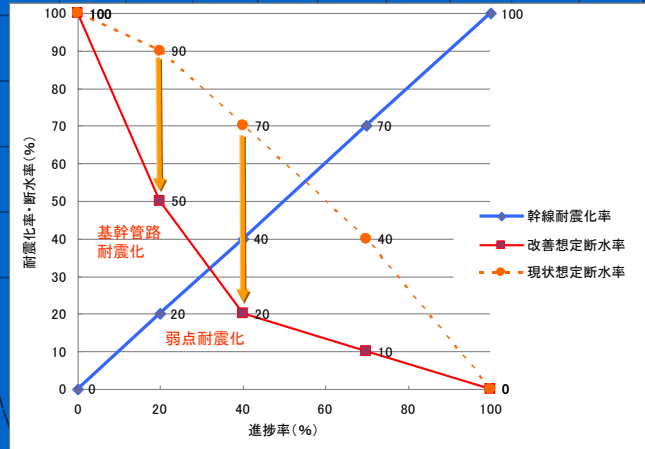


想定断水率を下げる

—基幹管路・弱い所をまず耐震化—



- 耐震化の仕方では被害を小さくできる

33

埋設する管路のほとんどは耐震管

—まだ約25%が一般管を使用—

平成22年度 耐震管 (GX・NS・S II・S・US形) の出荷比率
(上水道、簡易水道)

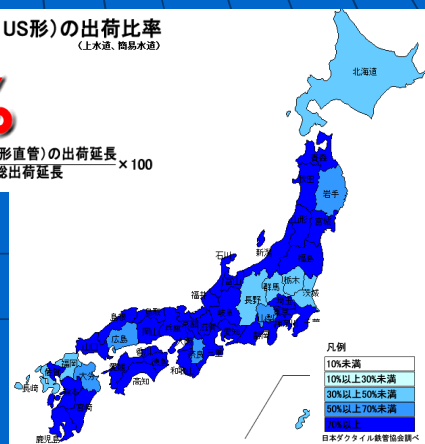
全国平均

75.8%

耐震管出荷延長比率 = $\frac{\text{耐震管 (GX・NS・S II・S・US形直管) の出荷延長}}{\text{ダクタイル直管の総出荷延長}} \times 100$



アメリカでも耐震管の採用を検討中



日本ダクタイル鉄管のHPより引用

34

基幹管路の更新が遅れている

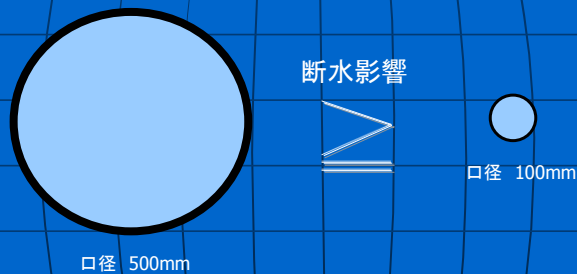


2020年には大口径の65%が老朽管

35

基幹管路の被害率を小さく

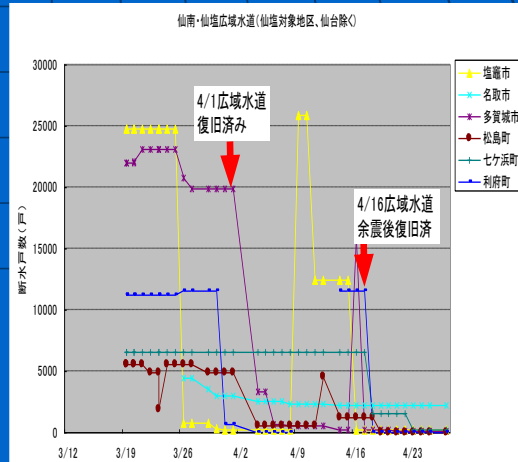
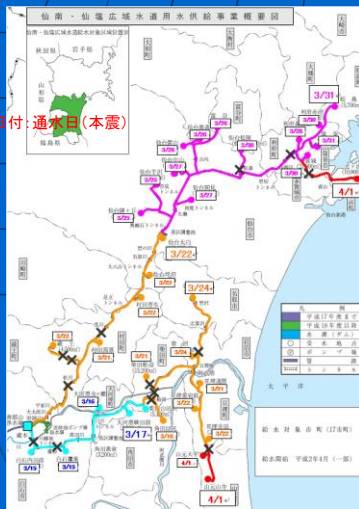
—弱点を早急に補強—



- 口径500mmと100mmでは輸送能力が25倍
- 断水時の影響人口も25倍

36

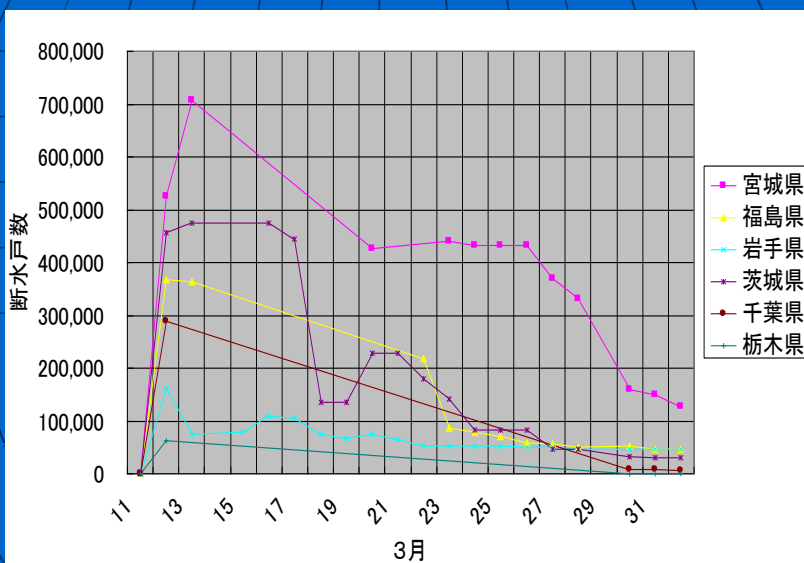
用水供給管路の被害とその影響 ーバックアップが重要ー



出典: 宮城県企業局ホームページ掲載情報にヒアリング情報を加筆

37

基幹管路の復旧がポイント ー小口径は量産資材ー

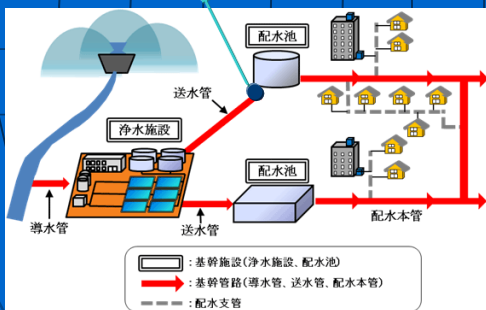


38

基幹管路の耐震化が急がれる —環境にやさしく経済的—



小水力発電



厚生労働省のHPより引用
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/taishin/index.html>



急曲線にも対応



経済的な幹線布設工法 DXR工法

39

老朽化した基幹管路の耐震化



- 液状化地盤: φ 500 ダクタイル鉄管 K形継手の離脱



- 印籠継手の鋳鉄管は被害率が高い
- 管体やボルト腐食している
- 老朽管は早急に更新
- 30年以上の管路はポリエチレンスリーブ無し



- 老朽度は現地調査が有効



- 優先度の高いものから更新・耐震化

蛇田浄水場新下沼 φ500印籠継手の漏水

40

初期ダクティル鉄管の耐震化



- 外面腐食が発生しているA形継手

- 異形管の内面は無ライニング
- 継手もA形など耐震性が低い
- ポリエチレンスリーブも無し



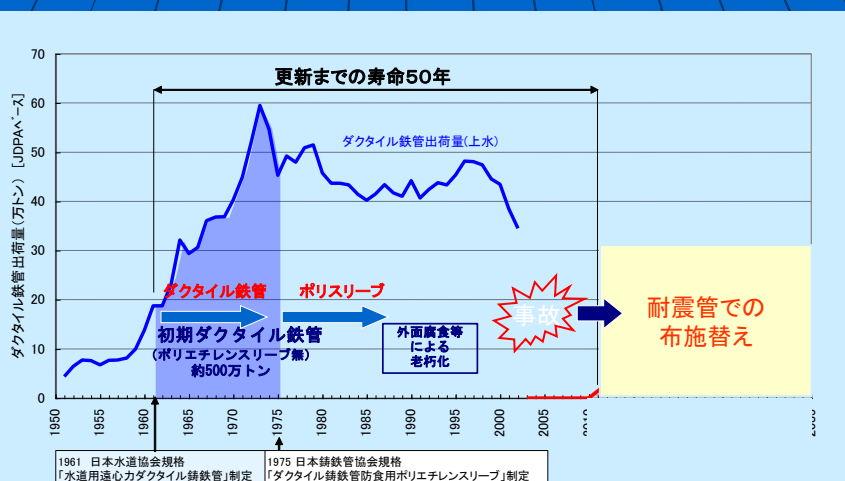
- 計画的な更新が必要



- 無ライニング管の錆こぶ

41

初期ダクティル管は50歳



- 注) グラフのトン数は埋設されているトン数ではない。

42

重要拠点までの管路耐震化が重要 ーバックアップも大切ー



- ガソリンがないと給水車も動けない
- 道路も寸断されると水が運べない
- 給水拠点、避難所、病院までの耐震化が必要

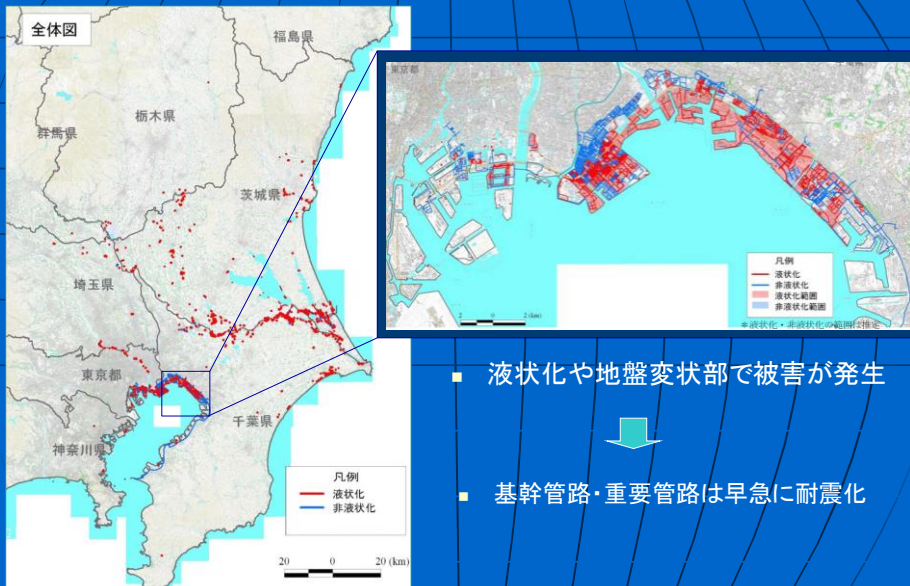


被災後1週間後では生活用水が必要

引用: 土木学会東日本大震災特別委員会総合調査団 調査報告会報告(2011/4/8) 講演資料

43

液状化部を優先して耐震化



- 液状化や地盤変状部で被害が発生



- 基幹管路・重要管路は早急に耐震化

出典: 国土交通省関東地方整備局 東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明

44