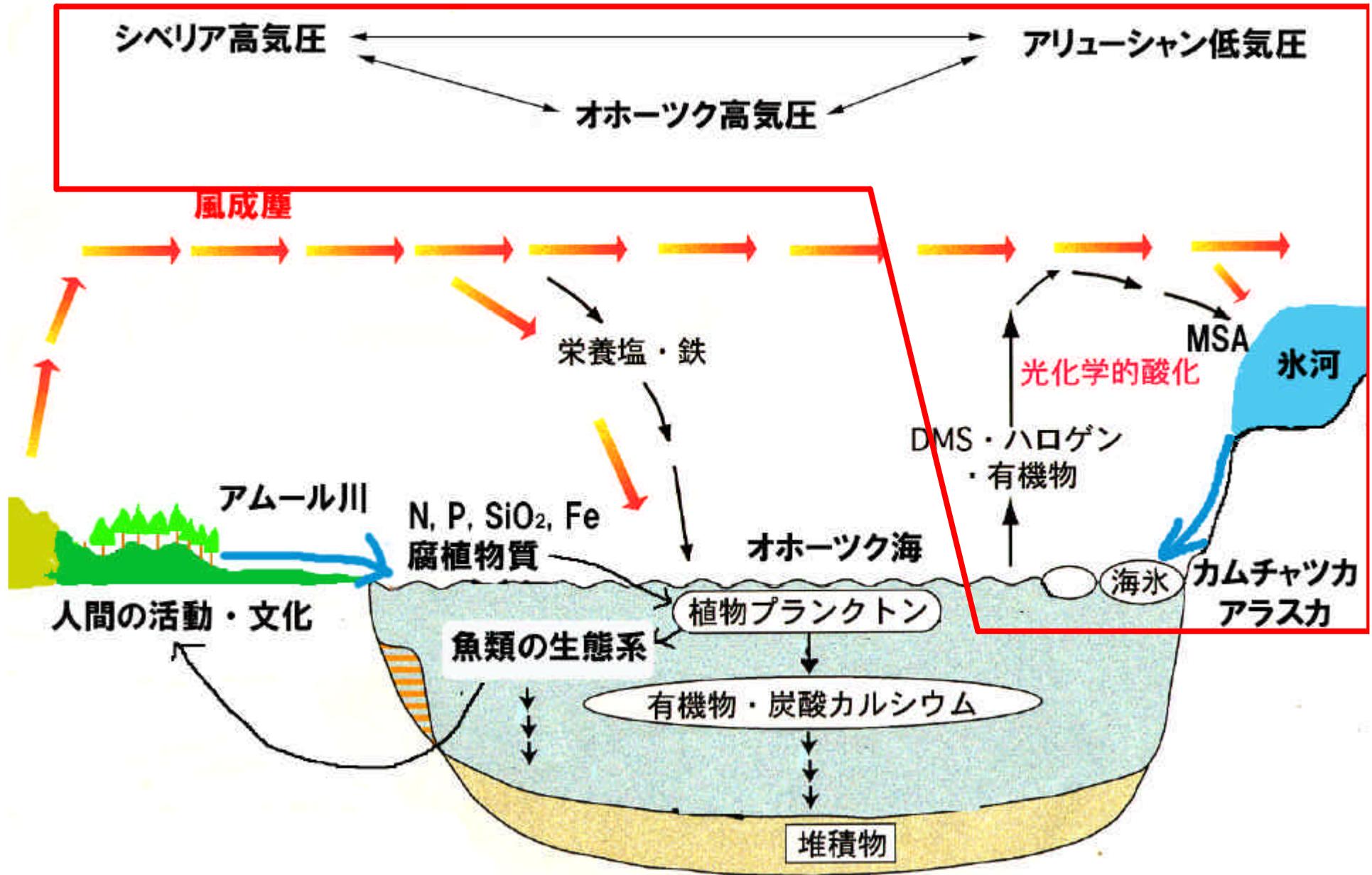


総合地球環境学研究所プロジェクト
北東アジアの人間活動が北太平洋の生物生産に与える影響評価」

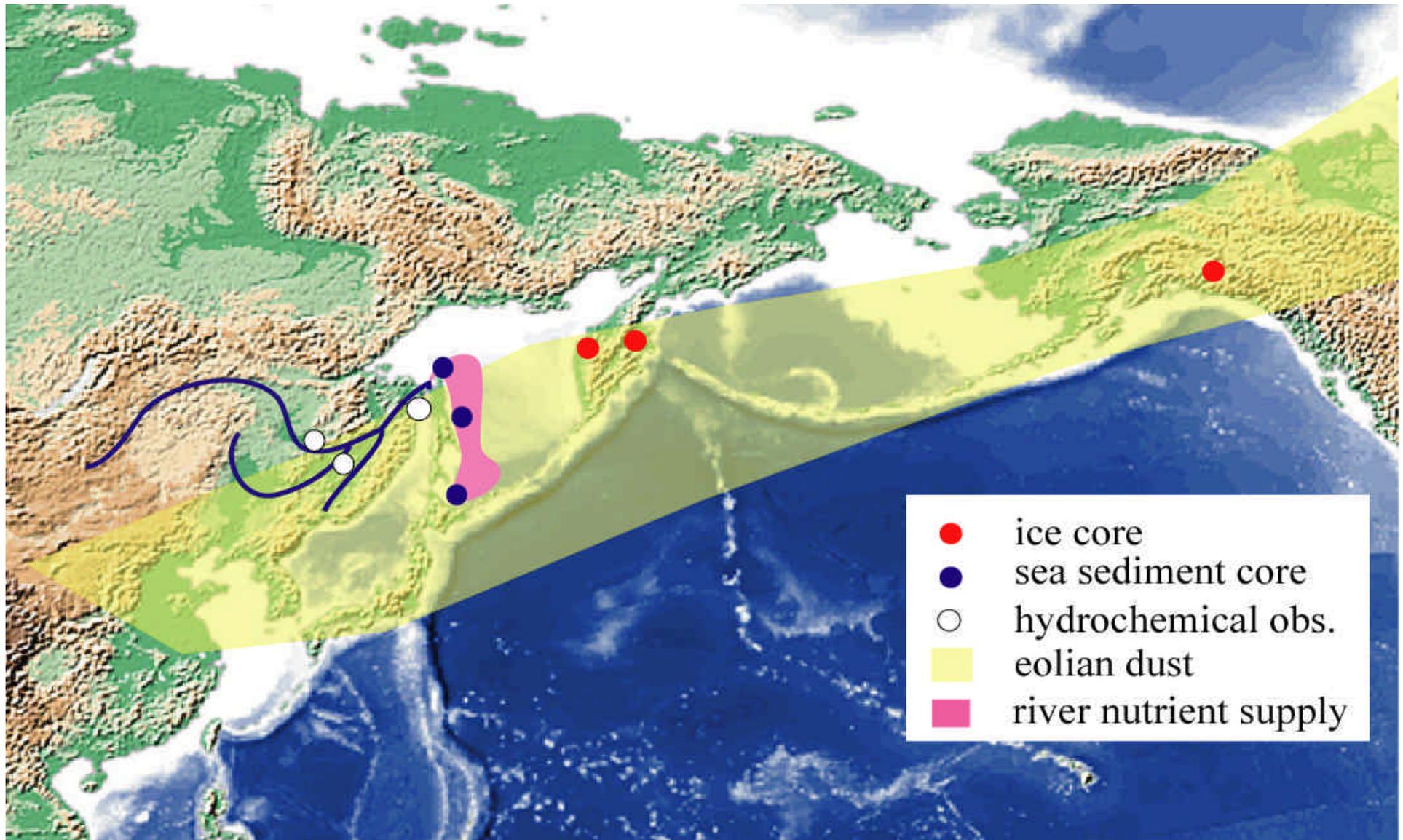
氷河コアによる風成塵供給量の見積もり

白岩孝行 (低温科学研究所)

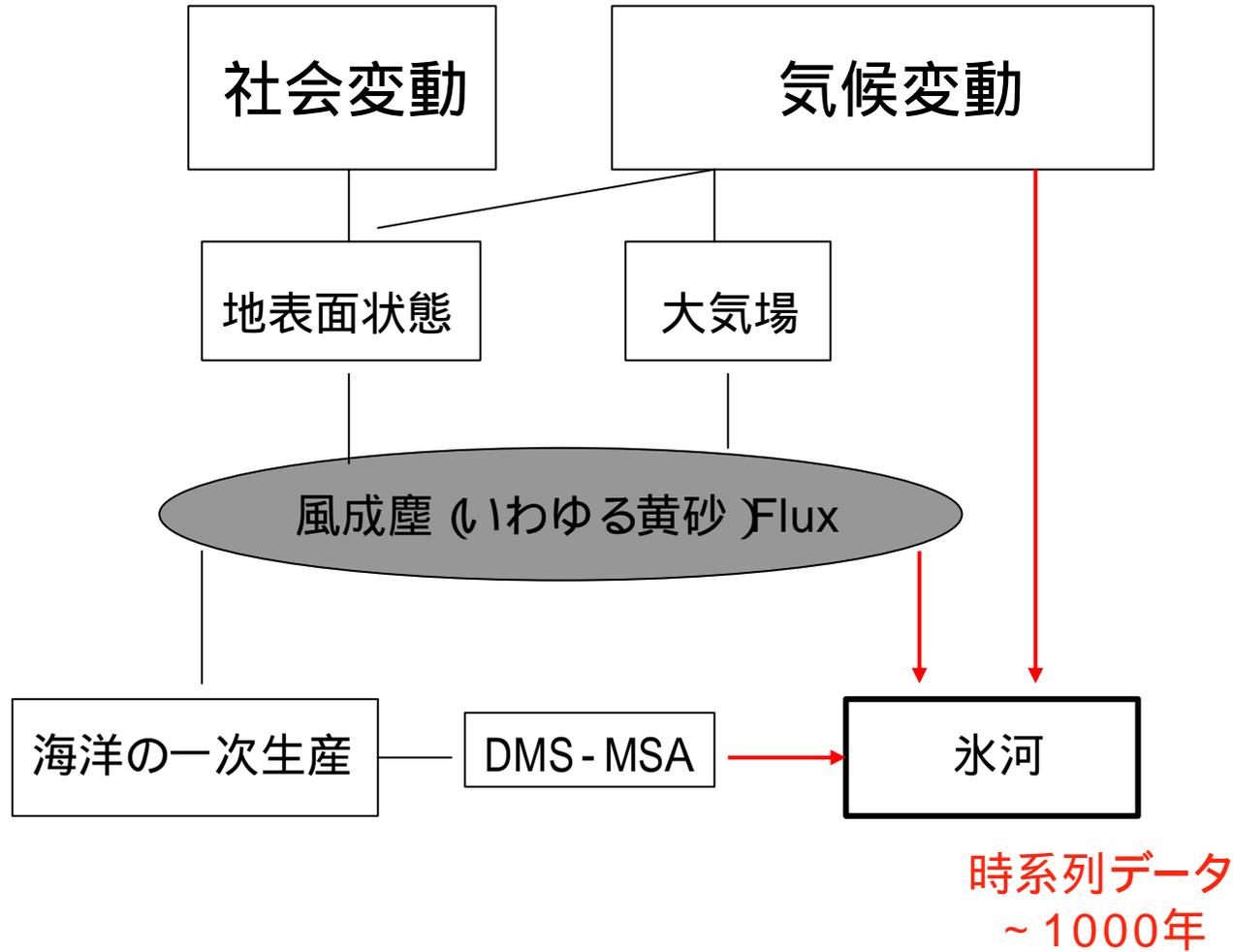
氷河コア解析の担当箇所



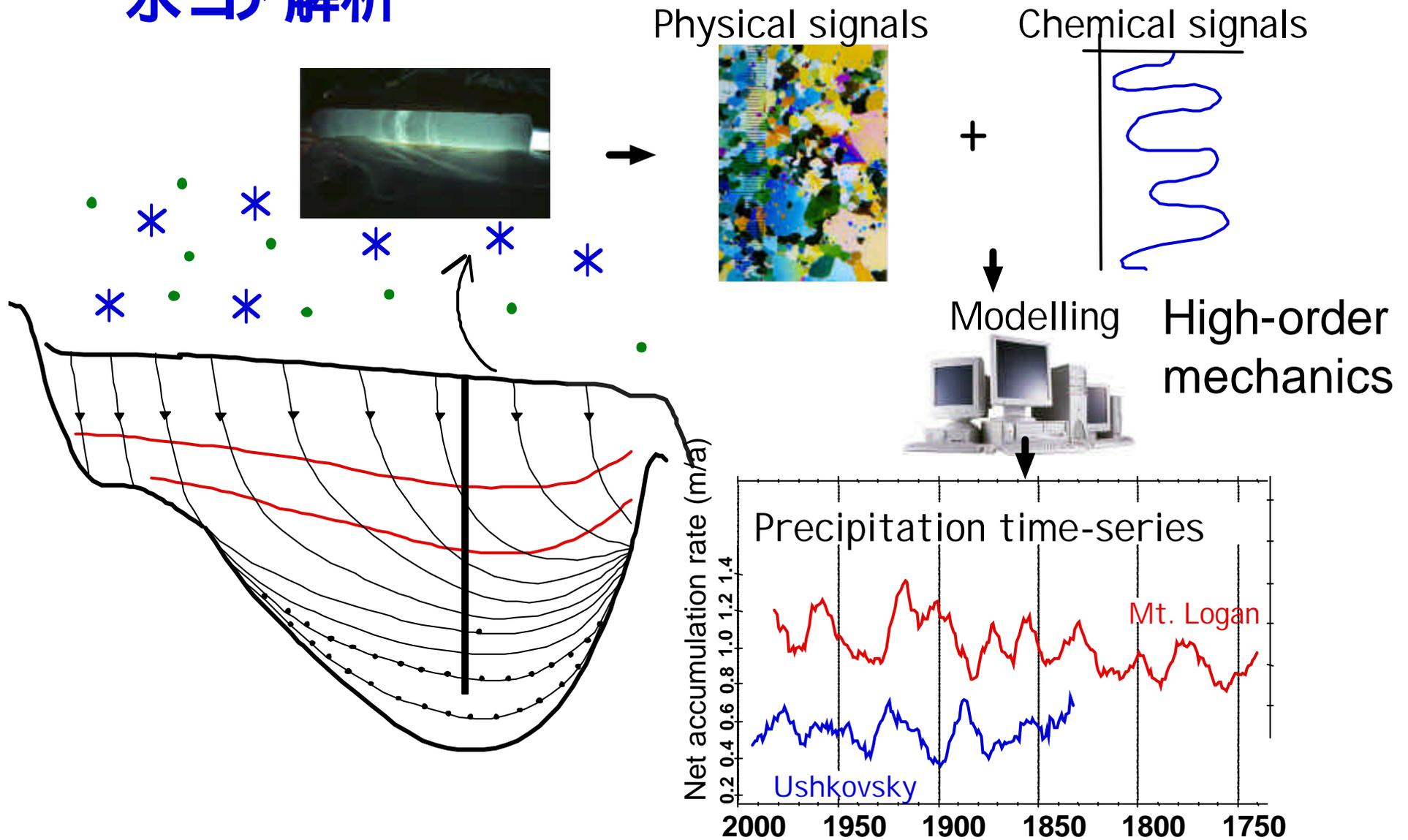
コア掘削予定地点



氷河コア解析による風成塵・海洋バイオマス変動の抽出



氷コア解析



Physical signals

Chemical signals

+

Modelling

High-order mechanics

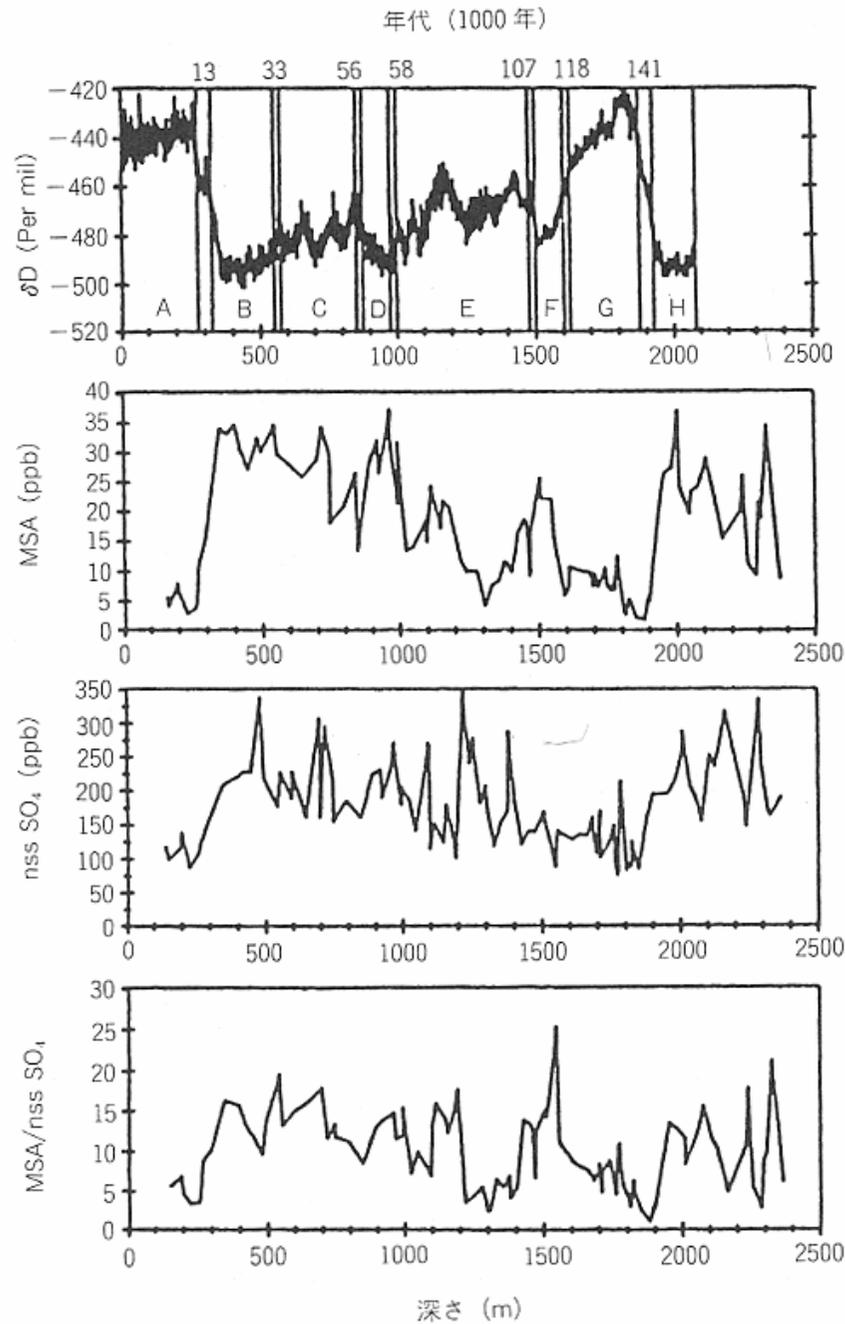
Precipitation time-series

Net accumulation rate (m/a)

2000 1950 1900 1850 1800 1750

Mt. Logan

Ushkovsky



南極Vostokコア中の
過去15万年間における
硫黄化合物変動
(Salzman et al., 1992)

風成塵フラックスの変動

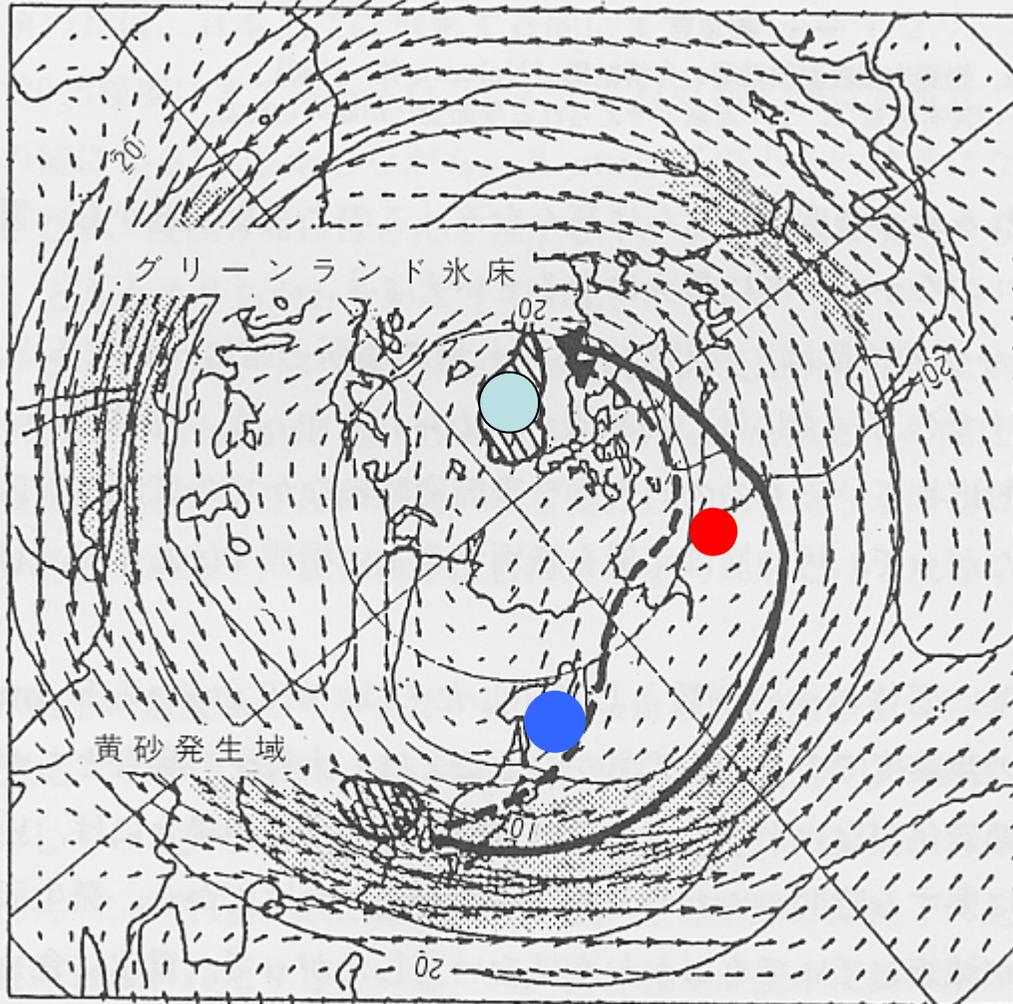


図5.7-6 春における北半球の対流圏上部 (200mb) の風のベクトルと、中国の乾燥地域からグリーンランドへの予想される黄砂輸送経路 (気象庁, 1989)
風のベクトル図は、1989年3月の場合で、等値線の間隔は20m/s.

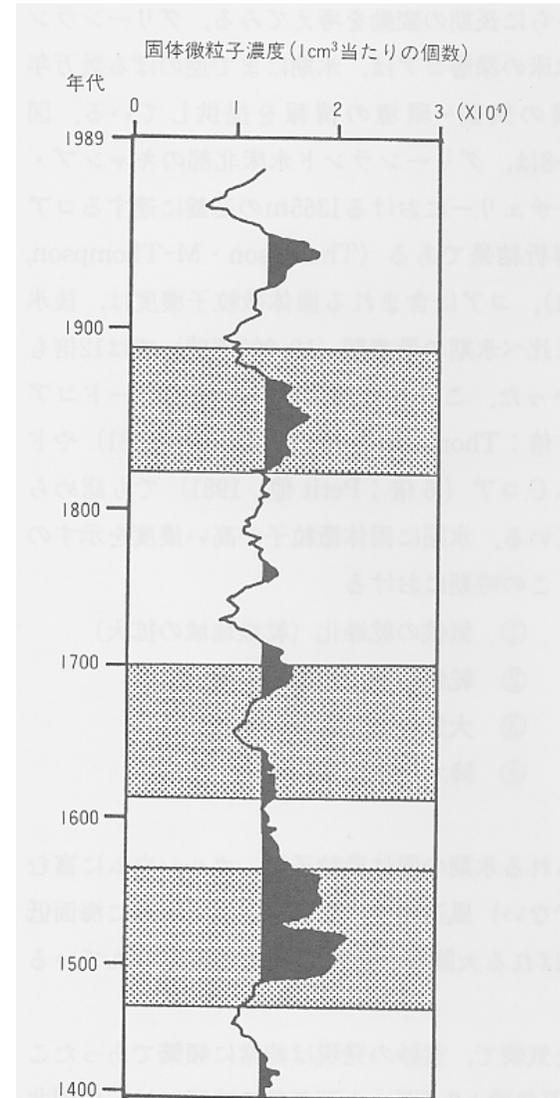
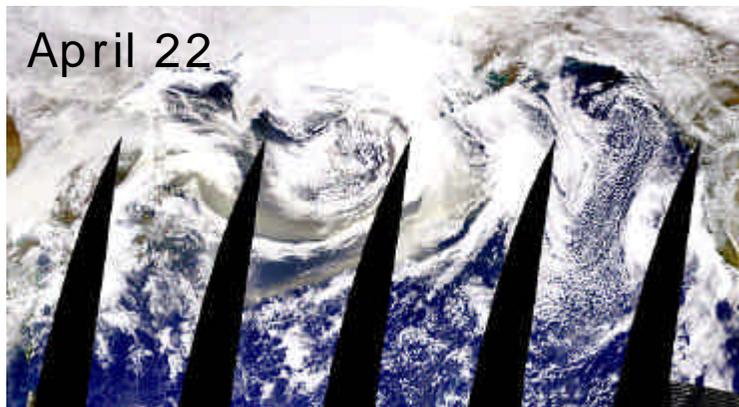
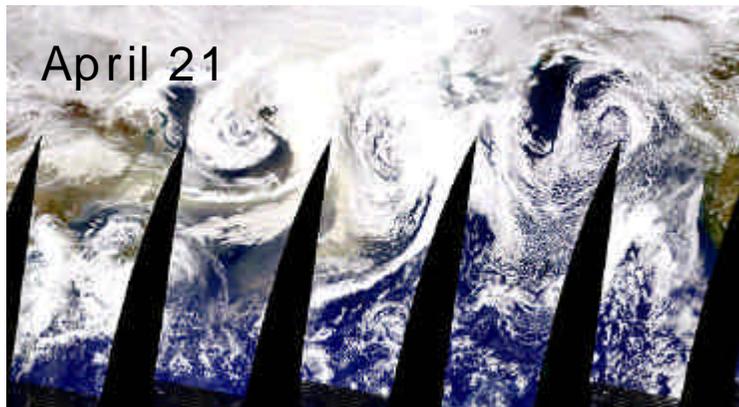
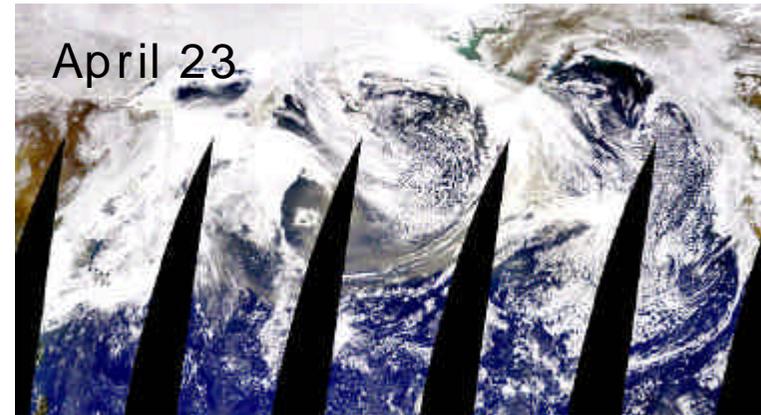
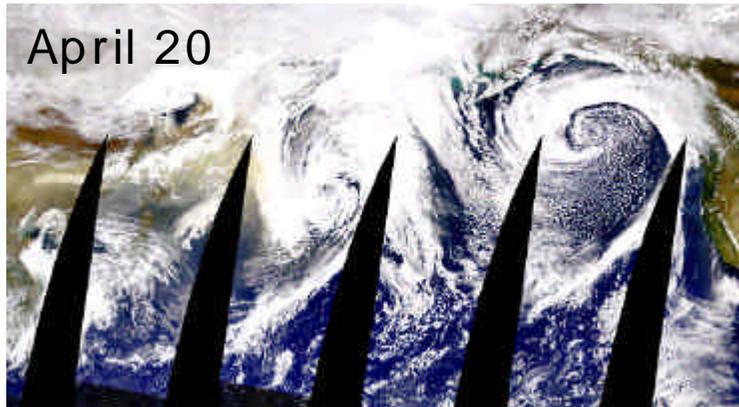


図5.7-7 グリーンランド氷床の南部、Site-Jの205mコアにおける過去600年の固体微粒子濃度の変化と、中国における黄砂の発現が活発であった期間 (網目の帯)
中国の乾燥期に黄砂が多量にグリーンランドに輸送された可能性が考えられる。固体微粒子濃度は、融解サンプル1cm³当たりの直径0.63μm以上の非水溶性粒子の総個数。黄砂については、張 (1982) による。



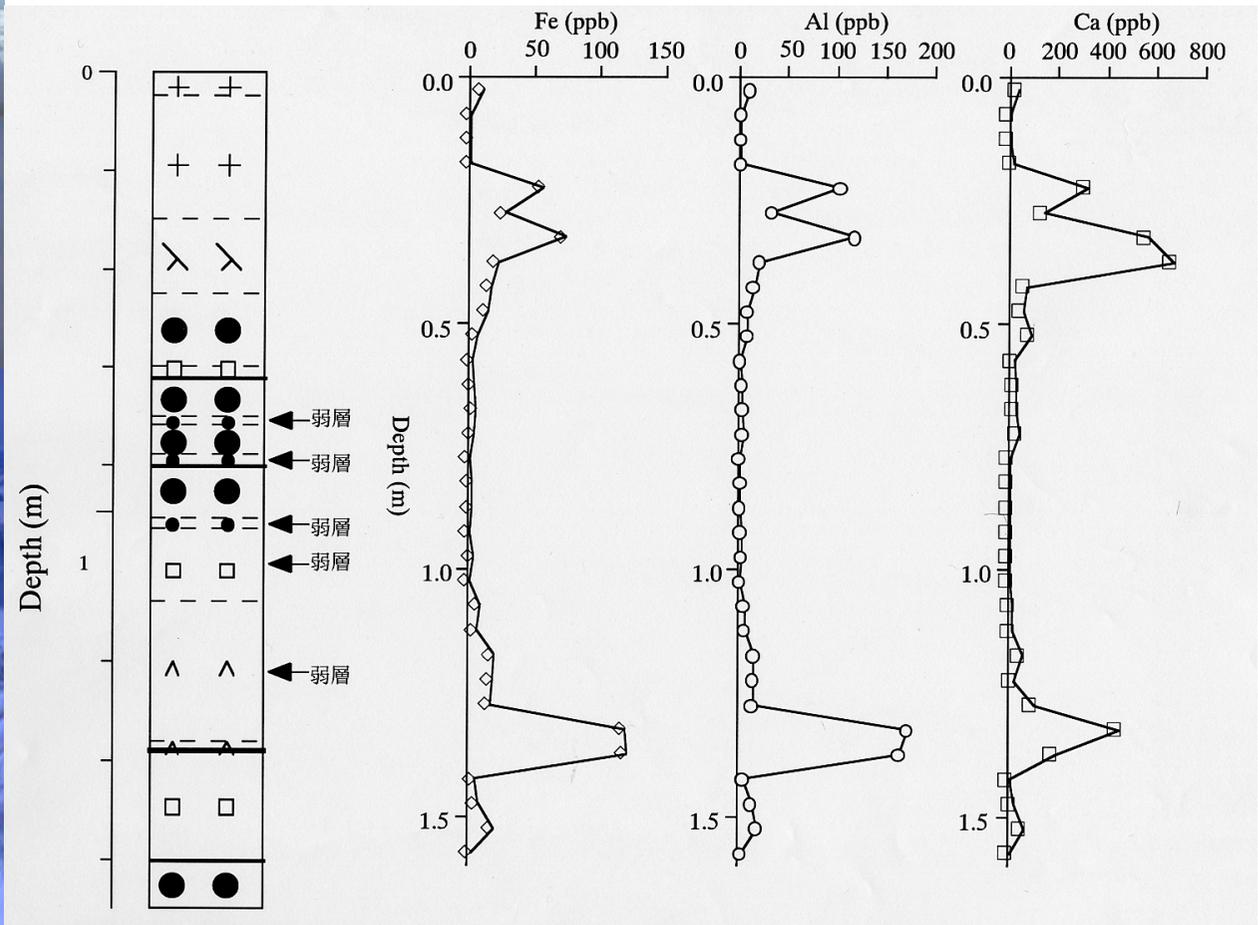
黄砂のオホーツク海～北太平洋
への輸送 1998年4月の事例

<http://daac.gsfc.nasa.gov/>

北米ローガン山の氷河における黄砂の堆積



2002年6月撮影



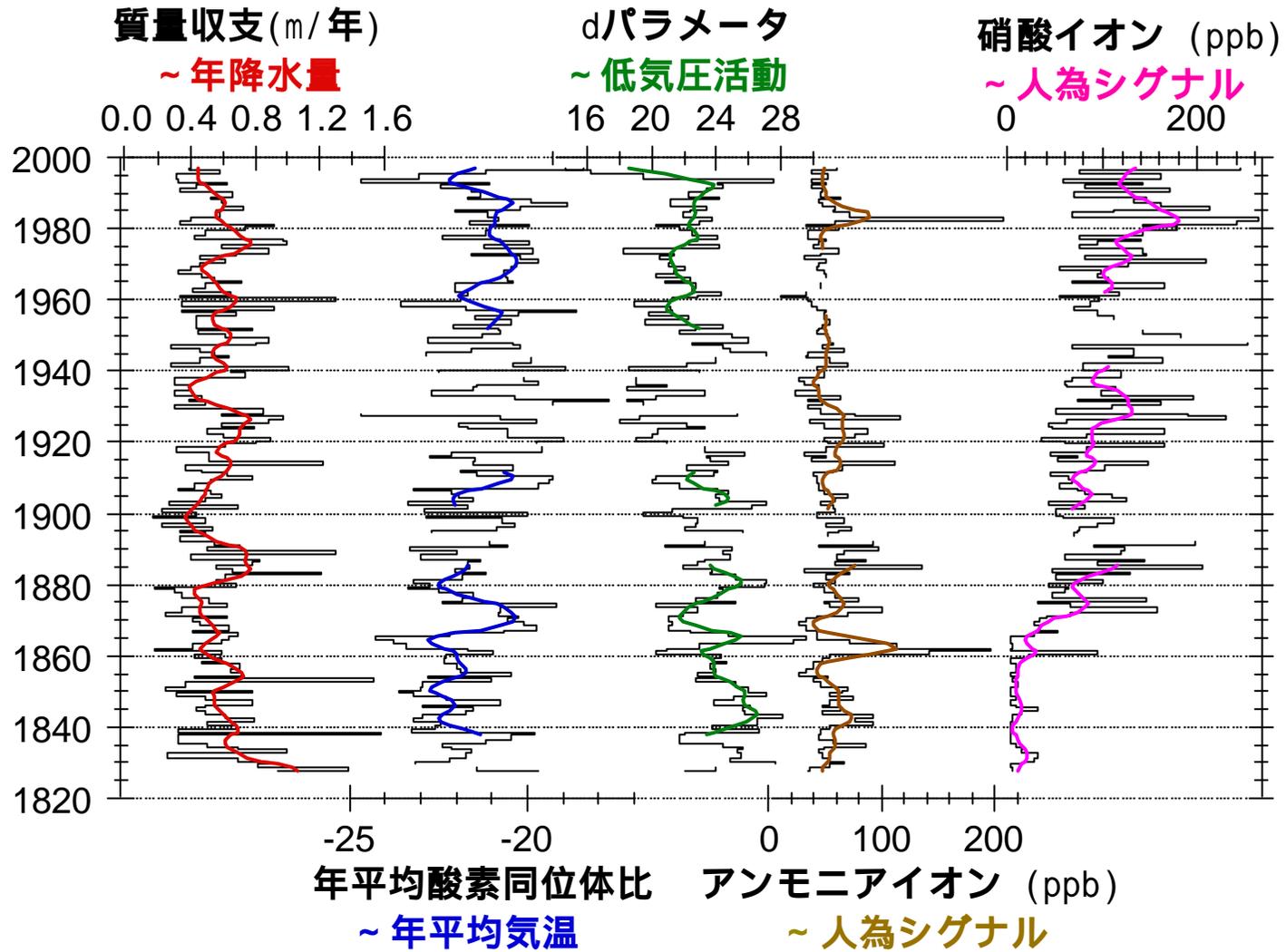
Matoba et al. (in prep.)

カムチャツカの事例 - 北太平洋の気候変動 -

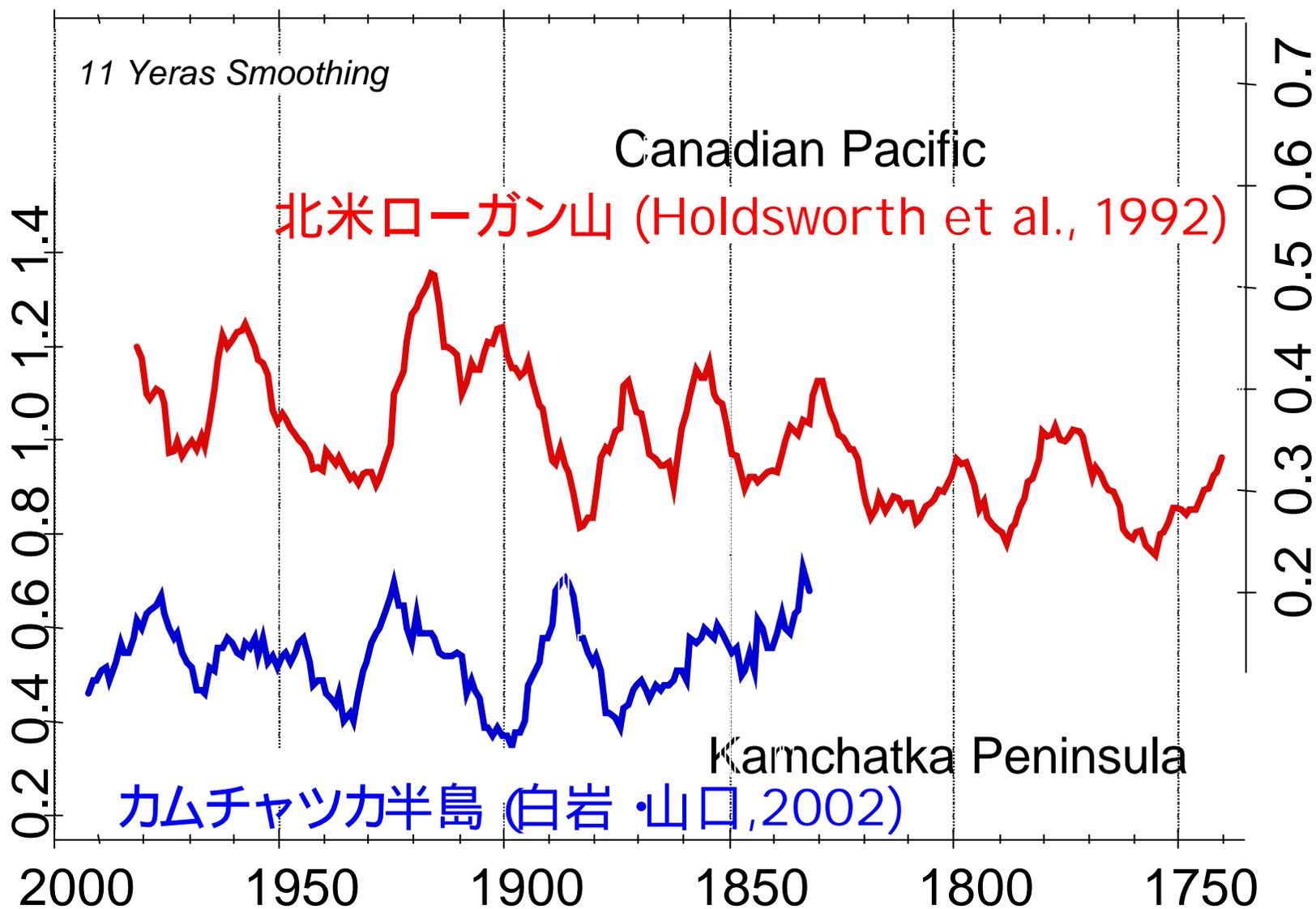


1998年6月 212m長の氷コアを掘削

古気候情報



年間涵養速度(m/a)



まとめ

カムチャツカ、アラスカの氷河コアを調べることにより、過去500 - 1000年間程度の；

1. 風成塵フラックスの変動；
2. MSA(=バイオマス)変動；
3. 気温変動(^{18}O)
4. 降水量変動
5. 人為起源の無機イオン(NO_3^-)変動

を調べ、アムール川・オホーツク海における自然変動と近年の人為的擾乱の影響を明らかにする。