

(原著論文)

気象分析によるスギ雄花量の予測－梅雨明け時期の影響

金 春杰¹⁾・中西 テツ¹⁾・小笠原 寛²⁾¹⁾ 神戸大学大学院自然科学研究科 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1²⁾ 兵庫医科大学耳鼻咽喉科 〒663-8501 西宮市武庫川町 1-1

(2001年3月27日 受付, 2001年5月9日 受理)

Analysis of the Climatic Factors in the Prediction of Male Flower
Development of Japanese Cedar (*Cryptomeria japonica*)
－ Influence of the End of Rainy Season －

Shunketu KIM¹⁾, Tetsu NAKANISHI¹⁾ and Hiroshi OGASAWARA²⁾¹⁾ Graduate School of Science and Technology, Kobe University,
1-1 Rokkodaicho, Nada-ku, Kobe, 657-8501 Japan²⁾ Department of Otolaryngology, Hyogo College of Medicine,
1-1 Mukogawacho, Nishinomiya, 663-8501 Japan

We clarified that the male flower differentiation of Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) was induced by the weather condition after the end of rainy season. In this study, the prediction of male flower development was based on both quantity of flower setting and meteorological data in Tanba mountainous district. This prediction was revised according to data on flower setting quantity investigation and meteorological data for 11 years in Tanba mountainous district, and the possibility of the predicting male flower production in Kinki area was examined.

Prediction was based on the precipitation and maximal temperature for 15 days after the end of rainy season which greatly affected male flower production (equation 1). However, the prediction error increased in the year when the end of rainy season was late. Then, it was revised using factors of both the yield of male flowers in the preceding year and days to the end of rainy season (equation 2). The accurate prediction of male flower development seemed to be possible by noting the differences in time of the end of rainy season (July 10th) compared to that in a common year. On estimation of the male flower production of Kinki area in 1998, the difference between the predictive value and measured value of the mean value was small in 0.05. The predictive values with the high latitude cities such as Chizu, Kaibara and Ichinomiya were approximately to the measured value, however those with low latitude cities such as Sanda, Gojyo and Nakaheji were larger. Cities in Kinki with low latitude tend to have a higher production of male flowers and their annual differences become smaller. Therefore, the production of male flowers in Kinki area would be highly predictable after revision of equation factors such as latitudes.

Key Words : *Cryptomeria japonica*, Japanese cedar, male flower differentiation, time of the end of rainy season

はじめに

スギ花粉の飛散総数に関する予測情報は花粉症の治療や予防において極めて重要である。花粉飛散総数の予測には、花粉源の特定—起源地となる山地やスギ林地帯、花粉生産量—雄花の着生状況及び飛散期の気象—花粉飛散に影響する気象条件など、3つの要因が関与している。飛散期の気象は花粉の放出や輸送に影響し、花粉飛散量を増減させるが、基本的には雄花生産量が飛散総数に大きく影響する^(1, 2)。雄花生産量は実測が困難であり、スギ雄花の分化時期である夏の気象条件(平均湿度, 平均気温, 日照時間など)に基づく推定が試みられている。しかし夏の気象因子による飛散総数予測では雄花をつける樹体条件などが評価されておらず、また、スギ雄花の分化時期とその気象条件の関係も明らかでないため、その予測値はしばしば実測値と異なることが判明されている。現在はスギ雄花の着生状況を目視し、総量推定を行っているが、平ら⁽³⁾はこの予測法を発展させ、雄花着花指数に平均気温, 全天日射量などの気象条件を加味した予測を行っている。このような花粉飛散総数の予測において、その精度を向上させるためには、実際のスギ雄花が分化する時期とその気象条件を把握する必要がある。雄花の分化期は6月下旬～9月上旬であることが知られており⁽⁴⁾、またジベレリン処理で花芽誘導すると雄花の分化数が多いのは7月である⁽⁵⁾。すなわち気象条件は雄花の分化に影響するが、分化最適期の気象条件が着生量の多寡に重大な影響を及ぼすことが示唆さ

れている。

我々は前報で少数の観測林における雄花生産量の測定と気象データから広域の雄花生産量を推定することの可能性を検討し、7月6～20日までの気象条件が雄花生産量と高い相関を示すこと⁽⁶⁾、またスギ雄花の分化過程を組織学的に明らかにし、実際のスギ雄花の分化時期は年次により異なり、日照時間が安定し、降水量が減少する時期、すなわち梅雨明けの時点であることを報告した⁽⁷⁾。本研究では丹波山地における雄花の着生量と梅雨明け後の気象因子の関係から着生量の予測式を導き、近畿全域の雄花着生量を推測する可能性を検討した。

調査方法

1. 着花状態の観察

スギ雄花の年次別着花量は1989～2000年の11年間、丹波山地で実測した観測結果を用いた⁽⁶⁾。すなわち、三田市、篠山市及び柏原町のスギ林11ヶ所を観測林として設定し、毎年10月以降に定めた145～201樹を観察した。これら11観測林の平均値を丹波山地の着花量とした。また1998年には近畿とその周辺のスギ林66ヶ所を観察し、1観測林の観測樹数は平均27本であった。このうち智頭、柏原、一宮、三田、五條及び中辺路の6市町では1998～2000年の3年間連続して観測した。遠望で樹全体を観察し、個々の樹について枝がたわむほど雄花が多い、中程度、やや少ない、少ない、なしの5段階に判定した。着花量

Table 1. Quantitative values of male flower development of Japanese cedar at Tanba mountainous district and the meteorological data at Kaibara station.

Qv : quantitative values of male flower development Sun : sunshine duration (hrs)

Pre : precipitation (mm) Max temp: maximum temperature (°C)

Year	Qv	End of rainy season (date)	Meteorological date for 15days after the end of rainy season		
			Sun	Pre	Max temp
1989	3.58	18 / 7	72.7	33	31.6
1990	3.80	17 / 7	101.4	18	33.2
1991	1.67	6 / 7	45.6	107	29.1
1992	4.00	18 / 7	79.0	26	32.7
1993	1.57	15 / 7	32.7	75	27.7
1994	7.46	11 / 7	109.7	0	33.9
1995	1.03	9 / 7	26.8	101	29.7
1996	4.68	11 / 7	68.6	92	32.2
1997	1.27	18 / 7	72.5	136	30.1
1998	2.84	29 / 6	34.9	94	31.0
1999	2.63	6 / 7	42.5	43	28.5
2000	5.74	1 / 7	46.7	2	31.1

はこれら5段階判定について、緑枝1枝あたりの雄花数から求めた係数10.9, 8.2, 2.7, 0.5, 0個/緑枝を用いて算出した⁽⁸⁾。

2. 気象要因の解析

気象解析には日本気象協会発行の兵庫県気象月報から氷上郡柏原町の地域気象観測所(標高95m)の1989～1998年までの気象データと同協会関西本部から供与された1998～2000年の近畿とその周辺地域気象観測所の気象データを用いた。毎年6月～8月のうち、最高気温が30℃付近まで上がり、一日の日照時間が連日3時間以上と安定し、降水量も連続5mm以下と少なくなる期間の最初の日を梅雨明け日とした。梅雨明け日から5日間を単位として日照時間、降水量の合計及び最高気温の平均値を求めた。統計処理はSPSS Base 8.0のソフトを用い、着花量と気象の相関はPearson係数で表した。

結 果

1. 丹波山地におけるスギ雄花の着花量と気象因子

Table 1に1989～2000年の11年間の丹波山地におけるスギ雄花着花量と気象条件を示した。梅雨明け日は年次ごとにより変動し、6月下旬～7月中旬の間に分布した。梅雨明け後の気象と着花量との関係をみると梅雨が明け15日間の気象因子が着花量に大き

く影響した(Table 2)。中でも降水量($r = -0.772$, $P < 0.01$)と最高気温($r = 0.769$, $P < 0.01$)の影響は最も大きく、また日照時間($r = 0.633$, $P < 0.05$)の相関はやや落ちていた。さらに日照時間、降水量及び最高気温を組み合わせて多変量解析を行うと、梅雨明け15日間の降水量と最高気温の組み合わせが着花量と最も高い相関を示した(Table 3)。従って、着花量は梅雨明け15日間の降水量と最高気温によって次の式で表された。

$$\text{スギ雄花着花量} = 0.499 \times \text{最高気温} - 0.02141 \times \text{降水量} - 10.771 \quad (\text{予測式1})$$

$$F \text{ 値} : 15.087 \quad P = 0.001$$

1990～2000年の梅雨明け日は7月10日付近を中心に6月29日～7月18日の間で変動した(Table 1)。7月9日～11日に梅雨明けした年は1994年、1995年、1996年であった。7月9日～11日を含め、これより梅雨明けが遅かった年(1990, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997)と早かった年(1991, 1994, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000)に分けて分析した。その結果、梅雨明けが遅い年は梅雨明け後10日間の日照時間、降水量、前年着花量及び6月20日からの梅雨明け日までの日数が着花量に関係し、次の式で表された。

$$\text{スギ雄花着花量} = 0.05952 \times \text{日照時間} - 0.02859 \times \text{降水量} - 0.419 \times \text{前年着花量} - 0.241 \times \text{梅雨明け日数} + 8.8 \quad (\text{予測式2})$$

Table 2. Statistic analysis for the P values of correlation coefficient between quantitative values of male flower development of Japanese cedar and climatic factors.

Correlation was analyzed between quantitative values of male flower development in Tanba mountainous district and the climatic factors for the days after the end of rainy season using the meteorological data at Kaibara station from 1989 to 2000.

Climatic factor	Days after the end of rainy season							
	5	10	15	20	25	30	35	40
Sunshine duration	0.720	0.033	0.037	0.067	0.063	0.039	0.353	0.056
Precipitation	0.172	0.029	0.003	0.008	0.019	0.015	0.080	0.082
Maximum temperature	0.047	0.033	0.003	0.007	0.010	0.012	0.016	0.016

Table 3. Statistic analysis for the P values of multiple correlation coefficient between quantitative values of male flower development of Japanese cedar in Tanba mountainous district and climatic factors of Kaibara station.

Climatic factor	Sun : sunshine duration (hrs)	Pre : precipitation (mm)	Max temp : maximum temperature (°C)
	Days after the end of rainy season		
	10	15	20
Sun + Pre	0.010	0.006	0.012
Sun + Max temp	0.068	0.018	0.019
Pre + Max temp	0.003	0.001	0.005
Sun + Pre + Max temp	0.010	0.006	0.017

Table 4. Quantitative values of male flower development of Japanese cedar and meteorological data in Kinki area at 1998.

Qv : quantitative values of male flower development Sun : sunshine duration (hrs)

Pre : precipitation (mm) Max temp : maximum temperature (°C)

Forest location		Qv		Meteorological station	Meteorological data for 15days after the of rainy season			
Prefecture	city	Observation	Prediction		Date	Sun	Pre	Max temp
Fukui	Katuyama	1.48	1.40	Ohno	30 / 6	50.9	98	28.6
Shiga	Makino, Imazu	1.19	2.09	Imazu	30 / 6	55.2	68	28.7
	Ujitahara	3.08	2.95	Shigaraki	30 / 6	62.6	28	28.7
Kyoto	Hukuchiyama, miwa	1.77	2.80	Fukuchiyama	29 / 6	63.9	77	30.5
	Mizuho, Toyono	1.86	2.76	Sonobe	29 / 6	58.2	67	30.0
Nara	Ohyodo, Gojyo	3.85	4.78	Gojyo	30 / 6	86.5	43	33.0
Wakayama	Nakaheji	4.57	5.10	Kurusugawa	28 / 6	101.7	9	32.2
	Tanabe	6.29	4.67	Shirahama	27 / 6	102	6	31.2
Hyogo	Sanda	4.36	2.77	Sanda	29 / 6	86.6	62	29.8
	Kaibara, Sannan	2.84	2.69	kaibara	29 / 6	34.9	94	31.0
	Ichinomiya, Yamasaki	1.33	1.49	Ichinomiya	29 / 6	55.3	136	30.4
	Tatuno, Shingu, Kozuki	2.78	2.97	Kamigori	29 / 6	43.9	90	31.4
Tottori	Chizu	2.47	1.82	Chizu	29 / 6	63.9	95	29.3
Okayama	Takahashi, Soja	3.62	4.05	Fukudo	29 / 6	82.2	49	31.8
Hiroshima	Tojo, Niimi	3.65	3.56	Shouhara	29 / 6	79.7	25	29.8

Table 5. Analysis of quantitative values of male flower development of Japanese cedar among 6 cities with different latitude in 1998 ~ 2000.

City	Latitude	1998		1999		2000	
		Observation	Prediction	Observation	Prediction	Observation	Prediction
Chizu	35.27	2.47	1.82	2.24	1.84	3.17	3.84
Kaibara	35.13	2.84	2.69	2.98	2.53	4.21	4.71
Ichinomiya	35.10	1.33	1.49	1.96	2.79	5.56	3.70
Sanda	34.90	4.36	2.77	2.20	1.83	6.62	4.05
Gojyo	34.37	3.85	4.78	3.06	4.08	4.01	4.52
Nakaheji	33.77	4.57	5.10	4.71	3.59	5.26	3.88

F 値 : 301.007 P = 0.003

なお、梅雨明けが早い年は梅雨明け後10日間の日照時間のみが着花量に関係し、次の式で表された。

スギ雄花着花量 = $0.131 \times \text{日照時間} - 1.887$ (予測式3)

F 値 : 25.149 P = 0.004

2. 近畿とその周辺地域の着花量と気象因子

Table 4 に 1998 年の近畿とその周辺地域における着花量と各気象観測所の気象データを示した。前項の丹波山地における梅雨明け後の降水量と最高気温による予測式 1 で各地予測値をみると、算出した着花量と実測値との関係は相関係数 $r = 0.811$, $P < 0.001$ となり、算出した着花量の平均値は実測値の平均値より 0.05 とわずかに高かった。スギ花粉飛散総数は3年周

期を持つが、これら3年間の総数はほぼ近似することが明らかになっている⁽⁹⁾。丹波における梅雨明け後の降水量と最高気温による予測式 1 で近畿地方の智頭、柏原、一宮、三田、五條及び中辺路の 1998 ~ 2000 年までの着花量を予測した (Table 5)。着花量の予測値と実測値との関係は相関係数 $r = 0.673$, $P < 0.01$ となり、3年間の着花量の平均値は予測値が実測値より 0.3 低かった。市町別に見ると、1998 ~ 2000 年までの着花量の合計は予測値が実測値より智頭では 0.38、柏原では 0.1、一宮は 0.87 低く、一方、三田は 4.53、中辺路は 1.97 低く、五條は 2.46 高くなった。

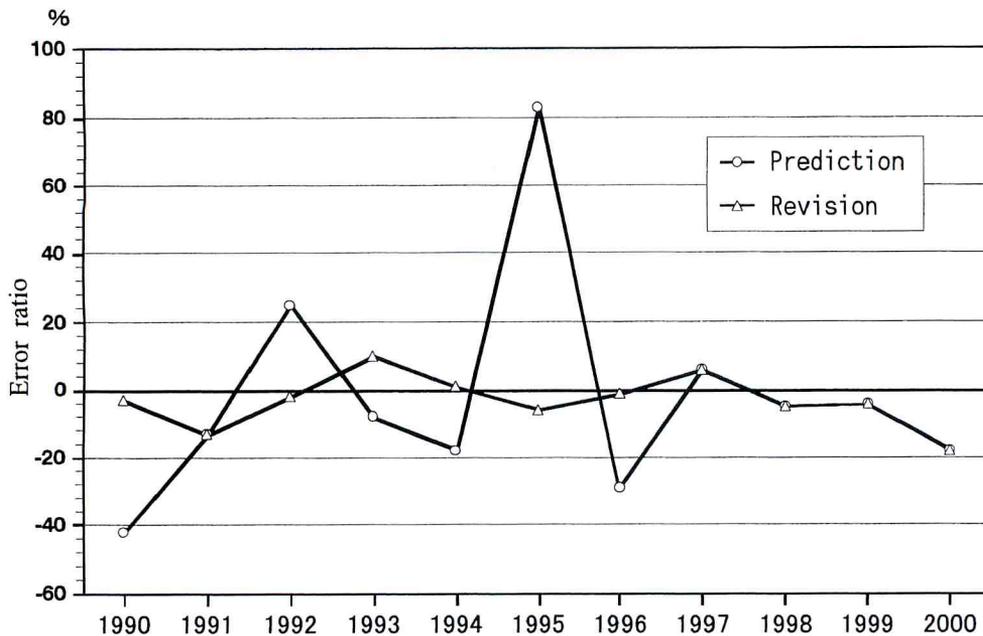


Fig.1. Error ratio of predictions and revisions for quantitative values of male flower development of Japanese cedar.

The predicted values by equation 1 using precipitation and maximum temperature for 15days after the end of rainy season. The revised values by equation 2 using in the years when the rainy season was late.

考 察

スギ雄花の着花量は翌春の花粉飛散総数の多寡を決定する要因となる。スギの花芽分化に影響する気象因子は主として気温、降水量及び日照時間が上げられる。夏の花芽分化期に高温と乾燥が続くと着花が多く、また雄花分化に最も効果的な温度は30℃で⁽¹⁰⁾、水ストレスも花芽の分化を促すといわれている⁽¹¹⁾。

村山⁽¹²⁾は気象因子と飛散総数の分析から、梅雨明け後の気象が雄花数に大きな影響を与えると推定している。我々の丹波山地における1989～1998年の雄花着花量と気象因子の分析から、7月11～20日までの日照時間と降水量が着花量に大きく影響し、梅雨明け時期が問題となることが示された⁽⁶⁾。また、1999年と2000年の六甲山系における雄花の花芽形成時期の検討から梅雨明け後に花芽分化されることが示されている⁽⁷⁾。今回、スギの雄花が梅雨明け後に分化することに着目して気象と雄花着花量の関係を分析すると、梅雨明け15日間の降水量と最高気温が着花量に大きく影響し、その期間が長くなるにつれて着花量と気象との相関は低下した(Table 2)。従って、梅雨明け後の比較的短期間の気象が雄花分化数を大きく決めると

考えられた。

これまで梅雨明け時期と雄花形成量との関係はほとんど検討されていなかった。スギのジベレリン処理による花芽誘導の試験から、6、7月の処理は雄花が多く、雄花分化数は7月の方が多いと報告されている⁽⁵⁾。我々のジベレリン処理実験では、2000年8月4日に雄花をつけなかった樹に処理をしたところ、雄花の発生は見られたが、11月に入っても花序が小さく、しかも半数以上の雄花は成熟せずに枯死した(未発表)。すなわち、スギ雄花はその分化に適切な時期があり、その時期をはずれると分化や成熟が難しくなり、従って分化時期の気象条件が雄花の着花数に大きく影響すると考えられた。

1989～2000年の梅雨明け日は7月9～11日を中心に6月29日～7月18日の間にみられた(Table 1)。7月9～11日を含め、これより梅雨明けが早い年は6、7月の天気が良好で、これにより樹体栄養条件の向上が影響し、花芽分化に影響する有意な項目は予測式3に示したごとく日照時間が主要因になったと考えられた。7月9～11日を含めてこれより梅雨明けが遅い年は、6、7月に雨が多く、緑枝の成長が不十分のため、前年着花量の多寡が影響し、梅雨明け日の遅

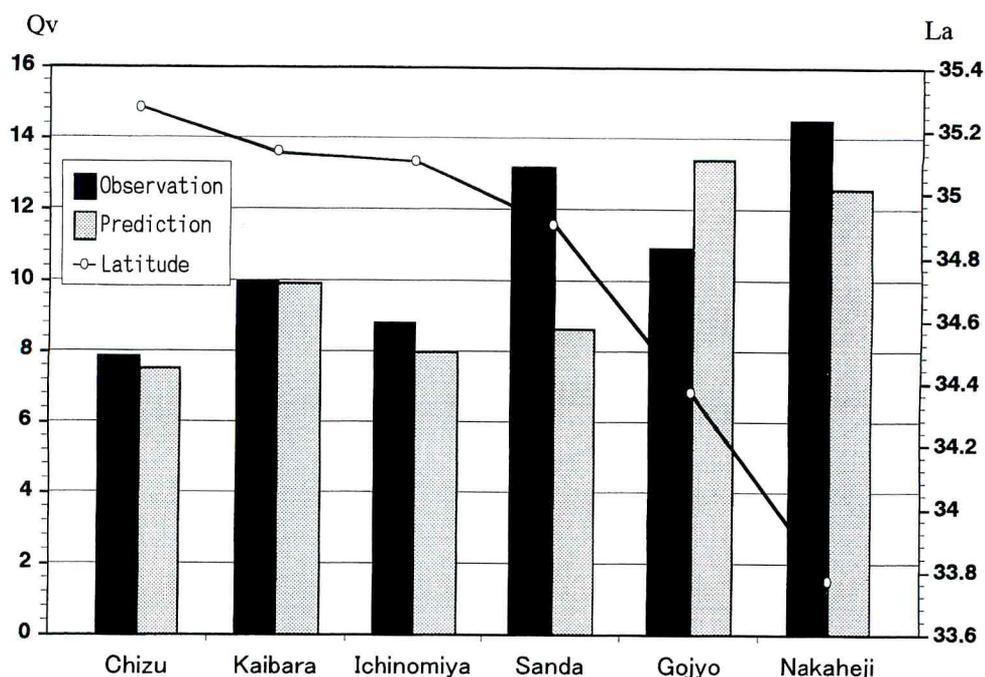


Fig.2. Quantitative values of male flower development of Japanese cedar and latitude at 6 cities in Kinki area in 1998 ~ 2000.

Qv : quantitative values of male flower development

La : latitude

延が着花量を決める最も大きな減少因子になったと考えられた。また、多変量解析の結果、梅雨明け後の10日間の気象 ($P < 0.01$) が15日間 ($P < 0.05$) より大きく影響したことは、梅雨明けが遅くなるに従い、花芽分化が可能な期間が短くなり、従って、花芽分化時期には至適時期があることを示唆している。

Fig. 1 に丹波における予測式1の着花量予測値の誤差率 ($(\text{予測値} - \text{実測値}) \div \text{実測値} \times 100$) を示した。丹波山地における予測式1による着花量の予測値の誤差率は梅雨明けが遅い年で大きくなった。そこで梅雨明けが遅い年次の予測式2で補正すると予測値の誤差率は小さくなった。

丹波における予測式1で1998年の近畿とその周辺の着花量を予測すると、相関係数 $r = 0.811$, $P < 0.001$ となり、予測値と実測値の差の平均値は0.05となり実測値がわずかに高かった。丹波山地の7月11~20日までの気象因子からなる着花量予測の重回帰式⁽⁶⁾を用い、1998年の近畿とその周辺の着花量を算出すると、実測値との相関係数 $r = 0.648$, $P < 0.01$ で予測値と実測値の差の平均値は0.13と実測値が高く、前者より適合性が低下した。このため、梅雨明け後の気象を用いることで予測精度は向上した。

1998~2000年に雄花着花量を観測できた6市町に

おける予測値と実測値の差を検討した (Fig. 2) と、緯度の高い智頭、柏原、一宮では両者は近似したが、緯度が低い三田、五條、中辺路では両者の差は大きかった。これら6市町の着花量の合計と緯度の関係をみると相関係数 $r = -0.795$, $P < 0.1$ であった。三田は柏原より少し緯度が低いだけで、毎年着花が多いのは温暖な瀬戸内気候にあるためと考えられた。三田を除く5市町の着花量の合計と緯度の関係をみると相関係数 $r = -0.951$, $P < 0.05$ と向上した。このことは品種や土壌の差より緯度の差が着花量に影響し、緯度が低いほど1個体の着花能力が高く、かつ着花量の年次差が少ないことを示していた。従って緯度、さらに気候や土壌、品種の地域特性を明らかにすれば、丹波山地の着花量を基本として近畿全域のより精度の高い着花量の推定が可能と考えられた。

要 約

我々はこれまでにスギの雄花分化が梅雨明け後の気象条件により誘導されることを明らかにしてきた。本研究では丹波山地における着花量調査と気象データを用い、着花量判定の予測式を作成した。この予測式をさらに過去11年間の着花量調査と気象データにより

補正し、近畿全域の雄花着生量予測に適用する可能性を検討した。

スギの雄花着花量は梅雨明け後の15日間の降水量と最高気温が最も大きく影響するため、はじめにこれに基づいた予測式を求めた(予測式1)。しかし、梅雨明けが遅い年次は予測式の誤差が大きくなったため、気象因子に前年着花量と梅雨明け日数を加えて補正した(予測式2)。すなわち、平年の梅雨明け時期(7月10日)からのズレに着目することで、適正な予測式を採用することが可能となった。

予測式1を用いて1998年の近畿全域の着花量を予測した結果、予測値と実測値の平均値の差は0.05と小さかった。3年連続して観測した近畿6市町の着花量の予測では緯度が高い智頭、柏原、一宮での予測値は実測値に近似したが、緯度が低い三田、五條、中辺路の予測値と実測値の差は大きかった。すなわち、近畿地方の着花量は緯度が低いほど年格差が少なく、量も多い傾向であった。従って、さらに緯度の因子による補正を行うことにより、精度の高い近畿全域の着花量予測が可能と考えられた。

文 献

- (1) 宇佐神篤・降矢和夫・遠藤久子：スギ花粉空中飛散総数の予測。アレルギー 29, 780-785, (1980).
- (2) 小笠原寛・足達治・坂上雅史・吉村史郎・藤谷哲郎：スギ雄花着花状況ならびに補正花粉飛散総数による飛散総数予測。日耳鼻 103, 742-747 (2000).
- (3) 平英彰・寺西秀豊・劔田幸子：平均気温, 全日射量及び着花指数を用いたスギ空中花粉総飛散数の予測方法に関する比較検討; 富山県における事例。アレルギー 46, 489-495, (1997).
- (4) 橋詰隼人：日本列島のスギ林における花粉の生産に関する研究(I) - 各地のスギ林の着花状況, 品種による着花性の差異及び着花に影響する因子について -。鳥取大演研報 19, 67-113 (1990).
- (5) 橋詰隼人：針葉樹の花芽分化, 花性分化のケミカルレギュレーション。植物の化学調節 1, 148-156 (1993).
- (6) 小笠原寛・吉村・金春杰・足達治・坂上雅史：近畿地方におけるスギ・ヒノキの花芽形成誘導に及ぼす気象因子の分析。花粉誌 45, 141-147 (1999).
- (7) 金春杰・中西テツ・小笠原寛：スギ花粉の飛散予測における雄花分化時期の検討。花粉誌 46, 125-132 (2000).
- (8) 小笠原寛, 他：兵庫県のスギ花粉症。兵庫県医師会医学雑誌 31, 69-72 (1988).
- (9) 小笠原寛：兵庫県の花粉症。神戸新聞総合出版センター pp.25-58 (1995).
- (10) 長尾精文：種々の変温条件下におけるスギの花芽分化の違い。日林学誌 65, 335-338 (1983).
- (11) 佐藤大七郎・堤利夫編：樹木一形態と機能。文永堂 pp.229-236 (1978).
- (12) 村山貢司：スギ花粉の飛散予測をめぐって。アレルギーの臨床 16, 26-30 (1996).

アレルギーをブロック

幅広く、力強く



セルテクトの知恵と経験を集結集して協和発酵よりご提供。

特性

- アレルギー性鼻炎の三大症状(くしゃみ、鼻漏、鼻閉)を改善する。特に鼻閉に対して74.3%の改善率を示した。
- 慢性蕁麻疹に対し80.6%の改善率を示した。
- 皮膚疾患(湿疹・皮膚炎、痒疹、皮膚瘙癢症、尋常性乾癬、多形滲出性紅斑)に伴う痒疹を改善する。
- 強力で、選択的な抗ヒスタミン作用を発現する。
(*in vitro*、モルモット等)
- ペプチドロイコトリエン等の各種ケミカルメディエーターやIL-6及びIL-8の産生・遊離抑制作用(*in vitro*)、好酸球の活性(*in vitro*)・遊走(モルモット等)抑制作用、タキキニンの遊離抑制作用(*in vitro*)を有する。
- 承認時において副作用の発現率は16.1%(1,746例中281例)であり、その主な副作用は眠気(11.6%)、倦怠感(1.5%)等であった。また、主な臨床検査値異常はALT(GPT)上昇3.5%(1,536例中54例)、AST(GOT)上昇2.0%(1,538例中31例)等であった。

【禁忌(次の患者には投与しないこと)】

本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者

アレルギー性疾患治療剤

指定医薬品

(薬備基準記載)

アロロック錠^{2.5}₅

Allelock[®] Tablets 塩酸オロパタジン製剤 2.5mg・5mg錠



製造発売元 (資料請求先)

協和発酵工業株式会社

東京都千代田区大手町1-6-1

医薬ホームページアドレス

http://iyaku.kyowa.co.jp/

新発売

【効能・効果】

アレルギー性鼻炎、蕁麻疹、皮膚疾患に伴う痒疹(湿疹・皮膚炎、痒疹、皮膚瘙癢症、尋常性乾癬、多形滲出性紅斑)

【用法・用量】

通常、成人には1回塩酸オロパタジンとして5mgを朝及び就寝前の1日2回経口投与する。
なお、年齢、症状により適宜増減する。

【使用上の注意】

1. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)
 - 1) 腎機能低下患者[高い血中濃度が持続するおそれがある。]
 - 2) 高齢者[「高齢者への投与」の項参照]
 - 3) 肝機能障害のある患者[肝機能障害が悪化するおそれがある。]
2. 重要な基本的注意
 - 1) 眠気を催すことがあるので、本剤投与中の患者には自動車の運転等危険を伴う機械の操作には従事させないよう十分注意すること。
 - 2) 長期ステロイド療法を受けている患者で、本剤投与によりステロイド減量を図る場合には十分な管理下で徐々に行うこと。
 - 3) 本剤の使用により効果が認められない場合には、漫然と長期にわたり投与しないように注意すること。

3. 副作用

承認時において、1,746例中、副作用の発現例は281例(発現率16.1%)で、328件であった。主な副作用は眠気203件(11.6%)、倦怠感27件(1.5%)、口渇11件(0.6%)、腹痛9件(0.5%)等であった。また主な臨床検査値異常はALT(GPT)上昇3.5%(54/1,536)、AST(GOT)上昇2.0%(31/1,538)等であった。

下記のような副作用があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には減量・休薬等の適切な処置を行うこと。

	5%以上	0.5~5%未満	0.5%未満
過敏症 ^{注)}			紅斑等の発疹、痒疹、浮腫(顔面・四肢等)、呼吸困難
精神神経系	眠気	倦怠感、口渇	頭痛・頭重感、めまい、しびれ感、集中力低下
消化器		腹痛、腹部不快感	嘔気、下痢、口内炎・口角炎・舌痛、胸やけ
肝 臓		AST(GOT)、ALT(GPT)、 γ -GTP、LDH、Al-Pの上昇	総ビリルビンの上昇
血 液		白血球、好酸球の増多	白血球、リンパ球の減少
腎臓・泌尿器		尿潜血、尿蛋白陽性	血中クレアチニン、BUNの上昇
その他		血清コレステロール上昇、尿糖陽性	胸部不快感、体重増加

注)このような症状があらわれた場合には、投与を中止すること。

4. 高齢者への投与

高齢者では生理機能が低下していることが多く、副作用が発現しやすいので、低用量から投与を開始するなど患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。

5. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

- 1) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には、治療上の有益性が危険性を上回ると判断される場合にのみ投与すること。
【妊娠中の投与に関する安全性は確立していない。】
- 2) 授乳中の婦人に投与することを避け、やむを得ず投与する場合には授乳を中止させること。【動物実験(ラット)で乳汁中への移行及び出生児の体重増加抑制が報告されている。】

6. 小児等への投与

低出生体重児、新生児、乳児、幼児又は小児に対する安全性は確立していない(使用経験がない)。

7. 臨床検査結果に及ぼす影響

本剤の投与は、アレルギー性皮膚反応を抑制し、アレルギーの確認に支障を来すので、アレルギー性皮膚反応検査を実施する前には本剤を投与しないこと。

8. 適用上の注意

薬剤交付時

PTP包装の薬剤はPTPシートから取り出して服用するよう指導すること。【PTPシートの誤飲により、硬い鋭角部が食道粘膜へ刺入し、更には穿孔をおこして縦隔炎等の重篤な合併症を併発することが報告されている。】

9. その他の注意

因果関係は明らかではないが、本剤投与中に心筋梗塞の発症がみられた症例が報告されている。

* その他詳細は製品添付文書をご参照ください。