

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 $0.000192 \mu\text{Sv}$ (又は $0.00000843 \mu\text{Sv}$) 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の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	$0.000192(0.00000843) \mu\text{Sv}$
	花粉の飛散期間での 累計(2月～5月)	$0.000553(0.0000243) \text{mSv}$

- 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/ m^3 を使用。()内は同測定結果の全体平均97個/ m^3 を使用:参考2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(22.2 m^3)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 $0.039 \mu\text{Sv/Bq}$ 、セシウム134は $0.020 \mu\text{Sv/Bq}$ を使用。
(参考:実効線量係数(経口摂取)は、セシウム137は $0.013 \mu\text{Sv/Bq}$ 、セシウム134は $0.019 \mu\text{Sv/Bq}$)

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 $0.053 \mu\text{Sv}$ 。(12月20日時点)