

4. 空間放射線量及び食品の簡易含有放射線量測定

この双方の事業は東京都の地域の底力再生事業の支援を受け必要機材を調達し、地域の空間放射線量の測定は平成23年度より、食品の簡易含有放射線量の測定は平成24年度より実施し、現在迄継続して実施しております。

以下にその測定結果及びその結果に基づき考察を致します。

4.1 地域の空間放射線量の測定

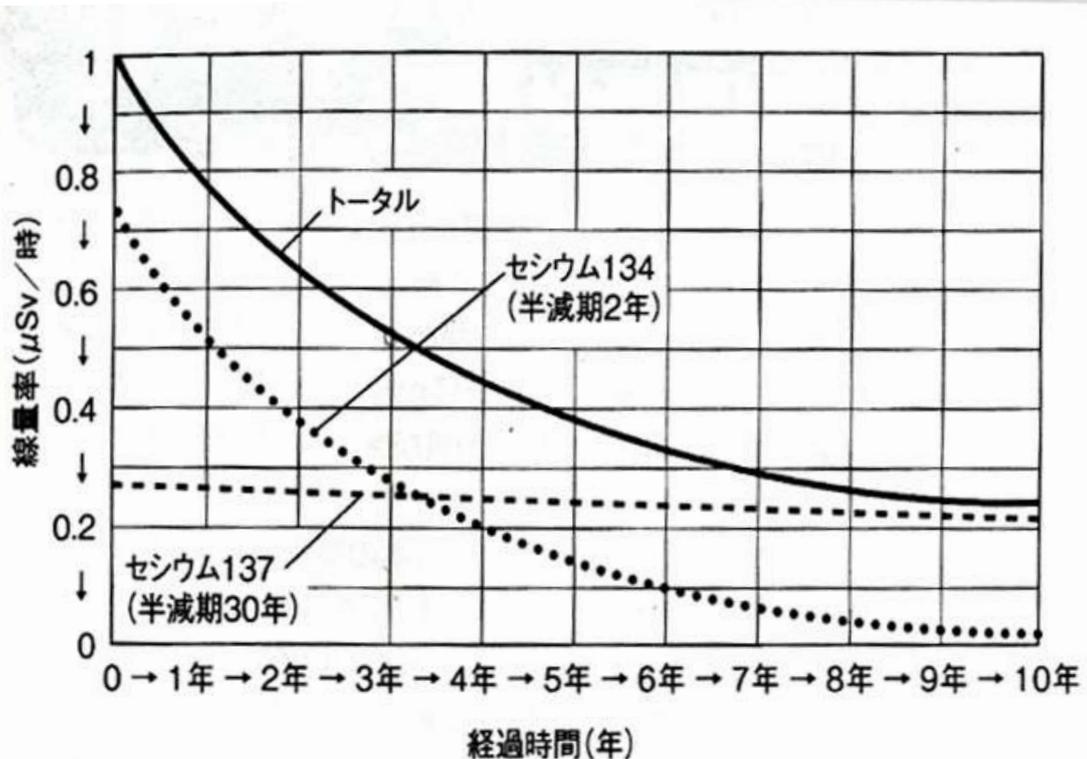
4.1.1 減少予測理論値

今回の福島原子力発電所事故後放出された放射性物質の放射線量の経時変化(減少)について図1の通りの予測値が出ております。

これによりますと事故後4年経過化後の種々の放射物質のトータルの放射線量減少値は約55%減少と予測しております。

(尚6カ年で約30%迄減少すると予測しております)

図8 空間放射線量減少予測値



- 福島原発事故で放出された放射性物質のうち、ヨウ素131は半減期(8日)をくり返して、そのエネルギーはほぼ失われた。
- 現在、放射線を放出しているのはセシウムである。原発から出たセシウムが放つ放射線は、セシウム134が全体の73%、残りの27%がセシウム137である。
- セシウム134の半減期は2年、セシウム137の半減期は30年だが、半減期の短いセシウム134の方が放射線量が3倍近く多いので、両方をトータルして計算すると、図の太線のように減り、6年後には30%まで減る。

4.1.2 測定結果検討

平成23年7月27日に測定開始し、平成27年3月11日迄の約4年間の測定した17か所の空間放射線量減少値は表11に示す通りです。

表11は平成23年7月27日(最初に測定した日)及び平成27年03月11日(平成26年度最後の測定日)の測定値の比較です。

表11 実際の測定結果(期間 ; H23/7/27~H27/3/11)

| No. | 測定場所 | 測定高さ | 測定日 | | 放射線量減少比率 (B)/(A); % |
|-----|----------------------|-----------------|---------------|---------------|------------------------|
| | | | (A); H23/7/27 | (B); H27/3/11 | |
| 1 | 協和三丁目公園 | 5cm | 0.088 | 0.056 | 63.64% |
| | | 1m | 0.074 | 0.055 | 74.32% |
| 2 | 第一光ヶ丘公園 | 5cm | 0.078 | 0.053 | 67.95% |
| | | 1m | 0.064 | 0.053 | 82.81% |
| 3 | 新海道公園 | 5cm | 0.083 | 0.067 | 80.72% |
| | | 1m | 0.073 | 0.061 | 83.56% |
| 4 | 末広第二公園(末広二丁目自治会) | 5cm | 0.086 | 0.067 | 77.91% |
| | | 1m | 0.082 | 0.062 | 75.61% |
| 5 | 末広児童公園(末広一丁目自治会) | 5cm | 0.082 | 0.065 | 79.27% |
| | | 1m | 0.071 | 0.068 | 95.77% |
| 6 | 栄こどもひろば(栄二丁目自治会) | 5cm | 0.062 | 0.053 | 85.48% |
| | | 1m | 0.065 | 0.048 | 73.85% |
| 7 | 桜みらい公園(オーベルグランディオ北側) | 5cm | 0.128 | 0.093 | 72.66% |
| | | 1m | 0.086 | 0.067 | 77.91% |
| 8 | ハンカチの木公園(プラウド地区自治会) | 5cm | 0.069 | 0.066 | 95.65% |
| | | 1m | 0.073 | 0.065 | 89.04% |
| 9 | 桜が丘一丁目公園(東京ユニオン南側) | 5cm | 0.061 | 0.044 | 72.13% |
| | | 1m | 0.056 | 0.041 | 73.21% |
| 10 | 栄公園(北東) | 5cm | 0.089 | 0.050 | 56.18% |
| | | 1m | 0.071 | 0.047 | 66.20% |
| 11 | 山王児童公園(協和二丁目) | 5cm | 0.076 | 0.068 | 89.47% |
| | | 1m | 0.065 | 0.058 | 89.23% |
| 12 | 協和公園(通称:パンダ公園) | 5cm | 0.081 | 0.072 | 88.89% |
| | | 1m | 0.081 | 0.066 | 81.48% |
| 13 | 東大和市駅前ロータリー | 5cm | 0.078 | 0.054 | 69.23% |
| | | 1m | 0.083 | 0.059 | 71.08% |
| 14 | 葦屋北側 | 5cm | 0.119 | 0.075 | 63.03% |
| | | 1m | 0.088 | 0.070 | 79.55% |
| 15 | 青梅橋公園(グランバサージュ南側砂場) | 5cm | 0.088 | 0.073 | 82.95% |
| | | 1m | 0.079 | 0.075 | 94.94% |
| 16 | 青梅橋東公園(西武東大和ハイツ南側砂場) | 5cm | 0.089 | 0.082 | 92.13% |
| | | 1m | 0.091 | 0.075 | 82.42% |
| 17 | 協和こども広場(砂場)(協和一丁目) | 5cm | 0.092 | 0.047 | 51.09% |
| | | 1m | 0.080 | 0.046 | 57.50% |
| 18 | 17ヶ所の総平均空間放射線量 | 5cm | 0.085 | 0.064 | 75.79% |
| | | 1m | 0.075 | 0.060 | 79.32% |
| 19 | 17ヶ所の総平均空間放射線量高さ減少比率 | (1m/5cm) (%) | 88.47% | 93.64% | |

(1) 空間放射線量値

17か所の総平均の空間放射線量値は、

単位； $\mu\text{Sv/h}$

| 高さ | 23/7/27 | 27/3/11 | 減少比率 |
|-----|---------|---------|---------|
| 5cm | 0.085 | 0.064 | 75.79% |
| 1m | 0.075 | 0.060 | 79.325% |

と測定され、地域内に空間放射線量は1mの高さでは $0.060\mu\text{Sv/h}$ 程度となっております。

(2) 空間放射線量の減少比率

(a) 測定結果から

図8(P22)で示す放射線量減少予測値は約55%ですが、表11(P23)に示す実際の測定値は17か所の総平均値で、

地表5cmの高さで；75.79%

地表1mの高さで；79.32%

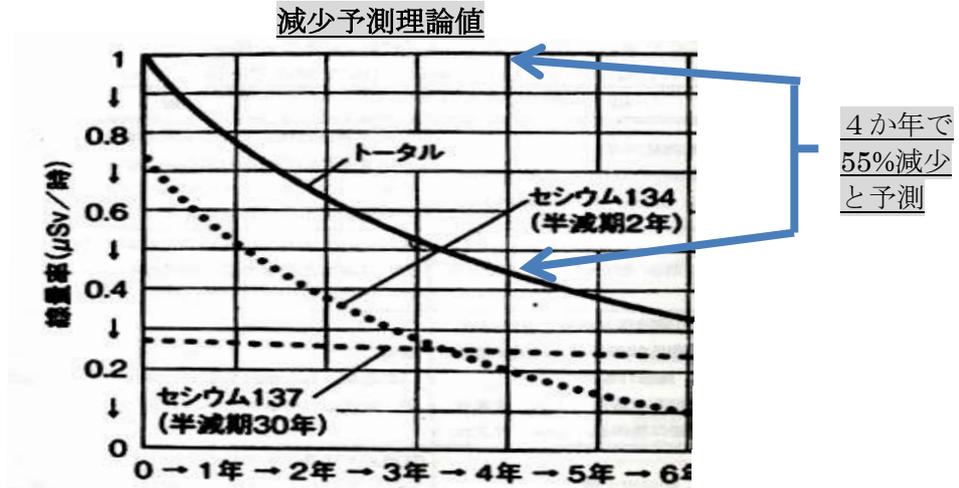
の通りで、減少想定値よりは実際には30%高めの数字となっており、想定値並みには減少していない状況です。

(b) 減少予測理論値と実測値との齟齬

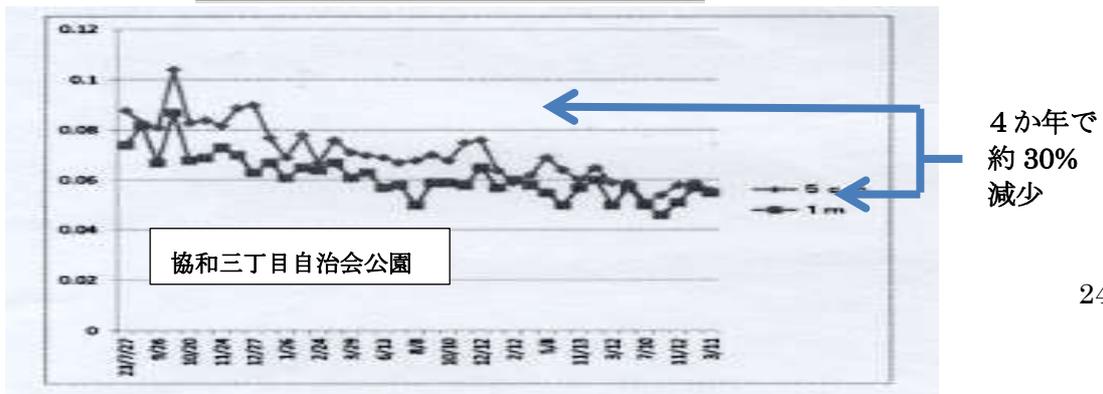
予測値より30%(放射線量値で $0.03\mu\text{Sv/h}$ 程度)高めに測定された事は、今回の福島原発の事故以前から既に存在していた空間放射線量があったとも考えられます。この事は今後セシウム137の半減期の6カ年迄測定すればある程度の傾向値が判明する推定されます。この為にも今後の継続した測定が必須事項と思います。

図9は減少予測理論値と実際の測定値(例；協和三丁目自治会公園)の比較をグラフを使用して行ってみました。(この公園は30%の減少です)

図9；減少予測理論値と実際の測定値比較



実測値 (例；協和三丁目自治会公園)



(3) 平成26年度及び全体的な特徴

次の点が注目されます

(a) 平成26年9月頃より

平成26年の9月頃より殆どの地域で空間放射線量の低下が止まり、むしろ多少増加傾向にあります。

(b) 冬季に空間線量が高くなる

全体的に冬季に空間線量が高くなる傾向にあります。これは北風(福島方面)の影響があるとも推定されます。測定の経験上風の強い日の方が高めになる傾向はあります。

上記2件につきましては今後長期に測定を継続する事により何らかの方向付けが出来るものと思います。

4.1.3 詳細な測定結果

17か所の平成23年7月27日～平成27年3月11日の約4年間の測定結果は表12～表28の通りです。

尚平成26年度の詳細な測定データは付表1～付表6によります。

- | | | |
|------|-------------------|-------|
| (1) | 協和三丁目公園 | ; 表12 |
| (2) | 第一光ヶ丘公園 | ; 表13 |
| (3) | 新海道公園 | ; 表14 |
| (4) | 末広第二公園 | ; 表15 |
| (5) | 末広児童公園 | ; 表16 |
| (6) | 栄こどもひろば | ; 表17 |
| (7) | 桜みらい公園 | ; 表18 |
| (8) | ハンカチの木公園 | ; 表19 |
| (9) | 桜が丘一丁目公園 | ; 表20 |
| (10) | 栄公園(北東) | ; 表21 |
| (11) | 山王児童公園 | ; 表22 |
| (12) | 協和公園(パンダ) | ; 表23 |
| (13) | 東大和市駅前ロータリー | ; 表24 |
| (14) | 華屋北側 | ; 表25 |
| (15) | 青梅橋公園(グランパサーージュ南) | ; 表26 |
| (16) | 青梅橋東公園(西武東大和ハイツ南) | ; 表27 |
| (17) | 協和こども広場 | ; 表28 |