

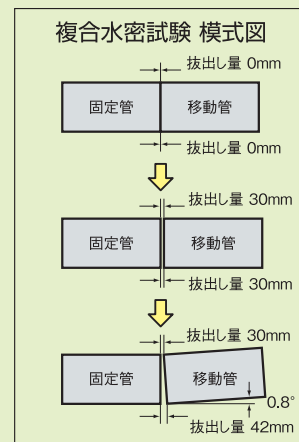
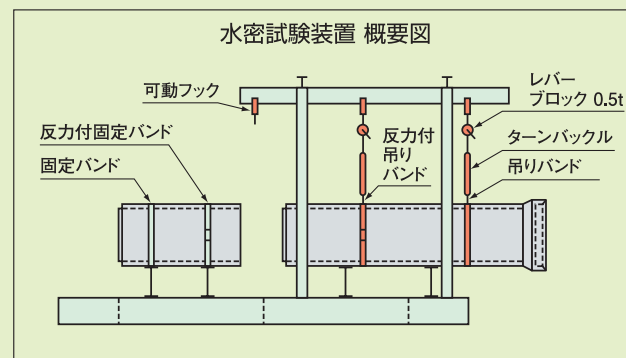
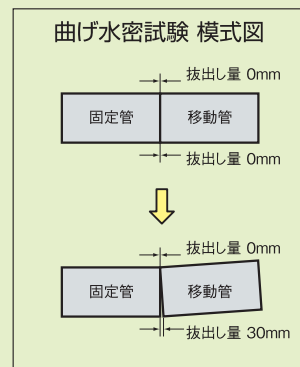
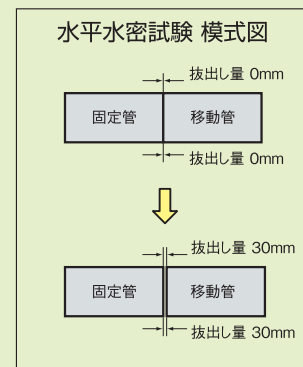
●水密試験

耐震性の確認については、レベル2地震動を想定して水平、曲げ、複合の3種類の水密試験により確認しました。拔出し量については、地震による地盤の永久ひずみの内、現在最も厳しいレベル2の1.5%を採用し、

呼び径350以下については拔出し量(δ_1)
 $= \text{標準管長} 2000\text{mm} \times 1.5\% = 30.0\text{mm}$

呼び径400以上については拔出し量(δ_2)
 $= \text{標準管長} 2430\text{mm} \times 1.5\% \div 37.0\text{mm}$

に設定しました。試験モデルを以下に示します。



呼び径 250(更生なし)



外水圧 0.10MPa 複合水密試験
(30-42mm)



外水圧 0.10MPa×3分
漏水なし

呼び径 250(更生管)



水平水密試験(30-30mm)
内水圧 0.10MPa



複合水密試験(30-42mm)
内水圧 0.10MPa

呼び径 500(更生なし)



曲げ水密試験
(0-37mm)



外水圧 0.10MPa×3分
漏水なし

日本スナップロック協会

日本スナップロック協会事務局

〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3

TEL.03-3355-3851 FAX.03-3355-3852

URL: <http://www.snap-lock.jp/>

MAGMA LOCK

マグマロック工法

mini-NGJ

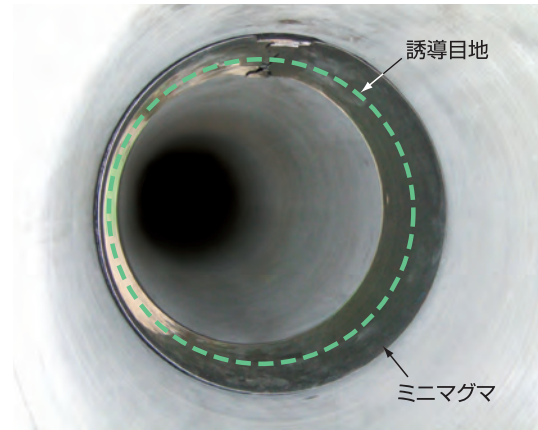
管口の耐震化工法

小口径管口(φ200~φ700)を
レベル2(地震動)に耐える
耐震構造に改善!!



日本スナップロック協会

遂に実現! 小口径のマンホールと管きよの接合部(管口)を耐震構造に改善。



マグマロック工法mini・NGJは、管径700mm以下を対象に耐震性を有しない「既設管きよとマンホールが接続する管口部」の耐震化を目的に開発した非開削の耐震化工法です。
φ800mm以上を対象とするマグマロック工法NGJで培った耐震技術をベースとして、耐震性を有しない既設の管きよとマンホールが接続する管口を、既設管、更生管の分け隔てなくレベル2地震動に耐える耐震構造に改善します。

■誘導目地を設ける画期的な発想

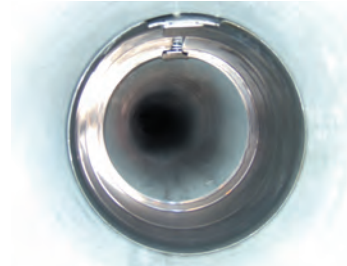
管きよとマンホール接続部は、強固に固定された構造であるため、地震動によって管きよやマンホールに強度低下を招くひび割れを発生させ、大きなダメージを与えます。マンホールに接続する本管に、あらかじめ一定の深さの目地(誘導目地)を設け、地震時に誘導目地に沿って破断させることにより、大きなエネルギーを吸収し、他に及ぼす影響を最小限に抑えます。



誘導目地切削機



ミニマグマ



誘導目地にミニマグマを設置した状態

■マグマロック工法mini・NGJの特長

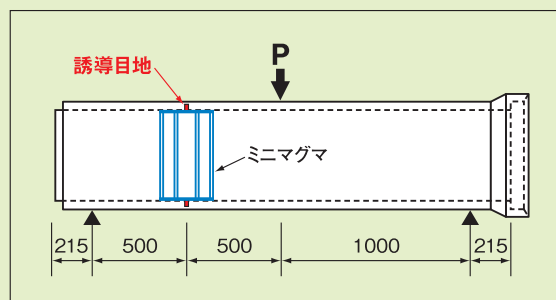
- 管径700mm以下の既設管きよとマンホールが接続する管口部を耐震構造に改善します。
- 誘導目地の設置作業をはじめ全ての作業は、マンホール内で作業できるので、地上での作業はありません。
- 誘導目地は、管の厚さの一部を残して切り込むため、施工時に地下水や土砂の浸入はありません。
- 管内が流水状態で有っても、短時間に確実な施工ができます。

■マグマロック工法mini・NGJの耐震性

マグマロック工法mini・NGJの耐震性については、曲げ試験と水密試験で確認します。

●曲げ試験

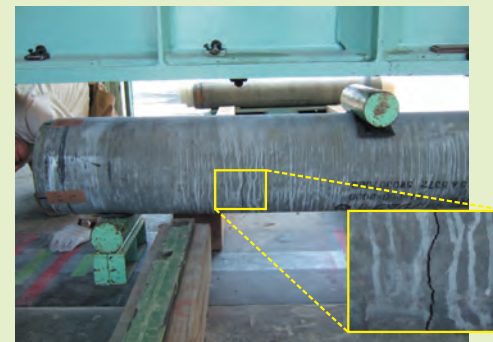
誘導目地の有効性の確認は、曲げ試験にて行います。



曲げ試験 概要図(呼び径400以上)



更生管の曲げ試験(φ250)



曲げ試験によるひび割れの確認(φ250)



曲げ試験状況(φ500)



誘導目地に沿った破断の確認(φ500)

NETIS登録

技術名称: マグマロック工法
NETIS登録番号: KT-130056-A
登録年月日: 2013年10月2日

(公財)日本下水道新技術機構
建設技術審査証明取得



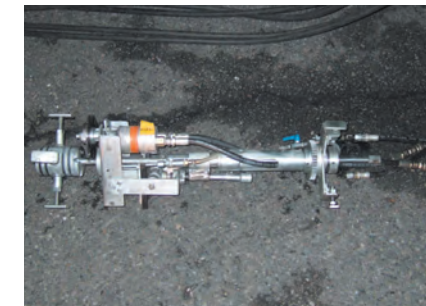
■施工手順

- 1 ●管内径測定
誘導目地の切削深さを決めるため事前に測定する。



管内径測定器

- 2 ●誘導目地設置工
専用の油圧式切削機にて誘導目地を設置する。



誘導目地切削機

- 3 ●シール材充填工
誘導目地にシール材を充填する。



シール材充填装置



管内径測定状況



誘導目地切削状況



シール材充填後の状況

- 4 ●ミニマグマ設置工
ミニマグマを誘導目地に位置を合わせ、嵌合機にて1次拡径後、固定ジャッキにて設置する。



ミニマグマ1次拡径装置



固定金具用ジャッキ



固定金具を圧入してミニマグマを設置