

平成 28 年度旧避難指示区域等内国有林における環境放射線モニタリング調査 調査結果概要について

1 調査内容

- ・調査期間：平成 28 年 8 月～平成 29 年 2 月
- ・調査対象箇所
 - 空間線量率調査 1,625 箇所
 - 立木放射性物質濃度調査 18 箇所
 - 森林土壌放射性物質濃度調査 18 箇所

2 空間線量率の推移

本業務において、平成 26 年度より継続観測している国有林内の空間線量率は概ね低減傾向にある。以下に過去 3 年分の空間線量率のメッシュ図を示す。なお、新たに高い空間線量率が確認されたメッシュは、避難指示解除に伴い調査対象に追加した箇所である。

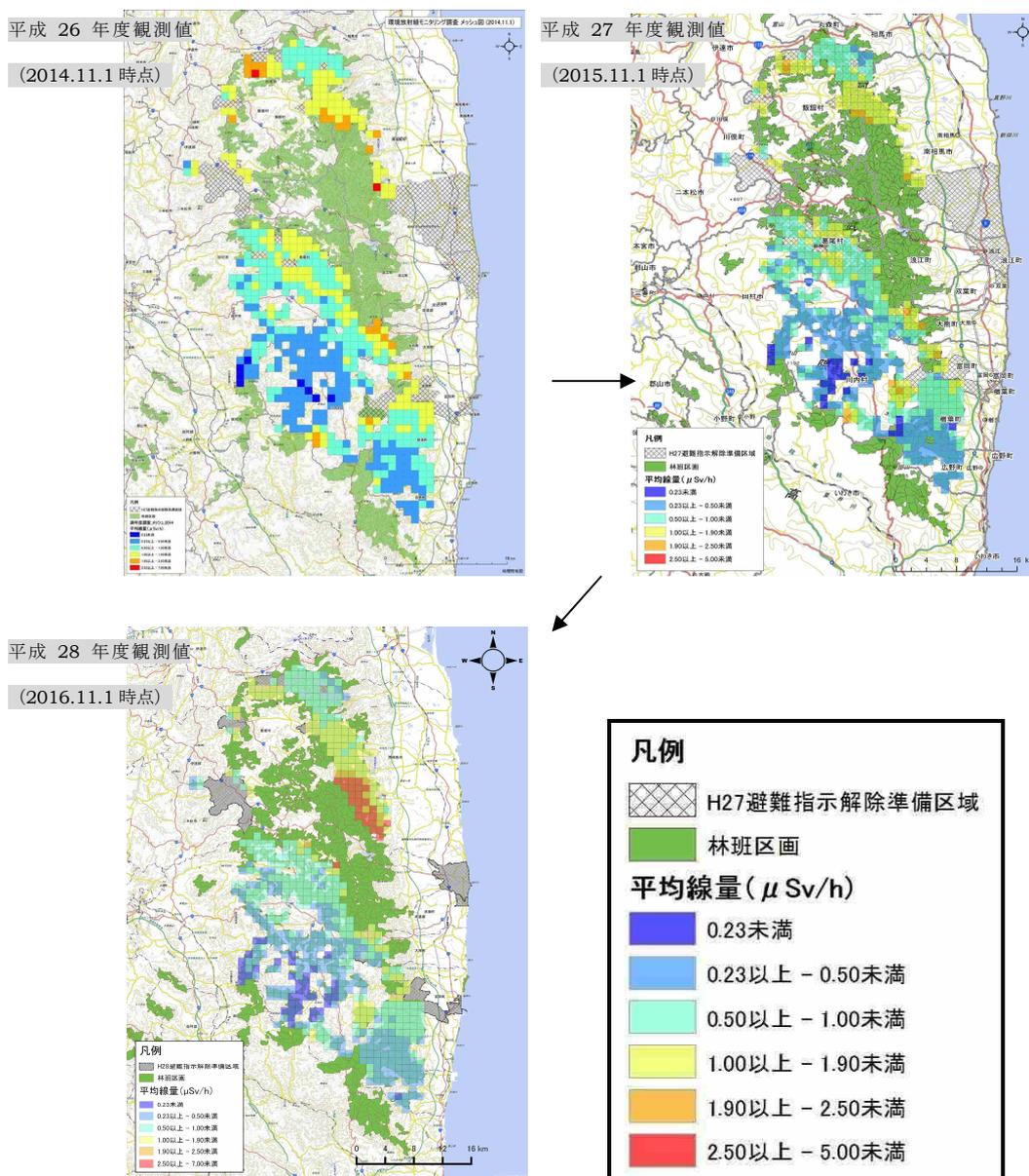


図 2.1 国有林内空間線量率の推移

平成 26 年度から平成 28 年度までの市町村別空間線量率の調査結果を比較したところ、調査区域の空間線量率は概ね低減傾向にあることが確認できる。なお、年度ごとに調査箇所数が異なるため、単純に比較できないことに留意が必要である。

市町村	箇所数 (平成28年度)	空間線量率(μSv/h)								
		最大値			最小値			平均値		
		H26	H27	H28	H26	H27	H28	H26	H27	H28
飯館村	156	3.27	2.48	2.09	0.49	0.27	0.40	1.27	1.04	0.91
田村市	358	1.85	1.46	1.33	0.14	0.10	0.08	0.67	0.57	0.46
川内村	248	2.98	3.23	2.67	0.17	0.12	0.08	0.55	0.59	0.50
葛尾村	177	2.19	1.84	1.62(3.15)	0.55	0.42	0.32(0.32)	1.09	0.89	0.71(0.79)
川俣町	14	2.20	1.98	1.86	0.50	0.38	0.32	1.21	0.99	0.93
南相馬市	250	3.08	2.69	2.69(6.13)	1.02	0.90	0.79(0.58)	1.71	1.53	1.32(1.98)
大熊町	61	2.71	2.43	1.84	0.47	0.31	0.30	1.39	1.15	0.92
富岡町	31	2.94	2.30	2.32	0.68	0.61	0.42	1.45	1.21	1.05
楡葉町	257	1.76	1.57	1.34	0.28	0.22	0.19	0.73	0.59	0.50
広野町	73	1.56	1.27	1.20	0.22	0.18	0.15	0.47	0.38	0.34

※()内は新たに避難指示解除となった区域内に設置した新設点込みの数値

表 2.1 市町村別国有林内空間線量率測定結果

3 空間線量率の将来予測

平成 28 年度調査において、新たに避難指示解除となった区域を含む全調査箇所を、今後も物理学的減衰^{*1}にしたがって空間線量率が低減するものと仮定し、空間線量率の将来予測を実施した。

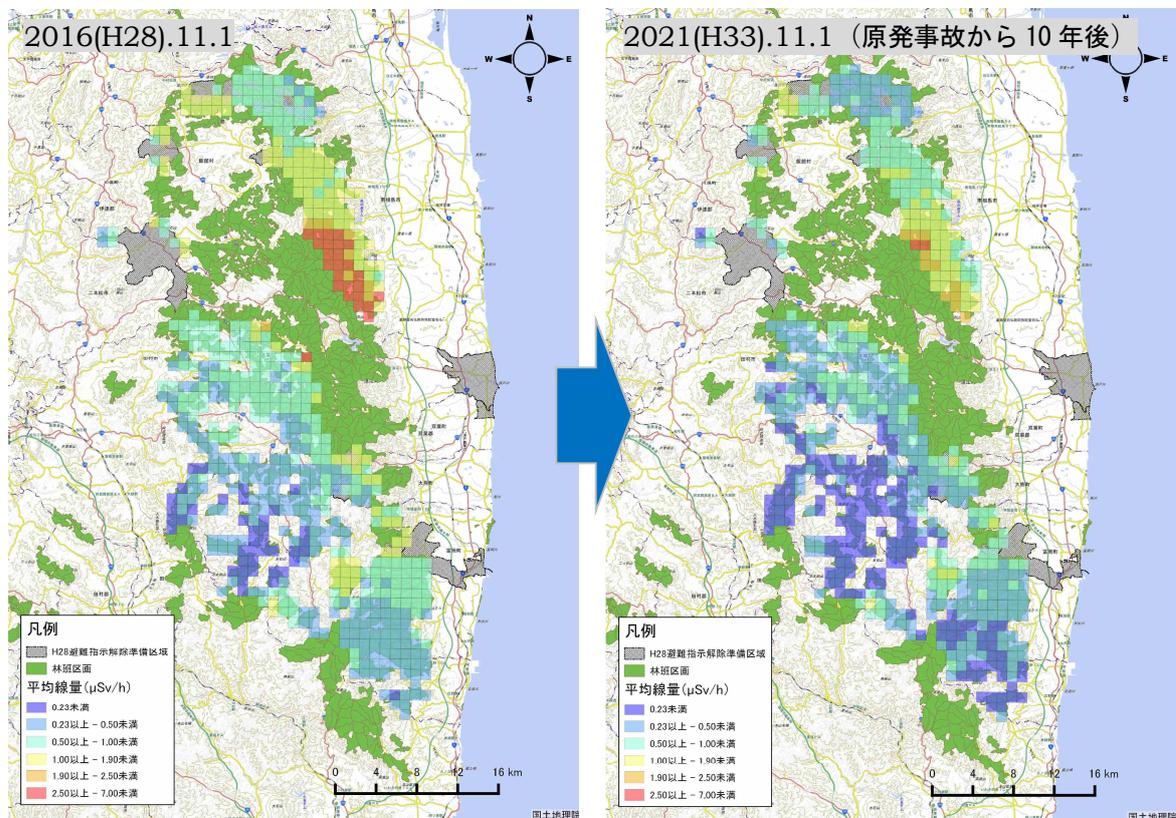


図 3.1 国有林内空間線量率の将来予測 (2016 年～2021 年)

*¹ 物理学的減衰…核種固有の物理学的半減期に従い、放射性物質が壊変して放射性物質量が減少していくこと。

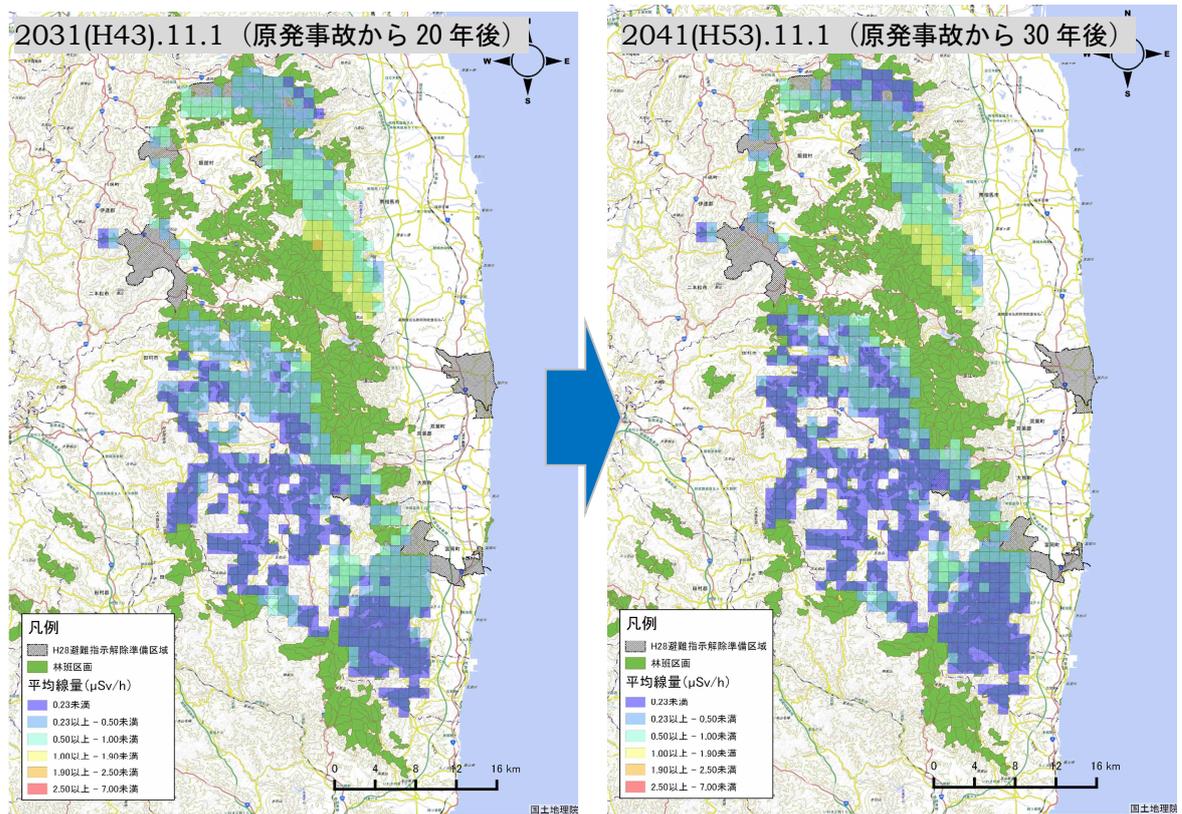


図 3.2 国有林内空間線量率の将来予測（2031年～2041年）

平成 28 年に避難指示が解除された地域においては、一部で高い空間線量率が検出された。しかし、原発事故から 30 年後の 2041 年 11 月 1 日には大半の森林内の空間線量率が $0.23\mu\text{Sv/h}^{*2}$ 未満まで低下し、平成 28 年度の調査で空間線量率が最も高い地点においても $1.90\mu\text{Sv/h}$ を下回ることから、図中凡例の青～黄色メッシュの範囲内に収まる結果となった。

*² $0.23\mu\text{Sv/h}$ …汚染状況重点調査地域の指定基準として用いられるもの。(年間追加被ばく線量 1mSv/年 を安全側に立った仮定の下で、空間線量率に換算した値)

4 立木放射性物質濃度調査

平成 26 年度から平成 28 年度の調査における、立木の地上高 1.0m の樹皮（平成 28 年度のみ外樹皮）と材部（辺材・心材）の樹種別放射性セシウム濃度の平均値（図中凡例：□）・最大値（図中凡例：↑）・最小値（図中凡例：↓）を以下に示す。

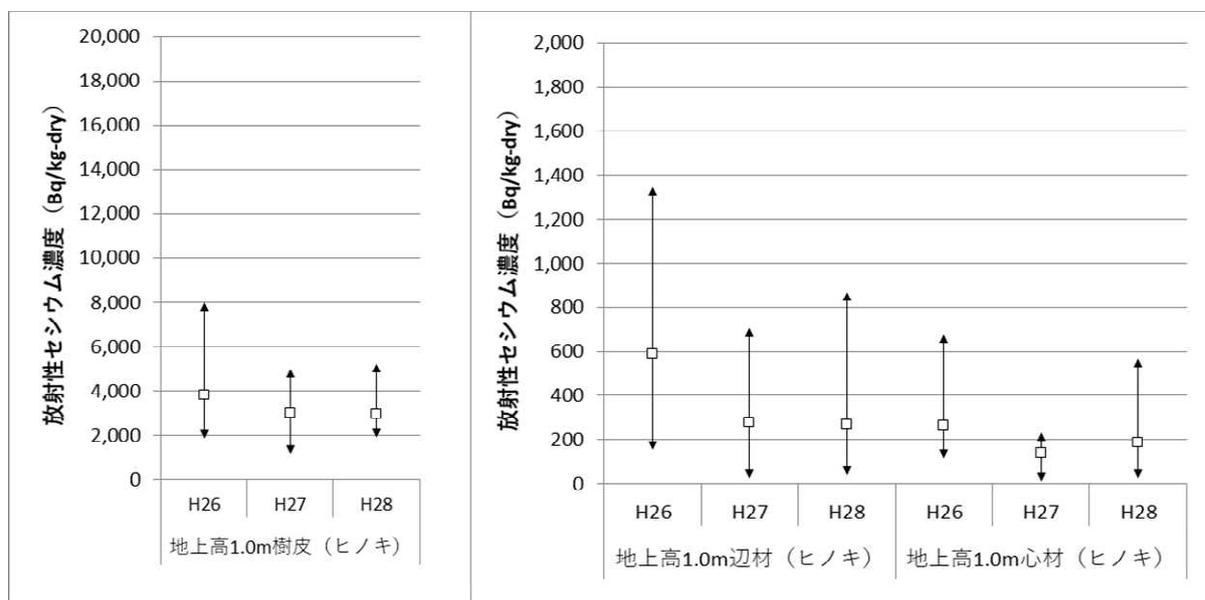


図 4.1 ヒノキにおける放射性セシウム濃度*³

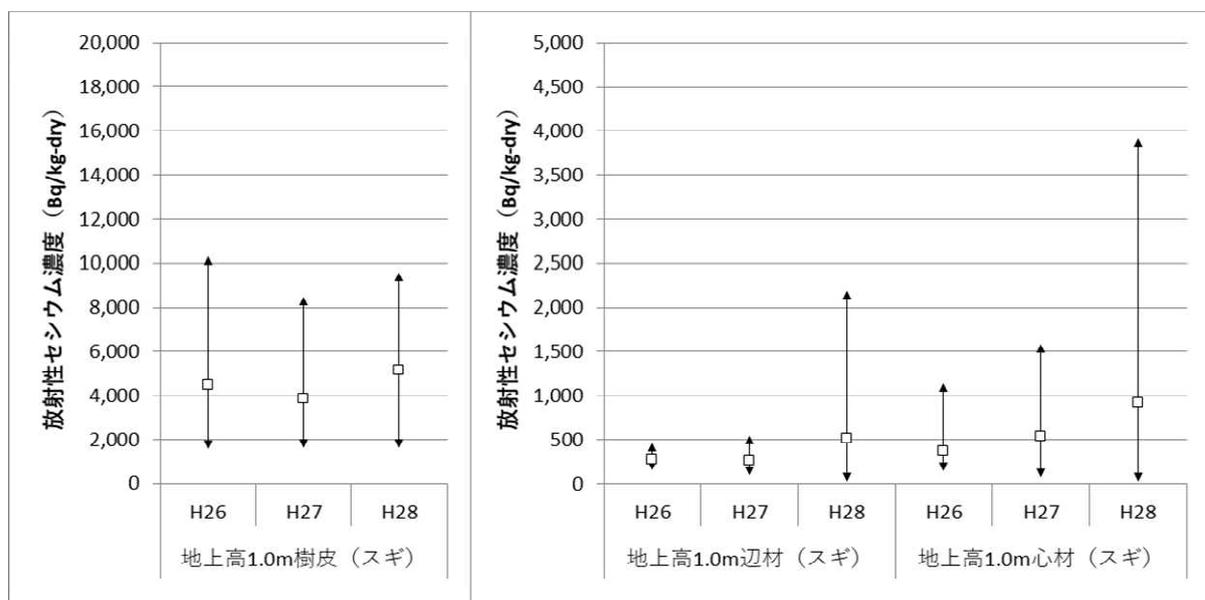


図 4.2 スギにおける放射性セシウム濃度*³

平成28年度の調査結果は、過年度の調査結果より高い放射性セシウム濃度となる箇所が認められる。

なお、調査木は各年度で異なるため、単純に比較はできないことに留意が必要であり、最大値・最小値において年度によって大きくバラツキが認められることから、同一林分内であっても事故当時の被ばくの程度が異なる等の影響を受け、個々の立木で放射性セシウム濃度が大きく異なる状況を反映している可能性がある。

*³ 平成26年度立木調査箇所と同一箇所の値にて比較。

5 森林土壌放射性物質濃度調査

平成 27 年度の調査結果と比較すると、平成 28 年度は、放射性セシウムの地表面総蓄積量（堆積有機物層・GL*⁴-0~150mm）のうち、堆積有機物層に存在する割合が減少し、土壌中（GL*⁴-0mm 以深）に存在する割合が増加する傾向がみられ、堆積有機物層から下位層へ放射性セシウムの移行が確認できる。また、放射性セシウムの 95%以上は GL*⁴-100mm 以浅に分布すると考えられる。

なお、土壌は立木放射性物質濃度調査の対象木周辺土壌から採取しており、各年度で異なるため、単純に比較できないことに留意が必要である。

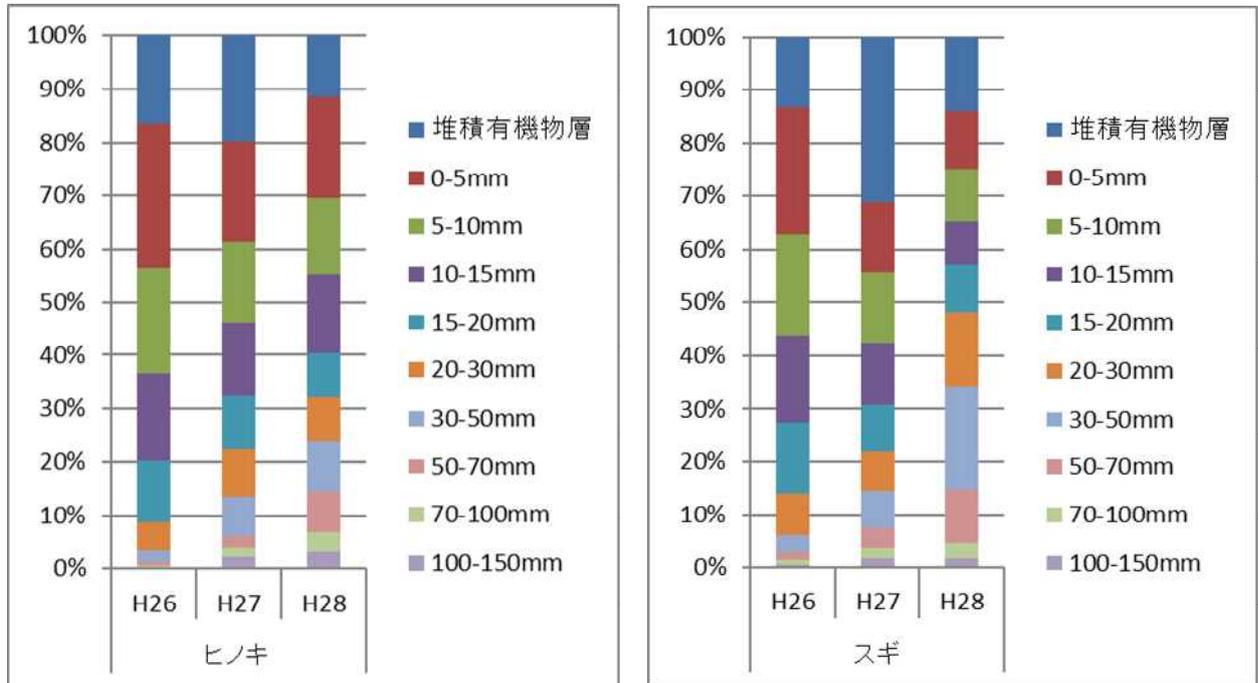


図 5.1 地表面の放射性セシウム蓄積量存在率*⁵

*⁴ GL…地盤表面又は地盤面の高さを表すグランドラインの略称。

*⁵ 平成 26 年度土壌調査箇所と同一箇所の値にて比較。