

平成 30 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 30 年 7 月～平成 31 年 2 月
- ・調査対象箇所
 - 空間線量率調査 1,430 箇所
 - 立木放射性物質濃度調査 34 箇所
 - 森林土壌放射性物質濃度調査 34 箇所

2 空間線量率の推移

本業務において、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。

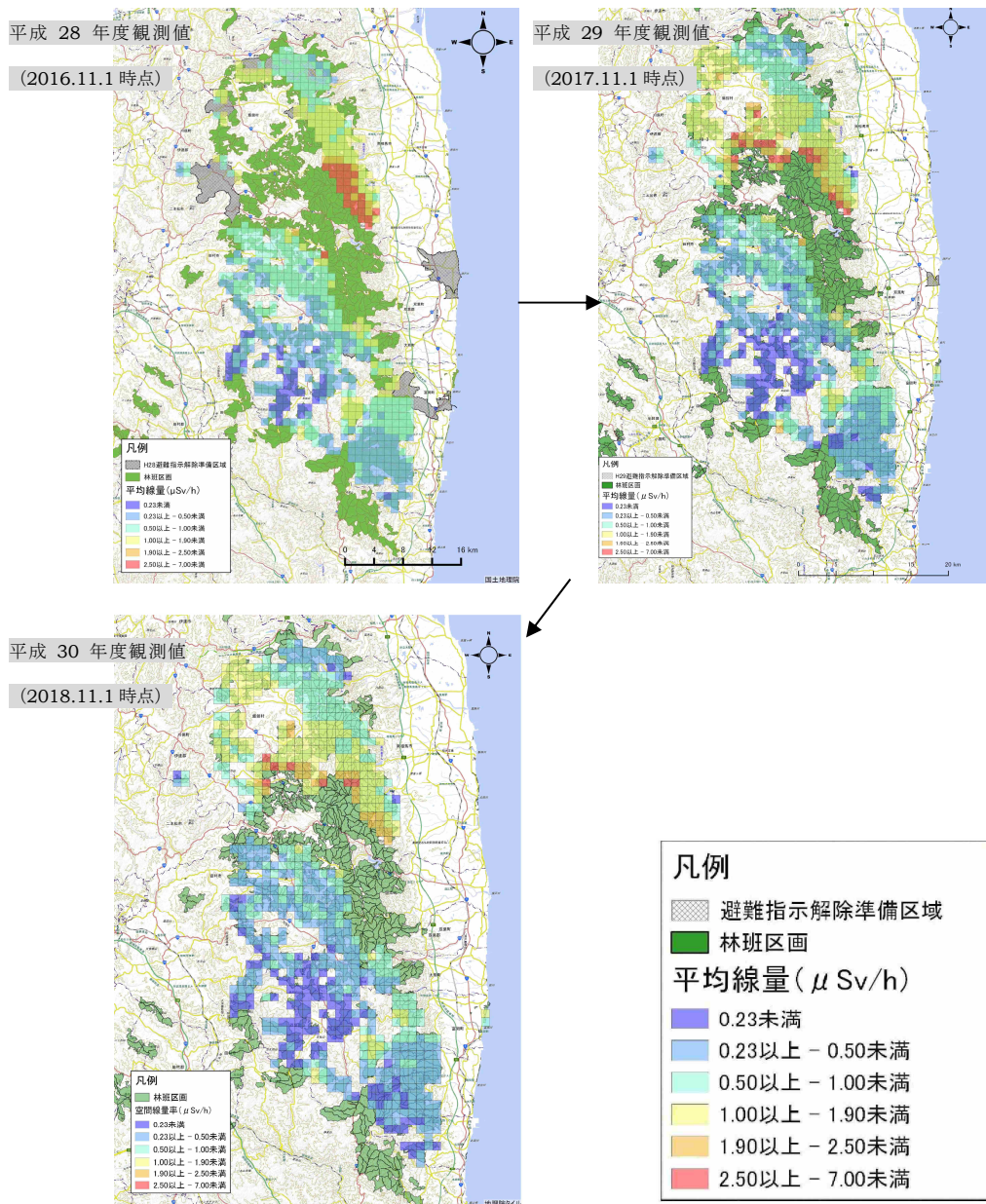


図 2.1 国有林内空間線量率の推移

これまでの市町村別の空間線量率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30年度)	空間線量率($\mu\text{Sv/h}$)								
		最大値			最小値			平均値		
		H28	H29	H30	H28	H29	H30	H28	H29	H30
飯舘村	429	2.09	1.61(4.13)	4.10	0.40	0.11(0.11)	0.30	0.91	0.69(1.26)	1.18
田村市	199	1.33	1.12	0.90	0.08	0.06	0.08	0.46	0.39	0.40
川内村	135	2.67	2.29	2.25	0.08	0.10	0.11	0.5	0.42	0.51
葛尾村	145	1.62(3.15)	2.22	1.98	0.32(0.32)	0.25	0.28	0.71(0.79)	0.61	0.55
川俣町	30	1.86	1.29(2.42)	1.81	0.32	0.24(0.24)	0.22	0.93	0.66(0.90)	0.81
南相馬市	252	2.69(6.13)	4.35	3.74	0.79(0.58)	0.38	0.47	1.31(1.98)	1.42	1.33
大熊町	48	1.84	1.59	1.27	0.30	0.22	0.32	0.92	0.76	0.72
富岡町	58	2.32	1.63(1.90)	1.82	0.42	0.09(0.09)	0.39	1.05	0.79(0.89)	0.84
楡葉町	109	1.34	1.07	0.87	0.19	0.14	0.16	0.5	0.40	0.43
広野町	25	1.20	0.93	0.55	0.15	0.13	0.14	0.34	0.28	0.26

※()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30年度調査における全調査箇所において、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。

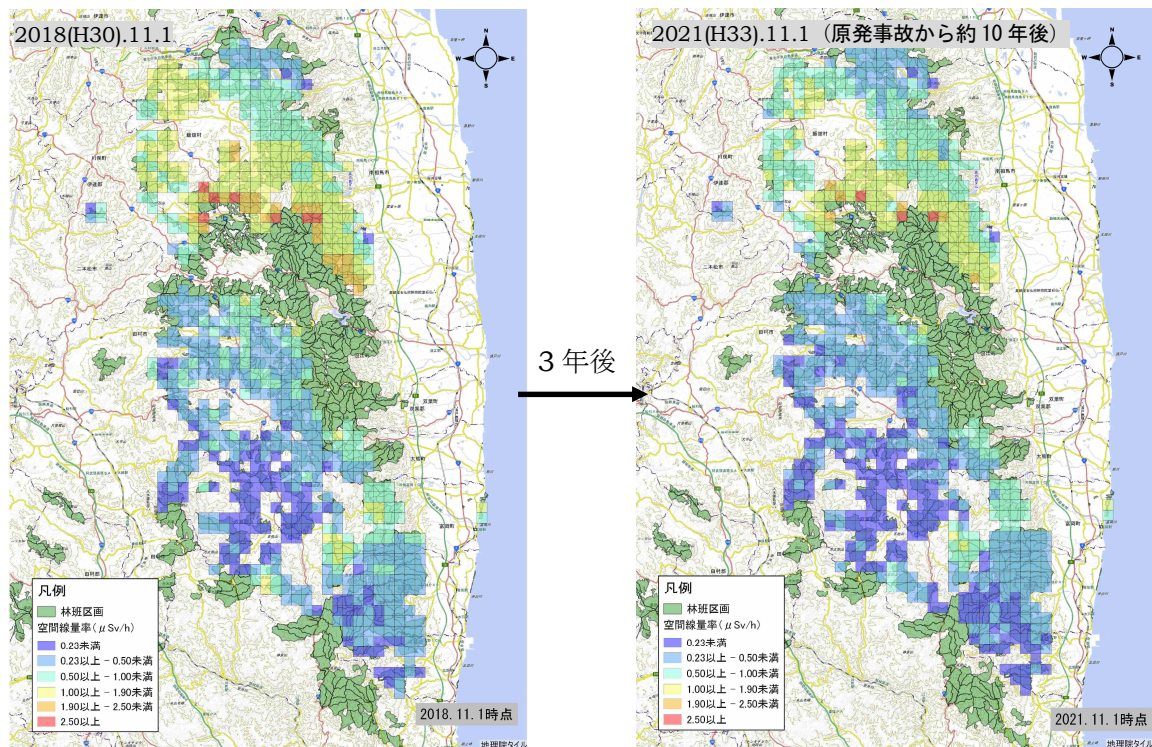


図 3.1 国有林内空間線量率の将来予測 (2018年～2021年)

^{*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。

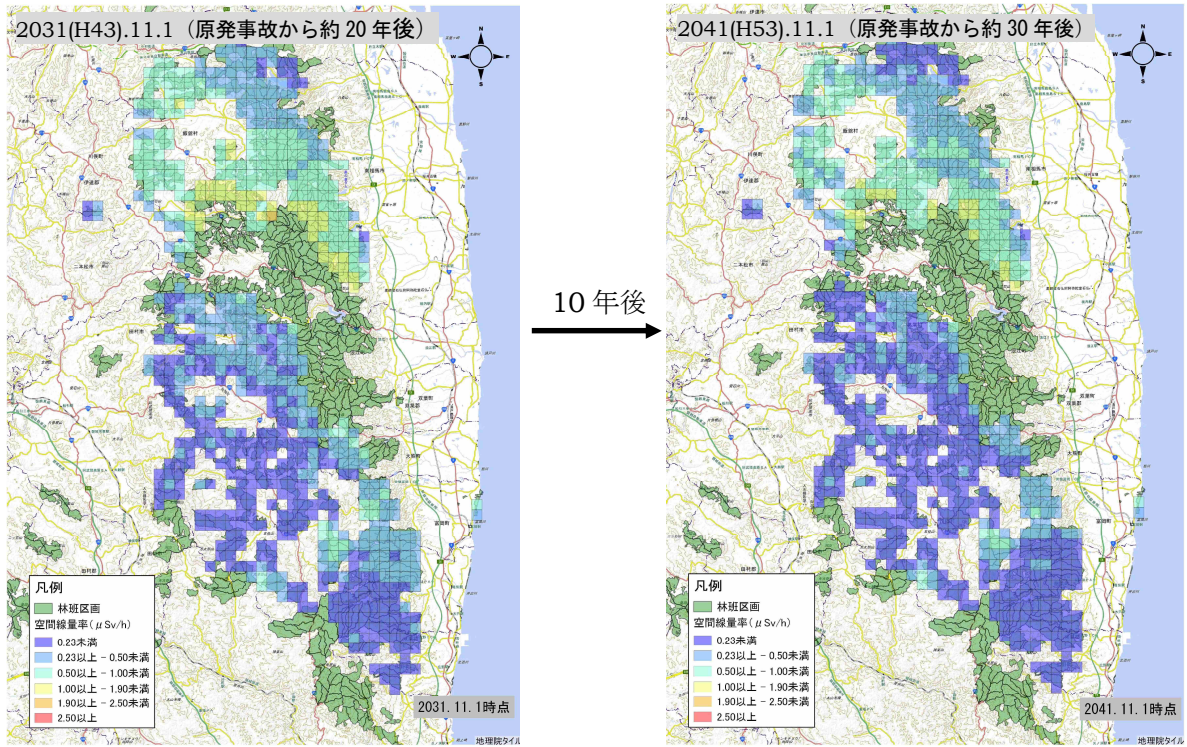


図 3.2 国有林内空間線量率の将来予測 (2031年～2041年)

平成 28 年度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、原発事故から約 30 年後の 2041 年(平成 53 年)11 月 1 日には大半の森林内の空間線量率が $0.50\mu\text{Sv}/\text{h}^{*2}$ 未満まで低減する予測結果となった。

*² $0.50\mu\text{Sv}/\text{h}$ …平成 26 年 12 月 17 日「福島県民有林の伐採木の搬出に関する指針について」に基づく、伐採・搬出作業の可否を決める基準。 $0.50\mu\text{Sv}/\text{h}$ 超の場合は、抽出により樹皮の放射性物質濃度調査を行い、 $6,400\text{Bq}/\text{kg}$ 以下であった場合に伐採・搬出を行うことができる。

4 立木放射性物質濃度調査

平成28年度から平成30年度の調査における、立木の地上高1.0mの外樹皮と材部（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。

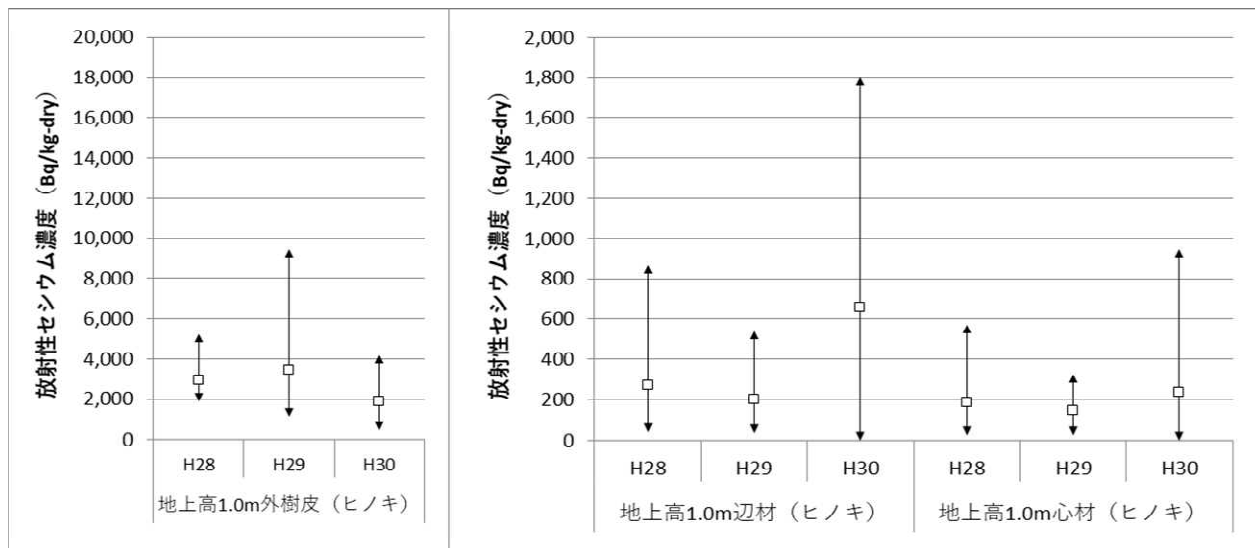


図 4.1 ヒノキにおける放射性セシウム濃度*³

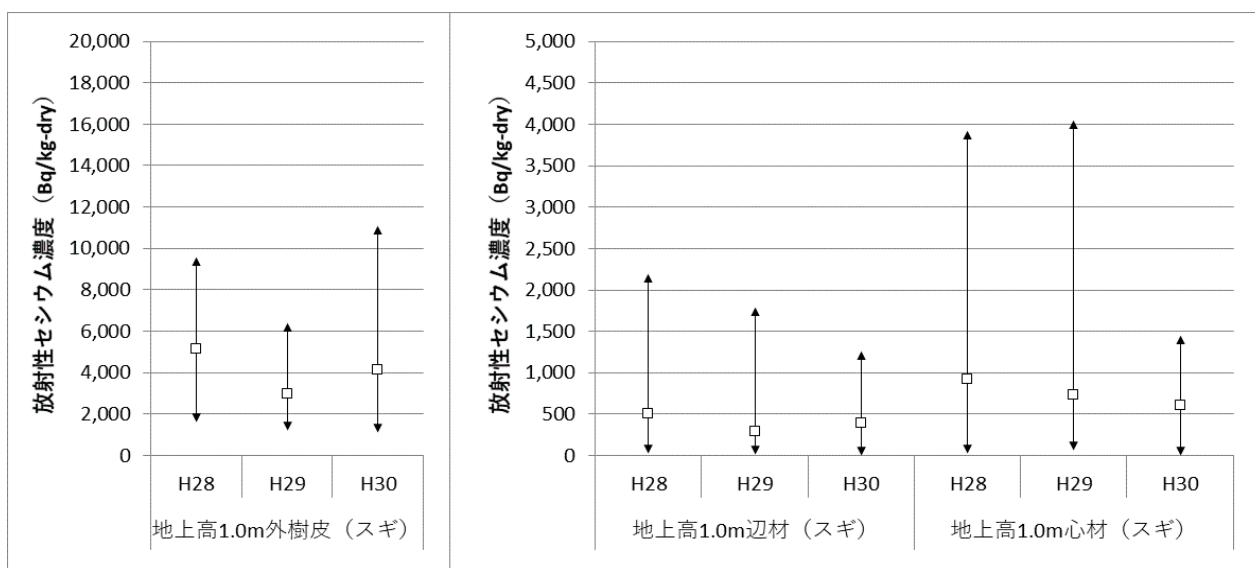


図 4.2 スギにおける放射性セシウム濃度*³

平成30年度の調査結果は、平成28年度の調査結果と比較して放射性セシウム濃度の平均値は概ね低下しているが、平成29年度の調査結果と比較するとヒノキ辺材・心材及びスギ外樹皮において放射性セシウム濃度の最大値・平均値ともに少し高い傾向を示している。

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

(1) ヒノキ

平成 29 年度の結果と比較すると、平成 30 年度は、放射性セシウムの地表面総蓄積量（堆積有機物・GL*⁴-0～150mm）のうち、堆積有機物層の存在率が若干上昇したが、GL*⁴-50mm 以深の存在率も上昇する結果となった。また、平成 28 年度の結果と比較すると、堆積有機物層の存在率は上昇しているが、堆積有機物層～GL*⁴-30 mm までの存在率は低下しており、下位層への放射性セシウムの移行が確認できる。

(2) スギ

平成 28、29 年度の結果と比較すると、放射性セシウムの地表面総蓄積量（堆積有機物・GL*⁴-0～150mm）のうち、堆積有機物層～GL*⁴-15mm までの存在率が低下し、GL-15 mm 以深の存在率が上昇しており、下位層へ放射性セシウムの移行が確認できる。

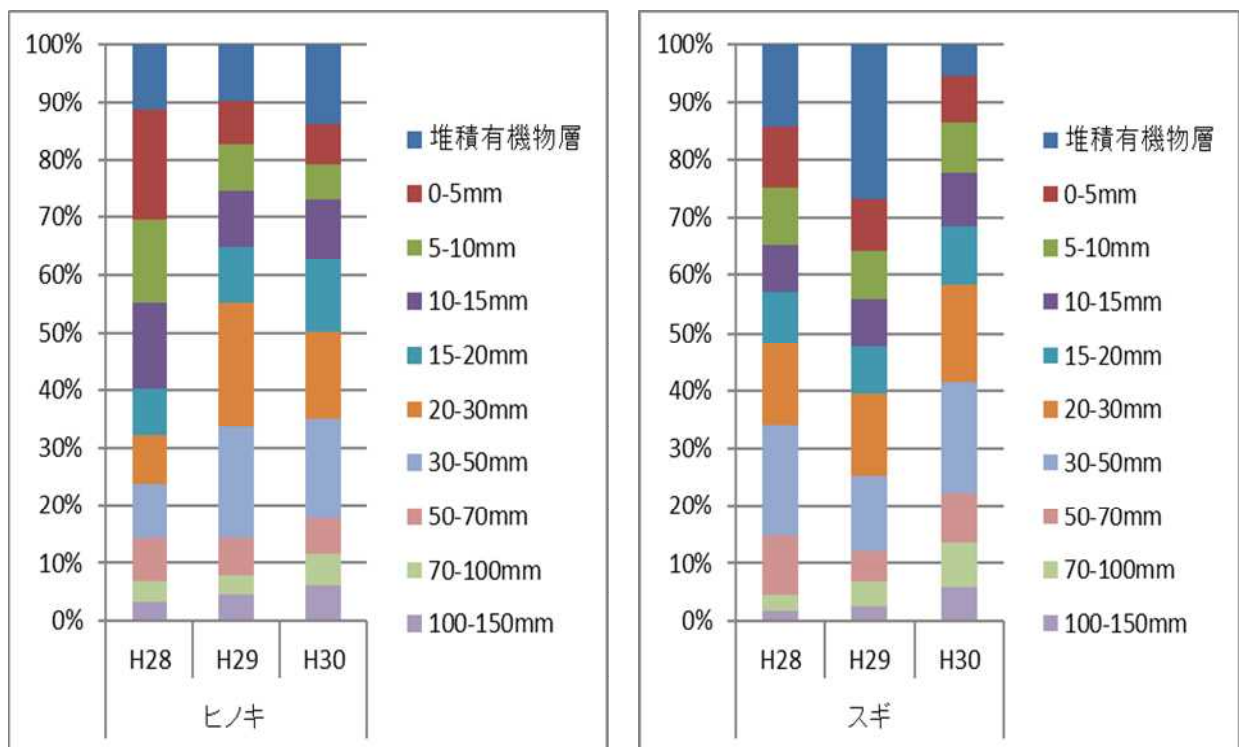


図 5.1 地表面の放射性物質蓄積量存在率*⁵

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。

*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。