

2021年のスギ・ヒノキ花粉飛散のまとめ ～予測の反省と今後について～

[報告：常任理事 沖中 芳彦]

前年秋の定点観察木の雄花の着花状態から、今シーズンのスギ花粉捕集総数を、県内測定機関の平均値として、平年値（直近10年間の平均値 3,140 個/cm²）の約70%の 2,100 個/cm²程度と予測しましたが、実測値は予測を遥かに上回る、2倍以上の 4,470 個/cm²となりました(図1、2)。一方、ヒノキは 1,360 個/cm²（平年値は 1,590 個/cm²）という捕集総数でした(図1、3)。

スギに関しましては、予測が外れたというレベルではなく、予測することに意味がない程度の実測値との差が生じてしまいました。観察木の着花状態を見誤ったわけでは決してなく、観察木の着花状態が県内の花粉飛散の状況を反映できなくなったことによるものと思われる。

筆者は1995年に山口県医師会花粉情報委員会が発足した当初から委員を仰せつかり、1996年からの5年間でデータを蓄積し、2001年に最初のスギ花粉飛散予測を行い、以後、本年までの21年間、県医師会報で予測と結果を報告してきました。予測値と実測値の比較を図4に示しますが、開始後の5～6年は順調でした。その後は年によって予測が外れることも多くなり、特に花粉数が多いシーズンは実測値が予測値を大きく上回る傾向にありましたが、それでも、「多くなる」という予測が「さらに多くなった」という結果でした。しかし、今シーズンは「平年以下」の予測が「平年をかなり上回る」という散々な結果となりました。

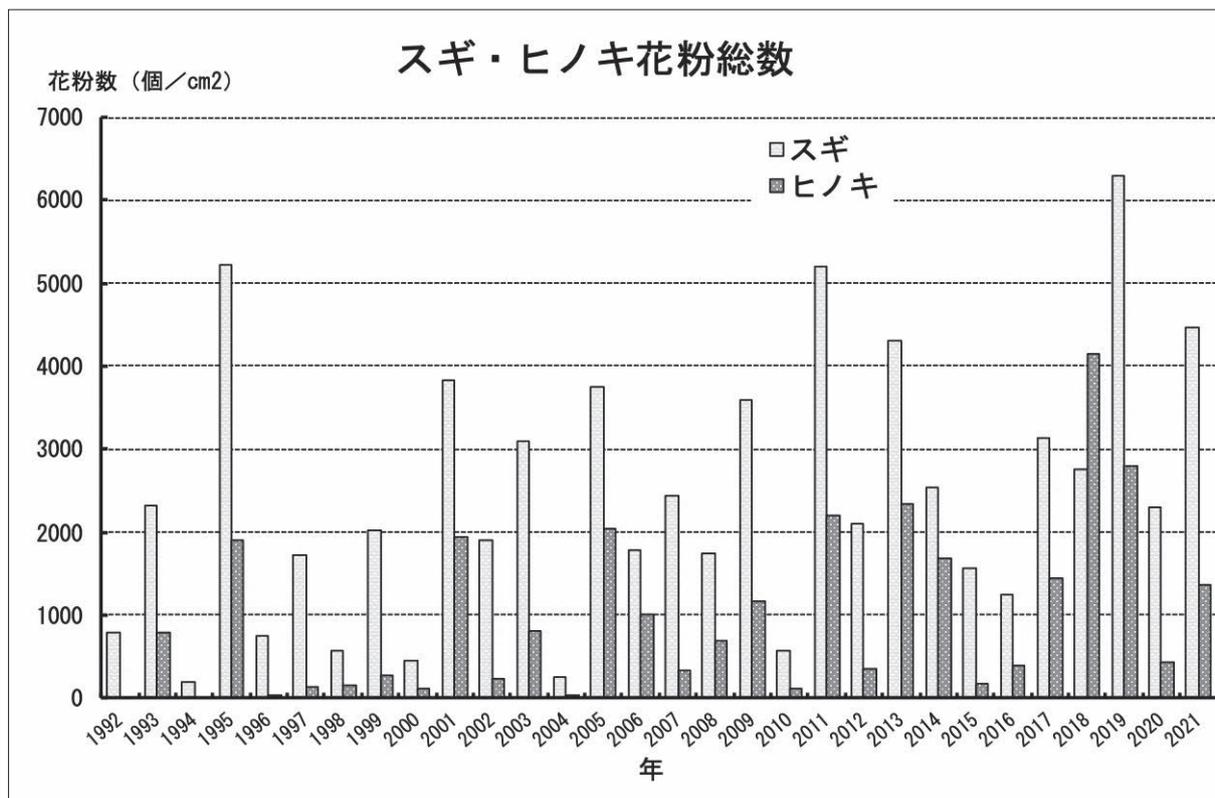


図1 年別スギ・ヒノキ花粉総数

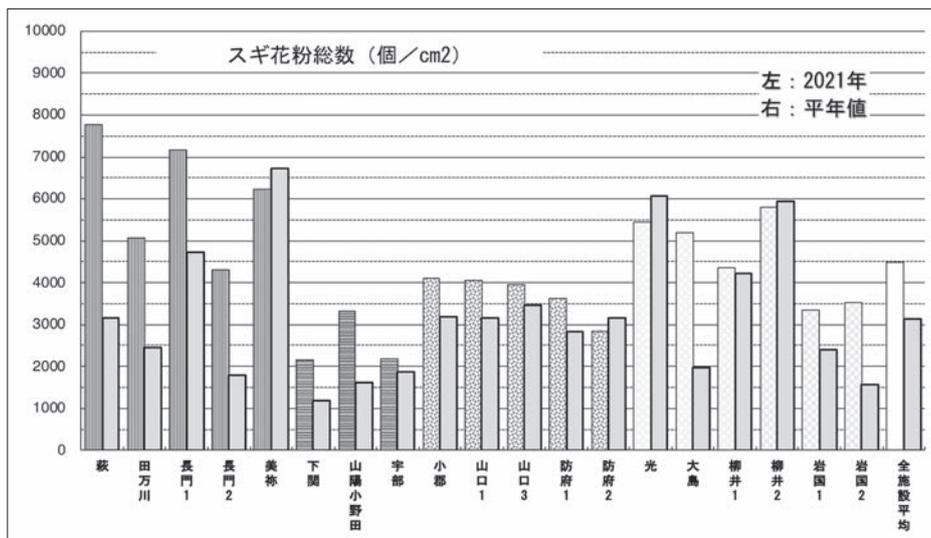


図2 2021年の測定機関別スギ花粉総数（平年値との比較）

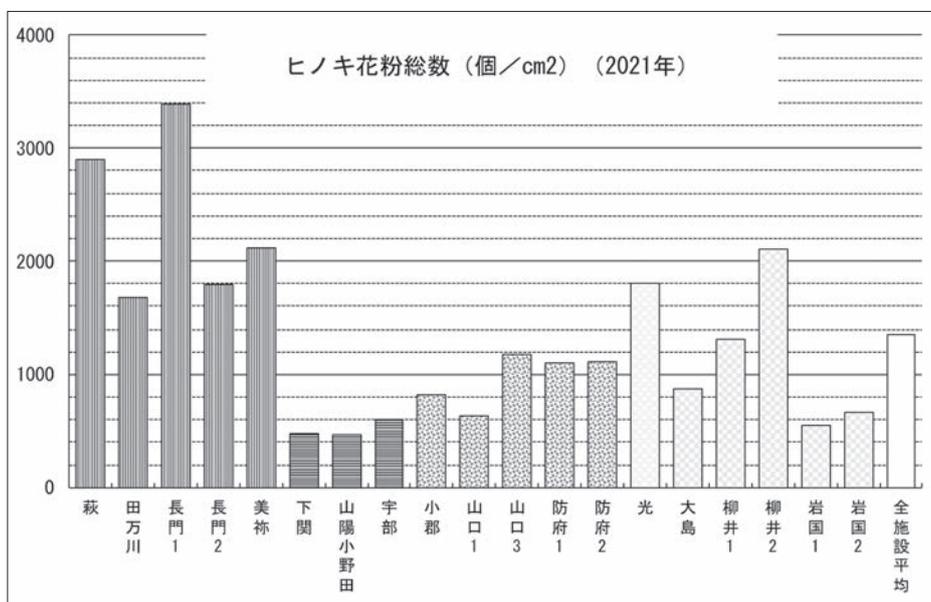


図3 2021年の測定機関別ヒノキ花粉総数

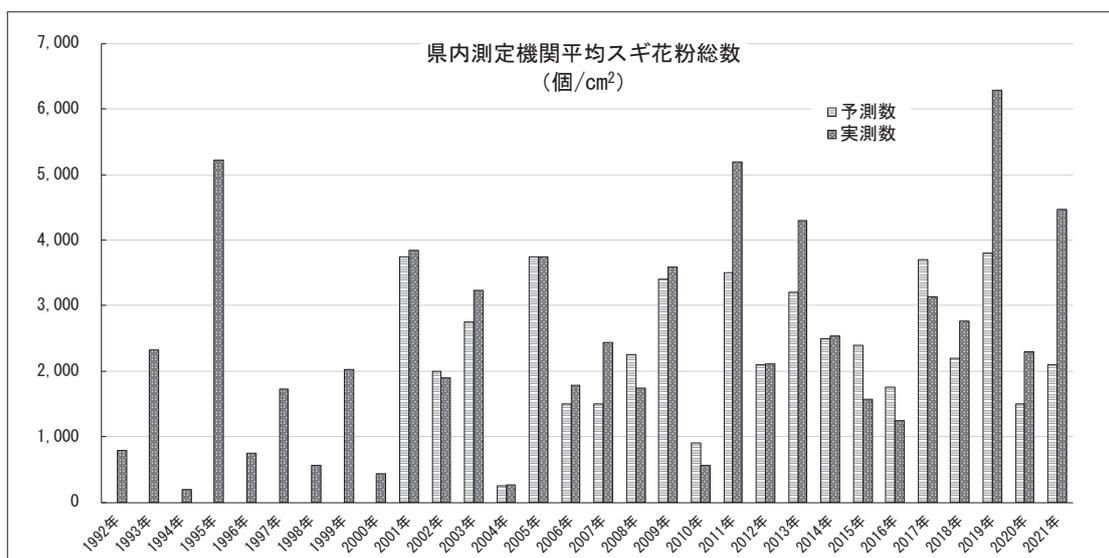


図4 スギ花粉総数の予測値と実測値

観察木は、台風で倒れたり、土地開発や道路の拡幅でごっそりと切り倒されたりで、しばしば変更する必要が生じましたが、当初から観察している木は25年も観続けてきたことになります。それらの木に関して感じることは、枯れが目立ってきたということです。25年も経過すると、高齢の木は同じ気象条件でも雄花を着ける力が弱くなり、逆に25年前にはまだ若かった木が、大量に雄花を着ける樹齢に達してきたのではないかと思います。

今シーズンと同程度の4,300個の飛散総数であった2013年のシーズンのスギの木の状態を、1996年から観察している2か所の木でご覧いただけますと、いずれも2013年よりも今シーズンの雄花が少なくなっています(図5~8)。また花粉捕集数の地区別の分布には年により差はありますが、10年以上前には少なかった萩や田万川での捕集数が最近非常に多くなっていることを含

め、北部での捕集数が多く、周南・柳井地区での捕集数が以前に比べるとやや少なめであり、また理由はわかりませんが大島での捕集数が非常に多いなどの変化を感じます(図2、9~11)。平年値も徐々に増えていることから(図12)、雄花(花粉)をたくさん着ける木が増えてきて、それが北部地区に特に多くなっているなど、その分布が変わってきたということではないでしょうか。それらの大量に雄花を着ける木(林や森)を見つけないければ今後の正確な予測は困難となります。しかしながら、そのような木々を見つけることは至難の業です。

データ蓄積期間も含め、2007年の時点での着花状態からのスギ花粉数予測の1次回帰式の相関係数(r)は0.92と非常に高く、今シーズン前の予測時には下がってきたものの、まだ0.85という値でした。しかし、今シーズン終了後の回帰式の相関係数(r)は0.79とかなり低下して



図5 kg地点のスギ(2012年秋)



図6 kg地点のスギ(2020年秋)



図7 mt地点のスギ(2012年秋)



図8 mt地点のスギ(2020年秋)

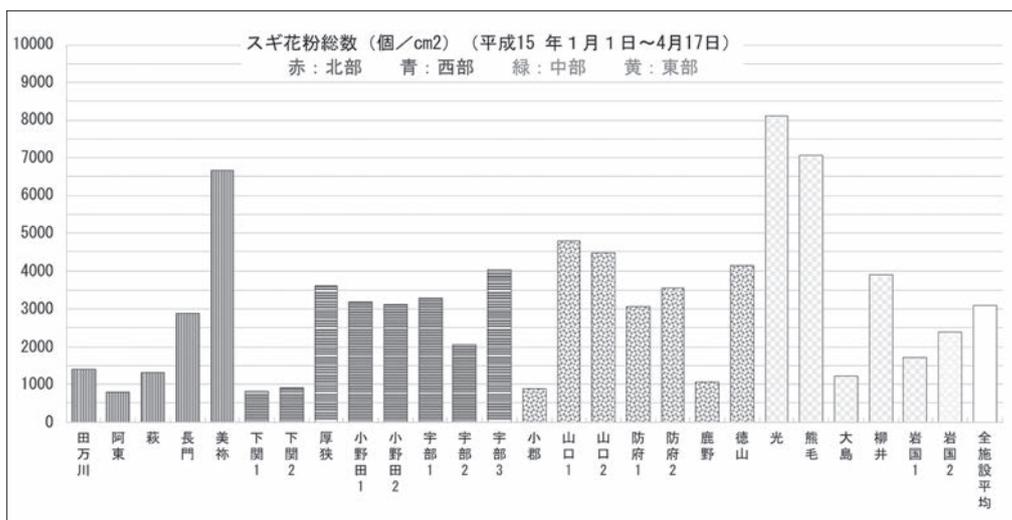


図9 2003年の測定機関別スギ花粉総数

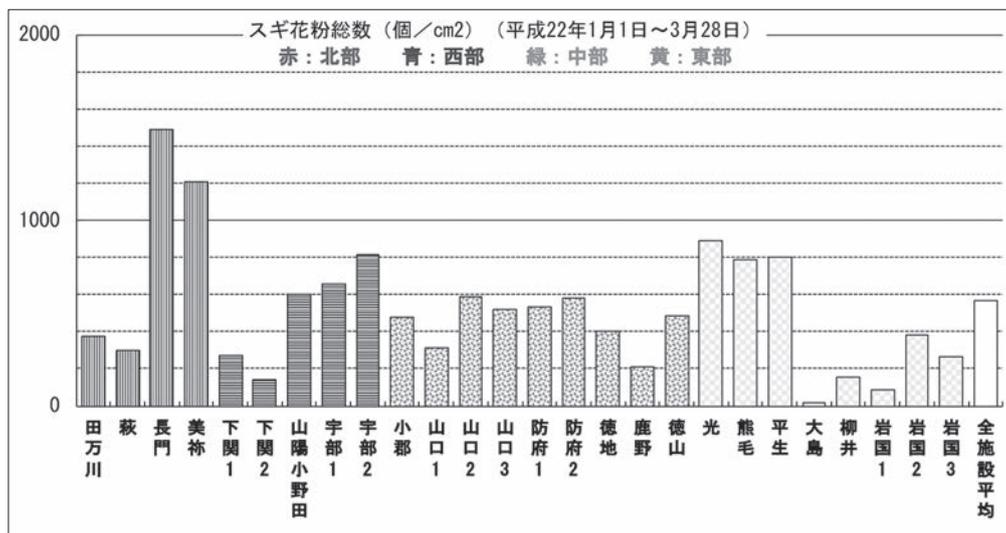


図10 2010年の測定機関別スギ花粉総数

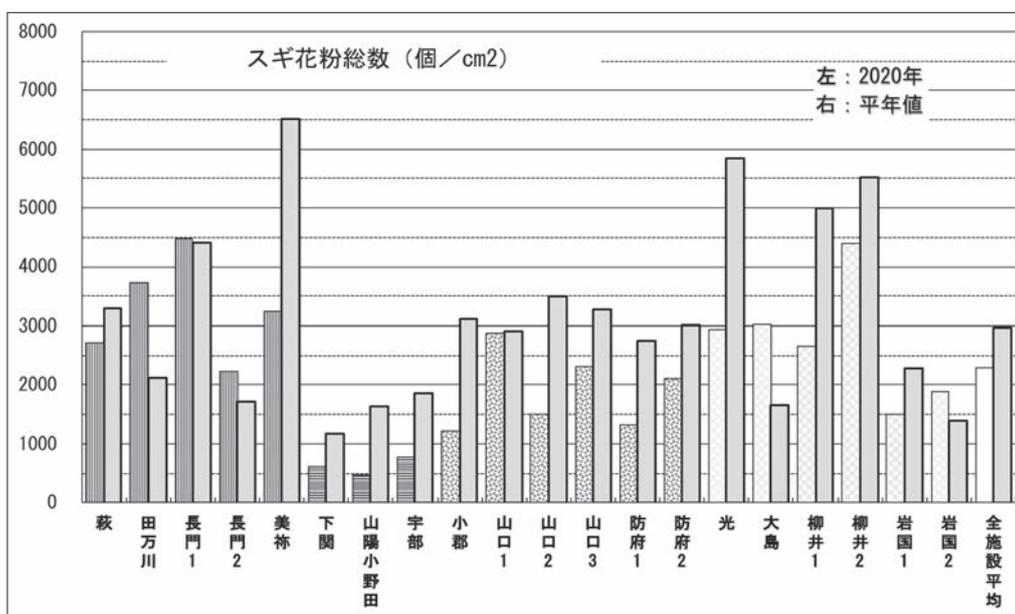


図11 2020年の測定機関別スギ花粉総数 (平年値との比較)

きました（図13～15）。この予測式では次年度の正確な予測は難しく、筆者は予測の手段を失ったと言わざるを得ません。長年に亘ってお付き合いいただきましたスギ花粉数の予測ですが、そのような事情で、新たな方法が見つかるまで一旦終了させていただきたいと存じます。ご了承のほど、お願い申し上げます。

なお、花粉捕集実測数の報告やシーズン中の日々の予測に関しましては来シーズンも継続し、

さらに山口県医師会の本年度の新規事業として、AIによる日々の花粉飛散予測に関する研究を、山口大学医学部システムバイオインフォマティクス講座の浅井義之教授にお願いしています。

また、花粉測定機関の皆様には大変ご多忙の中、日々の花粉数測定にご尽力いただき、衷心より感謝申し上げます。引き続きご協力のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。

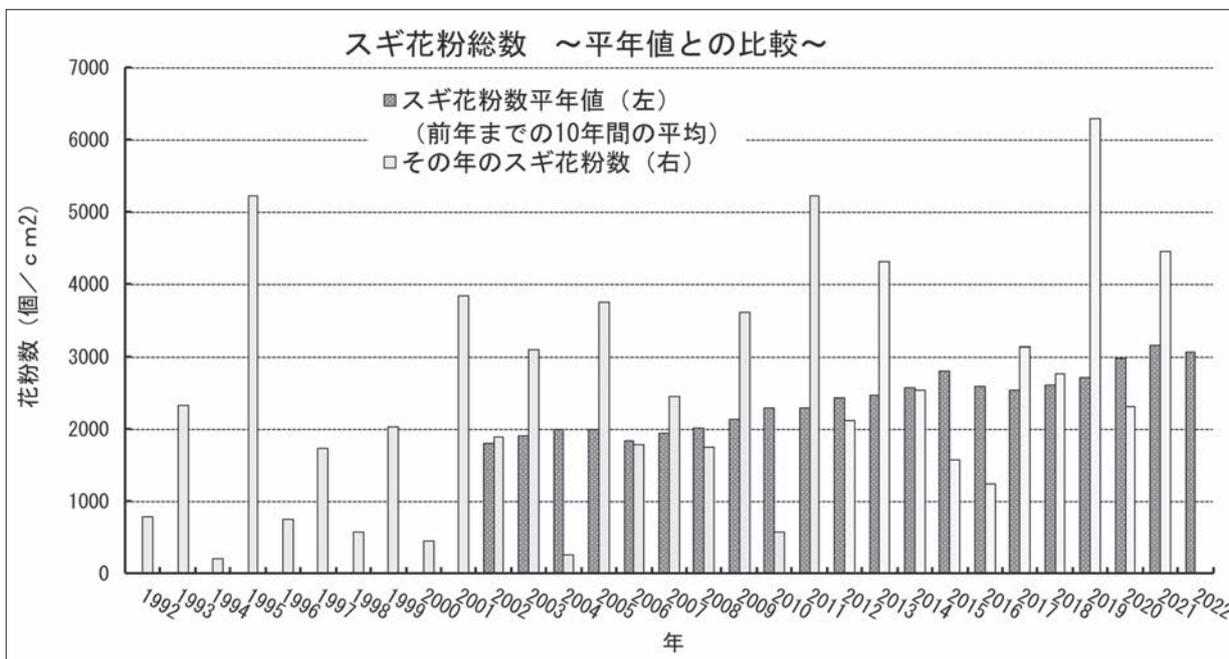


図12 2021年シーズン終了時のスギ花粉総数の平年値

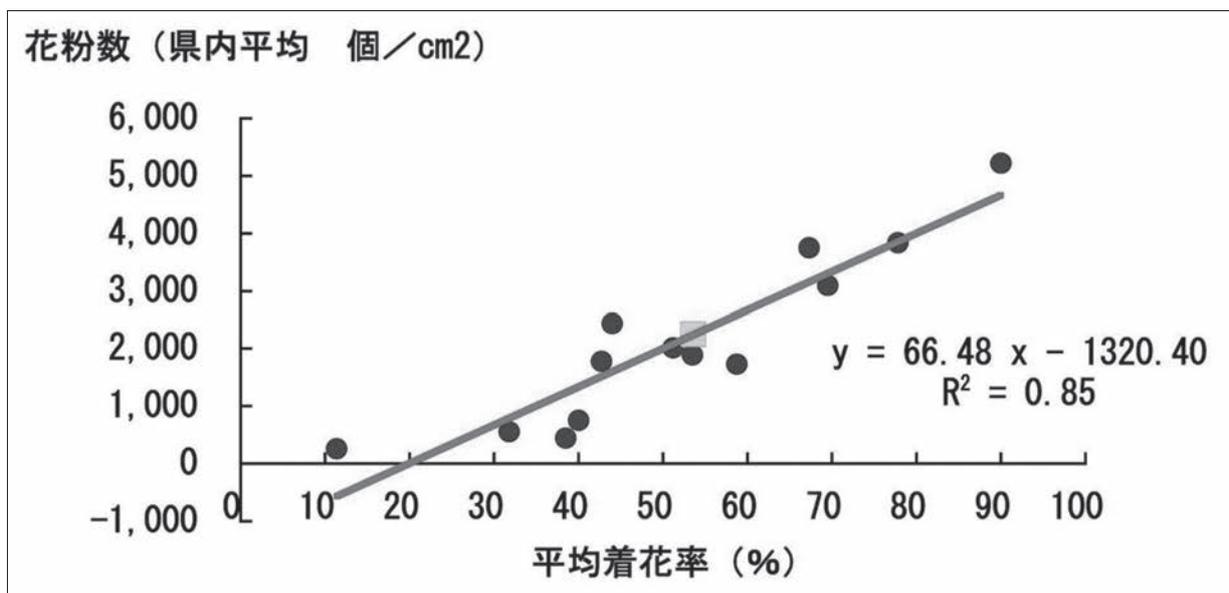


図13 2007年のスギ花粉総数とスギ雄花着花率との相関

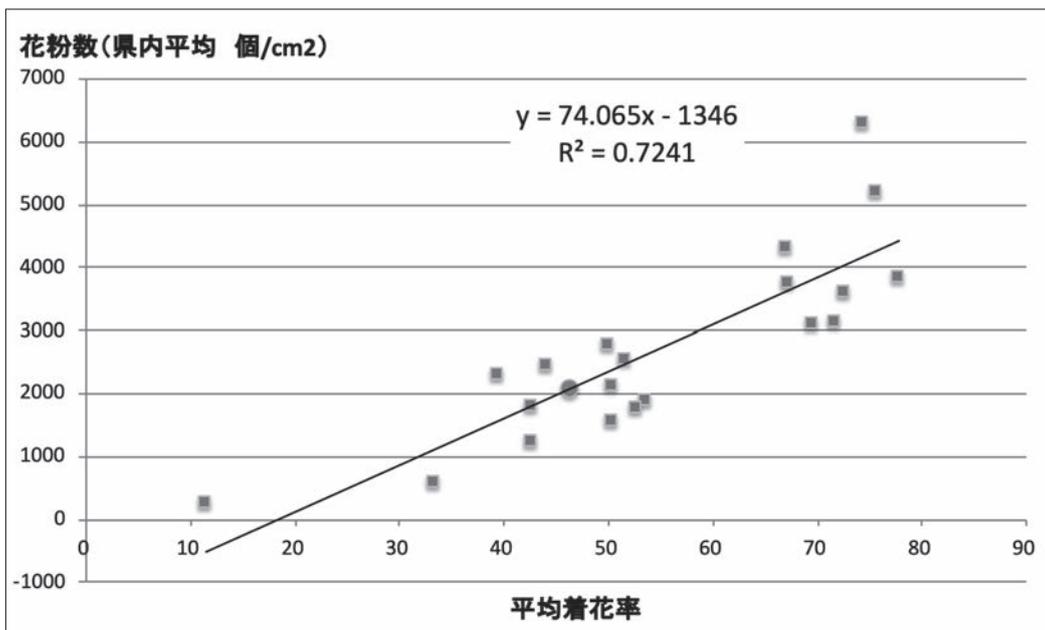


図14 2021年のスギ花粉総数とスギ雄花着花率との相関

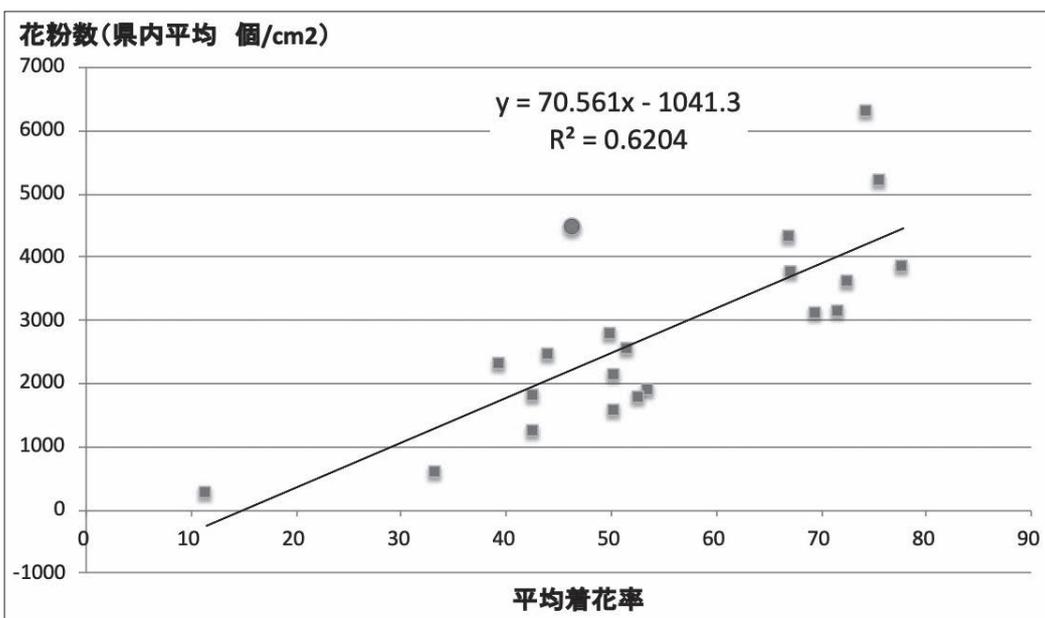


図15 2021年シーズン終了時のスギ花粉総数とスギ雄花着花率との相関

かなえない
未来がある。



応援してください。
やまぎんも、私も。
石川 佳純

YMFG
Yamaguchi
Financial Group

山口銀行
YAMAGUCHI BANK