

TANOHATA GEO WORLD

特集

TSUNAMI

—津波—



平穏な田野畑の海

平成23年3月11日 15時25分
津波第一波が田野畑村沿岸を襲った瞬間



平成23年3月11日
津波第二波

田野畑 エリア マップ

0 500m 1km 2km



「ジオ」の脅威と向き合い、 この大地と共に生きていく

田野畑村の北山崎や鵜の巣断崖は三陸海岸有数の景勝地とされ、訪れるたくさんの人々を魅了します。浜人の生業は、四季を通じた豊かな海の恵みにより古くから続けられており、断崖景観に溶け込み生きる姿や漁村の町並みが訪れる人の心を癒す旅は「番屋エコツーリズム」として親しまれてきました。

平成23年(2011年)3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、巨大な津波に姿を変え、東に青く広がる水平線の彼方から海岸線に押し寄せました。「東日本大震災」と命名された有史以来最大級の自然災害は、特にも津波による被害が甚大で、計り知れぬ地殻エネルギーの脅威と人間が築き上げてきた災害対策の限界が明らかになりました。

被災地では、辛く悲しい現実と直面し、避難生活を送る人々が語り部として立ち上がり、来訪者や修学旅行生に当時の悲惨な体験や命の尊さを伝えていきます。海岸線には、巨大な津波石や白亜紀の津波痕跡とされる地層も真近に見ることができます。

三陸沿岸では、大きな傷跡を残しながらも再び自然の脅威と向き合いつつ復興へと歩み始め、「三陸ジオパーク」として地域の新たな魅力発信に取り組んでいます。

地球の脅威と人間との関わりを体感し学ぶため、「たのはたジオワールド」に是非足をお運びください。

もうこんな辛い思いをしないためにあの大津波を語り継ぐ！ 「大津波語り部&ガイド」

- 料 金
 - ・2名様 2,500円/1人(1人のみ5,000円)
 - ・3~5名様 2,000円/1人
 - ・6~10名様 1,500円/1人
 - ・団体向け ガイド1人15,000円(ガイド1人につき、15名まで)
- 時 間 1時間(団体様向け2時間可)
- 集合場所 三陸鉄道田野畑駅
- 予 約 前日17時まで(当日も応談可)



NPO法人 体験村・たのはたネットワーク
TEL:0194-37-1211 FAX:0194-33-3355



島越の津波 連続写真①

島越の津波 連続写真②

島越の津波 連続写真③

島越の津波 連続写真④

島越の津波 連続写真⑤

大津波

田野畑を襲った

故郷の惨状 島越地区



住民の足である三陸鉄道の駅舎と橋脚が破壊された



島越地区浸水状況 浸水エリア



破壊された防潮堤、鉄筋がむき出しとなった水産施設



岸壁に叩きつけられ、めり込むように打ち上げられた漁船



松前川に沿って形成されていた町並みがすべて消えた



島越漁港は漁業と観光の拠点だった



かつての三陸鉄道島越駅。おしゃれな駅舎は観光の玄関口だった

故郷の惨状 **羅賀地区**



田野畑の観光拠点のホテル羅賀荘は3階部分まで浸水した



震災以前の羅賀地区



震災以前の平井賀地区

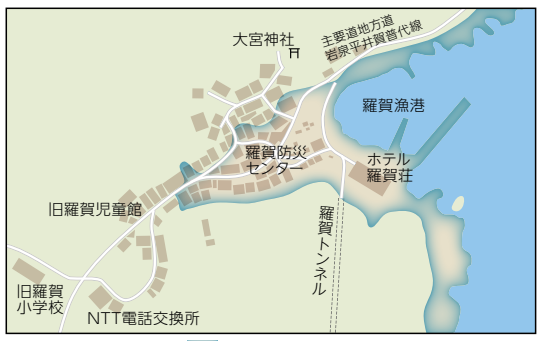
故郷の惨状 **平井賀地区**



羅賀地区。家々が折り重なるありえない光景が広がる



津波は湾口を突破し、暮らしのすべてを奪っていった



羅賀地区浸水状況 浸水エリア



平井賀地区浸水状況 浸水エリア



明戸浜全景



故郷の惨状 明戸地区



ガレキが集められたお魚センター付近



故郷の惨状 机地区

上／震災後の机浜番屋群 下／震災以前の机浜番屋群



上／震災後の机浜
下／震災以前の机浜



震災以前のキャンプ場



震災以前の明戸浜全景



明戸地区浸水状況 浸水エリア



震災以前の机浜。ワカメ作業の様子



観光 被災した主な施設



かつてのホテル羅賀荘。北三陸の観光拠点であった



ホテル羅賀荘を襲う津波



第一波直後のホテル羅賀荘

水産



かつての魚市場



震災後の魚市場。建屋すべてを流出した



交通



かつての島越駅と海水浴場。三陸鉄道が走る



震災後の惨状



倒壊した駅舎と橋脚

震災直後の状況



震災後の避難所に支援物資が届く



震災直後、避難所での生活



仮設住宅の建設が進む(平成23年7月頃)

東日本大震災の被害状況データ



2011.3.11 14:46 M9.0地震発生 15:25大津波襲来

2011年(平成23年)3月11日14時46分18秒、宮城県牡鹿半島の東南東沖約130kmの海底を震源として発生した東北地方太平洋沖地震は、日本における観測史上最大のM9.0を記録し、震源域は岩手県沖から茨城県沖までの南北約500km、東西約200kmの広範囲に及びました。この大地震と大津波による死者は15,883人、行方不明者は2,654人に及ぶなど、東北地方から関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらしました。(死者、行方不明者数は平成25年9月11日警察庁広報資料より)

各地の震度

震度7	宮城県栗原市
震度6強	宮城県登米市、大崎市、名取市、仙台市、塩釜市、東松島市、福島県白河市、須賀川市、二本松市、茨城県日立市、笠間市、筑西市、鉾田市、栃木県大田原市、宇都宮市、真岡市
震度6弱	宮城県気仙沼市、白石市、角田市、岩沼市、石巻市、福島県郡山市、田村市、伊達市、いわき市、相馬市、南相馬市、茨城県常陸太田市、水戸市、高萩市、北茨城市、ひたちなか市、常陸大宮市、小美玉市、土浦市、石岡市、取手市、つくば市、鹿嶋市、坂東市、稲敷市、かすみうら市、行方市、桜川市、つくばみらい市、栃木県那須塩原市、那須烏山市、岩手県大船渡市、釜石市、花巻市、一関市、奥州市、群馬県桐生市、埼玉県宮代町、千葉県成田市、印西市
震度5強	福島県本宮市、福島市、会津若松市、喜多方市、茨城県古河市、結城市、龍ヶ崎市、下妻市、牛久市、守谷市、常総市、栃木県日光市、矢板市、足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、小山市、さくら市、下野市、岩手県宮古市、盛岡市、八幡平市、北上市、遠野市、群馬県沼田市、前橋市、高崎市、渋川市、埼玉県熊谷市、行田市、加須市、東松山市、羽生市、鴻巣市、深谷市、久喜市、川口市、春日部市、草加市、戸田市、三郷市、幸手市、吉川市、さいたま市、千葉県東金市、旭市、香取市、山武市、千葉市、野田市、佐倉市、習志野市、柏市、八千代市、浦安市、白井市、青森県八戸市、秋田県大仙市、秋田市、山形県上山市、尾花沢市、米沢市、東京都千代田区、江東区、中野区、杉並区、荒川区、板橋区、足立区、江戸川区、横浜市、川崎市、山梨県中央市

(気象庁、国土地理院、日本気象協会)

津波

津波警報	3月11日14時49分発表
津波波高	11.8メートル(観測地点:岩手県大船渡市)
津波浸水高	18.3メートル(調査地点:岩手県釜石市両石湾)
津波遡上高	40.03メートル(調査地点:大船渡市三陸町綾里南側湾口)
津波の遡上距離	48.88キロ(調査地点:北上川/宮城県登米市大泉)
浸水範囲面積	561平方キロ

(気象庁、国土地理院、国土交通省、総務省統計局)

人的被害・建物被害

区分	人的被害				建物被害											
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	全焼	半焼	床上浸水	床下浸水	一部損壊	非住家被害				
			重傷	軽傷									合計			
北海道	1			3	3					4		329	545	7	469	
東北	青森	3	1	25	86	111	308	701						1006	1402	
	岩手	4673	1145			212	18460	6563	33				6	14191	5401	
	宮城	9537	1297			4145	82892	155097	135				7796	222797	28744	
	秋田			4	7	11									3	3
	山形	2		8	21	29									21	96
福島	1606	208	20	162	182	21191	73031	77	3	1061	338	166796	1117			
東京	7		20	97	117	15	198	1					4847	1101		
関東	茨城	24	1	34	678	712	2625	24226	31	1799	779	185416	19913			
	栃木	4		7	126	133	261	2118					73160	295		
	群馬	1		13	26	39		7					17246			
	埼玉			7	38	45	24	199	1	1		1	1800	33		
	千葉	21	2	29	229	258	801	10117	15	157	731	54880	660			
	神奈川	4		17	121	138		41					459	13		
	新潟				3	3							17	9		
	山梨				2	2								4		
	長野				1	1										
	静岡			1	2	3							5	13	9	
中部	岐阜															
	三重				1	1							2		9	
四国	徳島												2	9		
	高知				1	1							2	8		
合計	15883	2654	185	1604	6146	126577	272302	297	3352	10218	742663	59274				

(平成24年3月1日までに発生した余震の被害を含む)

田舎畑村の被災状況

2011年3月11日に発生した東日本大震災において、田舎畑村では震度4の揺れを記録しました。その後、最大遡上高25.5mの大津波が襲来し、沿岸域の集落である島越地区や羅賀地区などで壊滅的な被害を受けました。

震度	震度4	14時47分08秒
	震度4	14時48分00秒
	震度3	14時49分00秒
	震度3	14時50分00秒
津波到達	15時17~21分ごろ	平井賀で引き潮を観測(※デジタルカメラ撮影時間から)
	15時24分	平井賀沖に津波を目視(※デジタルカメラ撮影時間から)
	15時25分	羅賀荘に津波到達(※携帯電話の写真記録時間から)
津波遡上高	25.5m	平井賀漁港海岸(漁港海岸の痕跡)
	23.7m	島の越漁港海岸(漁港海岸の痕跡)
	11.6m	嶋之越海岸(嶋之越水門上屋の痕跡)
避難等の状況	3月11日14時46分	災害対策本部設置
	14時49分	避難指示発令
	14時58分~	水門閉鎖
	15時3分	全水門(13)閉鎖完了
	平成23年3月20日18時	現地規制解除

人的および住家等被害(平成24年6月30日現在)

区分	被害内容					
人的被害(村民)	死者24人、行方不明者15人、負傷者6人					
住家被害	被災住家数281棟、被災世帯251世帯、被災者数734人 (単位:棟)					
	区分	全壊	半壊	一部損壊	計	
	机	1			1	
	明戸	4	4	1	10	
	羅賀	99	9	14	5	127
	島越	121	9	8	4	142
他の地区				1	1	
計	225	22	23	11	281	
非住家被害	311棟(一部損壊以上)					

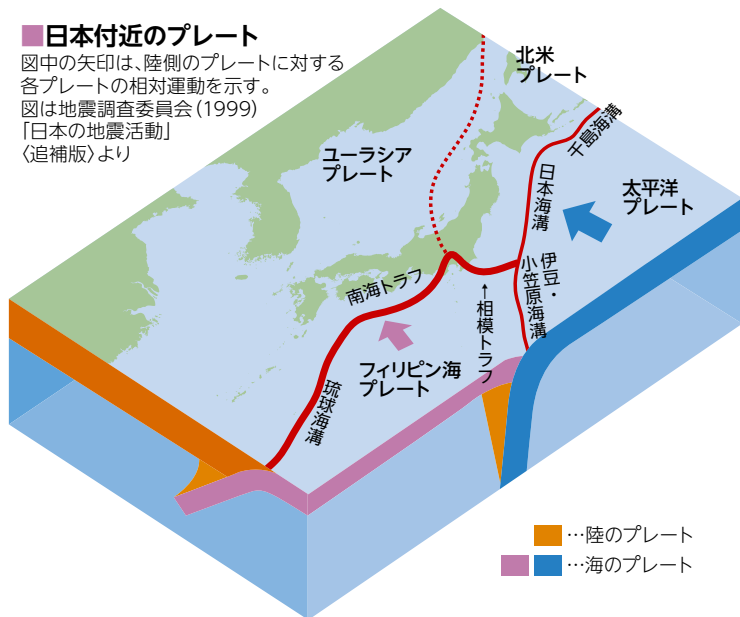
物的被害(平成24年6月30日現在)

区分	項目	概算被害額(単位:千円)	主な被災箇所
田舎畑村等管理	住家	3,911,270	上記被害内容のとおり
	非住家	1,038,370	同上
	社会福祉施設	236,809	いこいハウス・マレットゴルフ場(立木含む)
	社会教育施設		
	消防施設	152,003	防災センター1 積載車1 消火栓16 防火水槽1 戸別受信機284 他設備15
	観光施設	1,355,500	羅賀荘他観光施設(民宿除く・遊歩道含む)
	商工関係被害	1,156,300	設備・商品等
	ガス施設	292,405	製氷・冷凍・貯蔵・その他(LP)
	水産関係	4,712,178	水産施設222 漁船477 漁具419 養殖施設720
	漁港施設	5,057,800	外郭施設16 係留施設9 水域施設3 輸送施設5 用地3 海岸施設1
	家畜関係	3,240	生乳36t
	林業関係	32,427	林業施設1 林産物39千本 森林23.93ha
	公共土木関係	427,786	河川7箇所 道路19箇所 橋5箇所
	公営住宅	40,000	島越4戸
	漁業集落排水施設	568,000	2施設
水道施設	120,000	2施設	
計	19,104,088		
岩手県等管理	林業関係	40,579	多目的保安林1箇所 潮害防備保安林1箇所
	漁港施設	7,257,983	外郭施設12 係留施設7 輸送施設4
	海岸施設	1,685,115	水門 門扉等
	公共土木関係	632,838	河川2箇所 道路6箇所 橋4箇所
	鉄道施設	1,550,000	三陸鉄道施設
計	11,166,515		
田舎畑村被害額合計	30,270,603		

地震と津波のメカニズム

■日本付近のプレート

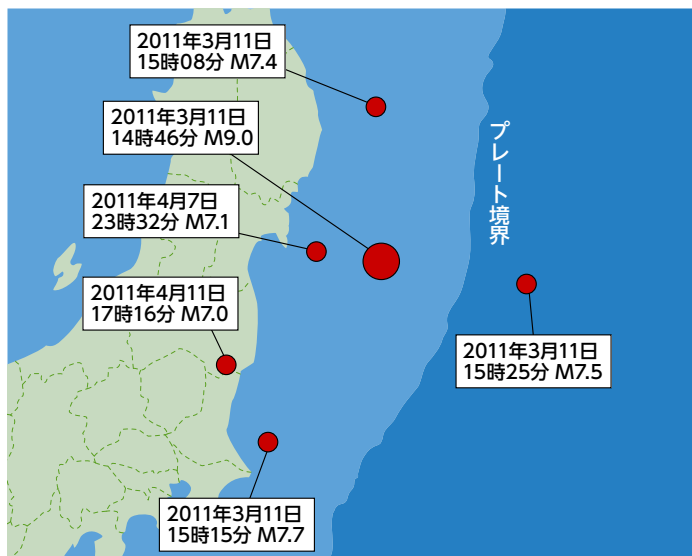
図中の矢印は、陸側のプレートに対する各プレートの相対運動を示す。
図は地震調査委員会(1999)「日本の地震活動」(追補版)より



■地震を引き起こす力

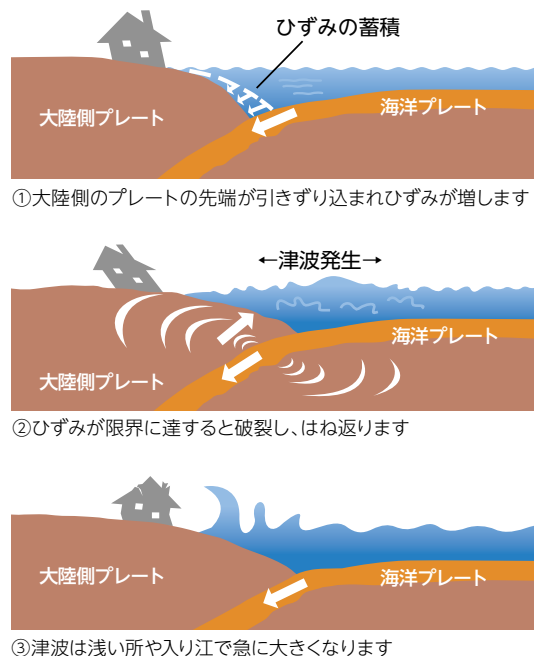
世界有数の地震多発国と言われる日本列島は、地球の表面を覆う10数枚のプレートのうち、海のプレートである「太平洋プレート」「フィリピン海プレート」と、陸のプレートの「ユーラシアプレート」「北米プレート」という4つものプレートが接しあう場所に位置します。このような場所には「海溝」や「トラフ」と呼ばれる深い溝ができ、付近では海のプレートが陸のプレートの下に沈み込むことによる歪みや圧縮する力が生まれます。地震とは、この大きな力にプレートが耐えきれなくなって断層が発生、その震動が周囲に伝わっていく現象です。

■東日本大震災の震源域



(気象庁資料より)

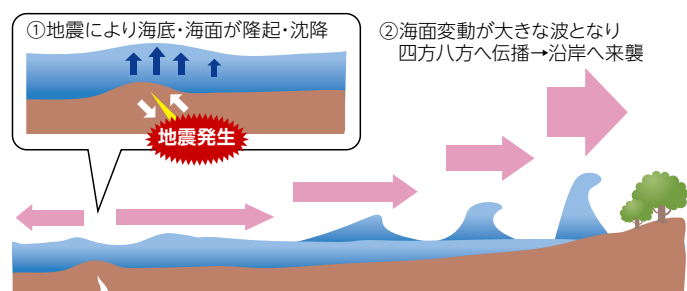
■プレート境界型地震が大津波を引き起こすメカニズム



地震発生の仕組みにはいくつかありますが、マグニチュード8以上の巨大地震になることもあるのが「プレート間(境界)地震」です。海のプレートと一緒に引き込まれた陸のプレートの先端部にゆがみが生じ、それが何十年、何百年という長い時間の中で解消されずに溜め込まれ、ゆがみが限界に達した時に陸側プレートの先端が元に戻ろうとして跳ね上がり、地震が発生します。また海底の大きな地殻変動によって、しばしば津波が発生します。

津波は、地震の断層運動によって海底が隆起あるいは沈降、それに伴って変動した海水が大きな波となって周囲に伝わっていく現象です。海底から海面まですべての海水が動くため非常に大きなエネルギーを持っており、伝わるスピードは海が深いほど早く、浅いと遅くなる性質があります。沿岸に近づくと次第に遅くはなるのですが、後ろから来る早い波が追いついて重なり、波高がどんどん高くなります。特にリアス海岸のように海岸線が陸に複雑に入り込んでいる場所では海水が両側から押されるようにして集中してしまい、波高が高くなります。

津波は反射を繰り返して何度も押し寄せたり、複数の波が重なって非常に高い波になることがあります。第1波より後の方の波が高いこともあるため、慎重な行動が求められます。



過去の大津波

自然の猛威、語り継ぐ記録

田野畑を始め三陸沿岸は、有史以来幾度となく大きな地震津波災害に見舞われてきました。それらは辛く悲しい出来事ですが、貴重な体験談や記録を後世への「財産」とし正確に伝え残すことによってこれからの災害に備え、尊い人命と財産を守ることが求められます。



平井賀北岸壁付近に露頭する津波堆積層

より、多賀城(宮城県)城下に津波が押し寄せ約1,000人が亡くなったと記されています。江戸時代も、伊達藩領内から鶴住居、宮古などの岩手の沿岸までを含め2,963人が亡くなったと伝えられる慶長16年の津波(1611年12月2日)をはじめ、何度も大きな津波が三陸海岸に押し寄せ、大きな被害を出しています。

また、記録こそありませんが、田野畑に分布する前紀白亜紀(約1億1千万年前)の地層では、当時の津波による堆積物とされる層を見ることができます。

明治三陸大津波

1896年(明治29年)6月15日午後7時32分に発生した三陸沖約150kmを震源とするマグニチュード8.5の巨大地震とその津波による災害。北海道から宮城県にかけ津波史上最悪の被害(死者行方不明者21,959人、流失家屋9,878戸)となりました。当時打ち上げられたとされる大きな津波石が羅賀にあり、田野畑村の死者は128人、流失家屋32戸と記録されています。



明治三陸大津波(風俗画報より)

日語

津波の呼び名「津波・海嘯・よだ」

記録文学の大家であり田野畑村ともゆかりの深い作家・吉村昭は、著書「三陸海岸大津波」の中で、三陸沿岸での津波に呼び名について記しています。「海嘯」は明治29年の津波来襲時に使われた言葉で、カイショウまたはツナミと読みます。しかし当時の体験記録集などで最も多く使用されていたのは「よだ」という言葉でした。吉村は、「よだ」は津波に代わる三陸沿岸の地方語であるとし、「津波は、前兆はあるが、突然のように襲いかかってくる。『よだ』という言葉のひびきには、その不気味さがよくにじみ出ているように思う」と述べています。



島越・沢村地区(昭和三陸大津波)

昭和三陸大津波

1933年(昭和8年)3月3日午前2時30分、岩手県沖約250kmの海底を震源とするM8.1の巨大地震が発生、30分程で北海道、三陸沿岸に襲来した大津波は各地で大きな被害を出し、死者行方不明者は3,064人、流失家屋4,885戸、田野畑村の死者は83人、流失家屋131戸と記録されています。



島越・沢村地区(昭和三陸大津波)

チリ地震津波



チリ地震津波(釜石市:釜石市教育委員会提供)

1960年(昭和35年)5月24日未明、日本の太平洋沿岸各地を突然大きな津波が襲いました。原因となったのは、前日の5月23日4時11分(日本時間)、南米・チリ共和国で発生したマグニチュード9.5という世界最大規模の地震。発生から約22時間後に、津波が日本を襲いました。この津波による死者・行方不明者は142人、負傷者855人、建物被害4万6000棟。被害は広い範囲に渡りましたが、特に岩手県と宮城県の三陸沿岸の被害が甚大でしたが、田野畑村では人的被害はありませんでした。

コラム

津波の前兆現象?

明治29年そして昭和8年の大津波には、いくつもの「前兆」があったと言われています。ひとつは著しい豊漁で、明治29年の大津波の前には、本マグロの大群が海岸近くに押し寄せたと伝えられています。魚種は鯛や鰻にも及び、それと平行して沖合に怪火が出現するなどの発光現象もあったと言われています。昭和8年の大津波の前には井戸水の減少や濁水などが各地で発生しました。この時も沿岸各地では例年になく大豊漁となり、ことに鯛の大群が群をなして海岸近くに殺到、漁村は大漁に沸きました。田野畑村島越では、津波以前に大量の鮑(あわび)が波打ち際に打ち寄せられたと伝えられています。

津波を後世に伝える

記録・伝承・報道

物語・出版物

吉村昭(作家・故人)の「三陸大津波」は、明治29年、昭和8年、昭和35年の津波について、東北沿岸各地で聞き取り調査をおこなった記録文学であり、今回の大震災以降その重要性が増しています。郷土史研究家、九里十太郎氏の「明治29年・昭和8年 田野畑の大津波伝承と証言」には田野畑の伝承や人々の話が詳細に記されています。また、柳田国男の「遠野物語」にも、明治29年の津波で妻子を失った男が亡き妻の亡霊に出会う不思議な民話が紹介されています。

伝承・言伝え

津波でんでんこ

これまで何度も大きな津波の被害に遭ってきた三陸地方の言い伝え。「でんでんこ」は「でんでんばらばらに」の方言で、津波の時は家族さえ構わずに、自分ひとりでも高台に走って逃げろという意味です。家族や集落の全滅を防ぐため、家々で語り継がれてきました。

寝る時は、玄関の履物を揃え、衣類はきれいに畳んで枕元に置いておけ

夜寝ている時に大きな地震が来ても、直ちに身支度を整えて逃げ出せるように子供たちに言い聞かせた言葉。一見、普通の躰のように聞こえますが、この地方では津波への備えという意味で、語り継がれてきました。津波から間一髪で逃れたあとも、寒さによって落命したり、裸足により大怪我をすることがあったためと考えられています。

津波石・記念碑

羅賀地区の標高28mの地点には、明治の三陸大津波で打ち上げられたとされる津波石が残っています。推定重量は約20トン。中に含まれる化石から、この岩塊は津波により、以前の場所から400m西側まで移動してきたことがわかりました。ハイベ海岸の波打ち際には以前、宮古層群の大きな岩塊がありましたが、平成23年3月11日の大津波により、山側へ15m程移動しました。災害を伝える津波記念碑も各地に残されており、羅賀地区には明治29年の、鳥越地区には明治29年と昭和8年の石碑が残っています。



明治29年津波石 羅賀



津波記念碑

賢治と自然災害

宮沢賢治の詩集「春と修羅 第二集」には、1925年(大正14年)の三陸沿岸への旅で、田野畑村羅賀の港から発動機船に乗船し、山田・金石方面へ向かった際の旅程をうたったとされる詩「発動機船一、二、三」があります。この詩を紹介する碑が、平井賀海岸、旧鳥越駅跡、田野畑駅の3カ所にありました。鳥越の碑は、ホームも駅舎もすべて流出したなかで奇跡的に残りました。賢治は明治三陸大津波がおきた1896年(明治29年)に生まれ、昭和三陸大津波があった1933年(昭和8年)にその生涯を閉じています。人生の区切りに奇しくもふたつの大津波が発生していることは、なんとも不思議な符合のようです。



尊き「伝承」の志し

■ 島山栄一さん(大正11年生まれ・故人)

小学4年生の時に体験した昭和8年大津波について語り伝えていました。多感な年頃に体験した当時の津波の恐ろしさや悲しみを伝える話しぶりには重みがあり、加えて津波の発生するメカニズムやエネルギーなど、豊かな知識に基づく解説が持ち味でした。精力的な伝承活動を平成22年の秋まで続けましたが、翌年に発生した東日本大震災の2ヶ月前に他界しています。



■ 九里十太郎さん(大正15年生まれ)

拓洋というペンネームを持つ郷土史研究家で知られます。田野畑村鳥越に生まれ、昭和8年の三陸大津波で被災、一時は函館市へ移住します。漁業に従事するかたわら郷土史などを研究し、平成5年3月3日、昭和津波60周年を機に、島山栄一氏らの協力を得て「明治29年・昭和8年 田野畑の大津波 伝承と証言」を発刊しました。



東日本大震災の語り部たち

平成23年3月11日の大津波では、田野畑の人々は再び大きな被害と多くの犠牲を払いました。避難生活が続き、復興の先行きも見えない中、この体験の伝承活動は住民有志によって直ちに始められました。

語り部の一人、下坂弘次さん(昭和16年生まれ)は「津波とガレキは自宅の目の前で辛うじてとどまりました。津波語り部を自らがやることは肉親や家を失った他の住民に対し不謹慎ではないかと思い悩みましたが、集落の平和な一日を一瞬にして変えてしまった津波を見た者として伝えていく責任があることを悟り、やらせてもらっています」と話し、旅行者や修学旅行生の前に立っています。



報道・映像

平成23年3月11日の東日本大震災は、新聞報道やテレビ映像により、発災直後から日本はもとより世界へとリアルタイムで情報発信され、巨大な津波に家々が飲み込まれていく映像は大きな衝撃を与えました。現代の通信技術は、明治や昭和の大津波では伝えられなかった大津波の猛威、そして被災地の苦しみや悲しみまでも詳細に伝えました。



平成23年3月12日の岩手日報紙



震災直後 被災地の救助捜索活動へ出発する消防団



リヤカーによるお年寄りの搬送避難訓練

津波への備え

防災活動

田野畑の地域防災は、「自分達の地域は、自分達で守る」という村民の自主的な防災活動によって支えられており、「田野畑村消防団」「田野畑村女性消防協力隊」のほか各地区に自主防災会や婦人防火クラブが組織されています。これら防災組織は役場や消防署(分署)と連携し、日頃の教育訓練、防災意識の高揚啓発活動、装備品の保守点検、予防警戒活動、災害発生時の対応などを行なっています。

また、近年高齢化が進む中、防災の貴重な若い力として中学生が訓練に積極的に参加しています。地域の防災にとって心強いことです。



検閲を受ける団員と装備車両



中学生による怪我人搬送訓練



女性消防協力隊と婦人防火クラブによる炊き出し訓練



放水訓練



地区防災会員による倒壊家屋からの救出訓練

新たな防災整備計画

田野畑村復興計画に基づき、各地で復興工事が進んでいます。高台住宅移転・鉄道・漁港・水産・観光などの産業施設の整備と併行して、新たな防潮堤や人工地盤の整備が計画されています。

ハード対策

■水門

海岸線の河口に設けられる水門は、高潮や津波時に可動式の仕切り(門扉)を閉めることによって防潮の役割を果たします。現在設置されている水門の多くは、鋼鉄などでできた開閉用ゲートの板にローラが付いており、それをワイヤロープなどによって持ち上げて上下に開閉するローラーゲートといわれる門扉方式を採用しています。



■防潮堤

高潮や津波などが陸上に浸入するのを防止するために、陸岸に築造される海岸構造物。その多くはコンクリートで被覆した堤防型の堅固な備えとなっていたが、東日本大震災に伴う津波はその高さを越えて流れ込み、引き波時の大きな力とあわせて各所でこれら防潮堤を破壊しました。

■湾口防波堤

入り江の湾口部に、ケーソンと呼ばれる大きなコンクリートブロックを運び、基礎マウンドなる土台に設置する大規模な防波堤。

約1,200億円の総事業費と約30年の歳月を費やして2009年3月に完成した岩手県釜石市の釜石港湾口防波堤は、最大水深63mの海底からケーソン工法により立ち上げたもので、2010年には「世界最大水深の防波堤」としてギネスブックによる世界記録として認定されました。東日本大震災に伴う津波により被災しケーソンの一部が決壊、破損し、水面にとどまるのは北堤で2割、南堤で半分という状況になりましたが、被災直後から分析が進められた結果、市街地への浸水を6分遅らせたほか、湾内の津波高を(推定)13mから(実測)7-9mに低減させたという効果が試算されています。



国土交通省 東北地方整備局 釜石港湾事務所 提供

島越地区



羅賀・平井賀地区



津波防災の技術的進化や国際協力

■気象庁の潮位、津波監視体制(ETOS)

全国の地震計と結び地震発生と同時に、震源地、規模、津波の有無などを瞬時に計算し、津波警報、注意報を発令する24時間体制の監視システム。さらに、全国の検潮所、巨大津波観測施設、モニター検潮所、津波観測施設、遠地津波観測施設と結び、リアルタイムに津波発生状況を監視。そのほかにもGPS津波計のブイ、GPS衛星、陸上基地局を結んで津波を洋上で監視するシステムの試験運用も始まっています。

■ITSU ネットワーク(太平洋津波警報組織)

25の太平洋沿岸諸国と地域が加盟し、チリ地震津波のような自国より遠地で発生した地震津波の情報を、アメリカのPTWC(太平洋津波警報センター)をキーステーションに共有し、早期警報や減災対策に活用しています。

■地震・津波観測監視システム

今後予想される巨大地震や津波を常時観測監視するため、海底の複数の観測点に精密観測機器類が設置され、その全てが基幹ケーブルにつながれたシステム。地殻変動のようなゆっくりした動きから大きな地振動まであらゆるタイプの海底の動きを確実に捉えられることができます。

■遠隔操作水門

東日本大震災の津波襲来時に、水門閉鎖とその監視業務に当たっていた消防団員などに多くの犠牲者を出した教訓から、新たに整備される防潮堤の水門の開閉動作については、安全な場所にある防災拠点からの遠隔操作システムが多く用いられるようになっていきます。

ACCESS

AREA MAP



TRAFFIC INFORMATION



鉄道 TRAIN

最速での到達時間です。

東京駅	約2時間10分	盛岡駅
	約2時間50分	八戸駅
札幌駅	約6時間30分	盛岡駅
	約6時間	八戸駅
函館駅	約3時間30分	盛岡駅
	約3時間	八戸駅



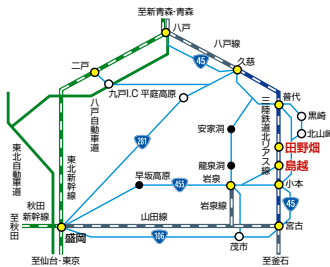
フェリー FERRYBOAT

苫小牧	約9時間	八戸
室蘭	約7時間	青森
函館	約3時間30分	



飛行機 AIRPLANE

福岡	約2時間10分	いわて 花巻空港
大阪	約1時間30分	
名古屋	約1時間10分	三沢空港
札幌	約55分	
東京	約1時間20分	



八戸～田野畑

●バス	約1時間	約1時間		
●鉄道	八戸	久慈	約50分	田野畑
	約1時間50分			

盛岡～田野畑 (岩泉経由)

●バス	盛岡	約1時間50分	岩泉	約30分	田野畑
-----	----	---------	----	------	-----

盛岡～田野畑 (宮古経由)

●バス	約1時間50分	約1時間		
●鉄道	盛岡	宮古	約1時間	田野畑
	約2時間			

■ たのはたジオツアーリズムについてのお問い合わせ ■

田野畑村役場政策推進課

〒028-8407 岩手県下閉伊郡田野畑村田野畑143-1
TEL 0194-34-2111 FAX 0194-34-2632

<http://www.vill.tanohata.iwate.jp/>

NPO法人 体験村・たのはたネットワーク

〒028-8402 岩手県下閉伊郡田野畑村北山129-10
北山崎ビジターセンター内
TEL 0194-37-1211 FAX 0194-33-3355

<http://www.tanohata-taiken.jp/>

