

宮城県名取市
「海岸林再生プロジェクト10カ年計画」
植栽完了箇所50.39ha モニタリング調査

【2017年度・写真報告】

公益財団法人オイスカ / 名取市海岸林再生の会
2018年1月

海岸林再生の長期フロー



津波から2か月後、名取市海岸林全景

撮影：2011年5月



クロマツの深根性を活かすため、地下水から2.4m以上の
の高さに設計された「植栽基盤造成盛土」が完成

撮影：2013年9月



2014・2015年度 植栽地26ha全景

撮影：植栽から1年後 2015年5月



2014・2015年度 植栽地26ha全景

撮影：植栽から2年後 2016年5月



2014・2015年度 植栽地26ha全景

撮影：植栽から3年後 2017年5月



名取市海岸林再生の会 / オイスカ 育苗場



初播種を行う
被災農業従事
者でもある
名取市海岸林
再生の会
メンバー

撮影：
2012年3月



消毒作業

撮影：
2012年7月



名取市海岸
林再生の会
メンバー
(総数30名)

撮影：
2012年11月

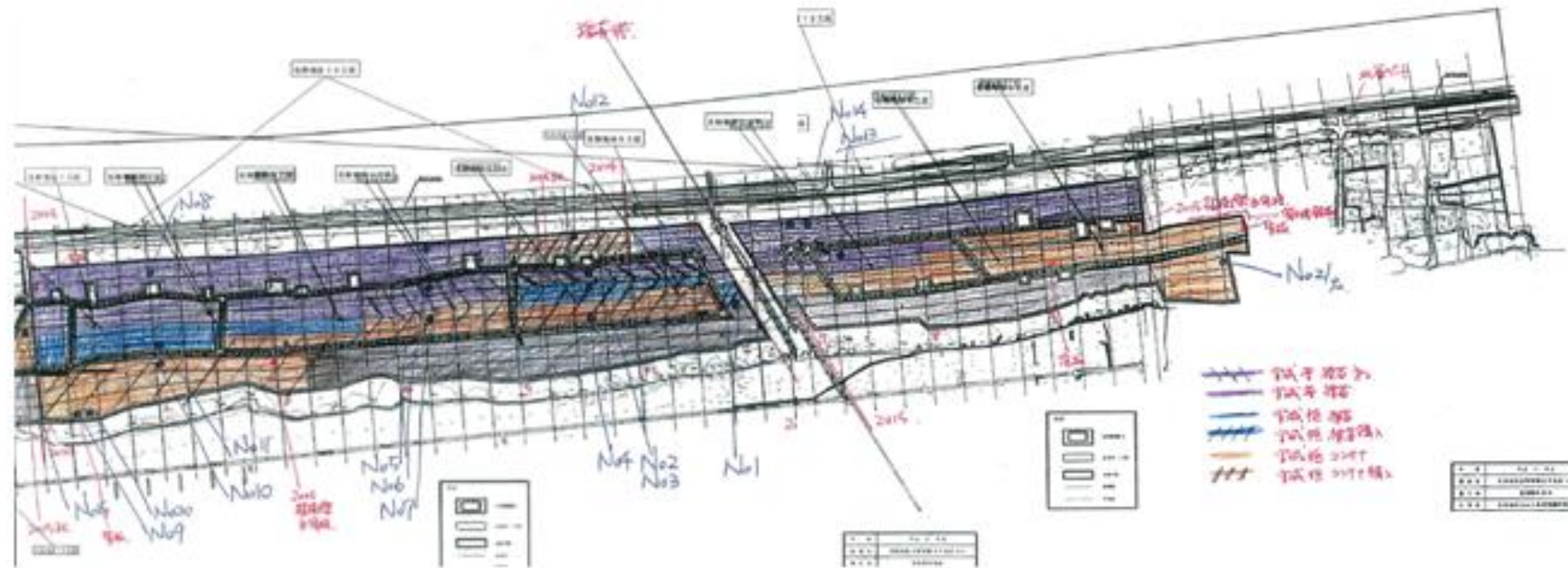
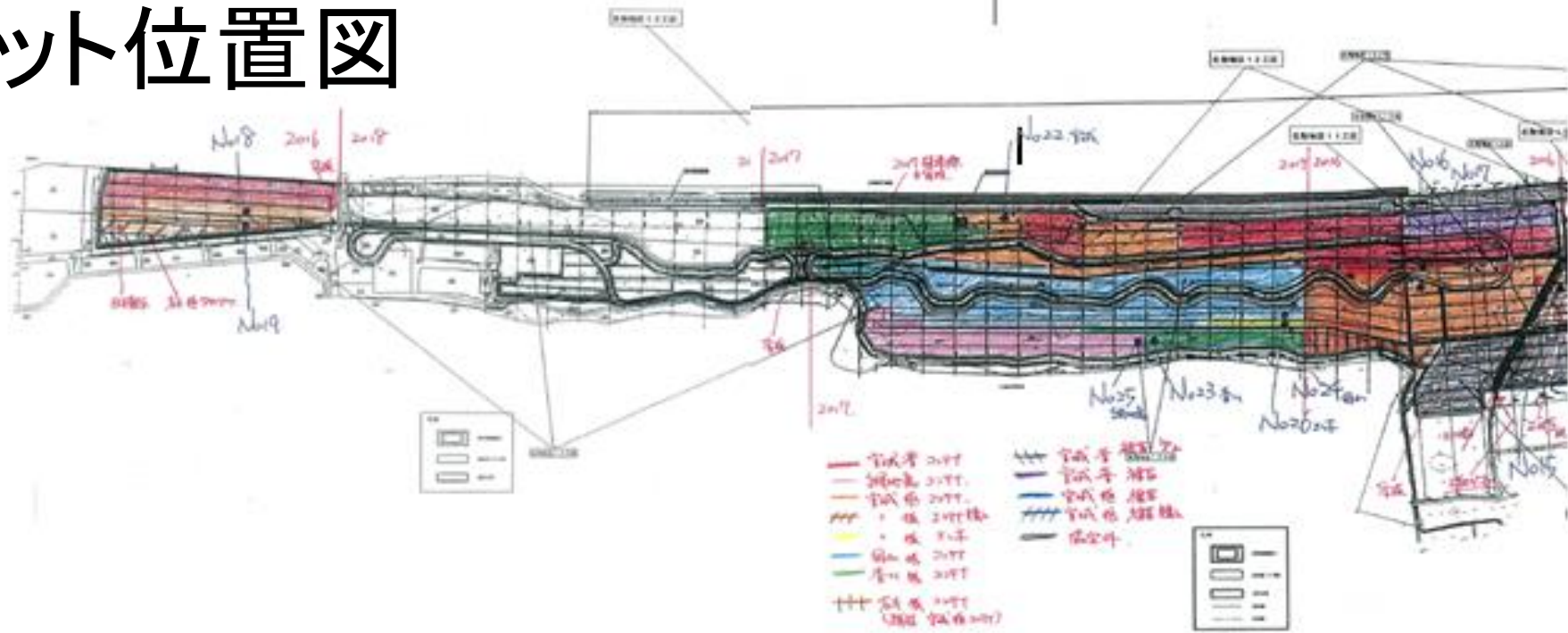


育苗場(西側)
全景

撮影：
2017年11月

2017年、名取市海岸林再生の会は、「全国苗木品評会」にて林野庁長官賞を受賞した。

各プロット位置図



山中式土壤硬度計による、2016年と2017年の硬度比較 (No.1～No.19)

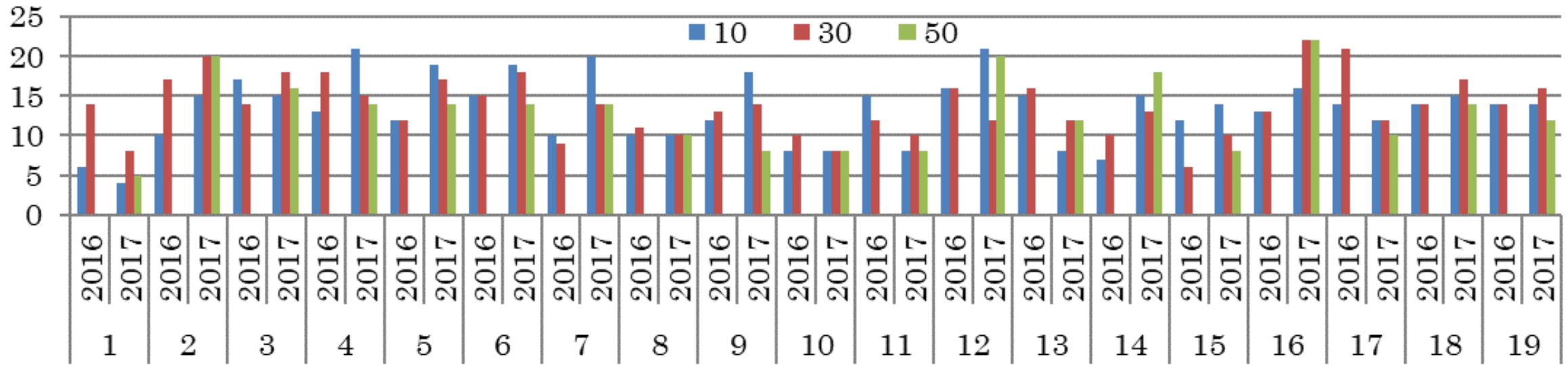


表-1 2017年度調査プロット一覧表

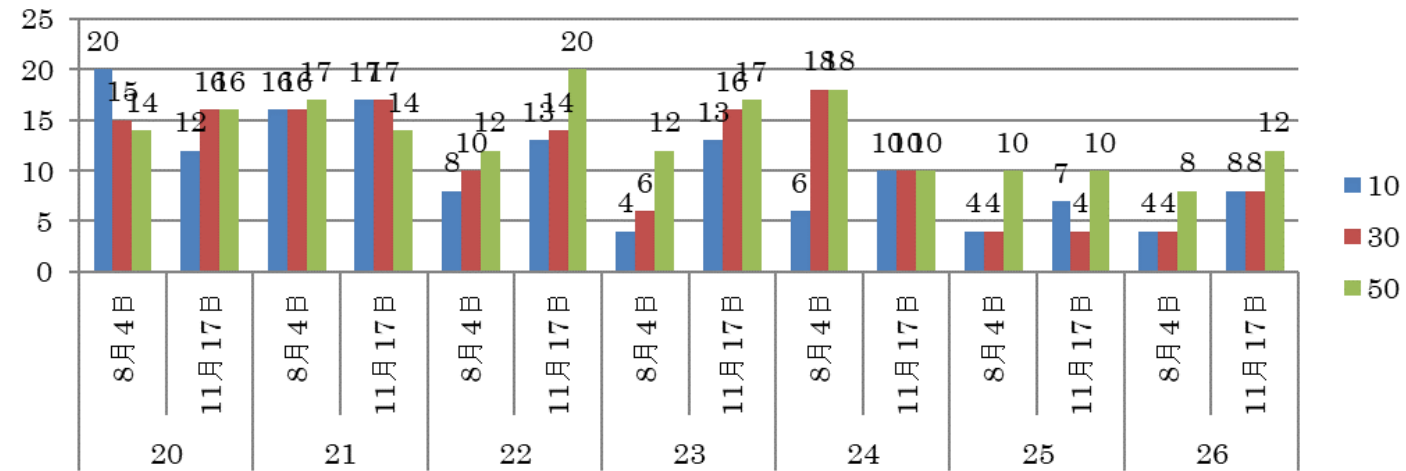
プロットNO	1	2	3	4	5	6	7	8
植栽年度	2014春	2014春	2014春	2014春	2014春	2014春	2014春	2014春
苗木出処	抵抗性コンテナ購	精英樹露地第二	抵抗性露地購入	抵抗性コンテナ購	精英樹露地第一	精英樹露地第二	抵抗性コンテナ購	精英樹露地第一

プロットNO	9	10	11	12	13	14	15
植栽年度	2014春	2014春	2014春	2014秋	2015春	2015春	2015秋
苗木出処	抵抗性コンテナ購	抵抗性コンテナ購	抵抗性露地第一	抵抗性コンテナ購	精英樹露地第一	精英樹露地第一	抵抗性コンテナ第1

プロットNO	16	17	18	19	20	21
植栽年度	2016春	2016春	2016春	2016春	2016秋	2016秋
苗木出処	精英樹コンテナ	抵抗性コンテナ	精英樹コンテナ	抵抗性コンテナ	広葉樹	広葉樹

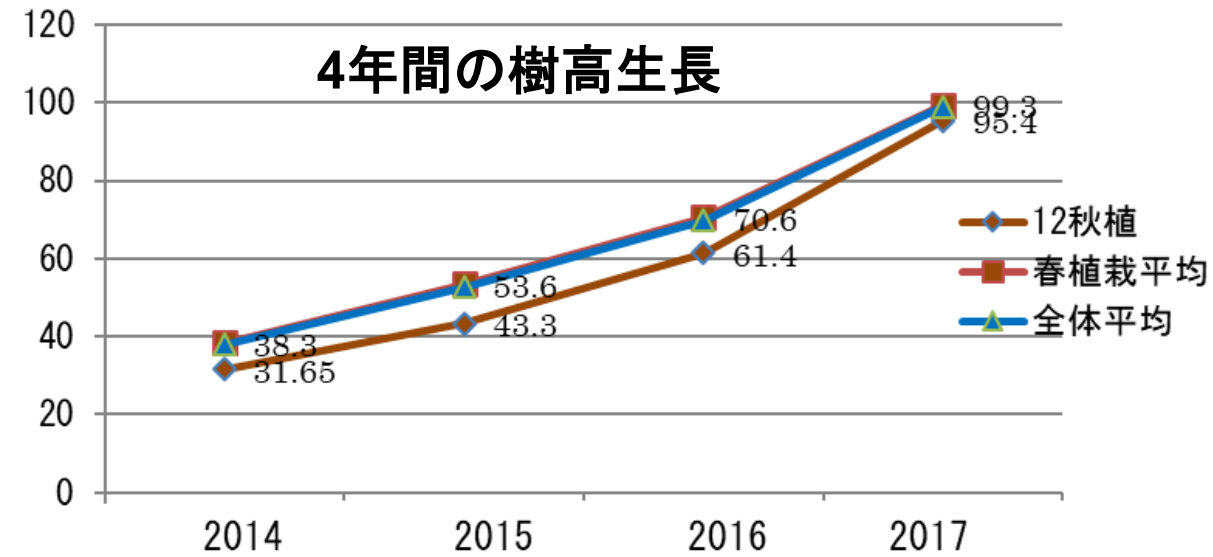
プロットNO	22	23	24	25	26
植栽年度	2017春	2017春	2017春	2017春	2017春
苗木出処	香川県抵抗性コンテナ	網地島抵抗性コンテナ	岡山抵抗性コンテナ	宮城県抵抗性コンテナ	宮城県抵抗性挿し木コンテナ

8月と11月の硬度比較 (No.20～No.26 2017)

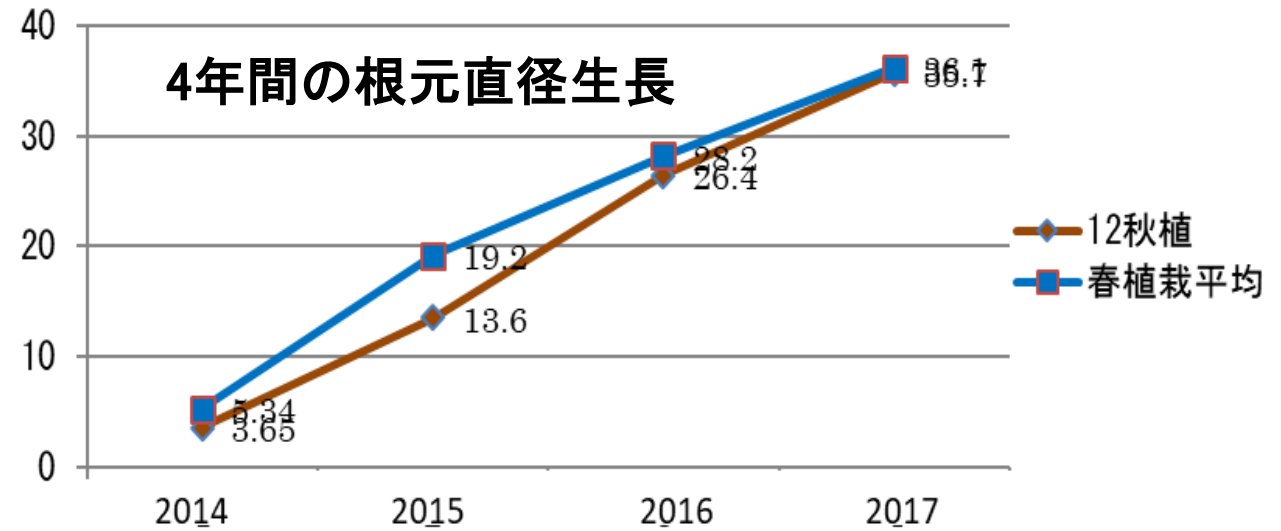


2014年植栽地データ

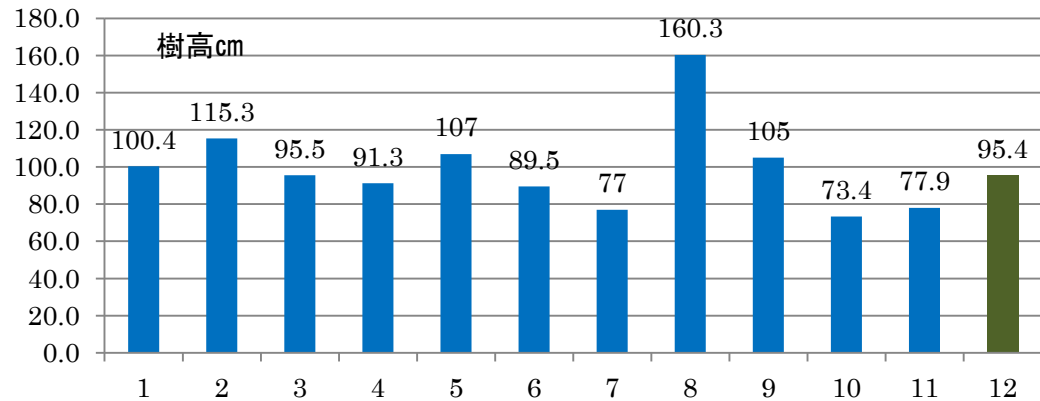
4年間の樹高生長



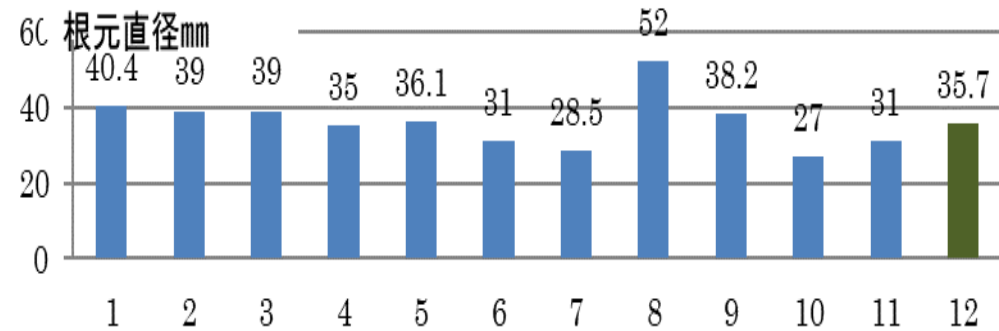
4年間の根元直径生長



各プロットの平均樹高生長

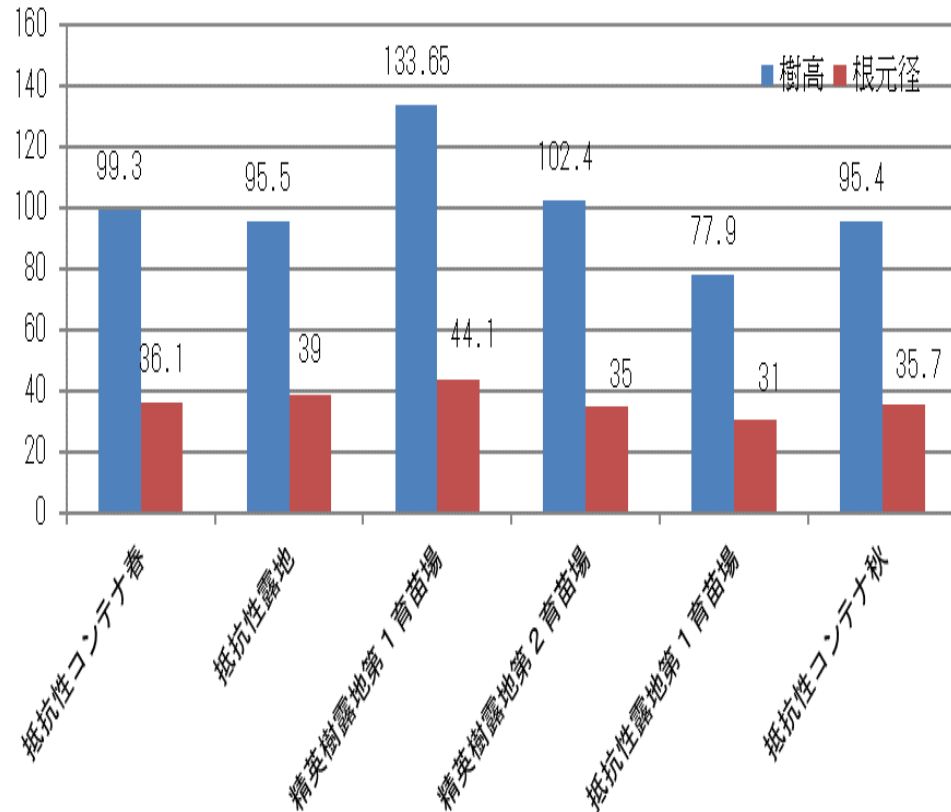


各プロットの平均根元直径生長

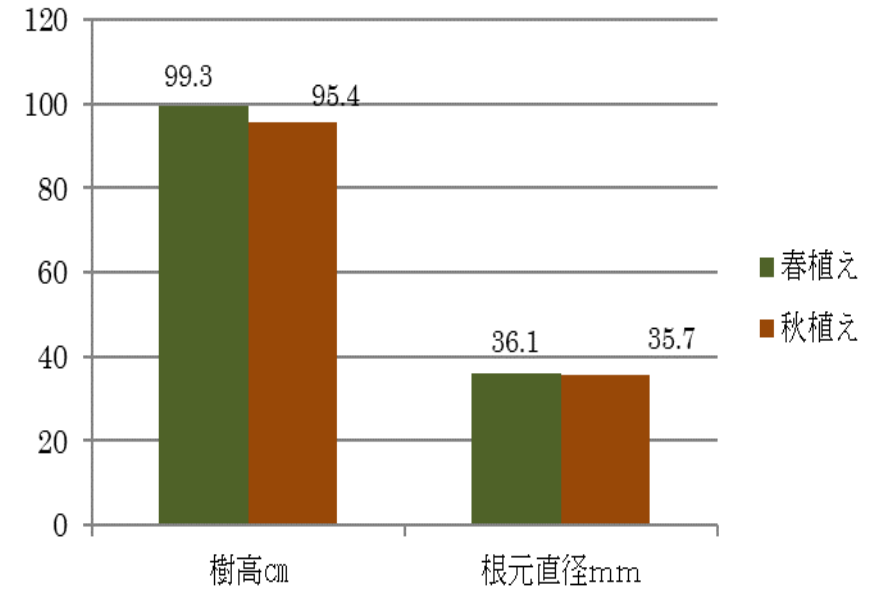


2014年植栽地データ

苗木養成別比較



コンテナ苗生長の植栽時期の違い



調査地No1 2014年5月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:種苗組合
 名取6工区 市有林 汀線から280m 砂土/砂質壤土 単粒構造 石礫あり



写真右上が
仙台空港
撮影:
2014年6月



撮影:
2015年10月



2016年7月:
堅密度:6/7
水湿:潤/潤
2016年12月:
平均樹高70.4cm
平均根元径30.14mm
堅密度:6/14
水湿:潤/潤
撮影:
2016年12月



2017年11月:
平均樹高:100.4cm
平均根元径:40.4mm
堅密度:4/8/5
水湿:潤/潤
撮影:
2017年11月

* 斜線 / について: 10cm深/30cm深 /50cm深(2017年堅密度のみ記載)

調査地No2 2014年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・裸苗 生産者:再生の会第2育苗場
名取5工区 市有林 汀線から240m 砂土 単粒構造 石礫あり



撮影:
2014年7月



撮影:
2015年2月



2016年7月:
堅密度: 8/15
水湿: 湿/潤
2016年12月:
平均樹高73.89cm
平均根元径29.35mm
堅密度: 10/17
水湿: 湿/潤
撮影:
2016年3月



2017年11月:
平均樹高: 115.3cm
平均根元径: 39mm
堅密度: 15/20/20
水湿: 湿/潤
撮影:
2017年11月

調査地No3 2014年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・3年生裸苗 生産者:種苗組合
 名取5工区 市有林 汀線から260m 砂質壤土 単粒構造 石礫あり



撮影:
2014年6月



撮影:
2015年2月



2016年7月:
 堅密度:16/9
 水湿:潤/多湿
 2016年12月:
 平均樹高69cm
 平均根元径33.12mm
 堅密度:17/14
 水湿:潤/多湿
 撮影:
 2016年5月



2017年11月:
 平均樹高:95.5cm
 平均根元径:39mm
 堅密度:15/18/16
 水湿:潤/多湿
 撮影:
 2017年11月

調査地No4 2014年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:種苗組合
名取5工区 市有林 汀線から290m 砂土 単粒構造 石礫あり



撮影:
2014年7月



撮影:
2015年10月



2016年7月:
堅密度:9/15
水湿:多湿/潤

2016年11月:
平均樹高66cm
平均根元径29.15mm
堅密度:13/18
水湿:多湿/潤

撮影:
2016年12月



2017年11月:
平均樹高:91.3cm
平均根元径35mm
堅密度:21/15/14
水湿:多湿/潤

撮影:
2017年11月

調査地No5 2014年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・裸苗 生産者:再生の会
名取4工区 市有林 汀線から200m 植土/植質壤土 単粒/粒状構造 石礫・チップあり



撮影:
2014年5月



撮影:
2015年2月



2016年7月:
堅密度:10/12
水湿:湿/湿

2016年11月:
平均樹高85.17cm
平均根元径29.8mm
堅密度:12/15
水湿:湿/湿

撮影:
2016年12月



2017年11月:
平均樹高:107cm
平均根元径36.13mm
堅密度:19/17/14
水湿:湿/湿

撮影:
2017年11月

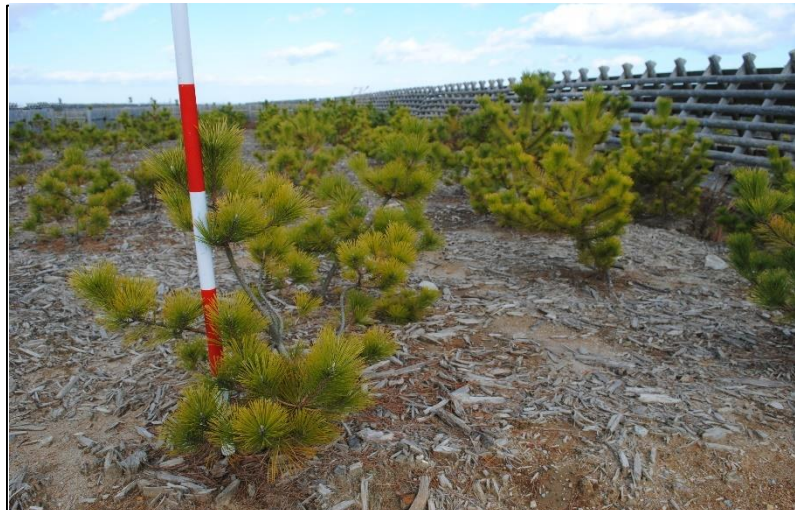
調査地No6 2014年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・裸苗 生産者:再生の会第2育苗場
 名取4工区 市有林 汀線から240m 植質壤土/砂質壤土 単粒構造 石礫・チップあり



撮影:
2014年5月



撮影:
2015年10月



2016年7月:
 堅密度:8/14
 水湿:湿/多湿
 2016年11月:
 平均樹高66.28cm
 平均根元径22.84mm
 堅密度:15/15
 水湿:湿/多湿
 撮影:
 2016年12月



2017年11月:
 平均樹高:89.5cm
 平均根元径:31mm
 堅密度:19/18/14
 水湿:湿/多湿
 撮影:
 2017年11月

調査地No7 2014年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:種苗組合
名取4工区 市有林 汀線から280m 植土/植質壤土 単粒/粒状構造 石礫あり



撮影:
2014年6月



撮影:
2015年2月



2016年7月:
堅密度:6/6
水湿:多湿/多湿

2016年11月:
平均樹高66.14cm
平均根元径22.16mm
堅密度:10/9
水湿:多湿/多湿

撮影:
2016年5月



2017年11月:
平均樹高:77cm
平均根元径:28.54mm
堅密度:20/14/14
水湿:多湿/多湿
ph:3.5/4.0

撮影:
2017年11月

調査地No8 2014年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・裸苗 生産者:再生の会
名取2工区 市有林 汀線から200m 砂土 単粒構造 石礫あり



撮影:
2014年4月



撮影:
2015年10月



2016年7月:
堅密度:3/3
水湿:湿/湿

2016年11月:
平均樹高96cm
平均根元径36.24mm
堅密度:10/11
水湿:湿/湿

撮影:
2016年12月



2017年11月:
平均樹高:160.3cm
平均根元径:52mm
堅密度:10/10/10
水湿:湿/湿

撮影:
2017年11月

調査地No8北隣 2014年4月植栽「最大樹高ゾーン」 宮城県産精英樹クロマツ・裸苗
生産者:再生の会 名取1工区 市有林 汀線から200mの海岸林最前列



植栽1年後

撮影:
2015年5月



植栽2年後

最大樹高
176cm

撮影:
2016年5月



植栽2年半後

最大樹高
220cm
根元径6.5cm

撮影:
2016年11月



植栽3年半後

最大樹高310cm
根元径8.1cm
今期最大伸長
130cm

撮影:
2017年11月

調査地No9 2014年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:種苗組合
 名取1工区 国有林 汀線から400m 砂質壤土/砂土 単粒構造 石礫あり



撮影:
2014年8月



撮影:
2015年7月



2016年7月:
 堅密度:23/13
 水湿:乾/潤

 2016年11月:
 平均樹高66.86cm
 平均根元径30.16mm
 堅密度:12/13
 水湿:乾/潤

 撮影:
 2016年12月



2017年11月:
 平均樹高:105cm
 平均根元径:38.18mm
 堅密度:18/14/8
 水湿:乾/潤

 撮影:
 2017年11月

調査地No10 2014年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:種苗組合
 名取2工区 市有林 汀線から320m 砂土 単粒構造 石礫あり/なし



撮影:
2014年5月



撮影:
2016年1月



2016年7月:
堅密度:5/5
水湿:湿/多湿

2016年11月:
平均樹高58.68cm
平均根元径73.4mm
堅密度:8/10
水湿:湿/多湿

撮影:
2016年12月



2017年11月:
平均樹高:73.4cm
平均根元径27mm
堅密度:8/8/8
水湿:湿/多湿

撮影:
2017年11月

No.10調査地は、2016・2017年度調査の樹高・根元径最低値

調査地No11 2014年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・裸苗 生産者:再生の会
 名取2工区 市有林 汀線から300m 砂土 単粒構造 石礫あり



撮影:
2014年5月



撮影:
2015年2月



2016年7月:
 堅密度:4/5
 水湿:潤/湿
 2016年11月:
 平均樹高58.39cm
 平均根元径25.82mm
 堅密度:15/12
 水湿:潤/湿
 撮影:
 2016年12月



2017年11月:
 平均樹高:77.9cm
 平均根元径31mm
 堅密度:8/10/8
 水湿:潤/湿
 撮影:
 2017年11月

調査地No12 2014年10月秋植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:種苗組合
名取5工区 市有林 汀線から200m 砂質壤土 単粒構造 石礫あり



宮城県森林整備課職員研修として秋植え3,500本を実施

撮影:
2014年10月



撮影:
2015年10月



2016年7月:
堅密度:15/16
水湿:潤/潤

2016年11月:
平均樹高61.44cm
平均根元径26.4mm
堅密度:16/16
水湿:潤/潤

撮影:
2016年12月

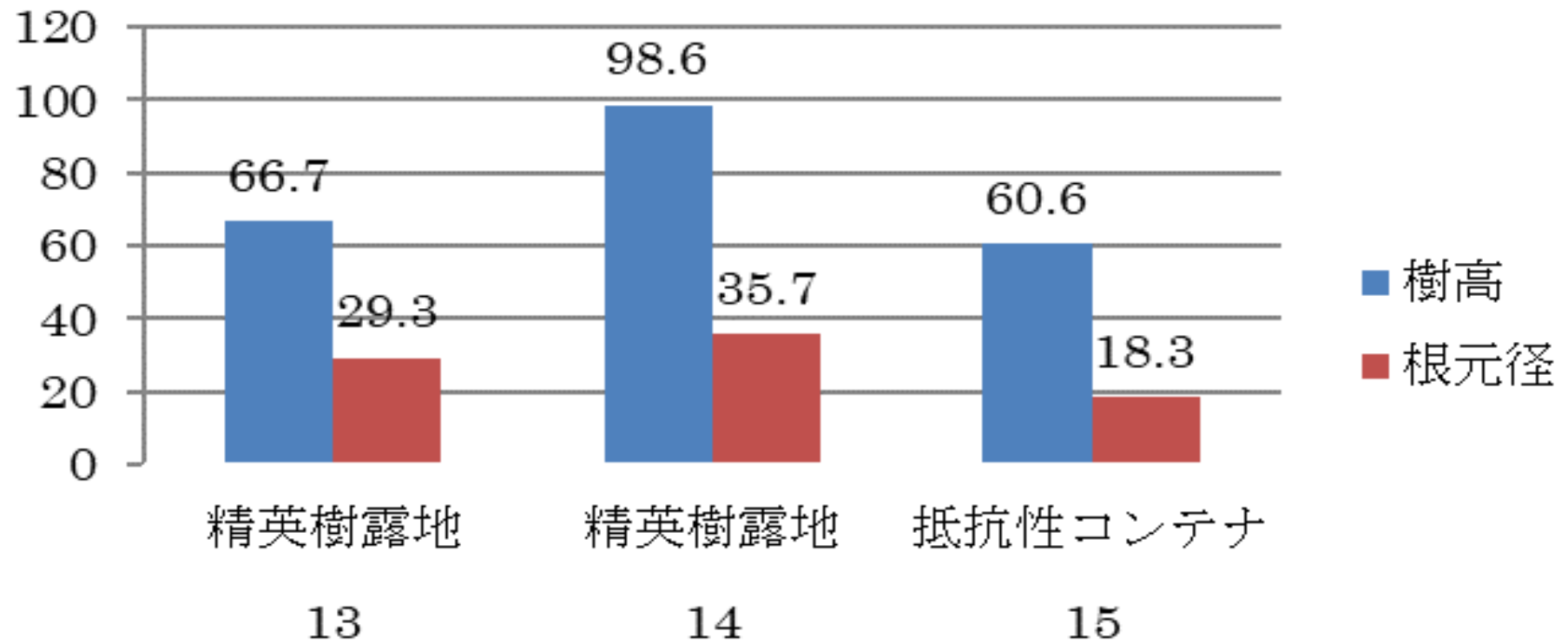


2017年11月:
平均樹高:95.4cm
平均根元径35.7mm
堅密度:21/12/20
水湿:潤/潤

撮影:
2017年11月

2015年植栽地データ

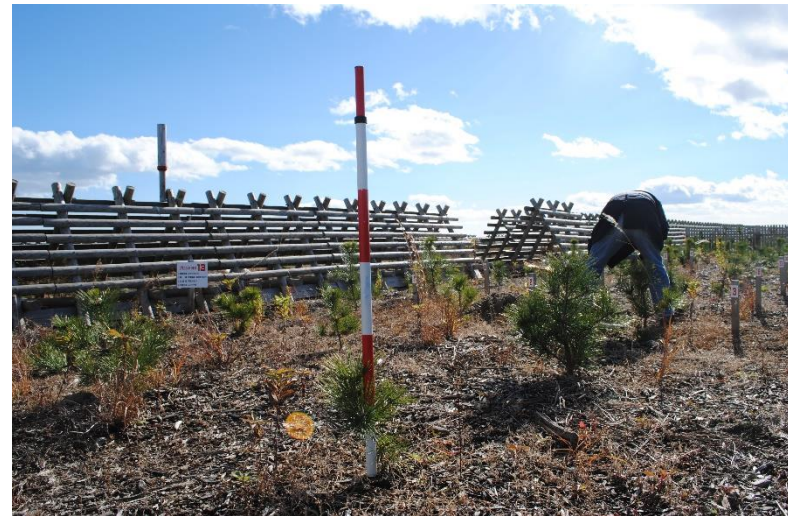
2015年植栽プロットの生長



調査地No13 2015年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・裸苗 生産者:再生の会
 名取7工区 市有林 汀線から240m 砂土 単粒構造 石礫・チップ多



撮影:
2015年4月



撮影:
2016年12月



2016年7月:
 堅密度:6/8
 水湿:潤/湿
 2016年11月:
 平均樹高40.52cm
 平均根元径18.88mm
 堅密度:15/16
 水湿:潤/湿
 撮影:
 2017年6月



2017年11月:
 平均樹高:66.7cm
 平均根元径29.26mm
 堅密度:8/12/12
 水湿:潤/湿
 撮影:
 2017年11月

調査地No14 2015年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・裸苗 生産者:再生の会
 名取7工区 市有林 汀線から200m 砂土 単粒構造 石礫あり



撮影:
2015年4月



撮影:
2015年7月



2016年7月:
 堅密度:4/14
 水湿:潤/湿
 2016年11月:
 平均樹高63.72cm
 平均根元径23.62mm
 堅密度:7/10
 水湿:潤/湿

撮影:
2016年12月



2017年11月:
 平均樹高:98.6cm
 平均根元径35.69mm
 堅密度:15/13/18
 水湿:潤/湿

撮影:
2017年11月

調査地No15 2015年10月秋植栽 宮城県産抵抗性クロマツコンテナ苗 生産者:再生の会
 名取11工区 市有林 汀線から260m 砂土 単粒構造 石礫なし



宮城県森林整備課職員研修として秋植え
 1,500本を実施

撮影:
 2015年10月



撮影:
 2016年6月



2016年7月:
 堅密度:5/4
 水湿:多湿/多湿

2016年11月:
 平均樹高37.98cm
 平均根元径
 12.25mm
 堅密度:12/6
 水湿:多湿/多湿

撮影:
 2016年12月



2017年11月:
 平均樹高:60.6cm
 平均根元径18.31mm
 堅密度:14/10/8
 水湿:多湿/多湿

撮影:
 2017年11月

調査地No16 2016年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
 名取11工区 市有林 汀線から240m 砂土 単粒構造 石礫なし



写真右上は作業道2017年に排水溝になる

撮影:
2016年4月



滞水に悩む代表的個所である

撮影:
2016年6月



2016年7月:
堅密度:9/16
水湿:湿/湿
ph:6.5/6.5

2016年11月:
平均樹高35.47cm
平均根元径10.26mm
堅密度:13/13
水湿:湿/湿

撮影:
2016年12月



写真右側は排水溝。滞水対策として、作業道を1.5m深×4m幅×約1km掘り下げた

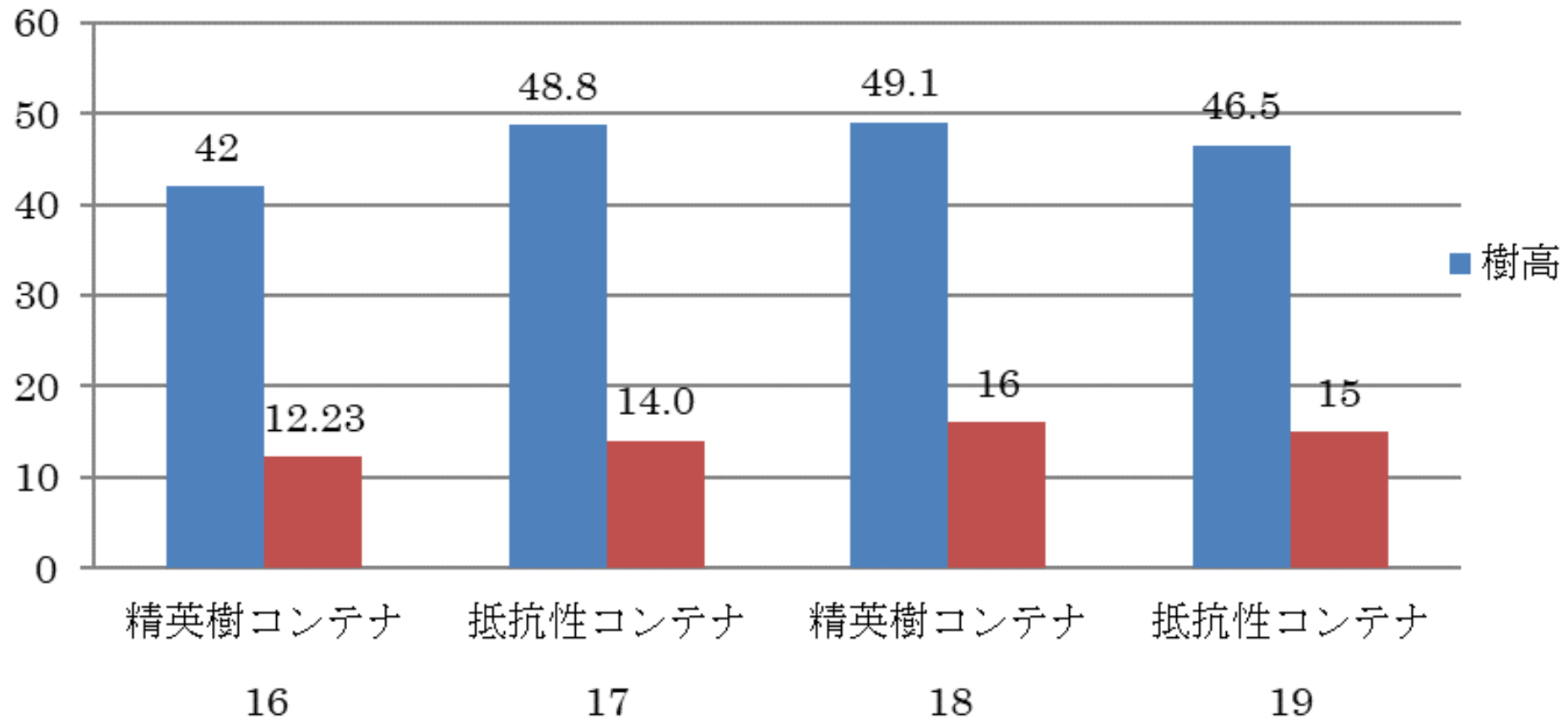
2017年11月:
平均樹高:42cm
平均根元径12.23mm
堅密度:16/22/22
水湿:湿/湿

撮影:
2017年11月

●市自転車道復旧工事の際、周回道の内側全体に震災由来のヘドロが盛土地表から2m付近に敷かれ、盛土上の滞水が著しくなった。

2016年植栽地データ

2016年植栽プロットの生長



調査地No17 2016年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
 名取11工区 市有林 汀線から260m 砂土 単粒構造 石礫なし



北側を撮影:
2016年4月



北側を撮影:
2017年11月



2016年7月:
 堅密度:5/15
 水湿:湿/湿
 2016年11月:
 平均樹高38.06cm
 平均根元径11.12mm
 堅密度:14/21
 水湿:湿/湿
 南側を撮影:
 2016年12月



2017年11月:
 平均樹高:48.8cm
 平均根元径14mm
 堅密度:12/12/10
 水湿:湿/湿
 南側を撮影:
 2017年7月

調査地No18 2016年4月植栽 宮城県産精英樹クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
 名取14工区 市有林 汀線から140m 砂土 単粒構造 石礫なし



写真左が閉上
漁港

撮影:
2016年4月



撮影:
2016年12月



2016年7月:
堅密度:6/22
水湿:潤/湿

2016年11月:
平均樹高41.29cm
平均根元径11.65mm
堅密度:14/14
水湿:潤/湿

撮影: 2017
年6月



2017年11月:
平均樹高:49.1cm
平均根元径16mm
堅密度:15/17/14
水湿:潤/湿

撮影:
2017年11月

調査地No19 2016年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
 名取14工区 市有林 汀線から150m 砂土 単粒構造 石礫なし



写真左が関上
 漁港

撮影:
 2016年4月



撮影:
 2016年12月



2016年7月:
 堅密度:6/15
 水湿:湿/湿

2016年11月:
 平均樹高39.42cm
 平均根元径10.98mm
 堅密度:14/14
 水湿:湿/湿

撮影: 2017
 年6月

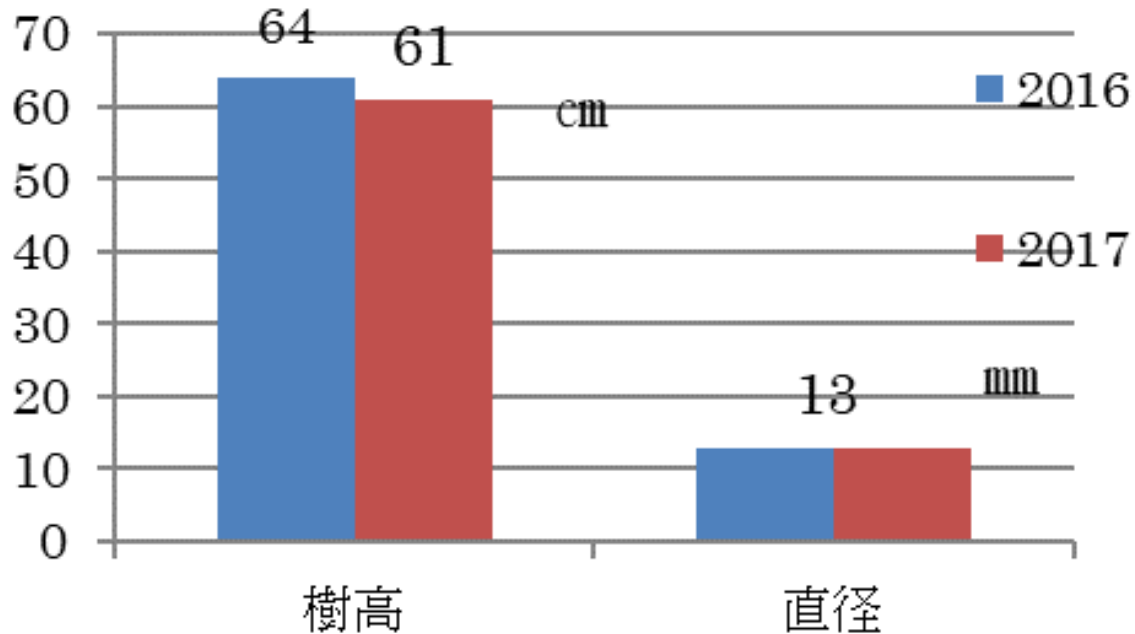


2017年11月:
 平均樹高:46.5cm
 平均根元径15mm
 堅密度:14/16/12
 水湿:湿/湿

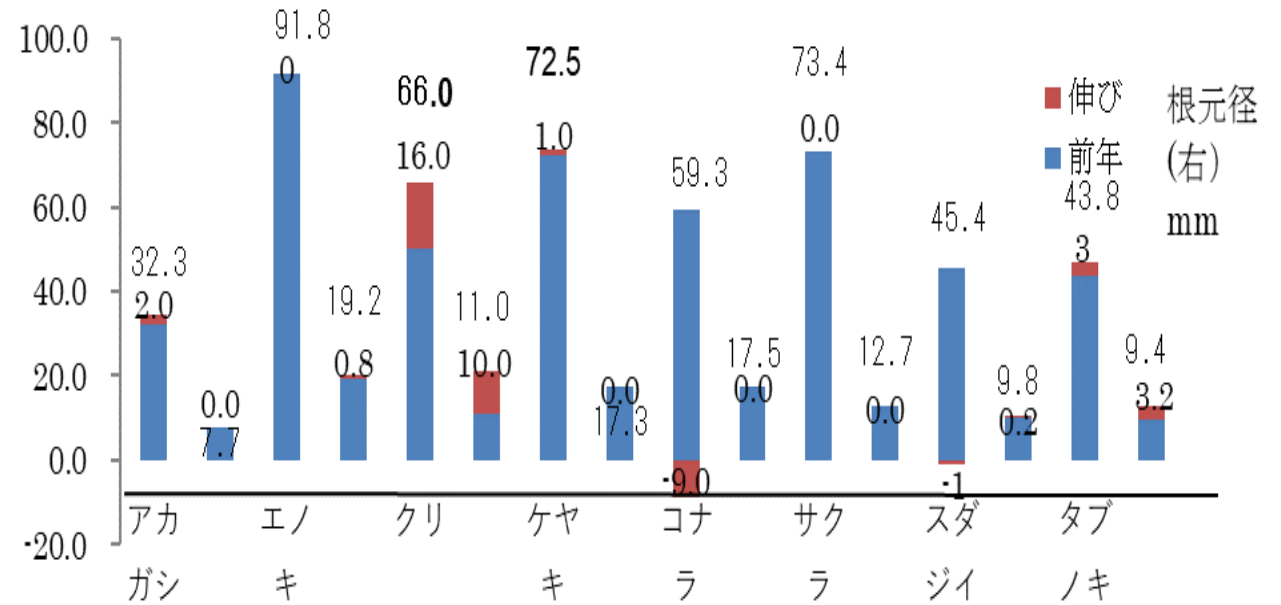
撮影:
 2017年11月

調査地No.20 2016年広葉樹植栽地データ

広葉樹の生長



樹種別の生長



調査地No20 2016年10月秋植栽 宮城県産&皇居産 広葉樹10種・裸苗 生産者:再生の会
 名取1工区 国有林 汀線から420m 砂質壤土 単粒 あり小角礫 広葉樹は最内陸側に総本数671本植栽。2016年2回目補植が調査対象
 樹種:宮城県産ケヤキ、コナラ、ヤマサクラ、ウワミズザクラ、オオシマザクラ、クリ、皇居産種子のエノキ、アカガシ、タブノキ、スダジイ



初植栽9日後
2年生苗 春植え
3か月後生育率
25%
* 泥付き苗使用
撮影:
2014年5月



補植1回目2年生苗
秋植え
1年後生育率
64%
* 泥付き苗使用
撮影:
2014年9月30日



補植2回目
3年生苗秋植え
2016年11月:
平均樹高64cm
平均根元径14mm
堅密度:12/13
水湿:乾/潤
撮影:
2016年10月20日



2017年7月:平均樹高63cm
平均根元径13mm
堅密度:20/15/14
水湿:潤/潤/潤
1年後生育率
94.5%
2017年11月:平均樹高:61cm
平均根元径13mm
堅密度:12/16/16
水湿:潤/潤/潤
撮影:
2017年9月

●汀線からは420mの距離があるが、11月～5月の寒風・乾風(蔵王おろし)の影響を最も受ける最も西側。
 秋植え(10月下旬)、3年生苗(播種後2年半)、用土増量・液肥・保水材の泥付き苗にて生育率が向上した。

調査地No21 2016年10月秋植栽 宮城県産広葉樹6種・裸苗 生産者:再生の会

名取9工区 市有林 汀線から400m 砂質壤土 単粒 石礫あり 広葉樹は最内陸側に総本数671本植栽。2016年2回目補植が調査対象。
樹種:宮城県産ケヤキ、コナラ、ヤマサクラ、ウワミズザクラ、オオシマザクラ、クリ



初植栽2年生苗
春植え

半年後生育率
17%

* 泥付き苗使用

撮影:
2015年4月



1回目補植
2年生苗 秋植え

1年後生育率
34%

* 泥付き苗使用

撮影:
2015年10月



2回目補植
3年生苗秋植え
* 泥付き苗使用

2016年11月:
平均樹高58cm
平均根元径13mm

撮影:
2016年10月



2017年7月:
平均樹高60cm
平均根元径18mm
堅密度:16/16/17
水湿:潤/潤/潤

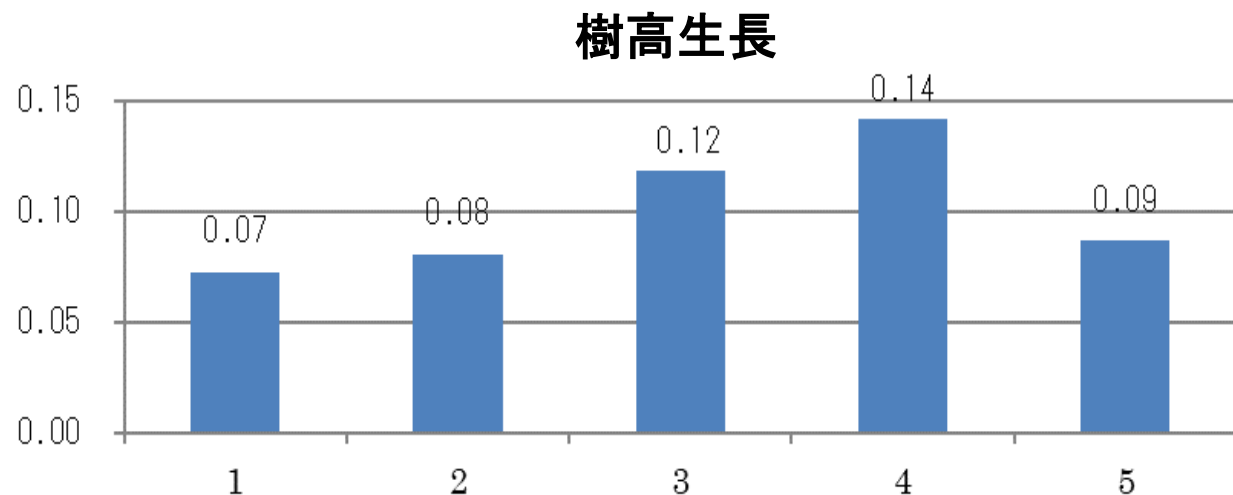
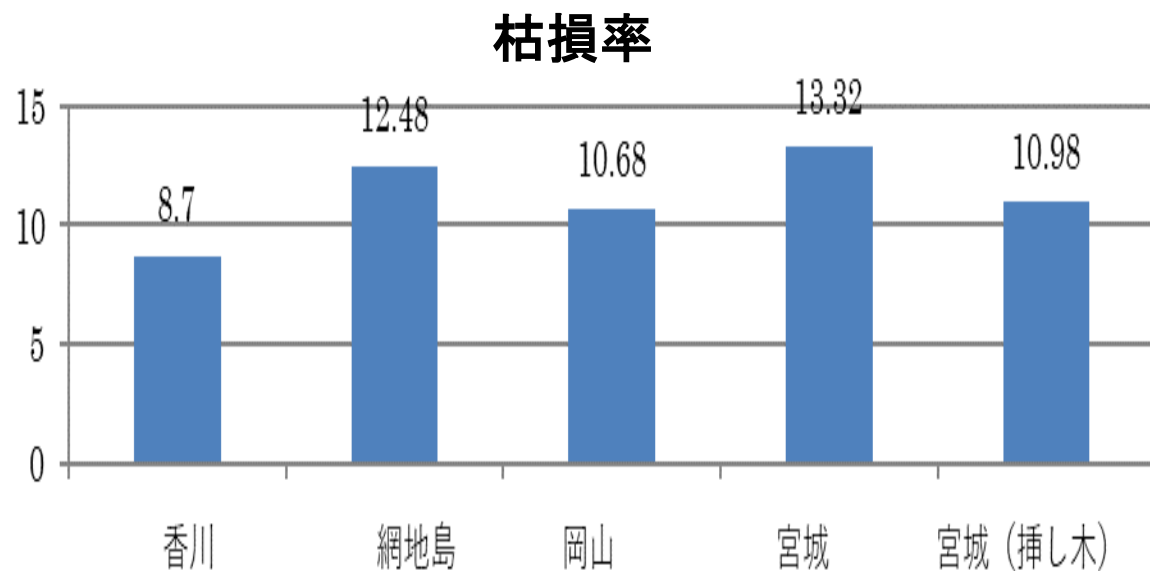
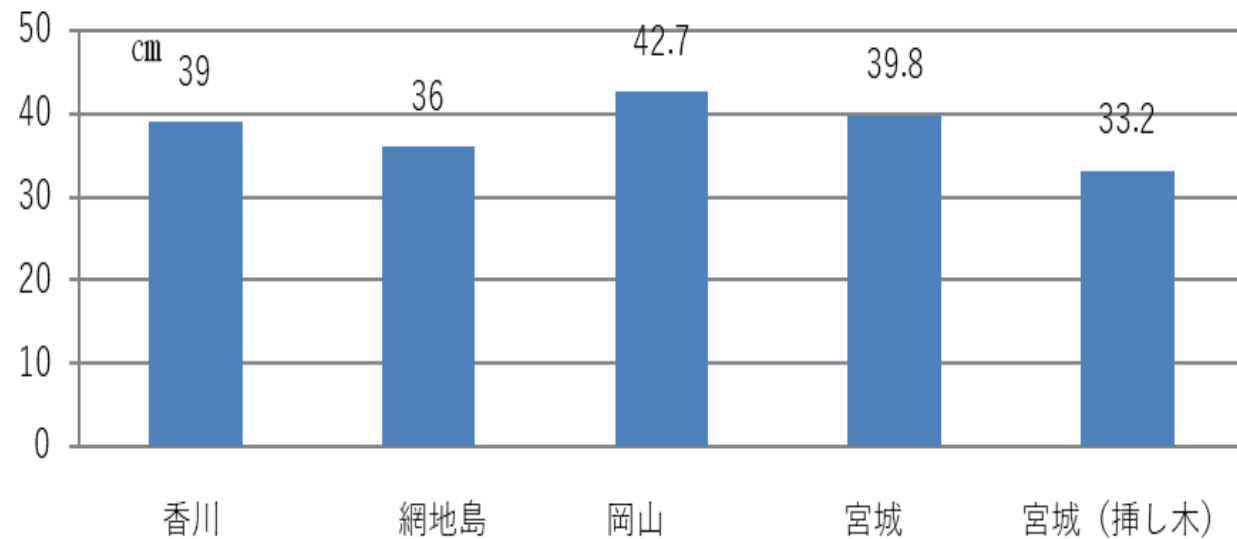
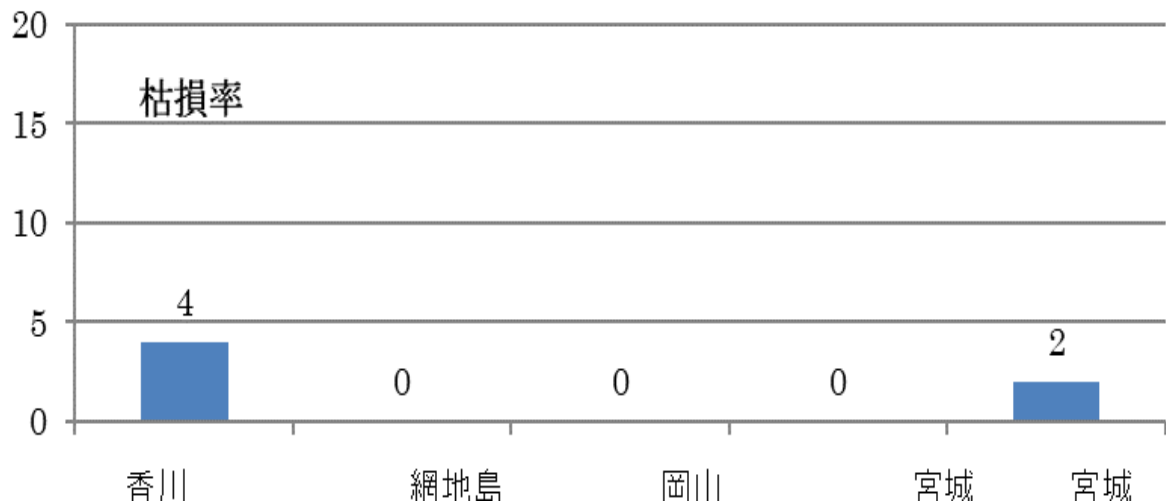
1年後生育率
94.5%

2017年11月:
平均樹高:61cm
平均根元径13mm
堅密度:17/17/14
水湿:潤/潤/潤

撮影:2017年7月

●汀線からは420mの距離があるが、11月～5月の寒風・乾風(蔵王おろし)の影響を最も受ける最も西側。秋植え(10月下旬)、3年生苗(播種後2年半)、用土増量・液肥・保水材の泥付き苗にて生育率が向上した。

2017年植栽地データ



調査地No22 2017年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
名取12工区 県有林 汀線より230m 海岸林最前列 砂土 単粒構造 石礫あり大角礫



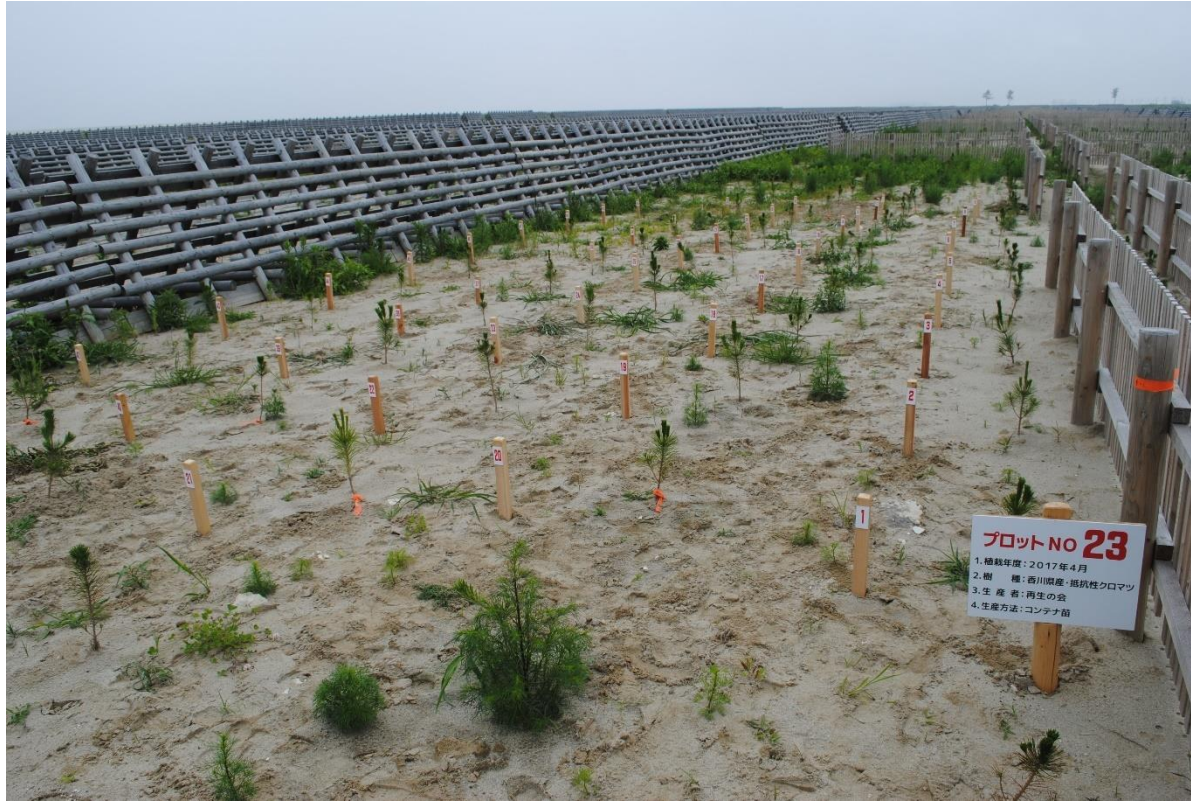
2017年5月: 平均樹高33cm 平均根元径8mm
2017年7月: 平均樹高36.3cm 平均根元径8mm
堅密度: 8/10/12 水湿: 潤/潤/潤
撮影: 2017年6月



2017年11月: 平均樹高: 39cm 平均根元径8.73mm
堅密度: 13/14/20 水湿: 潤/潤
撮影: 2017年11月

調査地No23 2017年4月植栽 香川県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
名取13工区 市有林 汀線より400m 砂土 単粒 石礫なし

●種子の産地が関係するののか、2018年冬季は葉の赤色化著しい



2017年5月: 平均樹高30cm 平均根元径7mm
2017年7月: 平均樹高36.4cm 平均根元径8mm
堅密度: 4/6/12 水湿: 潤/潤/潤

撮影: 2017年6月



2017年11月: 平均樹高: 40.5cm 平均根元径12.48mm
堅密度: 13/16/17 水湿: 潤/潤

撮影: 2017年11月

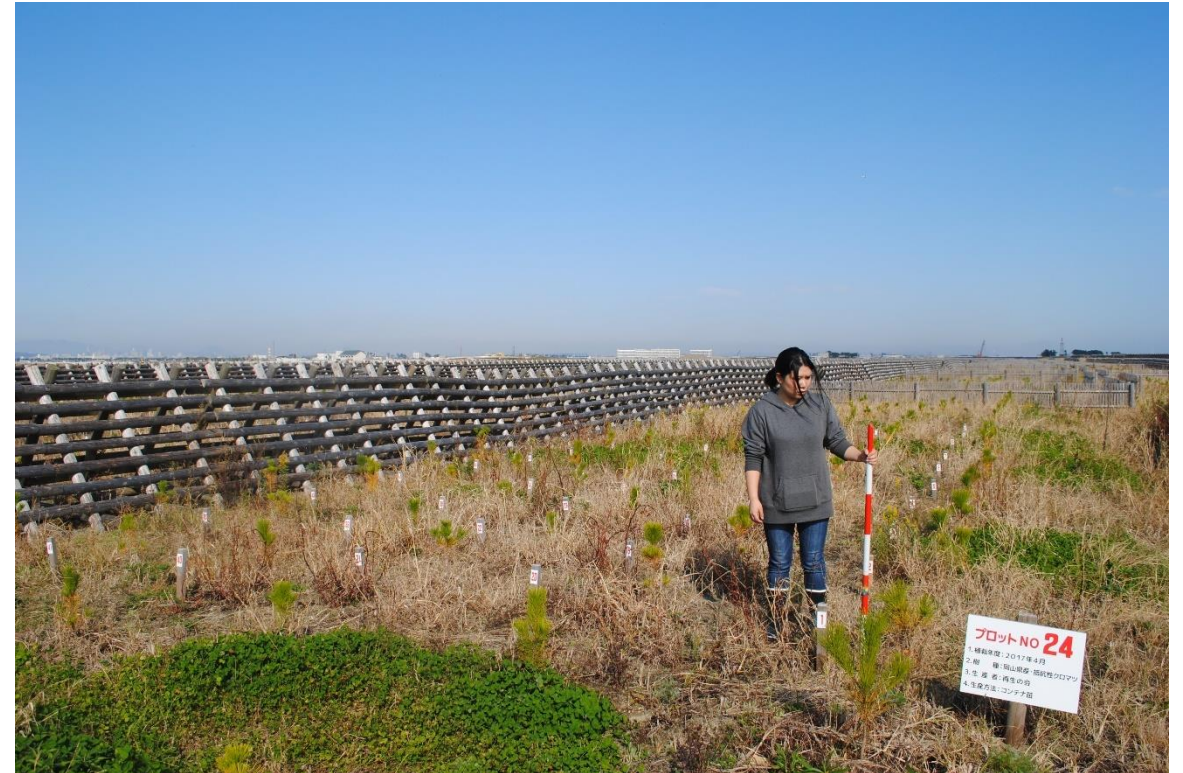
調査地No24 2017年4月植栽 岡山県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
名取13工区 市有林 汀線より400m 砂土 単粒構造 30cm深に小角礫

●種子の産地が関係するのか、2018年冬季は葉の赤色化著しい



2017年5月:平均樹高33cm 平均根元径7mm
2017年7月:平均樹高40cm 平均根元径8.06mm
堅密度:6/18/18 水湿:潤/潤/潤

撮影:2017年4月



2017年11月:平均樹高:42.7cm 平均根元径10.68mm
堅密度:10/10/10 水湿:潤/潤

撮影:2017年11月

調査地No25 2017年4月植栽 宮城県網地島産クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
名取13工区 市有林 汀線より400m 砂土 単粒構造 石礫なし

●石巻市網地島産のクロマツ種子は、マツノザイセンチュウに対する抵抗性が高いことから宮城県によって採種されている



2017年5月:平均樹高29cm 平均根元径7mm
2017年7月:平均樹高35.6cm 平均根元径8mm
堅密度:4/4/10 水湿:潤/潤/潤

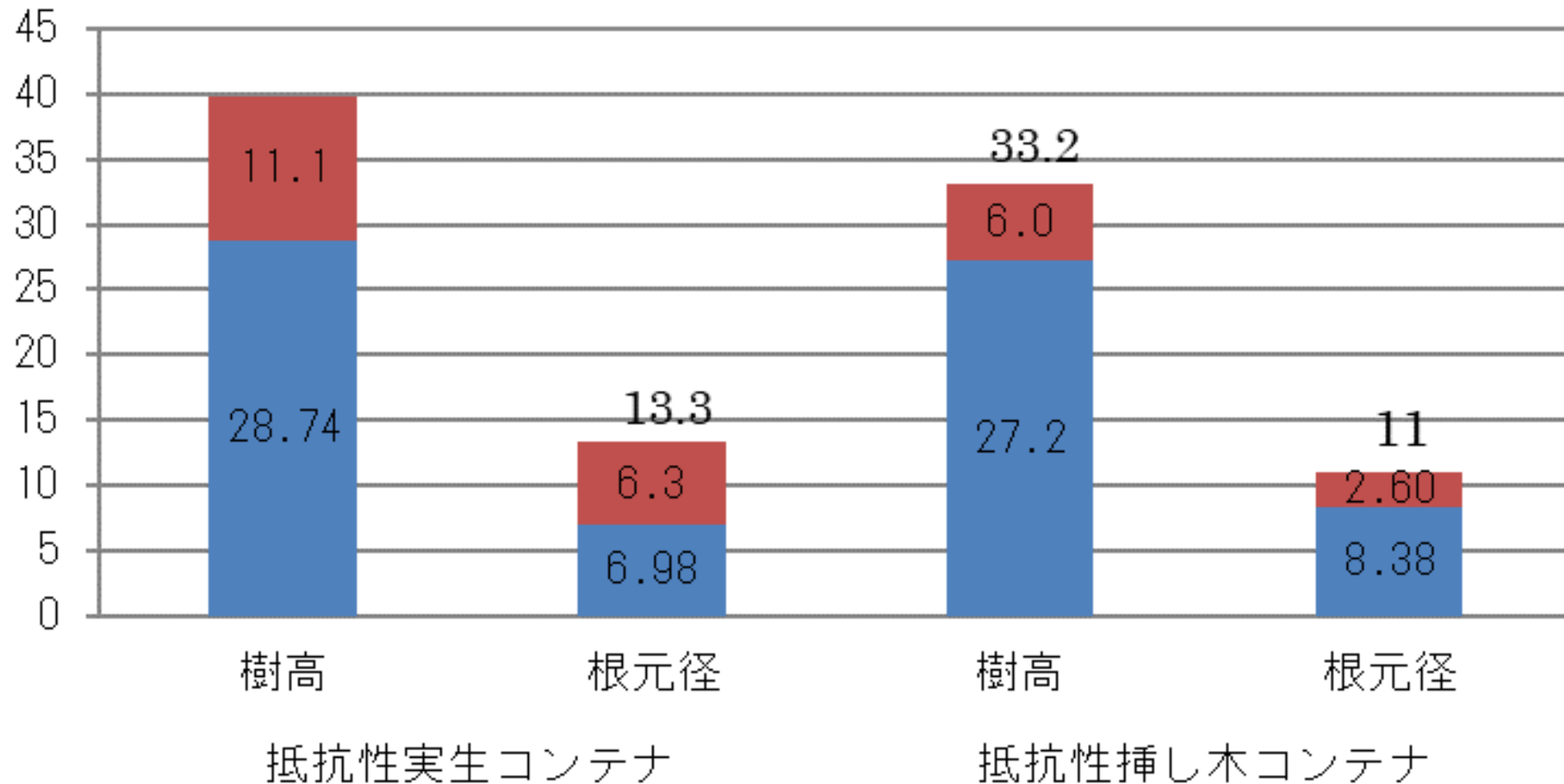
撮影:2017年4月



2017年11月:平均樹高:39.8cm 平均根元径13.32mm
堅密度:7/4/10 水湿:潤/潤

撮影:2017年11月

2017年植栽地 挿し木苗と実生苗の生長比較



調査地No26 2017年4月植栽 宮城県産抵抗性クロマツ・挿し木コンテナ苗 生産者:再生の会
名取13工区 市有林 汀線より400m 砂土 単粒構造 50cm深より小角礫

●宮城県林業総合センターで1年間育苗した「挿し木苗」を、再生の会での1年育苗・植栽の依頼を受けて実施。



2017年5月:平均樹高27cm 平均根元径8mm
2017年7月:平均樹高30.6cm 平均根元径8mm
堅密度:4/4/8 水湿:潤/潤/潤
撮影:2017年4月



2017年11月:平均樹高:33.2cm 平均根元径10.98mm
堅密度:8/8/12 水湿:潤/潤/潤
撮影:2017年11月

2014年5月植樹祭 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:種苗組合
名取2工区 市有林 汀線から320m



植栽当日
撮影:
2014年4月



植栽1年半後
撮影:
2015年10月



植栽2年半後
撮影:
2016年12月



植栽3年半後
撮影:
2017年11月

2015年5月植樹祭 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
名取9工区 市有林 汀線から250m



植栽完了後
撮影:
2015年5月



植栽8か月後
撮影:
2016年1月



植栽1年半後
撮影:
2016年12月



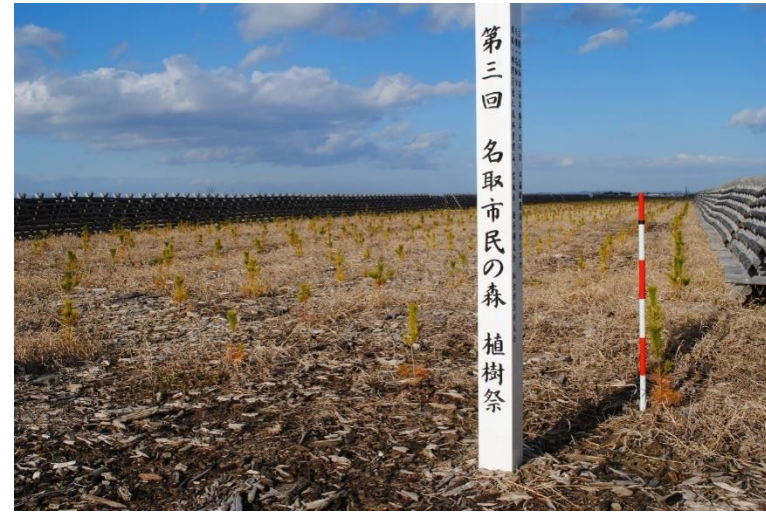
植栽2年4ヵ月後
撮影:
2017年9月

2016年5月植樹祭 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
名取11工区 市有林 汀線から280m



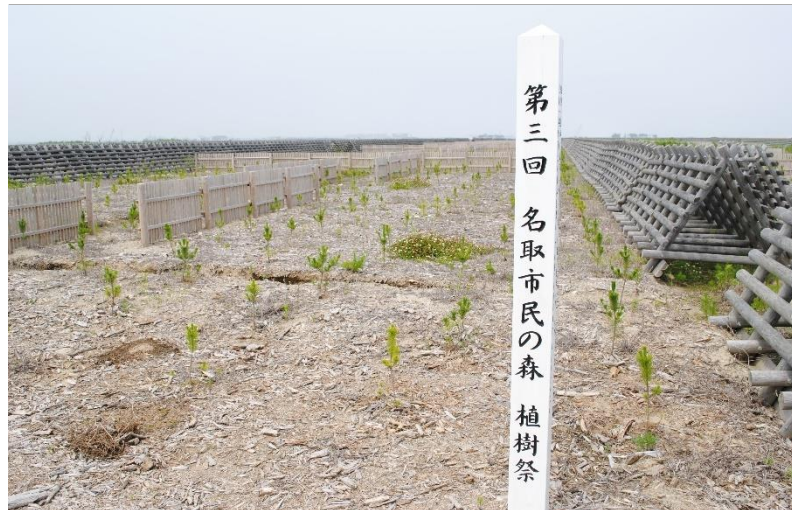
村井嘉浩
宮城県知事、
佐々木一十郎
前名取市長が
植栽

撮影:
2016年5月



植栽半年後

撮影:
2016年12月



植栽1年後

撮影:
2017年6月



植栽1年半後

撮影:
2017年11月

2017年5月植樹祭 宮城県産抵抗性クロマツ・コンテナ苗 生産者:再生の会
名取12工区 市有林 汀線から200m



撮影:2017年6月



撮影:2017年11月