

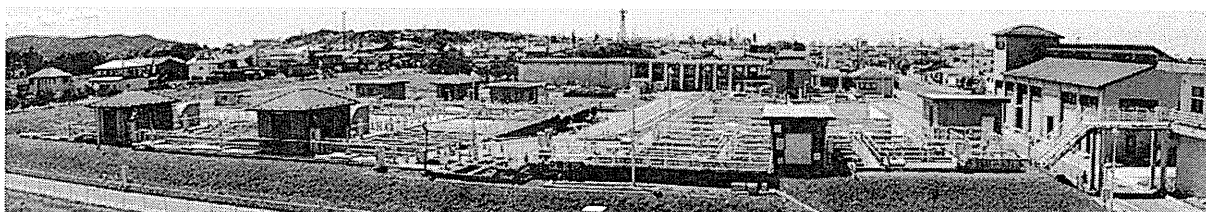
(カ) ろ過池の被災状況はどうか。また、耐震性のレベルはどうか。

- ① ろ過池は無弁式（グリーンリーフ）で、大きな被害はなく通常処理が可能である。
- ② 平成 10～20 年にトラフ等の改良工事を行っているが、躯体は昭和 40～50 年に稼動しており、当時の設計のまま耐震補強はしていない。摩擦杭の RC 杭・松杭などが使われており、基礎が弱点と見ている。耐震性の調査は行っていないが、現在必要な耐震レベル（レベル 2）には及ばないと考えている。

(キ) 当企業団は広域化により人材も揃い、震災時の対応も適切に行われていて、他の水道事業体のモデルになると思うがどうか。

- ① 町レベルよりは良くなり、広域化は効果があったと思うが、組織的に大きくなったことから小回りの面ではどうかと思うこともある。また、災害時には職員数が必要であり、闇雲に減らすことはできない。今後、職員の重点配備と委託化を考えたい。
- ② 今回、食料・ガソリンの確保に課題を残した。企業との防災協定も思うように初期対応できなかった。地区内で可能な備蓄等を考えるべきだと思う。

3. 蛇田浄水場内 被災状況視察 10:15～11:00（場内平面図 資料 - 7 参照）



蛇田浄水場全景（管理棟 3F から撮影）



横流式沈澱池 流入側周辺地盤の沈下



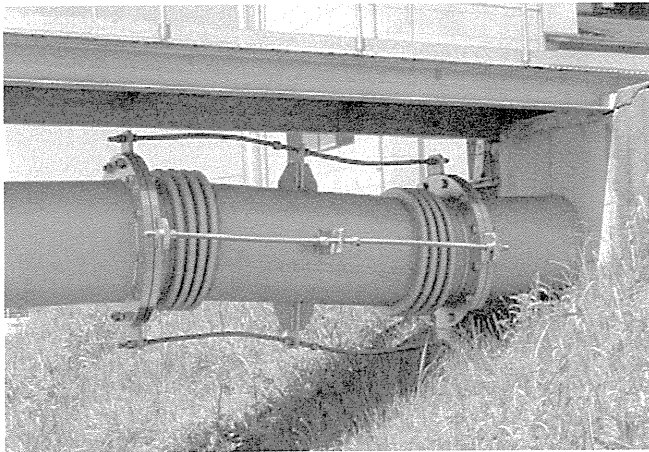
横流式沈澱池 底版クラック



横流式沈澱池 壁面クラック



歩廊部 地盤沈下による段差



地盤沈下に伴う連絡管の変形



浄水池周辺の地盤沈下



送水ポンプ室床版損傷



ポンプ下（ポール左側）に空洞が

現地調査状況

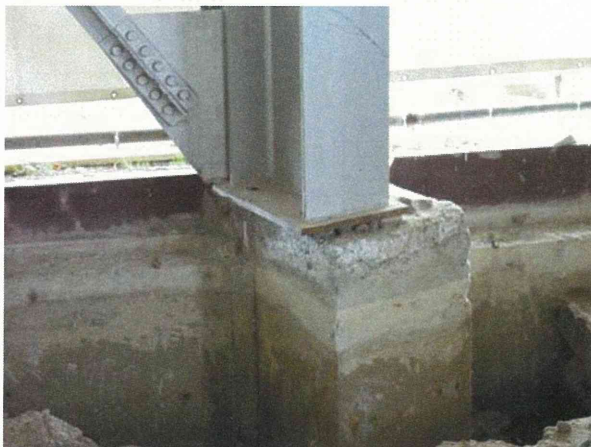
1. 蛇田浄水場



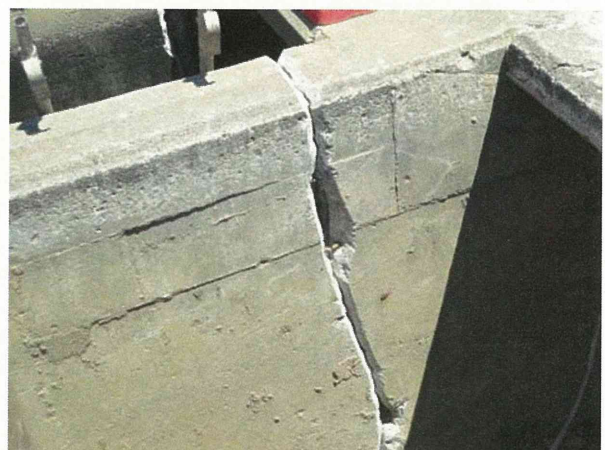
液状化に伴う地盤沈下



連絡官の変形



基礎部の損傷



側壁のクラック



復旧状況

2. 鱈川浄水場



液状化に伴う地盤沈下



取付部可とう管の破損



ポンプ室前の地盤沈下



復旧状況（仮設管設置①）



復旧状況（仮設管設置②）

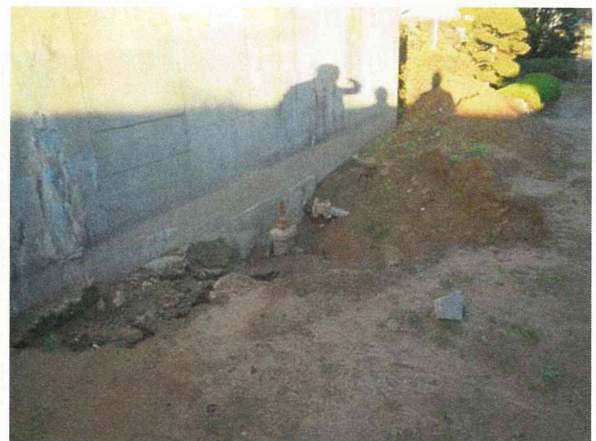


復旧状況（鋼矢板設置）

3. 神宿浄水場



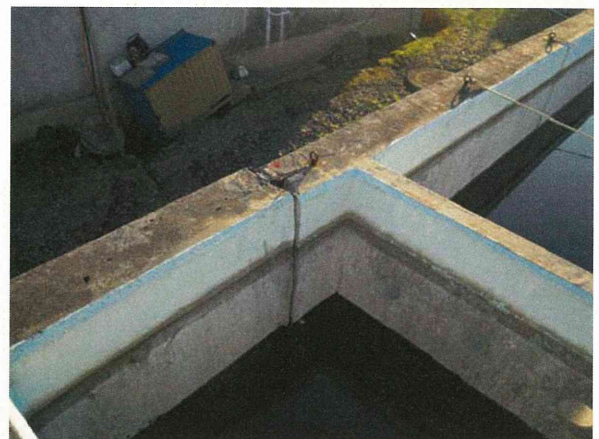
液状化に伴う地盤沈下①



液状化に伴う地盤沈下②



液状化に伴う地盤沈下③



側壁のクラック



取付部可とう管の破損

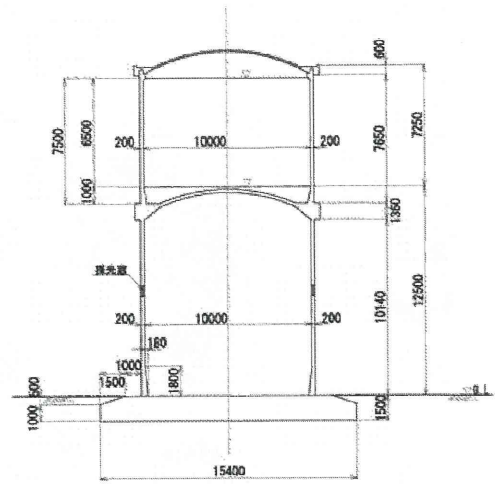


沈澱池目地の開き

4. 沢配水池



全景（倒壊前）



構造図



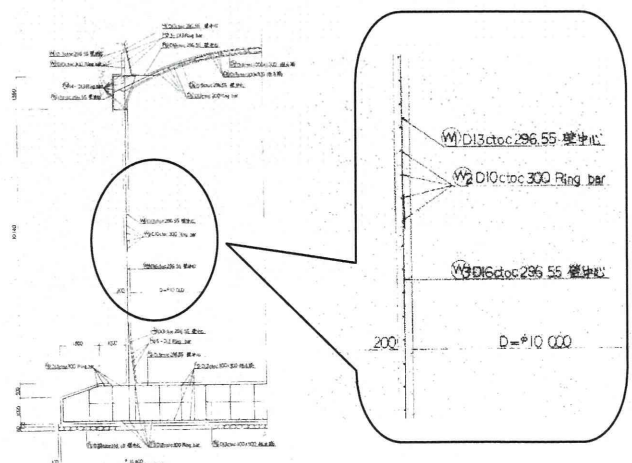
被災状況（3月11日）



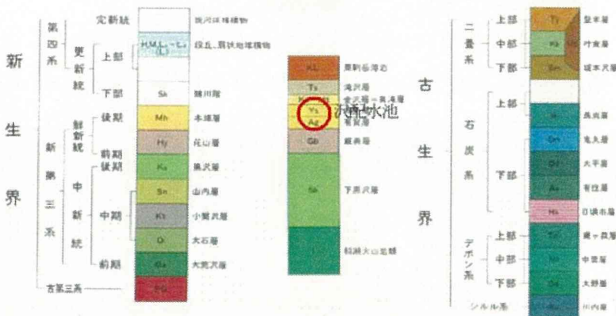
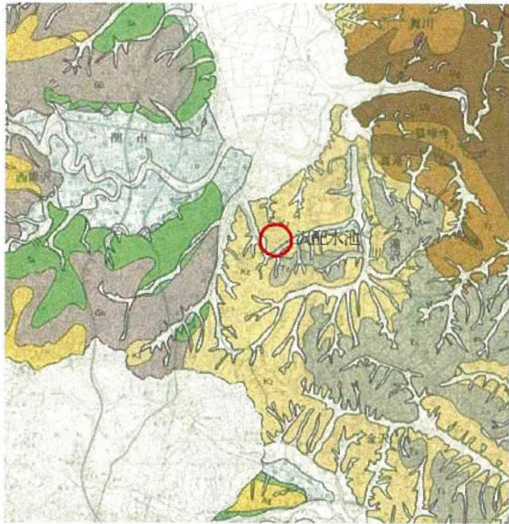
被災状況（4月7日）



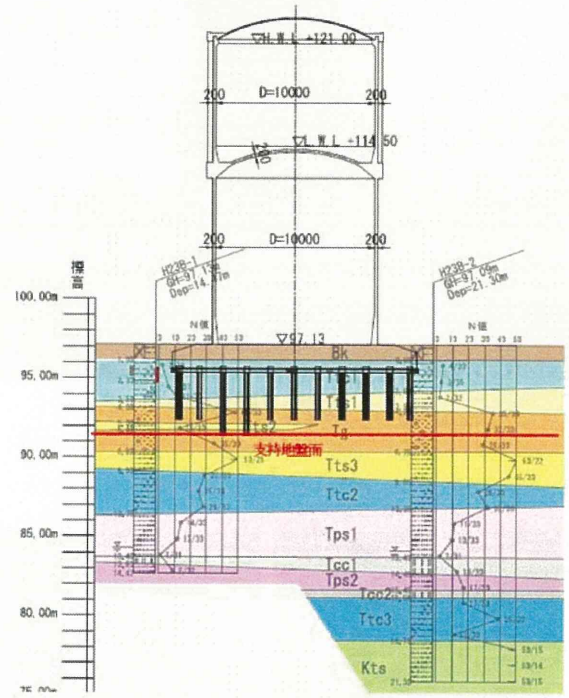
倒壊した高架水槽



RC 架台部の配筋図




配水池付近の地盤状況



杭基礎の状況



状況説明



東日本大震災における 水道施設被害と特徴

金沢大学理工研究域環境デザイン学系
宮島 昌克

1

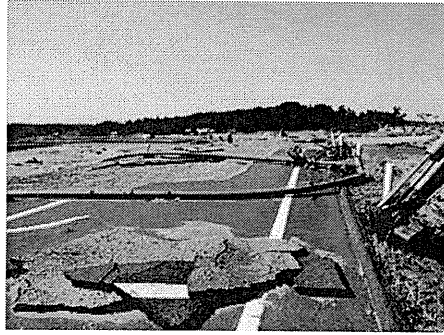


被害の特徴

- 地震:地震動
地盤変形(液状化、道路盛土崩壊、
斜面崩壊など)
- 津波:流出(水圧、漂流物衝突)
水没(浮上、機能損失)
地盤変形(洗掘、盛土流出など)

2

水道管被害(流出)



福島県新地町



3

水道管被害(流出)



φ150ポリエチレン管の管体破損

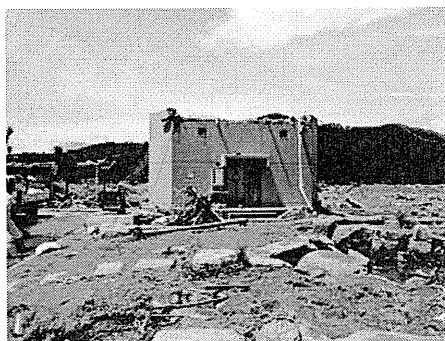


4

水道施設被害(水没)



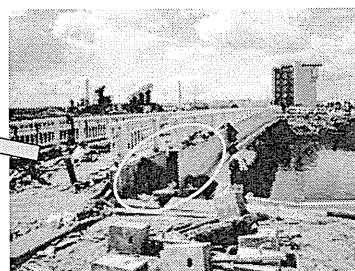
宮城県南三陸町助作第2取水場



岩手県陸前高田市竹駒水源地

5

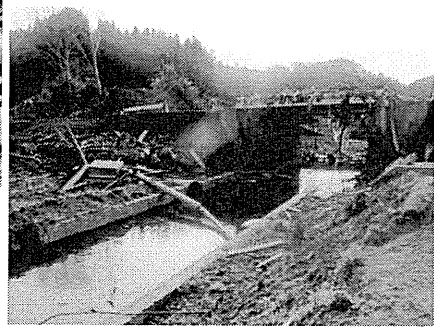
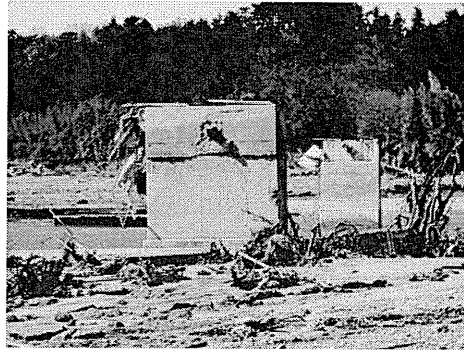
添架管の被害事例



Φ150ステンレス管の管体破損

6

水管橋の被害事例



被害の特徴

- 地震:地震動
地盤変形(液状化、道路盛土崩壊、
斜面崩壊など)
- 津波:流出(水圧、漂流物衝突)
水没(浮上、機能損失)
地盤変形(洗掘、盛土流出など)

液状化

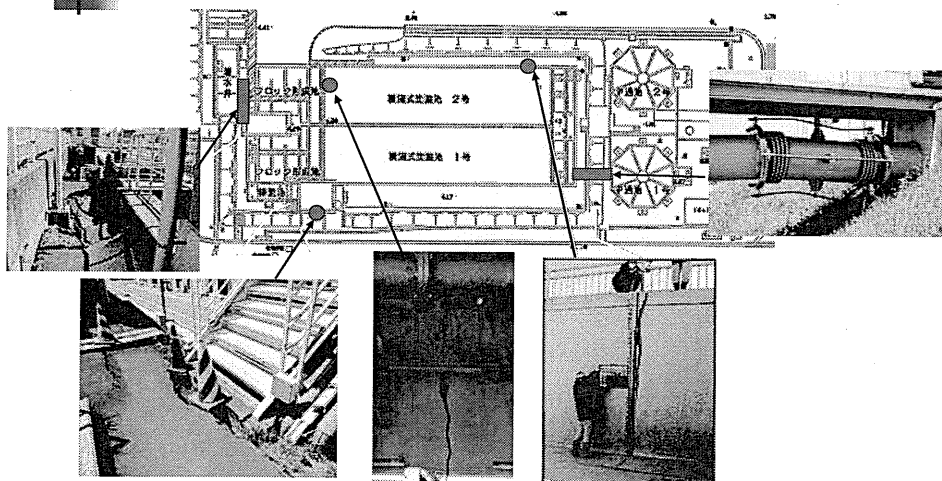
液状化による浄水場被害

(茨城県神栖市 鱈川浄水場)



液状化による浄水場被害

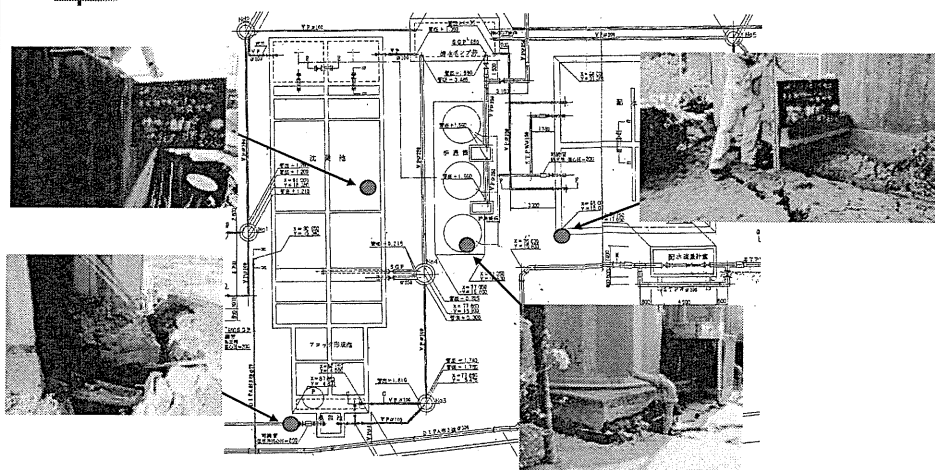
(宮城県石巻市 蛇田浄水場)



11

液状化による浄水場被害

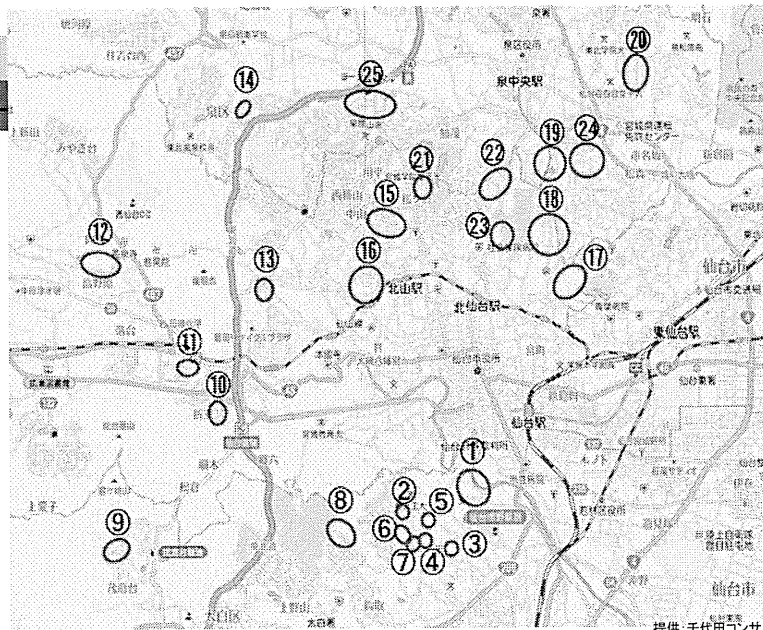
(千葉県神崎町神宿浄水場)



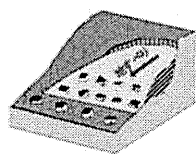
12

宅地造成地の地盤変状

仙台市内における大規模宅地被害の全体位置



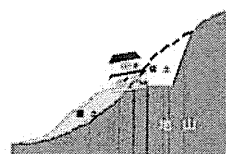
宅地の地震被害分類



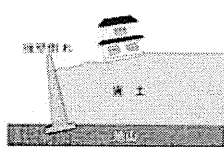
a) 池すべり地形



b) 谷埋め盛土



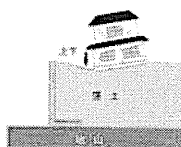
c) 覆付け盛土



d) 擁壁の倒壊・変位



e) 切盛り境界



f) 盛土の締固め不足



g) 基礎地盤の軟弱化

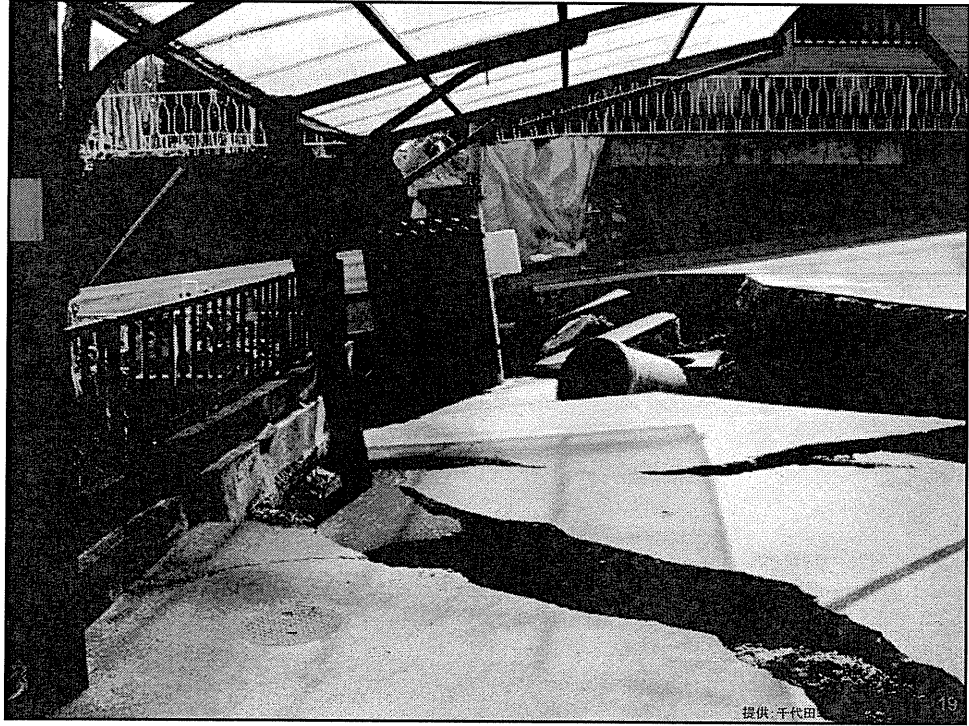


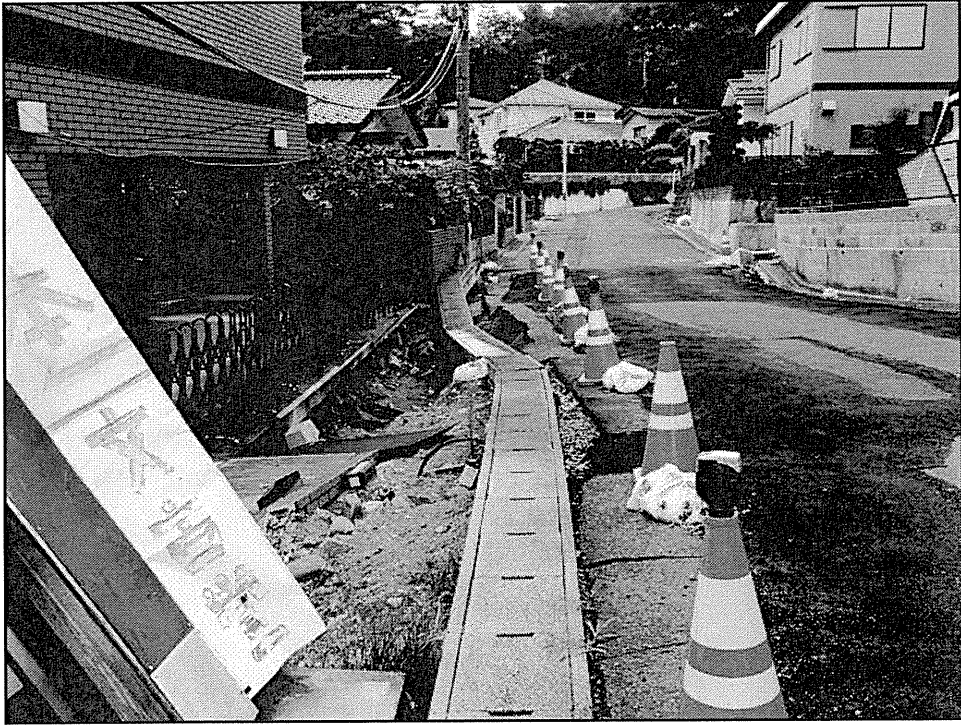
抑止杭による対策



集水井による地下水位低下工法



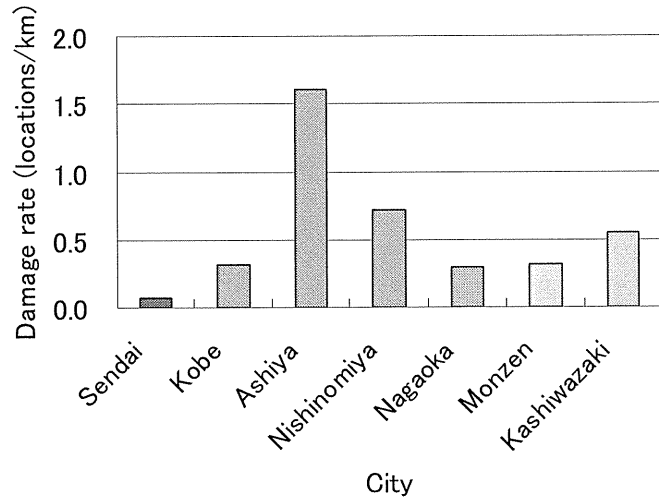






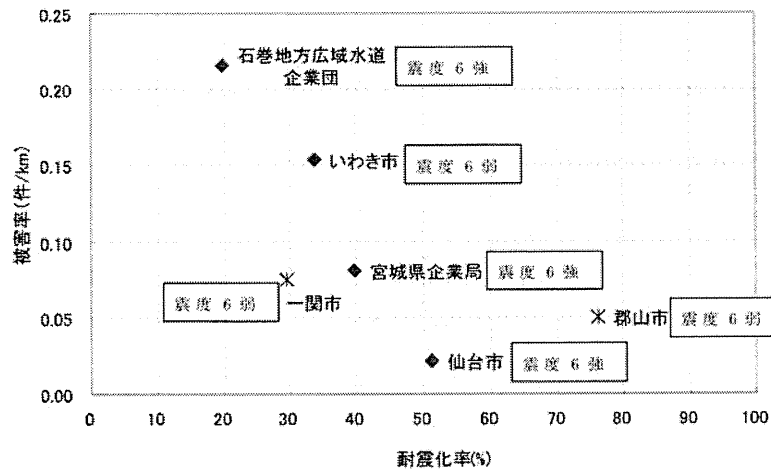
地震動：強震動、長周期、長継続時間

導・送・配水管の被害率の比較



25

耐震化率と被害率



26