口頭発表 | セッション記号 M （領域外・複数領域） | M-IS　ジョイント

[M-IS21_28AM2]生物地球化学

コンビーナ:*楊 宗興(東京農工大学)、柴田 英昭(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)、大河内 直彦(海洋研究開発機構)、山下 洋平(北海道大学 大学院地球環境科学研究院)、座長:高野 淑識(海洋研究開発機構)、長尾 誠也(金沢大学環日本海域環境研究センター)、陀安 一郎(京都大学生態学研究センター)、岩田 智也(山梨大学生命環境学部)

2014年4月28日(月) 11:00 〜 12:45 511 (5F)

生物地球化学は、生態学や地球化学、陸水学、水文学、土壌学、環境科学など、さまざまな分野の研究者により取り組まれている一大領域である。しかし、これ まで我が国では、それぞれの活動が分野毎に個別的に行われてきた。本セッションは、生物地球化学分野を包括する場を提供し、 交流を促進させることで、この領域の将来的な発展を期するものである。大気水圏科学、地球人間圏科学、地球生命科学 などの領域を包含していることから、『領域外・複数領域』として本セッションを開催する。

12:00 〜 12:15

[MIS21-P15_PG]クスの葉を用いた大気の水銀汚染モニタリングと汚染度の地域比較

ポスター講演3分口頭発表枠

*近政 孝哉[1]、神山 直子[1]、佐竹 研一[1] (1.立正大学地球環境科学部)

キーワード：水銀, クスノキ, 環境

水銀の発生源は火山活動などによる自然発生源と化石燃料や汚泥などの焼却などの人為的発生源の2つに分けられる。これらの発生源から排出された水銀は，大気中で主にガス状で存在している。一方，樹木は大気中の汚染物質を葉や樹皮に吸収又は吸着により蓄積している。葉による蓄積の場合は気孔から大気中の汚染物質を吸収していると考えられる。本研究では葉に含まれる水銀量を測定することにより大気の水銀汚染モニタリングを行うことを目的とした。大気中の水銀汚染の指標には常緑広葉樹かつ新芽の展開から落葉までの2年間，吸収・蓄積が予想されるクスノキ (*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.) を用いることで，化石燃料の利用の増大が予想される冬季を含む，通年のモニタリングを行った。対象としたサンプリング地点は比較的都市部に近いため人為起源による汚染の影響を受けていると考えられる，埼玉県熊谷市に位置する立正大学構内である。加えて，水銀汚染の地域比較を行うために，群馬県桐生市野の大クスノキ，埼玉県越生市上谷の大クス，東京都台東区上野恩賜公園，東京都江東区猿江恩賜公園，千葉県千葉市千葉公園，千葉県勝浦市玉前神社においてサンプルを採取した。

1. 葉の乾燥温度による重量変化及び乾燥に伴う水銀濃度の変化

クスの葉を70℃，130℃でそれぞれ5時間乾燥を行ったとき，恒量に達するまでに70℃では60分，130℃では10分であることが明らかとなった。また，各乾燥温度における水銀濃度は70℃で33.4ngg^{-1}，130℃で33.0ngg^{-1}であった。室温の葉の水銀濃度を100%としたときのクスの葉中に含まれる水銀の残留率は70℃で89%，130℃で87%であることが明らかとなった。

2. 葉の部位別水銀濃度と葉内に含まれる水銀濃度

クスの葉を先端から葉柄にかけて上部，中部，下部に分割し，各部位の水銀濃度を測定したところ，上部で62.0 ngg^{-1}，中部で67.0 ngg^{-1}，下部で66.5 ngg^{-1}とであることが明らかとなった。加えて，葉に含まれる全水銀濃度と葉に沈着した水銀を取り除いた葉内のみに含まれる水銀濃度を比較した。その結果，葉に含まれる水銀の多くは葉内に含まれていることが明らかとなった。

3. 時系列変化による葉に含まれる水銀濃度の変化

葉齢の異なる葉を用いることで葉に蓄積した水銀濃度の時系列変化を調査した。葉齢は葉が展開してから1年未満の葉を新芽，1年から紅葉未満の葉を1年葉，紅葉の3段階とした。

©日本地球惑星科学連合