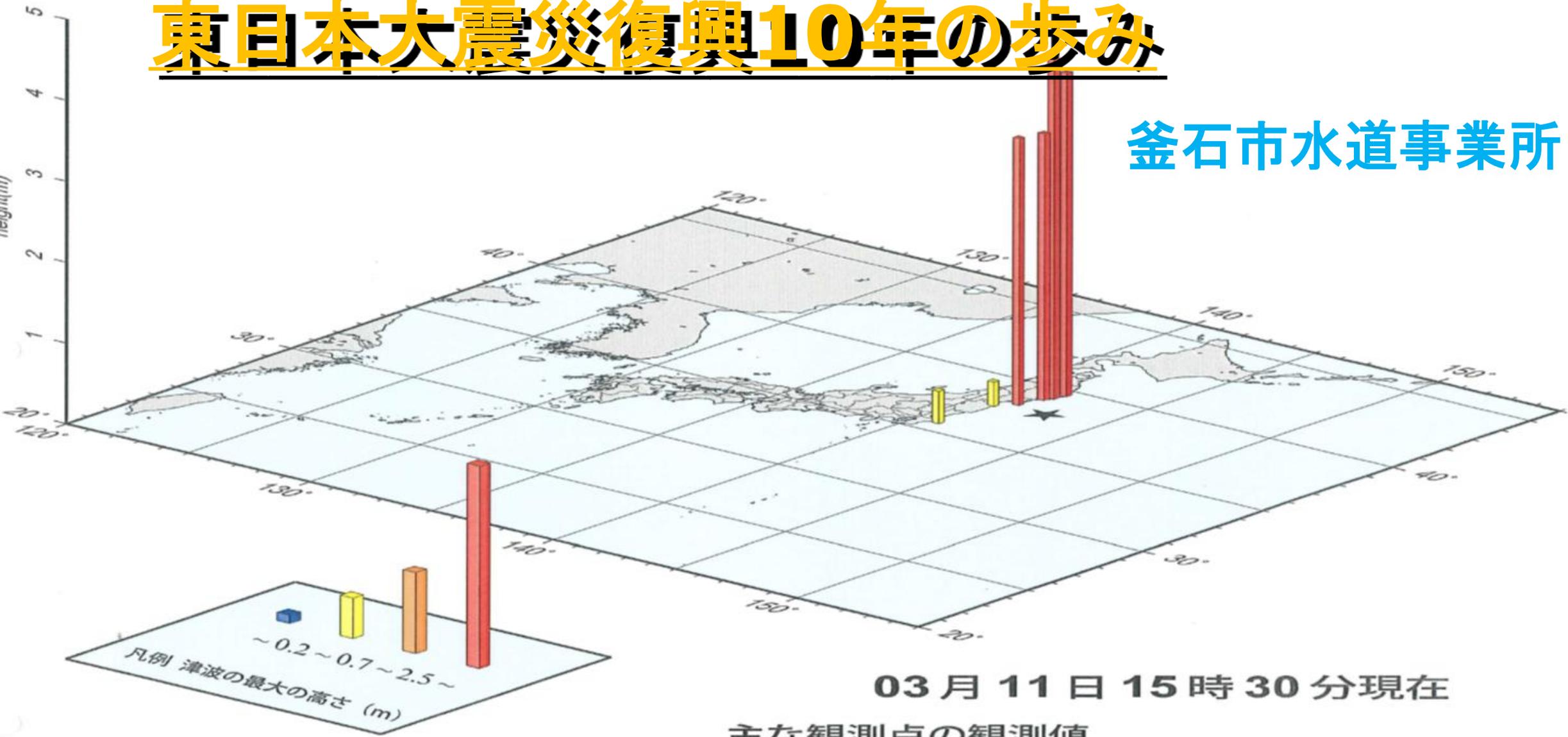


東日本大震災復興10年の歩み

釜石市水道事業所



03月11日15時30分現在

主な観測点の観測値

第一波

最大波

釜石

11日 14時 45分 引き 0.1m

11日 15時 21分 4.2m

釜石市の概要

- 面積 441.42 k m²
- 人口 39,996人(H23.2)
- リアス式海岸
 - 平地が少ない。
 - 湾ごとに町を形成
 - 漁村集落が点在
- 地区間の水道は未連結
- 地盤は比較的安定

水道事業

創設 昭和26年

震災前

給水区域面積 20.39km²

給水人口 36,987人(H22.3)

普及率 94.6%

平均配水量 13,227m³/日

主な水源 浅井戸

管路延長 316km

水道料金 1,320円_{家事用・13mm}

課題 水需要の減少

過大な^(税込み)施設規模 (100箇所超)



凡 例

	上水道区域
	飲料水供給施設等
	行政区域

釜石上水道
給水区域現況概略図

釜石市震災の概要

- 最大震度：6弱
- 津波最大波：9.3m
- 浸水面積：7 k m²
 - 中心部の2割強浸水
- 死者：912人
- 行方不明者：152人
- 建物被害：4,704戸
- 避難所：88箇所
- 避難者：9,883人

▼ 浸水区域



震災発生時状況

- 事務所は被災せず、また勤務時間中のため、職員の避難や参集の問題なかった。
- 停電（テレメータ一断線）・道路不通にて、被害状況が確認できず被災状況を把握できるまで約1週間費やした。

初期対応

- 給水人口の多い、八雲系送水を生かすため、東部地区の送水を止め、健全な地域への水を確保した。
- 災害初動体制は地域別にばらつきがあったが、避難所・病院を優先し給水活動を行った。

津波発生時

2011年3月11日

15時30分

釜石地区
矢の浦橋付近

P6



津波の状況

鵜住居地区
大浜渡橋付近

P7



津波後の町

釜石地区
保健福祉センター付近



津波後の町

釜石地区
市役所本庁舎付近



津波後の町



避難所

釜石地区
旧第一中学校体育館

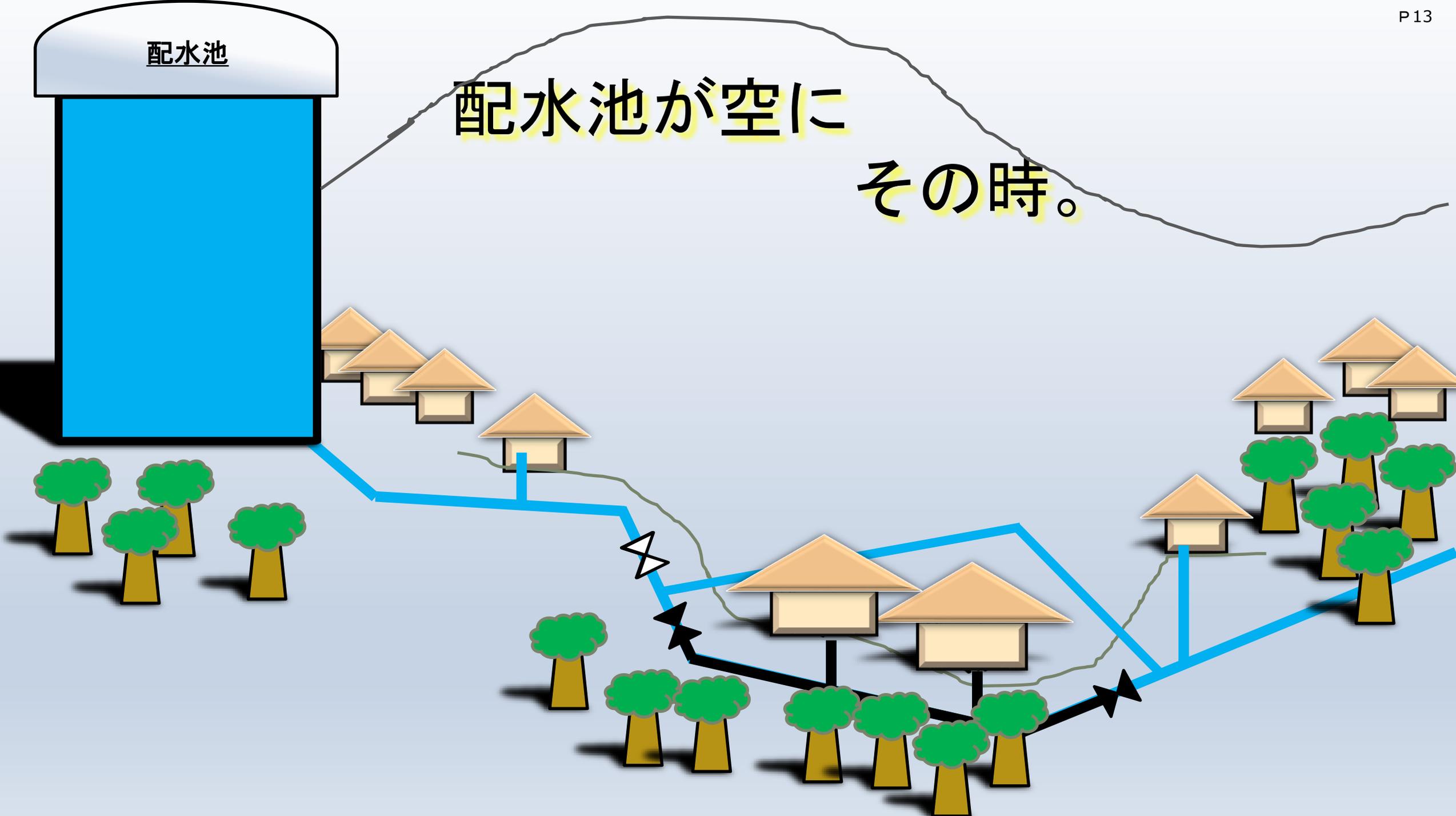




配水池

配水池が空に

その時。



被害の詳細（取水施設）

- 釜石地区

- 水源3箇所(井戸)が浸水したが、他水源へ切り替え通水再開

- 鵜住居地区

- 3水源(井戸)が全て浸水し、全域長期断水

- 旧簡水地区は、予備水源(表流水)で4月上旬復旧

- 他の地区は、第3水源に発電機、仮設ポンプ等を設置し、4月下旬から通水開始

- 唐丹地区

- 唯一の水源(井戸)が浸水し、全域長期断水

- 仮復旧後も塩化物イオン値が不安定(雨のたび基準値超過)なため、生活用水(飲用禁止)で4月中旬給水開始。5月下旬に飲用禁止を解除した。

水道被害の概要

- 水道施設
 - 浸水被害により機能停止 15 箇所
 - 管路破損、橋梁添架管被災等 25箇所
- 長期断水 約8,000 戸
 - 全世帯数：17,561 (H23.2)
 - 7月12日に断水解消（被災地区除く）

地 区	被災住宅	水道施設の被害（津波被害）
釜石	1,917	嬉石第1 ポンプ場、滝の沢ポンプ場 平田第1・2 ポンプ場（水源） 尾崎白浜第2 ポンプ場（水源）
鵜住居	1,751	鵜住居第1・2・3 ポンプ場（水源）、 片岸ポンプ場、箱崎第1 ポンプ場、 小川浜ポンプ場
唐丹	390	小白浜ポンプ場（水源）、花露辺送水ポンプ場、本郷ポンプ場
その他	490	野田配水池、新町第1 電気室

被害の詳細（送水施設）

- ポンプ場7箇所が**浸水損壊**した。
- 送水管と配水管をかねている送配水管が多く、**止水栓止め等に時間を費やし、送水に時間を要した。**

被害の詳細（配水施設）

- 津波で道路が侵食し、3か所で配水管が**露出損壊**した。
- 橋梁添架管が、津波で**3箇所**、地震で**1か所**損壊した。
- 地震による配水管の被害は、それ程なく、老朽化VP管、**軟弱地盤の鑄鉄管のタイトン継手**に一部見られた。

被害の様子

鵜住居第1取水井場



鵜住居第3取水井場

浸水ライン



被害の様子

唐丹地区
小白浜ポンプ場



鵜住居地区
箱崎第1ポンプ場





被害の詳細（断水）

- 釜石地区

- 主水源は被災しなかった。
- 浸水区域外は、一部を除き、**自家発で通水**を継続
- 浸水区域は、**全戸断水**し、瓦礫撤去後に通水作業を行った。

- 鵜住居地区・唐丹地区

- 水源が全て浸水し、**即時断水**となる。
- 施設復旧後も**塩化物イオン値が高く**、長期間断水
- 水質基準クリアーは、**45～75日後**

支援を受けた団体

- 応急給水

- 日本水道協会各支部、自衛隊
 - 東京都荒川区、盛岡市上下水道部
 - 釜石市水道工事業協同組合

- 応急復旧

- 積水化学工業(株)
 - シンク・エンジニアリング(株)
 - 盛岡市上下水道部
 - 釜石市水道工事業協同組合

- 漏水調査

- フジ地中情報(株)、盛岡市上下水道部

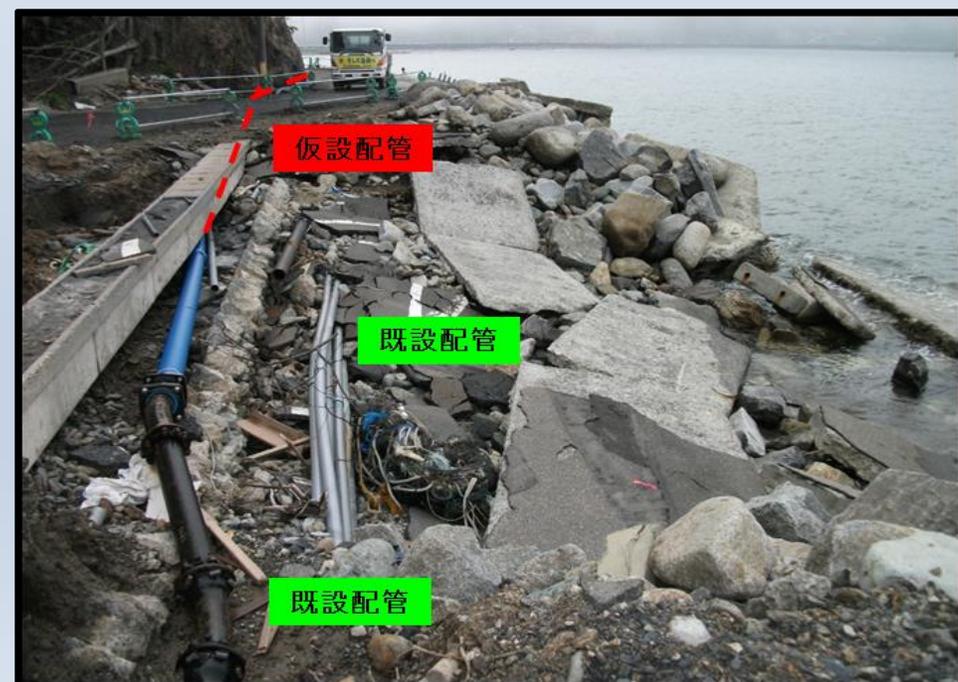
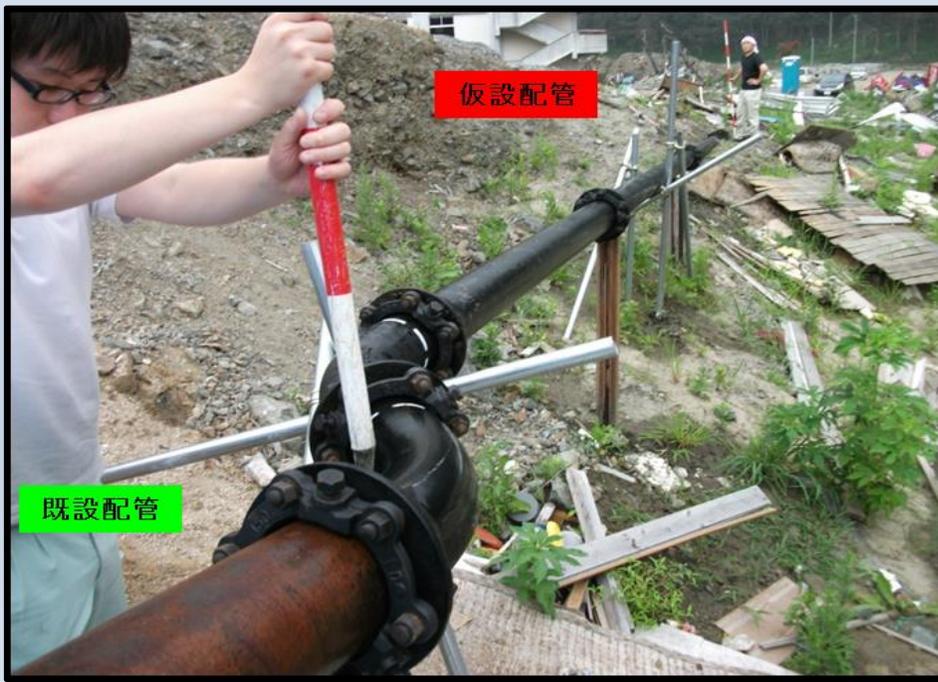


被害の詳細（導水施設）

- 導水管 1箇所が、津波で道路が侵食し露出したが、管路（ポリエチレンφ150）は無事のため、埋設しなおした。



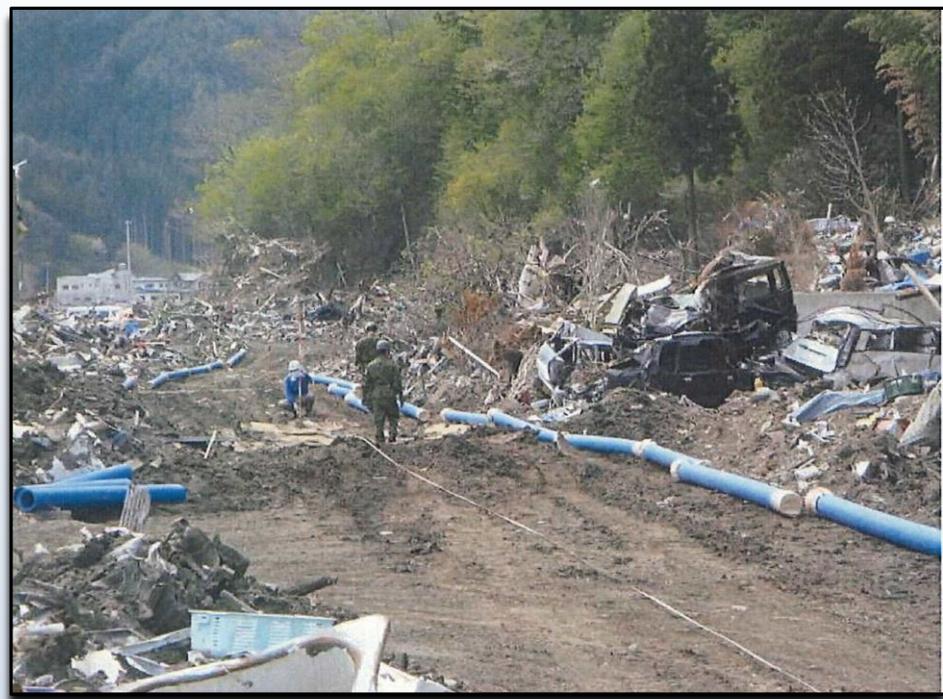
復旧の様子



復旧の様子



復旧の様子



復旧作業の問題

- 送配水管が多く、送水前に流失建物の給水装置止水作業が難航し、**通水に時間**を要した。
 - ・現地と図面が一致しない箇所があった。
 - ・津波で止水栓筐等に泥が入り、止水作業に時間を要した。
 - ・舗装オーバーレイ（震災前）で、バルブ筐が隠されている箇所があり、作業に支障がでた。

- テレメータ一回復に時間がかかり、施設の**稼働状況**等の把握できなかった。

- 本管破損箇所から、土砂が大量に入り、**除去作業**にかなりの時間を要した。

- 貯蔵資材**で対応できない漏水があり、復旧に時間を要した。

給水活動

- 当初、給水車4台で避難所中心に給水を実施。基本的に拠点給水とした。
- その後、自衛隊等の多大な支援を受け給水を継続できた。
給水活動期間：151日
給水車両：延べ305台
給水量：2,088トン
- 7月12日で断水は解消。住民の水質不安に配慮し、一部地域で8月9日まで継続。
- 当初は燃料確保、その後は道路渋滞が活動の妨げとなった。

災害から10日後

釜石市

災害対策本部情報

Vol. 1

平成23年3月11日、14時46分に発生した大地震は、本市に甚大な被害をもたらしました。この地震で発生した大津波が東日本太平洋側沿岸部を襲い、大槌湾、両石湾、釜石湾、唐丹湾に面する地域は、壊滅的な被害を受けています。

家を流され、住む所を失った地域住民およそ6,000人が避難所生活を余儀なくされています。

市は、鈴子町のシープラザ釜石に災害対策本部を設置し、被災者の救援活動、被災地の復旧活動を行っています。

人的被災状況

避難者数 5,996人
死亡者数 508人
行方不明者数 543人

※平成23年3月20日現在

鈴子広場周辺でできること

安否情報の確認

【名簿の確認】
避難者、行方不明者、死亡者
【伝言板】
安否確認、生存者からのメッセージ

生活関連相談

【住宅相談】
住宅相談、仮設住宅入居申し込み、
【保健、医療、福祉相談】

各種手続き

【死亡届の提出、火葬許可証の発行】
【義援金受付】

その他

【市内巡回、釜石一盛岡間バスの発着】
【無料公衆電話】
【災害ボランティア申し込み】
【自衛隊すずらの湯設置】
【救援物資、義援金受付】
【仮設トイレ設置】

自衛隊救護所の開設

場所…釜石高等学校（甲子町）
時間…24時間
自衛隊は、病気やけがをした人を24時間体制で診療しています。

避難所巡回診療

場所…市内各避難所
訪問予定…3日に1回程度
日本赤十字社は、市内医療機関や、救護所へ行くことが困難な人のため、市内各避難所を訪問し、病気やけがをした人を診療しています。

無料公衆電話

NTT東日本では、無料公衆電話を設置しています。
【災害対策関連施設】
①NTT東日本上中島ビル（5台：24時間）②シープラザ釜石（10台：8時～20時）③第一幼稚園軒先（5台：24時間）
【避難所など】（24時間）
昭和園クラブハウス、釜石中学校、中妻地区コミュニティ消防センター、双葉小学校、市民体育館、小佐野小学校体育館、小佐野コミュニティ会館、立正佼成会、甲子小学校、甲子中学校、甲子公民館、小佐野地区コミュニティ消防センター

小中学校は臨時休校

市内小中学校全校は、3月11日から当分の間、臨時休校としています（3月14日発表）。
3月19日現在で、児童、生徒、職員の安否が確認された小中学校は次のとおりです。
【小学校】
釜石小学校、唐丹小学校、栗林小学校、双葉小学校、小佐野小学校、平田小学校
【中学校】
釜石中学校、大平中学校、唐丹中学校、甲子中学校

水道水の給水場所

3月20日現在、断水しているのは、大津波の被災地区をはじめとする広い範囲です。がれきの撤去、漏水調査、安全確認などの復旧作業を進めています。
給水車などによる給水所は次のとおりで、一部地区を除き、午前、午後を実施しています。
今後、給水場所は見直します。

【大渡・天神地区】

保健福祉センター、石応禅寺、大只越市営アパート前、天理教付近、仙寿院、旧釜石第一中学校

【平田地区】

上平田ニュータウン集会所、あいぜんの里、旧釜石商業高校

【大平・松原地区】

大平児童遊園、大平集会所、大平県営アパート、大平中学校、望洋ヶ丘、白山小学校、市民交流センター、松原集会所

【唐丹地区】

いきいき福祉唐丹センター、小白浜北地区、大曾根地区（午前のみ）、片川集会所（午前のみ）

【鶴住居地区】

日向県営アパート集会所、新川原集会所、宝来館（3日に1回）

「すずらの湯」を自衛隊が開設

自衛隊第7師団第7後方支援連隊（北海道）では、被災した人のために、鈴子町にお風呂（男女別）を設置しています。石けん、シャンプー、タオルは災害対策本部が用意します。①の時間帯は指定された避難所の人が利用できます。

【設置場所】

市教育センター裏駐車場西側（鈴子町）

【利用時間】

①12時～18時…各避難所の人
②18時～21時…避難所以外の被災者

【1回の入浴人数】

男20人、女20人

水道水の給水場所

3月20日現在、断水しているのは、大津波の被災地区をはじめとする広い範囲です。がれきの撤去、漏水調査、安全確認などの復旧作業を進めています。

給水車などによる給水所は次のとおりで、一部地区を除き、午前、午後を実施しています。

今後、給水場所は見直します。

【大渡・天神地区】

保健福祉センター、石応禅寺、大只越市営アパート前、天理教付近、仙寿院、旧釜石第一中学校

【平田地区】

上平田ニュータウン集会所、あいぜんの里、旧釜石商業高校

【大平・松原地区】

大平児童遊園、大平集会所、大平県営アパート、大平中学校、望洋ヶ丘、白山小学校、市民交流センター、松原集会所

【唐丹地区】

いきいき福祉唐丹センター、小白浜北地区、大曾根地区（午前のみ）、片川集会所（午前のみ）

【鶴住居地区】

日向県営アパート集会所、新川原集会所、宝来館（3日に1回）

給水活動



給水活動の問題

- 給水タンク6 台保有していたが、断水範囲が広く、応援に頼らなければならなかった。
- 給水車が無い為、水輸送に、借用車に頼らなければならなかった。
- 各自治体から複数の応援給水車が来たが、受け入れ体制が不十分であった。
- 震災後直ぐ自衛隊の応援が入ったが、調整が取れず、それぞれに給水活動を行った。
- 通信手段を失い、給水活動を必要とする地域の把握が困難だった。
- 塩化物イオンが比較的高値(基準値以内)の地域で、拠点給水タンク撤去に住民の理解が得られず、給水活動が長引いた。

国の支援

- 災害復旧費補助金
 - 補助率88.3%：応急復旧、本復旧
 - 補助率50%：漏水調査、給水装置関係
- 災害救助費補助金
 - 補助率100%
 - 対象：給水活動、仮設住宅対応
- 震災特別交付税
 - 補助事業自己負担分の一部、単独事業の一部

釜石市復興まちづくり基本計画

「^{たわ}撓まず屈せず」

平成23年3月11日の発災後、4ヶ月を経過しました。いまだに、多くの方々が避難所での生活を余儀なくされていますが、仮設住宅での生活を始められた方々もいらっしゃいます。まちでは、がれき処理や都市施設の再建が進められ、震災前の機能を取り戻すまでには、まだまだ相当の時間が必要です。

一方で、このような復旧作業と並行して、復興まちづくりにかかわる様々な取り組みが始動しています。たとえば、従前からの人と人のつながりや地域コミュニティを活かした様々な活動が展開されています。また、市外・県外からも多くの方々が応援に訪れ、様々な支援をいただき、新たな絆が築かれています。

このような市民や支援者の力を結集して、復興に向けたビジョンと取り組みを検討するため、復興まちづくり計画の策定作業に取りかかりました。復興に向けた議論や行動が確かな復興へと結実するように、決して撓むことなく、屈することなく、復興を果たすべく邁進してまいります。

釜石市長 野田 武則

釜石市復興まちづくり基本計画

スクラムかまいし復興プラン骨子

子どもたちの未来に贈る新たな希望の「光」づくり

- **基本理念** **「撓まず屈せず」**
- **4つの基本方針(抜粋)**
 - 災害に強い都市構造への抜本的転換
 - この地で生き続けるための生活基盤の再建
- **目指すべき地域の将来像(抜粋)**
 - 高台移転、嵩上げ、建築制限などによる安全な居住区の確保

平成23年7月11日

釜石市



(3) 地域連携網の強化

地域連携網の強化は、平常時の地域経済を支えるうえで重要であるとともに、災害時には命をつなぐルートとしてきわめて重要なことから、地域連携網の強化を推進していきます。

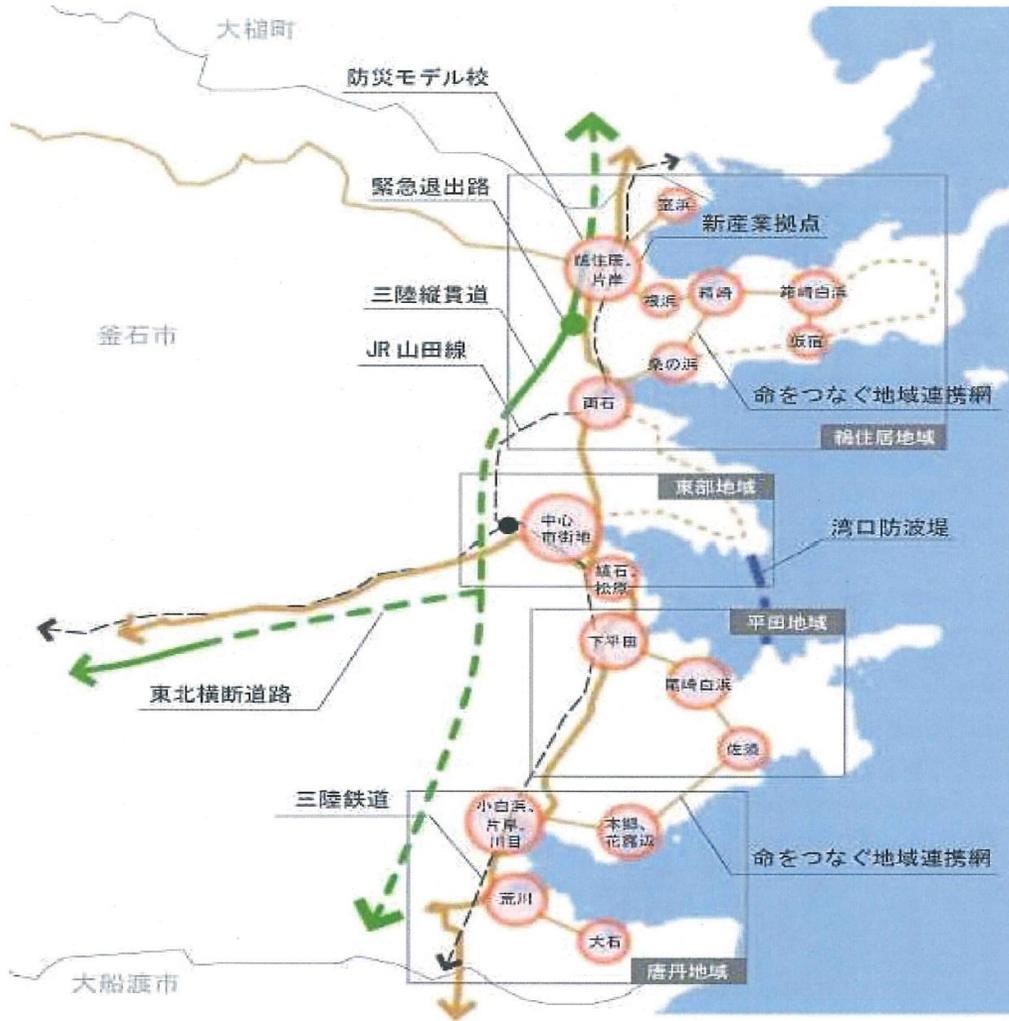
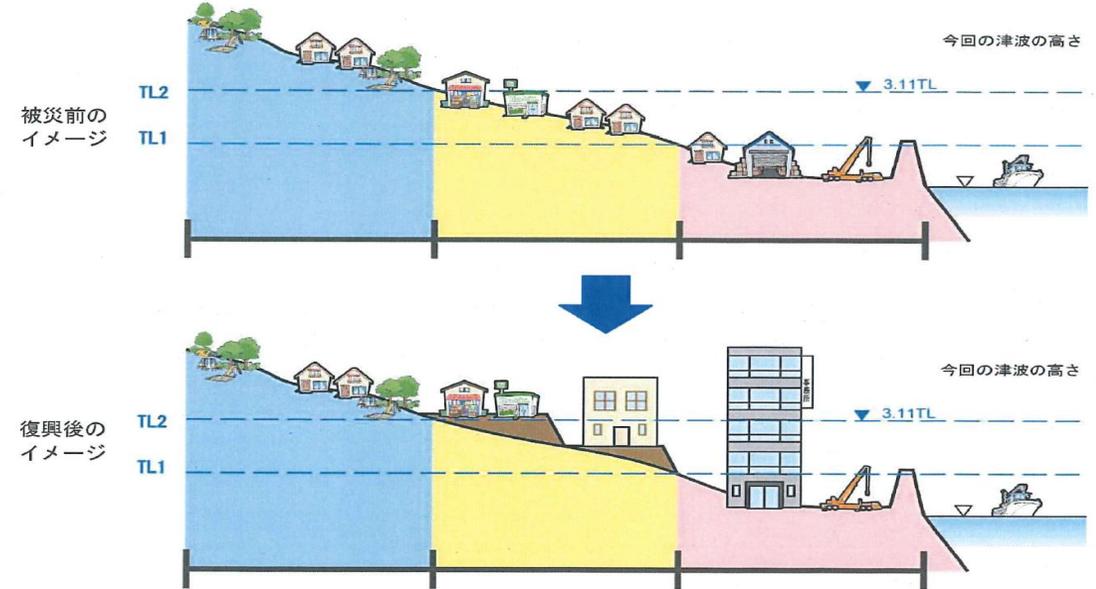


図 命をつなぐ地域連携網の整備イメージ

(2) 暮らし方

東日本大震災をのりこえる地域づくりを進めるためには、市民の安全を何よりも優先して確保していく必要があります。そのため、①複数の防潮施設による津波の防御、②避難路、避難場所のネットワーク、③津波に対する危険度に応じた土地利用の誘導、④避難ビルや建築物による対応により、安全な暮らし方を推進していきます。



※本図は暮らし方の一例として示しています

エリア 1	エリア 2	エリア 3
既往最大（3.11）の津波が再来しても浸水しないエリア。	防潮堤を超える波に襲われた場合、浸水する可能性があるエリア。市民の生命は確実に守るとともに、財産被害を最小限にとどめる。	防潮堤を超える波に襲われた場合、確実に浸水するエリア。市民の生命だけは確実に守る。

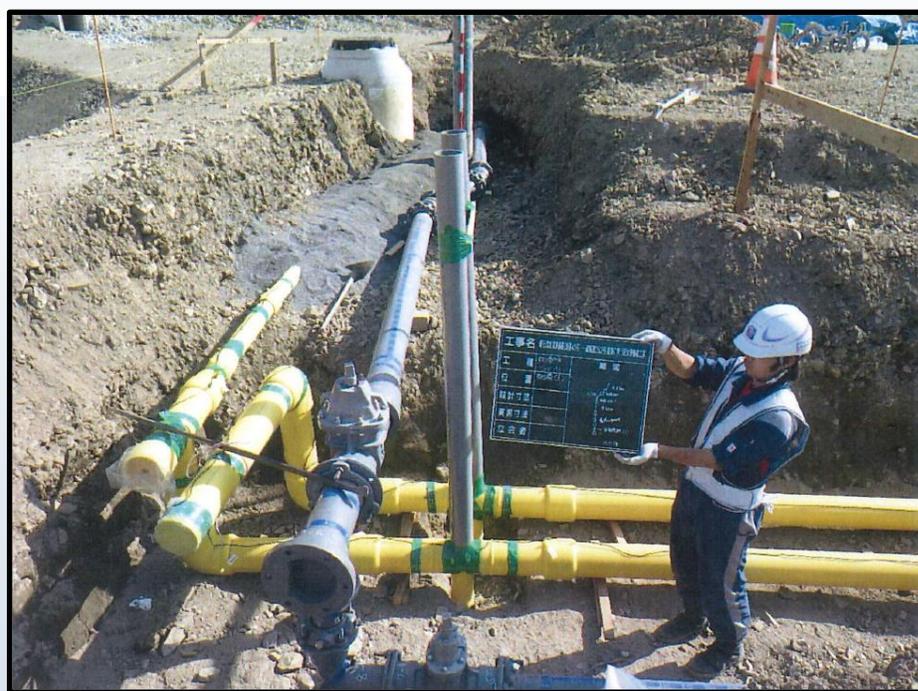
速やかな復興を行うため 3種類の契約がなされた

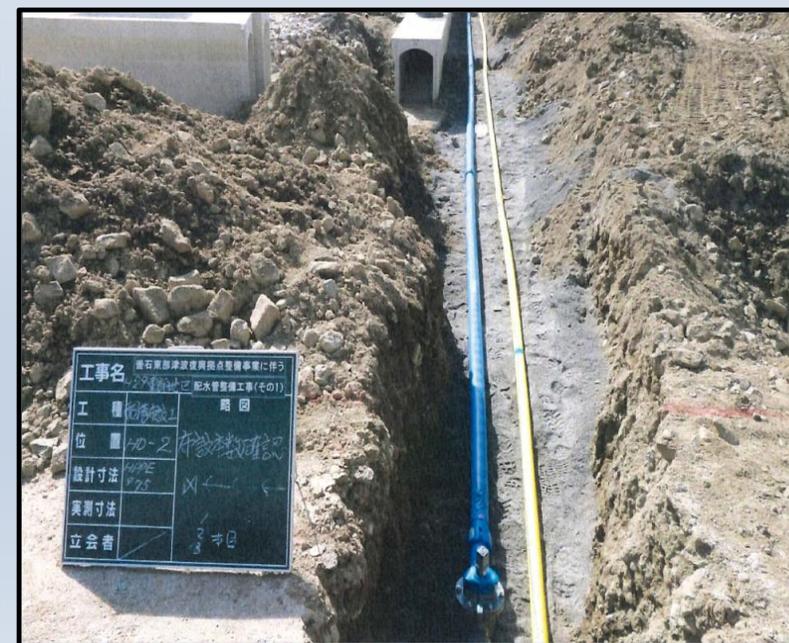
場所	契約	受注者	予算	補助率
鶉住居、片岸地区	協定	独立行政法人都市再生機構	復興庁 厚生労働省	・本管88.3% ・給水50.0%
東部地区	随意契約	熊谷・小澤JV	厚生労働省	同上
平田地区		竹中・山長JV		
嬉石・松原地区		熊谷・小澤JV		
その他	一般入札	市内水道業者	厚生労働省	同上

各地区にて工事は発注。

それぞれの、施設目的・緊急性など様々な工事が一斉に着手されました。
防波堤・道路改良・宅地整備・ライフラインなど、**発注者も異なりました。**
市内・県内施工業者でもカバーできない量の**工事が発注**。通常では考えられないプロジェクトが始まったので、資材不足が生じました。

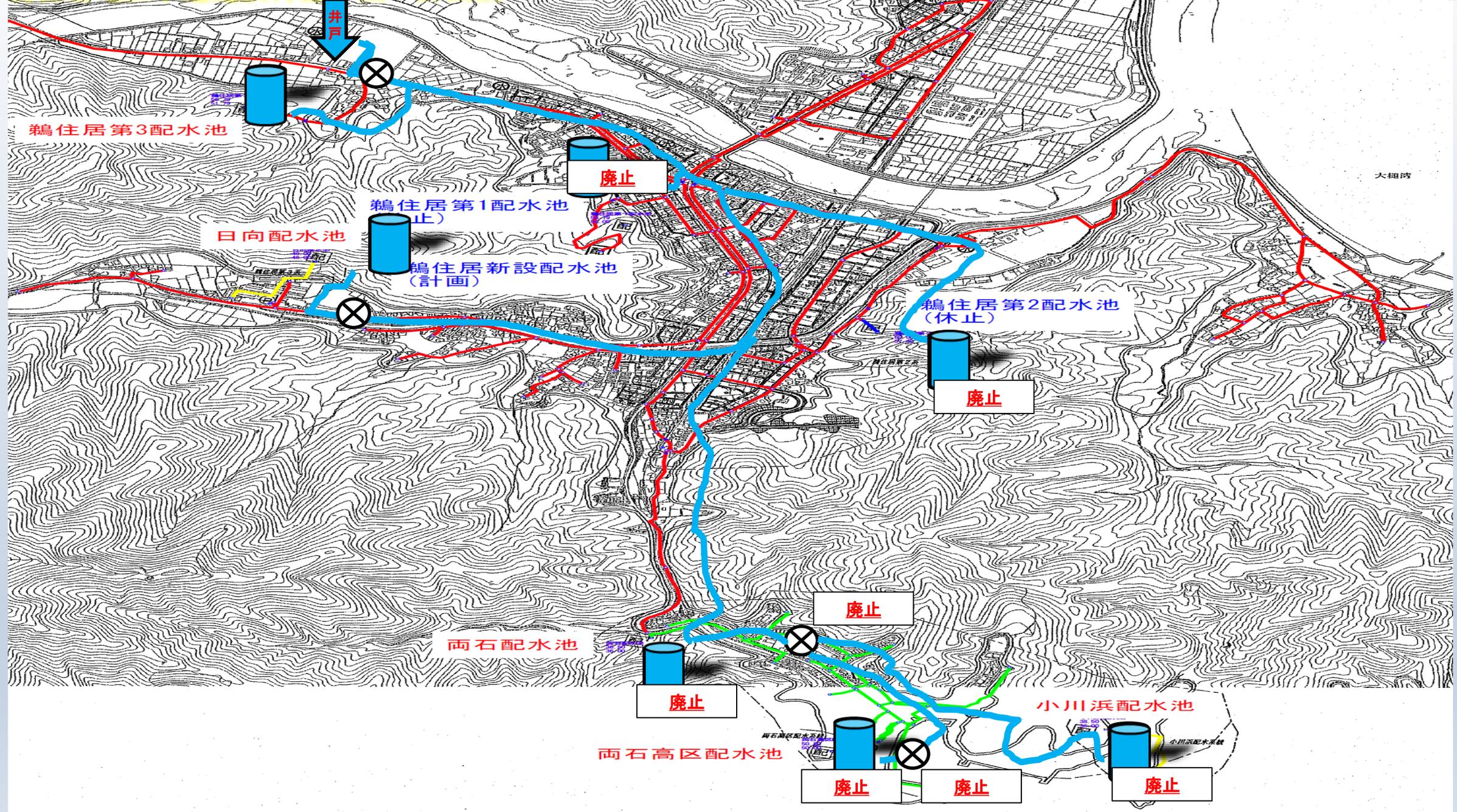
競合工事が多々あり、工期延伸や工事打ち切りなど通常の工事では考えられない事が、多々あり、**施工監理不備**が生じました。







鵜住居地区水道施設再編事業 計画前



鵜住居第3配水池

日向配水池

鵜住居第1配水池
(休止)

鵜住居新設配水池
(計画)

鵜住居第2配水池
(休止)

両石配水池

両石高区配水池

小川浜配水池

廃止

廃止

廃止

廃止

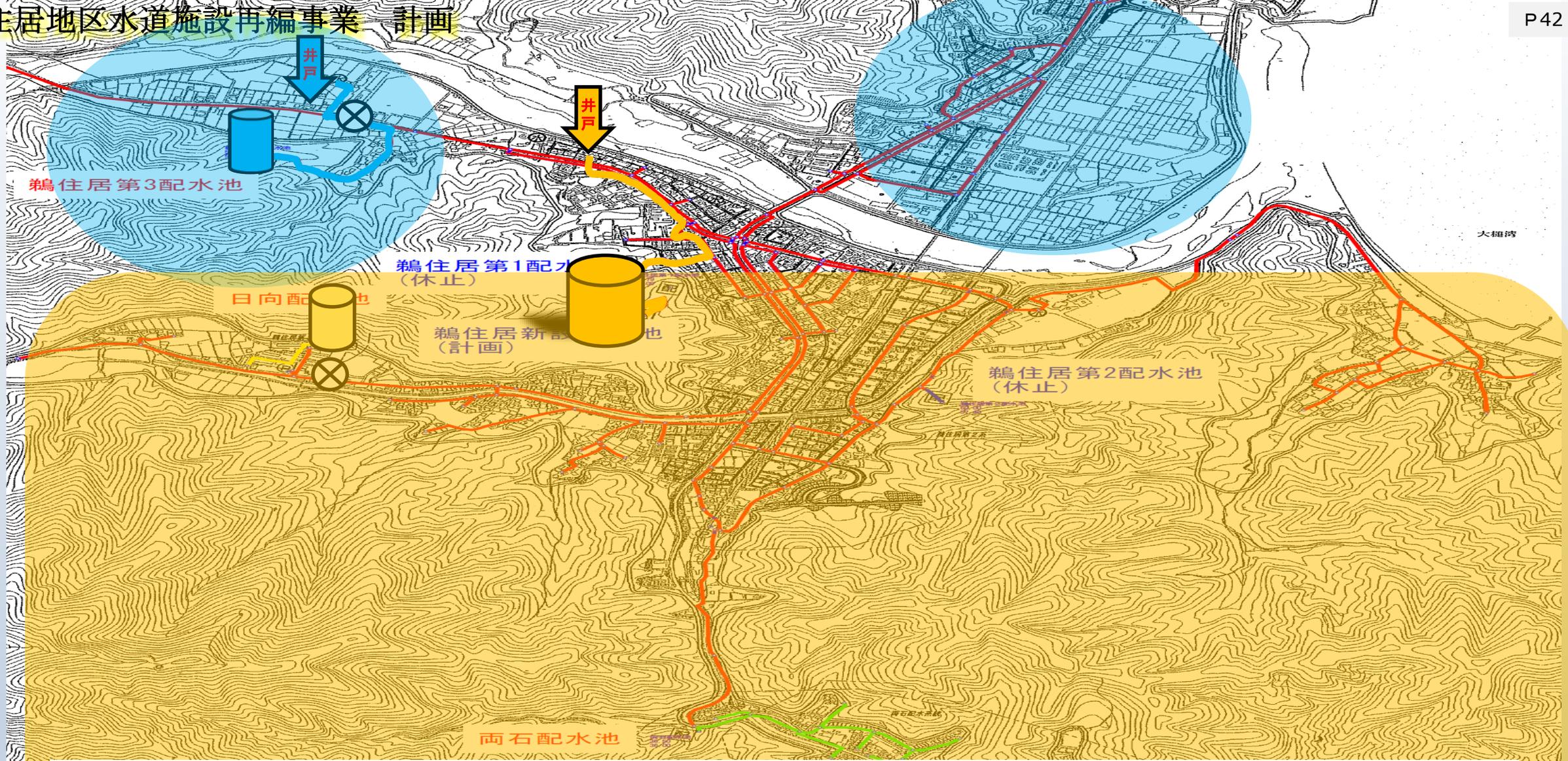
廃止

廃止

廃止

井戸

大瀬湾



鵜住居地区水道施設再編事業にて7施設の廃止。

両石高区配水池

水道事業所これからの課題

施設の老朽化

釜石市は新日鉄の好景気に伴い、昭和30年代より水道拡張工事が盛んになり、水道施設も昭和30年から40年代に作られました。

今、施設の痛みも多々あり、**計画的な工事**が求められています。

震災による主要居住区の変動や、集落人口減少など綿密な計画をたて、安価で維持管理が容易な施設構築が求められています。

人口減少に伴う、料金設定

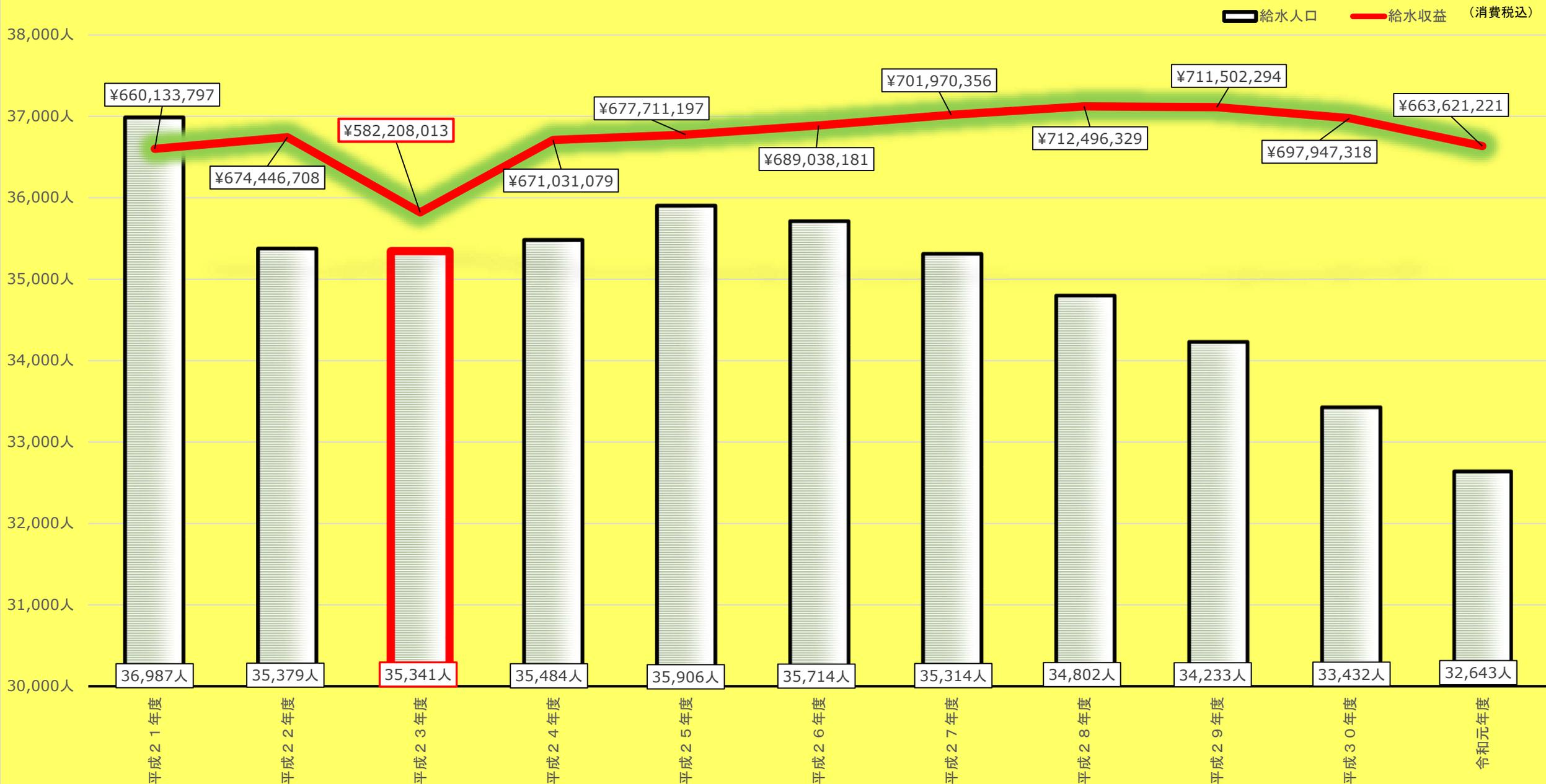
釜石市は県内でも、水道料金が安価ですが、上記でも示したように老朽化更新工事をしなければ、安全な水を提供できません。

人口減少による収益の下降は免れず、支出を出来る限り抑え、**お客様が納得**できるよう、業務を遂行しております。

震災前と現在の業務量

区 分	単 位	震災前 (H21)	令和元年度	増 減	増減率 (%)
行政区域内人口	人	40,474	33,609	▲ 6,865	▲ 17.0
給水区域内人口	人	39,108	32,728	▲ 6,380	▲ 16.3
給水人口	人	36,987	32,643	▲ 4,344	▲ 11.7
普及率	%	94.6	99.7	5	
年間総配水量	千 m ³	4,828	4,533	▲ 295	▲ 6.1
年間総有収量	千 m ³	3,798	3,536	▲ 262	▲ 6.9
有収率	%	78.7	78.0	▲ 0.66	
給水収益	千円	695,070	663,621	▲ 31,449	▲ 4.5

平成21年度から令和元年度までの給水人口と収益



人口推計（国推計および市目標値）



2016年策定の釜石市人口ビジョンにおいては、当時の国推計値（2010年推計）であった2040年に21,503人という将来推計から、地方創生の推進を図ることで、2040年に27,000人程度の人口規模を維持することを展望しました。最新の国推計値（2015年推計）では、2040年に23,266人となり、1,800人程度の改善が見られるものの目標値には届かず、また、復旧・復興需要の逡減に伴い、今後はさらに人口減少が進展するものと推測されます。釜石市人口ビジョン・オープンシティ戦略・改訂版では、2040年に27,000人という将来展望を維持しつつ、**人口減少時代の持続可能なまちづくり**を探求します。

室浜地区25戸(自力再建18区画、復興公営住宅7戸) 平成27年10月宅地完成



被災直後

室浜地区25戸（自力再建18区画、復興公営住宅7戸） 平成27年10月宅地完成



令和2年3月

片岸地区(宅地190区画、復興公営住宅35戸)
平成31年3月宅地完成



被災直後

片岸地区(宅地190区画、復興公営住宅35戸) 平成31年3月宅地完成



令和2年3月

鵜住居地区(宅地529区画、復興公営住宅120戸) 平成31年3月宅地完成



被災直後

鵜住居地区(宅地529区画、復興公営住宅120戸) 平成31年3月宅地完成



令和2年3月

根浜地区41戸(自力再建31区画、復興公営住宅10戸)
平成28年7月宅地完成



被災直後

根浜地区41戸（自力再建31区画、復興公営住宅10戸） 平成28年7月宅地完成



箱崎白浜地区19戸（自力再建10区画、復興公営住宅9戸）
平成30年7月宅地完成（追加分を含む）



被災直後

箱崎白浜地区19戸(自力再建10区画、復興公営住宅9戸)
平成30年7月宅地完成(追加分を含む)



令和2年3月

仮宿地区2戸（自力再建2区画）

平成28年3月宅地完成



被災直後

仮宿地区2戸（自力再建2区画） 平成28年3月宅地完成



令和2年3月

桑ノ浜地区18戸（自力再建10区画、復興公営住宅8戸）
平成28年8月宅地完成



被災直後

桑ノ浜地区18戸(自力再建10区画、復興公営住宅8戸) 平成28年8月宅地完成



令和2年3月

両石地区114戸（自力再建65区画、復興公営住宅49戸）
平成30年3月宅地完成



被災直後

両石地区114戸（自力再建65区画、復興公営住宅49戸） 平成30年3月宅地完成



令和2年3月

東部地区(宅地176区画、復興公営住宅430戸)
平成31年3月宅地完成



被災直後

東部地区(宅地176区画、復興公営住宅430戸)
平成31年3月宅地完成



嬉石松原地区(宅地179区画、復興公営住宅144戸)
平成29年3月宅地完成



被災直後

嬉石松原地区(宅地179区画、復興公営住宅144戸) 平成29年3月宅地完成



令和2年3月

平田地区(宅地158区画、復興公営住宅126戸) 平成29年3月宅地完成



被災直後

平田地区(宅地158区画、復興公営住宅126戸) 平成29年3月宅地完成



令和2年3月

尾崎白浜地区10戸（自力再建5区画、復興公営住宅5戸）
平成30年2月宅地完成（追加分を含む）



被災直後

尾崎白浜地区10戸（自力再建5区画、復興公営住宅5戸）
平成30年2月宅地完成（追加分を含む）



佐須地区5戸(自力再建5区画)
平成27年6月宅地完成



被災直後

佐須地区5戸(自力再建5区画) 平成27年6月宅地完成



花露辺地区17戸（自力再建4区画、復興公営住宅13戸） 平成25年12月宅地完成



被災直後

花露辺地区17戸（自力再建4区画、復興公営住宅13戸） 平成25年12月宅地完成



令和元年12月

本郷地区24戸（自力再建12区画、復興公営住宅12戸）
平成27年9月宅地完成



被災直後

本郷地区24戸（自力再建12区画、復興公営住宅12戸） 平成27年9月宅地完成



唐丹(小白浜)地区48戸(自力再建18区画、復興公営住宅30戸)
平成28年7月宅地完成



被災直後

唐丹(小白浜)地区48戸(自力再建18区画、復興公営住宅30戸)
平成28年7月宅地完成



令和元年12月

荒川地区9戸(自力再建1区画、復興公営住宅8戸)
平成27年9月宅地完成



被災直後

荒川地区9戸(自力再建1区画、復興公営住宅8戸) 平成27年9月宅地完成



大石地区3戸(復興公営住宅3戸) 平成25年12月完成



大石地区3戸(復興公営住宅3戸) 平成25年12月完成



あの大震災から



ご清聴ありがとうございました。

**皆様の応援 御協力
ありがとうございました。**



釜石市水道事業所