

**< 終了報告 >**

# 県内スギ・ヒノキ花粉の飛散 予測および情報提供に関する研究

研究期間：平成24～26年度



主担当：高岡大

研究協力：花粉情報提供システム推進チーム

二州健康福祉センター衛生検査課

# 研究の目的

○全国でスギ・ヒノキによる花粉症は、依然として増加傾向にある

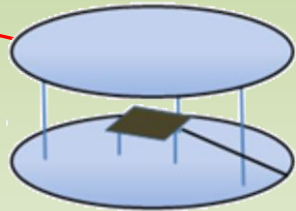


○センターの観測データ（H19～）を活用し、花粉の飛散予測方法を確立  
○予測情報を県民に提供



○花粉症対策を促進することで県民の健康を守る

# 1. 花粉の捕集方法・地点



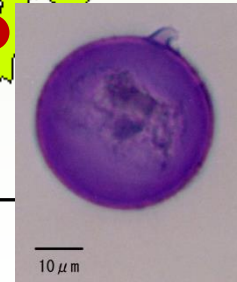
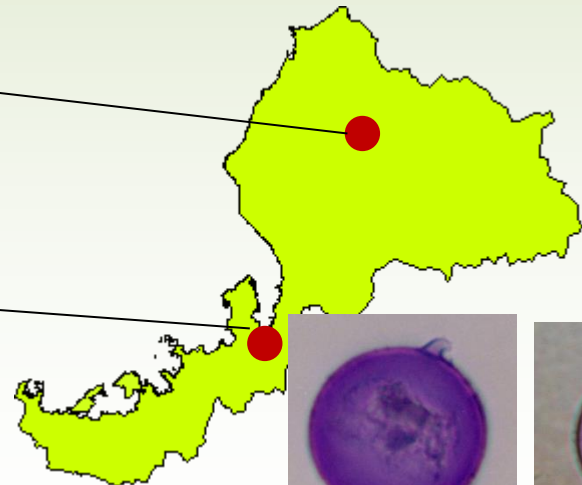
スライドガラス

方法：ダーラム法（重力落下）

時間：朝9：00～翌9：00（24hr）

地点：衛生環境研究センター  
（福井市原目町）

二州健康福祉センター  
（敦賀市開町）



# 2. 飛散開始日の予測

## ◆ 飛散日と関係が強い**累積気温**から予測する

1. 起点日をいつに設定するか？  
(他機関の研究では1月1日とすることが多い)



1月21日

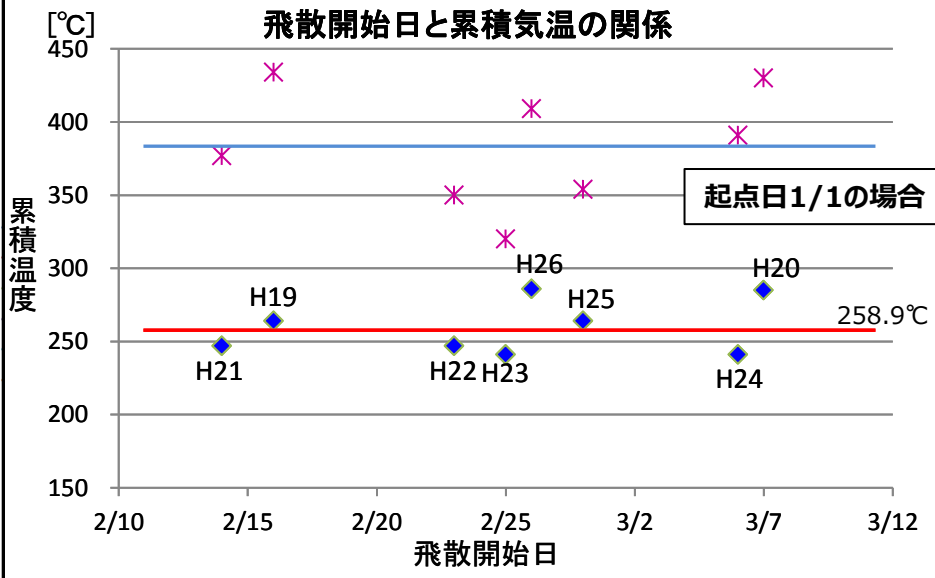
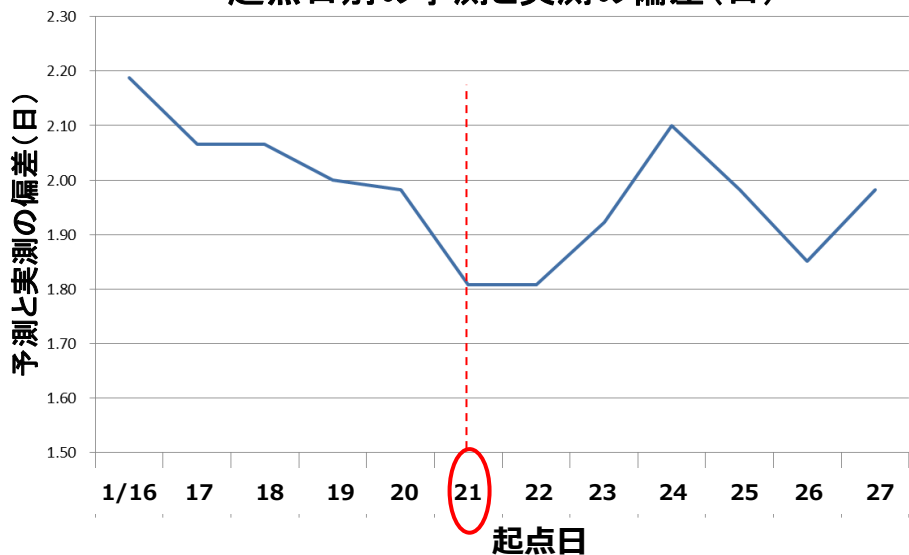
2. 飛散開始日の累積気温は？



258.9℃

過去データとの誤差が最小

### 起点日別の予測と実測の偏差(日)



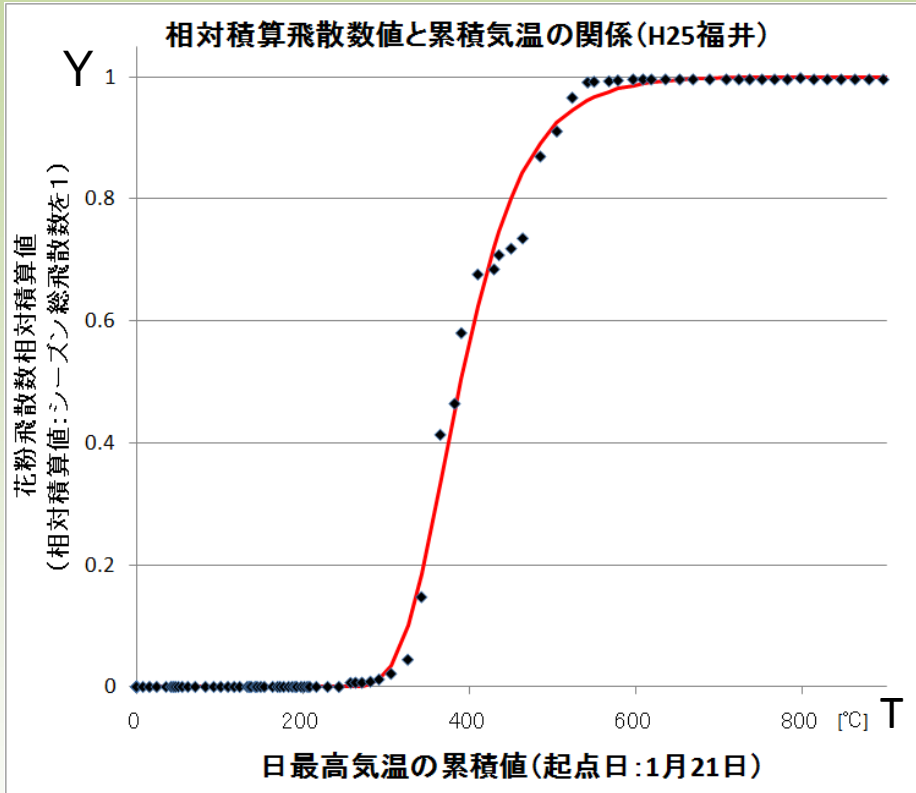
「1月21日からの累積気温が258.9℃を超える日」を

気象台のH27シーズンの実績および長期予報データに乗せると・・・

H27開始予測日：**2月24日**

# 3. 日飛散数の予測

1. 日飛散数は近似式でモデリング可能

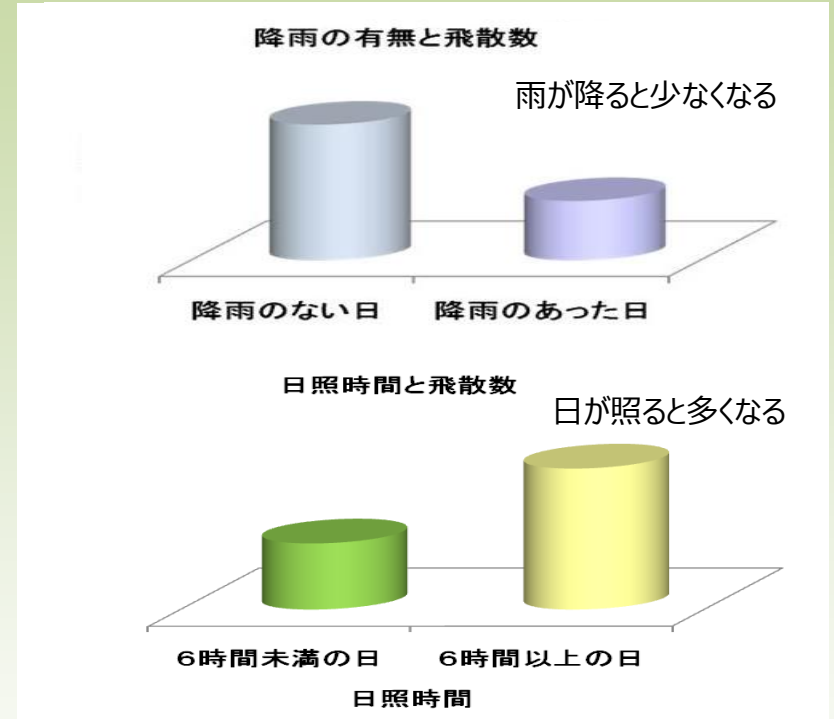


シグモイド関数

$$Y = \exp(a \cdot \exp(b \cdot T))$$

※定数a・bは地点・シーズンにより異なる

2. 気象因子との関係を解析  
(重回帰解析)



気温との関係を**補正**する関係式を  
重回帰解析により算定

$$f = \sum a_i X_i$$

f : 補正比 ai : 因子iの影響係数 Xi : 因子iの値

## シグモイド関数

$$Y = \exp(a \cdot \exp(b \cdot T))$$



## ベース日飛散数

$$N = \{Y(T1) - Y(T0)\} \times M$$

T1 : 予測日の累積気温

T0 : 予測前日の累積気温

M : シーズン総飛散数 (環境省データ)

## 気象因子補正

$$f = \sum a_i X_i$$

福井 :  $f = -0.6862X_1 + 0.1656X_2 - 0.7473X_3 + 0.179$   
 $X_1$  : 降雨の有無     $X_2$  : 風速     $X_3$  : 北風頻度

敦賀 :  $f = 0.0548X_1 + 0.6234X_2 - 0.2652X_3 - 0.3083$   
 $X_1$  : 日照時間     $X_2$  : 南風頻度     $X_3$  : 降雨の有無

## 日飛散数

$$N' = N \times (f + 1)$$

花粉飛散  
ランク基準  
(4段階)

少	な	い	1 cm <sup>2</sup> あたり10個未満
や	や	多	同10~30個未満
多		い	同30~50個未満
非	常	に 多	同 50個以上

# 4-1. 予測結果（飛散開始日）

## ◆飛散開始日

全6回予測した内、全て2日以内の誤差に収まった

シーズン	福井		敦賀	
	予測	実測	予測	実測
H25	2/27	2/28	2/27	2/27
H26	2/27	2/26	2/26	2/25
H27	2/24	2/23	2/23	2/25

 飛散開始日の予測精度は非常に高い

# 4 - 2. 予測結果（日飛散数）

## ◆日飛散数

「やや多い」および「多い」と予測した場合の適中率が低く、これらの出現頻度が高いほど適中率が低下する傾向にあった

地点別

シーズン	適中率		総飛散数 [個 / cm <sup>2</sup> ]	
	福井	敦賀	福井	敦賀
H25	76%	83%	5,916	6,902
H26	60%	71%	832	984
H27	66%	71%	3,147	1,520
H19-27 平均	—	—	3,503	2,771

飛散ランク別

シーズン	適中率 (予測回数)			
	少ない	やや多い	多い	非常に多い
H25	93% (43回)	30% (10回)	50% (2回)	80% (25回)
H26	89% (56回)	28% (18回)	27% (11回)	0% (3回)
H27	87% (57回)	26% (19回)	50% (6回)	50% (10回)

➡ 総飛散数が平年値以下である年は適中率が低下する



## ◆適中率と総飛散数の関係

総飛散数の予測値と実測値の差が大きい程、適中率は低下する傾向にあった

シーズン	環境省予測値 [個 / cm <sup>2</sup> ]	実測値 [個 / cm <sup>2</sup> ]	差の割合
H25	7,070	5,916	19.5 %
H26	3,290	832	295.4 %
H27	5,676	3,147	80.4 %

# 5. 外部発信

## H25年にホームページを開設

- ・ 飛散開始日、翌日飛散数情報の提供
- ・ 過去の県内の状況、予防法の掲載

福井県花粉情報  
-平成26年 花粉飛散数情報-

みどりネット 衛生環境研究センター 福井県

TOPページ

現在の花粉の飛散状況

福井

敦賀

飛散開始がまじかです。  
早めの予防に心掛けましょう。

本格的な本格的な飛散シーズンに入りました。  
マスクなどにより花粉の暴露防止に心掛けましょう。

(参考:これまでの観測データを基にスギ花粉の飛散の見込みを試行しています。  
平日の午後5時の天気予報から翌日分を予想します。)

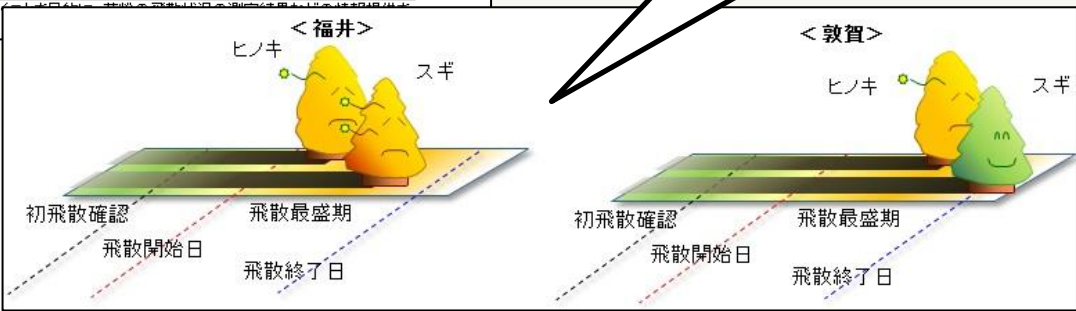
3月10日 のスギ花粉飛散の見込み(試行)

スギ・ヒノキ花粉飛散の見込み			
福井		敦賀	
	やや多い		やや多い

当センター... 表の皆様の花粉症予防・対策に役立てていただく... 目的... 観測... 結果... 公表... して...

翌日の飛散予測

シーズンの進捗状況



# ラジオ配信・ケーブルテレビ



H25.3



H26.3

# 福大紀要投稿



H25.11  
UNIVERSITY OF  
FUKUI

# 新聞掲載



計13回

# パネル展示

計4回  
26日間

# 広報誌・年報



H27.3



H27.11



県立図書館でのパンフレット・マスクの配布

# まとめと今後の予定

## まとめ

- ◆これまでの花粉観測結果を活用し、花粉飛散開始日、日飛散数予測情報などを県民に提供した。
- ◆予測結果は、飛散開始日は精度が高かったが、日飛散数は低く、現行の手法では正確な予測情報を得ることは難しい。

## 今後の予定

- ◆ホームページでの情報提供は継続するが、日飛散予測の試行提供はH27シーズンで終了とし、H28シーズン以降は飛散開始・終了時期を中心とした内容を充実させる。