



---

# 船舶の排出ガス対策について

---

2022年6月22日

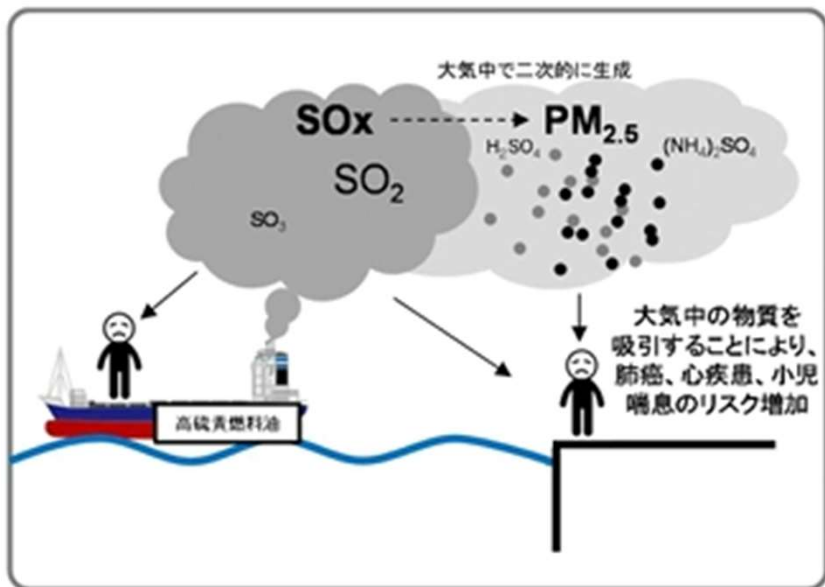
環境省 水・大気環境局  
自動車環境対策課

# 船舶・航空機排出ガス対策の概要

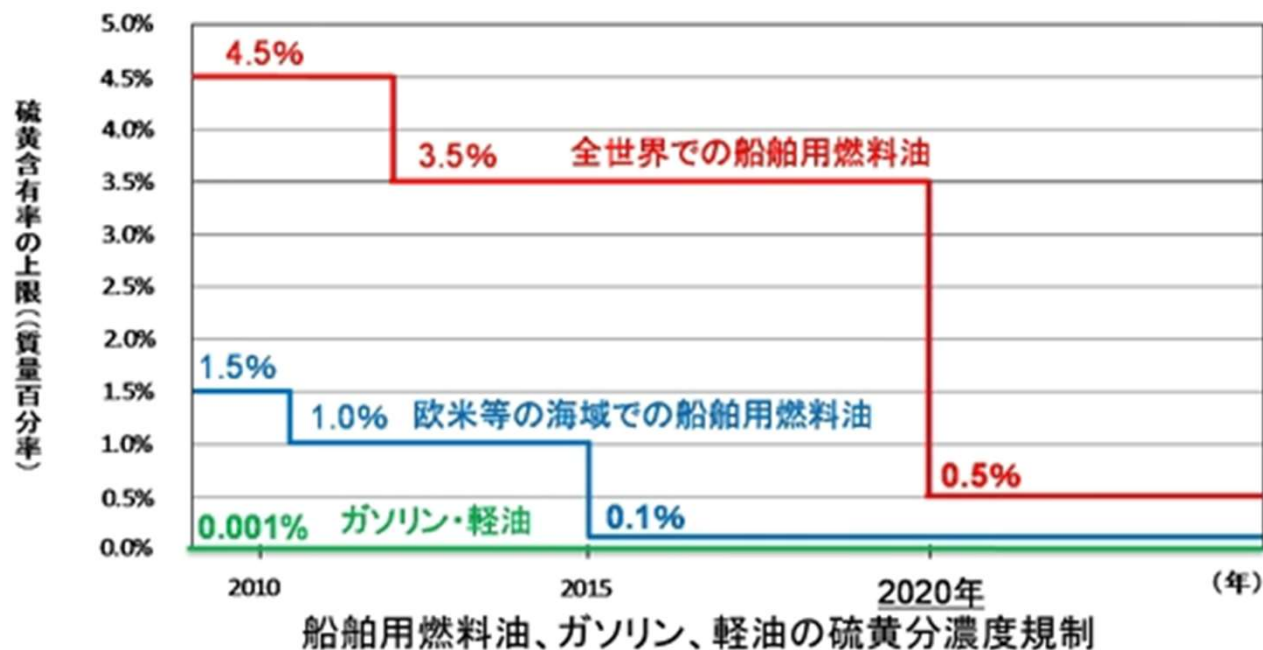
	船舶	航空機
関係 法令等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 国際海事機関（IMO）の定める海洋汚染防止条約（MARPOL条約）附属書VIにおいて、規制対象を規定</li> <li>○ 国内では、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（国交省・環境省共管）が同条約に基づき、規制実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 国際民間航空機関（ICAO）の定める国際民間航空条約（シカゴ条約）附属書16において、規制対象を規定</li> <li>○ 国内では、航空法（国交省所管）が同条約に基づき、規制実施</li> </ul>
主な 規制 対象	NOx 燃料油中硫黄分濃度（SOx、PM）	炭化水素（HC） CO NOx 不揮発性粒子状物質（nvPM）等
最近の 動向	燃料油に含まれる硫黄分濃度の上限が規制され、段階的に強化 例：燃料油中硫黄分濃度 <一般海域> 4.5%→3.5%（2012年） →0.5%（2020年）	これまでの煤煙（SN：Smoke Number）規制から、不揮発性粒子状物質（nvPM）の数と重量の排出基準へ移行

# 船舶におけるSOx排出の国際規制（燃料硫黄分濃度）

- 船舶からの排ガス中の硫黄酸化物（SOx）の量は、燃料油に含まれる硫黄分濃度に依存
- 大気環境の改善のため、国際海事機関（IMO）において海洋汚染防止条約が改正され、船舶用燃料油中の硫黄分濃度0.5%以下に規制強化（外航・内航問わず、世界一律で規制）
- 同条約に基づき、国内法（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律）においても、令和2年1月1日から規制強化



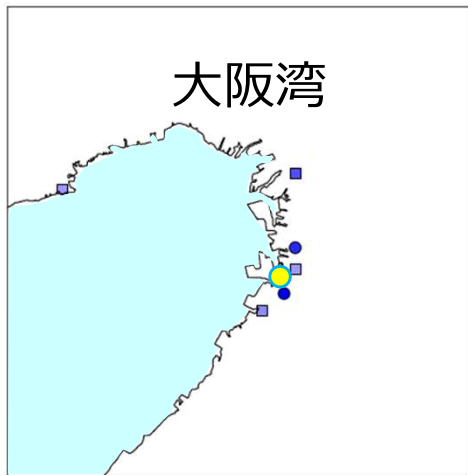
船舶用燃料油中の硫黄分による健康被害



# 船舶燃料油中の硫黄分規制効果に関する検証

- 代表的な海域から、入港船舶隻数や風向きの特徴、測定局周辺の発生源を考慮し、船舶以外による影響が少ないと考えられる測定局及び時期を抽出のうえ、過去2年の同月平均との濃度差をもって、規制強化の効果を検証
- その結果、月平均SO<sub>2</sub>濃度の約4割程度の減少を確認

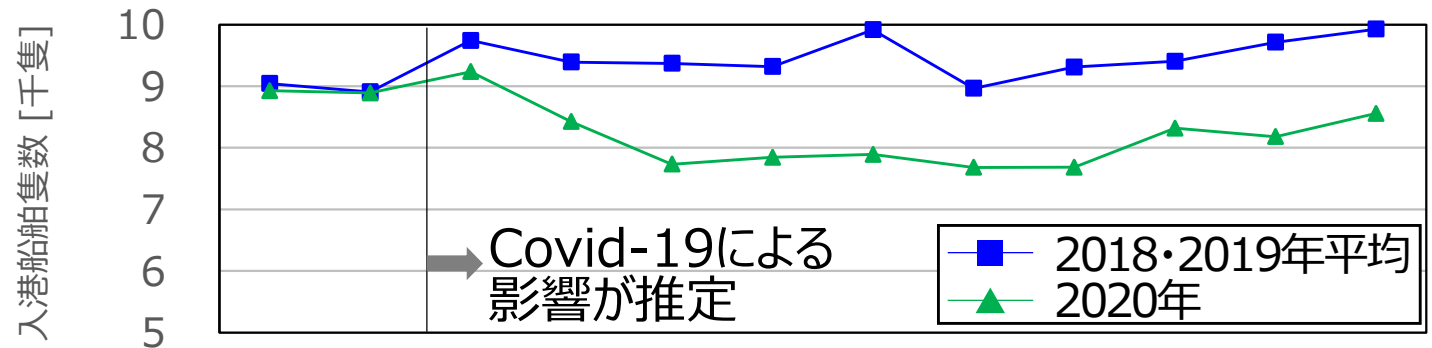
## <測定地点>



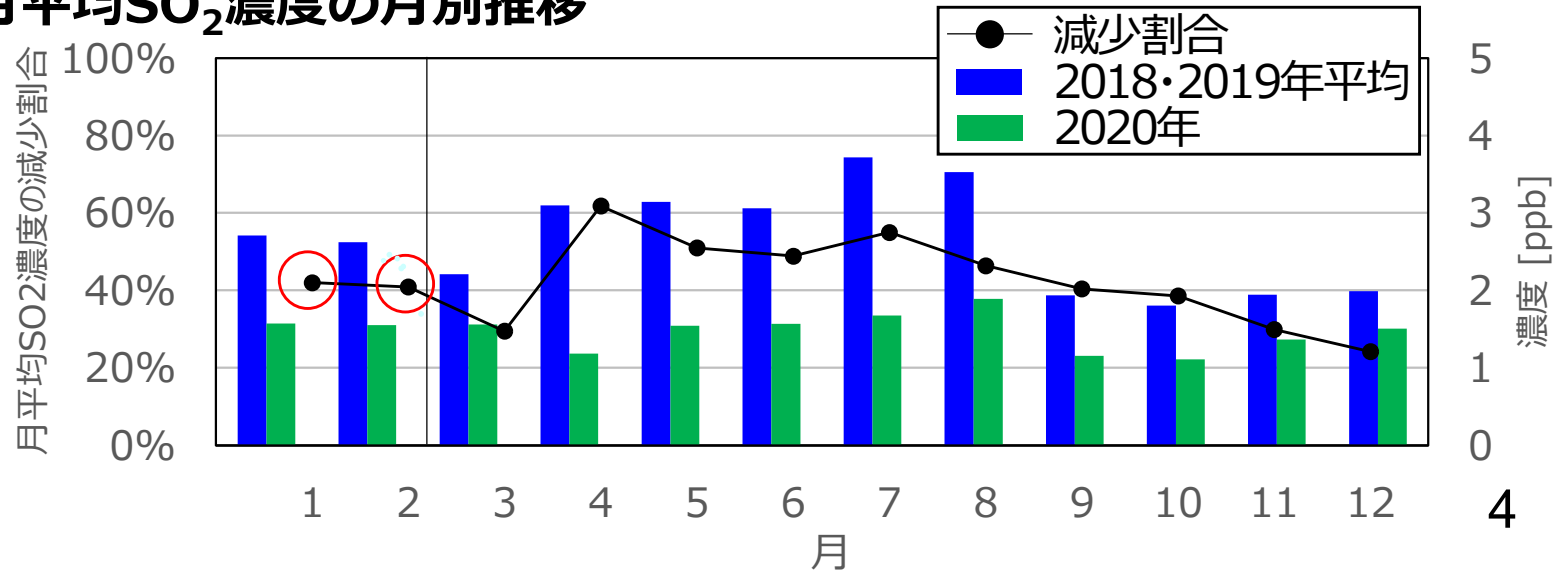
少林寺局：●

- 船舶の影響を受けやすい箇所
- 周辺の発生源が少ない箇所

## 入港船舶隻数の月別推移



## 月平均SO<sub>2</sub>濃度の月別推移



- 硫黄分濃度の規制強化の効果について、一定の条件のもとに検証を行った結果、PM2.5の原因物質のひとつであるSO<sub>2</sub>の濃度が約4割減少していることが確認された。
- 今後は、対象となる測定局を拡大すること等により、船舶からの排出ガスに対する規制の影響について、更に知見を収集していく。
- また、一般海域における規制として、硫黄分濃度0.5%が適用されている一方、諸外国の指定海域※において、厳しい排出ガス規制が課せられている例も存在する。そのため、諸外国の動向等についても、引き続き把握に努めていく。  
※ECA : Emission Control Area

