

海洋底の表層花粉調査 - 日本列島周辺海域の花粉群の空間分布について -

Surface pollen investigation on the sea floor off the Japanese archipelago

奥田 昌明 [1]; 小林 結 [2]; 岡田 誠 [3]

Masaaki Okuda[1]; Yui Kobayashi[2]; Makoto Okada[3]

[1] 千葉県博; [2] 茨大・理工・地球; [3] 茨城大・理・環境

[1] Nat. His. & Inst., Chiba; [2] Science and Engineering, Ibaraki Univ.; [3] Dept. Env. Sci., Ibaraki Univ.

<http://www.chiba-muse.or.jp/NATURAL/>

本講演では、日本周辺の海底堆積物に含まれる花粉群の面的調査に関する第一報を報告する。これは今年2月に茨城大学大学院理工学研究科に提出された修士論文の紹介である。

海洋コアの花粉分析は、とくに MIS5 以前の編年構築が酸素同位体によってなされるので、得られた花粉データを丸ごとロングスケールの古気候復元に振り向けられる利点がある。とくに花粉と $\delta^{18}\text{O}$ の同時分析は、アジアモンスーンなど陸上の気候変動と北大西洋氷床変動のリードラグを復元できる効果的なツールである。その一方で、花粉の供給源から「遠い」ことから海流など複雑な運搬営力の影響にさらされ、花粉群の希釈あるいは組成上の歪みをこうむっていることが多く、さらにその実態には未知の部分が多い。そのため海洋コアの花粉分析は、(a) 十分量の花粉抽出と (b) 得られた花粉群からの古気候情報抽出という両面において「難しい」とみなされることが多く、結果的に日本近海では数えるほどの実施数にとどまっていた。

この問題を解消するために、茨城大学（大学院理工学研究科）と千葉県博（生態環境研究部）の共同で、日本周辺海域の表層花粉調査が実施された。試料は GH, KH, KR, MR などの航海によって採取され、現在、高知大学海洋コア総合研究センター、JAMSTEC、産業技術総合研究所、茨城大学に保管されている計 60 本の海洋コアのトップ（表層）層準であり、カバーする範囲は西南日本～東北日本沖の太平洋～オホーツク海を中心に、一部は日本海やベーリング海にも及んでいる。1 試料の大きさは 10-20 g 乾重とし、通常の手順で花粉分析したほか、人工マーカー投入による花粉絶対量（flux）測定を行い、全体をひとつの平面ダイヤグラムにまとめて比較した。

分析結果からは、現在ではまだいくぶん精度が粗いものの、日本周辺の表層花粉に大きく以下 3 グループが認められる：(1) オホーツク海～東北日本沖の寒流域 (2) 西南日本沖を中心とする黒潮流域 (3) 黒潮続流域とベーリング海を含む遠洋域。このうち、(a) 十分量の花粉抽出と (b) 得られた花粉群の古気候解釈の両面において優れているのは、今のところ (1) オホーツク海～東北日本沖の周辺海域であるように見える。このグループは花粉フラックスが 200-600 粒/gram と海底試料としては比較的高く、花粉群組成も *Picea* や *Betula* などの亜寒帯群が多産するなど、最寄の陸域の植生を比較的良好に反映しているといえる。

これに対して (2) 西南日本沖の黒潮流域は、花粉フラックスが 50-100 粒/gram と陸に近い割には非常に低く、また花粉群組成も亜寒帯群が残存しシダ胞子も多いなど不明瞭であり、陸上植生・気候との相関を読み取りにくい。これはおそらく黒潮の大きな流速のため花粉群が堆積物に対して相対的に希釈され、また組成にも sorting による歪みが生じていると理解される (3) 黒潮続流域などの遠洋域は、花粉フラックス量と花粉群組成の両面においてさらに条件が悪く、古気候復元の目的で花粉分析を行うのは好適でないように見える。もちろん古気候復元以外の目的、たとえば層序構築や古海流復元のために行う際はこの限りでない。