

研究室紹介

国立環境研究所



大気観測・実験施設 (大気モニター棟)

● 施設概要

大気モニター棟 (図1) は、全国の大気汚染常時監視測定局のモデル施設として精度管理などに貢献することを主目的に、茨城県つくば市にある国立環境研究所の敷地内に1978年に設置され、2019年には施設名が「大気観測・実験施設」に変更されました。現在、施設の維持管理は環境計測研究センター (伏見ら) を中心に、地域環境研究センター (高見ら)、地球環境研究センター (向井ら) に所属する研究者と契約職員、メンテナンス業者等によって行われています (図2)。

● 研究・業務紹介

主な業務・研究内容は、(1)大気質と気象の常時監視とデータ公開、(2)PM_{2.5}計やオゾン計等大気測定機器の比較・性能試験や精度管理 (環境省委託等)、(3)研究目的の大気観測・フィールド実験への協力、(4)途上国の大気監視業務に関連する技術者やJICA研修、メディア等への見学対応、そして(5)住民等からの問い合わせ対応です。

このうち(1)に関しては、所内の研究者 (橋本俊次) らの協力のもと、独自にシステムを構築し、研究所ホームページからリアルタイム (1時間毎) にデータを公開しているほか、依頼に応じて詳細なデータを提供しています (図3)。

(2)に関して、近年では、環境省の「PM_{2.5}等に関する1時間値測定精度検討会」等において、市販のPM_{2.5}自動測定機の並行試験を行ったほか、PM_{2.5}改良自動測定機の開発を行いました (図4)。

(3)に関しては、所内の15名程度の研究者が当施設を利用しており、例えば次のような研究が行われています。(a)大気中の有機粒子の各種毒性に対する発生源別寄与の解明 (伏見ら)、(b)野焼き実態を解明するための大気観測と周辺実地調査 (高見ら, 国立環境研究所SR-133-2018; 日本環境化学会編著「地球をめぐる不都合な物質」講談社ブルーバックス, 2019)、(c) ACSA比較検証試験 (高見・向井ら)、(d)インドネシアにおける温室効果ガス・大気汚染物質等の自動測定システムの構築・検証試験 (寺尾・西橋ら)、(e) 粒子個数粒径分布と黒色炭素の連続測定 (藤谷ら)、(f) PM_{2.5}小型センサーによる海外でのモニタリングと測定精度検証 (Yi, Yagishita, Win-Shwe, Nakajima et al., Environ Health Prevent Med, 23: 53, 2018)、(g) 化学形態別大気中水銀の観測 (山川ら)、(h) 窒素安定同位体比を用いた大気中NO_xの起源推定 (渡邊ら)、(i) 大気粒子捕集法の比較検討 (猪俣ら)。

● おわりに

所外の方にも、共同研究として当施設をご利用頂ける可能性がありますので、適宜ご相談下さい。また、2020年「国立環境研究所・夏の大公開」で、施設を初めて公開してみたいと思っております。施設周辺は緑が豊かで、所内の保育室に預けられた小さな子供達や所員の癒しの散歩ルートにもなっています。ぜひ一度お越し下さい。

執筆者と連絡先:

国立環境研究所 環境計測研究センター 反応化学計測研究室
伏見暁洋 fushimi.akihiro@nies.go.jp



図1 施設全景

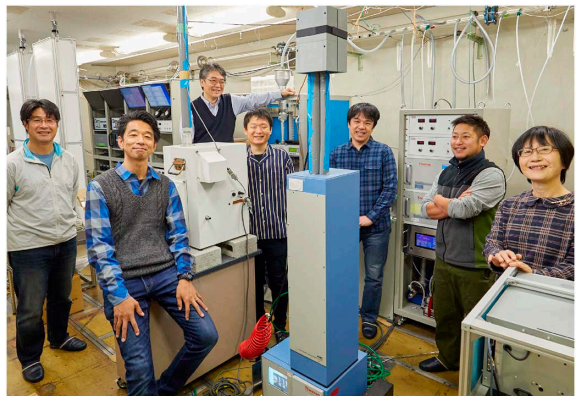


図2 関係者 (機器室にて)



図3 大気観測・実験施設ホームページ (リアルタイム測定結果)

<http://www.nies.go.jp/aqrs/realtime.html>



図4 PM_{2.5}改良自動測定機
左側2台が開発機、右端は通常仕様
(伏見・田邊・高橋・高見, 大気環境学会年会2018, 493)