

現場観測と数値シミュレーションによる瀬戸内海周辺地域の 大気質実態の把握と社会的変容に応答する大気質の評価：

瀬戸内海周辺地域をパイロット地域とし、計画的、偶発的社会的変容に
応答する大気質を評価・予測するシステムを構築する。

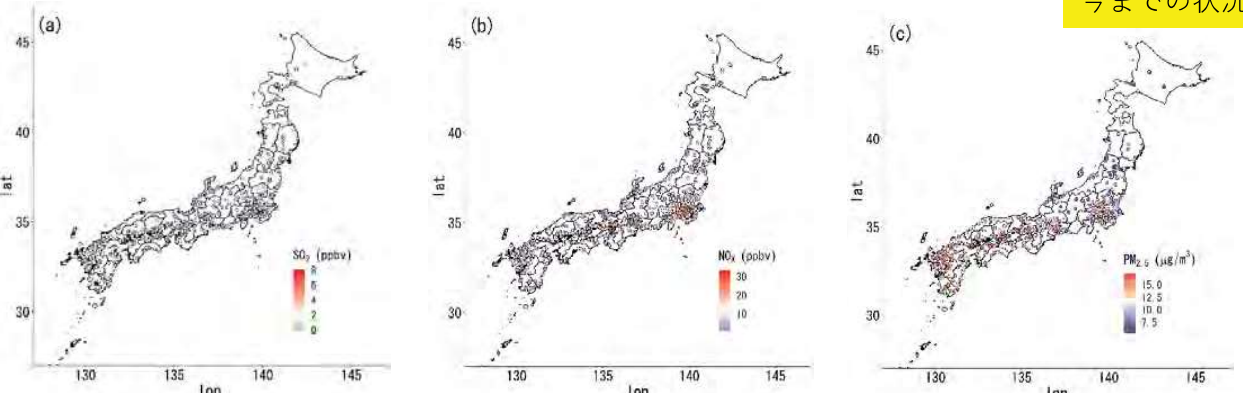


Fig.1 Annual averaged SO₂ (a), NO_x (b), and PM_{2.5} (c) in FY2018 at ambient air pollution monitoring stations. (from 川本ら, 2020)

SO₂は瀬戸内など内海、NO₂は大都市圏、PM_{2.5}は西日本にて高濃度になりやすい
👉 **大阪湾周辺地域の大气汚染は深刻**

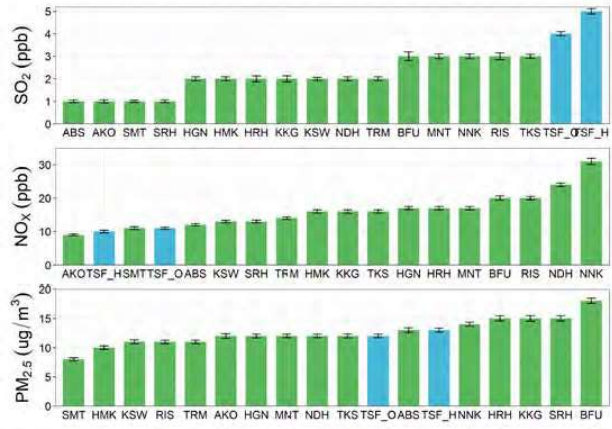


Fig.2 SO₂, NO_x, and PM_{2.5} of ambient air pollution monitoring stations and the Fukae-maru onboard measurements around the Osaka Bay area. (from 田内ら, 2020)

SO₂は深江丸(海上)、NO₂は陸上測定局にて高濃度。PM_{2.5}は海陸測定にて同程度

👉 **SO₂の発生源は海上にある**

今後の海洋環境政策を考えるうえで、2020年1月開始のGlobal Sulphur Capの「規制効果はいかほどか?」、
「瀬戸内周辺地域の大气質をどのように変化させたのか?」ということモニターすることが重要必要がある。

今までの状況

計画的社会的変容

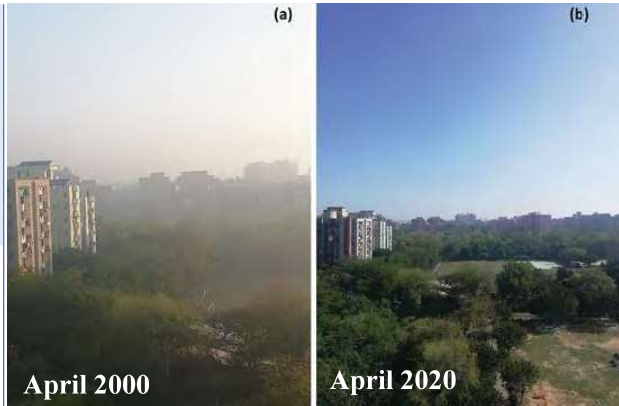


Fig. 3 (a) A typical example of early morning haze at 0700 IST (left) and (b), clear sky at 1000 IST on 03 April 2020 (right). Sun rise was at 0610 IST. Haze disseminated within 3 h. Blue and clear sky conditions remained until 7-8 April 2020 and then bit dusty environment prevailed for 3rd week of April 2000. (from Dhaka et al, 2020)

偶発的社会的変容

COVID-19の世界的な流行を受け、経済社会活動が全世界的に制限された。この結果、人為起源の大气汚染物質の排出量の大幅な低減が実現した。写真は、大气汚染がひどいインドデリー(デリー大学)である。(b)はロックダウン中の状態である。

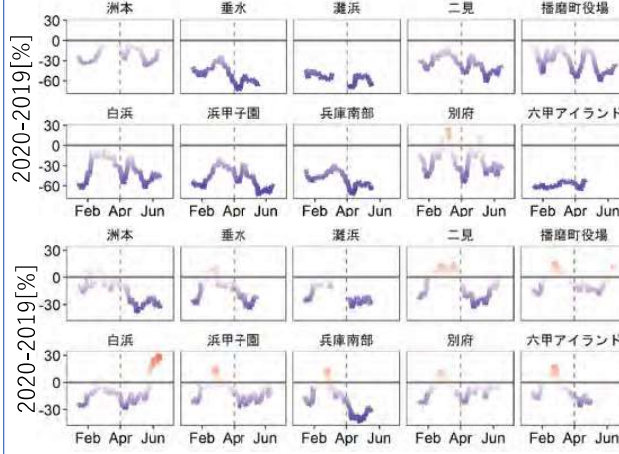


Fig. 4 Change ratios of SO₂ and NO₂ concentrations from 2019 to 2020 at ambient air pollution monitoring stations of Kobe city (from 田内ら, 2020).

2020年のSO₂は前年より減少、NO₂は2020年4月以降、前年よりも減少となる観測地点が確認できる。

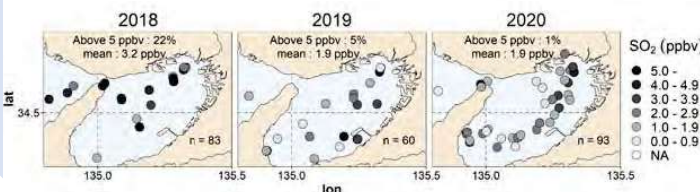
👉 **「排出規制、経済活動の停止は、即時に一次汚染汚染物質の緩和に効果が現れる可能性あり」**

現状では、規制効果の定量化は難しい。また、PM_{2.5}など二次汚染物質への影響も不明瞭。

海上大気質観測の継続

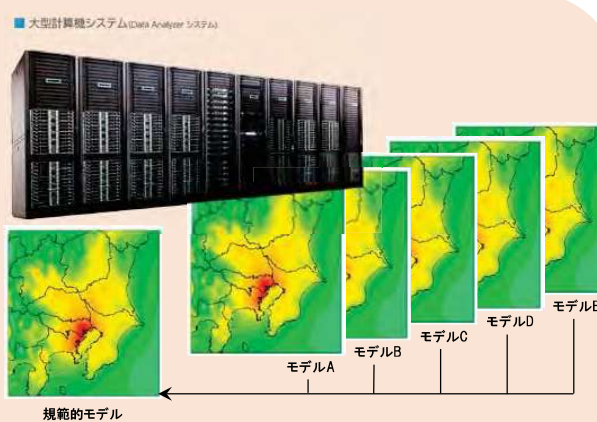
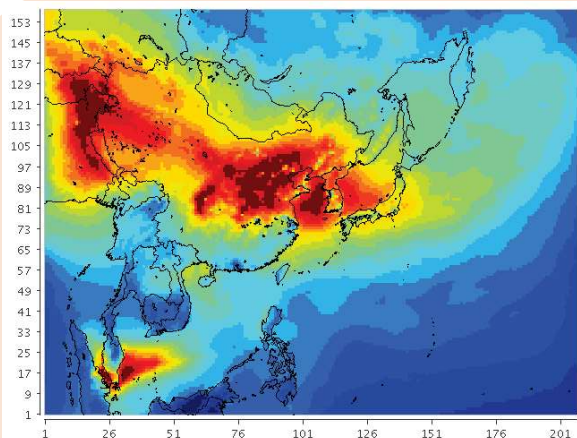


地上モニタリングデータの詳細解析



海上および陸上観測データを詳細に解析し数値シミュレーションを有機的に結合させ、瀬戸内周辺地域をパイロット地域とした、

「計画的、偶発的社会変容に応答する大気質を評価・予測するシステムを構築する」



排出量シナリと数値シミュレーションによる予測評価

