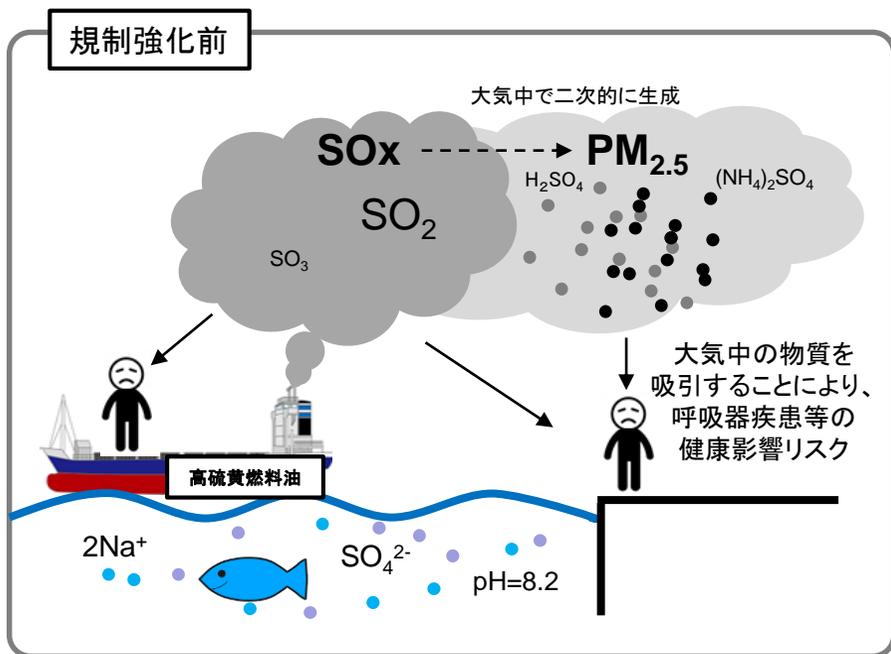
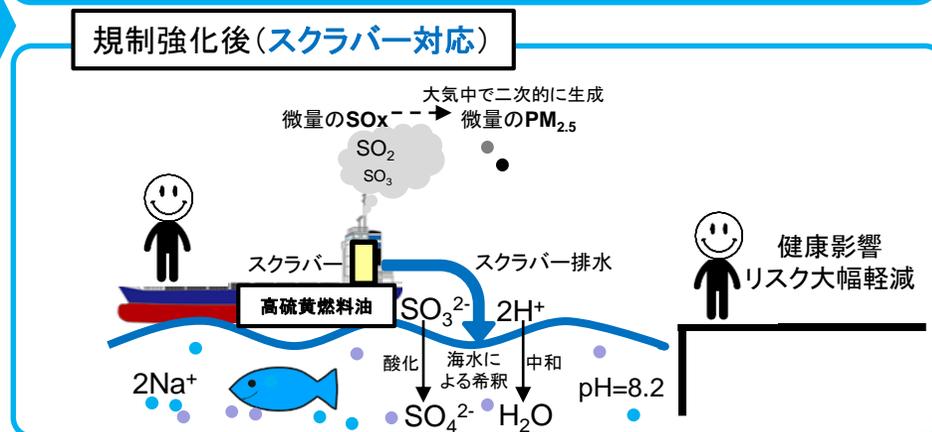
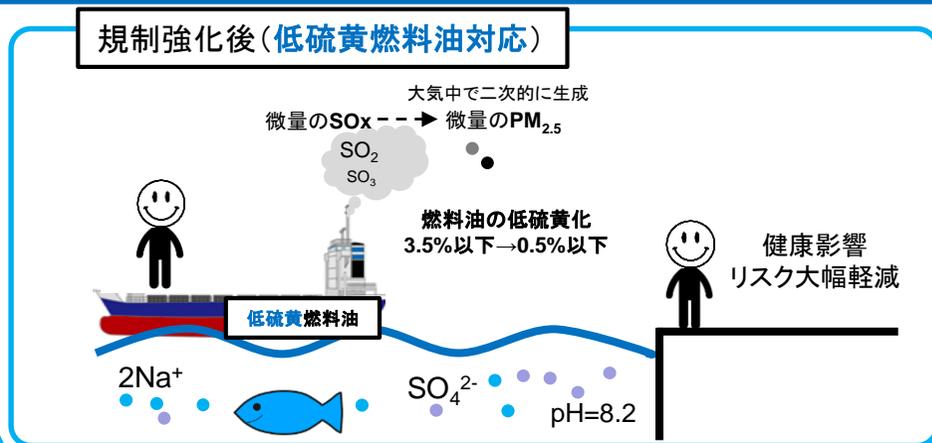


- 排出ガス中に含まれるSOxや、大気中でSOxから二次的に生成されるPM<sub>2.5</sub>は、大気中を拡散し、人体に取り込まれた場合、呼吸器疾患および循環器疾患などの人体の健康影響リスクを引き起こす。
- SOx規制強化に伴い、① 硫黄分濃度が低い燃料を使用、あるいは、② 排出ガス中に含まれるSOx分を除去する装置(スクラバー)の使用により、本健康影響リスクが大幅に軽減。
- SOxは、海水に溶けることで、もとの海水中に含まれる成分に変化するため、海生生物へ影響する可能性は低いと考えられる。



- SOxは、SO<sub>2</sub>とSO<sub>3</sub>で構成されるが、排ガス中の大部分はSO<sub>2</sub>。
- 排出されたSO<sub>2</sub>は空気中でH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>に酸化され、その一部は大気中に多く存在するNH<sub>3</sub>と結びついて(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>が生成される。
- SO<sub>2</sub>は気体、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>及び(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>は微小な粒子(PM<sub>2.5</sub>)。特にPM<sub>2.5</sub>は、人間が吸い込むと呼吸器疾患、循環器疾患および肺がんを引き起こすおそれ。

SOx: 硫黄酸化物 SO<sub>2</sub>: 二酸化硫黄 SO<sub>3</sub>: 三酸化硫黄 SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>: 亜硫酸イオン SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>: 硫酸イオン  
 NH<sub>3</sub>: アンモニア (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 硫酸アンモニウム PM: 粒子状物質  
 PM<sub>2.5</sub>: 粒径2.5 μm以下の微小なPM H<sup>+</sup>: 水素イオン



- スクラバーにより、SO<sub>2</sub>は水溶し、SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>およびH<sup>+</sup>となり、排水後に瞬時に周辺海水で希釈。
- SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>は海水中にて、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>へ酸化。SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>は自然海水中にもともと一定量存在しており、増分は極小。
- H<sup>+</sup>は、弱アルカリ性の海水により中和され、pHの変化は感知できないレベル。