

自走管路点検機の開発

工務運営部

1 まえがき

当社管内における地中線管路は、約400kmに達しており、その大半は都市道路に埋設されている。このため、路盤、橋りょう振動等の影響をうけ、管路が亀裂折損するケースも生じている。したがって保守部門では、「管路点検」を80km/年実施して異常発見に努めているが、人手による作業のため効率が悪い。また建設部門でも管路工事検査手段として、築造した全孔について「導通試験」を実施しており、効率化が望まれていた。本装置は通線駆動機を中心に「管路点検」の機械化を試みたものであり、以下に装置の概要を紹介する。

2 装置の概要

第1、2図に本装置の構成を示すが、主機である①通線駆動機、②ナイロンブラシ、③ウレタンパッシング、④報知器付マンドリール（試験棒）、⑤メジャー付高圧ホース、⑥ホース巻取機、⑦コンプレッサーから成っており、通線駆動機を中心に第2図のように装置を組立て、人孔内管路口から挿入、コンプレッサーから圧縮空気を送入すれば装置が作動する機構となっている。

3 点検方法

上記のように、装置を人孔内点検対象孔に挿入、駆動させる。異常のない管路については、相手端人孔に装置が到達した時点で空気圧を抜き、ホース巻取機により、装置全体を引戻して1径間の点検を終了する。管路に異常があり、マンドリールが導通しない場合は、報告器発鈴音を確認し、装置駆動を止める。高圧ホースのメジャーで検尺し、異常個所を正確に知る。（報告器発鈴音なく駆動機が自走しない場合は、管路の折損度合が大きいと想定される。）また、ケーブル引入れに使用する場合は、装置到達時点（点検終了）でケーブル引入用ワイヤーを先端に取付け、引戻して通線を完了させる。

4 開発状況

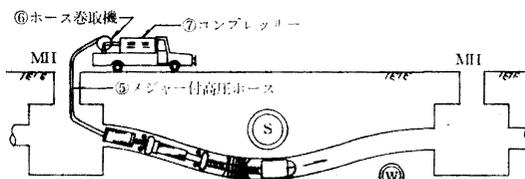
現時点での開発状況は、試験管路を用い、走行速度、通過可能半径の実測、異物除去能力等についてデータ取集中であるが、さらに実管路を用いてランニングテストを実施する段階である。

5 仕様諸元

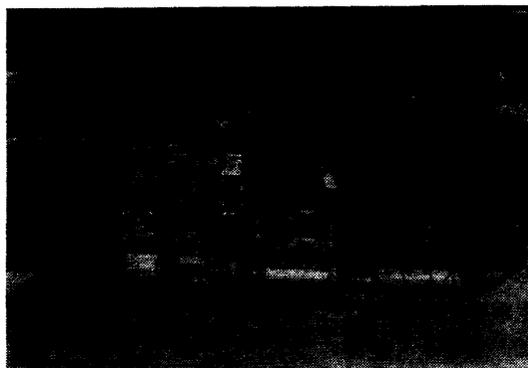
(1) 適用範囲



第1図 先端装置構成図



第2図 本装置による点検方法



自走管路点検機

対象管路内径 $\phi 125\text{mm}$ ($\phi 150\text{mm}$)
 点検可能径間 300m
 装置可通半径 $R=1.3\text{m}$
 (通線駆動機計算値)

(2) 装置仕様

走行速度 0.5~0.7m/sec
 ストローク 170mm
 空気圧力 7.5kg/cm²
 高圧ホース 内径 11mm
 巻取速度 0.5~1.0m/sec

6 あとがき

本装置は、 $\phi 125\text{mm}$ 管路対象に試作したものであるが、 $\phi 150\text{mm}$ 管路に転用可能である。また開発にあたり協力を願った名古屋支店工務部、名古屋電力所、高岳製作所の各位に厚く謝意を表する。

(送電G)