

平成28年度第3回^{もり}森林の未来を考える懇談会資料

海岸防災林の復旧状況について

○福島県における海岸防災林の復旧・復興にむけた取り組みについて

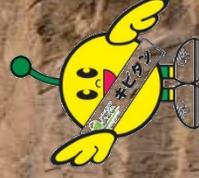
平成29年3月21日

福島県農林水産部森林計画課

福島県における海岸防災林の 復旧・復興にむけた取り組みについて

～大津波から県民の生命と財産を守る海岸防災林～

- 1 海岸防災林の被害状況 …… p. 2
- 2 海岸防災林の被害状況と津波被害の軽減効果 …… p. 3
- 3 海岸防災林の復旧(整備)方法 …… p. 4
- 4 海岸防災林の進捗状況 …… p. 8
- 5 海岸防災林の進捗と県民参加の森林づくりの取組 …… p. 9
- 6 海岸防災林における県民参加の森林づくり活動の取組状況 …… p. 10
- 7 NPO・団体の皆様へ 海岸防災林における植樹活動のご案内 …… p. 11
- 8 第69回全国植樹祭 ～育てよう希望の森をいのちの森を～ …… p. 12



海岸防災林の被害状況

東日本大震災による被害状況

- 福島県の海岸線延長
- 海岸林の浸水面積
- 海岸保安林面積(民有林)

163km

295ha

県全体で 261ha

うち流失面積 155ha(60%)



◇ 津波の高さ (警戒区域等を除く)

新地海岸: 8.7m

相馬海岸: 14.5m

海岸防災林
の6割が流出

津波被害

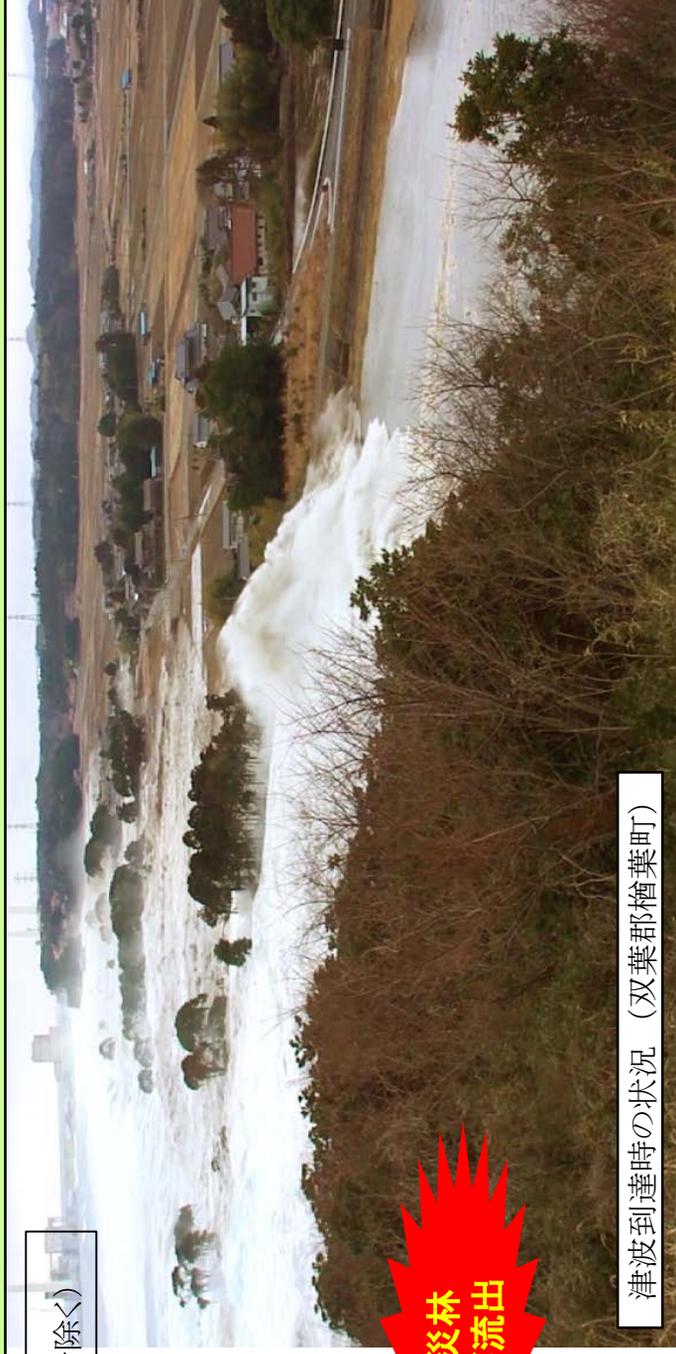
広野海岸: 8.9m

久之浜海岸: 7.9m

四倉海岸: 7.6m

平海岸: 9.2m

勿来海岸: 7.7m



津波到達時の状況 (双葉郡檜葉町)



南相馬市鹿島区南海老地内



相馬市磯部字大洲地内

海岸防災林の被害状況と津波被害の軽減効果

■ 東日本大震災による被害状況

◇ 大津波による被害前後の状況（南相馬市鹿島地区）



海岸防災林に壊滅的な被害が発生



○ 海岸防災林が大津波によって流出した様子（大津波直後の写真）



大津波を防いだ箇所は、被害が発生した箇所と、何が違うの。

■ 大津波の被害を軽減した状況

大津波から背後地の住宅や農地を保全



海岸防災林整備の目指す姿

大津波到達直後の状況（いわき市新舞子地区）
(津波高7m:「東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ」調査)



○ 海岸防災林が背後の住宅や農地への大津波を減衰し、漂流物を捕捉した様子（大津波直後の写真）

海岸防災林の復旧(整備)方法

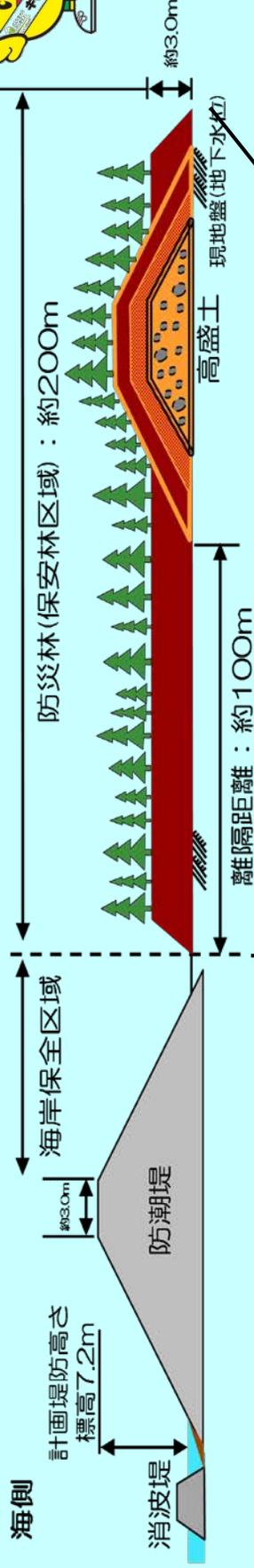
■ 海岸防災林の復旧方法

海岸防災林の復旧にあたっては、飛砂・潮害、風害防備などの災害防止機能に加え、津波等の被害から、県民の生命財産の保全機能を加えて整備しています。

(津波対策として林帯幅を概ね200m確保し、地下水位から3m程度の盛土と、クロマツ等の植栽を行っています。)

全国初となる津波防災対策への取組

◇ 海岸防災林の復旧イメージ図



多重防壁 : 海岸防災林と防潮堤などによる津波被害の防止対策

◇ 海岸防災林の復旧状況 (鹿島地区)



海岸防災林の復旧(整備)方法

■ 主な復旧工法

工種工法は、盛土、防風柵、静砂垣、植栽等の単純な組合せ。



盛土工(敷均し)

盛土工： 植栽木の植生基盤として、公設土取場等から土砂を運搬して敷均す工法。

- ・盛土幅は概ね200m、盛土高は地下水位から3m程度
- ・盛土勾配は1:1.8～1:5.0



盛土工(運搬)



公設土取場

【公設土取場】
公共工事等で使用する盛土材を確保するため、県から土取組合に土砂の掘削・運搬を委託しているもの。



防風柵【固定型】



防風柵【移動型】

防風柵： 潮風等からの植栽木の保護対策工法。(汀線に平行設置)

静砂垣： 潮風等による砂の移動防止対策工法。(10m×20m)

植栽木： 主林木は、津波対策として直根が発達、**マツクイムシ抵抗性のクロマツ**やアカマツ、内陸側には一部広葉樹も植栽。

(注) 防風柵、静砂垣は、県産材を使用。



静砂垣



コンテナ苗



ディブル

【植栽手順】
ディブルで植付穴を開け、その穴にコンテナ苗を入れ、土を埋戻して苗木を抑える。



植栽

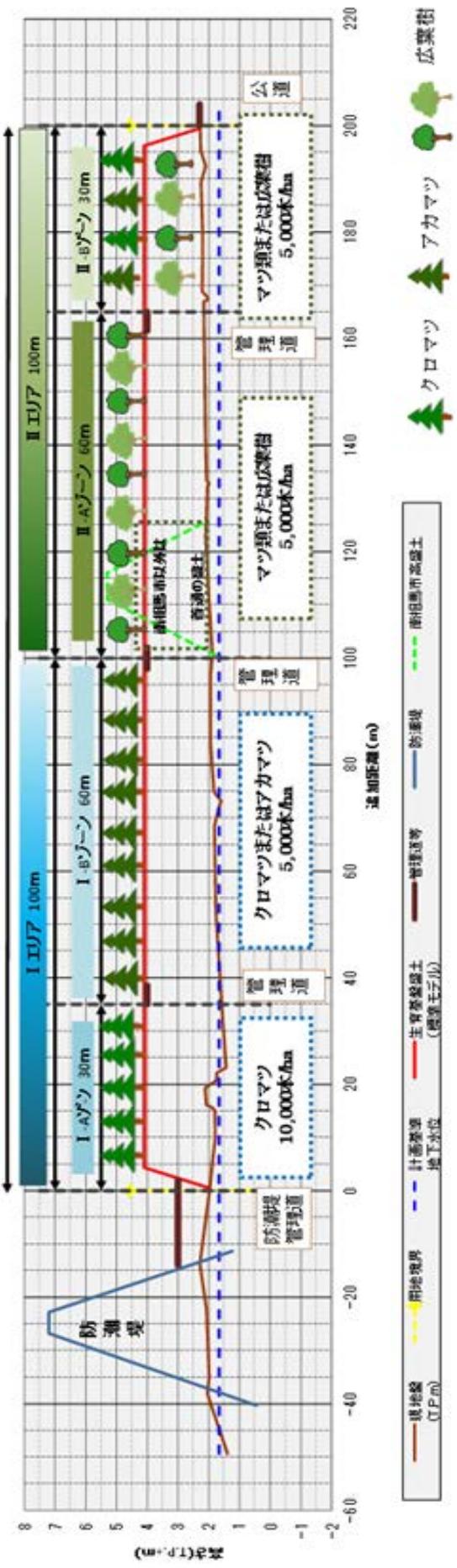


海岸防災林の復旧(整備)方法

海岸防災林の植栽樹種

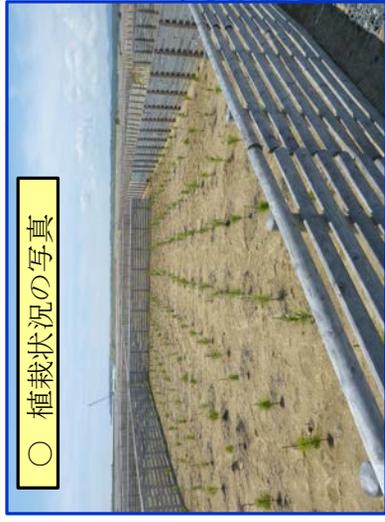
◇ 海岸防災林の標準モデル断面図 (林帯幅200m)

沿岸部から30mは 10,000本/ha
内陸部側は 5,000本/haを植栽



ユリノ	ゾーン		クロマツ	
	I-A	I-B	II-A	II-B
ゾーン	継続林帯			
林帯幅	最低30m程度 (法面除く)	60m程度 (管理道込)	60m程度 (管理道込)	30m程度 (法面除く)
植栽密度	10,000本/ha	5,000本/ha	5,000本/ha	5,000本/ha
継続林帯	アキグミ ^{※1}			
標準樹種	優先植栽樹	アカマツ		
	その他の植栽樹種 ^{※4}	ヤマハンノキ コナラ オニグルミ ^{※2} ヤシヤブシ エノキ ケヤキ ヤマザクラ ^{※3} カスミザクラ	クヌギ ウワミズザクラ	
肥料木 ^{※5} 先駆性樹種		ヤマハンノキ ケヤマハンノキ ハンノキ ネムノキ ヤマハギ アキグミ	ヤマギノ類の挿し木 ^{※6}	

○ 植栽状況の写真



10,000本/ha植栽
(相馬市大洲)



10,000本/ha植栽
(いわき市新舞子)

※1 アキグミ

※2 オニグルミ

※3 ヤマザクラ

※4 その他の植栽樹種

※5 肥料木

※6 ヤマギノ類の挿し木

海岸防災林の復旧(整備)方法

■ 環境の保全対策 (希少種等への対応)

- 工事着手前に工事区域内及びその周辺区域において、野生動植物の生息状況等を調査を実施。
- 希少野生生物の生息が確認された場合や、自然環境の保全対策などが求められる場合は、専門家による検討会議を設置し、専門的知見を踏まえ、工事区域内に保存地区や、保全地区を設置。

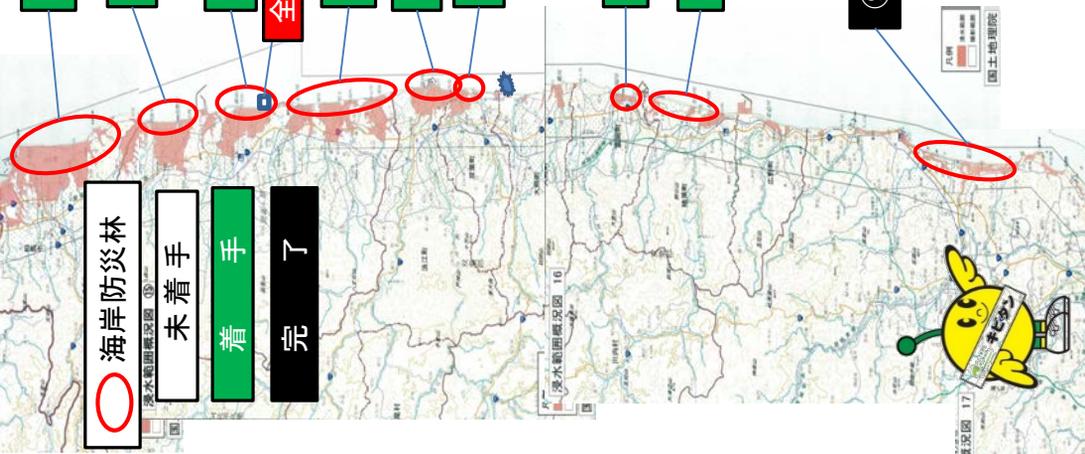
自然環境を保全するため保存区域等を設置



海岸防災林の進捗状況

◇ 地区別計画

◇ 地区別の進捗状況 (全体で9地区を整備、うち1地区が完了)



①相馬地区(進捗率46%)



②鹿島地区(進捗率56%)



③原町地区(進捗率65%)



④小高地区(進捗率39%)



⑤浪江地区(進捗率16%)



⑥双葉地区(進捗率21%)



⑦富岡地区(進捗率5%)



⑧楢葉地区(進捗率33%)



⑨新舞子地区(進捗率100%)

(注)進捗率は、H29.3現在の予算ベースで記載したものと

海岸防災林の進捗と県民参加の森林づくりの取組

■ 全体計画の進捗状況

- 事業期間 平成23年度～平成32年度
- 実施地区 3市4町の9地区で実施
- 事業費 818億円
- 実施面積 606ha
- 実施延長 39.7km

大規模プロジェクト事業、H32年度完成を目指して整備中

- 全地区着手、うち1地区完了(新舞子地区完了、進捗率11%)
- 326億円(進捗率40%)
- 196haを造成(進捗率32%)
- 21.4kmを造成(進捗率54%)

(注) 進捗率は予算ベースで整理。

(注) 進捗率は着手面積で整理。

(注) 進捗率は着手延長で整理。



■ 海岸防災林における県民参加の森林づくり活動の取組

- 海岸防災林は、江戸時代に集落や農地を海からの潮害や風害等から守るために整備された記録があり、その後、地域住民が大切に保全・管理しながら美しいマツ林として育ててきました。(下記の「海岸防災林の歴史」を参照)
- この海岸防災林を東日本大震災からの復興のシンボルとして、未曾有の大津波が押し寄せたことを次の世代へ語り継ぎながら、大切に管理していくため、県は地域住民、NPO、企業等による森林づくり活動を推進しているところです。

海岸防災林は、多くの皆様の協力を頂きながら、大切に管理してまいります。



■ 海岸防災林の歴史

- 海岸林の造成 (江戸時代)

本県の海岸林は、江戸時代に造成したのが始まりという記録があります。

平藩藩主の内藤政長は、正保3年(1646年)沿岸の村々が潮害に悩まされ農作物の被害が甚しかったことから、農民を救うため海岸一帯に松林を整備しようとしたが、砂浜への植林は何年も失敗の連続でした。

しかし、政長は、これに屈せず、その都度創意工夫を加え、米俵に栄養分を多く含む土を入れ、これに苗木を植えて砂浜に埋めこむ工法を開発(現在のコンテナ苗)し、海岸林の造成に成功(いわき七浜)したと伝えられています。(福島県林政史等より)

- 海岸林の維持管理

先人が整備した海岸林を保安林に指定し、新たに造成も行い「海岸防災林」として、県・国や市民団体等が、植栽や天然更新、間伐などを実施しながら、立派な防災林として管理してきました。

いわき市新舞子海岸では、この海岸防災林が400年の時を経て大津波から背後地にある住宅や農地を守りました。

海岸防災林における県民参加の森林づくり活動の取組状況

■これまでの活動 参加団体 18団体、参加人数 16,960人、植栽面積 8.90ha、植栽本数 129千本

1. NPO、企業等の植樹活動 (参加団体:8団体 参加人数:610人)

年月日	場所	イベント名	主催	参加人数 (人)	植栽面積 (ha)	植栽本数 (本)
H27.6.6	①相馬地区	植樹活動協定(第1回協定)	イオンリテールほか4者	140	0.54	5,400
H28.4.16	①相馬地区	" (第2回協定)	日本ハク堆肥協会	60	0.12	1,187
H28.5.14	②鹿島地区	" (第3回協定)	全富士通労連	170	0.32	1,620
H28.5.20	①相馬地区	" (第2回協定)	東北電力	240	0.42	3,800
H28.10.15	②鹿島地区	" (第4回協定)	全富士通労連	193	0.30	1,500
計				803	1.70	13,507

※1で使用したクロマツ苗木の一部は(公財)ヤマト福祉財団からの寄贈による

2. 企業の森林づくり活動 (参加団体:1団体 参加人数:540人)

H26.11.8	③新舞子地区	企業の森林づくり	みずほファイナンシャルグループ*	540	1.40	14,000
H27.5.23						
H27.10.31						
計				540	1.40	14,000

3. 地方植樹祭 (参加団体:1団体 参加人数:200人)

H28.6.18	③新舞子地区	市植樹祭	いわき市	200	0.10	600
計				200	0.10	600

4. 地域住民による植樹活動 (参加団体:6団体 参加人数:15,089人)

年月日	場所	イベント名	主催	参加人数 (人)	植栽面積 (ha)	植栽本数 (本)
H25.3.23	③新舞子地区	新舞子海岸植樹祭	県	100	0.13	1,800
H25.10.6	②鹿島地区	第1回復興市民植樹祭	南相馬市	3,000	0.50	20,000
H26.3.22	②鹿島地区	ふくしまの森復興大会	森林・林業・緑化協会	350	0.20	2,000
H26.7.29	②鹿島地区	第1回未来の森づくり大会	森林・林業・緑化協会	130	※養生マツ布設	
H27.3.7	②鹿島地区	復興祈念植樹式	県	180	0.07	700
H27.3.29	③原町地区	第2回復興市民植樹祭	南相馬市	3,000	0.50	20,000
H28.3.27	③原町地区	第3回 "	南相馬市	2,000	0.50	20,000
H24~H28	③新舞子地区	「苗木forいわき」プロジェクト	いわき市、福島県未来基地、いわきの森に親しむ会、フジシア環境未来基地	4,139	2.80	14,000
H28.7.21	③原町地区	子どもたちによる未来の森林づくり	県	190	0.10	1,000
H28.10.23	③原町地区	第4回復興市民植樹祭	南相馬市	2,000	0.50	20,000
計				15,089	5.30	99,500

5. 県外の支援者による植樹活動 (参加団体:1 参加人数:60人)

H28~H29	②鹿島地区	復興応援職員記念植樹式	県	120	0.36	1,102
計				120	0.36	1,102

6. 県議会による植樹活動 (参加団体:1団体 参加人数:150人)

H27.8.22	③原町地区	県議会林活議員連盟の森植樹式	県議会林活議員連盟	150	0.04	400
計				150	0.04	400

今後の進め方

全国植樹祭の本県開催に向けて、県民参加の森林づくり活動を更に推進していくため、これまでの活動に加えて次の取組を進めているところ。です。

- 1 避難指示区域等における森林づくり活動の再開支援
双葉地方において避難指示解除後はじめての地方植樹祭等を開催するため市町村を支援する。
- 2 森林ボランティア指導者の養成
全国植樹祭には、県内外から多くのボランティアに協力を頂くことになるため、県内で開催されている地方植樹祭等のイベント活動において、県内の案内、グリーンウォルスター等に植栽の技術支援を依頼することにより、組織体制を強化するとともに、ボランティア指導者として養成する。



企業・NPO・団体等による海岸防災林への植樹活動

1 趣旨

県は、東日本大震災により被害を受けた福島県内の海岸防災林を再生するため、海岸防災林の植樹活動に取り組んでいただける**NPO、企業、団体等の皆様を募集**しています。

2 募集方法

県が植栽場所を確保した上で、以下のホームページ上で植樹活動希望者(NPO、企業、団体等)を募集しています。

＜ホームページ＞

「ふくしまの森と海岸林再生」で検索

<http://www.fukushimanomori-kaiganrin.jp>

3 留意事項

植樹活動にあたりましては、あらかじめ県等と植樹活動の場所、面積、実施期間等について協定を締結するとともに、樹木の植栽とその後の保育管理を含めて3年間から5年間の活動計画を作成していただくこととなります。

＜問合せ・申込み先＞

公益社団法人福島県森林・林業・緑化協会

〒960-8043 福島県福島市中町5-18 (福島県林業会館内)

TEL 024-563-3585 ・ FAX 024-521-3246



相馬地区海岸防災林に参けるNPO・企業等の合同植樹式
主催 公益社団法人福島県森林・林業・緑化協会

全国植樹祭 48年ぶりの開催!

- 昭和45年5月、第21回大会を猪苗代町天鏡台において開催し、昭和天皇から津島マツのお手植えを賜りました。翌日には、郡山市の県林業試験場(現・県林業研究センター)において、飯豊スギの種子のお手播きを賜りました。
- ◎ 第69回全国植樹祭では、「**育てよう 希望の森を いのちの森を**」を大会テーマに、県内外からの招待者約6千人を招き、海岸防災林への記念植樹に参加いただいたくなど、緑豊かなふるさととの再生と、復興に向けて力強く歩む本県の姿を全国に発信します。



開催理念

- ◇ 県民参加の森林(もり)づくりを推進します。
- ◇ 本県の復興・発展を加速する原動力とします。
- ◇ 海岸防災林の復旧・再生や放射性物質の影響を受けた森林の再生を目指します。
- ◇ 県内外の多くの方が参加できるようにします。
- ◇ 国内外からの支援に対する感謝と復興と復興に向かって強く歩み続ける福島を広く発信します。

大会プログラム

- プロローグ
- ◎ 式典行事
 - ◇ 主催者あいさつ
 - ◇ 表彰
 - ◆ 天皇皇后両陛下による「お手植え」
 - ◆ 天皇皇后両陛下による「お手播き」
 - ◇ 苗木の贈呈
 - ◇ アトラクション
 - ◇ 大会宣言
 - エピローグ

※ お手植え樹種
 天皇陛下：クロマツ、ケヤキ、スダジイ
 皇后陛下：7カマツ、ヤマザクラ、ヤマツバキ

※ お手播き樹種
 天皇陛下：津島マツ、飯豊スギ
 皇后陛下：ハニシダレ、マルバシヤリンハナイ



※ 写真は石川県大会(平成27年度)様子



—クロマツ—



—アカマツ—



—飯豊スギ—

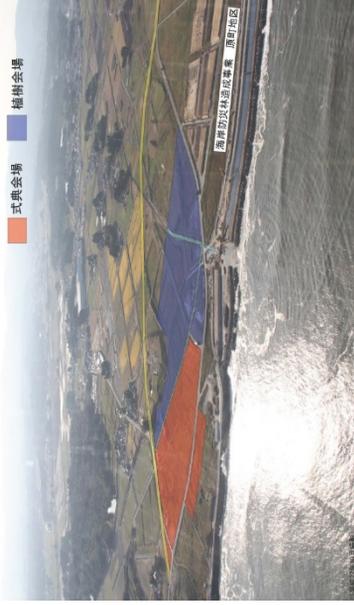


—ハニシダレ—

大会会場地

- ◎ 式典会場 南相馬市原町区雫(しどけ)地内
 [海岸防災林造成地]
 - ◇ サテライト会場 ふくしま県民の森(大玉村)
 - ◇ P R 会場 福島市・郡山市・白河市・会津若松市
 - ◇ 関連事業 全国林業後継者大会(いわき市)
- ※ 式典参加者11,000人
 (関連行事参加者を含め約25,000人参加)

第69回全国植樹祭 会場周辺写真 [南相馬市原町区雫地区]



式典会場 植樹会場

県民参加の森林づくり活動

- ◎ 県民参加による大会苗木の育成
 【苗木のホーム・スクールのステイ】
 全国植樹祭で植樹する苗木を、企業・家庭・学校の協力により、育てています。
 [目標：1万5千本]
- ◎ 森林とのきずなづくり植樹リレー
 県内各地域で行われる植樹活動を、平成30年春の第69回全国植樹祭までにリレー方式でつなぎます。

- ◎ 企業の協賛金・物品の募集
 全国植樹祭・森林づくり活動の充実に向け、企業等のご支援をお願いします。



◆ 第69回全国植樹祭ホームページ
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/syokujusai/>

◆ お問い合わせ
 第69回全国植樹祭福島県実行委員会事務局

TEL.024(521)8628