

スギ浮遊花粉による人体が受ける放射線量の試算

スギの花粉に含まれる放射性セシウムの濃度を、仮に、今回の調査で測定したスギの雄花の最高濃度(25.3万Bq/kg)と同一とした場合、当該花粉が大気中に飛散し、これを人が吸入した場合に受ける放射線量を以下の前提条件を仮置きして試算したところ、1時間あたり0.000192 μ Sv(又は0.00000843 μ Sv)となりました。

区 分(前提条件)	セシウム137	セシウム134
スギの花粉に含まれる放射性セシウムの濃度(①)	14.5 万Bq / kg	10.8 万Bq / kg
飛散するスギの花粉の大気中の濃度(②)	2,207(97) 個/m ³	
スギの花粉の1個当たりの重量	12ナノグラム	
大気中に飛散するスギの花粉に含まれる放射性セシウムの濃度 (①、②の濃度及び重量により計算)	0.00384 (0.000169) Bq / m ³	0.00286 (0.000126) Bq / m ³
上記大気を成人が吸入することにより受ける放射線量 (上記濃度及び③、④により計算)	1時間	0.000192(0.00000843) μ Sv
	花粉の飛散期間での 累計(2月～5月)	0.000553(0.0000243) mSv

- 前提条件:① スギの花粉に含まれる放射性セシウムの濃度は、今回、調査を行ったスギの雄花の測定結果の最高値(25.3万Bq / kg)を使用。(花粉に含まれる放射性セシウムの濃度が雄花の濃度と同一と仮定)
 ② 飛散するスギ花粉の大気中の濃度は、環境省花粉情報システムによる測定結果の最高値2,207個/m³を使用。(()内は同測定結果の全体平均97個/m³を使用:参考3のP2参照)
 ③ 成人が1日に吸入する空気の量は、国際放射線防護委員会の数値(22.2m³)を使用し、1時間あたりの吸入量はこれを24で割ったものとした。
 ④ 実効線量係数(吸引摂取)は、セシウム137は0.039 μ Sv/Bq、セシウム134は0.020 μ Sv/Bqを使用。(参考:実効線量係数(経口摂取)は、セシウム137は0.013 μ Sv/Bq、セシウム134は0.019 μ Sv/Bq)

備 考: 東京都新宿区で観測された放射線量は1時間あたり0.053 μ Sv。(12月20日時点)

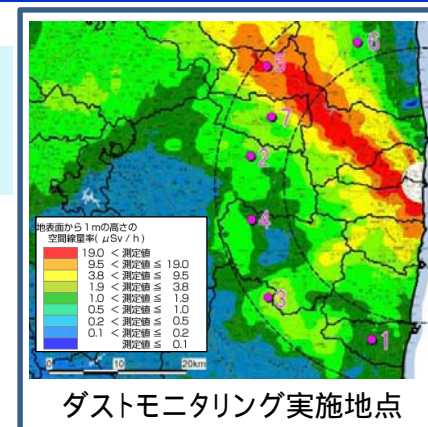
林野庁、「スギ雄花に含まれる放射性セシウムの濃度の調査結果について」(平成24年2月8日) 参考2

大気経由の放射性物質拡散リスク

20 - 30 km圏内のダストモニタリングによる放射性物質濃度

* 文部科学省、「ダストサンプリングの測定結果」

- ・エアースンプラーを設置し、大気浮遊塵に含まれる放射性物質濃度を測定
(採取は1時間)



ダストサンプリング モニタリング地点		周辺土地 利用	ダストサンプリングモニタリング結果 (Bq/m ³)																				
			平成23年					平成24年															
			8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月										
No.	測定場所																						
1	双葉郡広野町上浅見川	林縁									N.D.	0.58	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.						
2	田村市都路町岩井沢	集落	2.50	0.64	N.D.	1.47	N.D.				N.D.	0.12	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.						
3	いわき市川前町下桶売荻	集落	1.38	1.04	0.96	1.13	N.D.				N.D.	0.12	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.						
4	双葉郡川内村上川内	集落									N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.						
5	双葉郡浪江町赤宇木葛久保	林縁									N.D.	N.D.	N.D.	0.15	N.D.	N.D.	N.D.						
6	南相馬市原町区馬場字中内	田畑									N.D.	N.D.	N.D.	0.24	N.D.	N.D.	N.D.						
7	双葉郡葛尾村落合大笹	集落									N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.						

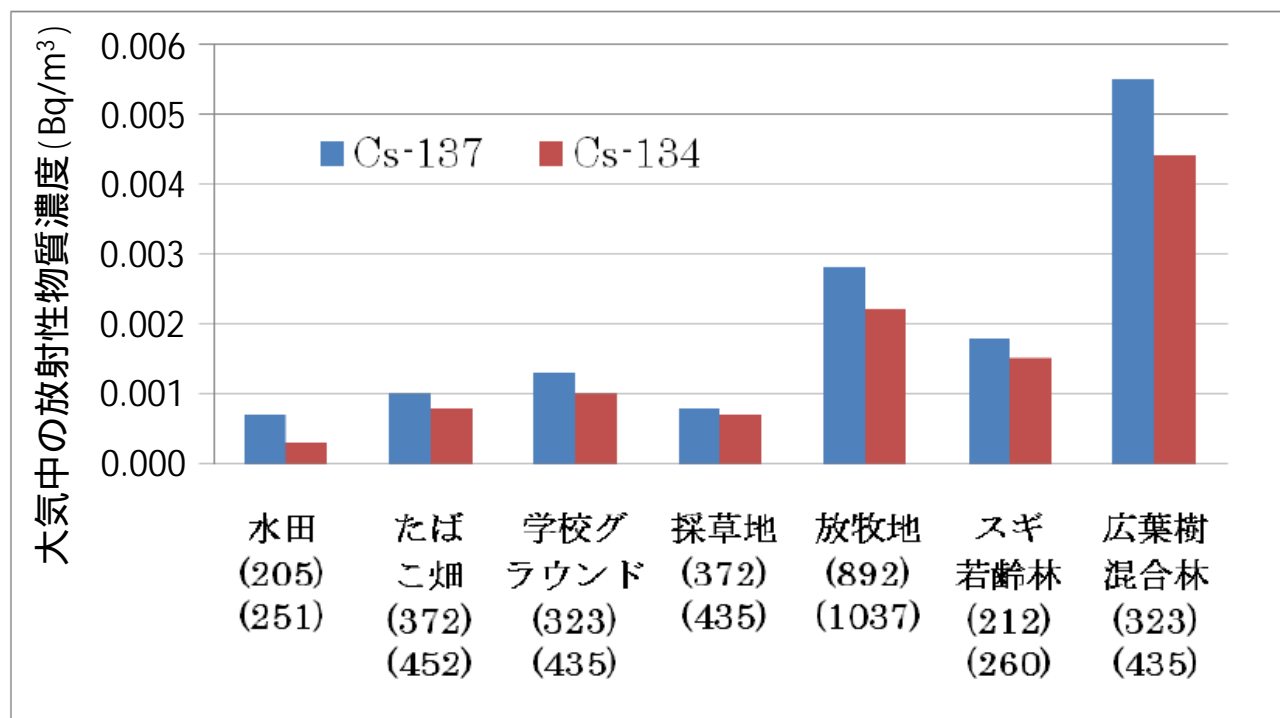
- ・2011年8月から12月のデータについては、採取時間を900秒としており、検出限界値は0.24 ~ 0.79Bq/m³ (測定日により異なる)の範囲にある。
- ・2012年1月から6月のデータについては、採取時間を3600秒としており、検出限界値は0.066 ~ 0.14Bq/m³ (測定日により異なる)の範囲にある。
- ・周辺土地利用は、サンプリングの位置情報より、Googleマップを活用して判断した。

大気経由の放射性物質拡散リスク

森林、土壌等の自然環境からの放射性物質濃度

* 文部科学省、「放射性物質の分布状況等に関する調査研究」

- ・エアースンプラーを設置し、大気浮遊塵に含まれる放射性物質濃度を測定
(採取は2日～1週間程度連続で実施)
- ・測定箇所は、福島県伊達郡川俣町山木屋地区
- ・【学校グラウンド、畑、水田、牧草地】:地上1m
- ・【スギ若齢林、広葉樹混合林】 :地上8、12m



各種調査地点での大気浮遊塵中の放射性セシウム濃度の中央値 (Bq/m³)
(括弧の数値は、各調査箇所における土壌中の放射性セシウムの沈着量 (kBq/m²))
上の括弧内がCs-134、下の括弧内がCs-137の沈着量