

大気自動捕集装置による大気試料捕集と空中 Cry j1 測定

○沼澤聡明, 高橋裕一 (山形県衛生研究所), 北浜静夫, 大野壱永 (東亜 DKK 株式会社), 青山正明 (山形県産業技術振興機構)

【はじめに】

我々は、空中花粉アレルゲンを効率良く捕集し、迅速にアレルゲン濃度を測定する方法を検討している。先に東亜 DKK 製の浮遊粒子状物質測定装置 (DUB-12) を用いて捕集した試料中の Cry j1 を表面プラズモン共鳴装置 (SPR) を用い短時間に測定する方法を検討した¹⁾²⁾。今回は、Cry j1 測定には SPR のような高価な装置は使わず、アレルゲン分野でも広く利用されている ELISA 法により測定した。得られた値を同一敷地内で測定したリアルタイム花粉モニター (KH-3000) の値と比較した。

【方法】

空中花粉アレルゲンは DUB-12 で捕集した。DUB-12 はテープ状濾紙に粒子状物質を捕集してその量を測定する装置である。1 時間ごとに捕集できるが、今回は 6 時間間隔 (0~6 時、6~12 時、12~18 時、18~24 時) で捕集した。捕集流量は 1m³/hr である。捕集後の濾紙は試料ごとにカットし 0.1%BSA を含む 0.125M NH₄HCO₃ の 60 μl で 2 時間抽出した。抽出後の試料は ELISA 法にて定量した。ELISA 法は競合反応を用いた。抗体は林原生化学工業製の抗 Cry j1 mAb (固相化抗体 013、酵素抗体 053) でそれぞれ 5 μg/ml、0.5 μg/ml に希釈して用いた。

【結果及び考察】

2005 年春のスギ花粉飛散ピーク期に 6 時間間隔で測定した空中 Cry j1 濃度と KH-3000 計測数の結果をグラフにすると図 1 のようになった。スギ花粉が多量飛散した 4 月 3 日~17 日の期間についてみると、Cry j1 濃度も高値を示した。一方、その前後ではいずれも低い値であった。ただし、高値がみられた期間でも個々の値については両者は必ずしも一致しなかった。今後は両者の値と花粉症患者の症状との比較・検討、および蛍光酵素免疫測定法による高感度の Cry j1 濃度測定を行う予定である。

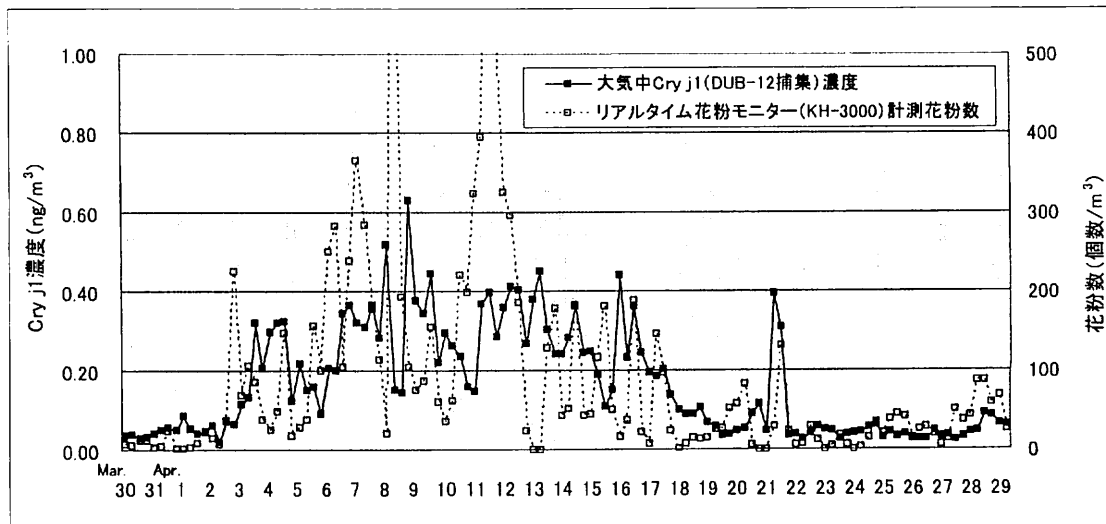


図 1. リアルタイム花粉モニター計測数と空中 Cry j1 濃度