

空港島周辺の底質成分の調査結果



1 調査目的

中部国際空港島の建設に伴い、海流の変化が生じ、このために海底泥にどのような有機物などの堆積が生じているかを**柱状コア法**により求める。

海流と深度を考慮し**7(8)地点**を選定する。

有機物の**水平・鉛直分布**及び**経年変化**みる。

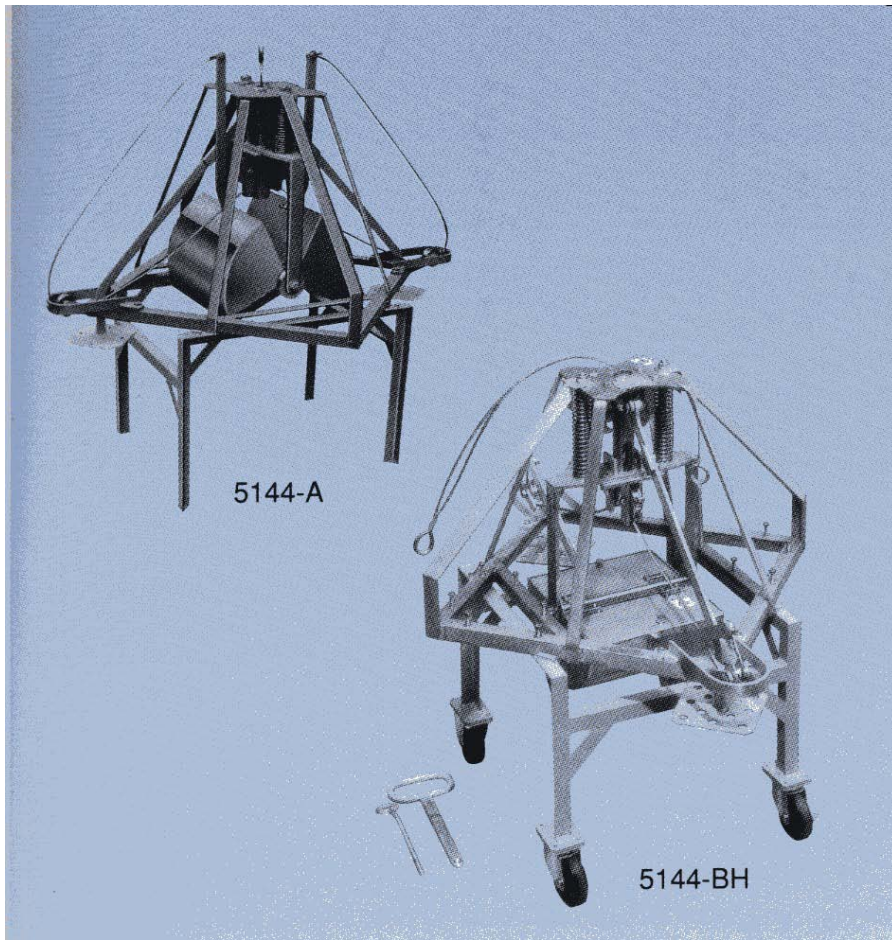
準備書の予測

→A1, A4の流れが最も弱まる。

→B1, B3の流れが弱まる。

→A2, A3, B2の流れの弱まり方は小さい。

これらの予測を底泥堆積物から考察する。



アクリルパイプ



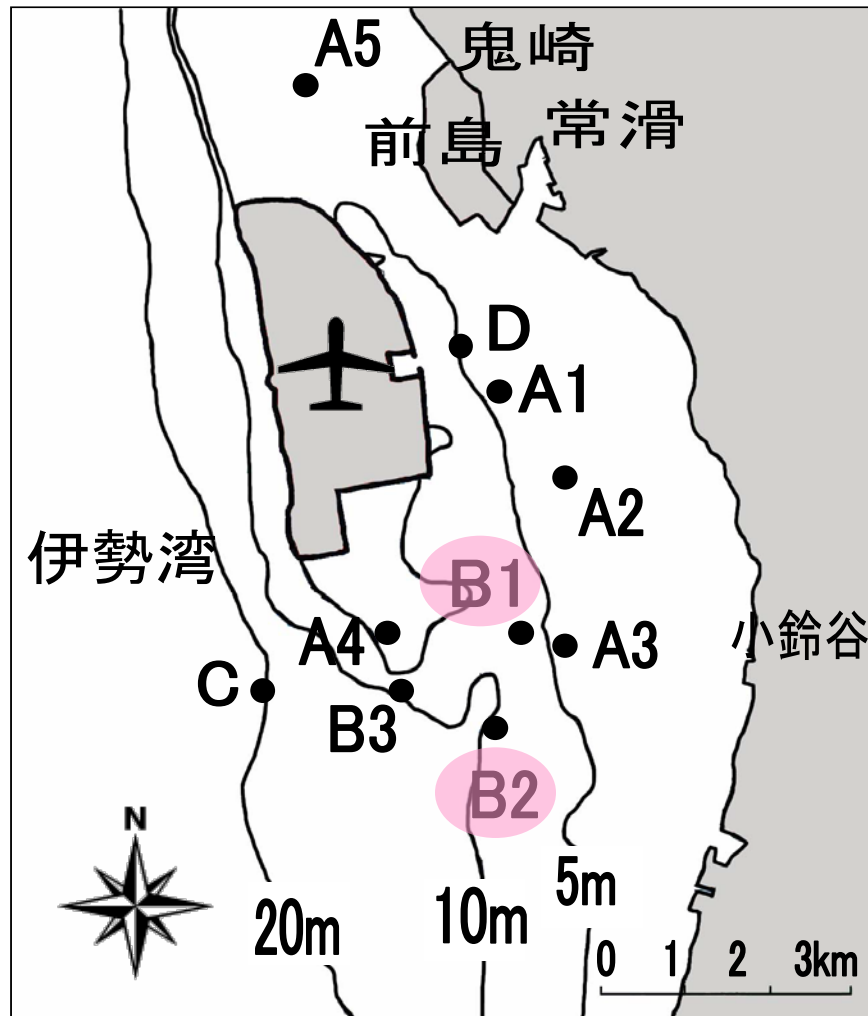
離合社

スミス・マツキンタイヤ

採泥方法



2-1 調査地点図



St. A5



St. A4



2-2 採泥・潜水風景



伊勢湾内に発生していた赤潮
2005.7.16

片名漁港





3 方法

工事開始：2000年8月

調査日：計14回

2002年9月3日、10月10日、
2003年4月19日、7月26日、10月11日、
2004年7月17日、9月11日、
2005年7月16日、10月1日、
2006年7月8日、9月30日、
2007年4月28日、7月7日、9月22日
2008年7月26日、9月13日

採泥： 潜水漁民によるアクリルパイプ打ち込み法
(直径5.0cm、長さ50cm)

2002年、2003年は2.5cmごとに分析

2004年以降は1cmごとに分析



4 分析項目

定量分析

I. L(650°C), C・N・TS(パーキンエルマ製), S, 粒度分画



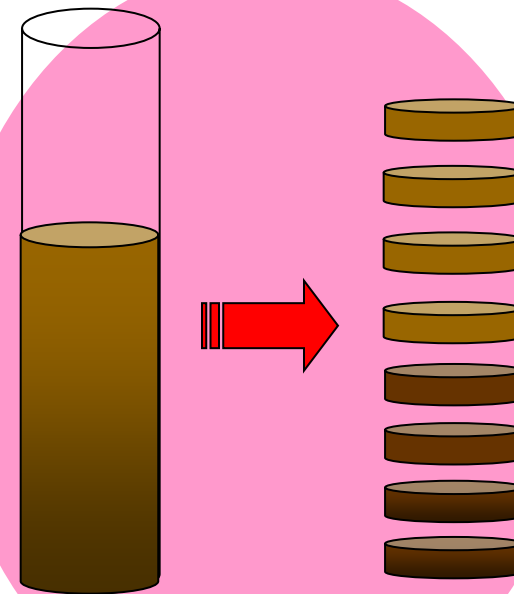
4 分析項目



採泥： 潜水漁民によるアクリルパイプ打ち込み法
(直径5.0cm、長さ50cm)

2002年、2003年は**2.5cm**ごとに分析

2004年以降は**1cm**ごとに分析



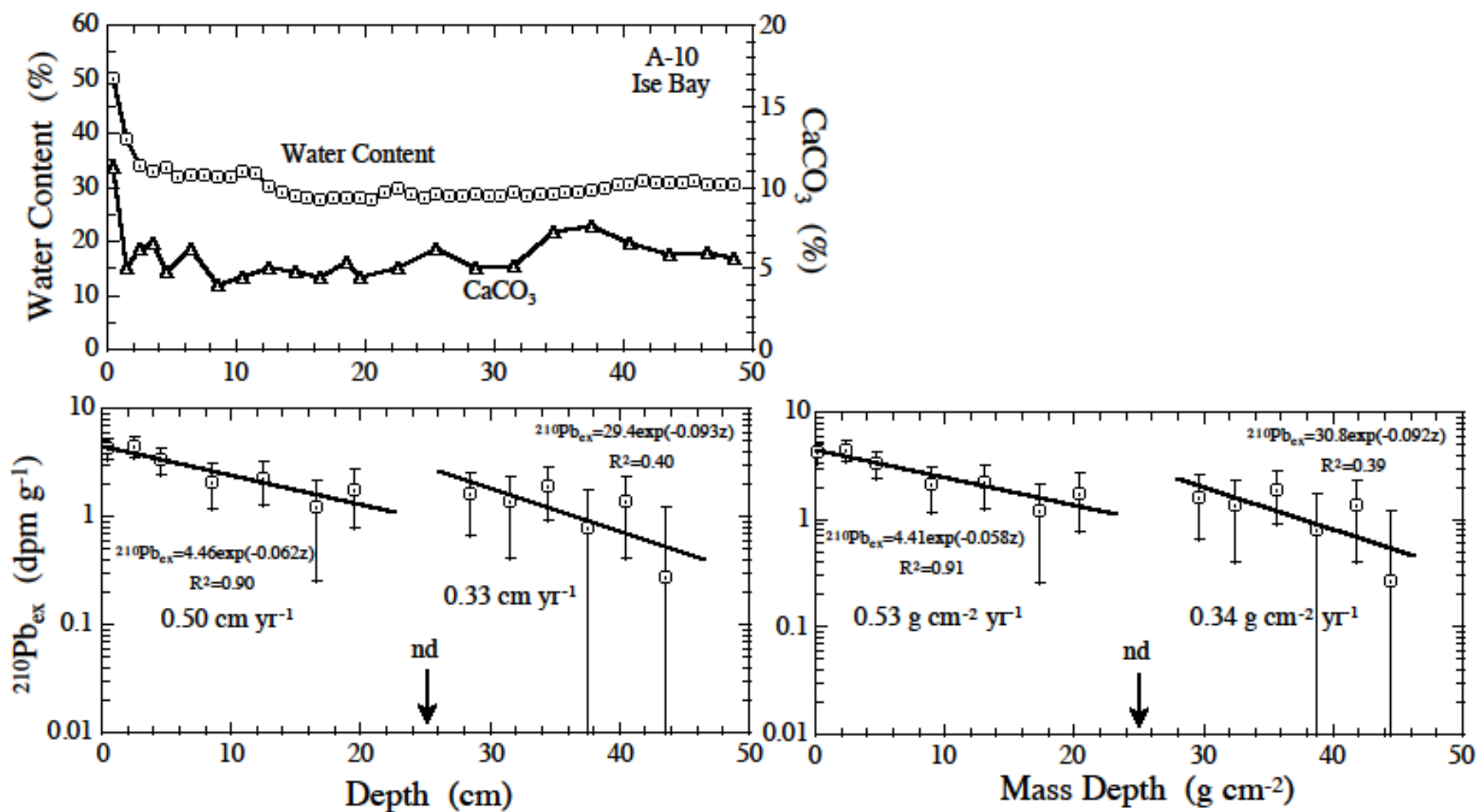
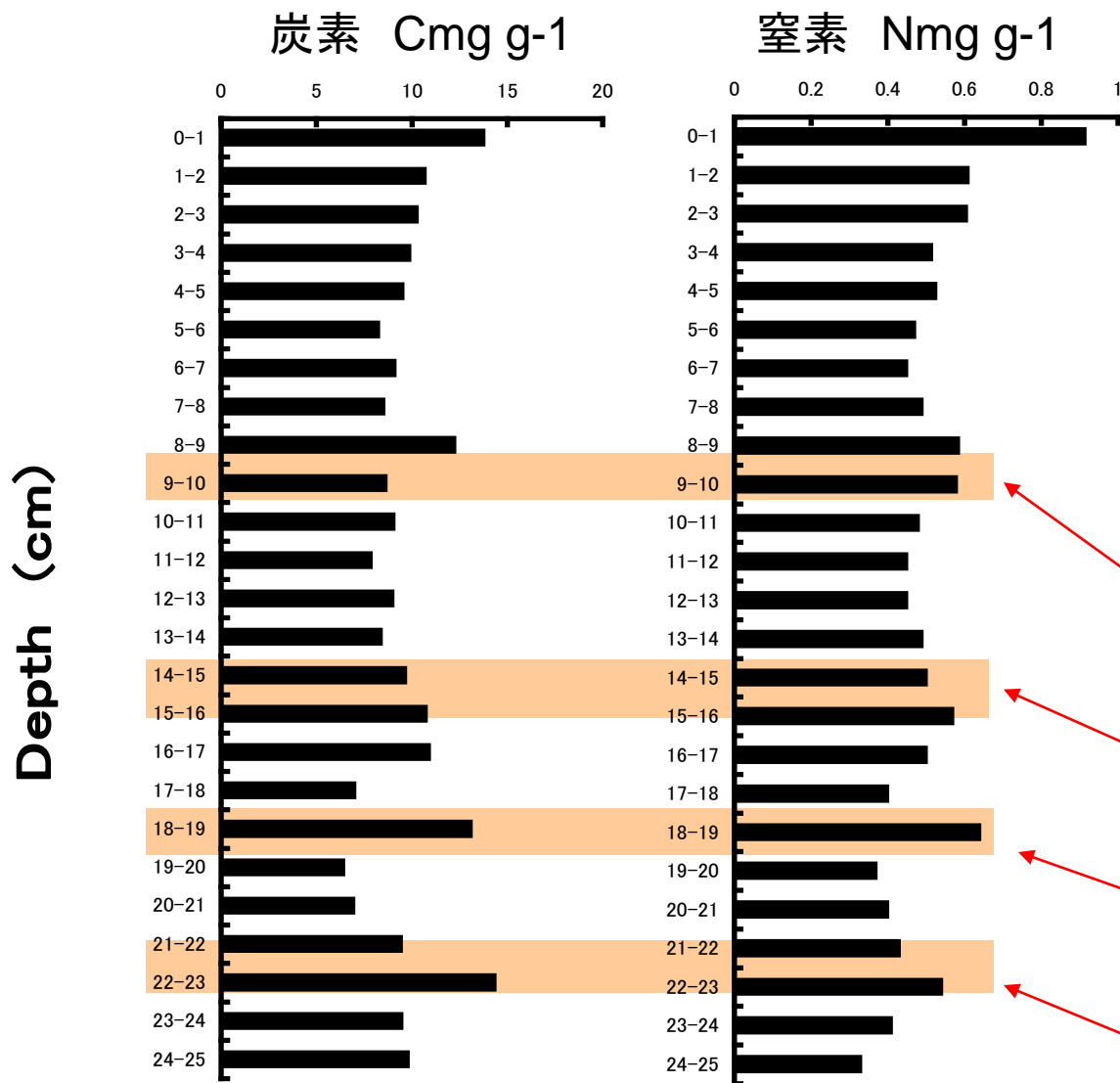


Fig. X. Distributions of water content, CaCO₃ and ²¹⁰Pb_{ex} in A-10 core from Ise Bay. The concentration of ²¹⁰Pb_{ex} at the 25 cm layer was less than the detection limit.



底泥堆積速度及び鉛直分布と自然災害の整合性



空港島周辺の堆積速度は
年間 0.5cm

各成分の極大と自然災害
がよく対応している

約18年前: 台風3個襲撃

約28年前: 七夕豪雨

約35年前: 飛騨川豪雨

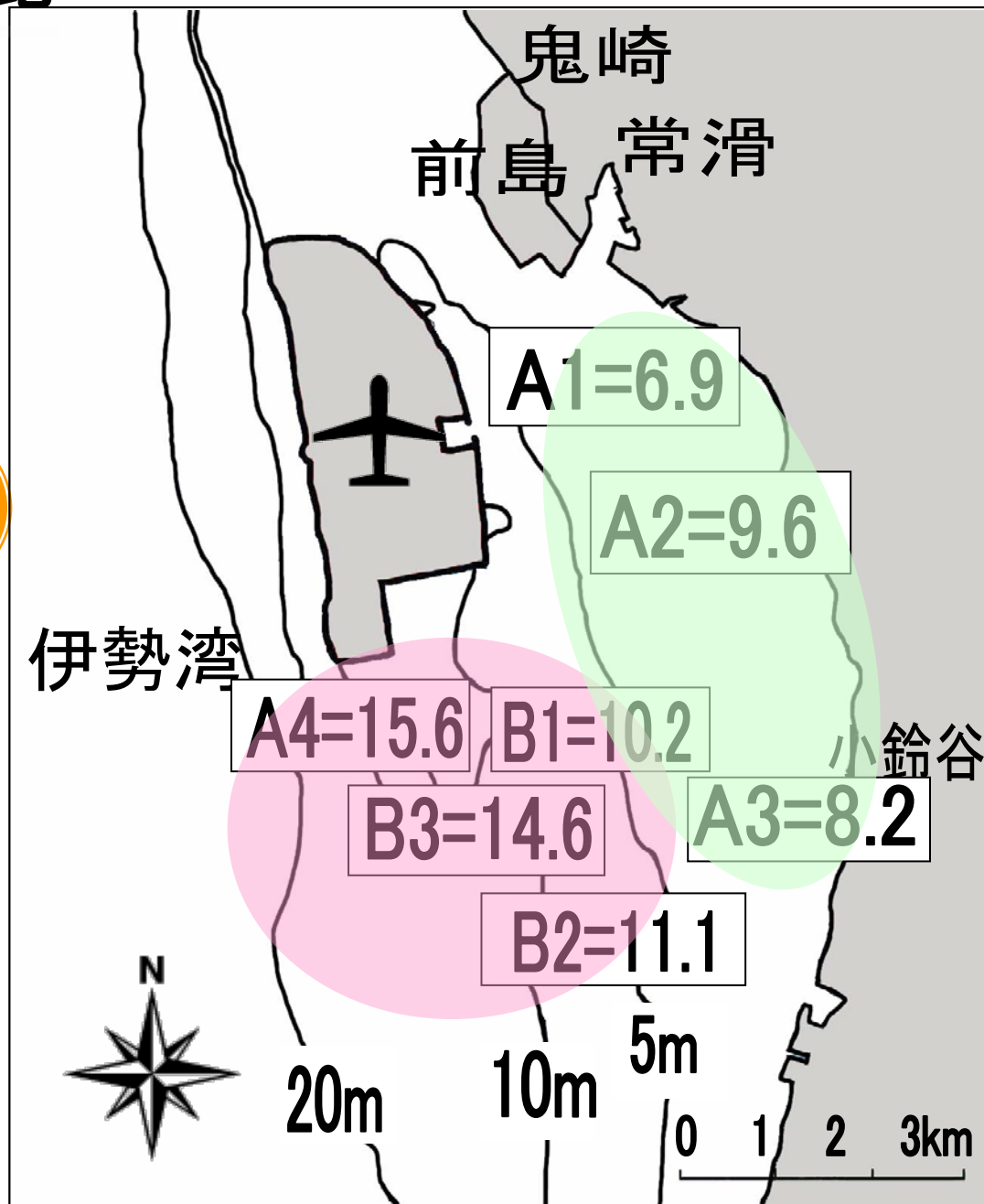
約44年前: 伊勢湾台風

(観測日: 2003年4月、地点: B3)



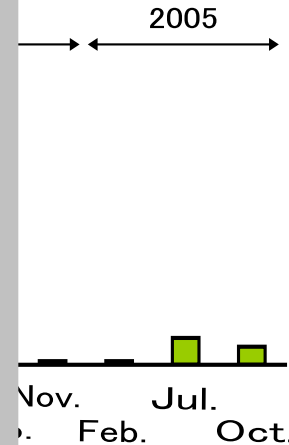
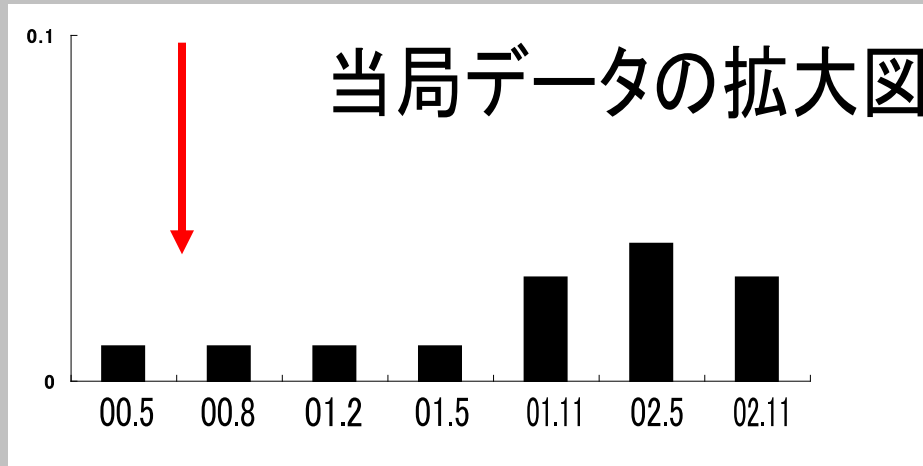
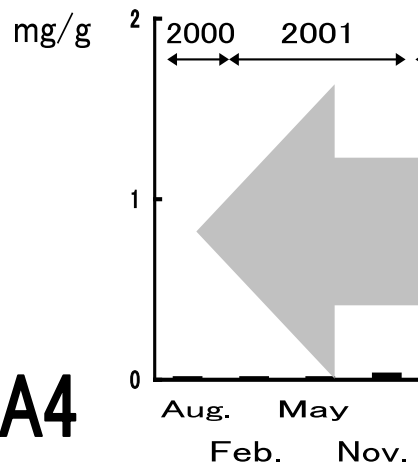
各地点のC/N比

新しい堆積物が堆積している地点
B1、2、3、A4

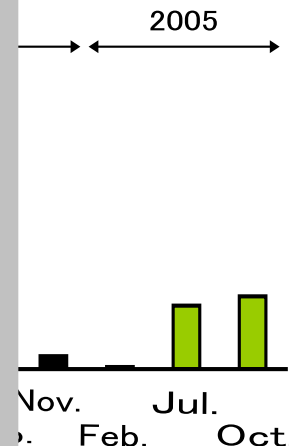
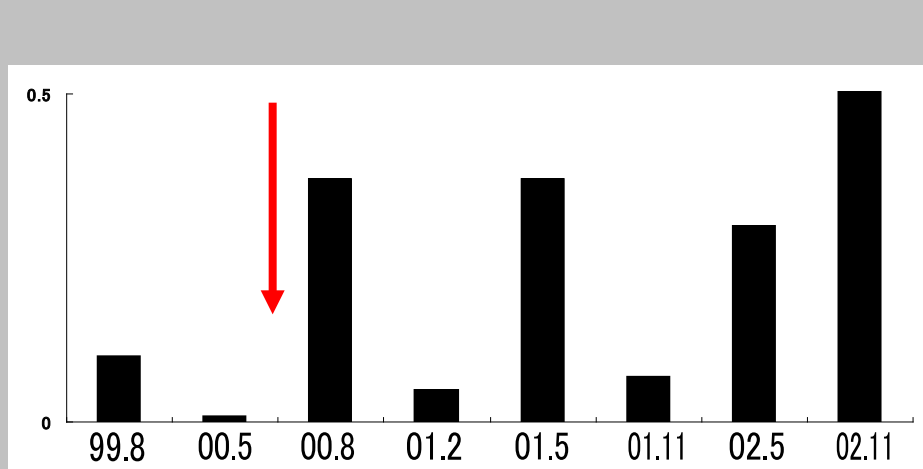
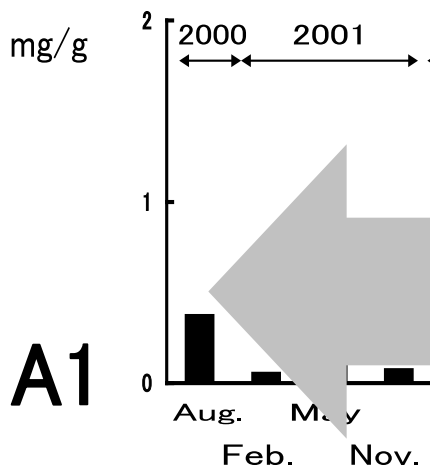


経年変化・全硫黄(S)

A4



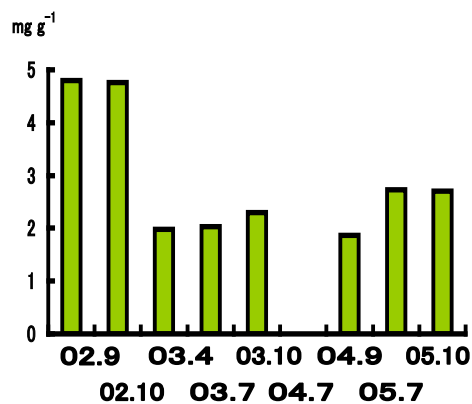
A1



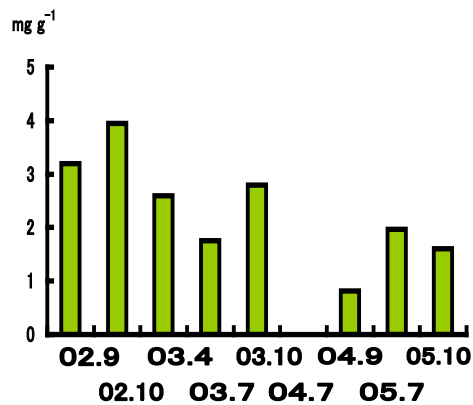
全

の比較

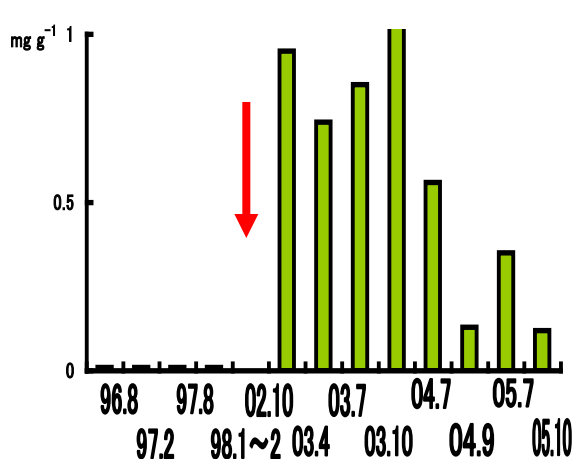
経年変化・全硫黄(S)



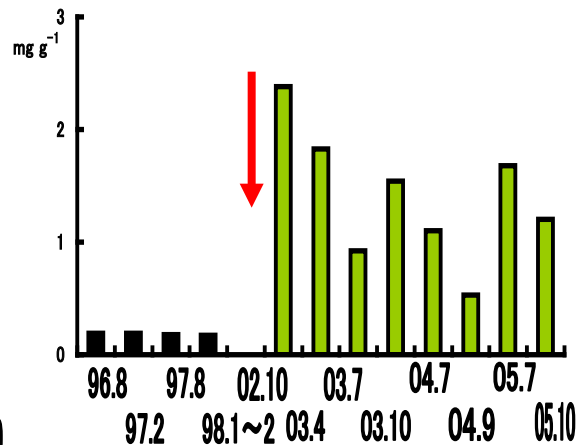
B1



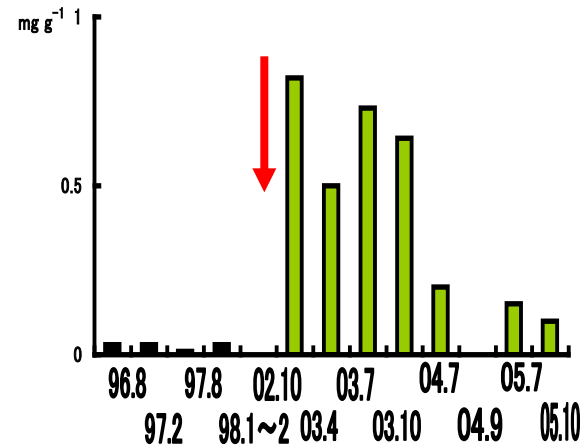
B2



A2



B3

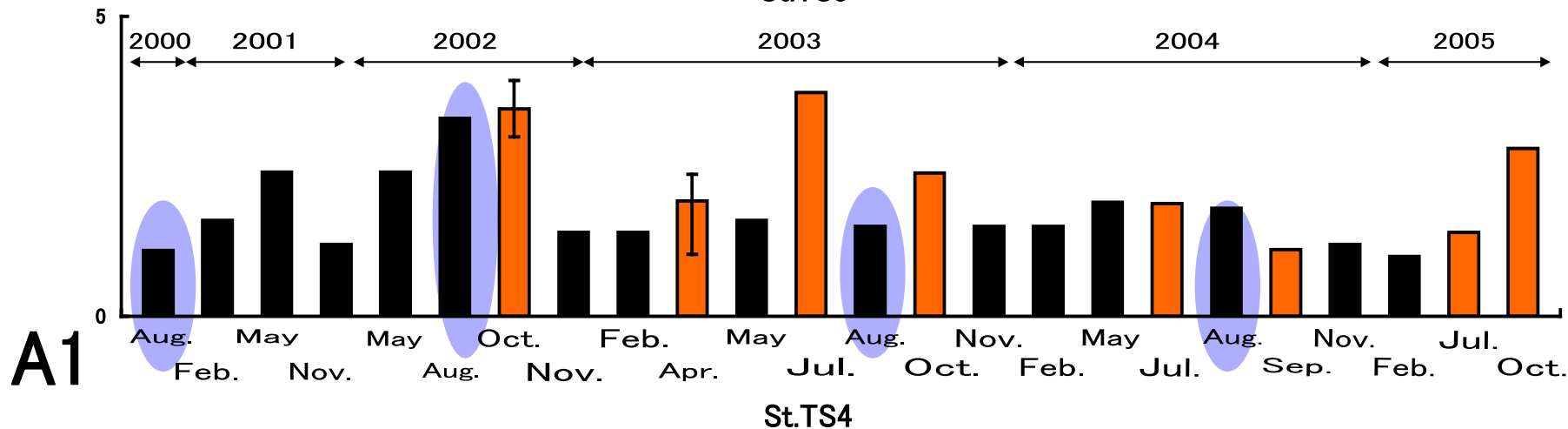
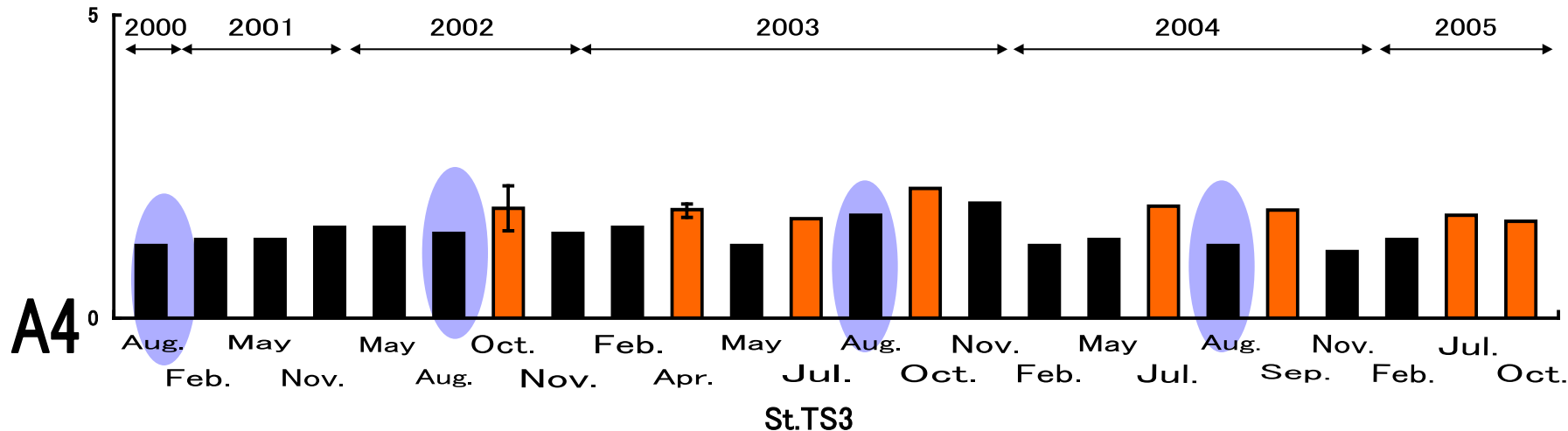


A3

全硫黄(S) 愛知県当局と本調査データの比較



経年変化・強熱減量(IL%)



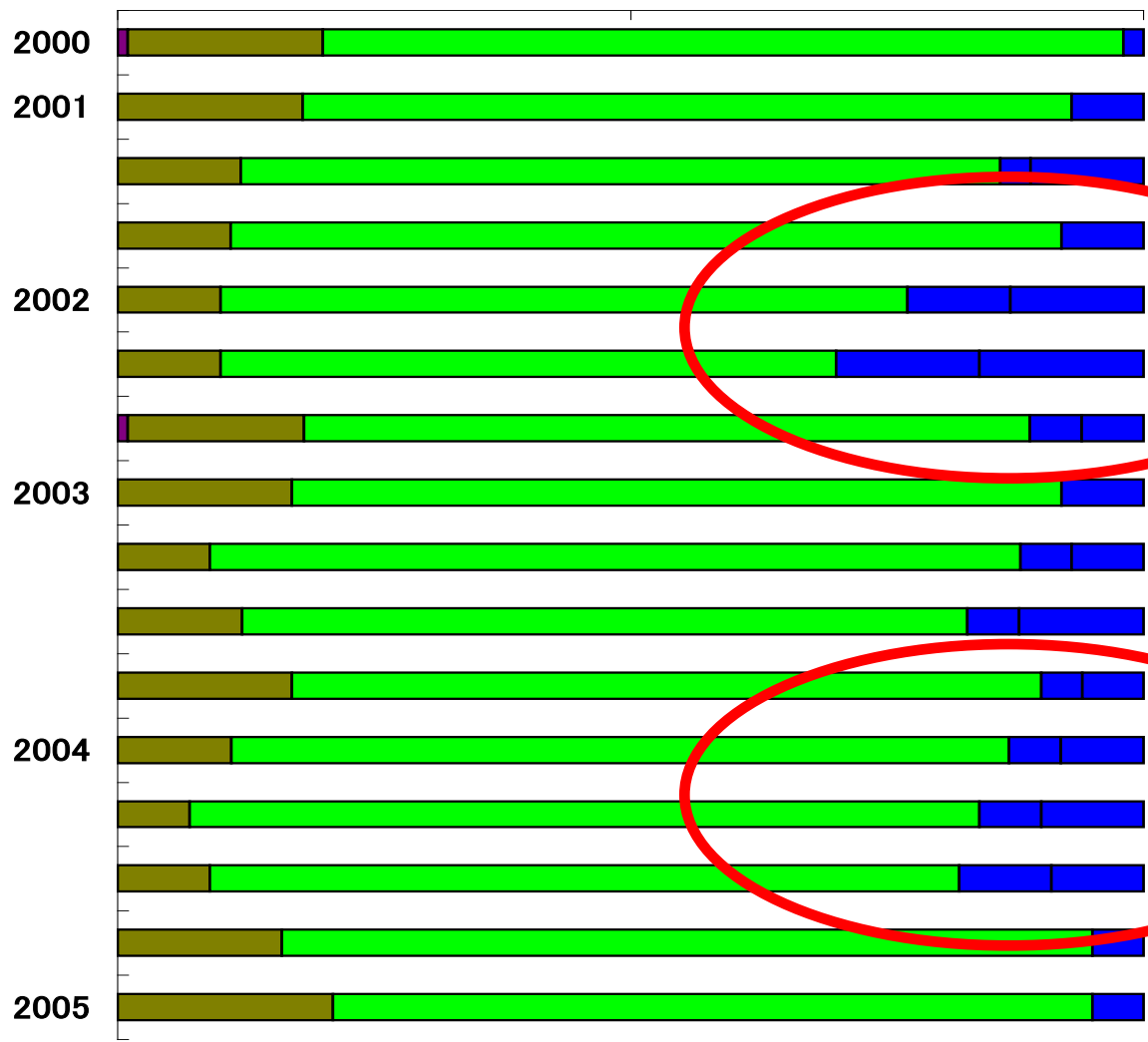
強熱減量(IL) 愛知県当局と本調査データの比較





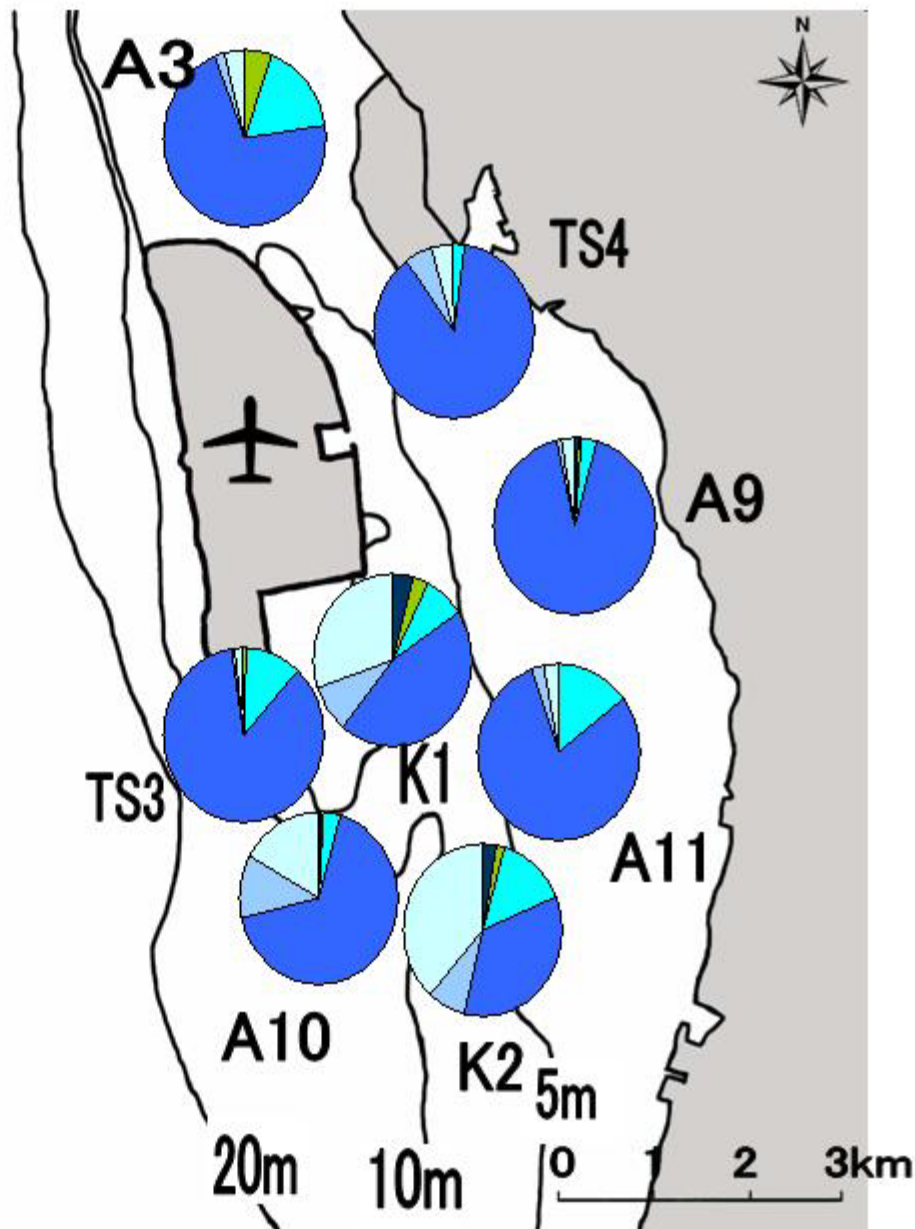
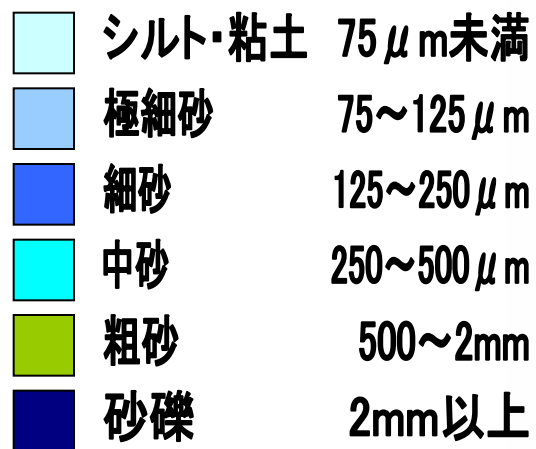
粒度画分(中部国際空港株式会社 調査結果 A1)

■ 粗礫分 ■ 細礫分 ■ 粗砂分 ■ 細砂分 ■ シルト分 ■ 粘土分



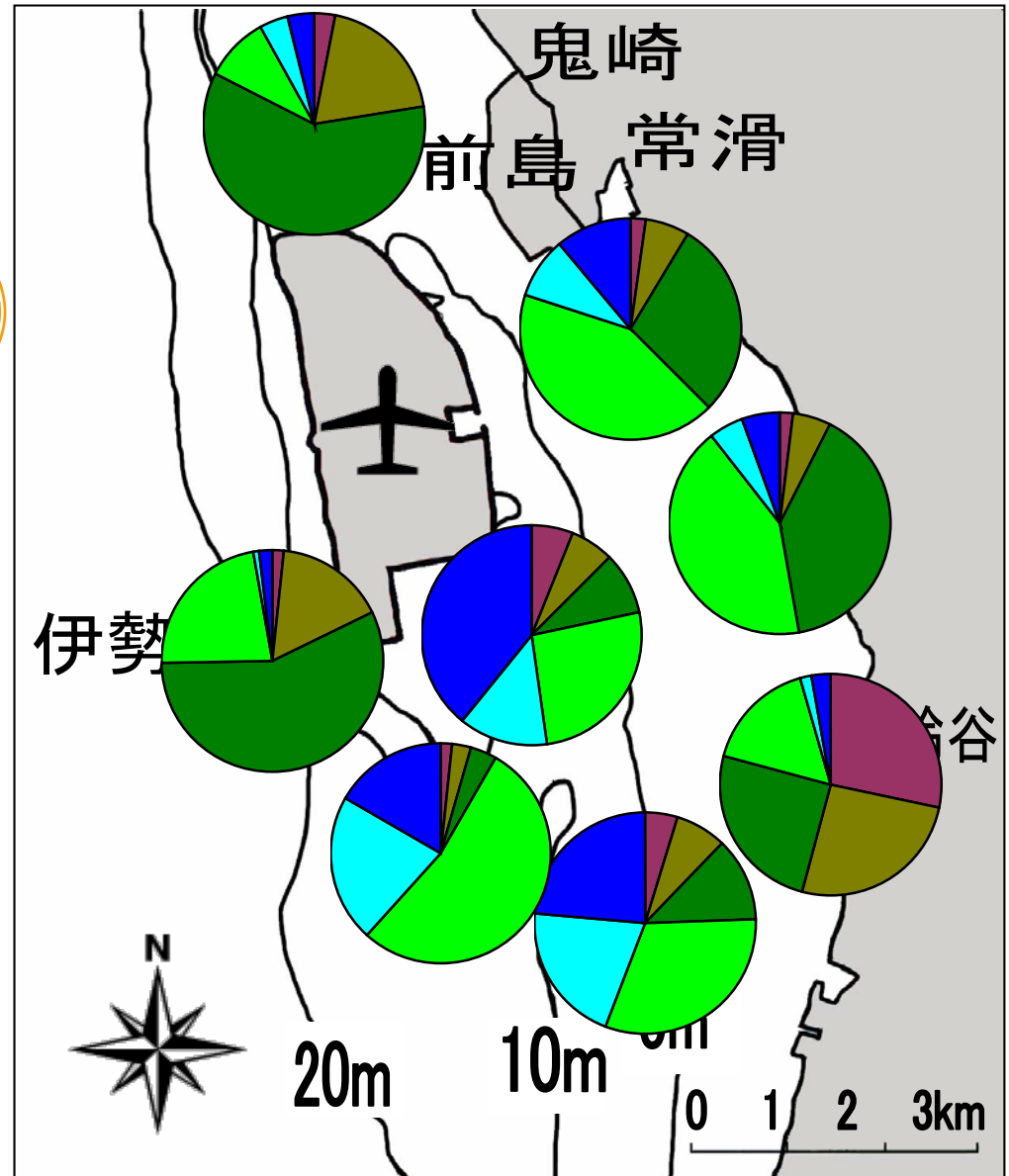
この結果から顕著なシルト粘土画分増加が見られる。

9-1 粒度分布・水平(0-1cm)



粒度画分(深度0-15cm平均)

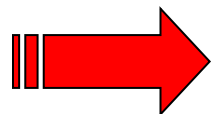
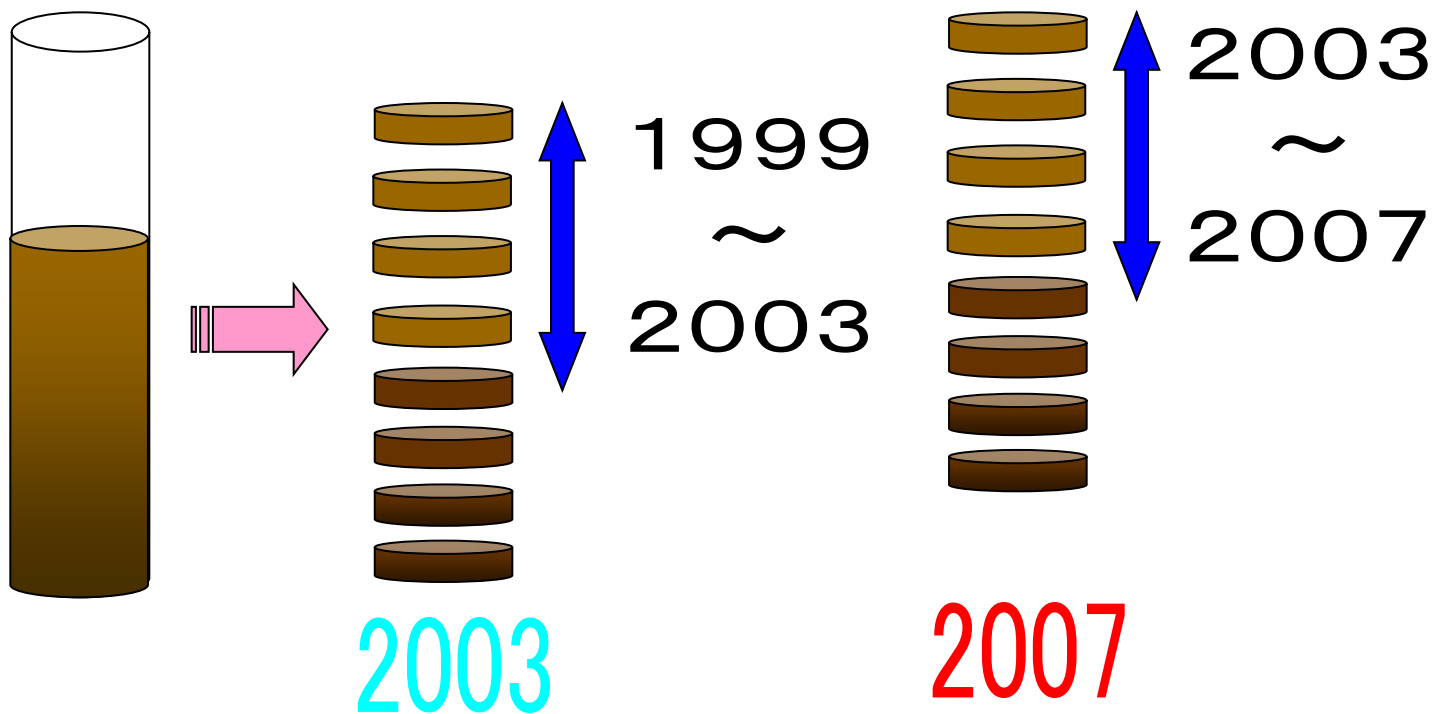
シルト・粘土の割合が高い地点
B1、2、3





表層(深度0-2.5cm)強熱減量の2003年と2007年の比較

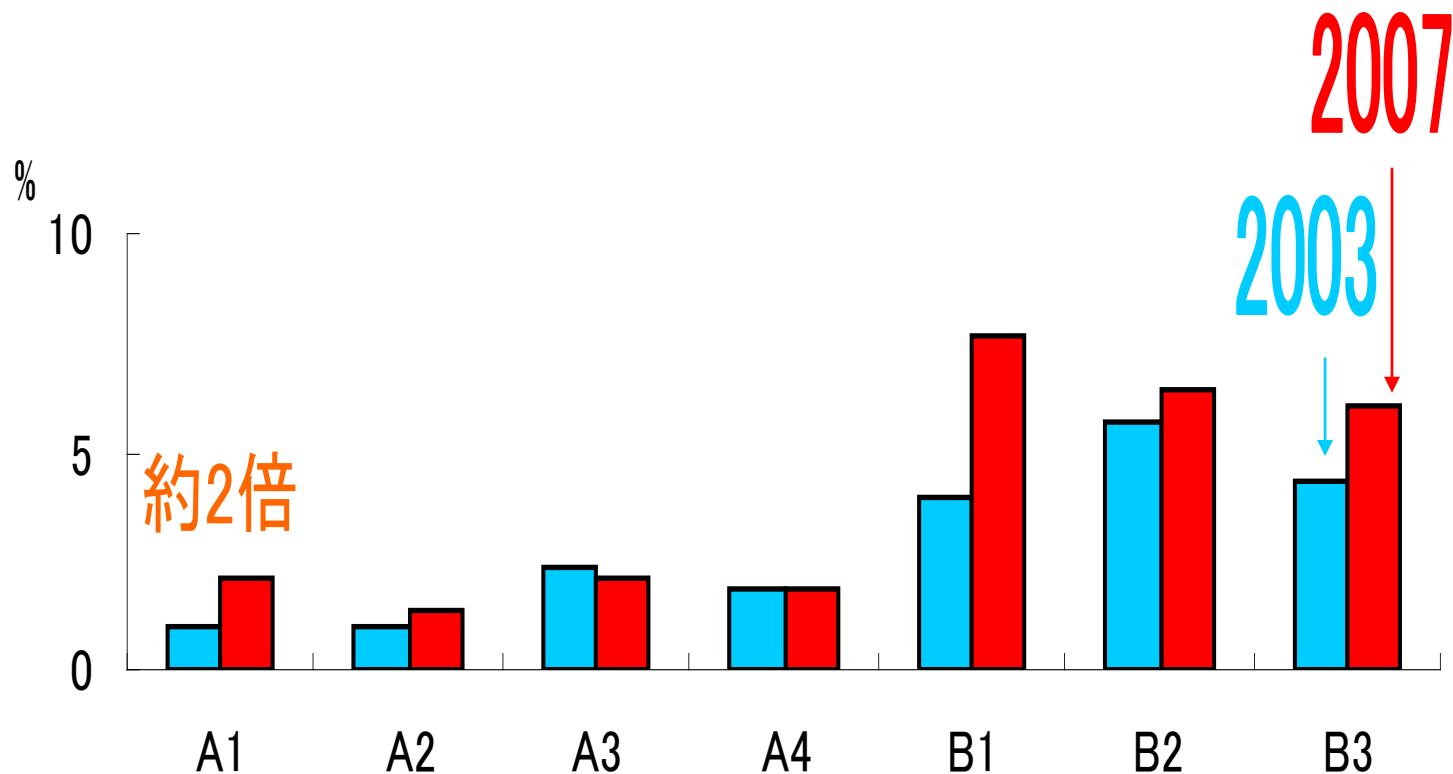
伊勢湾の年間堆積速度 0.5cm



5年間分に相当する0-2.5cm層の有機物量を、比較してみる



表層(深度0-2.5cm)強熱減量の2003年と2007年の比較



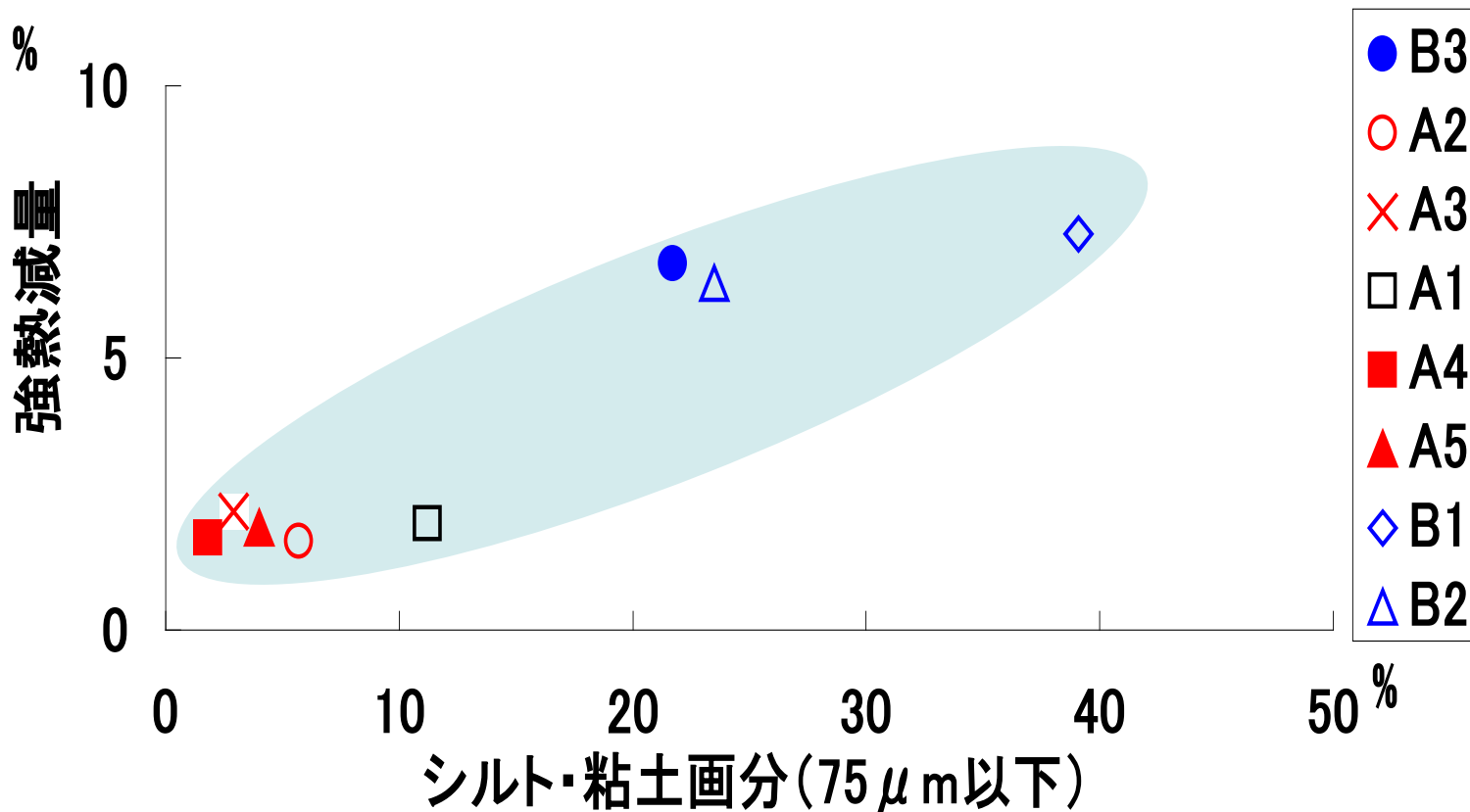
極浅海域(A1、2、3、4): 平均**112%**増加

浅海域(B1、2、3): 平均**150%**増加

工事後には、有機物堆積が顕著であることは明らかである。



有機物量とシルト・粘土画分の相関



有機物量とシルト粘土画分は相関が認められる

→有機物量の増加⇒シルト粘土画分の増加

まとめ

B2は予想以上に底質の悪化が認められ、その他の地点は、海洋学会環境問題委員会の予想通りで、空港島と対岸の流れが収束域になり、堆積が助長された。

汚濁が著しい順に地点を評価すると、

汚濁が著しい B2→B1→B3→A1→A4→A3→A2、A5 比較的少ない

分解の進んだ堆積物(C/N M=12.9): B1, B2, B3, A4

新しい堆積物(C/N M=7.7): A1, A2, A3

底泥表面付近の有機物は、工事の開始後、特に増加傾向が認められ、また全硫黄の増加が顕著で、底泥表面の貧酸素化と還元的環境が進行している。

有機物堆積の増加は底質環境の均一化を引き起こしている。