

津波浸水レベルの可視化

～緊急避難場所機能を兼ねる小学校整備～



岩手県久慈市 学校建設推進室

1.岩手県久慈市の概要

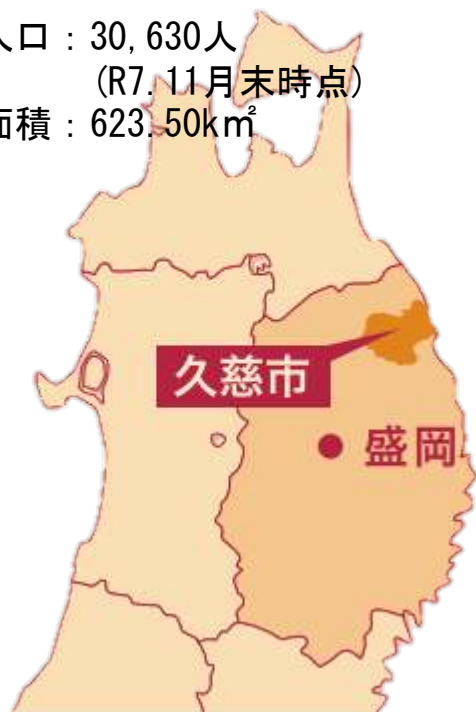
岩手県久慈市の概要と地震・津波災害

久慈市は、岩手県北東部の沿岸に位置し、東側は太平洋に面した海岸段丘が連なり、西側は遠島山など標高1,000m以上の山嶺を有する北上高地の北東部にあたる。

当市では過去から現在にかけ、様々な地震・津波による被災を受けてきた。

【久慈市の地震・津波被災歴】

人口：30,630人
(R7.11月末時点)
面積：623.50km²



	明治三陸地震津波	昭和三陸地震津波	チリ地震津波	昭和43年十勝沖地震津波	チリ中部沿岸地震津波	東日本大震災
地震発生日時	明治29年(1896年) 6月15日 午後7時32分頃	昭和8年(1933年) 3月3日 午前2時31分頃	昭和35年(1960年) 5月23日 午前4時10分頃 (遠地地震)	昭和43年(1968年) 5月16日 午前9時49分頃	平成22年(2010年) 2月27日 午後3時34分 (遠地地震)	平成23年(2011年) 3月11日 午後2時46分頃 午後2時46分頃、 非常に激しい揺れが約2分 続いた
地震の状況	午後7時32分、 5分間にわたる弱震 午後7時53分、弱震 午後8時2分、弱震	突然の非常に激しい揺れ 振動時間5分から10分とかなり 長い強烈な水平動		突然の非常に激しい揺れ		
久慈市で観測された震度	弱震	5程度	(遠地地震)	5	(遠地地震)	5弱
震源地	岩手県東方沖合 約180kmの海底 北緯39度5分、東経144度 海底の陥没と推定される	岩手県東方沖合 約200kmの海底 北緯39度23分 東経144度52分	南米チリ中部沿岸 南緯38度 西経72度	樺太岬南南東 約120kmの海底 北緯40.7度 東経143.6度	南米チリ中部沿岸 南緯36.1度 西経72.6度	三陸沖 深さ 24km 北緯38.1度 東経142.9度
マグニチュード	6.8(8.2)	8.1	8.5	7.9	8.6	9
第1波の海面変動 (引潮)開始時刻 及び状況	午後7時50分～8時頃 ある湾では1,000m以上も海水 が引いた 午後8時7分頃(第1波)	午前2時45～50分前後 (推定) 午前3時頃(第1波)	24日午前4時5分頃 非常に大きな引き潮 24日午前4時20分頃(第1波)	午前10時13分頃 海岸約150m程沖に向 かって海底が現れる 午前10時20分頃 波高4m20cm 漁船数隻の転覆	28日午後2時11分 波高30cm	午後3時30分頃
被害概要(全体)	死者：26,360名 流出家屋：9,879戸	死者：2,995名 流出家屋：4,885名	死者：105名 流出家屋：1,474名	死者：49名	住家被害(浸水)：57棟	死者：18,958名 行方不明者：2,655名 全壊：127,291棟 半壊：272,810棟
岩手県の被害概要	死者・行方不明者：18,158名 負傷者：2,943名 倒壊・流出家屋など：6,702戸 船舶流出破損：5,456隻	死者・行方不明者：2,671名 負傷者：805名 住家被害(倒壊、流出、焼失、浸水)：6,357戸 船舶流出：7,122隻	死者・行方不明者：62名 負傷者：277名 住家被害(倒壊、流出、浸水)：6,678戸	死者：2名		死者：5,112名 行方不明者：1,142名 負傷者：211名 全壊：19,107棟 半壊：6,599棟
久慈地方(九戸郡) の被害概要	死者(人) 波高(m) 久慈町 212 15.7 浪 長内村 20 23.0 大沢、二子 宇部村 191 13.7 小湊 夏井村 41 寺沢村 23 26.0 寒生 種市村 186 12.0 川原、宿戸 中野村 68 20.0 小予内 野田村 260 18.3 玉川 計 1,001 —	死者(人) 波高(m) 久慈町 — 4.5 浪 長内村 10 6.5 大沢、二子 宇部村 6 8.2 小湊 夏井村 1 寺沢村 4 6.6 寒生 種市村 101 7.0 川原、宿戸 中野村 6 7.0 中野 野田村 8 5.8 玉川 計 136 —	死者 0名 (重傷：久慈市1名) 波高(m) 津波浸水高 久慈 湾 4.5 野田 湾 4.4 八木 港 3.1	死者：1名 (重傷：久慈市1名) 罹災者：75世帯 罹災者：338名 船舶：43隻 非住家：23棟 ※地震発生前3日間降り続 いた雨は132mmに達し、 河川は警戒水位を超える状 況であった。 長雨、地震、津波と三つ の天災地変に間をおかずに 見舞われた。	波高 1.2m 久慈港	p.42参照
	倒壊・流出家屋棟数：400戸 漁船流出：847隻	住家被害(倒壊、流出、浸水)：200戸 漁船流出：1,081隻	住家被害(倒壊、流出、浸水)：22戸 漁船流出など：147隻			

2-1.久慈市の地震・津波災害（1）

東日本大震災の被害状況

【津波の浸水範囲】



【被害概要】

1. 人的被害

区 分	人 数
死亡	4人（うち1人は市外で被災）
行方不明	2人
重傷	2人
軽傷	8人

2. 住家・非住家被害

区 分	被害棟数
全壊	355 (65)
大規模半壊	89 (32)
半壊	410 (180)
一部損壊	394 (291)
合 計	1,248 (568)

※棟数は住家・非住家の合計。
() 内は住家のみの棟数

津波の高さと浸水面積

●波高、遡上高、河川遡上

波高	遡上高	河川遡上
8.6m	27m程度	約4km
(気象庁・久慈港)	(市調査・久慈漁港)	(市調査)

●浸水面積 3.67km²(市調査)

3. 被害額

区 分	概 要	被害額
商工関係	商業関係 57社、工業関係 49社 計 106社	149億 5,267万円
水産関係	公共施設 8ヶ所、民間施設 217ヶ所、漁船 575隻ほか	89億 4,282万円
住家・非住家	1,248棟	42億 1,438万円
漁港施設など	13ヶ所	10億 6,450万円
観光施設	8ヶ所	8億 9,898万円
林業関係	4ヶ所	4億 1,300万円
土木施設関係など	道路 15路線、下水道 3ヶ所、公園 3ヶ所ほか	2億 5,413万円
農業関係施設	施設等 2棟、家畜等一式、農作物など 1ヶ所ほか	1億 4,947万円
消防施設	屯所全壊、防災行政無線屋外拡声子局倒壊ほか	7,430万円
医療衛生施設	上水道 14ヶ所、衛生施設 2棟	7,381万円
通信関係	7ヶ所	2,626万円
社会教育・文化・体育施設	2ヶ所	1,936万円
防犯・交通・衛生関係	40ヶ所	526万円
社会福祉施設	3施設	61万円
学校関係	6校	60万円
合 計		310億 9,015万円

※各項目の金額は1万円未満を四捨五入しています

【津波の状況写真】 2011年3月11日



2-2.久慈市の地震・津波災害（2）

岩手県久慈市における地震・津波想定

令和4年9月に岩手県が公表した「岩手県地震・津波被害想定調査報告書」において、『日本海溝・千島海溝でM9クラスの地震』が発生した場合、下表のと通りの被害が想定されている。

●建物被害(全壊棟数、久慈市)

想定ケース	津波	揺れ	火災	急傾斜地崩壊等	液状化	合計
冬・深夜	8,100 棟	450 棟	—	5 棟未満	100 棟	約 8,700 棟
夏・昼 12 時頃	8,200 棟	140 棟	—	5 棟未満	100 棟	約 8,400 棟
冬・夕 18 時頃	8,100 棟	450 棟	520 棟	5 棟未満	100 棟	約 9,200 棟

●人的被害(死者数、久慈市) ※岩手県内で最多

想定ケース	津波	建物倒壊	火災	急傾斜地崩壊等	合計
冬・深夜	3,800 人	30 人	5 人未満	5 人未満	約 3,800 人
夏・昼 12 時頃	1,500 人	5 人未満	5 人未満	5 人未満	約 1,500 人
冬・夕 18 時頃	4,400 人	5 人未満	10 人	5 人未満	約 4,400 人

●その他被害(久慈市)

ライフライン被害※1					避難者数※2	直接経済被害額
上水道	下水道	電力	通信	都市ガス		
断水人口	下水支障人口	停電影響人口	通信障害人口	供給停止戸数		
25,000 人	21,000 人	30,000 人	12,000 人	—	17,000 人	5,000 億円

※1 夏・昼12時頃、発災直後の想定 ※2 冬・夕18時頃、1日後の想定

●避難意識などの向上による効果(死者数、久慈市)

2割の人が早期避難した場合	約5割の人が早期避難した場合 (東日本大震災時)	7割の人が早期避難した場合	全員が早期避難した場合	全員が早期避難した場合 (避難速度2.24km/h)
7,974 人	4,400 人	3,172 人	2,249 人	827 人



3.久慈湊小学校移転改築事業の概要

【久慈市立久慈湊小学校移転改築事業】

現校舎は築60年以上が経過し、著しく老朽化が進行しているほか、日本海溝・千島海溝でM9.0の地震が発生した場合における津波浸水想定区域に立地している。

そのため、①自然災害等に対する安全確保、②児童等の**教育環境の改善**を図る必要がある。また、現校舎周辺には**津波避難困難地域が存在しており、その解消**にもつながる施設として整備を進めている。

【津波の浸水想定区域と位置図】



補注：Image©2025 Airbus Google Earth

【校舎外観(完成パース)】



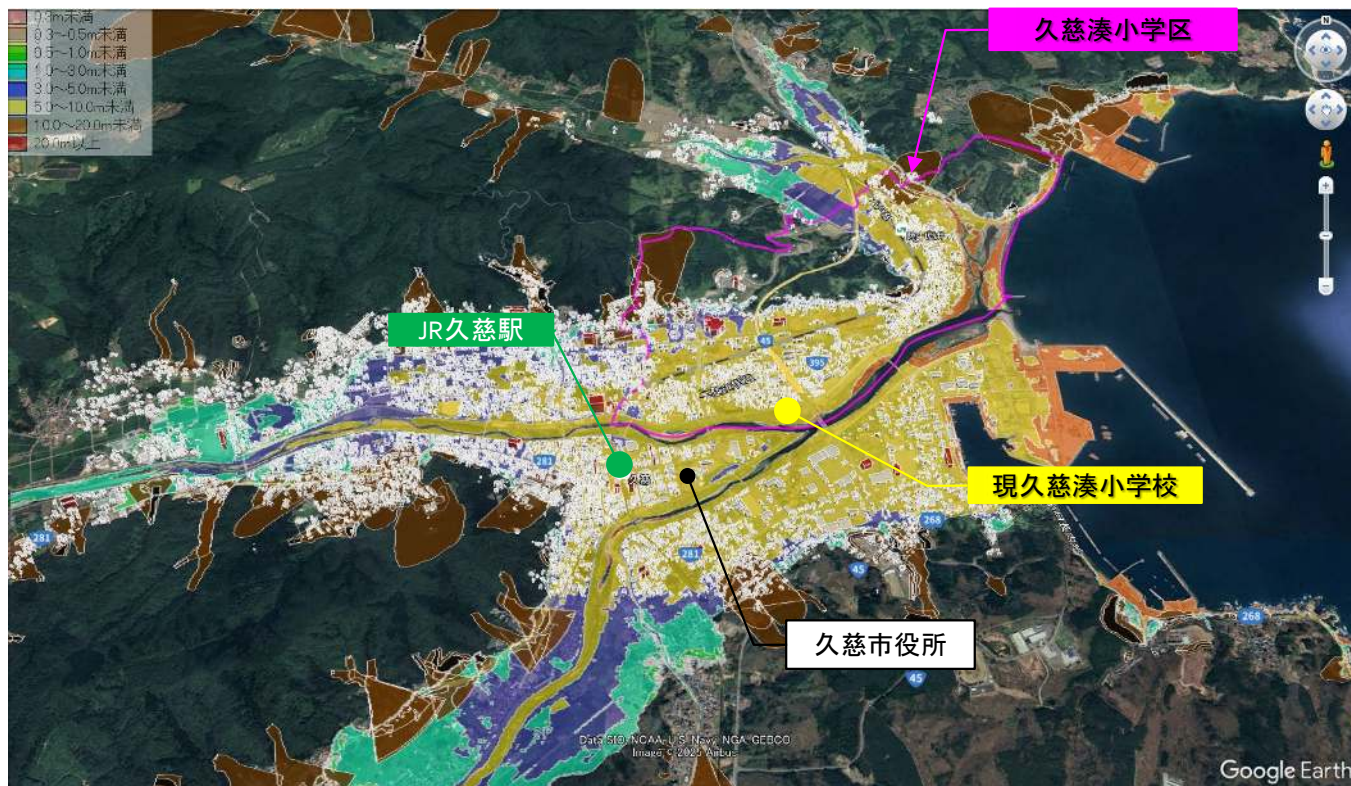
【事業概要】

- 開校予定 令和9年4月
- 事業期間 令和4～9年度
- 総事業費 4,450,000,000円
- 構造・規模 RC造一部鉄骨造5階建て
- 主要用途 1階：玄関・ピロティ
2～4階：普通教室、特別教室、体育館等
5階/屋上：緊急避難場所、備蓄倉庫等

4-1.可視化[久慈市内]

久慈市内における津波浸水レベルと建物高さの関係

久慈市内における津波浸水レベルと建物高さの関係について可視化する。



[使用データ]

- 久慈市ハザードマップ
- 都市計画基礎調査
(建物高さ)
- 国土数値情報
(小学校区データ)

赤：10m以上の建物
白：10m未満の建物

補注：Image©2025 Airbus Google Earth

久慈市の中心部は5～10mの浸水レベルであるのに対し、10mを超える建物は数える程度であり、大部分が津波による被災を受ける。また、緊急時に垂直避難を可能とする建物もごくわずかであり、緊急避難に資する施設が求められるものと考えられる。

4-2.可視化[久慈湊小学校区]

久慈湊小学校における浸水深と建物高さ



久慈湊小学校学区内において10m以上の建物はいずれも病院であり、院内の垂直避難が優先されることが想定されるため、垂直避難が可能な建物は無いに等しい。また、久慈湊小学区は全域が被災することが明らかである。

現在進めている久慈湊小学校の移転改築事業は、老朽化対策はもとより、①児童の避難時間の短縮、②学区内の一部避難困難地域のための垂直避難施設としての活用が期待できることがわかる。

【アクセス】

■関東・仙台方面から

高速バス(特子ぎな号)					
10時間40分					
東京駅	東北新幹線	仙台駅	東北新幹線	盛岡駅	東北新幹線
	1時間30分		40分	25分	JRバス・スロー号
					1時間10分
	いわて花巻空港	連絡バス	バス(久慈二はく号)2時間15分・(白樺号)2時間45分	二戸駅	
		45分	自動車(国道281号・夏巻経由)2時間30分		
川口JCT	東北道	盛岡IC	安代JCT	八戸IC	久慈IC
	5時間20分	40分	40分	50分	

■北海道・八戸方面から

八戸西SIC					
八戸東・三陸沿岸道路					
1時間					
新田館北斗駅	北海道新幹線	新青森駅	東北新幹線	八戸駅	JR八戸線
	60分		25分		1時間40分
					三陸沿岸道路
	空港連絡バス	本八戸駅	JR八戸線		40分
	55分		1時間30分		
三沢空港	一般道	三沢・十和田・下田IC	西石巻・八戸道	八戸JCT	八戸久慈道
	15分		25分	40分	久慈IC
					5分

イシヅデ公園



広域4市町村の道の駅



久慈地下水族科学館・もぐらんぴあ

あーとびるまき

久慈市文化会館(アンバーホール)

久慈市営球場

久慈市立図書館

久慈市立体育館

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

久慈市立市民センター

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

道の駅くじやませ土風館

久慈琥珀博物館

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

琥珀の森レストランのこ

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

海の見えるダム

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

新山根温泉

黒川紀章設計の文化会館

黒川紀章設計の文化会館

黒川紀章設計の文化会館

黒川紀章設計の文化会館

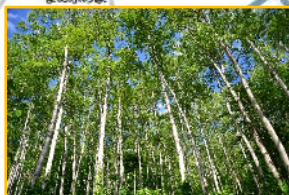
黒川紀章設計の文化会館

黒川紀章設計の文化会館

黒川紀章設計の文化会館

黒川紀章設計の文化会館

黒川紀章設計の文化会館



日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林

日本の白樺美林



太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋

太平洋