

メッシュ積雪分布図上の雪形とスギ花粉飛散開始時期

兼平文憲（青森県農林総合研究センター林業試験場）

I はじめに

長い冬のあと、春の雪融けとともに山肌に現れる「雪形」はその年の気象状況がよく反映されていることから、昔から農作業の開始時期や豊凶を知る目安として利用されてきた。

一方、春先に見られるスギ花粉を原因とする花粉症の対策は、その飛散開始時期や終了時期等の情報をもとに、初期療法を始めることが有効と考えられている（佐橋ら2002）。

青森県におけるスギ花粉の飛散時期は表-1に示すとおり、3月初・中旬～5月中・下旬と雪形が現れる季節と重なっていること、また、小野瀬ら(2003)は、NOAA画像から得られた雪形とスギ花粉の飛散ステージが対応するとしていることなどから、雪形を使ったスギ花粉飛散開始日の推定が可能であると思われる。今回、1996年～2006年の弘前市の花粉飛散開始日における青森県内メッシュ積雪分布図(兼平2005)上の積雪深の違いを「雪形」に見立て、スギ花粉飛散時期に現れる特徴的なパターンを検討したので報告する。

表-1 青森県内3市におけるスギ飛散日

観測年	飛散開始日			飛散終了日		
	青森	弘前	八戸	青森	弘前	八戸
1996	3月29日	3月26日	3月20日	5月6日	5月4日	4月30日
1997	3月17日	3月19日	3月6日	5月12日	5月5日	5月4日
1998	3月19日	3月13日	3月13日	4月21日	4月25日	5月4日
1999	3月17日	3月17日	3月13日	5月9日	5月7日	4月27日
2000	3月22日	3月23日	3月6日	5月10日	5月20日	5月9日
2001	3月22日	3月20日	3月14日	5月7日	5月6日	5月1日
2002	3月12日	3月10日	3月8日	4月24日	4月23日	4月24日
2003	3月23日	3月23日	3月21日	5月6日	5月2日	5月5日
2004	3月16日	3月10日	3月15日	5月13日	5月11日	5月1日
2005	3月20日	3月21日	3月20日	5月31日	5月18日	5月20日
2006	3月17日	3月17日	3月17日	5月12日	5月5日	5月4日

青森県花粉情報研究会観測資料より作成

II 方法

花粉飛散開始日については、青森県花粉情報研究会が1997年～2006年に発行した「スギ花粉情報報告書」に記載されているものを用いた。なお、2006年度のデータについては同会の速報値を用いた。また、同報告書では、ダーラム型の花粉採集器で1個/cm²以上の花粉が2日以上観測された最初の日を飛散開始日としている。

積雪深の推定には、アメダス積雪メッシュ化プログラム(兼平 2005)を使用した。また、各アメダス観測地点の1996年から2006年の最深積雪深は、気象庁のウェブサイトの値を使用した。最深積雪深の欠測値の処理は、欠測が1～4日の場合は、最初の欠測日の前日の値に、その値と最終欠測日の次

の日の値の差を欠測日数に応じて案分したものを加算して推定値とした。なお、小数点以下の数値については四捨五入し、マイナスの場合は一律に0とした。欠測値が5日以上続く場合は、欠測値を除いたデータと他の全ての観測地点のデータ間との相関を求め、最も相関の高い観測地点のデータを先に求めた一次回帰式に代入して推定値とした。なお、この値も前述にならない正の整数とした。

Ⅲ 結果と考察

花粉飛散開始日に現れる雪形を見いだすために、スギ花粉観測地点の1つ、弘前市の花粉飛散開始日の県内最深積雪分布を、積雪5cm未満を白抜きで、5cm以上を灰色で示したのが図-1-a~kである。また雪解け開始から花粉飛散日までに見られる雪形の変化を捉えるため、2006年3月2日から、青森、弘前、八戸の3市同時に飛散開始した、3月17日までの分布の様子を示したのが図-2-a~iである。

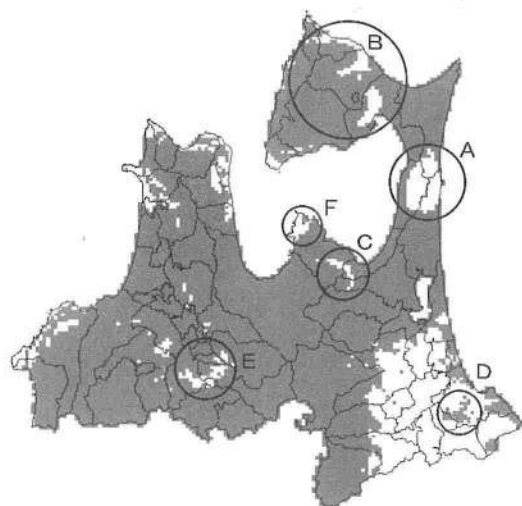
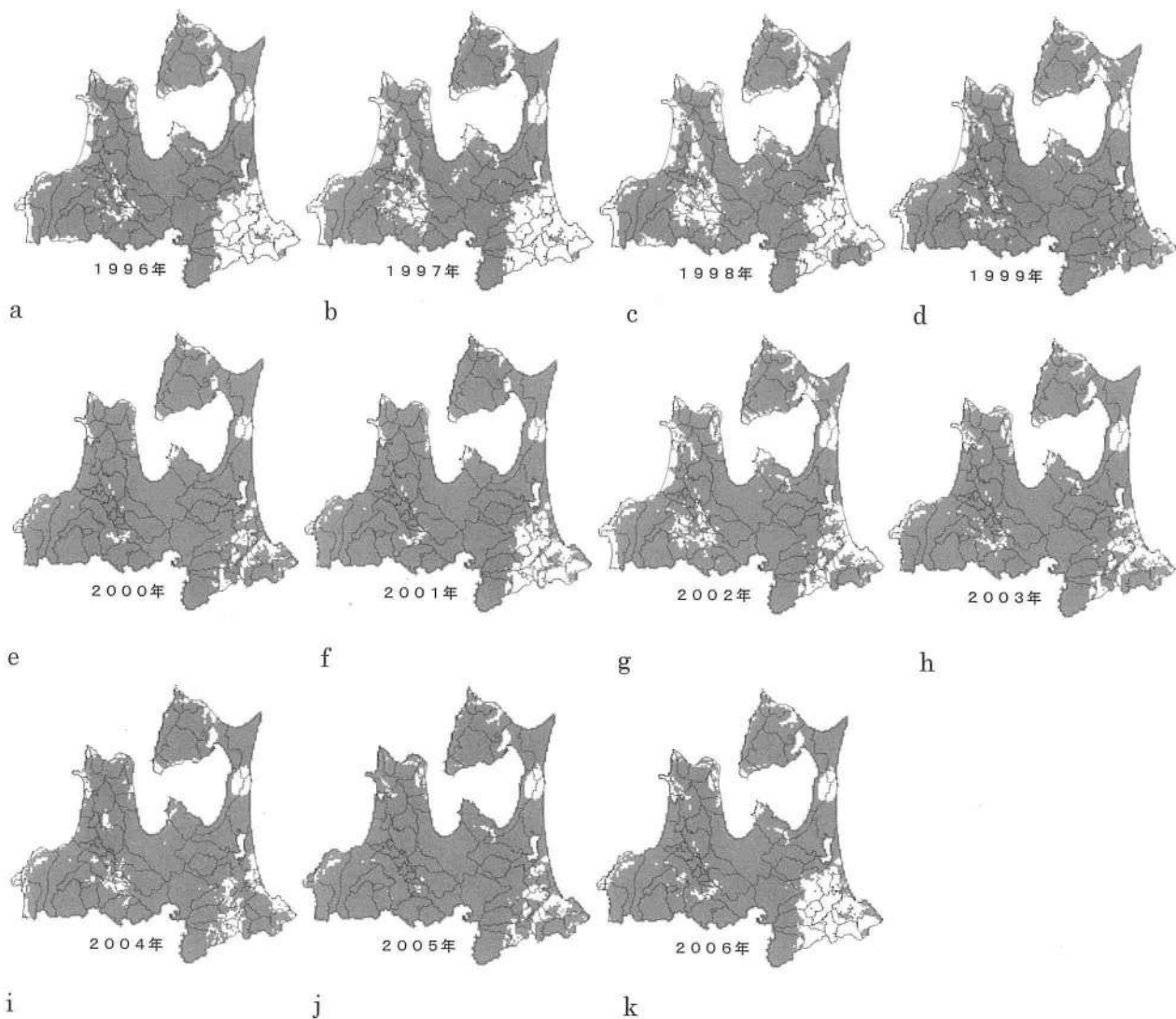
県内メッシュ積雪分布図上に現れる雪形を出現時期や形の安定性で比較検討すると、図-1-1に円で囲って示したA~Fの6パターンがスギ花粉飛散開始日と関連すると思われる。各パターンの出現位置と形の特徴を述べると、A：下北半島中央部の「釣り鐘形」、B：下北半島マサカリ部分に現れる「数字の3」、C：平内町と野辺地町境界部分の「三日月」、D：八戸市の「蟹」、E：弘前市と旧尾上町境界部分の「ピエロの口」または、津軽平野に現れる「ピエロの顔」、F：夏泊半島先端部分の「吠えるイヌ」となる。

これらの雪形のうちAとBは、雪解け時期の比較的早い段階で現れ、弘前市の花粉飛散開始には必須な要素と思われる。また、DとFは比較的気温が高くなった季節後半時期の飛散開始直前頃に現れ、共にその形が明瞭になった時点では、弘前市のスギは花粉飛散を開始していると思われる。

CとEは上述の2グループの中間時点に現れる。Cは、2006年度の例ではAとBに続く比較的早い時期で現れているが、他の年度の花粉飛散開始時点では11例中3例が未出現であり、弘前市の飛散開始日の予測には不適と思われるが、他の地域の飛散開始日との関係について不明なこともあり、今後の分析を待って取捨選択する必要があると考える。Eは、多くの年度で花粉飛散日にはその形を崩していることや、2006年度の例では飛散開始日の3日程前に出現していることから、弘前市のスギの花粉飛散開始準備が整ったことを指し示すものと思われる。

引用文献

- 佐橋紀男・NPO花粉情報協会(2002)：ここまで進んだ花粉症治療法. 190pp、岩波書店、東京
小野瀬浩司・高橋裕一(2003)：衛星画像による雪形とスギ花粉飛散ステージ. 雪と造林 13：13~16
兼平文憲(2005)：アメダスデータを利用したメッシュ積雪分布図の作成方法. 雪と造林 14：1~4



図一 弘前市のスギ花粉飛散日における青森県内最深積雪分布 (1996～2006年)

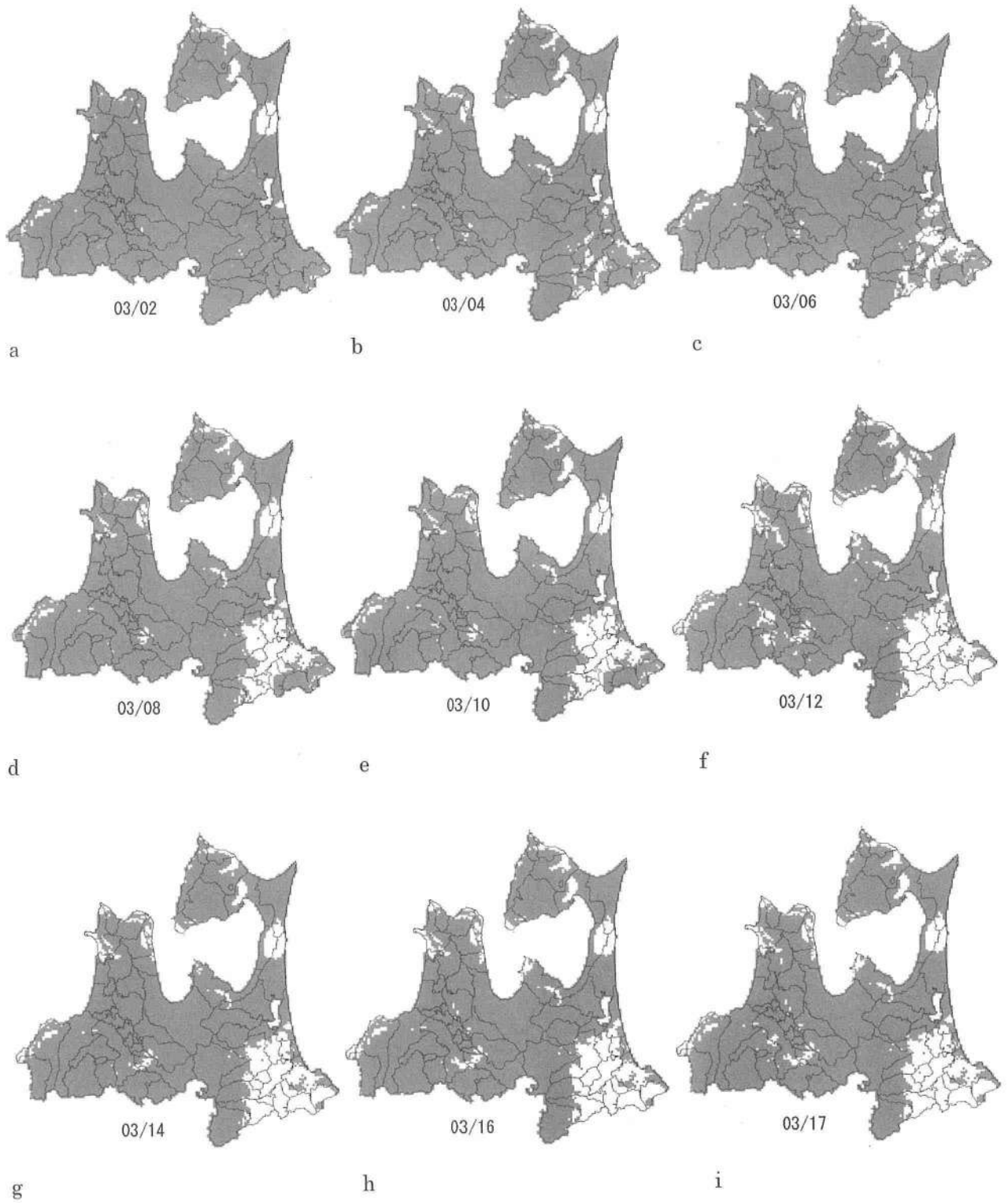


図-2 2006年3月の青森県内最深積雪分布の変化