

# 3Sセグメント工法・SGICP工法

～非開削による管路の更生技術～

# 非開削による、改築と更新

- 都市環境の変化により、開削工事が困難に
  - 騒音・振動・粉塵による、住民からのクレーム
  - 通行止めによる、周辺道路の渋滞
  - 他企業埋設管により、施工が困難に  
(電気・ガス・水道・鉄道etc)

# 管路の更生方法

- 更生工法・・・反転工法  
(樹脂含浸させた生地を反転)

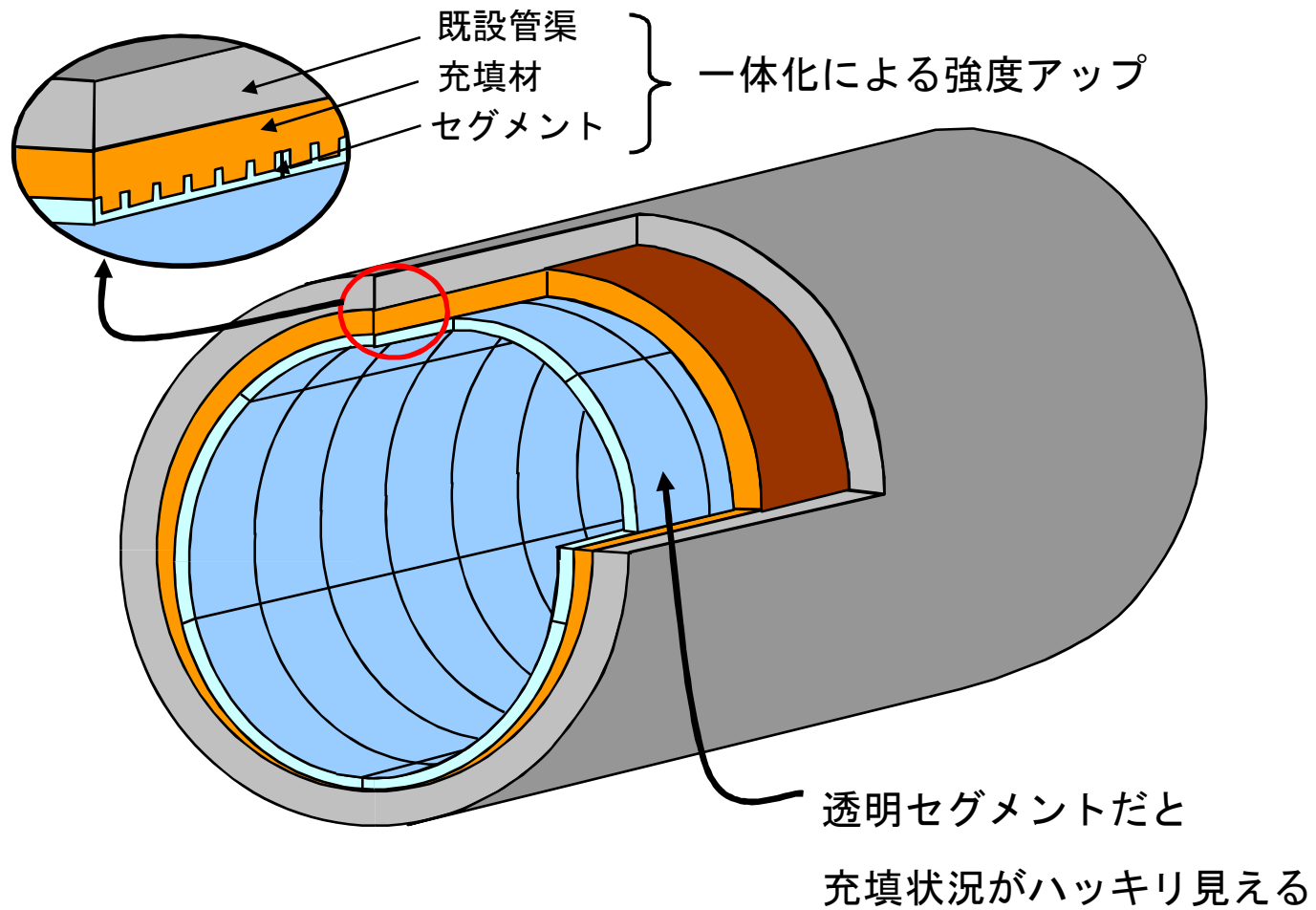
形成工法  
(樹脂含浸させた生地を引込む)

製管工法  
(古い管の中に、新しい管をつくり、  
隙間を充填する)



## ④- i 3Sセグメント工法とは

3Sセグメント工法は、透明で軽量な更生用プラスチック製セグメント（3Sセグメント材）を人力で組立て、既設管との隙間に3Sセグメント用充填材（3S充填材）を注入し既設管と一体化した複合管を構築する工法。



## 3Sセグメント工法概要図

# 円形管施工写真



φ800



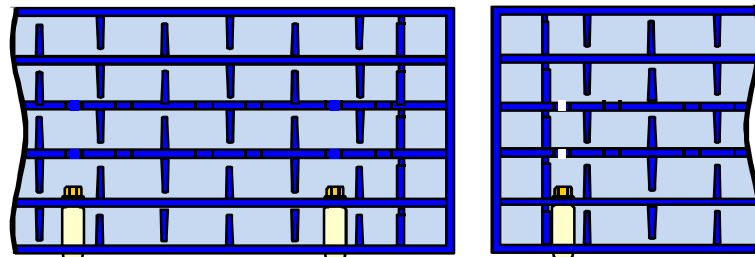
φ1500



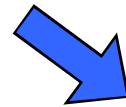
φ2600

# リング組立

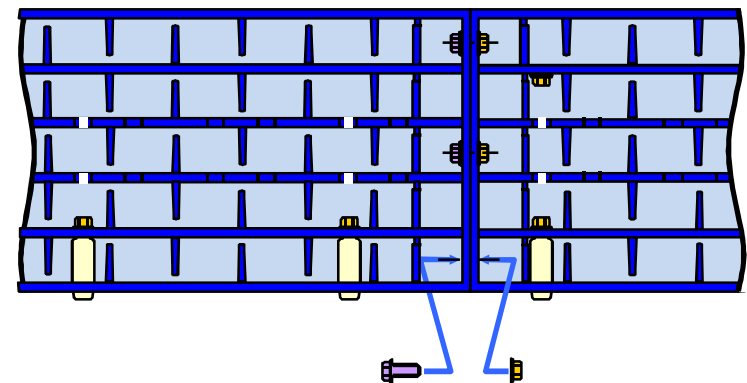
長ナットを装着



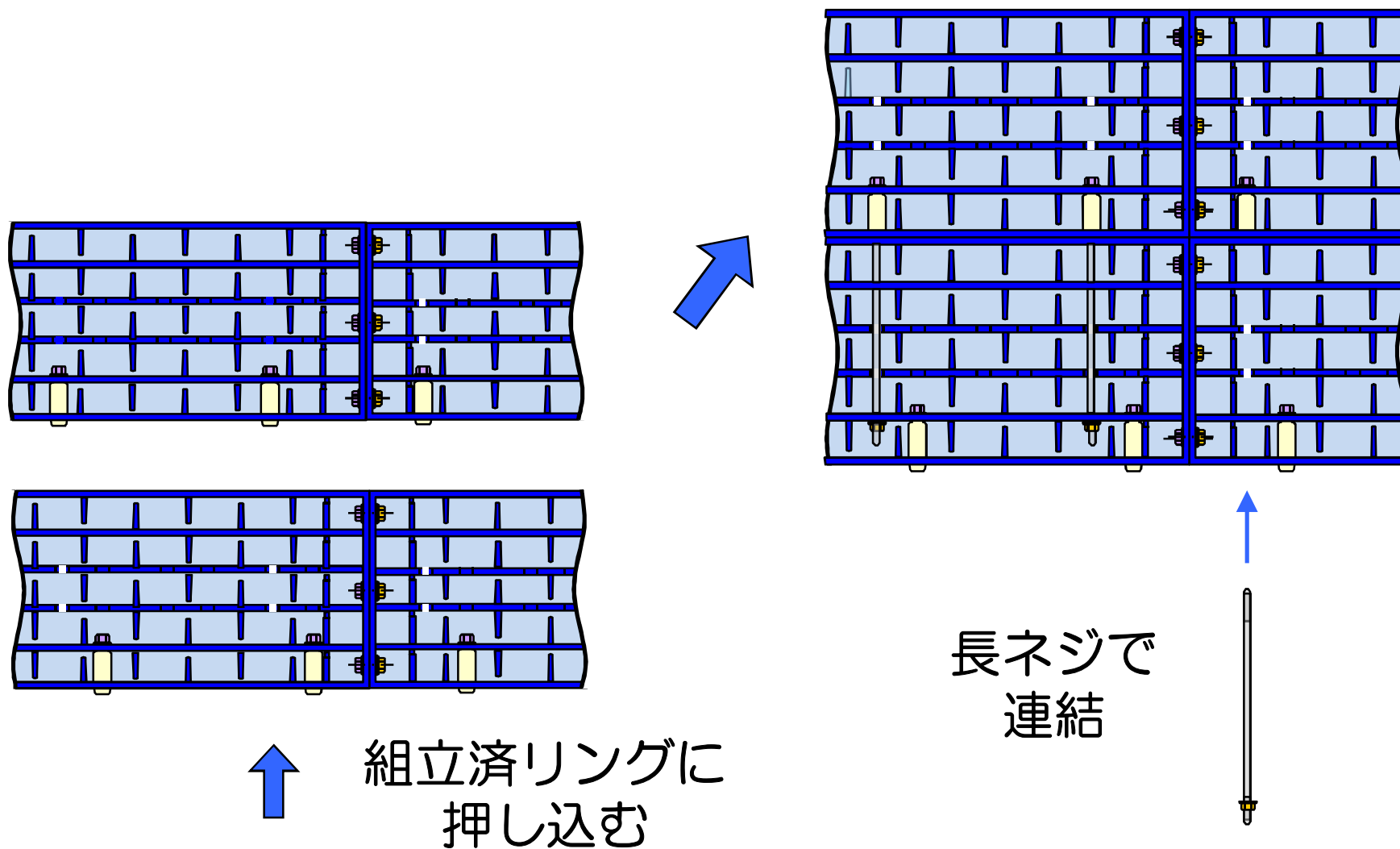
長ナット



ボルトとナットで連結



# リング連結





# 非円形管施工写真



1000 × 1000



3000 × 2900(馬蹄)



6200 × 3000

## 最近の事例

施工時期	施工場所	管形状(mm)	施工延長(m)
平成21年2月	福島県福島市	円形管 1750	32.60
平成21年2月	愛媛県八幡浜市	円形管 1100	68.00
平成21年2月	東京都北区	円形管 900	117.60
平成21年3月	大阪府大阪市	円形管 1060	99.00
平成21年10月	北海道北見市	円形管1000	4.00
平成21年11月	北海道函館市	円形管 1500	45.00
平成22年1月	愛知県刈谷市	円形管 1350	125.00
平成22年3月	静岡県浜松市	円形管 1500	290.00



## ④- ii SGICP工法とは

- 熱硬化性樹脂を含浸させたライニング材を反転・挿入し、硬化させることにより、老朽化した管路の中に、新しいパイプを作る工法。

構造：ポリエステル製フェルト

熱硬化性樹脂

（不飽和ポリエステル・エポキシ・

ビニルエステル等）

## S G ICPの適用範囲

<u>管種</u>	鉄筋コンクリート管 陶管 鋼管 鋳鉄管 塩ビ管 FRPM管 石綿管 コルゲート管
<u>形状</u>	円形 矩形 馬蹄形 卵形 楕円形
<u>管径 サイズ</u>	反転工法 $\phi 75 \sim 2100$ 形成工法 $\phi 75 \sim 800$



# 円形



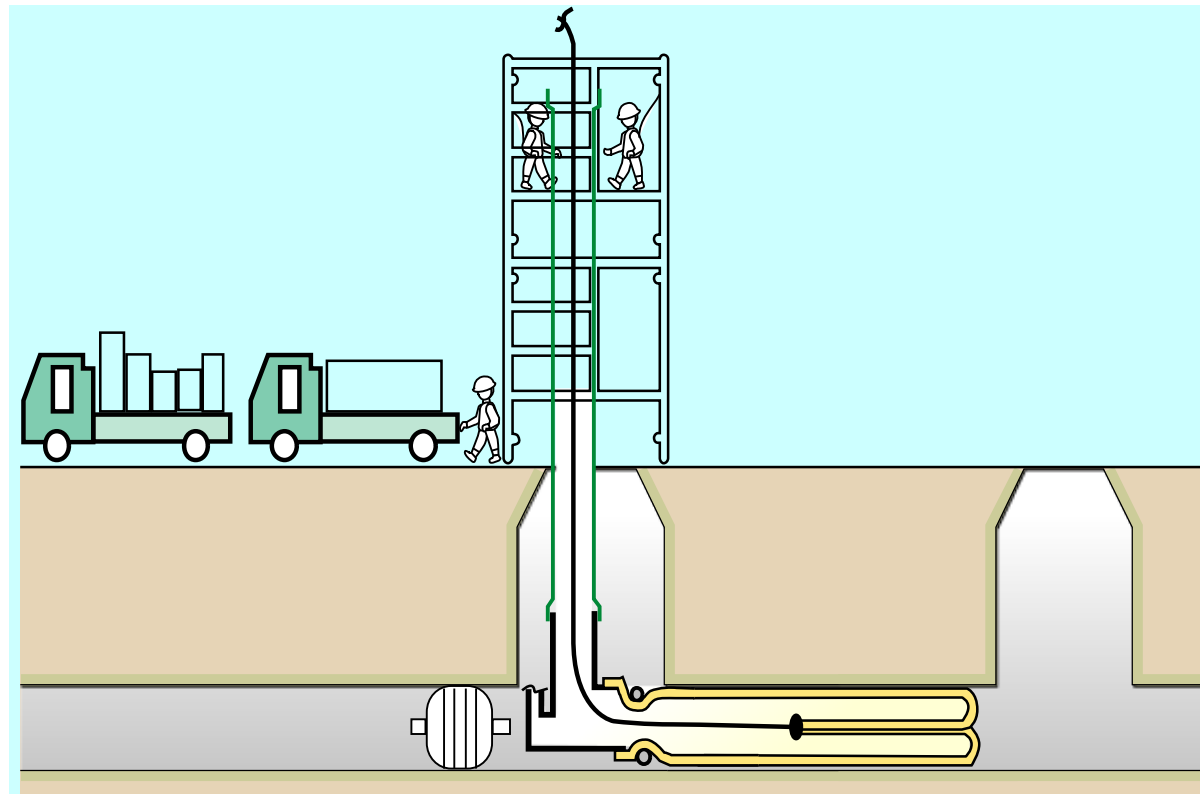
# 矩 形



# 馬蹄形

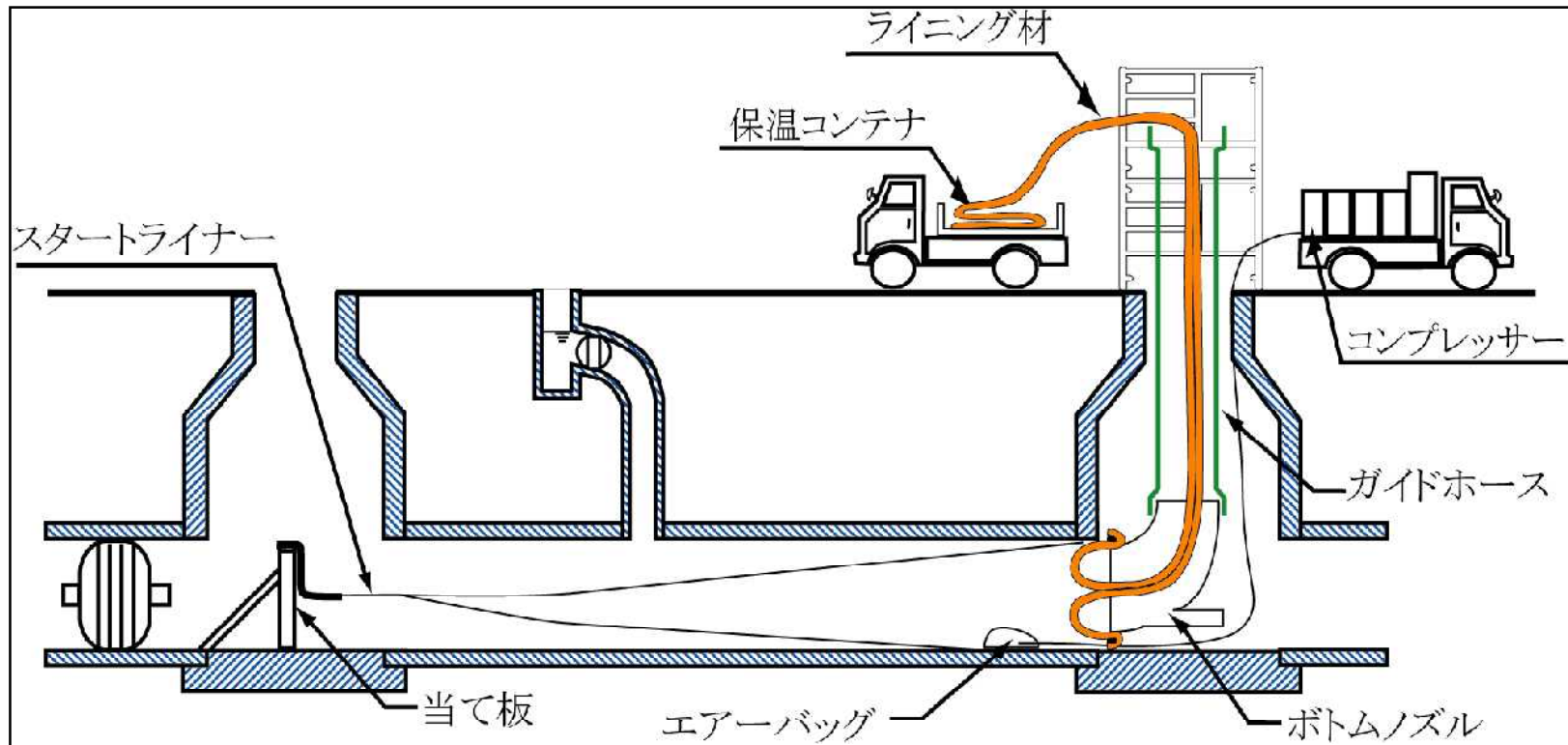


- やぐら方式

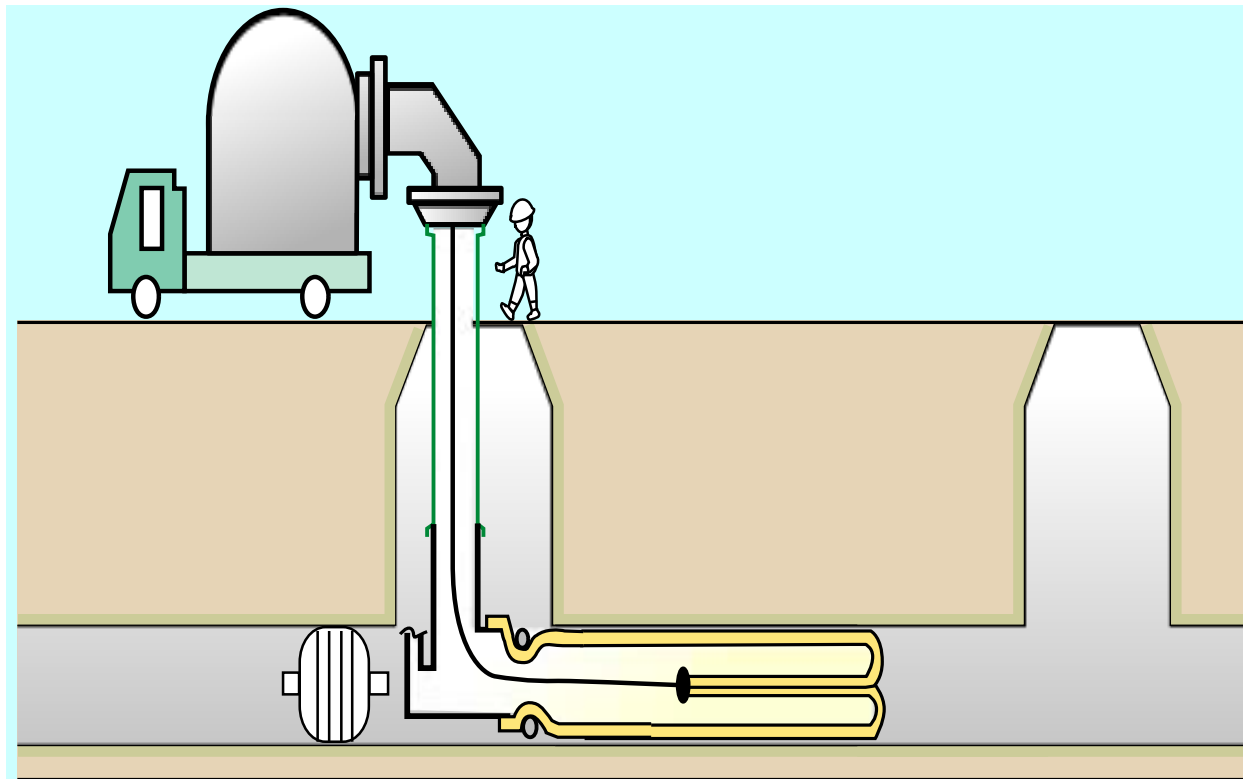




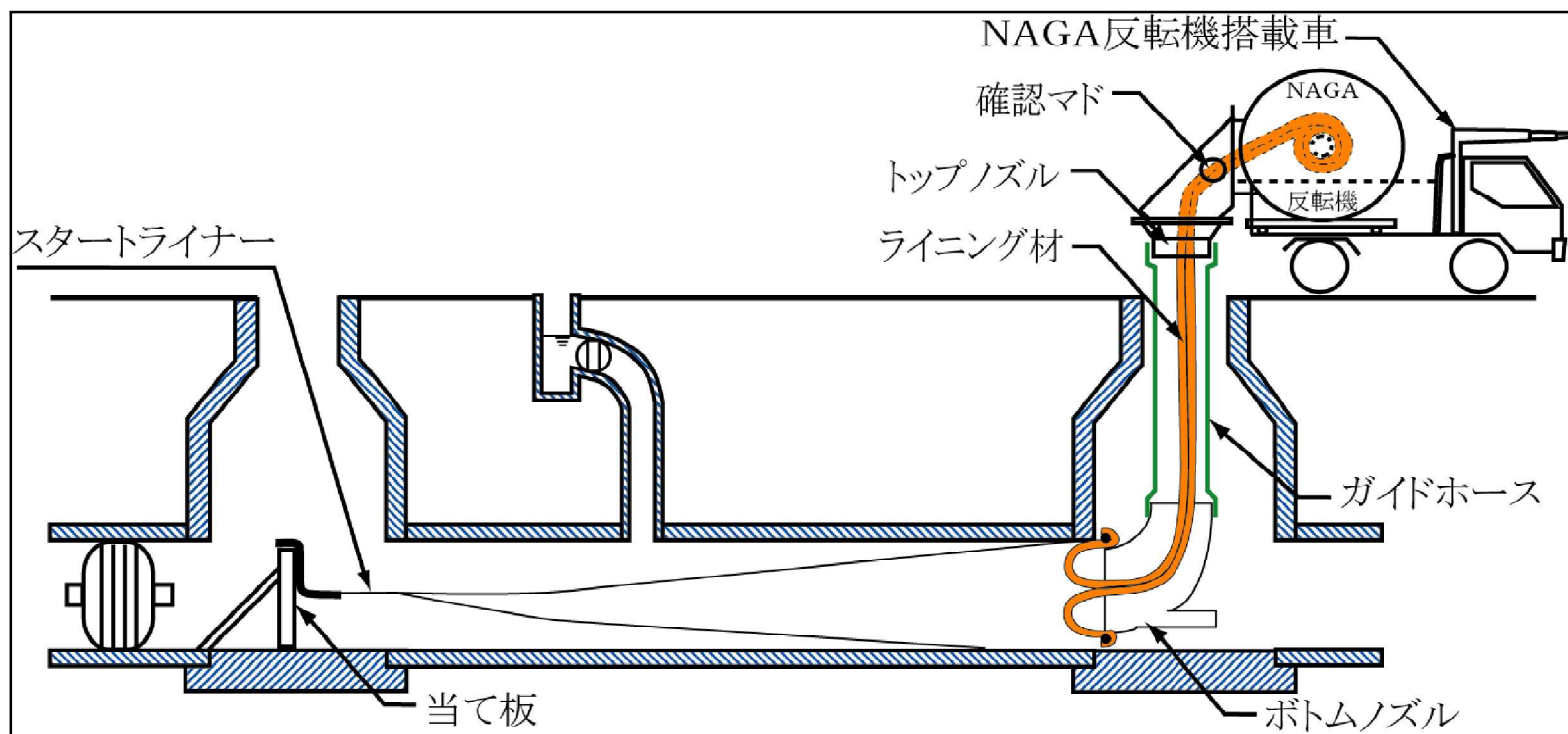
- やぐら方式



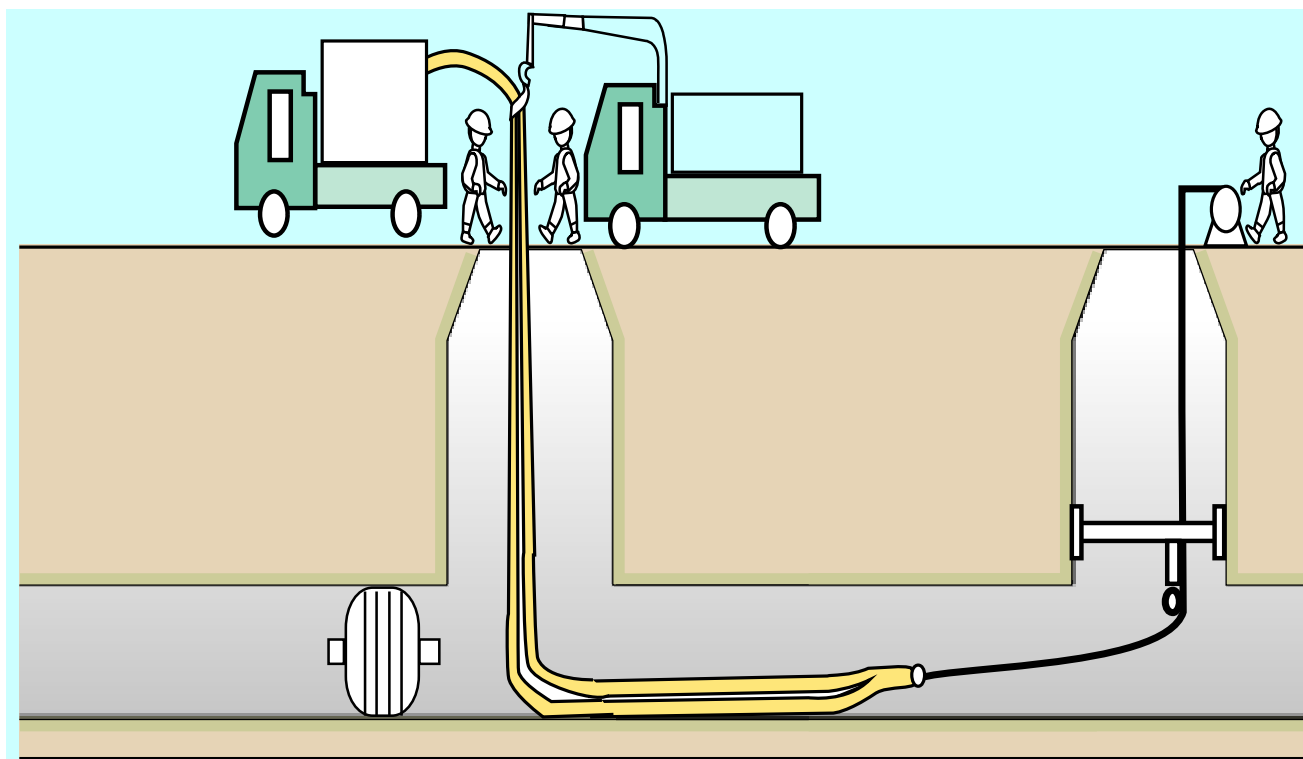
- 反轉機方式



- 反転機方式

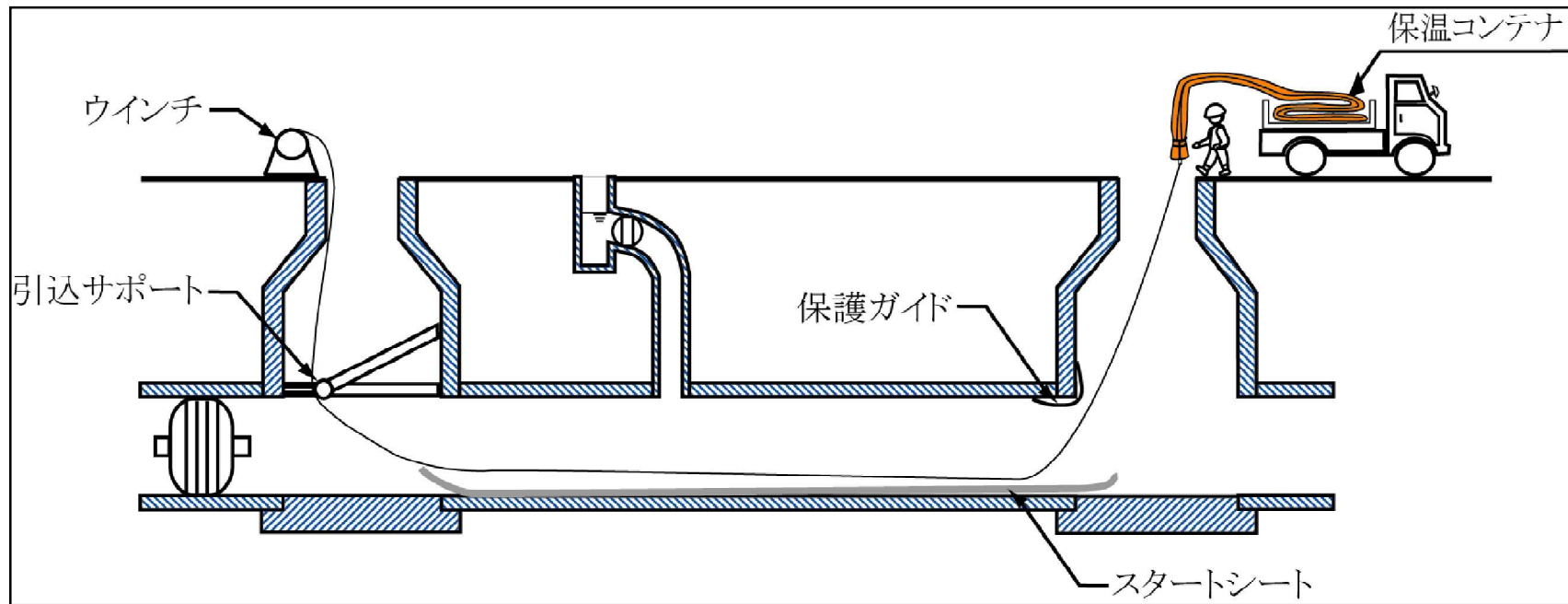


- 引込方式

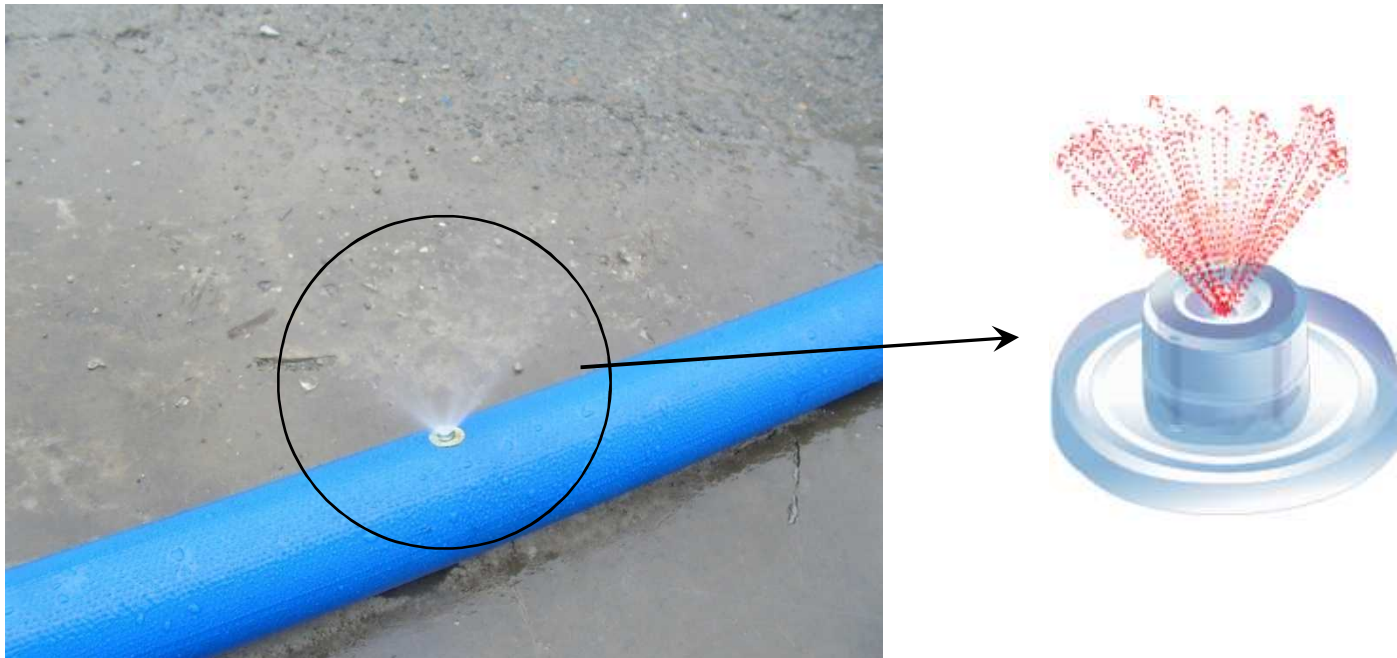




- 引込方式



- 温水シャワー方式



- 噴射チップによって, 温水が霧状になる
- 硬化時間が従来の方法より短縮する
- 噴射チップ付の温水循環ホースの品質をしっかりと管理する

# SGICPの施工方法①

- 施工する管の水替え  
洗淨・調査をします。
- 反転ステージに  
材料を引き上げます。



## SGICPの施工方法②

- 材料をエルボーに固定し、  
上から水圧を掛け反転  
させます。





## SGICPの施工方法③

- 水圧がかかり、  
材料が反転します。



## SGICPの施工方法④

- 反転後、温水シャワーを管内面に掛け硬化させます。



# SGICPの施工方法⑤

- 硬化確認後、TVカメラで調査し、取付管穿孔  
→施工完了

