

投稿番号：03660

中国華北平原における CO と火災件数の関係 The Relationship between CO Concentration and Biomass Burning over the North China Plain

茅場 聡子^{1*}; 林田 佐智子¹; 小野 朗子¹
KAYABA, Satoko^{1*}; HAYASHIDA, Sachiko¹; ONO, Akiko¹

¹ 奈良女子大学

¹ Faculty of Science, Nara Women's University

CO は化学過程においてメタンや対流圏オゾン濃度に関与することから、重要な間接的温室効果ガスと見なされており、その時空間変動を把握することは重要である。

中国華北平原で6月初旬に行われる冬小麦収穫後の残渣焼却は大気中 CO 濃度に大きな影響を及ぼしていることが指摘されており [Wang et al., JGR, 2002]、更に 2006 年の中国泰山における現地観測とモデルシミュレーションによって確認されている [Kanaya et al., ACP, 2013 及び ACP 特集号参照]。また、近年の急速な経済成長に伴い、工業活動による CO の放出が急増している [Ohara et al., ACP, 2007]。この様に、火災 (バイオマスバーニング) と火災以外のソースが混在するこの地域において、火災発生地域と CO 濃度の関係を調べることは、ソースの違いを把握することに繋がると考えられる。そこで本研究では、衛星観測データを用いて中国華北平原における火災発生地域と CO 濃度の関係を調べた。

解析したデータは以下の通りである。CO 濃度データは Terra 衛星搭載の MOPITT センサ (Ver5) による混合比プロダクト、火災件数データは Terra, Aqua 衛星搭載の MODIS センサによる熱異常値データ (Thermal Anomalies & Fire) に火災検知アルゴリズム [Giglio et al., RSE, 2003] を適用して作成されたアジア域森林火災プロダクト [Takeuchi and Yasuoka, 2006] である。解析期間は 2001~2012 年と定めた。

火災件数と CO 濃度の時空間分布を調べたところ、毎年 6 月には火災件数の急増に伴う CO 濃度の上昇が見られ、上記で述べた畑作の残渣焼却が大気中 CO 濃度へ与える影響が衛星観測からも捉えられていた。一方で秋から冬にかけては、火災はほぼ検知されていないにも関わらず CO 濃度は増加する。これは工業活動や暖房の影響である可能性が高い。更に、6 月と秋から冬の時期では CO 濃度の年々変動の様相は異なっていた。

本研究は、文部科学省の Green Network of Excellence, Enviromental Information (GRENE-ei) 事業の支援を受けて実施しています。