

令和元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：令和元年7月～令和2年2月
- ・調査対象箇所
空間線量率調査 1,431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。

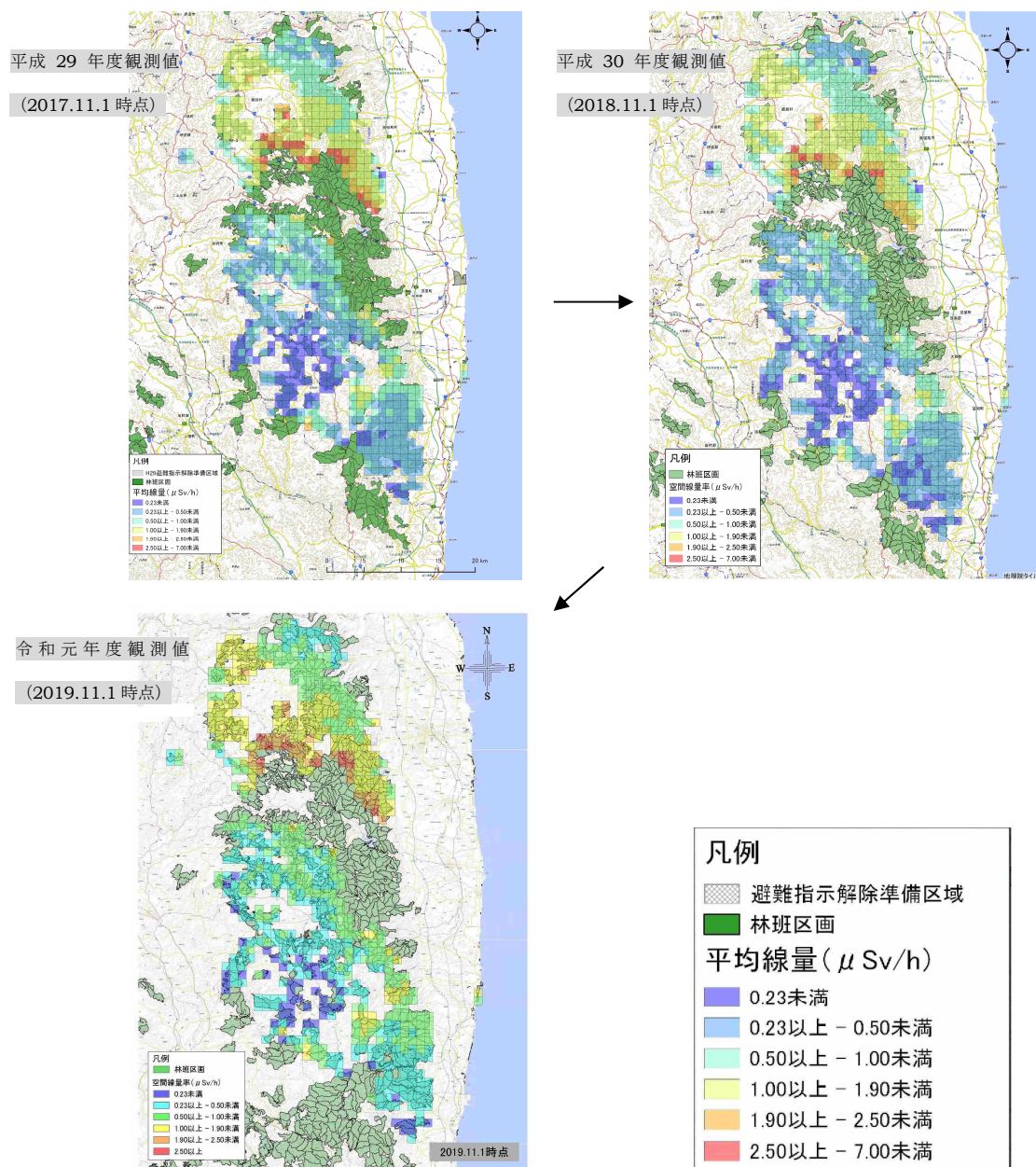


図 2.1 国有林内空間線量率の推移

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、過去3年間では、調査区域の空間線量率については、各年度の測定時の現地条件等が異なるため単純に比較できないが、概ね物理学的減衰^{*1}に基づく予測に沿った推移となっている。

市町村	箇所数 (令和元年度)	空間線量率(μ Sv/h)								
		最大値			最小値			平均値		
		H29	H30	R1	H29	H30	R1	H29	H30	R1
飯舘村	429	4.13	4.10	4.11	0.11	0.30	0.24	1.26	1.18	1.24
田村市	199	1.12	0.90	0.97	0.06	0.08	0.08	0.39	0.40	0.44
川内村	135	2.29	2.25	2.22	0.10	0.11	0.13	0.42	0.51	0.56
葛尾村	145	2.22	1.98	1.81	0.25	0.28	0.22	0.61	0.55	0.57
川俣町	30	2.42	1.81	2.27	0.24	0.22	0.26	0.90	0.81	0.75
南相馬市	252	4.35	3.74	4.24	0.38	0.47	0.45	1.42	1.33	1.35
大熊町	55	1.59	1.27	1.89	0.22	0.32	0.37	0.76	0.72	0.79
富岡町	58	1.90	1.82	2.09	0.09	0.39	0.42	0.89	0.84	0.92
楡葉町	103	1.07	0.87	0.96	0.14	0.16	0.18	0.40	0.43	0.47
広野町	25	0.93	0.55	0.61	0.13	0.14	0.15	0.28	0.26	0.28

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

令和元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。

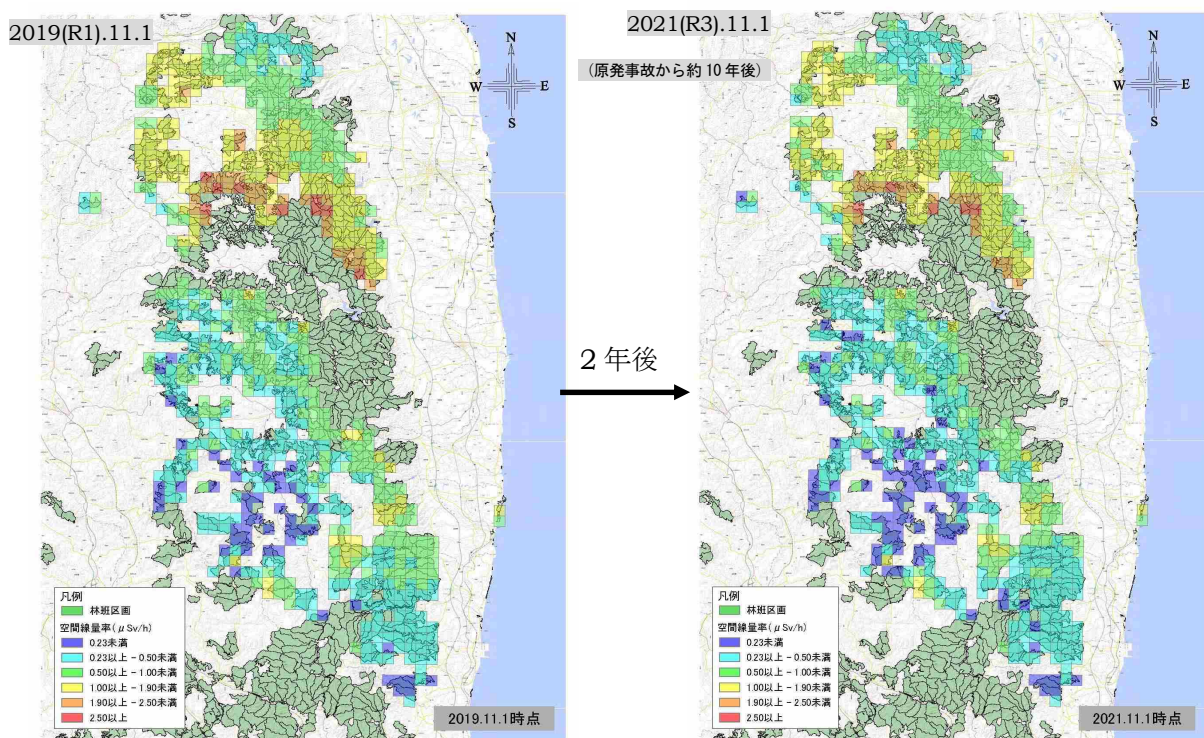


図 3.1 国有林内空間線量率の将来予測（2019 年～2021 年）

^{*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。

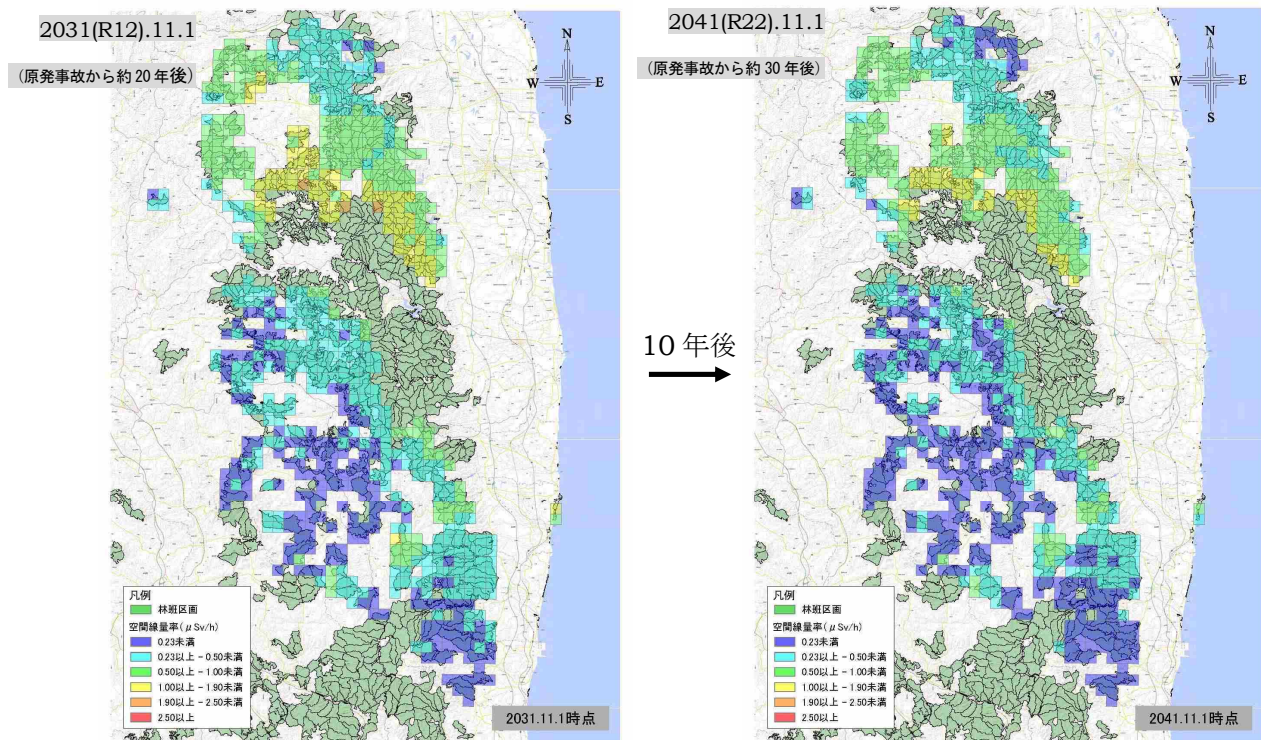


図 3.2 国有林内空間線量率の将来予測（2031 年～2041 年）

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(令和 22 年)11 月 1 日には大半の森林内の空間線量率が $0.50\mu\text{Sv/h}^{*2}$ 未満まで低減する予測結果となった。

^{*2} $0.50\mu\text{Sv/h}$ …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。 $0.50\mu\text{Sv/h}$ 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、 $6,400\text{Bq/kg}$ 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 29 年度から令和元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。

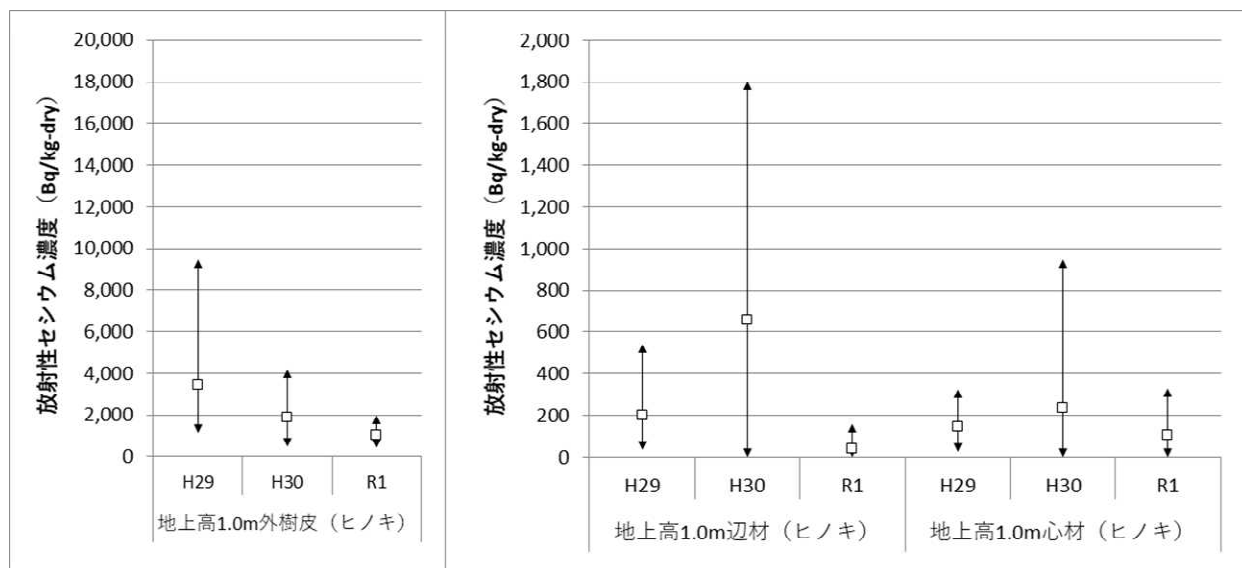


図 4.1 ヒノキにおける放射性セシウム濃度*³

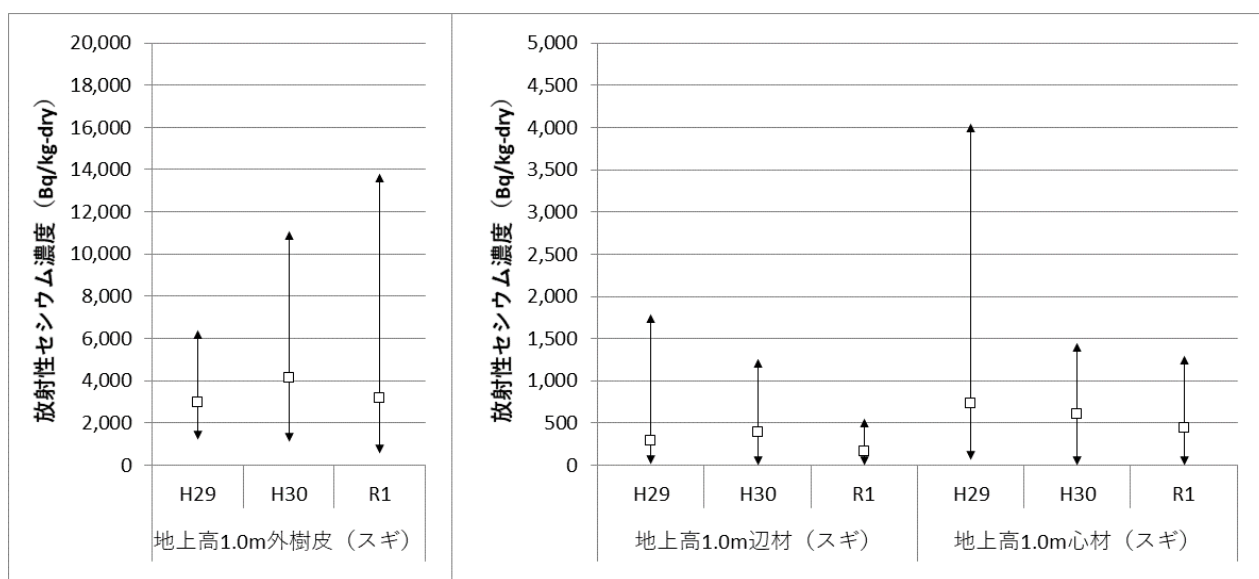


図 4.2 スギにおける放射性セシウム濃度*³

令和元年度の調査結果は、平成29・30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傾向にあるが、スギ外樹皮については、放射性セシウム濃度の最大値・平均値ともに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・30 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、堆積有機物層の存在率が上昇したが、GL*⁴-30mm 以深の存在率も上昇する結果となった。

(2) スギ

平成 29・30 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*⁴-15mm 以深の存在率が上昇しており、下層へ放射性セシウムが移行している可能性がある。

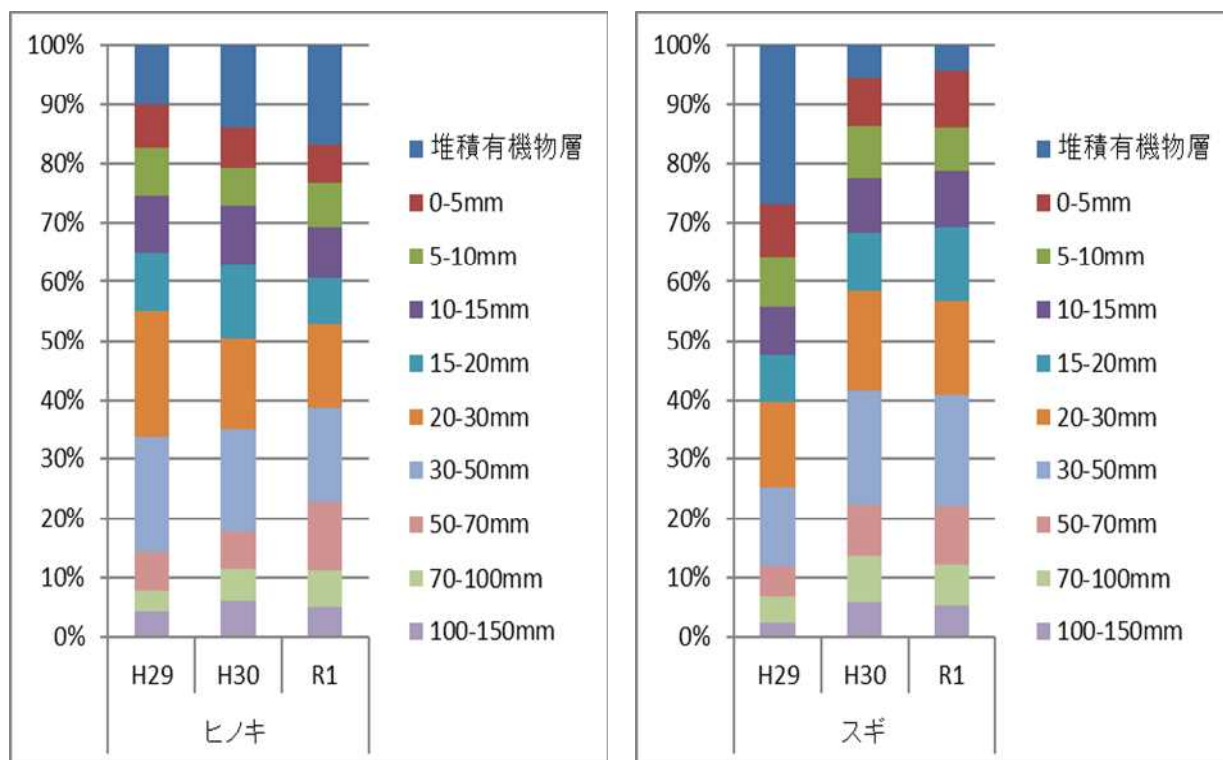


図 5.1 地表面の放射性物質蓄積量存在率*⁵

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。