

地区名：高田松原

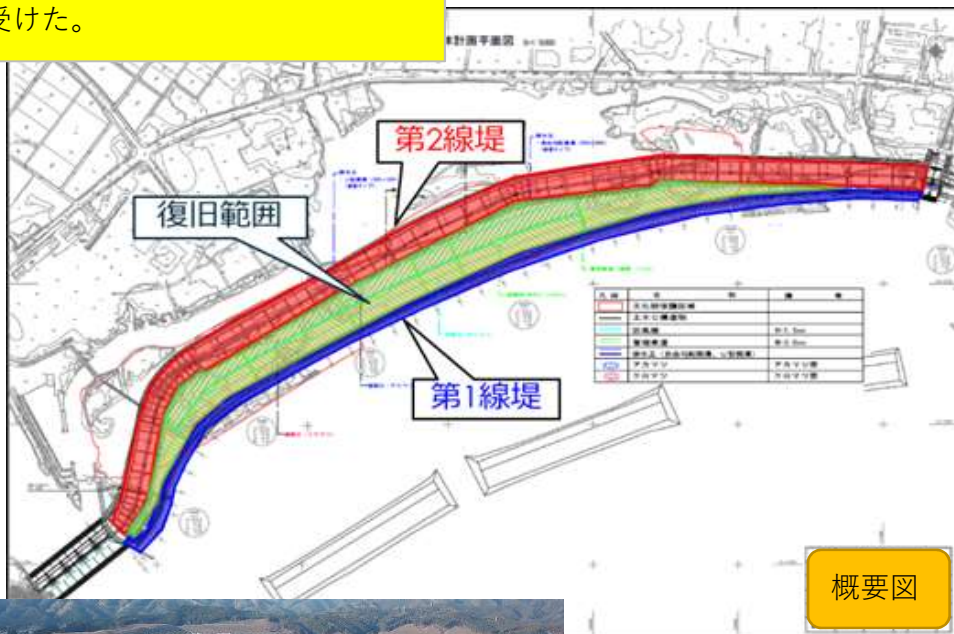
所在地：陸前高田市高田町、気仙町

保安林：飛砂防備、潮害防備

当地区は、「名勝 高田松原」として三陸復興国立公園に指定され、市民や多くの観光客に親しまれる県内有数の観光地であったが、「奇跡の一本松」を残して全長1.9 kmにわたる松林が津波により壊滅する被害を受けた。

位置図

高田松原地区



概要図



撮影：令和2年12月28日

写真提供：及常建設(株)



撮影：令和2年10月27日

工事内容：林地荒廃防止施設災害復旧事業、防災林造成事業（12.0ha）

工事期間：平成26年11月～令和3年3月

事業費：1,276,473千円 ※林地荒廃防止施設災害復旧事業費と防災林造成事業費の合計

工種：盛土工244,509m³、植栽工7.5ha（県事業5.2ha、NPO法人2.0ha、記念植樹等0.3ha）、下刈工、防風柵工、路盤工、水路工

保全対象：国道2.2km、県道1.1km、市道1.7km、畑11.3ha

施工前



施工後※



施工前



施工後※



※写真提供：(株)佐武建設

【設計担当者からひと言】

基盤造成では通常の盛土のほかに掻き起こしのひと手間を加え、防風柵についても一定でない風向きへの配慮など、一見単純そうに見えてそうではないというのが海岸防災林復旧を担当しての感想です。全国に名の知れた高田松原の再生に携わることができ光栄に思います。

令和元～2年度 大船渡農林振興センター 主査 佐藤 信行



7 植樹祭等の開催状況（県関係）

県内各地で被災した海岸防災林の復旧には、復旧事業で不足する人材の支援や大量に必要とする苗木の調達など、県内外を問わず多大なる支援をいただきました。

海岸防災林での植樹祭の開催は、復旧の足取りを「見える化」し地域住民を勇気づける役割とともに、支援いただいた方々への感謝の気持ちを表す場となりました。

市町村	地区名	開催日	主催者等	参加者数
宮古市	摂待	H26.5.14	県、市、森林組合、緑化推進委員会	約300名
大槌町	浪板	H27.7.19	県、町、地元復興協議会	約50名
山田町	前須賀	H28.5.14	県、町、緑化推進委員会支部	約80名
岩泉町	小本	H29.5.14	県、町、緑化推進委員会支部	約70名
陸前高田市	高田松原	H29.5.27	県、市、森林組合、NPO法人	約390名
野田村	前浜	H29.10.22	県、村、緑化推進委員会支部	約100名
田野畑村	明戸	H30.8.25	県、村、緑化推進委員会支部	約100名
		計		約1,090名



宮古市田老摂待地区の記念植樹（H26.5.14）

大槌町浪板地区の
記念植樹
(H27.7.19)



山田町前須賀地区の記念植樹
(H28.5.14)



陸前高田市高田松原地区の再生植樹会（H29.5.27）



野田村前浜地区の記念植樹
(H29.10.22)



山田町浦の浜地区では、日中植林・植樹国際連帯事業の一環として、来日した中国雲南省の大学生50名がクロマツ苗を植樹しました。（H30.11.28）

8 エピソードⅠ 小学生からの感謝の手紙

平成26年5月14日、東日本大震災津波で被災した宮古市田老の摂待地区海岸防災林（県有防潮林摂待事業区）で再生記念植樹を行いました。

これは、県内で被災した26箇所の海岸防災林のうち、復旧の植樹を行う第1号を記念したものです。

参加者は一般公募により募ったほか、主催者、協力団体、苗木寄贈者並びに地元の小学生や地域住民など、総勢300人余りが参加しました。

ここに、植樹に参加した地元の田老第三小学校の児童さんたちから当時頂いた感謝の手紙を御紹介します。

苗木をくださった皆様へ

宮古市立田老第三小学校 六年 畠山 愛菜

岩手県摂待防潮林再生記念植樹のために、こんなにたくさんの苗木を育ててくださってありがとうございます。あの小さなどんぐりの実を発芽させ苗木にまで育ててくださったと聞きました。どんぐりから苗木を作れるということ、これまで知らずにいたので、びっくりしたし、すごいなと思いました。そして、今日、植樹した苗木にまで育つのに二～三年かかるのではないかと考えたら、こうしていただくのも何だかもったいない気持ちになってしまいます。こうして苗木達をいただいたことや、植樹したことは、絶対に忘れません。そして、みなさんがこれまで、一本一本を大切に育ててくれたように、今度は私たちが大切に育て、たくましく大きな木になるよう一生けん命お世話したいと思います。

震災前、防潮林はこの田老にたくさんあったし、大きな水門や高く丈夫な堤防もありました。でも、あの日の津波で水門や防潮林は流され、丈夫だと思っていた堤防までこわされてしまいました。でも、それらがあっただけで私たちの学校や私の家は流されずにすんだと思います。

今日、みなさんと一緒に植えた苗木は、そのうち海からの強風から私たちを守ってくれる林となると思います。また、夏にはすずしい木陰を作ってくれると思います。そして、今回のような大災害のときは、津波をより陸にあげないための役割や、一秒でも長い避難の時間を私たちにくれるものとして活躍してくれると信じています。

この苗木という命が私たちや私たちの子どもたちの命を守ってくれるものになるよう、頑張ってお育てしていきたいです。本当にありがとうございました。

苗木を育ててくれた方々へ

宮古市立田老第三小学校 五年 畠山 七之進

苗木を育てていただきありがとうございました。ぼくは今日の植樹活動で三本の苗木を植えました。とても暑い中での作業でしたがきちんと話を聞き、しっかりと植えることができたのでとてもうれしかったし、何よりぼくの知っている以前の姿に戻ることができるんだと思ったら、とてもわくわくしました。

津波が来る前は、ここはとてもいい場所でぼくの好きな場所の一つでした。しかし、津波のおきた後、なかなかここに入ることができませんでした。この場所に来られるようになってから景色を見わたしてみると、岩が多く積み上げられていて、なんだか違う場所に来たみたいなきもちに変わっていて、とても悲しかったです。そして、ぼくの知っている人が何人か津波で亡くなったということも分かります。悲しい思いをしました。

でも、岩手県だけでなく全国からたくさんの支援をいただき、ぼくは元気をとりもどすことができました。知らない誰かが、知らないぼくのことを応援してくれてるんだと思ったら勇気が湧いてきたからです。

今日、植樹した苗木はぼくの知らない誰かが、知らないぼくたちのために育ててくれた苗木です。だから、ぼくの植えた三本の苗木は心をこめて植えました。きっと、知らない誰かの心がこもった木だろうから。どんぐりから、こんなふうにするのはとても大変だったと思うけど、がんばってこんなにして届けてくれました。これが防潮林として活躍するようになるには、あと何十年とか、かかると思いますが、それまでぼくたちががんばって育てて、元の防潮林より立派なものにし、前の景色をとりもどしたいです。



9 100年先を見据えて ～治山研究発表会での発表から～

令和2年に開催された第60回治山研究発表会において最優秀賞を受賞した発表内容を、研究発表論文集に掲載したものを御紹介します。



施工方法の異なる生育基盤盛土に植栽された苗木の初期成長

岩手県林業技術センター 村上 尚徳
岩手県大船渡農林振興センター 新井 隆介
岩手県林業技術センター 小岩 俊行
〃 丹羽 花恵

1. はじめに

東日本大震災の復興期間が令和 2 年度で終了する。岩手県ではこれまでに海岸防災林 18 地区の再生を、県外の多くの自治体等から協力をいただきながら進めてきた。

海岸防災林の再生にあたっては、樹木の根系の健全な成長と津波に対して根返りしにくい林帯を造成する観点から、生育基盤は地下水位等から 2～3 m 程度の高さを確保することが望ましいという提言が、林野庁が設置した「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」からなされたことを受け、岩手県でも再生地区のほとんどで提言に基づく生育基盤盛土を実施している。

岩手県の海岸防災林は、東日本大震災に関連する高台造成や復興道路のほか台風災害に由来する河川浚渫土などの多様な工事発生土を活用している。また、再生地区の多くが平坦な土地が少ないリアス海岸に位置し、他所管の防潮堤工事等の作業ヤードに使用されたため、海岸防災林の再生着手時期に差が生じた。再生着手時期の差は、着手時点での生育基盤盛土に関する研究（伊藤 2015）や県内外の施工事例などの知見の差を生んだ。各工事の担当者及び受注者は、設計時点で得られている知見のほか、施工面積や他所管工事の発生土の活用といった地域事情などを踏まえ、植栽木が確実に活着できるよう施工方法を検討し、植栽面の耕起や締固めない盛土など、様々な方法により施工を進めた。（写真－1，2）。

今回、これらの施工方法が異なる生育基盤盛土に植栽された苗木が植栽後 2 年以上経過し、活着の状況が判断できるようになったため、生育状



写真－1 植栽面の耕起（スケルトンバケットによる石礫除去）



写真－2 締固めない盛土（バックホウ後退施工（重機上載最少施工））

況等の調査を行った。

2. 調査内容

調査は岩手県内の防災林造成事業施行地 4 地区で行った。調査区画は 1 施工あたり 2～3 区画とした。各地区、各区画における生育基盤盛土の施工方法、植栽時期、調査本数及び植栽樹種を表－1 に示す。

なお、苗木はクロマツ、アカマツともにマツノ

表－１ 調査地の概要

地区名	施工方法	植栽時期	調査 区画	調査本数 (本)	樹種
浪板 (大槌町)	石礫除去(スケルトンバケット, t=30cm) 客土混合(植穴)	H27.7	A	78	クロマツ
			B	77	
			C	75	
浦の浜 (山田町)	客土(植穴)	H27.6	A	77	アカマツ
			B	196	
			C	195	
高田松原 (陸前高田市)	現況地盤リッパ－掘削 盛土後に2m深耕 石礫除去(スケルトンバケット, t=50cm)	H29.5	A	145	クロマツ
			B	153	クロマツ
			D	201	アカマツ
		H29.10	E	154	クロマツ
			G	160	アカマツ
前浜 (野田村)	表層(30cm)良質土使用 バックホウ後退施工(重機上載最少)	H29.11	A	158	クロマツ
			P	148	
		H30.4	D	151	
			E	149	
	F	154			

ザイセンチュウ抵抗性品種のコンテナ苗を使用し、植栽密度は5,000本/haとしている。

調査は、土壌の物理性及び化学性を植栽初期に、根元径、樹幹長及び目視による健全度区分を植栽初期、1成長期後及び2成長期後に行った。健全度は目視で健全、変色、部分枯れ、半枯れ、枯死、誤伐・被災の6区分で判定した。成長期は、成長が小さくなる9～11月に植栽されたものは翌年7月までに植栽されたものと同一時期の植栽として扱った。

加えて、生育が不良であった区画において土壌状態の確認のため掘削調査を行ったほか、枯死木を含めた生育不良木が出現している位置の確認を行った。

3. 結果と考察

3-1. 植栽初期の生育基盤土壌の物理性及び化学性

すでに公表されている岩手県林業技術センター(2017), 同(2018), 同(2019)から今回の調査地の調査結果を抽出し、表-2にまとめた。評価の基準は既報と同一であるが、表示方法は表-2の注釈のとおりとした。

評価の結果、土壌硬度、透水性ともに問題がないと判断できたのは浪板地区と高田松原E区、前浜F区であった。一方、浦の浜地区は植穴客土

のみの対策であったため、全区画の表層部で固結層が出現していた。また、前浜E区は透水性、化学性ともに不良であると判断された。

3-2. 各成長期後の成長量と生存率

成長量は、植栽初期、1成長期後並びに2成長期後における各区画の根元径及び樹幹長の平均成長量を比較した。

植栽初期から1成長期後の成長量が大きかったのは植栽時に植穴に客土を混合した浪板地区と浦の浜B, C区で、根元径成長量は5.1～7.3mm、樹幹成長量は11.4cm～29.4cmであった。一方、根元径、樹幹長ともに成長量が小さかったのは高田松原地区と前浜D, E, F区で、根元径成長量は0.9～2.6mm、樹幹長成長量は1.5～6.6cmであった(図-1)。

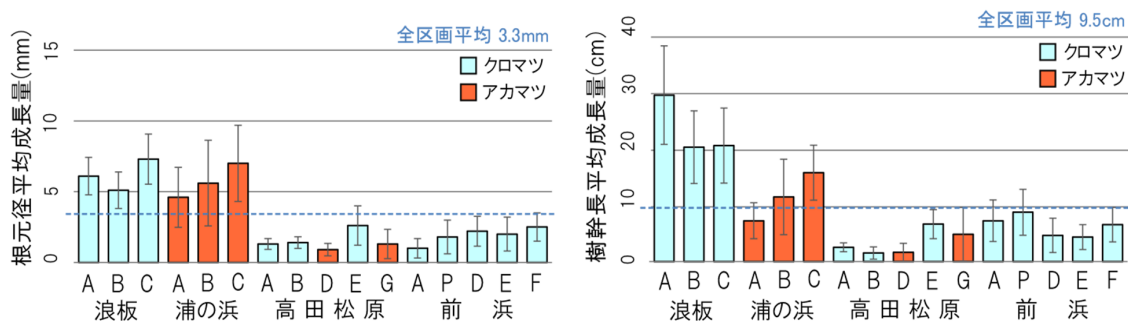
1成長期後から2成長期後までの成長量が根元径、樹幹長ともに大きかったのは、植栽初期から1成長期後までと同様浪板地区と浦の浜B, C区で、根元径成長量は8.6～13.0mm、樹幹成長量は23.1cm～34.8cmであった。一方、根元径、樹幹長ともに成長量が小さかったのは浦の浜A区、高田松原A, B, D区並びに前浜A区で、根元径成長量は3.1～6.0mm、樹幹長成長量は3.5～7.0cmであった(図-2)。

植栽初期から2成長期後までの樹幹長、根元径

表一 2 植栽初期における生育基盤土壌の物理性及び化学性

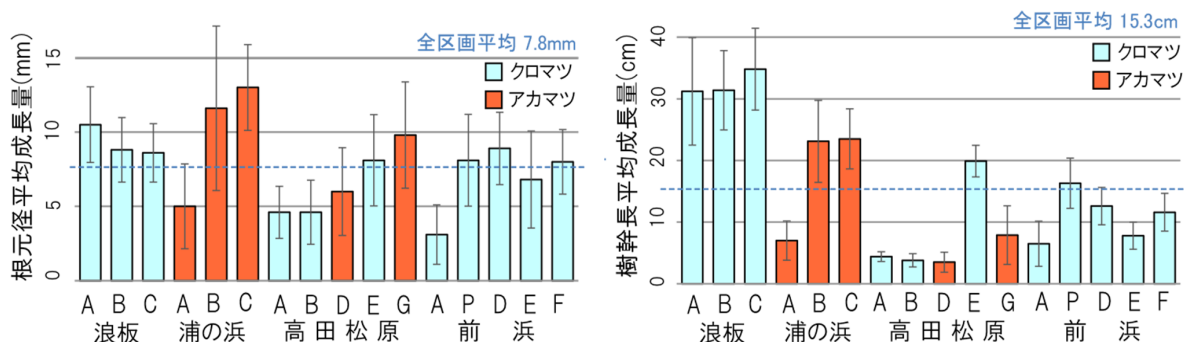
地区 (植栽年月)	区画	土性 ^{※1}	物理性				化学性			
			土壌硬度 ^{※2}		透水性		pH (H ₂ O)	評価 ^{※4} (測点数)	EC (mS/m)	評価 ^{※5} (測点数)
			深さ 0-50cm	深さ 50-100cm	最終減水能 (mm/hr)	評価 ^{※3} (測点数)				
浪板 ^{※6} (H27.7)	A		○	×	—	—	7.0	○	8.3	○
	B	壤土	○	×	285,300以上	◎◎	7.4	○	6.8	○
	C		○	×	—	—	7.5	○	9.8	○
浦の浜 ^{※6} (H27.6)	A		×	—	21,30	×	—	—	—	—
	B	壤土	×	—	18,33	×○	7.0	○○	1.7,1.9	○
	C		×	—	51,45	○○	—	—	—	—
高田 ^{※7} 松原 (H29.5) (H29.10)	A	砂壤土、壤土	×○○	××○	39~69	○○	6.7~6.8	◎◎◎	1.1~1.6	○○○
	B	砂壤土	×○○	××○	12~75	××○	6.9~7.2	○○○	1.3~1.8	○○○
	D	砂壤土	×○○	××○	9~300以上	×○◎	7.0~7.1	○○○	1.3~1.6	○○○
	E	砂壤土	○○○	×××	54~72	○○○	6.6~7.0	○○○	1.4~3.5	○○○
	G	砂壤土	○○○	○××	12~36	×○×	7.2~7.5	○○○	1.6~1.9	○○○
前浜 ^{※8} (H29.11) (H30.4)	A	砂壤土	×○○	×○×	42,63	○○	6.1~6.3	◎◎◎	1.8~2.1	○○○
	P	埴壤土	×○○	×○○	21~51	××○	5.8~6.1	◎◎◎	2.1~3.7	○○○
	D-2	壤土	×○○	×××	3~300以上	×○◎	4.4~4.7	△△○	21.6~36.4	△△△
	E	壤土	×○×	×○×	6~12	×××	3.5~4.3	××△	0.2~196.1	×△○
	F	砂壤土	○○○	×○×	282~300以上	◎◎◎	4.9~5.2	○○○	2.4~3.4	○○○

◎○△×は測定点毎の評価を示すものであり、例えば○×の場合は2測点で測定したことを表す。
 ※1 「土壌調査ハンドブック改訂版」(日本ペトロロジー学会編,1997)による区分
 ※2 長谷川式土壌貫入計またはSH型貫入試験機を用いて測定したS値から「植栽基盤整備技術マニュアル改訂第2版」(財)日本緑化センター,2009)により固結層の有無を判定し、○:固結層なし ×:固結層ありで評価
 ※3 長谷川式簡易現場透水試験器を用いて測定した最終減水能の値(mm/hr)を、◎:100以上 ○:100~30 ×:30r以下の区分で評価
 ※4 pHメーターで計測したpH(H₂O)を、◎:5.6~6.8 ○:4.5~5.5,6.9~8.0 △:4.0~4.5 ×:4.0以下の区分で評価
 ※5 ECメーターで計測したEC値を、◎:20~10 ○:10以下(養分不足) △:20~100 ×:100以上の区分で評価
 ※6 出典 岩手県林業技術センター(2017) 防潮林再生緊急調査事業モニタリング調査報告書
 ※7 出典 岩手県林業技術センター(2018) 岩手県林業技術センター 林業技術情報 No.91
 ※8 出典 岩手県林業技術センター(2019) 岩手県林業技術センター 林業技術情報 No.92
 ※9 出典 岩手県林業技術センター(2019) 岩手県林業技術センター 林業技術情報 No.98



図一 1 植栽初期から1成長期後までの植栽区画別の根元径及び樹幹長平均成長量

エラーバーは標準偏差を示す。



図一 2 1成長期後から2成長期後までの植栽区画別の根元径及び樹幹長平均成長量

エラーバーは標準偏差を示す。

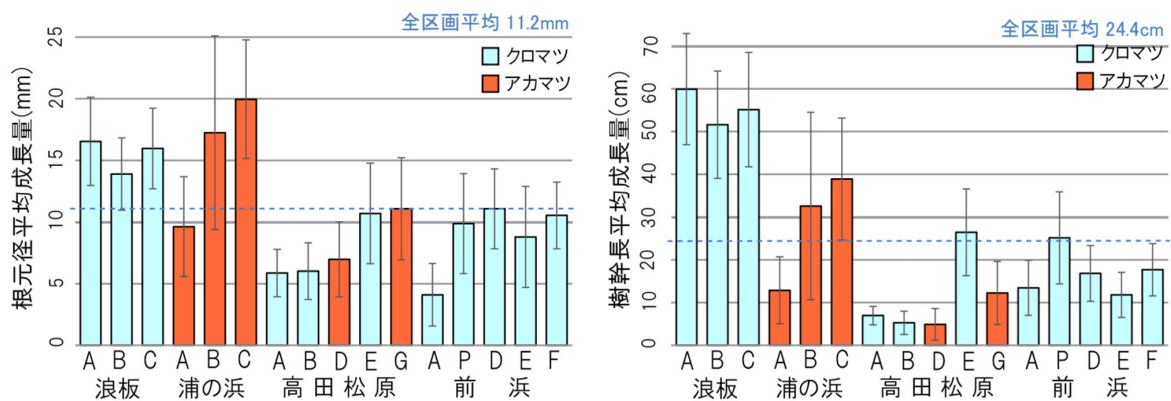


図-3 植栽初期から2成長期後までの植栽区画別の根元径及び樹幹長平均成長量

エラーバーは標準偏差を示す。

の平均成長量がともに大きかったのは浪板地区と浦の浜 B・C 区であった(図-3)。両地区とも植穴客土を実施しており、客土の効果と考えられたが、同様に客土をしている浦の浜 A 区は樹幹長、根元径の平均成長量は小さかった。当該区画は植栽初期の土壤調査結果で透水不良と判定され、また、盛土表面への滞水がしばしば確認されていることから、客土効果は表面排水や透水性に問題がないことが前提と考えられた。

植栽前の土壤調査結果で表層部(深さ 0~50cm)に関して問題がないと判断されたのは浪板のほか、高田松原 E 区、前浜 F 区であったが、土壤硬度や透水性に良好でない部分があった前浜 P 区や D 区と成長量を比較しても明確な差は認められなかった。

3-3. 各成長期後の成長量と生存率

生存率は2成長期後における健全度判定の結果から比較した。

生存率は前浜 A 区が最も低く、2成長期後で47%となっていたが、その他のほとんどの地区で80%以上の生存が確認された(図-4)。また、生存率及び成長量ともに植栽樹種の違いによる明確な差は認められなかった。

3-4. 生育不良木の出現位置

枯死木が多かった前浜 A, P, D, E 区において枯死の位置の確認を行った。その結果、前浜 A 区

では全体的に枯死木が散在していた一方、前浜 P, E, D 区では枯死が部分的に偏って出現しており、盛土品質にばらつきがあると考えられた(図-5, 6)。特に前浜 D, E 区ではこの状態が顕著に現れていた。この原因は、基準高の管理、法面仕上げ、あるいは防風柵の施工のため、部分的に重機が載ったことにより盛土が締固められた可能性がある。

3-5. 生育不良箇所の根系伸長

2成長期後における生存率が低かった前浜 A 区において掘削調査を実施した結果、根系の伸長は地上より深さ40cm程度であることが確認された。当該区は盛土下層に道路工事発生土を使用し、表層部は河川工事発生土を使用している。地上より深さ40cm付近は土質の変わり目であり、当該部分には粘土質の土層が確認された(写真-3)。また、当該部分の土壤硬度を山中式土壤硬度計により計測した結果、硬度指数は16~19mmであり、軟らか(根系発達に阻害なし)と判断される(国土交通省郡都市局公園緑地・景観課緑地環境室2009)値であった。このことから、生存率が低い原因は、固結ではなく粘土質の難透水層が形成されたことによる透水不良と考えられた。

植栽初期の前浜 A 区の透水試験では透水性に問題はないと判断されていたが(表-2)、透水試験の試験孔は深さ30~50cmまでを掘削し設定するため、試験孔内に難透水層があり、試験孔が

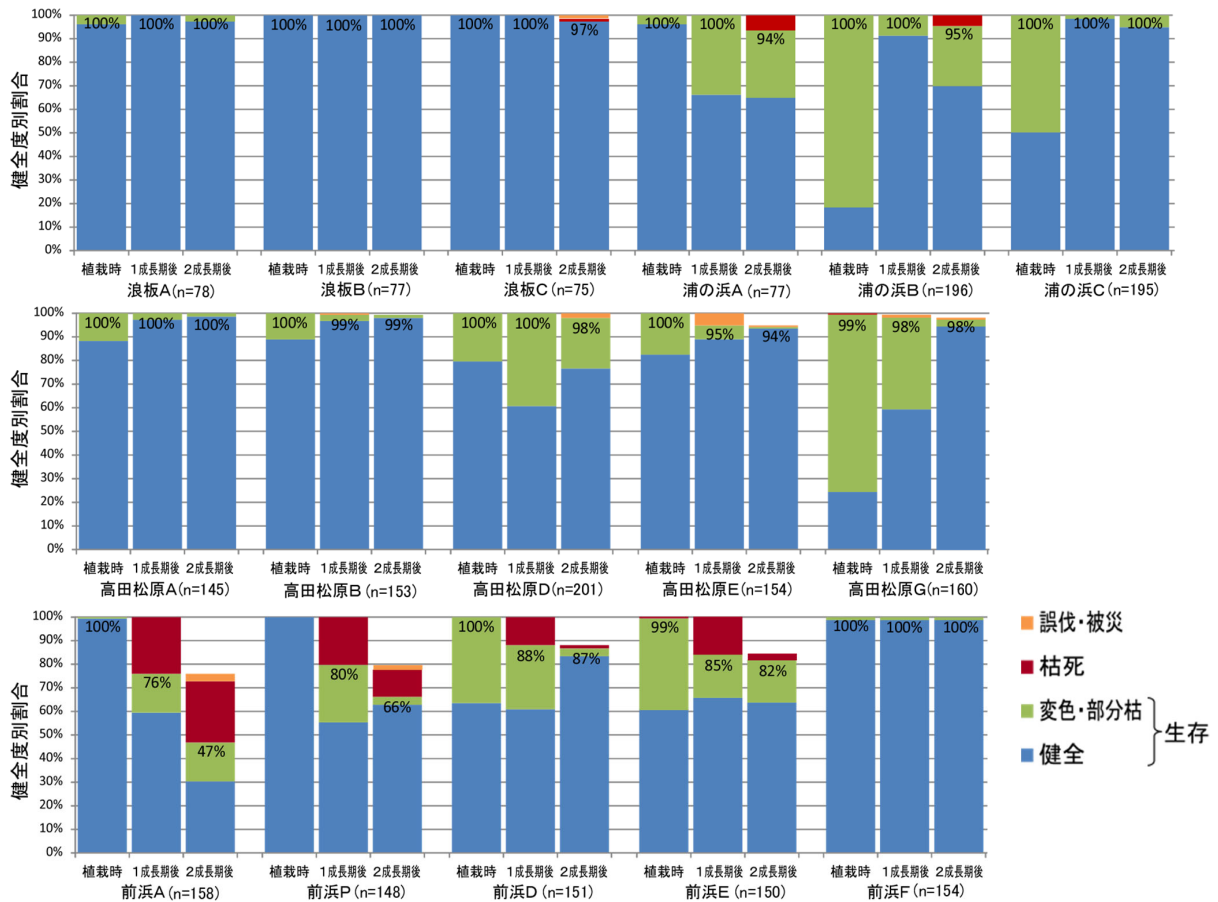


図-4 植栽初期から2成長期後までの植栽区画別の生存率の変化

nは調査本数, グラフ上のパーセンテージは生存木の割合を示す。

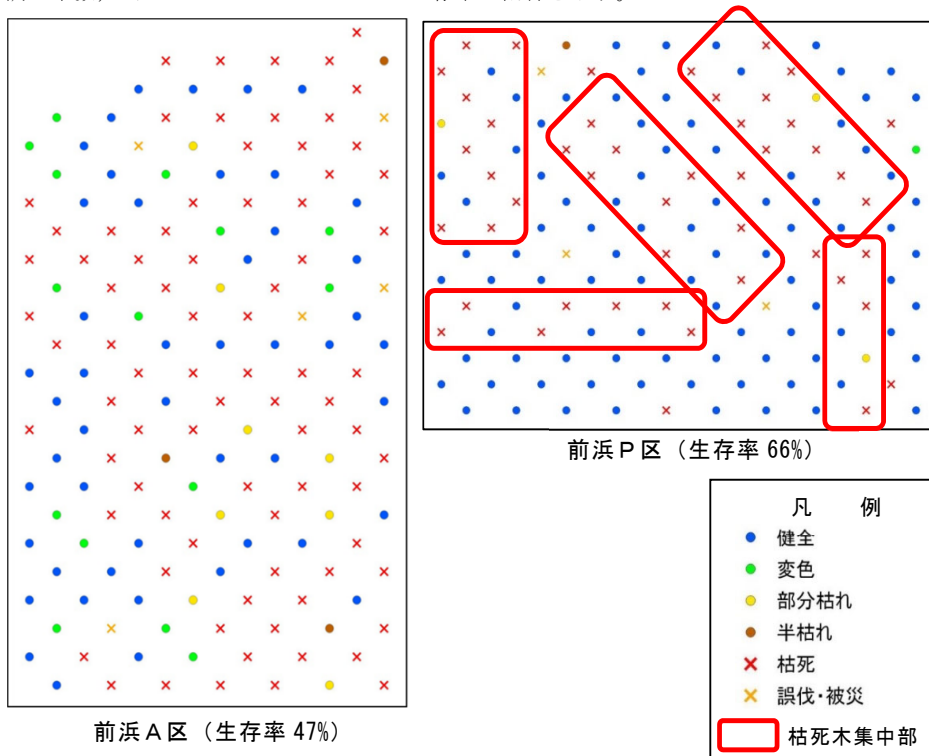
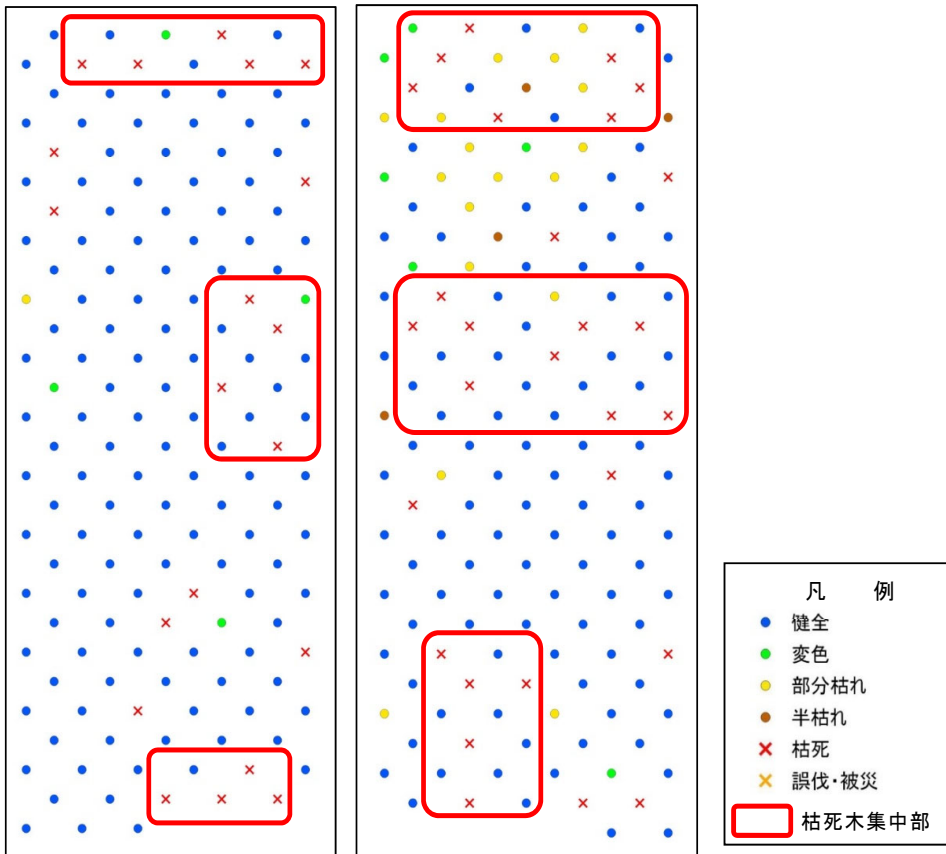


図-5 前浜A, P区における生存木及び枯死木の平面分布



前浜D区（生存率 87%）

前浜E区（生存率 82%）

図－6 前浜D, E区における生存木及び枯死木の平面分布図



写真－3 前浜A区の土壌断面

当該部分を貫通した場合、適切に評価されない可能性があるほか、経年による盛土状態の変化も考えられる。また、貫入試験は、生育不良の原因と考えられた粘土質の土壌の評価はできないため、試験方法の選択や試験結果の判断は注意が必要と言える。前浜A区の枯死の原因は、このほかに、植栽時点でマメ科のつる植物などの雑草が繁

茂していたこと、植栽が11月中下旬で凍上の恐れがある時期であったこと、苗が予定よりも1年長く生育されたもので徒長状態であったことなど複数考えられるが、掘削調査の結果からは表層を表層下部と別に仕上げたことによる粘土質の難透水層の形成に伴うものである可能性が高いと考えられた。

4 おわりに

生育基盤造成における植栽時の客土の施工が植栽木の初期成長を良好にする効果があることのほか、植栽前の耕起や改良の余地はあるものの盛土時点で盛土上に重機上載を最少とする施工方法に枯死を防止する効果があることが確認された。一方、生育基盤造成時に表層部のみ別に仕上げる方法は、植栽時期や植栽時の苗の状態も考慮すべきであるが、難透水層を形成し生存率の低下や成長不良の原因となる可能性があることが示された。

生育基盤盛土は、クロマツの根系が 100 年という長期にわたり健全に生育することを前提としている。人工的かつ大規模に造成された生育基盤における海岸防災林が健全に成林するよう、また、効果的な生育基盤造成方法を評価するため、根系の伸長も含めた長期的な調査が今後も必要である。

(2009)植栽基盤整備技術マニュアル第2版.
一般財団法人日本緑化センター, p.105-129.

引用文献

伊藤 智弥 (2015) 盛土を伴う海岸防災林復旧工事と植栽までの手順. 第 54 回治山研究発表会論文集, 治山研究会編, p.83-89.

岩手県林業技術センター (2017) 防潮林再生緊急調査事業報告書－東日本大震災津波で被災した防潮林再生に向けての取組－. 岩手県林業技術センターホームページ, <http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/kenkyu/naibu/gijutsu/PDF/mainchapter.pdf> (最終閲覧日 2020 年 12 月 10 日)

岩手県林業技術センター (2018). 防潮林復旧事業地における盛土植栽基盤の性状 (2)－高田松原地区復旧事業地 (平成 29 年度植栽) における事例－. 林業技術情報 No.91, 岩手県林業技術センターホームページ, <http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/shitake/pdf2/91.pdf> (最終閲覧日 2020 年 12 月 10 日)

岩手県林業技術センター (2018). 防潮林復旧事業地における盛土植栽基盤の性状 (3)－前浜地区復旧事業地 (平成 29 年度植栽) における事例－. 林業技術情報 No.92, 岩手県林業技術センターホームページ, <http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/shitake/pdf2/92.pdf> (最終閲覧日 2020 年 12 月 10 日)

岩手県林業技術センター (2019). 防潮林復旧事業地における盛土植栽基盤の性状 (4)－前浜地区復旧事業地 (平成 30 年度春植栽) における事例－. 林業技術情報 No.98, 岩手県林業技術センターホームページ, <http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/shitake/pdf2/98.pdf> (最終閲覧日 2020 年 12 月 10 日)

国土交通省郡都市局公園緑地・景観課緑地環境室

10 エピソードⅡ

震災業務を経験し思うこと

森林保全課 技術主幹兼保全・治山林道担当課長 安藤 薫

平成23年3月11日の地震発生時、私は神成主任（当時）と林野庁で保安林用務の協議中でした。地震後は協議を打ち切り、余震が続く中、徒歩で東京駅に向かい、テレビで報道される被災状況（津波に人家や車が飲み込まれる）をライブで見て愕然としました。その後、当時の東京事務所長の配慮もあり、受験で上京していた親子等5人で飛行機とレンタカーを乗り継ぎ秋田県経由で盛岡市に帰ってきました。日帰り予定が5泊6日の出張となり、職場には（帰宅困難者扱いとなっており）大変迷惑を掛けてしまいました。

平成23・24年度は、一関農林振興センターで平成20年発災の岩手・宮城内陸地震の復旧の傍ら、3月11日の震災の影響により住処を追われた家族との数回に渡る工事承諾等協議では、被災者の日常生活の苦労や苦悩を目の当たりにし、この頃から涙もろくなるとともに、早期復旧が被災者の生活改善の一助を担うものと再認識させられました。

平成25・26年度は、宮古農林振興センター林務室で震災復旧に取り組み、その中で最も印象深いのは、鳥取県知事等をお招きし植樹祭を開催した摂待地区の海岸防災林造成工事です。植生基盤の造成に当時大量に発生した津波分別土を有効活用しなければならなかったことから透水性等に課題があり、植栽木の成長への影響が懸念されます。私の着任時には既に完成直近で何ら指示等する間もなく完成に至ったものですが、現在でも摂待地区の海岸防災林が話題になる都度、気にかけている現場であり、私と共に工事に携わった担当者や関係者も同じ気持ちだと思います。今後、海岸防災林として立派に成長していけるよう、現場の皆さんには必要な対策の見極め等をお願いしたいと思います。

平成29・30年度は、県北広域振興局林務部で野田村前浜の防潮堤と海岸防災林の復旧等に携わり、防潮堤は、一関と一緒に復旧対策に取り組んだ村上主査の徹底した進捗管理と頑張りにより、想定より1年余り早く完成できたことに感無量でした。また、地元関係者等との共催で植樹祭を開催できたことや、これまで尽力いただいた応援職員等を招いた記念植樹と研修会（懇親会含む）も盛会裏であったことが良い思い出です。

そして、令和2年度、海岸防災林復旧の植栽は、他部所に作業ヤードとして貸与している箇所を残し全て完了し、東日本大震災津波の被害に対する治山事業も完了となります。これまで、復旧に尽力いただいた皆様方には改めて感謝致します。また、私と一緒に復旧業務に従事した担当者や関係者には、的確な指示等ができなく迷惑をお掛けしたことをお詫びするとともに、支え、協力していただいたことに感謝している次第です。



10 エピソードⅢ

前浜地区防潮堤の復旧を振り返って

県北広域振興局林務部 主任主査 吉田 信雄

平成23年3月11日。午後2時46分頃大きな横揺れが発生した。船に乗って揺られているような強い地震が長く続き気分が悪くなった。

地震発生から数時間後、「野田村前浜の防潮堤が津波によって破壊されたらしい」との情報が入り、翌日3月12日、通行止めの国道45号線を避け山側の道路から防潮堤にたどり着き被害状況を確認した。住宅地の一部がない。防潮林がない。防潮堤がない。防潮堤は約1,300mのうち約800mがほぼ全壊。啞然とするばかりであった。

この災害に対応するため、平成23年に花田主任（当時）が赴任し、また秋田県から平成24年に池田主任主査（当時）、平成25年に石川主査（当時）が応援職員として派遣され随分と助けられた。

平成23年度から仮設防潮堤の設置、設計委託、災害査定の順に進め、前浜防潮堤の復旧は海側を扶壁式、市街地側は傾斜堤式とし、既存防潮堤を生かす形とした。結果、最終的な総事業費は約50億円と膨大な額となった。



津波で破壊された前浜地区海岸防災林と防潮堤

測量、調査、設計業務の受託者は国土防災技術㈱で、東京本社から来ていただいた李課長（当時）さんをはじめ皆さんには大変お世話になった。設計の打合わせ回数は数知れず、生まれれば深夜まで続くことが当たり前ようになっていた。双方ともたくさんであった。秋田県の池田さんからは「この人がたぁおがしいんでねえが」と言われたぐらいであった。

私は平成24年度から着手した第1期工事を担当させていただいた。受注者は大手建設会社と地元企業とのJVであった。大手建設会社は、数カ月先を見越した工程管理をしており、ちょっと待ってくださいとは通らず苦労した。

施工中災害にも何度か見舞われた。防潮堤の海側に設置した仮設鋼矢板を優に越える高波が何度となく施工中の防潮堤を被災させた。平成25年に発生した爆弾低気圧によって第2期工事では、床掘した砂約7,500m³分が全て埋めつくされ、グラベルコンパクションパイル打設機2台などが操縦席まで浸水、その場から動けなくなるなど甚大な被害が発生した。そのほか、施工中いろいろ予期せぬ事態が発生したが、受注者及び受託者の協力を得ながらなんとか乗り越え初期工事を平成26年1月7日に完了できた。

現在は防潮堤も完成し、市街地側に造成された防潮林がすくすくと成長している。

長い県職員生活の中で、このような大事業に携わることができ完成に至ったことは関係者皆様のお力添えがあったからこそであり感謝に堪えない。



10 エピソードⅣ

県有防潮林復旧に係る思いで

大船渡農林振興センター森林保全課 主任主査 多田 広之

あの日、平成23年3月11日は宮古農林振興センター林務室への異動内示があり、2度目の宮古地区での勤務をすることになっていましたが、14時46分に大震災が発生し、少ない情報の中から沿岸地区で大津波被害が発生したことを知り、沿岸地区の方々の安全を願うとともに、自分がどのような業務をすることになるのか不安な状態でした。

宮古に着任後、初任の地（昭和58～62年度）の記憶にある沿岸の街の様子に愕然としました。そして、被災した県有防潮林については、隣接する他所管防潮堤等の復旧計画と調整のうえ、治山施設災害復旧等の事業により復旧することとなりました。

津波被害により倒伏したクロマツの多くは、本来、深根性であるにもかかわらず、県有防潮林内では横方向に根を張っていたことが確認されました。

このため、“粘り強い”防潮林を再生するという基本方針のもとに、植栽木が深く根を張れるよう植栽基盤盛土による再生の方向性が示され、その基本方針に基づき防潮林の再生を進めることとしました。

しかし、盛土材としてあてにしていた市町村が計画する被災住宅の高台移転事業などが着手されていない状況でした。

一方では、津波被災ガレキの分別に伴う「津波分別土」が大量に発生しており、その活用が求められていたことから防潮林の基盤盛土への活用について検討し、電気伝導度(EO)や酸性度(pH)等を確認し、使用可能との判断になりましたが、さらに、直接「津波分別土」へ植栽することは活着及び生長への影響が考えられるため、津波の影響を受けない土砂（林道残土や小学校移転造成残土を利用）を被覆土として植栽基盤盛土を造成することとしました。

このように様々な調整を他所管等と図りながら、平成26年5月14日(水)、宮古市田老字摂待地内を会場に「岩手県摂待防潮林再生記念植樹」を開催することができ、これを皮切りとして、私が宮古に在籍する間に山田町船越字浦の浜、同字前須賀、岩泉町小本地内の県有防潮林の復旧造成に着手しました。

こうして防潮林の復旧が進められる中で新たに気付かされた反省点があります。

「津波分別土」の不透水性や「被覆利用土」の石礫分別や土の締固まり度合いに考えが至らず、後任者に多くの困難な状況を残してきたことを深く反省しています。

今後も防潮林の成林に向けて手間と時間が必要です。これから携わる方々の活躍により防潮林としての機能が大いに発揮されることを祈念しています。



10 エピソードV

前浜地区防潮堤復旧及び高田松原海岸防災林に係る保安林業務を担当して

県南広域振興局林務部森林保全課 主任 佐藤 大

私は、平成23年4月から平成26年9月まで県庁森林保全課で保安林業務を担当しておりました。これまで、保安林内作業許可や伐採許可申請を行った経験はありましたが、初めて担当する業務であり、また県庁勤務も初めてのため、自分に務まるか不安な気持ちでした。

平成23年度は、復興道路・胆沢ダムの保安林解除（大臣権限）に伴い林野庁治山課へ出張し、林地利用指導官の長時間に渡る審査に耐え信頼を得たことが、ここで紹介する業務がスムーズに進行できた要因だったと考えています。

前浜地区防潮堤復旧工事にあたって、当時の林野庁治山課災害査定官（平成23年時林地利用指導官）から、「保安林に指定されていない箇所に、治山事業で防潮堤を復旧することはできない」と言われ、（案1）明治時代の登記のままである37名の共有地を保安林指定、（案2）共有地を回避する復旧計画の2つの案が検討されました。

案2は、防潮堤形状の変更に伴い約1～2億円の事業費増となり、既存防潮堤との接続が困難のため採用せず、案1により進めることとしました。しかし、共有地の保安林指定相続関係人が1,000人以上に上ることから、関係者全てから指定の同意を得ることは困難であり、指定の予定告示期間中に意見書を提出された場合の対応が難しかったため、森林法第45条に規定される受忍義務（治山事業実施を拒否できない）がある保安施設地区に指定して実施することとしました。その結果、災害査定官に納得していただき、起点（南）側の防潮堤復旧工事を進めることができました。

保安施設地区指定は昭和40～50年代には実施していましたが、その後30年以上実施されていませんでした。今後、前浜地区と同様に同意を得ることが困難な箇所において治山事業を実施する場合には、有効な手続きと思われる。

一方、高田松原海岸防災林については、復旧予定保安林内に県土整備部所管の防潮堤復旧工事の計画があり、海側の第1線堤と古川沼側の第2線堤（傾斜堤）の工事区域を海岸保全区域に指定する必要性がありました。この協議手続きは、平成29年版「保安林・林地開発許可業務必携」には記載されておりますが、当時の必携にはこの記載がなく、平成25年に林野庁へ確認したところ、全国でも実施した例が見当たらなかったため、手探り状態で進めました。高田松原でこの協議手続きを実施したことにより、ほかの防潮堤復旧工事においても同様の手続きが行われました。

県庁勤務を振り返ると、観測史上最大規模の地震災害により、これまで誰も経験しておらず前例が無い業務が多くありました。公務員は前例主義と言われておりますが、大震災からの復興業務に携わった方々には当てはまらないというのが私の感想です。

これまで紹介した以外にも、復興特区制度（復興整備計画）による保安林解除を全国で初めて行いました。上記で紹介した事例も含めて、これら前例がない業務を進めるために法律や規則等を熟読し、自分で必要な書類を考え実行した経験は、今後の人生においても貴重なものとなりました。

最後に、震災復興に係る保安林業務を進めることができたのは、当時の上司、同僚、各振興局の皆さん、他県からの応援職員である、北海道の三浦さん、秋田県の佐藤さん、齋藤さん、島根県の永瀬さんのおかげです。本当にありがとうございました。



11 応援職員名簿

東日本大震災津波により甚大な被害を受けた海岸防災林や防潮堤などの早期復旧をはじめ、関連する業務の職員不足を補うため、県は林野庁治山課を通じて県外に応援を求めました。

その結果、北海道、青森県、秋田県、埼玉県、神奈川県、静岡県、富山県、島根県、愛媛県、宮崎県の1道、9県から、延べ83名もの職員を派遣していただくこととなりました。

岩手県での業務は、海岸防災林や防潮堤などの復旧工事に限らず、復興の進捗に応じて増加する保安林解除や林地開発許可業務、津波迂回路となる林道の建設、さらには、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う原木シイタケの出荷制限解除に必要な新たな業務なども考慮し、林業振興関係分野にも担当が及びました。

年度	派遣元	派遣先	派遣期間	氏名	担当業務	
H24	北海道	森林保全課	H24.4.1～H24.9.30	6ヶ月	三浦 恭嗣	保安林
H25	北海道	県南林務部	H25.4.1～H26.3.31	1年	佐々木 裕哉	林業振興
H26	北海道	県南林務部	H26.4.1～H27.5.31	1年2ヶ月	川村 英貴	林業振興
H27	北海道	県南林務部	H27.6.1～H28.3.31	10ヶ月	佐伯 貴光	林業振興
H28	北海道	県南林務部	H28.4.1～H30.3.31	2年	赤座 直輝	林業振興
H28	青森県	森林保全課	H28.4.1～H29.3.31	1年	関口 亨	保安林
R1	青森県	森林保全課	R1.12.1～R2.3.31	4ヶ月	熊木 義秀	治山林道
R2	青森県	森林保全課	R2.4.1～R3.3.31	1年	小野 貴博	保安林・林発
H23	秋田県	大船渡農林	H23.7.11～H23.8.11	1ヶ月	佐藤 政樹	林道
H23	秋田県	大船渡農林	H23.7.11～H23.8.11	1ヶ月	武田 一正	林道
H24	秋田県	森林保全課	H24.4.1～H26.3.31	2年	佐藤 陽	保安林
H24	秋田県	県北林務部	H24.4.1～H25.3.31	1年	池田 清光	治山
H25	秋田県	県北林務部	H25.4.1～H26.3.31	1年	石川 仁	治山
H26	秋田県	森林保全課	H26.4.1～H27.3.31	1年	齋藤 文誠	保安林
R1	秋田県	宮古農林	R1.12.1～R4.3.31	2年4ヶ月	長田 雄太	治山
H24	埼玉県	一関農林	H24.4.1～H25.3.31	1年	村上 豊	治山
H25	埼玉県	沿岸農林部	H25.4.1～H26.3.31	1年	遠藤 朋博	治山林道
H26	埼玉県	県北林務部	H26.4.1～H27.3.31	1年	吉田 壮一	治山林道
H27	埼玉県	県北林務部	H27.4.1～H28.3.31	1年	河合 貴光	森林保全
H28	埼玉県	県北林務部・森林保全課	H28.4.1～H30.3.31	2年	菊地 厚作	治山・保安林
H30	埼玉県	宮古農林	H30.4.1～H31.3.31	1年	杉木 徳行	治山
H24	神奈川県	大船渡農林	H24.4.1～H25.3.31	1年	菊池 琢磨	治山林道
H25	神奈川県	大船渡農林	H25.4.1～H26.3.31	1年	藤井 伸夫	治山林道

H27	神奈川県	大船渡農林	H27.4.1～H28.3.31	1年	石川 信吾	治山林道
H28	神奈川県	大船渡農林	H28.4.1～H29.3.31	1年	小向 真人	治山林道
H29	神奈川県	大船渡農林	H29.4.1～H30.3.31	1年	上山 真平	治山林道
H30	神奈川県	大船渡農林	H30.4.1～H31.3.31	1年	野口 陽平	治山林道

H28	静岡県	森林保全課	H28.4.1～H29.3.31	1年	森嶋 孝枝	保安林
H29	静岡県	森林保全課	H29.4.1～H30.3.31	1年	石橋 宣昭	保安林
H30	静岡県	森林保全課	H30.4.1～H31.3.31	1年	栗島 遼	保安林
R1	静岡県	森林保全課	H31.4.1～R2.3.31	1年	野末 尚希	保安林
R2	静岡県	森林保全課	R2.4.1～R3.3.31	1年	綿野 好則	保安林

H24	富山県	沿岸農林部	H24.4.1～H24.7.31	4ヶ月	栗山 直樹	治山林道
H24	富山県	沿岸農林部	H24.8.1～H24.11.30	4ヶ月	中村 友輔	治山林道
H24	富山県	沿岸農林部	H24.12.1～H25.3.31	4ヶ月	林 勇希	治山林道
H25	富山県	沿岸農林部	H25.4.1～H25.7.31	4ヶ月	村家 直樹	治山林道
H25	富山県	沿岸農林部	H25.8.1～H25.11.30	4ヶ月	石黒 裕崇	治山林道
H25	富山県	沿岸農林部	H25.12.1～H26.3.31	4ヶ月	加門 克己	治山林道
H26	富山県	沿岸農林部	H26.4.1～H26.9.30	6ヶ月	高橋 聡太郎	治山林道
H26	富山県	沿岸農林部	H26.10.1～H27.3.31	6ヶ月	藤井 章吾	治山林道
H27	富山県	沿岸農林部	H27.4.1～H28.3.31	1年	高野 征志	治山林道
H28	富山県	沿岸農林部	H28.4.1～H29.3.31	1年	中山 徳明	治山
H29	富山県	沿岸農林部	H29.4.1～H30.3.31	1年	林 純康	治山
H30	富山県	沿岸農林部	H30.4.1～H31.3.31	1年	亀田 政宏	治山
R1	富山県	沿岸農林部	H31.4.1～R2.3.31	1年	小松 千恵	治山
R1	富山県	沿岸農林部	R2.1.6～R2.3.31	3ヶ月	武田 光樹	治山林道
R2	富山県	沿岸農林部	R2.4.1～R3.3.31	1年	押上 友也	治山

H25	島根県	森林保全課	H25.4.1～H26.3.31	1年	永瀬 敏美	保安林
-----	-----	-------	------------------	----	-------	-----

H25	愛媛県	盛岡林務部	H25.4.1～H25.7.31	4ヶ月	笹岡 司	林業振興
H25	愛媛県	盛岡林務部	H25.8.1～H25.11.30	4ヶ月	上野 大祐	林業振興
H25	愛媛県	盛岡林務部	H25.12.1～H26.3.31	4ヶ月	佐竹 博之	林業振興
H26	愛媛県	盛岡林務部	H26.4.1～H26.7.31	4ヶ月	坪田 幸徳	林業振興
H26	愛媛県	盛岡林務部	H26.8.1～H26.11.30	4ヶ月	宮内 千波	林業振興
H26	愛媛県	盛岡林務部	H26.12.1～H27.3.31	4ヶ月	赤松 寛和	林業振興
H27	愛媛県	盛岡林務部	H27.4.1～H27.7.31	4ヶ月	高梨 裕介	林業振興
H27	愛媛県	盛岡林務部	H27.8.1～H27.11.30	4ヶ月	藤田 誠	林業振興
H27	愛媛県	盛岡林務部	H27.12.1～H28.3.31	4ヶ月	齋藤 浩史	林業振興
H28	愛媛県	盛岡林務部	H28.4.1～H28.7.31	4ヶ月	岩田 賢一	林業振興

H28	愛媛県	盛岡林務部	H28.8.1～H28.11.30	4ヶ月	真木 賢二	林業振興
H28	愛媛県	盛岡林務部	H28.12.1～H29.3.31	4ヶ月	井上 克博	林業振興
H29	愛媛県	盛岡林務部	H29.4.1～H29.7.31	4ヶ月	村上 博光	林業振興
H29	愛媛県	盛岡林務部	H29.8.1～H29.11.30	4ヶ月	松下 智弘	林業振興
H29	愛媛県	盛岡林務部	H29.12.1～H30.3.31	4ヶ月	金柿 正嘉	林業振興
H30	愛媛県	盛岡林務部	H30.4.1～H30.7.31	4ヶ月	松本 大樹郎	林業振興
H30	愛媛県	盛岡林務部	H30.8.1～H30.8.31	1月	岡 賢一郎	林業振興

H25	宮城県	宮古農林	H25.4.1～H25.7.31	4ヶ月	田中 洋	林業振興
H25	宮城県	宮古農林	H25.8.1～H25.11.30	4ヶ月	永野 学	林業振興
H25	宮城県	宮古農林	H25.12.1～H26.3.31	4ヶ月	海藏 禎	林業振興
H26	宮城県	宮古農林	H26.4.1～H26.9.30	6ヶ月	那須 研太	林業振興
H26	宮城県	宮古農林	H26.10.1～H27.3.31	6ヶ月	西田 太一	林業振興
H27	宮城県	宮古農林	H27.4.1～H28.3.31	1年	富田 亮介	林業振興
H27	宮城県	宮古農林	H27.4.1～H29.3.31	2年	宮田 慎吾	林業振興
H29	宮城県	宮古農林	H29.4.1～H30.3.31	1年	室屋 敦紀	林業振興
H30	宮城県	宮古農林	H30.4.1～R2.3.31	2年	山下 敏仁	林業振興
R2	宮城県	宮古農林	R2.4.1～R4.3.31	2年	西村 杜彦	林業振興

※名簿は了解の得られた方のみ掲載しています。

森林保全課では、他の道県からの応援職員を対象とした研修会を年2～3回開催し、本県林業の特色について、現地見学を踏まえ理解を深めていただく場としました。

研修会は、意見交換会を通じて、応援職員同士が親睦を深める場となりました。



平成27年12月15日
岩手宮城内陸地震遺構（一関市）



令和元年6月13日
盛岡木材流通センター（矢巾町）



令和2年1月20日
高田松原地区海岸防災林（陸前高田市）

12 エピソードVI

岩手県への復興応援を振り返って

埼玉県農林部森づくり課 主幹 吉田 壮一

(H26.4.1～H27.3.31 県北広域振興局林務部在籍)

海岸防災林及び防潮堤の完成に当たり、岩手県職員や施工を担われた会社の方々をはじめとする事業に携われた関係者の皆さま、本当にお疲れさまでした。

また今回、自分の体験を記念誌に書かせていただく機会をいただきありがとうございます。

思い返せば平成26年2月16日。前々日の記録的な大雪の対応で埼玉県庁の職場に出勤した日曜日の昼下がり、「ところで岩手、行ってもらえるよね。」と課長からの念押しに「はい」の一言で派遣は決まりました。

工事経験は若手時代の僅か2年、CADや積算システムも未経験で、海なし県からの派遣でしたが、岩手県の技術主幹から「心配しなくて大丈夫！」とのお言葉をいただき、県北広域振興局に4月1日着任しました。そこで担当業務が「前浜地区林地荒廃防止施設災害復旧事業」という契約額10億円の防潮堤工事であることを初めて知り、「おっと、これは本当に大丈夫か？」と一気に不安がよぎる中で派遣業務は始まりました。



最初の現場業務は地盤改良のGCPの段階確認。

「あ～あのGCPね！」なんてことはあり得ず、巨大な建機を前に「何ですかグラベルコンパクションパイルって？」から始まり、その後も続く初めましての工種や、海岸工事ならではの波の影響などに戸惑うこと数知れず。その都度職場の方々の手厚いサポートに救われ、一つ一つ山を越えていくことができました。

こうして派遣の1年は終わりましたが、応援職員としてどれだけ岩手の復興に貢献できたのか、6年経った今でも時々考えることがあります。その反面、ここでの

様々な経験は、自分にとって大きな糧になっていると感じています。

最後になりますが、平成26年度の1年間は本当にお世話になりました。また、職場の方々には、仕事以外にも「八幡平アスピーテライン」へのドライブや平庭高原の闘牛会、三陸沿岸の海釣りなど、気分転換と岩手の魅力発見の貴重な機会を休日にもかかわらず作っていただき、その気遣いとやさしさに今でも深く感謝しております。

そして元岩手県職員として、これからも皆さまの御健勝と御活躍、また、岩手県の更なる復興・発展を埼玉の地から心よりお祈り申し上げます。



12 エピソードーⅦ

岩手県三陸復興支援を振り返って

神奈川県環境農政局緑政部水源環境保全課 主任技師 小向 真人

(H28.4.1～H29.3.31 大船渡農林振興センター在籍)

私は、神奈川県の林業職としては5人目の支援職員として、沿岸広域振興局大船渡農林振興センター森林保全課で、平成28年度の1年間、国道や県道等の主要道を補完する林道の開設及び高田松原復興祈念公園の開設に係る保安林関係の調整について従事しました。

支援業務は、前任者からの業務を引き継ぐ形で行いました。林道業務では、成果品のチェックから設計積算、監督業務と、林道業務経験の浅い私に務まるか大変不安に思っていました。しかし、大船渡農林振興センターの皆様から適切な助言をいただき、無事発注し、工期内に工事を終えることができました。また、高田松原復興祈念公園の調整業務では、地域の方とのワーキンググループへ参加し、それぞれの意見や思いに触れ、震災及びその復興について、様々な考えを巡らせることとなりました。

支援業務以外に特に印象に残った業務は、6月には震災後初となる会計検査、平成28年台風10号災害による9月からの災害査定業務が挙げられます。特に、気象観測史上初の東北上陸となった平成28年台風10号は、大船渡市に上陸し、沿岸広域振興局管内に甚大な被害をもたらしました。そのため、台風10号災害査定対応も支援業務に加わりました。

この災害査定対応では、設計書作成が連日深夜に及ぶこともありました。また査定当日には、昼間に現場説明を行った後、翌日の朱入れ対応のため、深夜に査定設計書の修正を行う等、長時間勤務を行わざるを得ない状況もありました。このような状況の中、県庁一丸となって内陸部の職員も災害査定に対応しており、岩手県職員の皆さんの粘り強さと実直さに大変心打たれました。

また、災害復旧に直接貢献したいとの思いから、災害復旧ボランティア活動に従事した際に見聞きした話は、身につまされる思いでした。

プライベートでは、大船渡市のローカルラジオへの出演や、岩手県猟友会への入会、希望郷いわて国体デモンストレーション競技であるクッブや田老町の運動会等、地元の方々に親しくしていただいたおかげで、地域の活動に数多く参加し、様々なお話を伺うことができました。これらの活動を通じて親睦を深めた方々とは、現在も交流を続けています。

岩手県への支援職員として決定したときには、自分に務まるのかという不安と、少しでもお力添えできればとの希望が入り混じっていましたが、岩手県での1年間は、大船渡農林振興センターや岩手県の皆様が大変お世話になり、当初の不安を忘れて色々なことを学びながら業務に従事することができました。この支援業務や、岩手県での生活を通じて、災害時の復旧や復興は、行政だけでなく地域やボランティアの方々等がそれぞれの力を発揮し、協働する必要があるものだと痛感しました。これらの経験を今後の人生にも生かしていきたいと思えます。



12 エピソードーⅧ

浪板海岸の思い出

富山県農林水産部森林政策課森林整備班 副主幹 高橋 聡太郎

(H26.4.1～H26.9.30 沿岸広域振興局農林部在籍)

平成26年度の4月から9月の半年間、釜石市の沿岸広域振興局農林部に赴任し、治山林道業務に携わせて頂きました。赴任先は平成24年度より富山県職員が勤務しており、後任の席が用意されていてスムーズに職場に溶け込める状況でした。震災から3年が経過し、ガレキ処理等が終わり、本格的に復興に取り組んでいくという雰囲気を感じられました。

治山工事の監督業務、林道工事の発注、監督、委託および補償業務、災害復旧工事の発注および監督業務などを担当させて頂きました。中でも浪板地区は震災以降富山県職員が関わり、私も担当した海岸防災林造成工事が印象に残っています。

浪板海岸は県内外から多くの海水浴客で賑わう有名な海水浴場だったと職場の方々から聞いていました。しかし、震災後は地盤沈下等の影響で白い砂浜が流されてしまい、海水浴を楽しめない状況でした。地元からは白い砂浜と松林の再生が望まれていました。

工事は松の木を植林するための生育基盤の造成で、造成盛土、防風柵工、水路工、伏工等でした。工事箇所は浪板川を挟んで2ブロックあり、南北に分かれていました。北側のブロックは南側のブロックから浪板川を横断しなければ施工ができず、河川管理者である大槌町役場の許可が必要でした。元の役場は津波の被害に遭い多くの職員が犠牲になった場所で、被災後は高台の小学校に移転していました。職員のほとんどは町外や県外等から役場の職員として勤務しているらしく、皆さん苦労しているようでしたが、復興に向かって頑張っておられました。

盛土材は隣町の山田町の高台移転工事で発生する土砂を使用する計画で、UR山田復興支援事務所と調整していました。土砂運搬の管理が厳しいことや、土砂が植栽木の生育に適さない土質であることが判明し、困っていましたが、当時の課長に工事現場の近くにある林地開発の現場を紹介してもらい、良質な土砂を採掘していたので、その土砂を購入することに設計変更しました。ところが、現場に搬入された土砂を確認すると転石が多く含まれていて、失敗したと思いました。それでも受注者さんに協力してもらい、転石と土砂を分別し盛土の下部に転石を、上部に土砂を使い分けて施工することで、無事に生育基盤を造成することができました。



浪板地区 復旧前



浪板地区 復旧後

受注者の(有)藤倉建設は、転石の除去や盛土のほかにも、丁寧に施工してもらったことが思い出されます。また現場代理人さんからは震災時、家や会社や重機が流されてしまった体験などを聞き、大変な状況でも復興に向かって頑張っている姿に胸が熱くなりました。

残念なことが一つありました。工事エリアの南側に隣接して震災の津波に耐えた松林が残っていましたが、そのうちの1本が造成エリアにかかり伐採する必要があることが判明しました。しかし、貴重な松なので受注者と相談し、この木を切って盛土をすることはできないと意見が一致したので、造成エリアの一部を縮小して盛土をやめ木を残すことにしました。その木は大きく丈夫だと思っていましたが、強風で折れてしまったことを後任から教えてもらった時は、とても落胆しました。かわりに造成した現場が立派な松林に育つことを願っています。

派遣期間中、釜石の皆様には大変お世話になりました。おかげさまで大変貴重な経験をすることができました。改めて深く感謝申し上げます。ありがとうございました。



浪板地区 折れてしまった松の木



12 エピソードⅩ

携帯型森林GISの普及を目指して

愛媛県農林水産研究所林業研究センター研究指導室 坪田 幸徳

(H26.4.1～H26.7.31 盛岡広域振興局林務部在籍)

東日本大震災から10年を迎える年となり、派遣先であった岩手県の復旧・復興の状況が気になっていたところ、この度、津波により被災した海岸防災林及び防潮堤が全て復旧予定であるとのことをご報告をいただき、大変嬉しく思っております。

私は、平成26年4月から7月までの4ヶ月間、盛岡広域振興局林務部において主に『いわて環境の森整備事業』を担当させていただきました。着任して早々、現地で事業実施区域を確認する必要があったため、タブレットにフリーのGISアプリをインストールし、国土地理院と市町村森林管理システムのデータを取り込んだ携帯型森林GISを作成しました。タブレットにはGNSS受信機の機能もあり、初めて訪れた場所でも容易に森林の特定ができるようになりました。作成に当たっては林務部の方から市町村森林管理システムの使用方法をご教示いただいたほか、データの利用等についてご協力をいただきました。

さて、着任から1ヶ月ほど過ぎた4月27日、盛岡市玉山区において大規模な林野火災が発生しました。5月5日には鎮火しましたが、焼失面積が約80haに至る災害となりました。その後、県・市の職員が集まり、森林計画図とGNSS受信機を携帯して現地調査に向かいました。調査が始まって間もなく、現在地や森林の特定が難しいという問題が起きました。GNSS受信機に搭載されていた地図が広域用であったため、地理に関する情報が少なかったのです。そこで、私が作成した携帯型森林GISを紹介したところ、それ以降の調査で活用されることとなり、被害区域の把握に役立ったように思われます。

被害確認作業が終わった頃、林務部の方から携帯型森林GISを使ってみたいとの相談があり、作成方法や操作方法について説明させていただきました。そのような経緯もあり、7月には管内の林業関係者にご参集いただき、携帯型森林GISの研修会を開催させていただきました。現在、私は林業研究センターに勤務しており、引き続き携帯型森林GISに関する調査を行っています。携帯型森林GISは森林の管理だけでなく災害時にも活用できるツールになるため、多くの方に利用してもらえることを期待しています。

短い期間ではありましたが、東日本大震災からの復旧・復興支援に参加できたことは、私にとって大変貴重な経験となりました。林務部の方々を始め、お世話になった皆様からは過分なるご厚意を賜りましたこと、深く感謝申し上げます。そして、岩手県の今後益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。



携帯型森林GISを用いた調査の様子



摂待地区海岸防災林での記念植樹の様子

12 エピソードX

岩手県災害派遣支援を振り返って

宮崎県東京事務所 那須 研太

(H26.4.1～H26.9.30 宮古農林振興センター林務室在籍)

この度は、岩手県の東日本大震災復興事業における海岸防災林及び防潮堤復旧工事が完成を迎えられたこと、心よりお祝い申し上げます。

私は、平成26年の4月から9月までの6ヶ月間、沿岸広域振興局農林部宮古農林振興センター林務室で森林整備事業や緑の少年団などの緑化事業関係を中心に業務をさせていただきました。

海岸防災林関係では、派遣された翌月の5月に、宮古市で岩手県県待防潮林再生記念植樹が開催され、私も林務室の皆さんと会場の準備等をお手伝いしました。岩手県内で最初の防潮林植樹であったこともあり、式典前には林務室の職員総出で会場の準備をしたことを覚えています。

記念植樹には鳥取県の小学生が岩手県のドングリから育てた苗木も含まれていたことから、当日は地元住民の方に加えて、鳥取県の緑の少年団等も参加しており、たくさんつながりを感じることでできる植樹でしたし、私個人としても、とても貴重な経験となりました。

また、担当業務については、経験も浅くご迷惑をかけた点多々あったと思いますが、造林検査や緑化関係の植樹祭等で、たくさん現場に行き、多くのことを学ばせていただきました。

特に業務や研修を通して、更新伐の現場や特用林産物（漆・マツタケ）の生産現場を見ることができたことは、宮崎県ではできない経験でしたし、施業方法や森林資源の利用方法の幅広さを感じ非常に勉強になりました。

6ヶ月間という短い派遣期間でしたが、岩手県で過ごした時間は、初めて知ることも多く、とても濃密な時間でした。仕事以外でも林務室の皆さんとわんこそばを食べたり、早池峰山の登山に挑戦したり、安比でリレーマラソンを走ったりと楽しい思い出がたくさんできました。

最後に、震災からの復興という大きな業務が一区切りついたこと、お手伝いしたのはほんの一部ですが、大変嬉しく思っています。

私も、宮古農林振興センター林務室で学んだことをこれからの業務に生かせるように、頑張りたいと思います。



わんこそばに挑戦



早池峰山頂にて（筆者右端）

むすびに

東日本大震災津波の発生から 10 年が経過し、被災した海岸防災林や防潮堤の復旧が完了しました。

その間、多く応援職員の方々と接する機会がありましたが、この記念誌を手にとると、当時の出来事があらためてよみがえるようです。

御本人はもとより、素晴らしい人材を派遣いただいた派遣元の上司や同僚の方たちにも改めて感謝申し上げます。

皆さんには是非、復興に邁進する岩手の姿を見に、再度訪問していただきたいと思えます。歓迎いたします。

本県沿岸部は、これまでも明治、昭和と大津波による災害を受けており、今後も大津波が襲来するであろうことは残念ながら否定できません。

復旧した海岸防災林が何十年という歳月を経て、元のような立派な姿を取り戻すこと。これは、私たち林業関係職員の今後の使命です。

そして、来るべき大津波で、同じような悲劇を繰り返さないよう語り継いでいくことは、本誌を手にとった皆さんの使命です。

今回復旧した海岸防災林が森林と呼べる姿になったときを見届けることは、残念ながら私にはできないかもしれませんが、地域の方々やそこを訪れた人たちが「良いところだな」と感じていただける場所がそこにあることを期待し、むすびの言葉とさせていただきます。

令和 3 年 3 月

岩手県農林水産部森林保全課総括課長 西 島 洋 一

三陸復興



みなさんの支援に感謝!



東日本大震災津波 ～海岸防災林及び防潮堤復旧の軌跡～

岩手県農林水産部林業振興課・森林整備課・森林保全課
令和3年3月