



出典: いわて震災記録アーカイブ (提供: 釜石市)

第1章 東日本大震災の概要

- 1 東日本大震災の概要
- 2 東北三県(岩手県・宮城県・福島県)の被害概要
- 3 陸前高田市の被害概要



第1節 東日本大震災の概要

平成23年3月11日、14時46分。

今までに経験したことがない強い揺れが、あまりに長く続いた。

しかし当初、入ってくる情報は少なかった。

規模の大きい災害ほど、初期に得られる情報は限定される。

日本が未曾有の大災害に見舞われたことが、時間の経過とともに明らかになった。



マグニチュード9.0の大地震が発生 震源地は三陸沖、余震も数百回以上

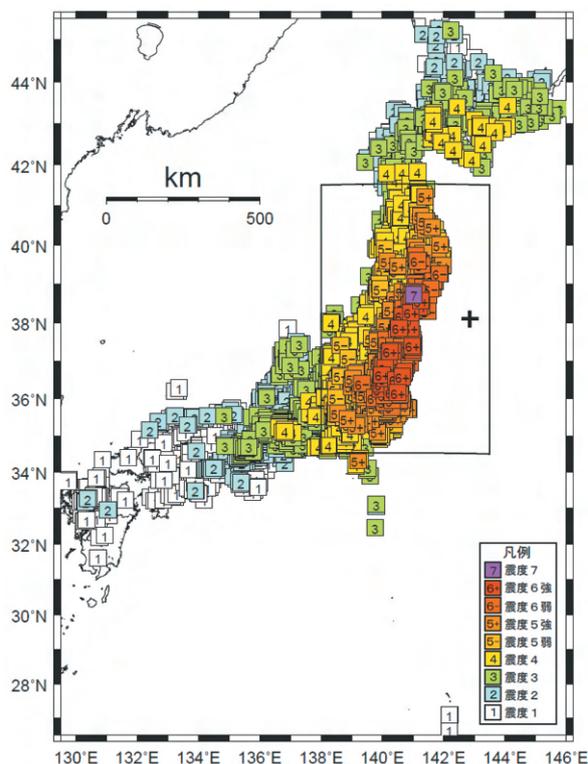
平成23(2011)年3月11日14時46分、三陸沖(牡鹿半島の東南東130km付近)を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生した。宮城県栗原市で震度7、東日本を中心に北海道から九州地方にかけての広い範囲で震度6強から1の揺れを観測した。太平洋プレートと陸のプレートの境界で起きた海溝型地震で、震源域が岩手県沖から茨城県沖までの広い領域で断層のすべりが生じた巨大



出典:いわて震災津波アーカイブ/提供者:宮古市

地震。平成24年8月31日までの約一年半の間に震度4以上の余震が262回発生している。このうち、最大震度6強が2回、最大震度6弱が2回、最大震度5強が12回、最大震度5弱が40回、最大震度4が206回記録された。

気象庁は、国内観測史上最大のこの地震を「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」と命名した(以下、東北地方太平洋沖地震という)。



各地域の震度分布

出典:気象庁ホームページ

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の概要

地震名	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震
発生日時	平成23年3月11日 14時46分
震源位置	三陸沖(北緯38.1度、東経142.9度、深さ24km)
規模	M9.0
各地の震度(震度6弱以上)	震度7/宮城県北部 震度6強/宮城県南部・中部、福島県中通り・浜通り 茨城県北部・南部、栃木県北部・南部 震度6弱/岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部、福島県会津 群馬県南部、埼玉県南部、千葉県北西部

出典:「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第161報)」総務省消防庁災害対策本部
令和3年3月9日 <https://www.fdma.go.jp/disafter/higashinon/items/161.pdf>

列島の太平洋沿岸部に到達した津波 想定をはるかに超える規模で押し寄せた

東北地方太平洋沖地震発生から数十分後には、各地で津波が発生。地震から3分後の14時49分、気象庁は岩手県、宮城県、福島県の沿岸に大津波警報を、北海道から九州にかけての太平洋沿岸と小笠原諸島に津波警報と津波注意報を発表した。津波は北海道から沖縄まで観測されたが、東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸を中心に、想定をはるかに超える規模の津波が押し寄せた。

津波が陸地を駆け上がった高さである遡上高は、岩手

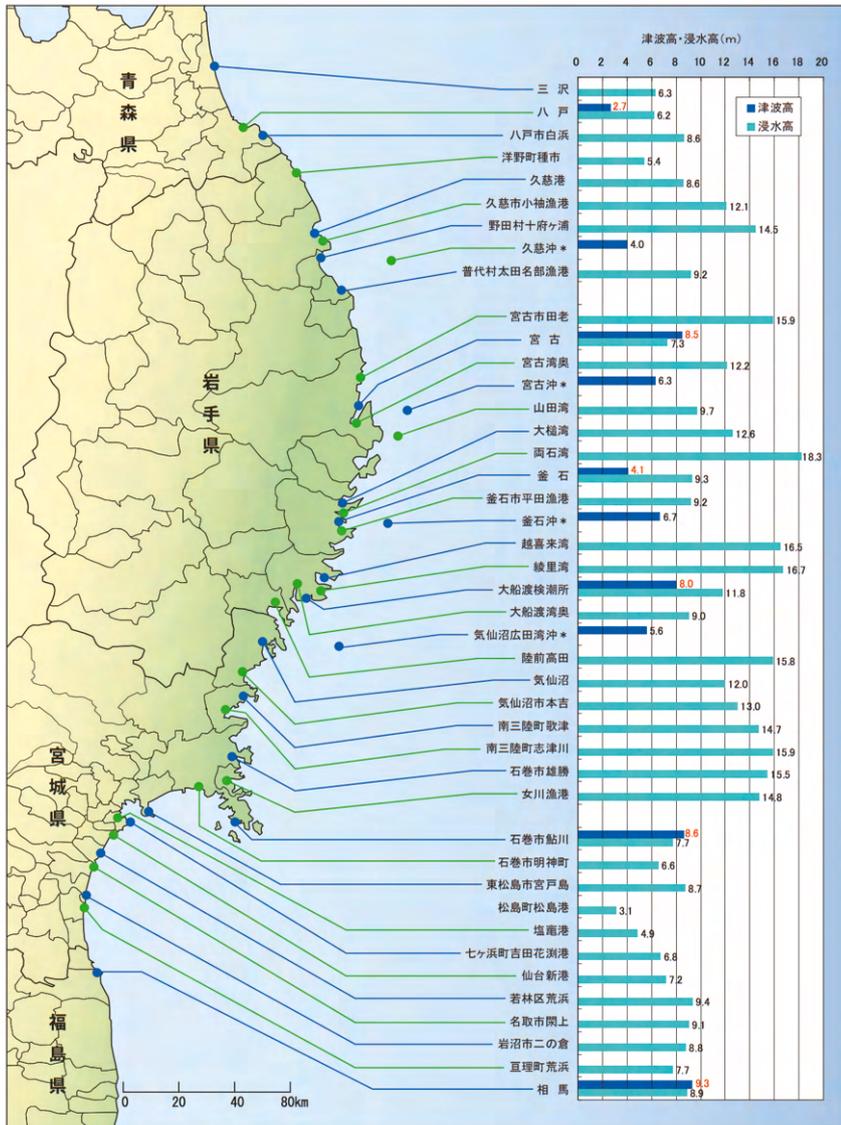
県大船渡市綾里湾で40.1mという、わが国の観測史上最大の数値が東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループによって計測された。



液状化現象(千葉県浦安市)

出典:内閣府ホームページ

http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h23/63/special_01.html



出典:「東日本大震災津波からの復興 岩手からの提言」岩手県 令和2年3月



ビル外壁の落下・破損(福島県福島市)

出典:気象庁ホームページ

各地の津波高・浸水深

一般財団法人日本気象協会ホームページ「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震津波の概要(第3報)青森県～福島県の津波高・浸水深および青森県～千葉県の浸水状況」赤字は、津波観測施設が津波により被害を受けたためデータを入手できない期間があり、後続の波でさらに高くなった可能性があることを示す。

*はGPS波浪計による観測値



大型貨物船が乗り上げた釜石港（岩手県釜石市）

出典：いわて震災津波アーカイブ/提供者：釜石市

地震と津波の連動で広範囲に被害 原子力発電所事故も含め複合災害に

巨大地震と連動した巨大津波は、広い地域で甚大な被害をもたらした。特に東北地方から関東地方の太平洋沿岸は、押し寄せた津波による被害が青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉の6県62市町村で、計561km²もの面積が浸水し、茨城、千葉、東京、埼玉、神奈川の広域で液状化現象が発生。死者・行方不明者は全国で2万人を超え、東日本では余震が重なり、電力不足や交通・物流の混乱が続いた。

とりわけ、東北地方の太平洋沿岸では多くの尊い命が失われ、多くの家屋や施設の流失、公共機関や交通網の破壊、水道・電気・ガスのライフラインの損壊など、人的・物的被害は甚大なものとなった。また、震度6弱以上を観測した8県（岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県）の352市町村のうち237市町村の庁舎が被災した。

さらに、福島県双葉郡の太平洋側に立地する東京電力福島第一原子力発電所にも津波が直撃した。原子炉建屋の水素爆発が起こったことで、放射性物質が放出さ

れる事態が発生。

東北地方太平洋沖地震による災害とこれに伴う原子力発電所事故による複合災害は、平成23年4月1日の閣議了解により、「東日本大震災」と呼ばれることとなった。

全国の東日本大震災の被害状況 (令和3年3月1日現在)

人的被害(人)	死者	19,747
	行方不明者	2,556
	負傷者	6,242
住家被害(棟)	全壊	122,005
	半壊	283,156
	一部破損	749,732
	床上浸水	1,489
非住家被害(棟)	床下浸水	9,786
	公共建物	14,527
	その他	92,890
	火災(件)	330

出典：「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第161報)」総務省消防庁 災害対策本部 令和3年3月9日
<https://www.fdma.go.jp/disaster/higashinohon/items/161.pdf>

第2節 東北三県(岩手県・宮城県・福島県)の被害概要

震源地に近い岩手県、宮城県、福島県の沿岸部では、想定以上の巨大津波がまちを破壊した。

2万人近い人命が失われ、多くの住民が避難した。

広い範囲で交通機関も道路も通信も遮断。

被災地だけでは何をするにも困難な状態となった。

壊滅的な被害の岩手・宮城・福島の沿岸部 ライフラインも破壊され、孤立状態に



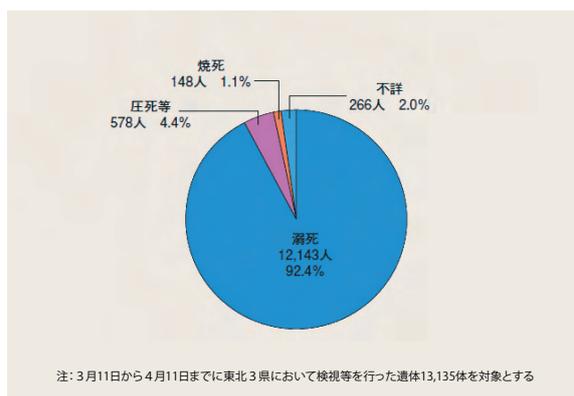
東北の太平洋沿岸に集中した被害 三県の全市町村に災害救助法を適用

東日本大震災は、東日本全体に被害が及ぶ広域災害となった。そのなかでも被害が集中したのは、海岸線に巨大津波が壁となって押し寄せた岩手県、宮城県、福島県の東北三県だった。東北地方は過去に幾度となく地震や津波の被害を受けており、明治29(1896)年の明治三陸地震津波では死者が約2万人以上にのぼるなど、甚大な被害をたびたび受けてきた。



平成12(2000)年には、宮城県沖でM7.5～8前後の地震が30年以内に90%を超える確率で発生するとの試算が国から出され、想定にもとづく防災訓練や防災教育が行われていた。しかし、過去の被災の程度や想定をはるかに上回った大津波により、多くの船舶や港湾施設、産業施設、農地、家屋やビルなどがのみこまれた。

平成23年3月11日、10都県に災害救助法が適用されたが、深刻な被害を受けた岩手県、宮城県、福島県の東北三県は全市町村が対象とされた。3月12日には緊急災害現地対策本部を宮城県に、次いで、岩手県、福島県にもそれぞれ現地対策連絡室が設置された。



東日本大震災における死因(岩手県・宮城県・福島県)
(平成23年4月11日現在)

出典:「平成23年警察白書」警察庁

<https://www.npa.go.jp/hakusyo/h23/honbun/pdf/05tokushu1.pdf>



なぎ倒されたまちなみ(岩手県宮古市)

出典:内閣府ホームページ

http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h23/63/special_01.html

あらゆる被害が甚大な岩手・宮城・福島自治体も被災し、物資の供給支援も困難に

死者・行方不明者は全国12都道県に及ぶも、その約99%は岩手県、宮城県、福島県の人々だった。人的被害、住家被害ともこの三県に集中し、道路・交通・病院・学校・各種公共施設などの社会基盤、電気・水・ガス・通信など生活を支えるライフラインすべてが壊滅的な被害を受けた。停電や通信の途絶に加え、燃料も欠乏。水や食料、毛布などの緊急支援物資の早急な供給が求められた。

しかし、地震直後はJR東日本、三陸鉄道、仙台空港鉄道など多くの路線が不通になり、太平洋沿岸の国道45号など主要道路も各地で寸断。多くの市町村では、庁舎などの行政施設とともに多くの職員も被災した。災害時の物資の供給は自治体が管轄すると規定されていたが、多くの市町村の行政機能は著しく低下し、被災地だけでは物資の供給支援が困難となった。その結果、避難所も集落も孤立状態となった。



避難所で寒さに耐える被災者
出典:いわて震災津波アーカイブ/提供者:日本赤十字社岩手県支部

東北三県の東日本大震災の被害状況(令和3年3月1日現在)

区分		岩手県	宮城県	福島県	東北三県の計	全国の計
人的被害(人)	死者	5,145	10,567	3,920	19,632	19,747
	行方不明者	1,111	1,217	224	2,552	2,556
	負傷者	213	4,148	183	4,544	6,242
住家被害(棟)	全壊	19,508	83,005	15,435	117,948	122,005
	半壊	6,571	155,130	82,783	244,484	283,156
	一部破損	19,065	224,202	141,054	384,321	749,732
	床上浸水			1,061	1,061	1,489
	床下浸水	6	7,796	351	8,153	9,786
非住家被害(棟)	公共建物	529	9,948	1,010	11,487	14,527
	その他	4,178	16,848	36,882	57,908	92,890
火災(件)		33	137	38	208	330

出典:「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第161報)」総務省消防庁 災害対策本部 令和3年3月9日
<https://www.fdma.go.jp/disaster/higashinohon/items/161.pdf>



破壊された市街地(岩手県釜石市)

出典:いわて震災津波アーカイブ/提供者:釜石市



津波にのみこまれた家(岩手県陸前高田市)

出典:いわて震災津波アーカイブ/提供者:陸前高田市

第3節 陸前高田市の被害概要

陸前高田市では長年、災害を意識した対策を練ってきた。しかし、想定を超える3・11巨大津波の威力はすさまじく、避難所に指定されていた市街地の公共施設が波にのまれた。避難誘導にあたった市職員など公的な役割を持つ人も多数亡くなった。陸前高田市は復旧・復興のさなか、被害の要因をいち早く検証し、次の災害対応への対策を立て、国内外に向け貴重な教訓を提供した。

巨大津波により日常の暮らしは一変した
陸前高田市は厳しい現実と
必死で向き合った



津波は松原をなぎ倒し、防潮堤を破壊 沿岸部や河川を遡上、まちを襲った

陸前高田市では、東北地方太平洋沖地震により、震度6弱(推定値)の大きな揺れが長く続いた。想定されていなかった巨大地震により発生した津波は高さ十数mの黒い水の塊となって、沿岸部はもちろん、広田湾に注ぎ込む気仙川、矢作川、長部川などの河川流域を猛烈な勢いで遡上した。約7万本といわれた高田松原の松をなぎ倒し、15カ所あった防潮堤もことごとく破壊。住宅や車、構



造物を壊し、巻き込んで膨れ上がった津波は、広田湾奥の平野部にあった中心市街地を襲った。

地震と同時に全国瞬時警報システム(Jアラート)により緊急地震速報が流れ、その3分後の14時49分には大津波警報が市民に伝達された。消防本部では14時49分の気象庁からの大津波警報を受信し、直ちに防災行政無線による広報を開始した。

しかし、その後受信不能となり、15時14分に気象庁から発表された津波予想高6mや15時31分に発表された10m以上という情報は広報されなかった。ただ、水門陸閘監視モニタは非常用電源装置で稼働しており、高田松原などの水位を監視。津波の到達状況は何度も防災行政無線で放送され、高台への避難が呼びかけられた。

15時24ごろ、津波が堤防を越えたことを知らせ、その直後の15時28分ごろを最後に、消防庁舎の浸水で放送は中断。以後、防災行政無線による市民への情報伝達は停止した。



津波は川を遡上した



ガレキで埋めつくされた

出典いわて震災津波アーカイブ/提供者:陸前高田市



陸前高田市内の浸水高分布図
 (国土地理院5mメッシュ地盤標高段彩図)
 出典:「陸前高田市東日本大震災検証報告書」陸前高田市 平成26年7月

東北地方太平洋沖地震の津波高

※ T.P.:Tokyo Peil の略
 東京湾の平均海面からの標高をいう

地名	浸水高(T.P.) [※]	地名	浸水高(T.P.) [※]
高田町法量	17.6m	高田町下宿	14.1m
米崎町館	16.4m	高田町中川原	14.1m
高田町砂畑	15.8m	気仙町川口	13.8m
高田町下和野	15.6m	竹駒町十日市場	11.3m
高田町鳴石	15.5m	矢作町越戸内	10.2m

出典:「陸前高田市東日本大震災検証報告書 資料編」陸前高田市 平成26年7月



浸水した陸前高田市内



5階まで津波が来た集合住宅



変わりはてた市街地

他の沿岸部に比べても突出した犠牲者数 学校にいた児童・生徒は適切な避難で助かる

陸前高田市の死者・行方不明者は、約1,800人。2万4,246人（震災当時）の人口比で見ると、約7%の市民が犠牲になった。東日本大震災の人的被害では、宮城県石巻市に次いで2番目、岩手県では最大の死者数となった。

また、津波浸水域の人口に対する犠牲者率は10%を超え、岩手・宮城・福島県沿岸の37市町村中最大であるという。

市内全域の浸水域は約13km²に及び、家屋被害は当時の世帯数の約半数となる約4,000棟を超え、そのうち約3,800棟が全壊となる未曾有の被害となった。

中心市街地の公共施設、商業・観光施設、水産業などの地場産業施設、道路やJR大船渡線などの交通網も破壊。電気、水道、ガス、通信や交通、物流など、人びとが生活するために必要なライフラインがすべて被害を受けた。

一方、市内の小中学校の児童・生徒のうち、学校の管理下にあり、教職員とともに避難行動を取った児童・生徒からは、犠牲者は一人も出なかった。教職員の臨機応変な対応や地域住民の助言により、決められた避難所に留まらず、さらに安全な高台に避難したことが大きい。

陸前高田市の東日本大震災の被害状況 (令和3年3月1日現在)

平成23年2月28日当時の人口(人)		24,246
人的被害(人)	死者	1,606
	行方不明者	202
	負傷者	不明
平成23年2月28日当時の世帯数		8,069
住家被害(棟)	全壊	3,807
	半壊	240
	一部破損	3,988
非住家被害(棟)	公共建物	61
	その他	不明
火災(件)		1

出典：「陸前高田市東日本大震災検証報告書 資料編」陸前高田市 平成26年7月
「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について
(第161報)」総務省消防庁 災害対策本部 令和3年3月9日
<https://www.fdma.go.jp/disaster/higashinon/items/161.pdf>

公共施設が被災し、社会的機能が打撃
一次避難所で犠牲になった人も多く出た

陸前高田市では、リアス海岸地域で貴重な平地部に公共施設が集まっていた。そのため、4階まで浸水し全壊した市庁舎をはじめ、被災時に災害対応の拠点となるはずの施設がほとんど被災した。市民会館、県立病院、消防署、大船渡警察署幹部交番、中央公民館などに加え、各地区の保育園や小中学校、コミュニティセンター、診療所、ポンプ場なども被害を受けた。

また、JR陸前高田駅、岩手県交通陸前高田営業所、NTT陸前高田局、JP陸前高田郵便局、各金融機関支店など都市インフラのすべてが失われ、これらは全壊・半壊の施設が多く、行政機能はもとより、さまざまな社会的機能が大きな打撃を受けた。

避難所に指定されていた公共施設も多かった。市が指定した一次避難所67カ所のうち、38カ所が被災。9カ所では浸水があり、一次避難所で犠牲になった人は推計303人から411人と考えられている。

そのなかで、市民会館や市民体育館に避難した市民や市職員の多くも犠牲となった。これらの一次避難所は、平成16年度に岩手県が公表した津波浸水予測図をもとにして、市が平成18年度までに地域防災計画を見直して設定したものだ。

想定による津波の最大遡上高^{*}は、高田松原付近などで10.2mだったが、浸水高の想定は中心部の市民会館付近で50cm以上1m未満、市民体育館は1m以上2m未満。建物の上階は浸水しない、という津波避難ビルの考え方もとづき、避難所に指定され、認知度も高かった。

^{*} 遡上高:陸地を駆けのぼり到達した津波の高さ



津波襲来(15時26分)



津波襲来(15時28分)



津波襲来(15時30分)



被災した陸前高田市役所



被災した消防署

市職員や消防団の多数の犠牲を教訓に 公的な役割を持つ人の退避基準を制定

津波が襲来する前から、市民の避難誘導にあたった公的な役割を持つ人も多くが犠牲になった。市職員は市民の避難誘導以外にも、防災担当の職員を中心に地震や津波の情報を収集、他の職員は地区本部への移動や、災害対応に備え待機していた。沿岸地区の消防団員は、水門や陸ごうの閉鎖作業にあたった。行政区長や民生委員・児童委員は、要配慮者などの安全確認に動いた。

そのため、市職員、消防団員、行政区長や民生委員・児童委員へと人的被害は広がり、結果として被災後の災害対応に関わるマンパワーが失われ、被災後のさまざまな支援活動、行政・都市機能の立て直しに大きな影響を与えた。

陸前高田市は「なぜこれほどの被害が起き、人命が失われたのか」の要因を検証し、災害対応の教訓を整理した。平成26(2014)年7月に「陸前高田市東日本大震災検証報告書」を作成。

その反省と教訓は、「避難が何より重要」「避難所に逃げたら終わりでない」「公的な役割を持つ人の安全の確保」「災害に強い安全なまちづくり」「社会的弱者が逃げ遅れることのないような社会の実現」などにまとめられた。

「公的な役割を持つ人の安全の確保」では、明確な退避基準が設けられていなかったことが多くの犠牲を招いたという反省がもとにある。津波到達前に活動を終了し、避難を完了させるための、市職員の「初動対応マニュアル」や消防団員の「地震災害活動マニュアル」などを作成。公的な役割を持つ人の命も確実に守るために、さまざまなルールを制定した。

東日本大震災時における 陸前高田市の公的役割を持つ人の被害状況

区分	犠牲者数(人)	犠牲者率(%)
市職員	111	25.1
消防団員	51	6.8
行政区長	11	10.5
民生委員・児童委員	11	13.3

出展:「陸前高田市東日本大震災検証報告書 概要版」陸前高田市 平成26年8月

東日本大震災の津波襲来時における陸前高田市職員の所在場所

※ 市職員に対するヒアリング調査から得られた情報をもとに推定

区分	合計人数(人)	生存数(人)	犠牲者数(人)
市庁舎及びその周辺	88	77	11
避難所(市民会館・市民体育館を除く)	88	88	0
市民会館	66	5	61
業務場所や地区本部への移動中	54	43	11
職場(市庁舎外)	41	41	0
市民体育館(高田地区本部)	24	1	23
消防団活動場所	13	10	3
地区本部(高田地区本部を除く)	12	12	0
消防庁舎	10	10	0
その他(出張・勤務外など)	47	45	2
合計数	443	332	111

出展:「陸前高田市東日本大震災検証報告書 概要版」陸前高田市 平成26年8月

被災直後の陸前高田市

被災直後に陸前高田市に入った
名古屋市の先遣隊がまとめた被害調査資料



災害対策本部にあるプレハブの仮市役所(給食センター)



津波で破壊された橋脚



3階まで津波で破壊された県立高田病院



4階まで浸水した陸前高田市役所



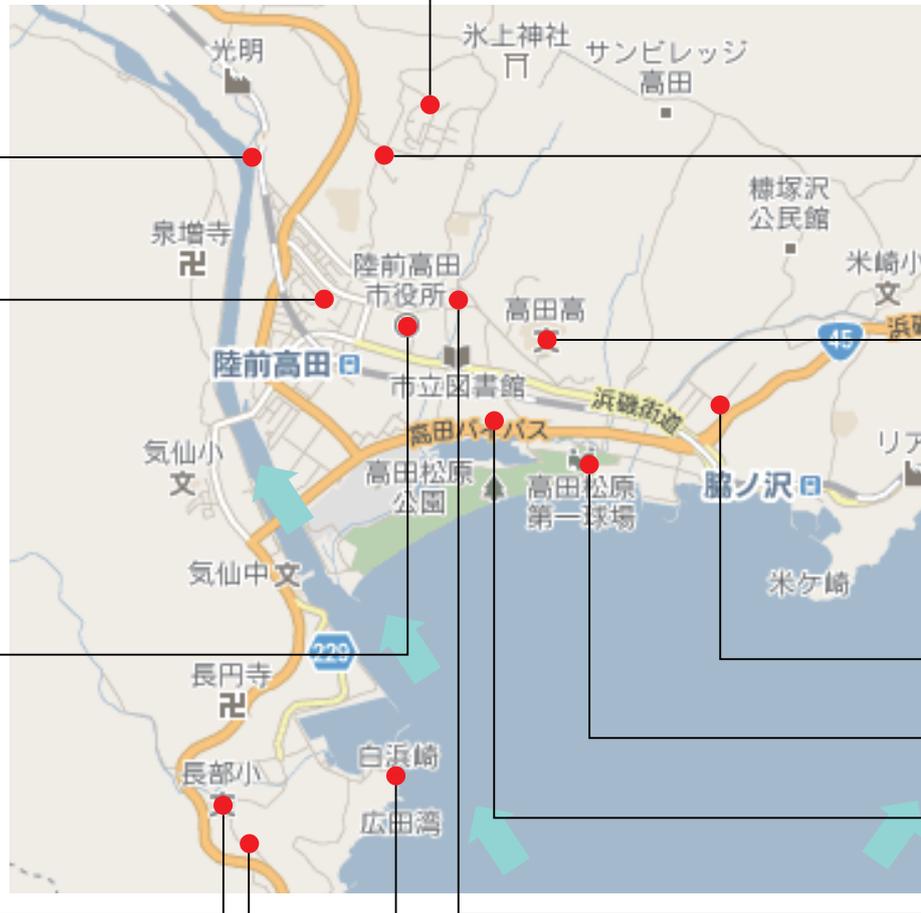
避難所の一つとなっている長部小学校



押し流された家屋



津波は遠くに見える小島の高さを越えていた模様





陸前高田市民が愛した高田松原

受け継がれてきたふるさとの風景

美しい白砂青松の松原が約2kmもの長さを保ち、砂や潮風などの害から田畑を守り続けてきた高田松原。東北有数の海水浴場としても、世代を超えて市民に愛されていたが、津波により流失し、現在、松原復旧事業が進められている。



震災前の高田松原



震災前の松林

出典:いわて震災津波アーカイブ / 提供者:陸前高田市観光物産協会



震災前の海水浴風景