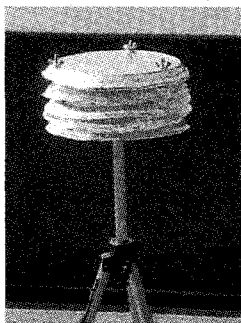


長期設置型重力式花粉採集器の有効性

小倉 晃・矢田 豊*

I はじめに

空中花粉の採集器として、世界的にはバーカード、全国的にはダーラム型が最も良く使用されており、環境省の花粉観測機器としてはKH-3000が使用されている。KH-3000はリアルタイムで観測が可能であるが、百葉箱、電源が必要であり、人里離れた山林等の野外では使用できない。バーカード型は1週間単位で使用が可能ではあるが、その設置には電源が必要であり1週間単位ということから、使用しにくい。また、ダーラム型は基本的にその時間単位が日単位であることから、毎日スライドガラスの交換が必要であり、これを2週間単位のような長期間で使用した場合、①風雨によりスライドガラスの花粉採集面が濡れ捕集した花粉を流失する②大型のゴミがスライドガラスの花粉採集面を覆い、花粉を捕集しない と言うような問題が考えられる。そこで、空中花粉を安価に簡易に捕集できるダーラム型を長期間（2週間）で山林等の野外で使用するために、雨・ゴミよけ屋根を上下円盤の間に設置し、長期設置型改良ダーラム（以下、改良型）を作成した（写-1）。なお、改良型の規格は従来のダーラム型に従った。作成した改良型が空中花粉の採集器として有効かどうか、従来のダーラム型（以下、従来型）と比較・検討を行った。



写-1 改良型ダーラム

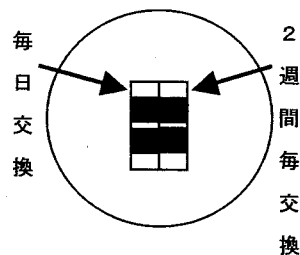


図-1 設置方法

II 方法

従来型と改良型を石川県林業試験場の屋上に2m離して設置した。従来型は毎年のスギ・ヒノキ空中花粉を観測しているダーラム型空中花粉採集器である。花粉採集器中央にはワセリンを塗布したスライドガラス2枚設置し、1枚は毎朝9時に

交換、もう1枚は2週間間隔で交換した（図-1）。交換したスライドガラスはGVグリセリンゼリーで染色・保存した。検鏡は18×18mmのカバーガラス2枚を用い、カバーガラス左右両方とも全視野の花粉数をカウントした。なお、観測期間は2005年5月12日～2005年7月20日である。これは2週間毎の交換5回分である。

III 結果および考察

花粉日量変化の増減は、従来型と改良型いずれも同じ傾向を示した（図-2）。従来型と改良型では、毎日交換と2週間毎に交換共に改良型の方が約1.5倍花粉を多く採集した（図-3-1, 2）。毎日交換した花粉総量と2週間毎に交換した花粉総量を比較したところ、従来型と改良型どちらも花粉総量に差は認められなかった（図4-1, 2）。図-5に示したとおり、5月12日～6月22日の雨の少ない期間、毎日交換した2週間の花粉総量を2週間毎に交換した花粉総量で比較したところ、従来型と改良型の花粉総量はほぼ同数であったが、雨の多い期間（6月23日～7月20日）に同様の比較を行ったところ、従来型は毎日交換した花粉総量が2週間交換の花粉総量よりも約1.5倍多く捕集し、改良型ではほぼ同数であった。このことから、雨の多い期間従来型を2週間間隔で交換すると、雨で花粉が流失することが示唆されたが、この期間中の花粉総量が大変少ないことから、花粉流出とは断言できない。6月23日～7月6日の期間中には、数日の大雨があり、2週間毎に交換した従来型はスライドガラスに塗布したワセリンが剥がれかけていた（写-2）が、改良型には問題がなかった。以上のことから、長期設置型改良ダーラムは、2週間単位のような長期間、山林等の野外で空中花粉を採集する器機として使用できると判断した。また、従来型のダーラムは、降雨によりスライドガラスの花粉採集面が濡れ、捕集した花粉を流失する危険性は日単位では少ないが、長期間ではその期間中の天候により花粉を流出する危険性が高いことが示唆された。なお、改良型を降雪期に使用すると風の入る部分に雪が覆うことから、使用は不可能である。

*石川県森林管理課

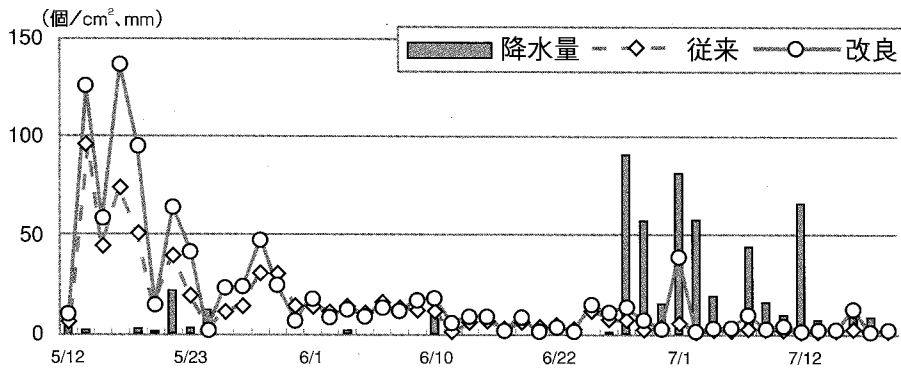


図-2 花粉日量変化と降水量(土日分は金曜日に含む)

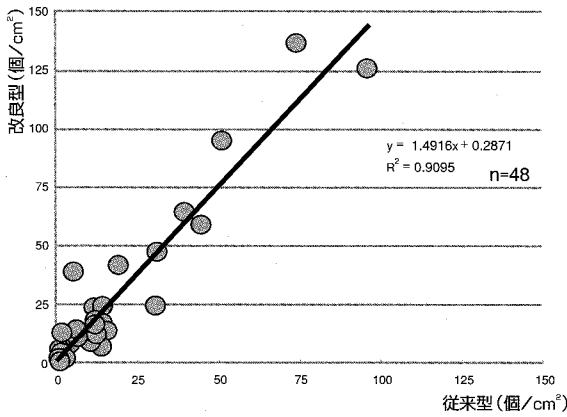


図-3-1 従来型と改良型の比較(毎日交換)

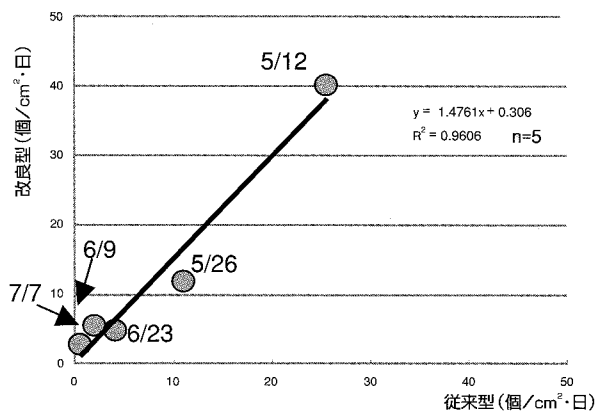


図-3-2 従来型と改良型の比較(2週間交換)

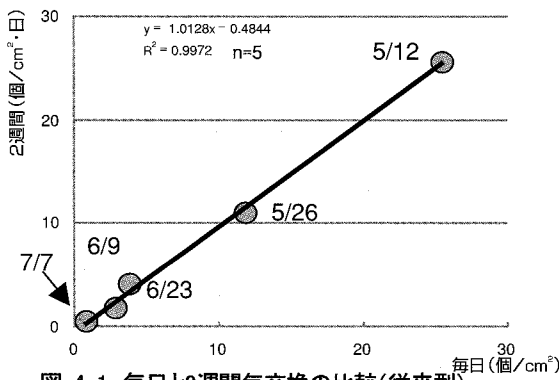


図-4-1 毎日と2週間毎交換の比較(従来型)

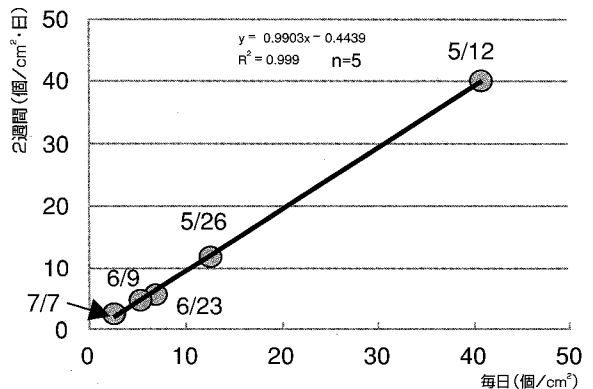


図-4-2 毎日と2週間毎交換の比較(改良型)

毎日/2週間

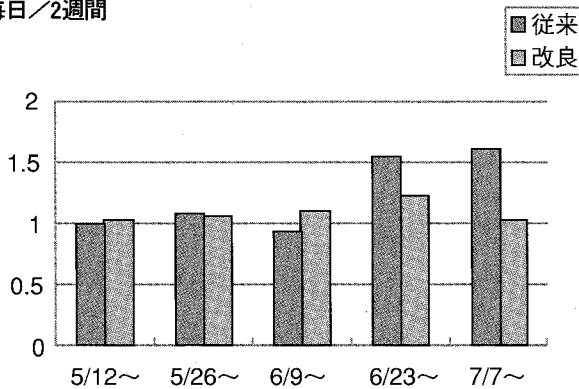
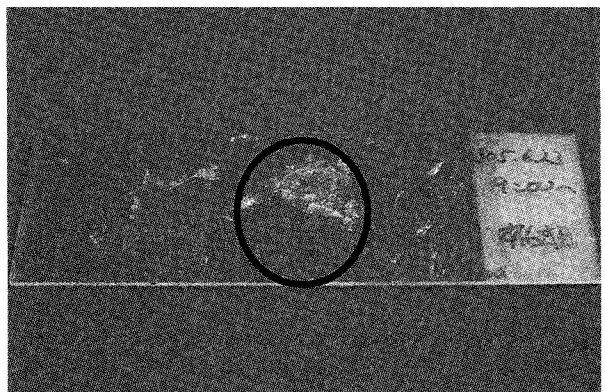


図-5 期間中の毎日の花粉総量と2週間の花粉総量比の関係



写-2 ワセリンの剥離したスライドガラス