



# 北海道胆振東部地震の被災地における 森林再生に向けた取組み

林業試験場 森林環境部  
環境グループ 蓮井聡・速水将人・中田康隆



## 研究の背景・目的

【背景】平成30年(2018年)に発生した北海道胆振東部地震では、植物の良好な生育基盤である表層土壌(主にテフラ(降下火砕物))が大規模に崩落しました。被災地(崩壊地)の森林再生には土壌条件に適した植生導入が必要ですが、土壌条件の調査を広域な崩壊地で行うのは労力・費用の面から現実的ではありません。また、今回のような大規模テフラ崩壊はわが国では例がないため、こうした場所における導入植生の生育状況に関する情報も不足しています。このため、これらの問題解決に向けた研究【北海道水産林務部林務局森林整備課からの受託研究(研究期間2019~2022年(予定))]に取り組んでいます。

- 【目的】
1. 土壌を簡易に評価・判定する手法の開発
  2. 土壌条件に適した初期の植生導入手法(植栽、自然回復、実播)の解明、表面侵食の観測

## 研究の内容・成果

今回は2019~2020年に実施した植栽・自然回復区の調査結果について報告します。

### 植栽試験区の調査結果(2019~2020年)

崩壊斜面において、土壌評価「良」・「中」・「悪」区ごとに植栽試験区を設定し、苗木(2号苗)の生育状況を調査しています。土壌評価の区分は、土壌硬度および透水性の良否で区分しています。

#### ●秋植え区(2019年11月植栽)

崩壊斜面における秋植えは、冬季間に凍上倒伏・斜立の被害が多く発生することが分かった(表1)。特に、土壌水分を多く含む土壌評価「良」・「中」区では、凍上の被害が多かった。

表1 秋植え区の冬季間における被害状況

土壌評価	植栽樹種	植栽本数(本)	冬季間(2019.12~2020.3)の被害					被害率(%)
			凍上倒伏(本)	凍上斜立(本)	食害(本)	土砂埋没(本)	被害合計(本)	
良	カラマツ	120	26	20	72	0	118	98
	トドマツ	119	31	57	0	0	88	74
	アカエゾマツ	120	47	55	0	0	102	85
	ミズナラ	122	16	66	3	0	85	70
	ケヤマハンノキ	119	6	94	0	0	100	84
中	カラマツ	121	89	15	0	0	104	86
	トドマツ	118	87	10	0	0	97	82
	アカエゾマツ	124	114	4	0	0	118	95
	ミズナラ	118	55	23	0	0	78	66
悪	ケヤマハンノキ	121	61	26	1	0	88	73
	カラマツ	119	11	8	1	0	20	17
	トドマツ	120	8	6	0	3	17	14
	アカエゾマツ	121	17	9	0	4	30	25
	ミズナラ	117	7	0	0	0	7	6
ケヤマハンノキ	123	8	2	1	1	12	10	

#### ●春植え区(2020年6月植栽 各樹種100本)

各土壌評価区における樹種別の直径成長は、カラマツが有意に大きかった。また、各樹種の直径成長の大きさは、概ね土壌評価「良」>「中」>「悪」区の順であった。

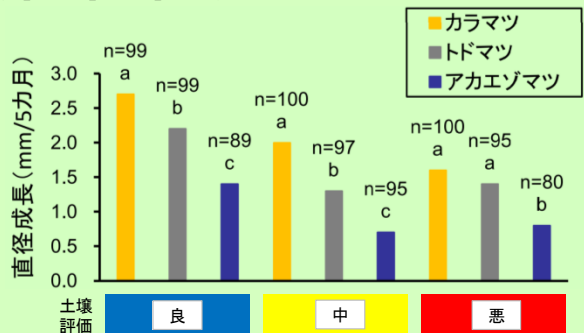


図1 植栽試験区の1生育期間の直径成長

図中のnは植栽木の2020年11月時点の残存本数  
異なるアルファベットは樹種間に有意差あり

### 自然回復区の調査結果(2019~2020年)

2019年に土壌評価「良」・「中」・「悪」区ごとに自然回復調査区を設定し、木本植物の実生を調査しています(表2)。

表2 各調査地における木本植物の個体数の経年変化(2019-2020) 各年度の測定は9月下旬に実施

種名	土壌評価	良		中		悪	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020
1 ケヤマハンノキ		185	53		1		
2 カラマツ		92	14	70	2		
3 カンバ		108	5	16			
4 ヤナギ類		43	14	2	5		
5 エゾヤマハギ						6	8
6 サルナシ				3			
7 ドロノキ						2	
8 トドマツ		1					
合計		429	86	88	11	6	10

●2019年個体数が多かったカラマツ、ケヤマハンノキ、カンバは2020年で大きく減少しました。特に、土壌評価「良」区の優占種ケヤマハンノキ、「中」区の優占種カラマツは、大幅に減少しました。冬季の凍上で根ごと持ち上げられた実生は、凍結土壌が融解した後、倒伏するものが多く確認されました。



## 今後の展開

土壌の簡易評価・判定手法の改善・精度向上や、土壌条件に適した植生導入手法を検討します。