

# 環境省大気汚染物質広域監視システム「そらまめ君」の地上気象観測値の特性調査

\*西暁史<sup>1</sup>, 荒木健太郎<sup>2</sup>, 斉藤和雄<sup>3</sup>, 川畑拓矢<sup>3</sup>, 日下博幸<sup>4</sup>, 小司禎教<sup>3</sup>, 瀬古弘<sup>3</sup>

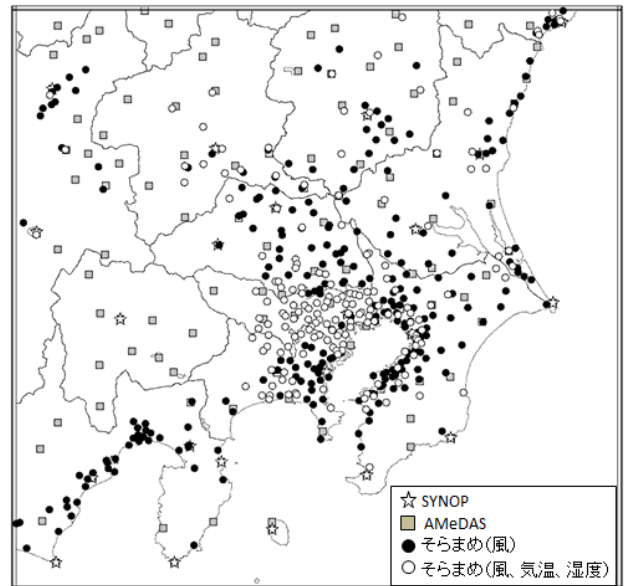
(1: 筑波大学生命環境科学研究科, 2: 銚子地方气象台, 3: 気象研究所, 4: 筑波大学計算科学研究センター)

**1. はじめに** 環境省大気汚染物質広域監視システム「そらまめ君」(<http://soramame.taiki.go.jp/>; 以下, そらまめ)は, 都市部を中心に大気汚染物質の広域的な監視を行う観測網であり, 同時に風と気温, 相対湿度の地上気象観測も行っている. 関東地方においては, そらまめは東京湾周辺で非常に密な観測網を展開しており(第1図), 気象庁 AMeDAS では捕捉できない海風前線等の詳細な水平収束分布, 気温・湿度分布を解析できる(荒木, 2011, 日本気象学会春季大会 A207). さらに, そらまめの地上気象観測値をデータ同化に利用することによって夏季関東平野の局地的大雨を非常に精度よく再現できた例も報告されている(荒木ほか, 2011, 日本気象学会秋季大会 C167). 一方, データ同化において客観解析値の精度を上げるためには, 精度のよい観測値を用いることが重要である. そのため, 本研究ではそらまめの地上気象観測値をデータ同化に有効に利用するため, 観測値の特性を観測点ごとに調査する.

**2. 使用データ** 東京西部で局地的大雨が発生した 2010 年 7 月 5 日の前後 1 週間 (6 月 28 日~7 月 12 日) の 15 日間を事例として採用し, そらまめの風, 気温の毎時データを用いて統計解析を行った. 比較には AMeDAS, 毎時大気解析の風と気温を用いた.

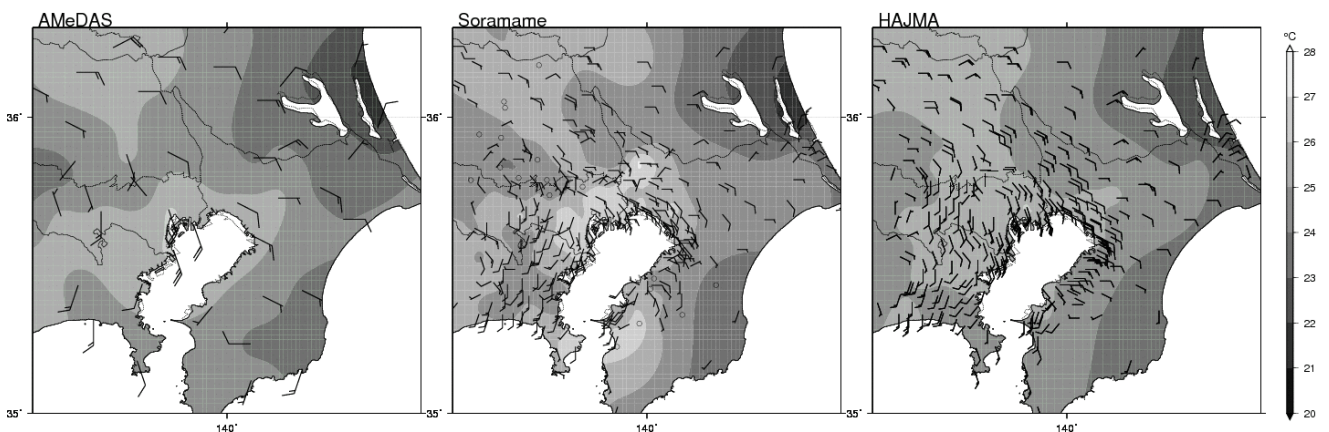
**3. 解析手法** そらまめ, AMeDAS, 毎時大気解析の風と気温をそれぞれ地図上にプロットし, 水平分布を相互比較した. また, そらまめと毎時大気解析の差のバイアス, 分散をそらまめの観測地点ごとに相互比較する.

**4. 結果** 第2図にそらまめと AMeDAS, 毎時大気解析で気温の差が顕著だった 2010 年 7 月 5 日 20 時(JST)の地上の風と気温の水平分布を示す. なお, 気温については高度補正をしていない. 毎時大気解析の風は, そらまめの風向風速計の設置高度に内挿して比較した. そらまめは



第1図 関東地方におけるそらまめと AMeDAS, SYNOP 通報点の分布図.

AMeDAS, 毎時大気解析で見られるような風の空間分布とよく似ている. しかしながら, AMeDAS, 毎時大気解析に比べて, 特に都市部においてそらまめの気温は高くなっていた. なお, 当日 18 時頃までは気温の差はそれほど顕著ではなかった. ここで, そらまめは主に一般環境大気測定局(一般局)と自動車排出ガス測定局(自排局)という観測点で構成されており, 一般局は地域を代表する観測値が得られるが, 自排局は道路に近いところに設置されている. 夏季晴天時では日中短波放射によって道路の気温が上昇し, 夜間も冷えにくいことが考えられるため, そらまめの自排局で観測された気温は AMeDAS や毎時大気解析に比べて高くなりやすい可能性がある. 発表ではより詳細な比較と, そらまめの観測地点ごとの特性を報告する予定である.



第2図 2010年7月5日20時における風と気温の水平分布. AMeDAS (左), そらまめ (中央), 毎時大気解析 (右)