

# 耐震性能を実証した「ダンビー工法」

## ～新潟県中越沖地震調査結果及び耐震解析法の研究～



### 1. 下水道施設の耐震化の動向

近年、日本各地で大規模地震が発生し、ライフラインの一つである下水道管きょにも大きな被害が出ている。

下水道整備の進展に伴い、下水道管路延長は約40万kmと施設ストックは増大し、これに伴って管路施設の老朽化に起因した道路陥没や、地震による被害も増加傾向にあり、事故発生後の対応では、市民生活、社会生活に大きな支障が出るだけでなく、コスト的にも不経済となってしまう。

国土交通省では、老朽化し耐用年数を越えた管きょの計画的な改築を推し進めており、その補助制度として、H18年に「地震対策緊急整備事業」、H20年に「長寿命化支援制度」が創設された。特に「長寿命化対策」においては、更生工法が基本として考えられており、耐震化等の機能向上も考慮した事業計画が推進されるようになってきた。

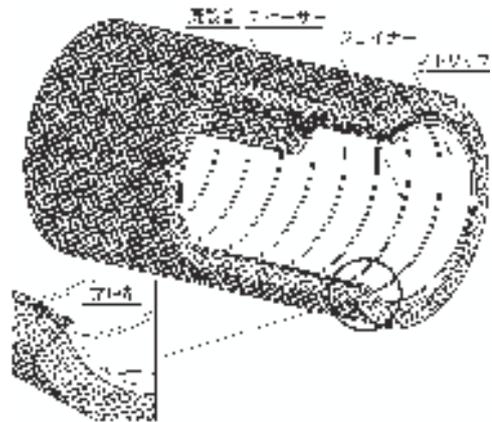


図-1 ダンビー更生管構造図

### 2. ダンビー工法とは

#### 2-1 工法概要

ダンビー工法は、非開削にて既設の下水道管きょをスピーディーに更生するものである。図-1にダンビー更生管の構造図を示す。

施工手順としては、①既設管きょ内面上部にスペーサーを設置する。②硬質塩化ビニル製の带状部材（以下、ストリップ）をマンホールから既設の下水道管きょ内に送り込み、管きょの内面に螺旋状に巻き立てる。③隣り合うストリップ間を接合用嵌合部材（以下、ジョイナー）で嵌合し、連続した管体（以下、スト

リップ管）を形成（製管）する。④予め設置したスペーサーによる空間を利用し、ストリップ管と既設管きょとの空隙に高強度、高流動の充填材を注入する。これらの工程により、既設管きょと更生材が一体化した複合管となり、新管同等以上の強度を発揮する。また、円形管は勿論、矩形きょや馬蹄形きょにも適用できる。

#### 2-2 適用範囲

ダンビー工法の適用範囲を表-1に示す。

表-1 適用範囲

項目	適用範囲		
	円形	非円形	
既設管種	鉄筋コンクリート管、鋼管等		
既設管径	800～3,000mm	短辺800mm以上 長辺3,000mm以下	
標準施工延長	制約を受けない		
既設管状況	継手部位差	最大100mm	
	継手部屈曲角	最大6°	最大3°
	継手部抜け	最大150mm	
	曲がり管きょ	最小20mR	最小50mR
	下水供用下	流速1.0m/s、水深30cm以下	