

事後 1	シラカバ雄花序着花量に基づいたシラカバ花粉飛散量予測に関する研究		課題 番号	31-02												
研究目的	シラカバ花粉症対策に役立てるため、シラカバ（カバノキ属）雄花序着花量と花粉飛散量との関係を解析し、雄花序の着花量から花粉の飛散量の予測する手法を確立する。															
研究内容	我々が最近開発したシラカバの雄花序着花量調査法を用いて雄花序着花量の調査を行う。調査に適した観測地を決定し、得られた雄花序着花量のデータと花粉飛散量のデータを解析し、雄花序の着花量と花粉飛散量との関係を明らかにする。平均的な花粉飛散量を示す樹木個体を標準木として選定する。															
研究期間	令和元年度～令和3年度		課 題 担当者	3 人												
関係施策 行政検査	花粉飛散量調査															
○ 研究ニーズ（背景、必要性、緊急性） 北海道ではシラカバ花粉が花粉症の一番の原因となっている。シラカバ花粉症患者のシラカバ花粉抗体保有率が上昇するにつれて、主にバラ科の果物が食べられなくなる果物過敏症を併発する割合が増えることが報告されており、食生活にも大きな影響を及ぼす可能性がある。花粉飛散量は年により20倍以上の差があり、花粉症の発症防止には、花粉の飛散時期や飛散量を事前に予測し、薬の服用や、外出や洗濯物の屋外干し等を控えることが肝要である。シラカバ花粉の飛散時期は、ゴールデンウィーク、花見、屋外スポーツ、各種イベント等で道民が外出する機会が増える時期と重なり、適切な花粉飛散情報を道民に発信する必要性は高い。花粉飛散量予測については、これまで主に気象条件に基づく予測に取り組んできたが、26年にわたるデータの蓄積によっても近年の気候変動や環境変化などもあり、予測精度の向上には限度がある。そこで、花粉を放散させる雄花序の量を直接把握する雄花序着花量調査を花粉飛散量の予測に組み入れることにより、従来よりもさらに花粉飛散量の予測精度を向上させることが可能になると期待される。さらに、カバノキ属に属する樹種の中でも、シラカンバより花粉を遅れて飛散させるダケカンバやウダイカンバ等の樹種の影響により、花粉飛散時期の後半が大きく延長する年もあることから、樹種ごとに花粉飛散量の予測を行うことが可能となれば、花粉飛散時期の予測もある程度可能になると考えられる。																
○ 道が取り組む必要性 シラカバ花粉症は北海道で最も主要な花粉症であり、シラカバ花粉飛散情報や飛散量予測に関する道民の関心は高い。このため、これまでの花粉観測体制や花粉飛散予測に関する技術をさらに向上させる必要がある。																
○ 研究の成果																
<table><tr><td>年 次 等</td><td>主 な 目 標（項 目）</td><td>達 成 状 況</td></tr><tr><td>令和元年度</td><td>カバノキ属樹木の適切な観測地を決定する。雄花序着花量の調査データを採取する。</td><td>シラカンバ1,167本、ウダイカンバ135本、ダケカンバ210本について雄花序データを採取した。</td></tr><tr><td>令和2年度</td><td>カバノキ属樹木の適切な観測地を決定する。雄花序着花量の調査データを採取する。</td><td>シラカンバ854本、ウダイカンバ189本、ダケカンバ148本について雄花序データを採取した。</td></tr><tr><td>令和3年度</td><td>雄花序着花量の調査データを採取する。シラカバ雄花序着花量からの予測法を確立する。</td><td>シラカンバ665本、ウダイカンバ208本、ダケカンバ144本について雄花序データを採取した。花粉飛散量と雄花序着花量の相関を明らかにした。</td></tr></table> ・シラカンバの雄花序の着花量は、シラカバ花粉の飛散量と相関がある事が明らかとなった（相関係数0.96）。この高い相関関係をシラカバ花粉飛散量予測に活用することにより予測精度の向上が期待される。 ・成果は学会等（日本薬学会 第142年会（2022年3月）で学会発表を行った。なお本演題は「年会講演ハイライト」に環境・衛生系部門において48倍の倍率の中で選出された。 ・本調査でデータを採取した樹木の中から孤立木を標準木の候補として選別した。今後は、本研究の後継研究の中で、個々の孤立木について雄花序着花量と花粉飛散量の相関解析を重ね、標準木として適する個体を選出する。					年 次 等	主 な 目 標（項 目）	達 成 状 況	令和元年度	カバノキ属樹木の適切な観測地を決定する。雄花序着花量の調査データを採取する。	シラカンバ1,167本、ウダイカンバ135本、ダケカンバ210本について雄花序データを採取した。	令和2年度	カバノキ属樹木の適切な観測地を決定する。雄花序着花量の調査データを採取する。	シラカンバ854本、ウダイカンバ189本、ダケカンバ148本について雄花序データを採取した。	令和3年度	雄花序着花量の調査データを採取する。シラカバ雄花序着花量からの予測法を確立する。	シラカンバ665本、ウダイカンバ208本、ダケカンバ144本について雄花序データを採取した。花粉飛散量と雄花序着花量の相関を明らかにした。
年 次 等	主 な 目 標（項 目）	達 成 状 況														
令和元年度	カバノキ属樹木の適切な観測地を決定する。雄花序着花量の調査データを採取する。	シラカンバ1,167本、ウダイカンバ135本、ダケカンバ210本について雄花序データを採取した。														
令和2年度	カバノキ属樹木の適切な観測地を決定する。雄花序着花量の調査データを採取する。	シラカンバ854本、ウダイカンバ189本、ダケカンバ148本について雄花序データを採取した。														
令和3年度	雄花序着花量の調査データを採取する。シラカバ雄花序着花量からの予測法を確立する。	シラカンバ665本、ウダイカンバ208本、ダケカンバ144本について雄花序データを採取した。花粉飛散量と雄花序着花量の相関を明らかにした。														
○ 成果の活用策（活用の可能性） シラカバ花粉の総飛散量、飛散時期に関する予測精度を向上させ、ホームページ、各種取材への対応等を通じてより正確な花粉飛散量予測に関する情報発信を行う。研究により得られた知見は、学会、論文等で公表する。																
自己評価	㊤・B・C	札幌、旭川、帯広地域において、シラカンバ、ウダイカンバ、ダケカンバの雄花序着花量データを収集し、実際の花粉飛散量との相関関係を明らかにすることができた。本研究の成果は、雄花序着花量に基づいた花粉飛散量の予測に充分活用できるものとする。														
外部評価	㊤・B・C	同上														
総合評価	㊤・B・C	本研究で、雄花序着花量データと花粉飛散量との相関関係が明らかとなったことにより、花粉飛散量の予測精度の向上に活用できることから、一定の研究成果を得られている。														