

大口径送水管路における人孔ふた不断水交換工法の開発

コトデン工業株式会社

1. はじめに

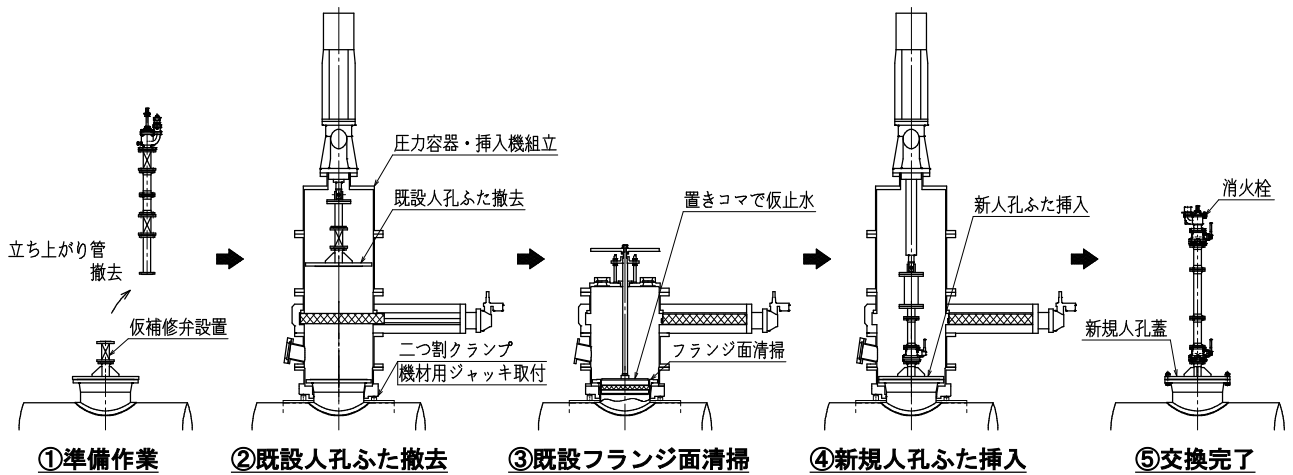
大口径送水管路における、人孔ふたの老朽化による漏水や故障等の修繕において、送水管路の断水を行うことなく、不断水で人孔ふたの交換を可能とする工法を開発したので報告する。

2. 特長及び工法仕様

- (1)特長 : 老朽化等の課題を抱えた人孔ふたを新しい人孔ふたに断水せずに交換ができる
- (2)人孔ふた呼び径 : $\phi 600$ mm (立ち上がり管呼び径 : $\phi 75, 100, 150$ mm)
- (3)設計圧力仕様 : 0.75, 1.0, 1.6MPa

3. 施工方法

- ①準備作業 : ・ ・ ・ 圧力容器内に収まる高さまで立ち上がり管を撤去し、仮補修弁を設置
- ②既設人孔ふた撤去 : ・ ・ ・ 二つ割クランプ、挿入機などの工具を組み立て、既設人孔ふたを撤去
- ③既設フランジ面清掃 : ・ ・ ・ 置きコマ装置で仮止水をし、既設フランジ面を清掃
- ④新規人孔ふた挿入 : ・ ・ ・ 再び挿入機を組み立て、新規人孔ふたを挿入
- ⑤交換完了 : ・ ・ ・ 工具を撤去し、立ち上がり管を取り付けて新規人孔ふたの交換完了



4. 不断水交換工法のポイント

- (1)二つ割クランプを使った圧力容器の止水方法
フランジ付T字管(本管径 $\times \phi 600$ mm)のネック部で圧力容器を止水する必要があり、二つ割りクランプの構造や止水箇所を検討した。
- (2)作業用ガイドボルトの設置と固定方法
圧力容器内での新規人孔ふた据え付けに伴い、人孔ふたの挿入位置誘導を行える作業用ガイドボルトを採用した。
- (3)押えプレートによる人孔ふたの仮固定方法
撤去、挿入時の人孔ふた仮固定用として、圧力容器外部からの操作で人孔ふたを固定できるように押えプレートを設けた。
- (4)置きコマを使った既設フランジ面の清掃作業
既設パッキンの除去や、フランジ面の清掃を行うため、 $\phi 600$ mm用置きコマを開発した。



5. おわりに

今回の工法を用いることで、これまで不可能とされていた大口径送水管路の人孔ふた交換工事が不断水で実現可能となり、大口径管路での工事に伴う大規模な断水を回避できることとなった。本工法の普及により、人孔ふたが抱える課題を排除し、維持管理の低減や管路の延命化に寄与できれば幸いである。