

東京都下水道局の 「首都直下地震の被害想定と防災対策」について

東京都下水道局



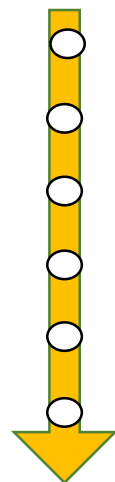
目次

- (1) 大規模地震が下水道に及ぼした被害
- (2) 下水道管の被害想定
- (3) 下水道管の被害率
- (4) 東京都における主な下水道管の震災対策
- (5) 復旧について



(1) 大規模地震が下水道に及ぼした被害

○阪神・淡路大震災、十勝沖地震、新潟県中越地震、新潟県中越沖地震、東日本大震災、能登半島地震などにおいて、管路の破損や液状化に伴うマンホール浮上などの被害が発生



- 1995年 ①阪神・淡路大震災 (M 7.3)
- 2003年 ②十勝沖地震 (M 8.0)
- 2004年 ③新潟県中越地震 (M 6.8)
- 2007年 ④新潟県中越沖地震 (M 6.8)
- 2011年 ⑤東日本大震災 (M9.0)
- 2024年 ⑥能登半島地震 (M 7.4)



マンホールの浮上
(③新潟県中越地震)



下水道管のマンホール内側への
突出し (①阪神・淡路大震災)



液状化によるマンホールの
浮上 (⑤東日本大震災)



マンホールの浮上、道路
陥没 (⑥能登半島地震)



(2) 下水道管の被害想定

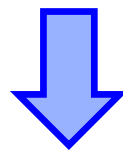
管路の被害の大小が、復旧日数に大きく影響

【被害の影響要因】

①想定地震 → 揺れの大きさ

②埋設環境 → 地盤状況（液状化）

③管路仕様 → 管の種類、耐震性の有無



下水道管の被害＝流下機能に支障のある下水道管



(3) 下水道管の被害率

多摩東部直下地震の被害想定

被害率：東京都 平均4.3% 区部 平均4.7% 多摩 平均3.8%

応急復旧完了：約21日後

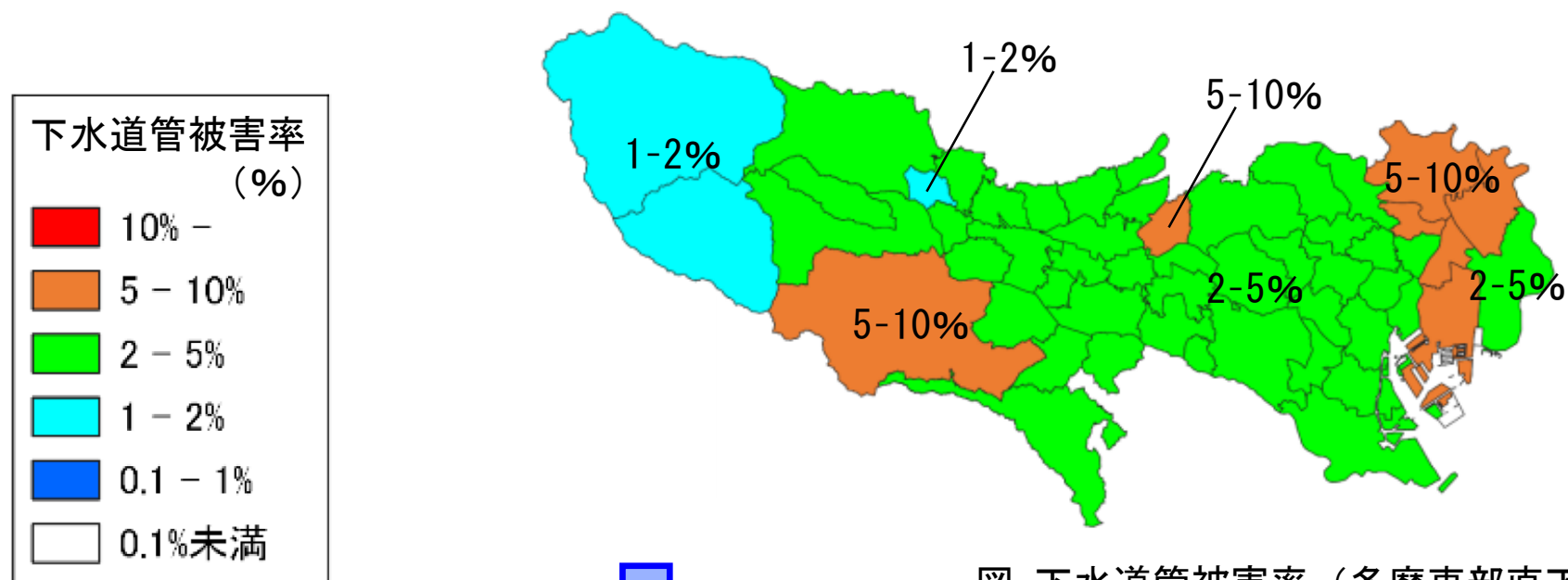


図 下水道管被害率（多摩東部直下地震）

過去の地震で被害の大きい、下水道管とマンホールの接続部の耐震化、マンホールの浮上抑制対策を実施



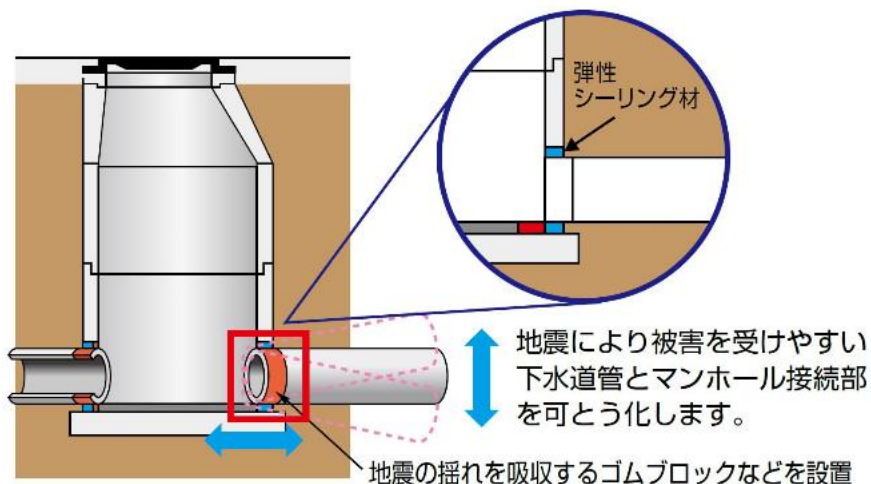
(4) 東京都における主な下水道管の震災対策

震災対策の具体的な内容

○対象施設の約8割が耐震化完了（令和4年度末時点）

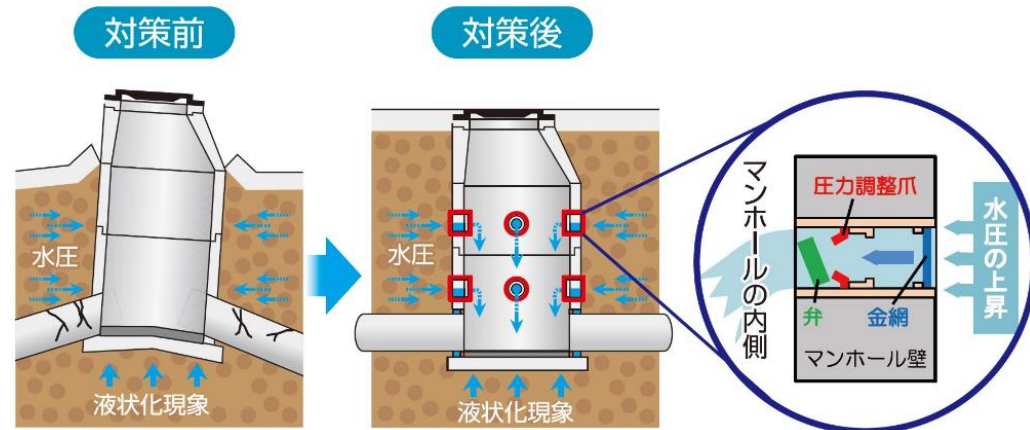
①下水道管とマンホールの接続部の耐震化

- ・避難所など震災時に人が集まる施設や災害復旧拠点などの施設から排水を受ける下水道管を対象に、マンホールとの接続部を可とう化



②マンホールの浮上抑制対策

- ・交通機能を確保するため、液状化の危険性が高い地域の緊急輸送道路などを対象に、液状化現象による過剰な水圧をマンホール内に逃がす浮上抑制対策を実施



※能登半島地震においては、震災対策が講じられている下水道管については、これまでの現地調査では被災が確認されていない

(5) 復旧について

ポイント

- ・ 行政間で相互に支援できるような体制の確保
- ・ 復旧を担う業界団体の体制の確保

行政間の相互支援の確保

- ・ 発災時に20指定都市からの支援体制を構築
- ・ 全国の自治体間の相互支援のルールを構築
- ・ 多摩における市町村職員の相互支援のルールを構築

業界団体等との応急復旧に関する体制の確保

- ・ 発災時の応急復旧に必要な業界団体と事前に協定を締結

大規模地震発災時の行政間の支援体制

