

# 分析用アルゴン 福島県に現場出動

## 大気中放射性物質分析に利用。13年秋、14年秋の2回実施

福島県の立ち入り禁止区域

に、分析用アルゴンが「現場出動」する。気象庁の付属研究機関である気象研究所では、福島第一原発事故以降の大気汚染の状況を分析する

為、アルゴン利用の気体試料導入装置及びICP-MSを用いた、福島県下での現場分析を計画しており、実施は13年秋及び14年秋の2回を予定



気象研究所 (茨城県つくば市)



五十嵐康人第四研究室長

している。

この現場分析計画の背景及び目的、計画内容を、同計画を指揮する気象研究所の五十嵐康人氏に訊いた。

### 大気中放射性物質の移向予測モデル作成が急務

今回の分析計画は、平成24年度科学研究費補助金による新学術領域研究「福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態に関する学際的研究 (ISERT-R)」(代表: 恩田裕一筑波大学生命科学研究科教授)の一環として実施される。ISERT-Rは福島第一原発事故後に大気放出された放射性物質が、どのような動きを示し、また今後どのように移向・移動するかを予測する為、大気・陸域・海洋という多面的な観測・研究を行う事を目的としている。

このうち大気観測・分析を、気象研究所を中心とした研究班が担当している。同研究班を取り纏める五十嵐康人気象研究所環境・応用気象研究部第四研究室長によると、現在

も関東地域では事故直後よりは低下したものの、依然事故前に比べ高レベルのセシウム

降下量が観測されており、これは一度降下した放射性物質が、何等かの大気中粒子(エアロゾル)と結びつき、風によって再び大気に飛散する、「二次放出」が原因の一つであるという。「現在も、1月

当たり全降下量の0.1%程度の水準で再飛散していると考えられる。この放射性物質を含んだエアロゾルがどのような組成になっているのかを分析する事で、どのような発生源からの再飛散物質かを予想する。このデータと気象研が持つ気象解析の知見やデータを重ねる事で、再飛散過程のモデル化が実現出来る」(五十嵐室長)のが、今回の現地分析の狙いだ。

### 現地で1週間分析、アルゴン約215m消費

分析工程は、まず気体試料導入装置(ジェイ・サイエンス・ラボ製)を用いて大気とエアロゾルを捕集、大気をア

ルゴンと置換した後、ICP-MS(サーモフィッシュャー製)に供給、アルゴンプラズマ分析を行う。これを観測車に搭載し、全て現地で行う事で、変動を続けるエアロゾルの状態をリアルタイムで観測する事が出来る。この大気とアルゴンをリアルタイム置換する機器はジェイ・サイエンス・ラボの独自技術で、ISERT-R研究班に同社技術者の西口講平課長らが参加していた事から、今回の計画策定に至った。

計画では、福島第一原発から約20kmに位置する福島県浪江高等学校津島校グラウンドに、機器を搭載した観測車で乗り入れ、5日間の連続分析を行う予定である。両機器の稼働に必要なアルゴンは、3本の可搬式低温容器で事前に現場搬送し、現地で配管作業を行なう。1日あたりの消費量は約43mというから、5日間で約215mのアルゴンを消費する事となる。

五十嵐氏は「このエアロゾル分析は放射性物質に焦点を当てたものだが、今回取得したデータは、PM2.5や火山灰等、他のエアロゾルの輸送や降下予測にも反映できると考えている」と、同研究の意義を語った。