

## 西部北太平洋及びベーリング海上における黒色炭素エアロゾルの船上観測 Ship-borne measurements of black carbon aerosols over northwestern Pacific and Bering Sea

宮川 拓真<sup>1\*</sup>; 金谷 有剛<sup>1</sup>; 竹谷 文一<sup>1</sup>; 潘 小楽<sup>1</sup>; 駒崎 雄一<sup>1</sup>  
MIYAKAWA, Takuma<sup>1\*</sup>; KANAYA, Yugo<sup>1</sup>; TAKETANI, Fumikazu<sup>1</sup>; PAN, Xiaole<sup>1</sup>; KOMAZAKI, Yuichi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 海洋研究開発機構

<sup>1</sup> Japan Agency Marine-Earth Science and Technology

大気中の黒色炭素エアロゾル (Black carbon; BC) は、太陽光を効果的に吸収し、また雲凝結核としても機能することから、地球の放射収支に多大な影響を与えており、大気化学研究において、最重要物質の一つであると考えられている。[1] 低濃度であることが予想される外洋上での BC 濃度の測定例は測定法の限界から限られていた。近年、レーザー誘起白熱法に基づく BC 単一粒子計測器 (SP2, Droplet Measurement, Inc.) の開発により、高精度な BC 濃度の計測が行われている。[2] 本研究では、2013 年 8 月に実施された研究船「みらい」の研究航海 MR13-05 (東経 141-194 度、北緯 41-58 度) で SP2 を用いて得られた外洋上での BC 濃度・混合状態について発表する。

日本近海 (東経 145 度以東) では陸域からの空気塊の輸送により、BC 質量濃度は  $\sim 200 \text{ ng m}^{-3}$  まで上昇したが、西部太平洋・ベーリング海上では  $< \sim 40 \text{ ng m}^{-3}$  と低濃度であった。SP2 で得られる信号波形を基に BC 粒径別混合状態を「薄く被覆した/被覆なし」、「厚く被覆あり」、「非コアシェル型」の 3 種に分類した。薄く被覆した/被覆なしの BC 粒子は、西部太平洋・ベーリング海上では  $\sim 13\%$  であった。外洋上では厚く被覆された BC 粒子が支配的 ( $\sim 80\%$ ) であった。非コアシェル型 BC は量的には少ないが外洋上でも優位に存在していることがわかった。発表ではより詳細な解析結果を示す。

### References

- [1] Bond et al., J. Geophys. Res., 118, 5380-5552, doi:10.1002/jgrd.50171, 2013.
- [2] Schwarz et al., Geophys. Res. Lett., 37, L18812, doi:10.1029/2010GL044372, 2010.

キーワード: ブラックカーボン, 混合状態, レーザー誘起白熱法, 船舶観測, 海洋大気

Keywords: Black carbon, Mixing state, Laser Induced Incandescence, Ship-borne measurement, Marine atmosphere