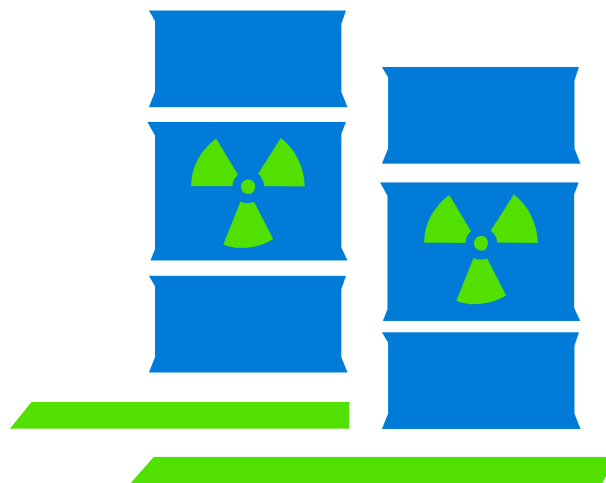


6 放射線量測定

放射線に関する6章のみ、必要性等を鑑み、平成23年度結果を緊急に掲載しました。
なお、他の章は全て平成22年度結果です。



6-(1). 放射線の基礎知識

放射線とは

放射線には α (アルファ)線、 β (ベータ)線、 γ (ガンマ)線があり、各々ものを通り抜ける力が違います。

放射線の単位については、Bq (ベクレル)は放射性物質から出される放射能の強さのことです。

グレイ (Gy)は放射線が物質に当たったとき、その物質に吸収される放射線量のこと、シーベルト (Sv)は人体が放射線を受けたとき、その影響度合いを表す目安となる放射線量のことです。人体影響を評価する際はシーベルトを用います。通常は1グレイ=1シーベルトとして換算。

自然放射線

大地の岩石や土にごく微量含まれるウラン、ラジウム、カリウム 40等の放射性物質から出る放射線、宇宙から地球に飛んでくる放射線、食物に含まれるカリウム 40などがあります。

日本では年間約 0.4 ミリシーベルト、宇宙から受ける放射線量は年間約 0.3 ミリシーベルト、摂取した食物からは年間約 0.4 ミリシーベルトです。

人工放射線

医療放射線：レントゲンや CT スキャン等による診断、がんの治療など医療現場で使われる放射線量は平均で 6.9 ミリシーベルト、核実験や原子力施設の事故により大気中に放出され、雨やちりと一緒に地表や海

に降り注いでくる放射性降下物から年間平均 0.01 ミリシーベルト、原子力発電所などの原子力施設からは年間 0.001 ミリシーベルト以下という状況であり、自然放射線量に比べはるかに低い数値となっています。

モニタリングポスト

埼玉県にはさいたま市の衛生研究所の屋上に設置されていますが、主にガンマ線を連続的に測定し、年間を通して 24 時間連続で自動測定しています。この装置は極めて低い放射線量まで精密に測定することが可能です。

世界の状況

2000 年国際放射線影響科学委員会報告によると、自然放射線量の世界平均値は年間約 2.4 ミリシーベルトです。日本は約 1.5 ミリシーベルトであり世界と比べて自然放射線量が低くなっています。

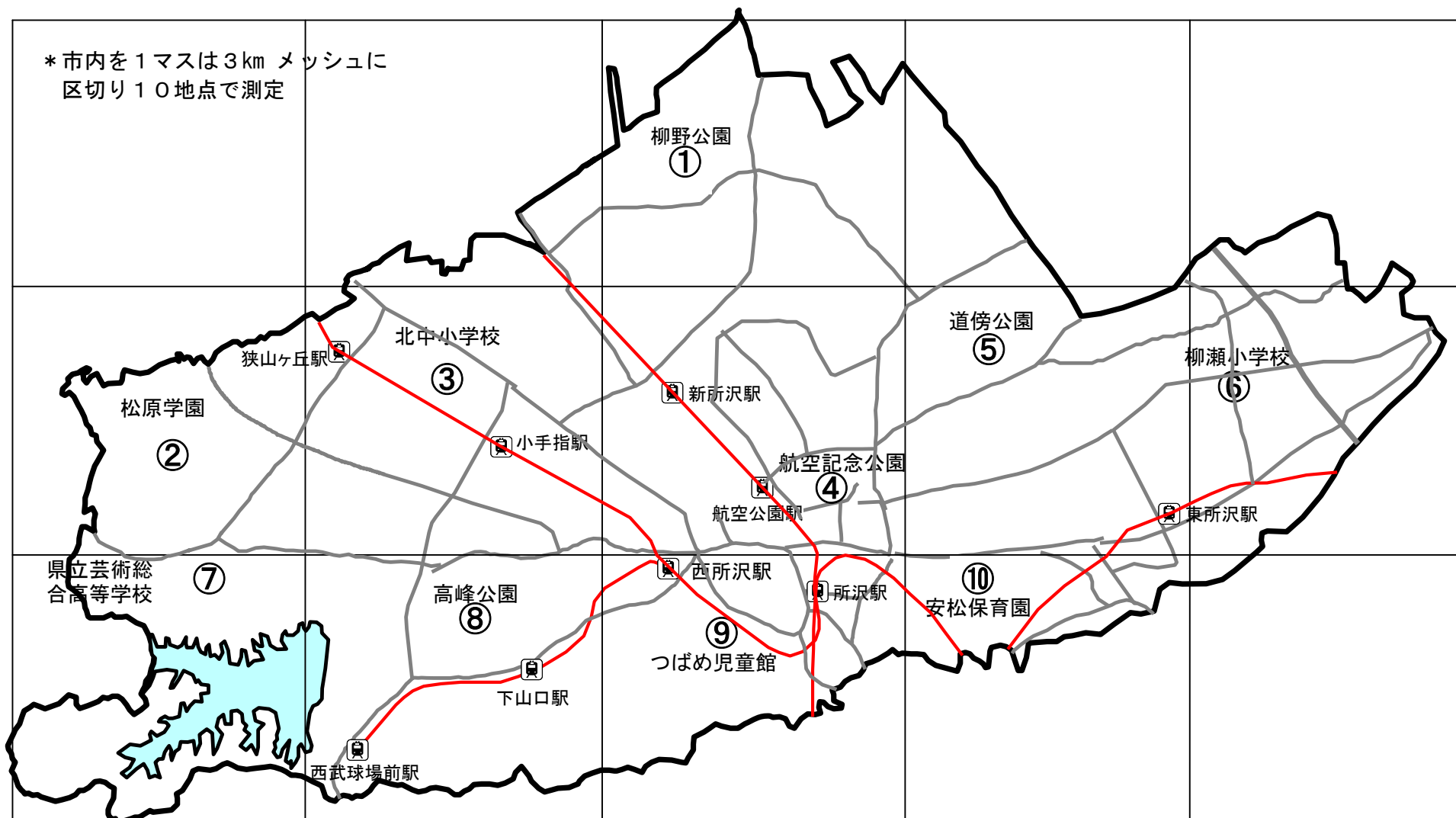


放射線量の基準等について

一般の人が受ける放射線量としては、国際放射線防護委員会 (ICRP) が 2007 年に勧告を出しており、その中で、一般の人に対する放射線量の指標を 3つの範囲で設定。

緊急時は 20~100 ミリシーベルト、緊急事故後の復旧時は年間 1~20 ミリシーベルト、平常時は年間 1 ミリシーベルト以下としています。我が国の原子力安全委員会においても、この勧告を踏まえた考え方を示しています。

原発事故に伴う空間放射線量の市独自の測定地点図



6-(2)所沢市内の空間放射線量測定結果

所沢市では福島第1原子力発電所の事故の発生に伴い、放射線に対する市民の不安を取り除くため、市域を3キロメートルメッシュに区切り、市内10箇所の公共施設等市民が利用する代表的な場所を選び、右表の測定箇所において測定を実施しています。

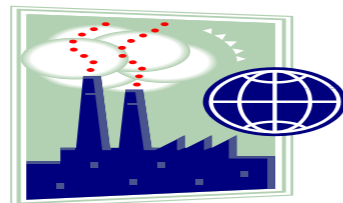
測定は、原則として2週間に1回の頻度で実施していますが、今のところ県内他自治体で公表している数値と同程度となっています。各測定において、測定値を基にして年間換算値を算出したところ、国際放射線防護委員会(ICRP)による一般の人の平常時の放射線量の限度(自然放射線等を除く)である年間1mSvを下回っていました。

■現在までの各測定箇所における空間放射線量の測定結果の概要(平成23年度)

測定日	測定値(単位 μSv/h)	年間換算値(単位mSv/年)
6月9日	0.05~0.12	0.26~0.61
7月7日	0.05~0.10	0.26~0.53
7月21日	0.05~0.09	0.26~0.47
8月4日	0.05~0.08	0.26~0.42
8月18日	0.05~0.09	0.26~0.47
9月1日	0.04~0.10	0.21~0.53
9月15日	0.04~0.09	0.21~0.47
9月29日	0.05~0.09	0.26~0.47

■測定方法等

測定機器メーカー 日立アロカメディカル株式会社
 機器名 シンチレーションサーベイメータ TCS-171
 測定実施者 株式会社日本環境調査研究所
 測定方法 測定高さ 地表から5cm、50cm、100cm
 算出方法 30秒毎に5回測定の平均値
 年間換算値〔計算方法〕
 ((測定値×8時間〔屋外にいる時間〕)+(測定値×0.4〔屋内での放射線の低減率〕×16時間〔屋内にいる時間]))×365日÷1000=年間換算値



各地点における空間放射線量の詳細(平成23年度)

メッシュNo	測定場所	6月9日(第1回目)						7月7日(第2回目)					
		測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)			測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)		
		5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm
1	柳野公園	0.08	0.07	0.06	0.42	0.37	0.32	0.07	0.06	0.06	0.37	0.32	0.32
2	市立松原学園	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37	0.10	0.09	0.07	0.53	0.47	0.37
3	市立北中小学校	0.06	0.05	0.05	0.32	0.26	0.26	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26
4	所沢市役所/県営所沢航空公園	0.12	0.10	0.09	0.61	0.54	0.47	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37
5	道傍公園	0.08	0.07	0.07	0.42	0.37	0.37	0.07	0.06	0.06	0.37	0.32	0.32
6	市立柳瀬小学校	0.10	0.07	0.08	0.52	0.37	0.42	0.08	0.07	0.06	0.42	0.37	0.32
7	県立芸術総合高等学校	0.09	0.07	0.07	0.47	0.37	0.37	0.07	0.06	0.06	0.37	0.32	0.32
8	高峰公園	0.10	0.07	0.07	0.54	0.37	0.37	0.09	0.07	0.07	0.47	0.37	0.37
9	市立つばめ児童館	0.07	0.05	0.06	0.37	0.26	0.32	0.06	0.05	0.05	0.32	0.26	0.26
10	市立安松保育園	0.09	0.07	0.07	0.47	0.37	0.37	0.08	0.07	0.06	0.42	0.37	0.32
測定値の範囲		0.05~0.12			0.26~0.61			0.05~0.10			0.26~0.53		

メッシュNo	測定場所	7月21日(第3回目)						8月4日(第4回目)					
		測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)			測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)		
		5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm
1	柳野公園	0.08	0.07	0.06	0.42	0.37	0.32	0.07	0.06	0.07	0.37	0.32	0.37
2	市立松原学園	0.09	0.08	0.08	0.47	0.42	0.42	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37
3	市立北中小学校	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26
4	県営所沢航空記念公園	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32
5	道傍公園	0.07	0.06	0.06	0.37	0.32	0.32	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32
6	市立柳瀬小学校	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37
7	県立芸術総合高等学校	0.07	0.06	0.06	0.37	0.32	0.32	0.07	0.06	0.06	0.37	0.32	0.32
8	高峰公園	0.08	0.07	0.06	0.42	0.37	0.32	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32
9	市立つばめ児童館	0.06	0.06	0.05	0.32	0.32	0.26	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26
10	市立安松保育園	0.09	0.08	0.08	0.47	0.42	0.42	0.08	0.07	0.07	0.42	0.37	0.37
測定値の範囲		0.05~0.09			0.26~0.47			0.05~0.08			0.26~0.42		

メッシュNo	測定場所	8月18日(第5回目)						9月1日(第6回目)					
		測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)			測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)		
		5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm
1	柳野公園	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32	0.07	0.07	0.06	0.37	0.37	0.32
2	市立松原学園	0.09	0.08	0.07	0.47	0.42	0.37	0.10	0.09	0.07	0.53	0.47	0.37
3	市立北中小学校	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26	0.05	0.05	0.04	0.26	0.26	0.21
4	県営所沢航空記念公園	0.07	0.07	0.07	0.37	0.37	0.37	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37
5	道傍公園	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32	0.06	0.06	0.05	0.32	0.32	0.26
6	市立柳瀬小学校	0.09	0.07	0.07	0.47	0.37	0.37	0.08	0.07	0.06	0.42	0.37	0.32
7	県立芸術総合高等学校	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32
8	高峰公園	0.07	0.06	0.05	0.37	0.32	0.26	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32
9	市立つばめ児童館	0.06	0.06	0.05	0.32	0.32	0.26	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26
10	市立安松保育園	0.06	0.08	0.07	0.47	0.42	0.37	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37
測定値の範囲		0.05~0.09			0.26~0.47			0.04~0.10			0.21~0.53		

メッシュNo	測定場所	9月15日(第7回目)						9月29日(第8回目)					
		測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)			測定値(μSv/h)			年間換算値(mSv/年)		
		5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm	5cm	50cm	100cm
1	柳野公園	0.07	0.06	0.06	0.37	0.32	0.32	0.08	0.07	0.07	0.42	0.37	0.37
2	市立松原学園	0.09	0.07	0.07	0.47	0.37	0.37	0.09	0.08	0.08	0.47	0.42	0.42
3	市立北中小学校	0.05	0.05	0.04	0.26	0.21	0.21	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26
4	県営所沢航空記念公園	0.06	0.06	0.07	0.32	0.32	0.37	0.08	0.08	0.07	0.42	0.42	0.37
5	道傍公園	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32
6	市立柳瀬小学校	0.06	0.05	0.05	0.32	0.32	0.32	0.09	0.08	0.07	0.47	0.42	0.37
7	県立芸術総合高等学校	0.06	0.05	0.05	0.32	0.26	0.26	0.06	0.06	0.06	0.32	0.32	0.32
8	高峰公園	0.07	0.06	0.05	0.37	0.32	0.26	0.06	0.07	0.06	0.32	0.37	0.32
9	市立つばめ児童館	0.05	0.05	0.05	0.26	0.26	0.26	0.06	0.05	0.05	0.32	0.26	0.26
10	市立安松保育園	0.08	0.08	0.07	0.42	0.37	0.37	0.08	0.08	0.08	0.42	0.42	0.42
測定値の範囲		0.04~0.09			0.21~0.47			0.05~0.09			0.26~0.47		