

図1 Cry j 1抽出量の時間(分)変化

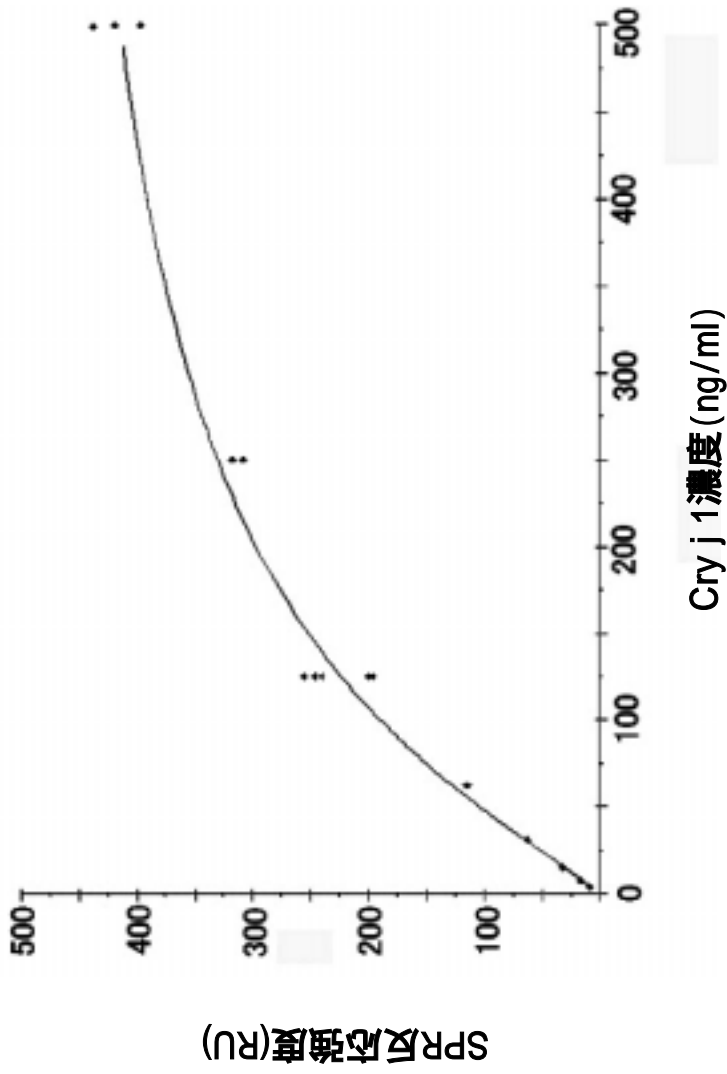


図2 Cry j 1濃度とSPR反応強度の関係

表1 大気中のCry j 1測定に要する必要最少時間
(表面プラズモン法)

大気試料からCry j 1の抽出	15 分
花粉等の浮遊粒子と抽出液の分離	10
表面プラズモン装置によるCry j 1の定量	10
Cry j 1をセンサーチップから遊離	1
ランニング液でセンサーチップを再生	1
合計	37 分

表2 大気中のCry j 1測定に要する必要時間
(ELISA法)

ELISA用プレートにCry j 1抗体を固相化する	2時間
ウシ血清アルブミンでブロッキング	2
大気抽出試料を注入	2
ビオチン標識Cry j 1抗体処理	2
アルカリホスファターゼ標識アビジン処理	2
酵素基質	0.5
吸光度測定	0.1
合計	10.6時間

表3 カオスで予想する際のパラメータ

データ	
・KH-3000 個/m ³ ... 720データ	
・Cry j 1 個/m ³ ... 720データ	
最適パラメータ導出	

次元	2 - 20
遅れ時間	1 - 20
近傍数	2 - 20
埋込データ	
前半部(360データ):	学習データ
後半部(360データ):	予測データ
予測データ	
予測間隔	1, 3, 24
評価方法相関係数, RMSE *	

* RMSE: Root Mean Square Error (平均2乗平方根誤差)
 $RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum (F_i - A_i)^2}$

表4 予測結果

リアルタイム花粉モニター(KH-3000)	スギ花粉数(Cry j 1粒子数)
1時間先 Cor	0.85288
RMSE	0.84635
3時間先 Cor	0.74910
RMSE	0.74797
24時間先 Cor, RMSE	0.44906
1時間先 Cor, RMSE	0.90055
3時間先 Cor, RMSE	0.72392
24時間先 Cor	0.44906
RMSE	0.37380

Cor: 相関係数, RMSE: 平均2乗平方根誤差