

## 学会連携チームによるスギ花粉による放射性セシウム飛散の実態調査の実施

- 1 注意事項 下記の発表日時以降にご公表ください。
- 2 発表日時 平成 24 年 1 月 19 日 12 時 30 分～13 時 30 分
- 3 発表場所 東京大学理学部 1 号館 231 号室（第 4 会議室）
- 4 発表者 日本地球惑星科学連合・日本地球化学会・日本放射化学会連携緊急放射性物質調査研究チーム 大気班 茨城大学 北 和之  
同研究チーム 分析班 筑波大学 末木啓介  
同研究チーム 大気班、日本地球化学会会長 東京工業大学 吉田尚弘  
公益社団法人日本地球惑星科学連合会長 東京大学 木村 学
- 5 発表概要 日本地球惑星科学連合・日本地球化学会・日本放射化学会連携緊急放射性物質調査研究チームは、福島第一原子力発電所事故により環境中に放出された放射性セシウムが特にスギ花粉によって大気中に飛散することによる放射能濃度を把握するため、平成 24 年 1 月中旬から 4 月下旬の期間、東北および関東地方の計 11 ヶ所で、株式会社 NTT ドコモの協力を得て、大気浮遊粒子（エアロゾル）の採取および花粉飛散量の観測を実施します。
- 6 発表内容 公益社団法人 日本地球惑星科学連合（会長 東京大学 木村 学）、日本地球化学会（会長 東京工業大学 吉田尚弘）および日本放射化学会（会長 日本原子力研究開発機構 永目諭一郎）の呼びかけで、昨年 3 月に全国の大学の関連する研究者有志が日本地球惑星科学連合・地球化学会・放射化学会連携緊急放射性物質調査研究チーム（以後、学会連携チーム）」を結成しました。この学会連携チームでは、福島第一原子力発電所の事故で地球環境中に放出された人工放射性物質が、大気、降水、土壌、地下水、海洋、植生などの環境中で、どれだけの量存在し、どのように運ばれているのか、その諸過程と物質収支を定量的に明らかにすることは科学のみならず社会的にも極めて重要であり、日本の地球科学・放射化学の研究者の責務であると考え、総括班、大気班、降水班、土壌班、分析班、モデリング班などを組織し活動を行なっています。  
大気班・降水班は、昨年 3 月下旬より東北～関東地方を中心とする日本全域で、大気中に浮遊する粒子状物質（エアロゾル）や降水などの試料採取を実施し、分析班がそのサンプル中の放射性核種の測定を行うことで、大気中での人工放射性物質の動態解明を目指した活動を行ってきました。その結果は、「福島大学におけるハイボリュームエアサンプラーによる大気中放射性物質の観測結果」（福

島大学 渡邊ほか、平成 23 年 8 月 3 日公表) や「水戸・日立・福島における放射性ヨウ素および放射性セシウムによる大気放射能濃度の観測結果およびそこから推定された福島第一原子力発電所からの放射性物質の放出について(茨城大学 北ほか、平成 23 年 10 月 17 日公表)」などによりすでに一部公表されています。

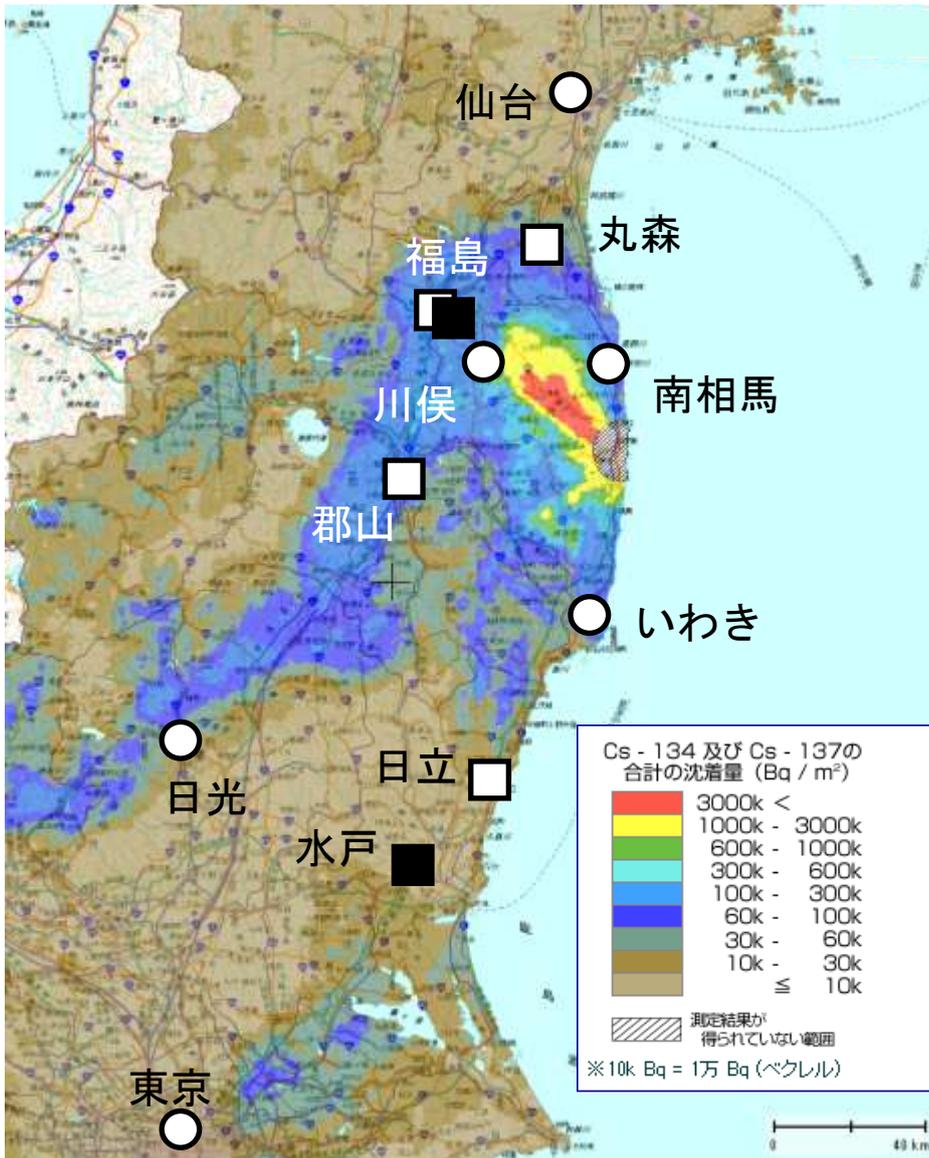
その活動の一環として、この平成 24 年 1 月から 4 月まで、以下のようにスギ花粉による放射性セシウム飛散の強化観測の実施を計画していますので、お知らせいたします。

目的： 昨年 3 月に福島第一原子力発電所の事故で放出された多量の放射性物質・特に放射性セシウムが、その周辺地域に生育するスギなど常緑樹に多く付着していることは、これまでの文部科学省他の調査で明らかになっています。林野庁による調査によると、放射性物質の沈着の多い地域ではスギ花粉が高濃度の放射性セシウムを含むことも明らかになってきています。林野庁による発表(平成 23 年 12 月 27 日)によると、スギ花粉を含む空気を呼吸することにより人体が受ける放射線量は十分小さいと試算されています。しかしスギ花粉による放射性物質飛散は、汚染されたスギが伐採されない限り毎年発生する可能性があると考えられ、その量を実際に測定し把握することは重要であると考えます。そこで、スギ花粉による大気放射能飛散量を推定しその影響を理解するための基礎データを取得すると共に、できるかぎり早く公開することを目的とし、スギ花粉の飛散が起こる 1 月から 4 月まで、スギ花粉濃度と大気放射能濃度の同時観測を実施します。

内容： 以下に示す 11 ヶ所の地点において、スギ花粉の飛散量と大気放射能濃度の同時観測を実施します。本研究における強化観測期間中、スギ花粉濃度は、株式会社 NTT ドコモに依頼しその環境センサーネットワークで用いられているスギ花粉カウンター装置によって連続的に測定します。大気放射能濃度の測定は、スギ花粉を含む大気エアロゾルをハイボリュームあるいはローボリュームエアサンプラーによってフィルター上に採取し、そこから放出される放射線強度を高感度のゲルマニウム検出器で測ることで行われます。各調査地点におけるスギ花粉濃度と大気放射能濃度との関係、およびスギ花粉に対応する粒径の大気エアロゾルによる放射能濃度の増加量からスギ花粉による放射性物質飛散量を推定します。

期間：平成 24 年 1 月中旬～4 月下旬

地点：下の地図および表に示すように、これまで学会連携チームによる大気放射能測定が継続的に実施されてきた 5 地点に加え、6 地点で新たに観測を実施します。大学および地方自治体施設のほか、NTT ドコモの環境センサーネットワーク測定点も利用します。具体的には、放射線量の高い地区に近接した福島県川俣町、南相馬市および宮城県丸森町、放射線量が高い地区に近い市街地である福島県福島市・郡山市・いわき市・栃木県日光市および茨城県日立市、放射線量が高い地区の周辺の都市域として東京(港区)・仙台市および水戸市において、スギ花粉濃度および大気放射線濃度の同時観測を実施します。福島市および水戸市では、大気エアロゾルの粒径別の放射能濃度測定も実施します。



図：今回の調査地点を示す地図。

四角の印は、既存の大気放射能サンプリング地点を示し、白い四角はハイボリュームエアサンプラーによるサンプリング、黒の四角は大気微粒子の粒径別放射能濃度を測定する地点を示す。丸印は今回スギ花粉観測のため強化する地点を示し、ローボリュームエアサンプラーによるサンプリングを実施する。

背景地図は、セシウム 134 および 137 の合計沈着量を示す（文部科学省放射線量等分布マップ <http://ramap.jaea.go.jp/map/>より取得。）

表：今回の調査地点とその地点の大気エアロゾル・花粉サンプリング責任者および協力者・機関、放射能測定責任者

地点名	観測場所	サンプリング責任者／協力者・機関	放射能測定責任者
仙台	東北大学青葉キャンパス	中澤高清・早坂忠裕（東北大学）／北和之（茨城大学）、NTT ドコモ	末木啓介（筑波大学）
丸森	丸森町役場	鶴田治雄（東京大学）／丸森町役場、NTT ドコモ	篠原 厚（大阪大学）
福島	福島大学金谷川キャンパス	渡邊 明（福島大学）／吉田 尚弘（東京工業大学）、鶴田治雄（東京大学）、NTT ドコモ	篠原 厚（大阪大学）
川俣	川俣町保健センター	北 和之（茨城大学）／川俣町役場、NTT ドコモ、恩田裕一（筑波大学）	末木啓介（筑波大学）

南相馬	原町地区	北 和之 (茨城大学) / NTT ドコモ、 恩田裕一 (筑波大学)	末木啓介 (筑波大学)
郡山	日本大学郡山キャンパス	長林久夫 (日本大学) / 鶴田治雄 (東 京大学)、NTT ドコモ	横山明彦 (金沢大学)
いわき	内郷宮町地区	北 和之 (茨城大学) / NTT ドコモ、 恩田裕一 (筑波大学)	末木啓介 (筑波大学)
日光	木和田島地区	北 和之 (茨城大学) / NTT ドコモ、 恩田裕一 (筑波大学)	末木啓介 (筑波大学)
日立	茨城大学日立キャンパス	北 和之、茨城大学工学部技術部 (茨 城大学) / NTT ドコモ	篠原 厚 (大阪大学)
水戸	茨城大学水戸キャンパス	北 和之 (茨城大学) / NTT ドコモ	篠原 厚 (大阪大学)
東京	国際赤坂ビル (NTT ドコモオ フィス)	北 和之 (茨城大学) / NTT ドコモ、 恩田裕一 (筑波大)	末木啓介 (筑波大学)

7 観測データの公開： 日本地球惑星科学連合 WEB ページ (<http://www.jpogu.org/>) の「福島第一  
原子力発電所事故に関わる環境問題フォーラム」のページにて公開していく予定

8 用語解説 大気放射能濃度：単位体積あたりの空気中に含まれる放射性物質によって放出  
される放射能。単位はベクレル毎立方メートルなど。地表の放射性物質からの  
影響も含む放射線の強度から求める「空間放射線量 (率)」とは異なる。

大気微粒子 (大気エアロゾル)：大気中に浮遊している微粒子の総称。海塩、砂  
塵や花粉・孢子などの自然起源のもの、排気ガス中のススや大気汚染物質が大  
気中で化学反応して生じるものなど人間活動によるものがある。

ハイボリューム/ローボリュームエアサンプラー：周囲の空気を吸引して、石英  
繊維やテフロンでできたフィルター上に大気エアロゾルを捕集し、採取する装  
置。吸引空気量が毎秒数百リットルと大きなものをハイボリュームエアサンプ  
ラー、それより小さいものをローボリュームエアサンプラーと呼ぶ。

9 会場までの地図 (省略)