

2度の大地震を経験した 熊本市が伝えたいこと



熊本市上下水道事業管理者
永目 工嗣

2. 熊本地震における応急給水活動状況

応急給水活動

● 応急給水ポイント

応急給水活動の経緯

- H28.4.14 前震発生後
⇒ 約85,000世帯が断水 20箇所の給水所を設置
※ 給水車への充水拠点 健軍水源地1箇所を開始
- H28.4.16 本震発生後～ H28.5.6
⇒ 約326,000世帯が断水 最大33箇所の給水所を設置
※ 応急給水活動 4月15日～5月6日(22日間)
97事業者・延べ4,286名・給水車 延べ1,073台
※ 被災管路の復旧が進むにつれ、順次給水所を閉鎖

応急給水活動状況写真

上下水道局 待ち時間1時間以上 上下水道局 水を求めて長蛇の列
熊本市役所 給水車で混雑 健軍水源地 充水拠点として機能

1. 平成28年熊本地震における被害状況

熊本地震の概要

- H28.4.14 21:26 前震：震度7(マグニチュード6.5)
- H28.4.16 1:25 本震：震度7(マグニチュード7.3)
- これまでの地震数 4,103回 (H28.10.19 15:00現在迄)
うち、震度7:2回、震度6強:2回、震度6弱:3回
- ※ 布田川・日奈久断層帯の活断層に沿って、被害が発生

地震による給水への影響

- H28.4.14 前震発生時
⇒ 69/96本の取水井が濁度等により停止
⇒ 約8万5千戸が断水状態
- H28.4.16 本震発生時
⇒ 全96本の取水井が濁度等により停止
⇒ 全配水区全戸約32万6千戸が断水状態

水道施設(施設・管路)の被害

- 施設 213施設のうち、38施設135箇所が被害
建屋傾斜、井戸ケーシング損傷など
- 管路 漏水件数 3,597件
- 被害額 約36.6億円

被害及び修理状況写真

取水施設 建屋傾斜状況 導水管(φ400)漏水状況
配水本管(φ1350)修理状況 給水管漏水修理状況 2

管路被害箇所(詳細)

- 本管被害 440箇所
- 給水管被害 2,213箇所
- 管路被害合計 2,653箇所 (6/22迄に復旧が完了)

3. 熊本地震における復旧活動状況

応急復旧活動(漏水調査・漏水修理)

市内を151ブロックに分け、漏水調査実施

応急復旧活動の経緯

- H28.4.15 ～ H28.6.22
・熊本市管工事協同組合が漏水修理を実施
- H28.4.17 ～ H28.4.30
・全13配水区へ順次試験通水、漏水対策を開始
- H28.4.17 ～ H28.5.17
★ 日本水道協会九州支部に応援要請(H28.4.17)
★ 全管連に応援要請(H28.4.22)
○ 健軍・秋田配水区の漏水調査・修理を実施
・漏水調査 19事業者・延べ313名が従事
・漏水調査及び修理 54事業者(75業者)、延べ5,216名が従事
○ 全国漏水調査協会 その他配水区 漏水調査を実施

応急復旧活動状況写真

他自治体・漏水修理中 他自治体・漏水調査中


4. 熊本市の震災対策 - 取り組みとその成果 -

熊本市の震災対策	取り組みとその成果
<p>○計画名称 熊本市水道事業水道施設整備実施計画 「水道の機能保全」「水質の管理」 「災害に強い水道の確立」「環境への配慮」が4つの柱</p> <p>○事業期間 H21～H33(13年間)</p> <p>○総事業費 約326億円</p> <p>○対象範囲 熊本市全域</p> <p>○成果指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ 耐震適合性のある基幹管路の割合 H20 66.4% → H33 82% ★ 災害対策用貯水施設の貯水量 H20 59,550m3以上 → H33 68,000m3以上 <p>○主要な取り組み内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 耐震化(老朽化した水道施設の計画的更新) <ul style="list-style-type: none"> * 基幹管路の更新 * 老朽化した配水支管の更新 ● 応急給水体制の整備 <ul style="list-style-type: none"> * 水源地・配水池の整備 * 緊急遮断弁の設置 ● 水運用の強化 <ul style="list-style-type: none"> * 水融通管や補給水管の整備 	<p>熊本市ではH17年度から水道本管全て、耐震管を採用し耐震化に取り組んでいる</p> <p>H27年度末時点</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ 耐震適合性のある基幹管路の割合 74.3% ★ 災害対策用貯水施設の貯水量 60,050m3 <p>成果</p> <p>今回のような大地震が連続して2回発生し比較的早期に断水が解消できたことは、水道施設の耐震化による減災効果があったと思ふ</p>

5. 熊本地震で明らかになった課題と得られた教訓(1)

明らかになった課題	得られた教訓
<p>★ 東部の配水区に頼りすぎた水運用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震源地に近い東部地区にある取水量約2/3を占める4つの水源地 ・東部地区の井戸が一時取水停止し、また、配水区の基幹管路(導水管等)が損傷、水融通に影響 	<p>★ 災害時に備え水運用の更なる強化が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東部の配水区からの水融通管や補給水管の整備によるリスク分散を行う
<p>★ 2度の地震による初動態勢の混乱</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震発災後、問い合わせ、漏水情報の電話が殺到し、市民やマスコミからの対応に追われた ・局全体の電話回線がバンク状態となった。混乱の中、水に関する専用受付や駐車場整理等をアウトソーシング 	<p>★ 職員はできる限りマネジメントに徹することが必要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報を一元化し、市民等に向けて分かりやすい情報の発信を ・限られた職員をいかに有効に動かすかを考え、関係団体等のマネジメントに徹してできる限り迅速にアウトソーシングを

5. 熊本地震で明らかになった課題と得られた教訓(2)

明らかになった課題	得られた教訓
<p>★ 広域断水下における応急給水活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前震で20箇所の給水所を設置、本震で全市域に給水所を設置する必要が生じたが、その他拠点病院や透析病院への給水車出動も多く、33箇所設置が限度 ・当初、給水用の充水拠点が健軍水源地1カ所で、給水車の渋滞を招く 	<p>★ 既設の給水施設等の活用が有効</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小・中学校などの指定避難所にある既設の給水施設等を有効に活用し、今後拠点避難所等に拡充  <ul style="list-style-type: none"> ・市内全域を視野に充水拠点を整備
<p>★ 全国からの応援都市等の受援態勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応援都市等の受援態勢が後手に回り、宿泊先、会議室、駐車場や資材置き場等の確保が難航 ・全国からの漏水修理部隊の受け入れについて、地元業者との調整に時間を要す 	<p>★ 連携体制の強化及び受援態勢のシミュレーションを</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国の管工事組合や地元の関係団体と協定を結ぶなど、より強固な連携体制を構築 ・平時に応援都市等の受入スペースや駐車場のシミュレーションを行うことが必要

ご清聴ありがとうございました

熊本城の復旧・復興に向けて「復興城主」を募集中!



飯田丸五階櫓・大林組HPより

