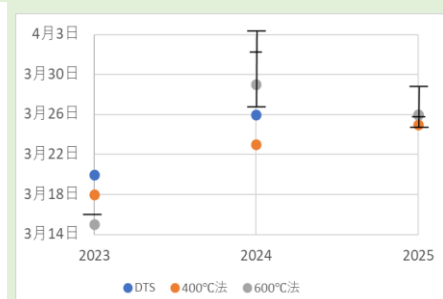


図3. 学内の観測日と推定日

これから

- ・気温以外の気象要素(樹齢や湿度)との関係性を考慮した開花予測の検討
- ・全国データを用いた解析