

仙台市海岸地域の 被災状況と緑化事業

仙台市建設局百年の杜推進課 結城 彰彦

■自己紹介



太平洋戦争
(仙台空襲)



戦前の杜の都：屋敷林や社寺林

現在の杜の都：公園や街路樹

■「杜の都」の造園職員（技術屋）として

東京都板橋区出身

中仙道（国道17号）沿いで生まれ育つ

空気の悪さは日本で二番目（大和町交差点）→緑や自然に飢えていた

仙台藩祖伊達政宗公が築いた緑豊かな「杜の都」で仕事がしたい！

公園の整備や街路樹の植栽、市民協働での緑のまちづくりに従事

1. 東日本大震災による被災

- ①東日本大震災の概要
- ②仙台市の被災状況
- ③津波によるみどりの被災

2. 復興の取り組み

- ①防災環境都市・仙台
- ②防災と環境に配慮した「まち」づくり
- ③「ひと」づくりによる防災力の強化
- ④情報発信・ブランディング

3. みどりの再生

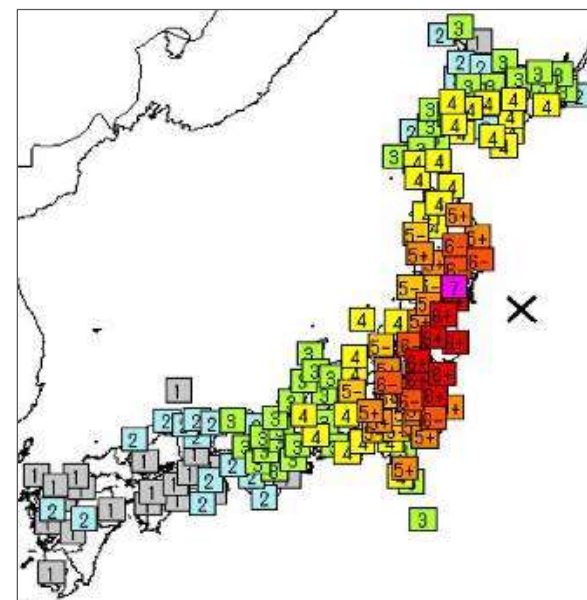
- ①「ふるさとの杜再生プロジェクト」
- ②再生に必要な5つの力 ～植える、育てる～
- ③震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として



写真協力：(公財)仙台市公園緑地協会

1. 東日本大震災による被災

①東日本大震災の概要



- | | |
|---------|--|
| ○地震名 | 東北地方太平洋沖地震 |
| ○発生日時 | 平成23年 3月11日(金) 14時46分頃 |
| ○震央地名 | 三陸沖 (北緯38.1度、東経142.5度) |
| ○規模 | マグニチュード9.0 |
| ○仙台市内震度 | 震度6強 宮城野区
震度6弱 青葉区、若林区、泉区
震度5強 太白区 |
| ○津波警報等 | 3月11日14時49分 大津波警報発表 |
| ○津波 | 高さ 仙台港 7.1m (推定値)
地震発生後約1時間後に第一波到達 |

1. 東日本大震災による被災

②仙台市の被害状況

人的被害

(平成29年3月1日現在)

	仙台市内	
		うち仙台市民
死者	904名	809名
行方不明者	27名	
負傷者	2,275名	

※仙台市民で亡くなられた方 1,002名
(仙台市外で死亡が確認された仙台市民 193名)

被害額の概要

市有施設関係	約 2,623億円
その他公共施設	約 1,452億円
住宅・宅地	約 6,086億円
商工業関係	約 2,147億円
農林水産業関係	約 735億円

被害推計額 約1兆3,043億円

建物被害

(平成25年9月22日現在)

	仙台市内
全壊	30,034棟
大規模半壊	27,016棟
半壊	82,593棟
一部損壊	116,046棟

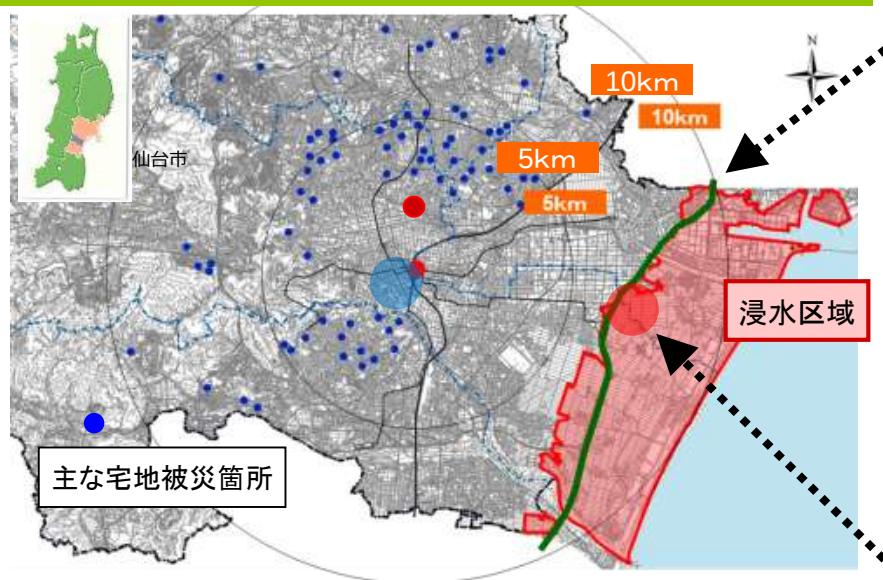
市中心部のビルの倒壊がなく、火災の発生も少なかったことから、亡くなった方や建物の全壊被害のほとんどが、**津波による被害**であった。

人的被害という面では、地震発生から津波到達までの約1時間の間の避難行動によって大きく明暗が分かれた災害だった。

1. 東日本大震災による被災

②仙台市の被害状況

津波浸水区域及び主な被災宅地箇所図



仙台東部道路は、6メートルほどの盛土構造になっていたため、内陸部への津波被害を食い止めることができたが、海岸線に沿ったマツ林は大多数が流失した。

仙台東部道路を挟んだ右側（海側）の水田の色が違っていているのは、がれきや海水が水田に入り、すぐに営農再開できなかったためである。

堤防代わりとなった仙台東部道路



浸水面積：4,523ha



若林区荒浜地区（荒浜小学校）

1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災

仙台東部地域

仙台市中心部から東に約10km
100万都市の地産地消を担う広大な田園地帯と、集落に点在する屋敷林「居久根」が仙台平野の特徴的な農村景観を構成し、七北田川と名取川に挟まれた延長9kmの海岸線には、防潮・防風・防砂のためのマツからなる海岸林を中心に、市民の憩いの場としての海岸公園のみどりが広がっていた。

仙台市役所

仙台駅

南蒲生浄化センター

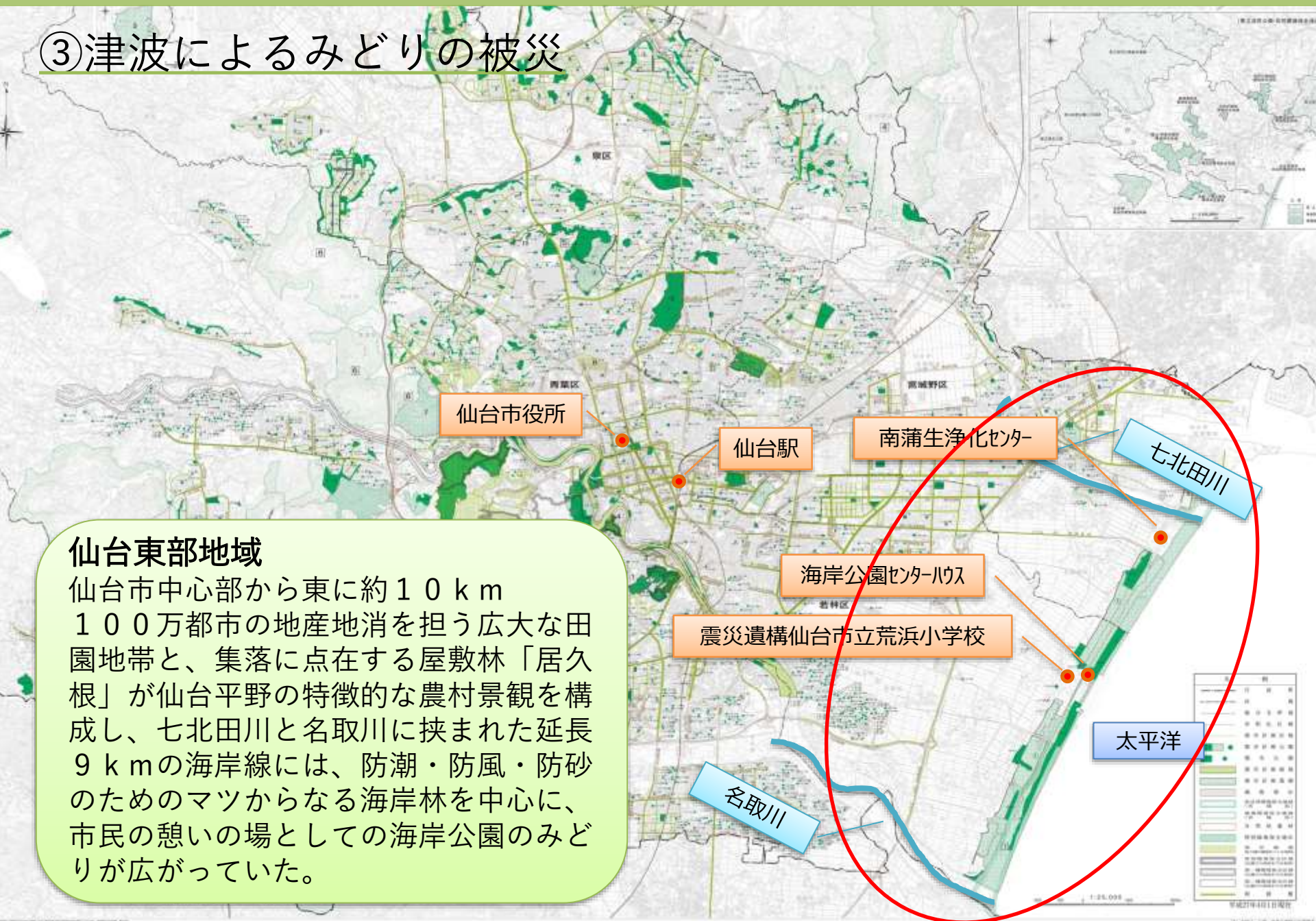
七北田川

海岸公園センターハウス

震災遺構仙台市立荒浜小学校

名取川

太平洋



1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災

震災前の景観（若林区荒浜～井土付近）



1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災

海の恵み

故郷の賑わい

貞山運河の恵み

海岸林の恵み

豊かな農地

公園の賑わい

豊かな生態系サービスをもとにした
グリーンインフラの一つの形

1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災

震災前の景観（若林区井土浦付近）



1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災



提供：高橋親夫氏

江戸時代の集落・農地の開墾と並行して植えられてきた松林
左の写真は宮城野区新浜で昭和13年から始まった造林がほぼ完遂した昭和28年、記念に建立された愛林碑の除幕式の様子（震災後も残存）

震災前の景観（居久根と新浜での海岸林の植樹完成（S30年頃））



提供：平山孝氏 11

1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災



1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災

震災前後の景観（若林区荒浜（深沼海水浴場））



Yahoo! JAPAN 東日本大震災 写真保存プロジェクト



提供：3がつ11にちをわすれないためにセンター／せんだいメディアテーク 記録：一般社団法人ReRoots

松林の奥に広がる
仙台市唯一の海水浴場
沢山の市民で賑わった



提供：3がつ11にちをわすれないためにセンター／せんだいメディアテーク 記録：工藤寛之



提供：3がつ11にちをわすれないためにセンター／せんだいメディアテーク 記録：工藤寛之

1. 東日本大震災による被災

③津波によるみどりの被災



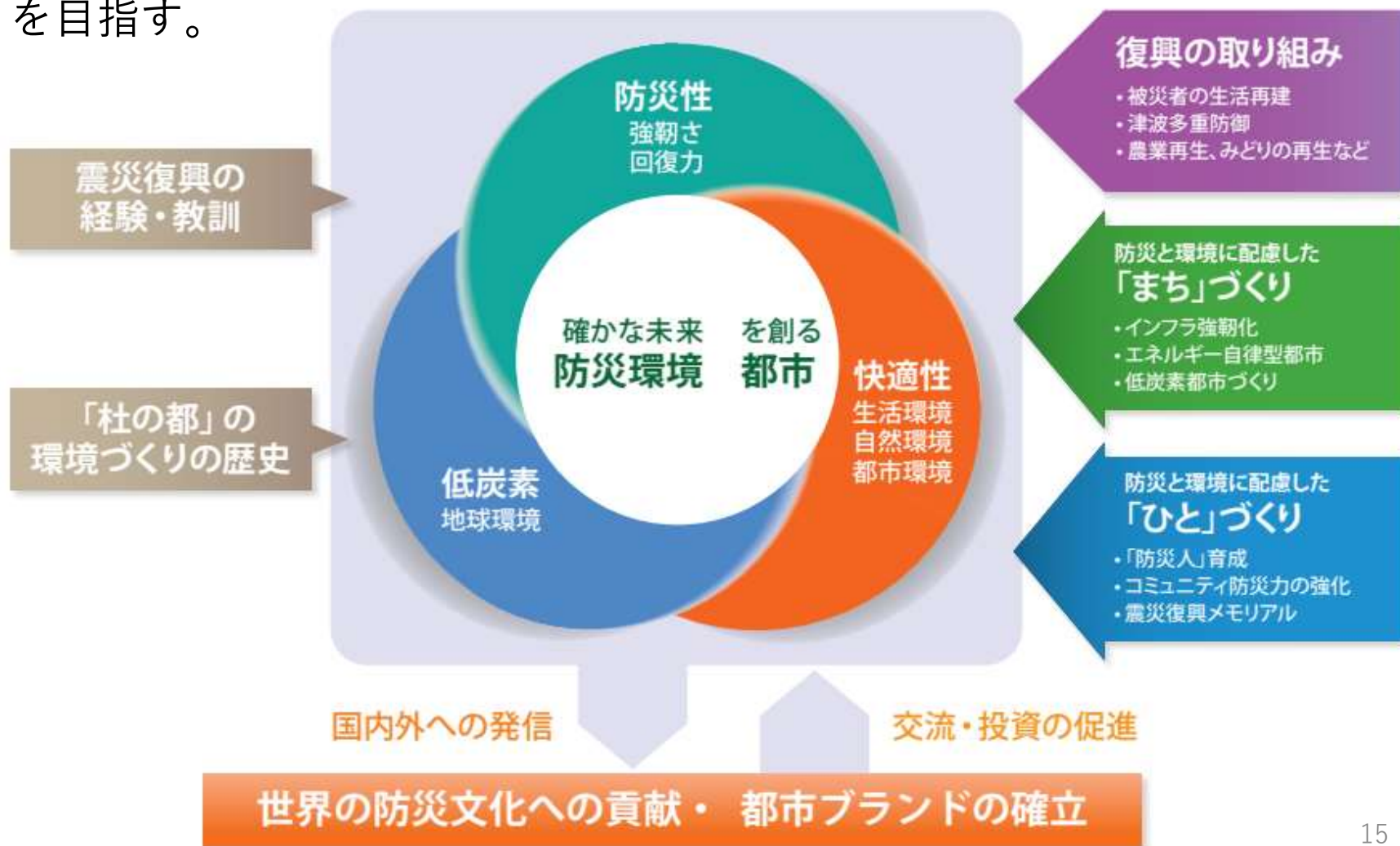
多くの海岸林が津波で流失
同じ方向に倒れたマツ



2. 復興の取り組み

① 「防災環境都市・仙台」

「杜の都」の豊かな環境を活かし、東日本大震災の経験と教訓を踏まえながら、災害や気候変動などの脅威にも備える **「しなやかで強靱な都市」**を目指す。



2. 復興の取り組み

① 「防災環境都市・仙台」

主な復興事業の進捗状況とスケジュール

	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	31～R2年度
防災集団移転		<u>移転先造成完了</u>				
宅地復旧			<u>公共事業全地区復旧完了</u>			
復興公営住宅			<u>3,206戸整備完了</u>			
津波避難施設				<u>13施設整備完了</u>		
海岸公園					<u>再整備完了 全施設利用再開</u>	
かさ上げ道路				▼全区間着工		<u>開通</u>
避難道路			▼着工			<u>開通</u>
海岸防災林	▼植樹開始					▼R2植樹完了
蒲生北部 土地区画整理	▼事業計画決定	▼仮換地指定・着工				

2. 復興の取り組み

②防災と環境に配慮した「まち」づくり

■津波被害を最小限に抑える東部沿岸部の安全対策

多重防御

海岸堤防再整備、海岸防災林再生、県道かさ上げなどによる「多重防御による減災」

避難

「逃げる」ことを重視し、避難の丘や避難施設、避難道路などを整備

移転

安全な内陸への集団移転による「総合的な防災対策」

(断面図)

最大クラスの津波の防御



2. 復興の取り組み

②防災と環境に配慮した「まち」づくり

■防災集団移転促進事業による移転跡地の利活用



地区	事業概要
南蒲生地区	・ ドッグラン ・ 農産物の生産、加工、販売 ・ 障害者就労支援
新浜地区	・ ビオトープと冬水田んぼ ・ 農産物の生産、加工、販売 ・ 障害者就労支援 ・ 農業（畑）
荒浜地区	・ 体験型観光果樹園 ・ スポーツ・レクリエーション施設 ・ 農と食の体験学習 ・ クロマツの育苗 ・ 市民農園 ・ 農園・果樹園・交流イベント ・ 養鶏 ・ 農業（畑）
井土地区	・ 農業（畑）
藤塚地区	・ 複合施設（飲食店・温泉・マルシェなど）

18

2. 復興の取り組み

③ 「ひと」づくりによる防災力の強化

仙台市地域防災計画



自 助

市民一人一人が
災害時に自分や
家族の安全を確
保するための取
組みを行います

住民主体の事前の備え

- ・避難所運営マニュアル
- ・総合防災訓練

共 助

町内会などの地域
団体では災害時
の地域の安全を
確保するための取
組みを行います

地域防災リーダー養成

地域で守る要援護者

- ・災害時要援護者情報登録
- ・ヘルプカード
- ・福祉避難所

公 助

行政はハード面の
整備や、「自助」
「共助」と協働でソ
フト面の取り組み
を行います

仙台版防災教育の推進 防災ワークショップ[○]

- ・みんなのための避難所づくり
- 災害用備蓄物資の充実

企業や大学との連携

- ・帰宅困難者対策
- ・東北大学災害科学国際
研究所による調査・研究

2. 復興の取り組み

④情報発信・ブランディング

震災遺構の保存



震災遺構仙台市立荒浜小学校

メモリアル交流施設の運営



せんだい3.11メモリアル交流館

震災の 経験と教訓の 伝承等

震災記録誌等の発行



仙台市復興五年記録誌
仙台復興のあゆみ

国内外への発信



仙台防災未来フォーラム

第3回国連防災世界会議



仙台東部地域のみどりの再生を目指す

ふるさとの杜 再生プロジェクト

市民の手でふるさとの杜を再生する

3. みどりの再生

① 仙台東部地域のみどりの再生を目指す

ふるさとの杜 再生プロジェクト

市民の手でふるさとの杜を再生する



■プロジェクトのテーマ

東日本大震災で人々の暮らしはもとより、みどりも甚大な被害を受けたが、仙台東部地域一帯のみどりを、市民一人ひとりの「ふるさとの杜」と位置付け、再生に取り組むプロジェクトとして、平成25年度からスタート

失われたみどりの再生に加え、復興の過程で生まれる新しいみどりを市民の手で30年かけて植え育てることで、震災の教訓や記憶、復興の記録を伝える場として、またみどりの財産として、やがて防災や環境保全の機能を持つ東部地域固有の風景を再生し、市民の暮らしに根ざしたみどりを創造していく
壮大で息の長い震災復興のメモリアル事業

① 「ふるさとの杜再生プロジェクト」

■プロジェクトの計画期間

植えた苗木が成木となる**震災後概ね30年**を期間として設定

2011年~2020年

連絡会議のネットワークでより多くの
樹木を植え・育てる!

本格的な植樹期間。植えるためのネットワークを構築、震災後概ね10年をめどに植樹を完了させる。また、育てていくための人づくりや活動を支える仕組みづくりも並行して進める。

植樹会／育樹会の実施

- ・植樹会や育樹会
- ・各団体の縁づくりの活動への参加

それぞれの時期に必要な
「5つの力」

身長0.90m 樹高0.60m



植える



育てる



支える



伝える



活用する

2021年~2030年

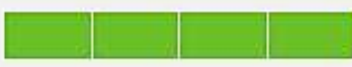
育樹の輪で育て、社と共に、成長する！
本格的な植樹期間を終えて、海岸林や海岸公園等に植樹した木々が10年前後になり、背丈を越える森が形成されるようになる。最初に植えた木々が風除けの役割を果たすようになり、防風槽が不要になってくる。集落では、成長の早い庭木が、風除けや小さな木陰をつくるようになる。

育樹会の実施による、継続的な手入れ作業

- ・除草
- ・補植
- ・支える仕組みの運用
- ・剪定
- ・下刈り



身長1.55m 樹高7.5m



2031年~2040年

市民の手で再生された「ふるさとの杜」
を活用し、次代に伝える!

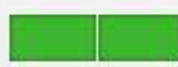
植樹完了から10年のふるさとの杜。森林が成熟、安定へ。集落の庭木等も安定し、中には暮らしに沿った形の居久根が再生されているケースも。

継続的な手入れ作業の実施
社を活用した企画の実施

- ・除伐 ・間伐 ・補植
- ・杜を活用した企画の実施
- ・生物多様性環境の再生



身長1.75m 樹高11.00m



3. みどりの再生

① 「ふるさとの杜再生プロジェクト」

仙台ふるさとの杜再生プロジェクト連絡会議



正会員(11団体)

- ・花と緑の力で3.11プロジェクトみやぎ委員会
- ・仙台緑のボランティア団体連絡会
- ・特定非営利活動法人都市デザインワークス
- ・守屋木材株式会社
- ・株式会社藤崎
- ・新浜町内会
- ・南蒲生町内会
- ・みやぎの区民協議会
- ・認定特定非営利活動法人冒険遊び場
せんだい・みやぎネットワーク
- ・仙台市公園緑地協会
- ・仙台市（百年の杜推進課）

復興支援団体
緑の活動団体

地元企業

地域住民

復興支援団体
公園管理者

行政

準会員(1団体)

- ・仙台商工会議所青年部



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力

- 植える | 津波で失われたみどりを再生する植樹活動
- 育てる | 植樹した箇所での育樹活動
- 支える | 資金の寄附、苗木や資材の寄附、マンパワーの提供
- 伝える | 杜づくりを通して震災の記憶と復興の過程を後世に伝える
特に未来を担う子ども達に
- 活用する | 海辺や海岸林、公園、貞山運河での遊びや学習活動を通じて
「ふるさとの杜」を身近なものに



3. みどりの再生

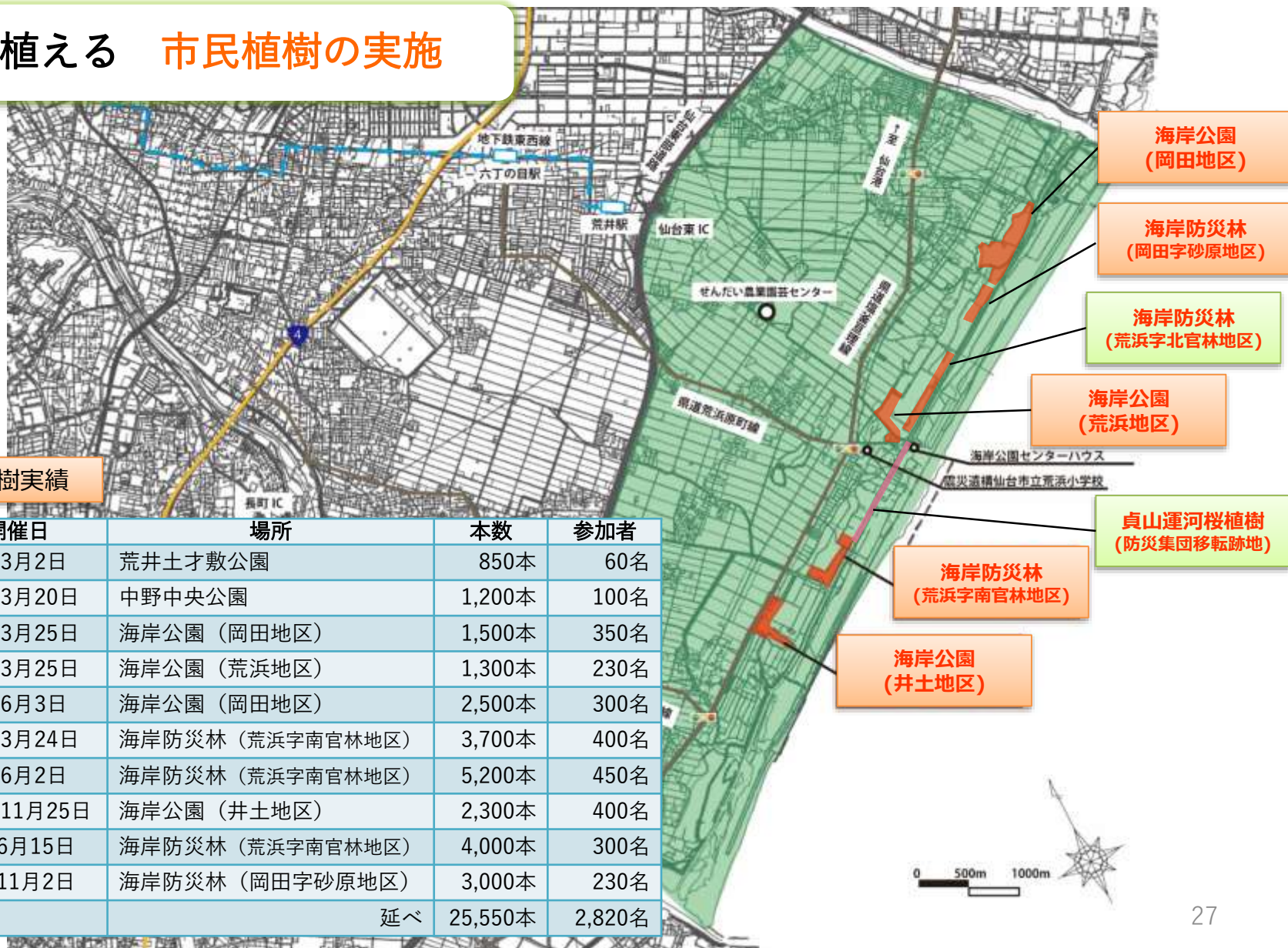
②再生に必要な5つの力



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力

■植える 市民植樹の実施



②再生に必要な5つの力

植える 市民植樹の実施

海岸公園 (岡田地区)

海岸防災林 (岡田字砂原地区)

海岸防災林 (荒浜字北官林地区)

海岸公園 (荒浜地区)

貞山運河桜植樹 (防災集団移転跡地)

海岸防災林 (荒浜字南官林地区)

海岸公園 (井土地区)

開催日	場所	本数	参加者
年6月6日	海岸防災林(岡田砂原地区)	4,000本	400名
年3月	貞山運河桜植樹 (防災集団移転跡地)	185本	200名
年3月	かさ上げ道路 (緑地帯)	- 本	- 名
定	高砂中央公園	- 本	- 名
定	海岸公園 (藤塚地区) (防災集団移転跡地)	- 本	- 名

0 500m 1000m

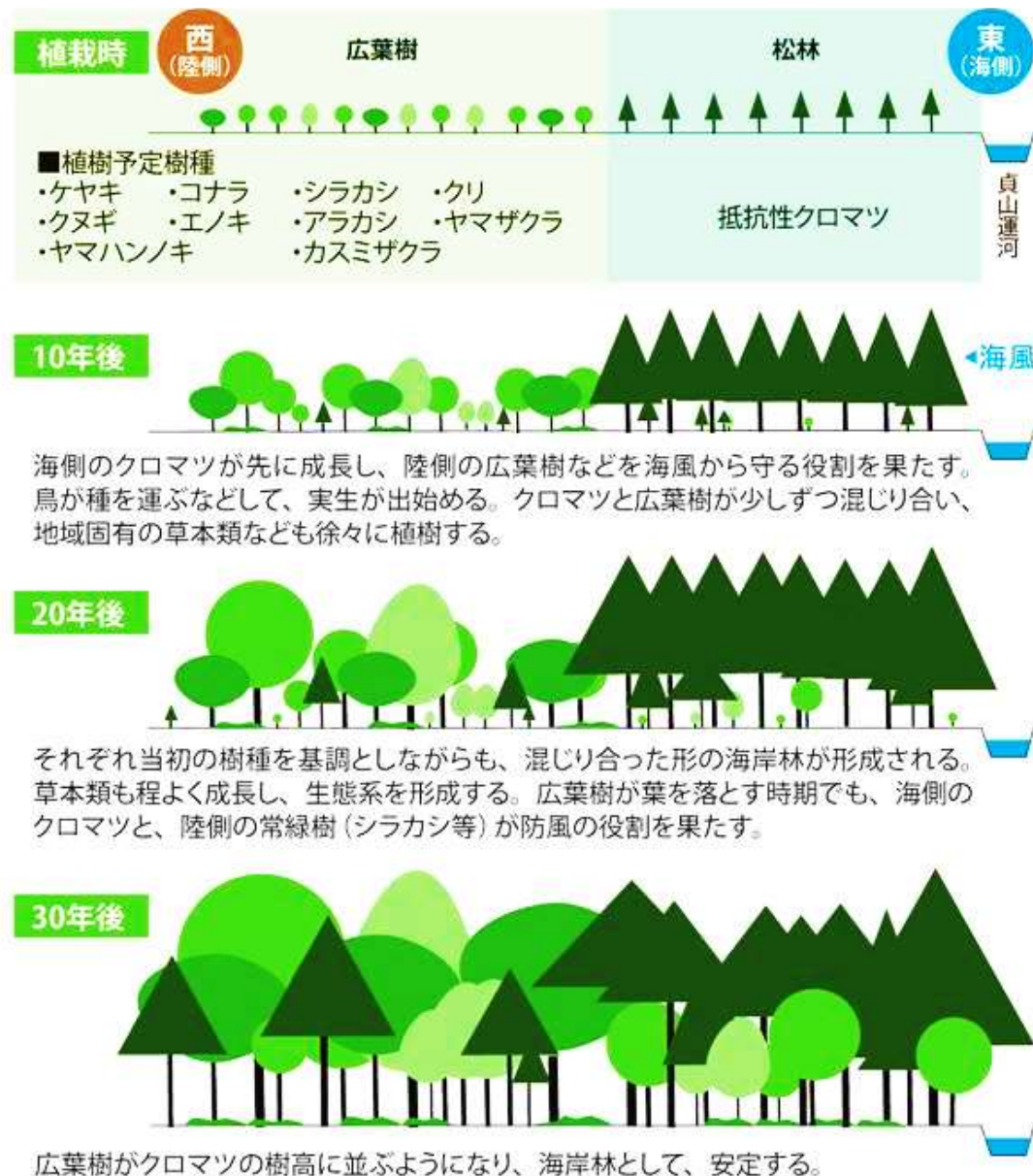
28

3. みどりの再生

(※本プロジェクトで)

②再生に必要な5つの力

■海岸防災林の成長イメージ



②再生に必要な5つの力 ■植える



植樹風景

幼児が大人と一緒に
植樹



②再生に必要な5つの力 ■植える

多くの参加者で盛り
上がった植樹（集合
写真）



植樹風景



3. みどりの再生

海岸公園での植樹（H30.11.25井土地区）

②再生に必要な5つの力 ■植える



植樹風景

植樹風景



山形県新庄市の市民団体から芋煮のふるまい

②再生に必要な5つの力 ■ 植える



植樹リーダーから作業前のレクチャー



植樹風景

3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■植える

■みやぎ海岸林再生 みんなの森林（もり）づくり活動

海岸防災林（民有林）の再生にあたり、NPOや民間団体等の参加・協働による森林づくり活動を開始できるフィールドが整って来たことから、県として以下の3点を目標に「みやぎ海岸林再生みんなの森林づくり活動」を推進するもの。

【目標】

- (1) 次世代に継承される森林づくりの推進
- (2) 海岸防災林と地域社会との密接な関わりの再生
- (3) 海岸防災林の再生に対する社会意識の醸成と高揚

（宮城県HPより）

宮城県(保安林管轄)－仙台市(土地所有者)－植樹希望者との三者協定締結

- ・ 海岸防災林（荒浜字北官林地区）3.6haで実施
- ・ 植樹および植樹後5年間の育樹を植樹希望者に実施してもらう
- ・ 12団体と協定締結。H29.11月～R2.5月にかけて16,590本の植樹を予定



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■植える

■暮らしのみどりの再生



仙台東部地域の暮らしに大切な要素の1つ
防風・防砂の役割だけでなく、燃料、食料、
目隠し、微気候の調節など様々な役割を果
たしてきた屋敷林：居久根（いぐね）
ライフスタイルの変化とともに減少してき
た居久根であったが、仙台平野の景観に欠
かせないものであった
その居久根も津波で多くが流失したり、流
されなかったものも塩害で枯損するなど甚
大な被害をうけた

居久根の再生に向けて

- ・ 現在残っている居久根の保全
- ・ 暮らしに沿った居久根の再生

高木を中心としたこれまでのような居久根を個人で管理するのは大変。ライフスタイルや震災後の暮らしの変化により、居久根に求められる役割も変化している

⇒「自然の豊かさを暮らしに取り入れてきた居久根という先人の知恵」を、みんなの手でこれからの暮らしに沿った新しいかたちにつくり、次の世代に伝えていくことも必要

「みんなの居久根」プロジェクト（都市デザインワークス）



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■植える



イグネススクール（ワークショップ）開催

植樹風景



植樹風景

3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■植える

■防災集団移転促進事業

津波防御施設を整備しても、なお、最大クラスの津波襲来時に、4mを超える浸水が想定される区域約1,210haを災害危険区域に指定して、居住用の建築物の建築を禁止するとともに、安全な住まいの確保を図るため、防災集団移転促進事業により西側地区への移転を促進している。

移転先団地内には、公園のほか、周囲に居久根を模した居久根風緑地を整備し、平成28年3月までに全7地区で工事が完了している。



上岡田地区イメージ



六郷地区イメージ



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■ 植える

海浜植物の再生



観察会



コウボウムギ



ハマヒルガオ

海岸清掃



ハマボウフウ



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力

■育てる 育樹会の実施

- ・ 市民が自らの手で苗木を育成することで、愛着と誇りを醸成し、みんなの「ふるさとの杜」にしていくため、植樹が完了した箇所から、除草や下刈、補植を主とした育樹会を開催
- ・ 育樹会では、継続して参加してもらうため、作業だけでなく、沿岸部における自然の恵みを生かした観察会やクラフトづくりなどの体験プログラムをあわせて実施
- ・ 開催実績 【H28】2回、54名 【H29】3回、114名 【H30】6回、192名
【R01】6回、264名



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■育てる

育樹風景



子ども達にお土産

ネイチャーゲーム

3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■育てる

育樹活動に集まった
子どもたちの集合写真



ハマナスの実採集



3. みどりの再生

②再生に必要な5つの力 ■育てる

さまざまな
イベント開催

補植

さまざまな
イベント開催

クラフトづくり

さまざまな
イベント開催

バッティング体験

さまざまな
イベント開催

テニス体験

3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として



3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として

■市内の子ども達との取り組み

仙台市立向山小学校 「どんぐりの森づくりプロジェクト」

- ・ 仙台市公園緑地協会と向山小の1、2年生が協働して、学校隣の向山中央公園にてどんぐり拾い～ポット植付までを行い、公園内で2年程度育苗ののち、海岸での植樹に使用。植樹会には、向山小学校の児童も参加し、自ら育てた苗木を植樹している。
- ・ どんぐり植付イベント時は、復興にかける児童の誓いのことばや、復興ソングの斉唱を行っている。震災から9年が経過し、当時を知らない児童が増えてきたが、家族から震災の様子を聞くなどして、震災の記憶の伝承が行われている。



子どもたち



3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として

■市内の子ども達との取り組み

仙台市立七郷小学校 「ぼうひろの樹植樹」

- ・ 小学校の防災環境教育の一環として、NPO法人冒険あそび場ーせんだい・みやぎネットワークとの協働で、海岸公園井土地区から実生苗を採集し、校内で2年間育成し、災害復旧工事を終えた海岸公園の広場に「ぼうひろの樹」として植樹し、地域の子もたちとともに復興への願いを形に表す取り組み。



3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として

■市内の子ども達との取り組み

仙台市立七郷小学校 「ぼうひろの樹植樹プロジェクト」

- ・ 植樹はH30.7.19に実施し、同NPO法人のほか、仙台市認定緑の活動団体（市民団体）が植樹リーダーとして参加し、七郷小の6年生160名が参加して植付を行った。



子どもたち
による植樹



3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として

■市外の子ども達との取り組み

福島県只見町立朝日小学校

「山と海～みんなつながっている！夏休み交流会」

- ・只見町朝日小学校の環境教育および被災地交流の一環として、地元の仙台市立六郷小学校の児童と交流を図りながら、震災遺構仙台市立荒浜小学校の見学や、海辺の散策、クラフトづくり、植樹体験を通じ、海岸の自然やみどりについて関心を深める取り組み。



3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として

■ 市外の子ども達との取り組み

福島県只見町立朝日小学校「山と海～みんなつながっている！夏休み交流会」

- ・ 植樹はH30.7.27に実施し、只見町朝日小の6年生16名と六郷小の6年生有志30名が参加して、只見町の木「コブシ」と仙台市の花「ハギ」の植付を行った。

クラフト作成



3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として

■ 市外の子ども達との取り組み

埼玉県立鶴ヶ島清風高校 「東日本大震災ボランティア」

- ・ 震災学習の一環として、地元の南蒲生町内会のコーディネートのもと、海岸公園岡田地区での育樹ボランティア活動のほか、被災した下水処理場の見学、海辺の恵みを生かしたクラフトづくり体験、震災語り部の聴講や地元の方たちとの交流など、充実したプログラムにより、広く震災の教訓を伝える活動を実践している。



3. みどりの再生

②震災の教訓と復興の記憶を伝承する場として

■市外の子ども達との取り組み

埼玉県立鶴ヶ島清風高校

「東日本大震災ボランティア」



かあちゃんず
のみなさまと
集合写真

3. みどりの再生



■ 今後の課題

- ・ 30年計画の本プロジェクトを次代に引き継いでいくため、環境教育の拠点づくりと人材育成を杜づくりと並行してやっていく。
- ・ 市民一人ひとりの「ふるさとの杜」としていくため、愛着と誇りを醸成する取り組みを行う。
- ・ 震災の教訓・伝承、復興の記録として後世に繋いでいくほか、植えた苗木の成長の段階ごとに、自然の恩恵を感じ、学び楽しむ場として活用していく。

3. みどりの再生

着実にみどりは再生してきている！



子どもによる
育樹活動

