

# 除染モデル実証事業後の空間線量率の推移について

平成29年8月4日  
環境省福島環境再生事務所

○除染実施後の空間線量率の推移を把握し、除染効果が維持されているかどうか確認するため、平成23年度に除染モデル実証事業を実施した地区のうち、15地区を対象に空間線量率を追跡調査し、除染直後の結果と比較しました。

## ○調査時期:

|      |              |      |             |
|------|--------------|------|-------------|
| 第1回  | 平成24年10月     | 第2回  | 平成25年3月     |
| 第3回  | 平成25年5月～7月   | 第4回  | 平成25年9月～10月 |
| 第5回  | 平成25年12月     | 第6回  | 平成26年3月～4月  |
| 第7回  | 平成26年6月～7月   | 第8回  | 平成26年9月     |
| 第9回  | 平成26年11月～12月 | 第10回 | 平成27年5月～6月  |
| 第11回 | 平成27年9月～10月  | 第12回 | 平成28年5月～7月  |
| 第13回 | 平成28年10月～11月 |      |             |

## ○調査地区

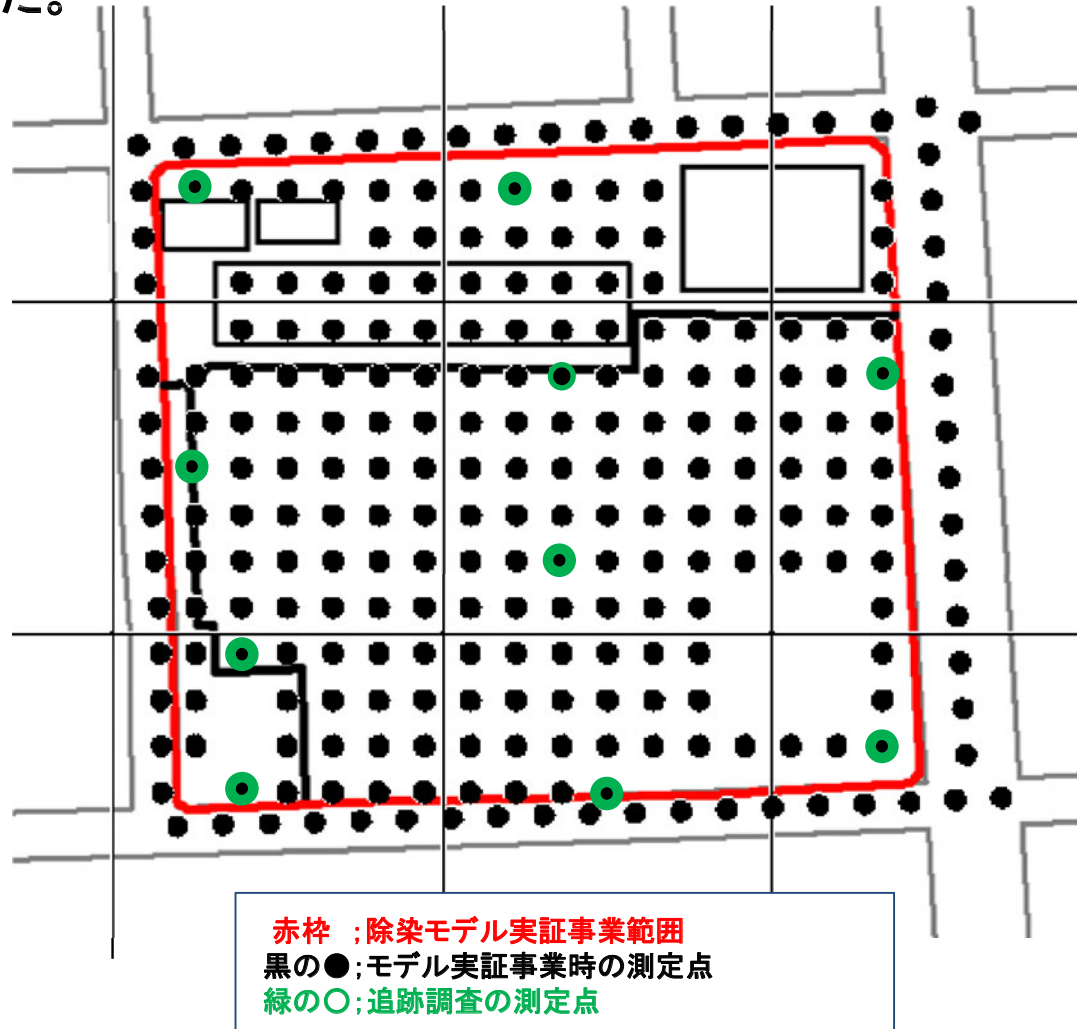
- (1) 南相馬市（金房小学校周辺）
- (2) 浪江町（津島地区、権現堂地区）
- (3) 飯舘村（草野地区、いいたてホーム・いちばん館、菊池製作所、ハヤシ製作所）
- (4) 富岡町（夜の森公園、富岡第二中学校）
- (5) 葛尾村（役場周辺）
- (6) 大熊町（役場周辺、夫沢地区）
- (7) 楡葉町（南工業団地）
- (8) 川内村（貝の坂地区）
- (9) 川俣町（坂下地区）（第9回調査より調査開始）  
（全18地区のうち、調査の了解が得られた15地区）



【除染モデル実証事業対象地区の位置】

# 測定点の選定方法と例(富岡町第二中学校)

今回の調査では、それぞれの地区の敷地面積に応じ、更に地形等を考慮し、周囲の除染未実施地区からの影響を確認しやすいと考えられる境界線付近や道路上を中心に、地区ごとに10~30点程度を測定点として選定した。測定したのは高さ1mの空間線量率とした。



# 調査結果(1)

上段:最小値～最大値

下段( )内:平均値

(単位:  $\mu\text{Sv/h}$ )

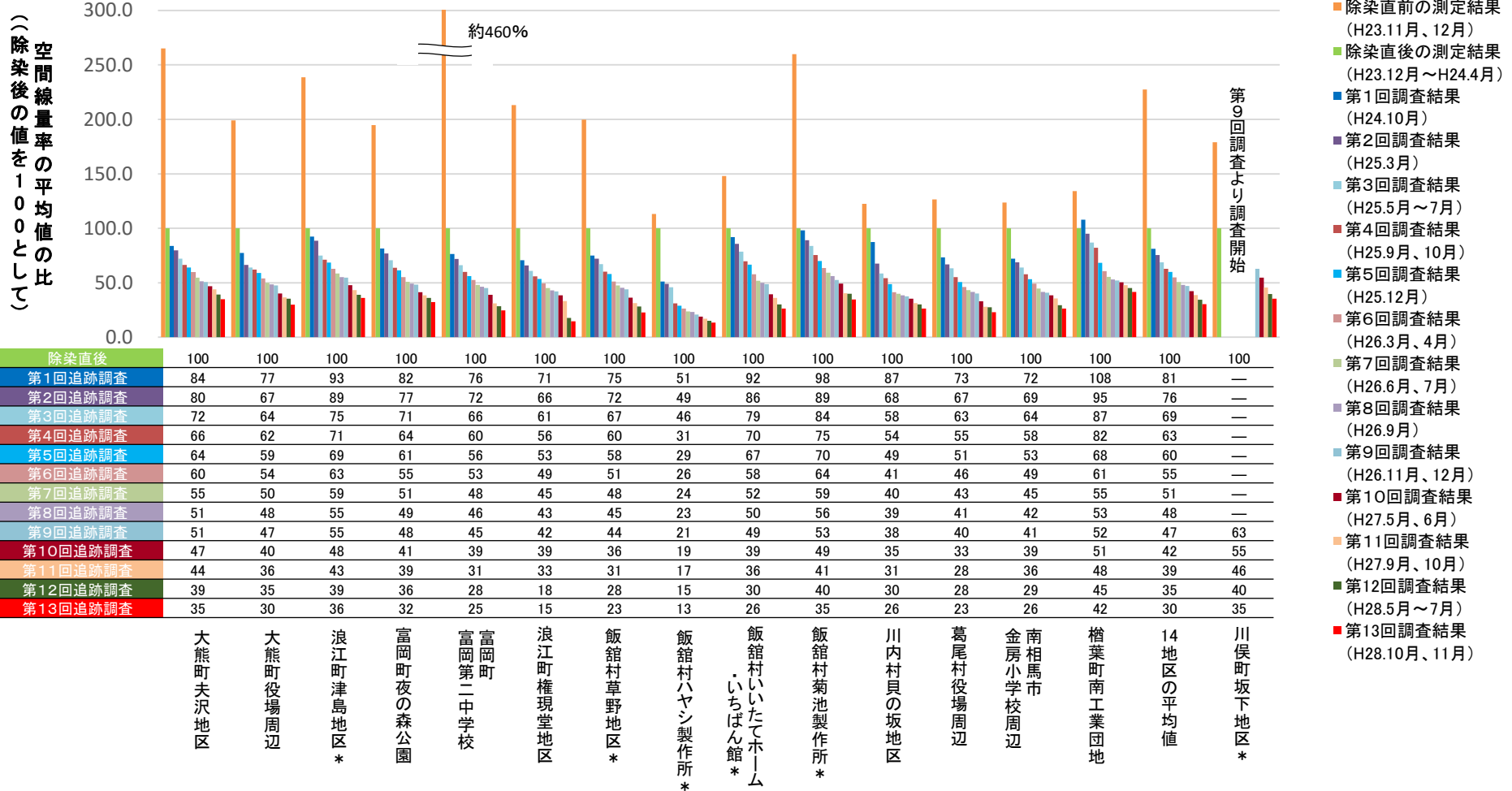
| 測定地区<br>(16地区)      | 除染直前の測定結果*<br>(H23.11月、12月) | 除染直後の測定結果*<br>(H23.12月～H24.4月) | 第1回調査の測定結果<br>(H24.10月) | 第2回調査の測定結果<br>(H25.3月) | 第3回調査の測定結果<br>(H25.5～7月) | 第4回調査の測定結果<br>(H25.9～10月) | 第5回調査の測定結果<br>(H25.12月) | 第6回調査の測定結果<br>(H26.3～4月) | 第7回調査の測定結果<br>(H26.6～7月) | 第8回調査の測定結果<br>(H26.9月) | 第9回調査の測定結果<br>(H26.11～12月) | 第10回調査の測定結果<br>(H27.5～6月) | 第11回調査の測定結果<br>(H27.9～10月) | 第12回調査の測定結果<br>(H28.5～7月) | 第13回調査の測定結果<br>(H28.10～12月) | 評価対象点数 |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------|
| 大磯町 夫沢地区            | 38.9 ～ 146<br>(67.0)        | 7.10 ～ 91.3<br>(25.3)          | 7.40 ～ 69.8<br>(21.2)   | 7.15 ～ 64.5<br>(20.1)  | 6.83 ～ 62.8<br>(18.2)    | 6.54 ～ 53.2<br>(16.8)     | 6.18 ～ 53.9<br>(16.2)   | 5.65 ～ 50.4<br>(15.1)    | 5.19 ～ 45.1<br>(13.8)    | 5.07 ～ 41.7<br>(13.0)  | 4.88 ～ 42.0<br>(12.8)      | 4.29 ～ 40.0<br>(11.9)     | 4.06 ～ 36.5<br>(11.1)      | 3.71 ～ 31.9<br>(9.90)     | 3.12 ～ 30.1<br>(8.80)       | 19     |
| 大磯町 役場周辺            | 4.11 ～ 19.0<br>(11.3)       | 2.97 ～ 9.55<br>(5.66)          | 1.71 ～ 7.48<br>(4.38)   | 1.46 ～ 6.54<br>(3.76)  | 1.45 ～ 6.40<br>(3.63)    | 1.33 ～ 6.74<br>(3.52)     | 1.25 ～ 6.23<br>(3.34)   | 1.12 ～ 5.55<br>(3.05)    | 1.02 ～ 5.26<br>(2.82)    | 1.00 ～ 5.05<br>(2.74)  | 0.95 ～ 4.98<br>(2.68)      | 0.85 ～ 4.35<br>(2.28)     | 0.79 ～ 4.14<br>(2.06)      | 0.74 ～ 4.00<br>(2.00)     | 0.61 ～ 3.47<br>(1.89)       | 28     |
| 渡江町 津島地区            | 5.68 ～ 12.1<br>(9.02)       | 1.41 ～ 6.14<br>(3.78)          | 1.72 ～ 5.37<br>(3.49)   | 1.70 ～ 5.00<br>(3.50)  | 1.47 ～ 4.33<br>(2.84)    | 1.35 ～ 4.19<br>(2.69)     | 1.32 ～ 4.29<br>(2.37)   | 1.22 ～ 4.13<br>(2.30)    | 1.14 ～ 3.90<br>(2.21)    | 1.05 ～ 3.79<br>(2.09)  | 1.04 ～ 3.76<br>(2.06)      | 0.99 ～ 3.27<br>(1.81)     | 0.89 ～ 3.14<br>(1.83)      | 0.82 ～ 2.81<br>(1.48)     | 0.75 ～ 2.64<br>(1.36)       | 26     |
| 富岡町 夜の森公園           | 6.35 ～ 13.3<br>(8.61)       | 1.96 ～ 7.97<br>(4.42)          | 2.27 ～ 5.18<br>(3.60)   | 2.15 ～ 4.86<br>(3.40)  | 1.99 ～ 4.80<br>(3.12)    | 1.84 ～ 4.00<br>(2.82)     | 1.78 ～ 3.98<br>(2.71)   | 1.62 ～ 3.57<br>(2.44)    | 1.55 ～ 3.16<br>(2.25)    | 1.48 ～ 3.12<br>(2.17)  | 1.43 ～ 3.04<br>(2.13)      | 1.23 ～ 2.66<br>(1.83)     | 1.19 ～ 2.39<br>(1.70)      | 1.12 ～ 2.31<br>(1.59)     | 1.01 ～ 2.03<br>(1.43)       | 23     |
| 富岡町 富岡第二中学校         | 2.18 ～ 9.74<br>(6.78)       | 0.81 ～ 2.88<br>(1.48)          | 0.59 ～ 2.45<br>(1.13)   | 0.56 ～ 2.25<br>(1.06)  | 0.50 ～ 2.13<br>(0.98)    | 0.49 ～ 1.94<br>(0.89)     | 0.46 ～ 1.80<br>(0.83)   | 0.44 ～ 1.68<br>(0.78)    | 0.38 ～ 1.50<br>(0.71)    | 0.37 ～ 1.48<br>(0.69)  | 0.36 ～ 1.47<br>(0.67)      | 0.31 ～ 1.23<br>(0.58)     | 0.21 ～ 1.00<br>(0.46)      | 0.19 ～ 0.89<br>(0.42)     | 0.16 ～ 0.76<br>(0.37)       | 10     |
| 渡江町 穂積堂地区           | 2.47 ～ 8.41<br>(5.52)       | 1.20 ～ 4.20<br>(2.59)          | 0.98 ～ 2.76<br>(1.83)   | 0.93 ～ 2.85<br>(1.71)  | 0.92 ～ 2.44<br>(1.58)    | 0.82 ～ 2.22<br>(1.45)     | 0.76 ～ 2.08<br>(1.38)   | 0.75 ～ 1.88<br>(1.28)    | 0.69 ～ 1.70<br>(1.17)    | 0.68 ～ 1.66<br>(1.12)  | 0.70 ～ 1.57<br>(1.09)      | 0.60 ～ 1.45<br>(1.00)     | 0.55 ～ 1.23<br>(0.86)      | 0.19 ～ 0.76<br>(0.46)     | 0.20 ～ 0.59<br>(0.38)       | 16     |
| 飯館村 草野地区            | 1.62 ～ 5.88<br>(3.99)       | 0.80 ～ 2.98<br>(2.00)          | 0.68 ～ 3.22<br>(1.50)   | 0.67 ～ 3.12<br>(1.44)  | 0.60 ～ 2.93<br>(1.34)    | 0.57 ～ 2.53<br>(1.21)     | 0.53 ～ 2.46<br>(1.16)   | 0.47 ～ 2.21<br>(1.02)    | 0.45 ～ 2.06<br>(0.95)    | 0.39 ～ 1.89<br>(0.81)  | 0.37 ～ 1.87<br>(0.86)      | 0.32 ～ 1.67<br>(0.72)     | 0.26 ～ 1.47<br>(0.62)      | 0.30 ～ 1.28<br>(0.56)     | 0.25 ～ 1.02<br>(0.45)       | 17     |
| 飯館村 ハヤシ製作所          | 1.72 ～ 7.65<br>(3.39)       | 1.53 ～ 6.20<br>(3.00)          | 0.97 ～ 1.95<br>(1.53)   | 0.83 ～ 1.96<br>(1.47)  | 0.76 ～ 1.92<br>(1.38)    | 0.50 ～ 1.32<br>(0.93)     | 0.49 ～ 1.23<br>(0.87)   | 0.42 ～ 1.11<br>(0.79)    | 0.40 ～ 1.02<br>(0.71)    | 0.38 ～ 1.00<br>(0.70)  | 0.24 ～ 0.99<br>(0.62)      | 0.20 ～ 0.89<br>(0.57)     | 0.19 ～ 0.81<br>(0.51)      | 0.18 ～ 0.74<br>(0.45)     | 0.17 ～ 0.65<br>(0.40)       | 9      |
| 飯館村<br>いいたてホームいちばん館 | 1.96 ～ 4.25<br>(3.02)       | 1.33 ～ 2.92<br>(2.04)          | 0.93 ～ 2.70<br>(1.88)   | 0.79 ～ 2.56<br>(1.75)  | 0.72 ～ 2.34<br>(1.60)    | 0.66 ～ 2.08<br>(1.42)     | 0.60 ～ 2.06<br>(1.36)   | 0.48 ～ 2.20<br>(1.18)    | 0.41 ～ 1.97<br>(1.06)    | 0.39 ～ 1.92<br>(1.02)  | 0.37 ～ 1.89<br>(0.99)      | 0.34 ～ 1.69<br>(0.80)     | 0.29 ～ 1.43<br>(0.74)      | 0.27 ～ 1.29<br>(0.62)     | 0.23 ～ 1.19<br>(0.54)       | 20     |
| 飯館村 菊池製作所           | 1.43 ～ 3.94<br>(2.89)       | 0.35 ～ 2.70<br>(1.11)          | 0.35 ～ 2.92<br>(1.09)   | 0.30 ～ 2.83<br>(0.99)  | 0.31 ～ 2.52<br>(0.93)    | 0.27 ～ 2.28<br>(0.84)     | 0.26 ～ 2.21<br>(0.78)   | 0.23 ～ 2.02<br>(0.71)    | 0.21 ～ 1.90<br>(0.66)    | 0.20 ～ 1.78<br>(0.63)  | 0.19 ～ 1.67<br>(0.59)      | 0.18 ～ 1.55<br>(0.55)     | 0.16 ～ 1.25<br>(0.45)      | 0.16 ～ 1.24<br>(0.44)     | 0.15 ～ 1.07<br>(0.38)       | 18     |
| 川内村 員の塚地区           | 1.84 ～ 3.62<br>(2.75)       | 1.28 ～ 3.85<br>(2.24)          | 1.21 ～ 3.64<br>(1.96)   | 0.93 ～ 2.85<br>(1.51)  | 0.83 ～ 2.70<br>(1.31)    | 0.75 ～ 2.80<br>(1.22)     | 0.67 ～ 2.48<br>(1.09)   | 0.60 ～ 2.20<br>(0.93)    | 0.54 ～ 2.13<br>(0.89)    | 0.53 ～ 2.10<br>(0.86)  | 0.51 ～ 2.08<br>(0.84)      | 0.50 ～ 1.89<br>(0.79)     | 0.44 ～ 1.70<br>(0.70)      | 0.44 ～ 1.60<br>(0.66)     | 0.37 ～ 1.43<br>(0.59)       | 21     |
| 葛尾村 役場周辺            | 0.91 ～ 1.98<br>(1.42)       | 0.53 ～ 2.20<br>(1.12)          | 0.38 ～ 1.48<br>(0.82)   | 0.37 ～ 1.36<br>(0.75)  | 0.36 ～ 1.30<br>(0.71)    | 0.32 ～ 1.09<br>(0.62)     | 0.28 ～ 1.00<br>(0.57)   | 0.28 ～ 0.92<br>(0.52)    | 0.26 ～ 0.85<br>(0.46)    | 0.25 ～ 0.84<br>(0.46)  | 0.24 ～ 0.83<br>(0.45)      | 0.19 ～ 0.61<br>(0.37)     | 0.18 ～ 0.55<br>(0.31)      | 0.16 ～ 0.55<br>(0.31)     | 0.11 ～ 0.48<br>(0.26)       | 22     |
| 南相馬市 金原小学校周辺        | 0.68 ～ 1.73<br>(1.15)       | 0.22 ～ 1.45<br>(0.93)          | 0.25 ～ 1.05<br>(0.67)   | 0.20 ～ 1.09<br>(0.64)  | 0.19 ～ 1.01<br>(0.60)    | 0.18 ～ 0.92<br>(0.54)     | 0.17 ～ 0.90<br>(0.50)   | 0.15 ～ 0.84<br>(0.46)    | 0.14 ～ 0.73<br>(0.42)    | 0.13 ～ 0.83<br>(0.39)  | 0.13 ～ 0.83<br>(0.36)      | 0.14 ～ 0.65<br>(0.36)     | 0.13 ～ 0.58<br>(0.33)      | 0.17 ～ 0.46<br>(0.27)     | 0.14 ～ 0.42<br>(0.25)       | 32     |
| 磐梯町 南工業団地           | 0.23 ～ 0.64<br>(0.39)       | 0.15 ～ 0.80<br>(0.29)          | 0.15 ～ 0.40<br>(0.31)   | 0.15 ～ 0.37<br>(0.26)  | 0.15 ～ 0.34<br>(0.25)    | 0.14 ～ 0.32<br>(0.24)     | 0.13 ～ 0.26<br>(0.20)   | 0.11 ～ 0.22<br>(0.18)    | 0.10 ～ 0.20<br>(0.16)    | 0.10 ～ 0.19<br>(0.15)  | 0.10 ～ 0.18<br>(0.15)      | 0.10 ～ 0.18<br>(0.15)     | 0.10 ～ 0.17<br>(0.14)      | 0.10 ～ 0.16<br>(0.13)     | 0.09 ～ 0.15<br>(0.12)       | 21     |
| 川俣町 坂下地区            | 1.37 ～ 4.06<br>(2.63)       | 0.78 ～ 2.90<br>(1.58)          |                         |                        |                          |                           |                         |                          |                          |                        | 0.53 ～ 1.50<br>(0.99)      | 0.47 ～ 1.38<br>(0.86)     | 0.36 ～ 1.18<br>(0.72)      | 0.34 ～ 1.06<br>(0.63)     | 0.28 ～ 0.98<br>(0.56)       | 20     |

(測定:国立研究開発法人日本原子力研究開発機構)

\*: 除染直前及び直後の測定点のうち、今回の測定点に対応する点(近傍の点)の測定結果を示す。

# 調査結果(2)

○除染直後の空間線量率を100とした場合の空間線量率の平均値の推移を示すと下図のとおり(除染前の空間線量が高い地域を左から順に並べている。)



\*: 浪江町津島地区、飯館村及び川俣町坂下地区の除染直後の測定結果については、積雪の影響を受けて測定値が低めとなっている可能性があります。

注1) 測定値は、降雨／降雪、気温などの気象条件、地面の湿潤状態や草木の繁茂状態などの環境条件により変動することがあります。

注2) 除染直後の測定から第13回の追跡調査までは4年8ヶ月程度経過しており、その間に放射性セシウムに起因する線量率は物理減衰により60%程度の低減が見込まれます。

## 調査結果(まとめ)

- ① 除染実施後から直近の調査までの空間線量率の推移をみると、全ての地区で空間線量率の平均値が減少しており、除染の効果はおおむね維持されていることが分かりました。
- ② 第1回調査から継続して調査を行っている14地区の平均値で見ると、除染モデル実証事業により空間線量率が6割程度減少していました。更に今回の調査により、その後の約4年8ヶ月程度で、除染直後に比べ空間線量率が約70%減少していたことが分かりました(なお、同期間について、放射性セシウムの物理減衰のみで空間線量率が約60%低減することが見込まれます。)
- ③ 第1回調査と第13回調査の結果を比較すると、全ての測定点(282点)で空間線量率が減少しており、空間線量率が継続的に上昇しているような測定点は見られませんでした。
- ④ 今後も定期的に調査を実施し、引き続き除染効果が維持されていることを確認してまいります。