

設備工事情報シート	その他	V-S-1	制 定	2007年4月1日
			改 訂	2016年3月1日
V. 設備情報	躯体埋設物のX線調査		トーレック編	

1. 目的・概要

リニューアル工事では、既存建物内での配管の切り回しや新設等で、そのルートを新たに確保する必要が生じる。その為、既存躯体の壁や床に開口を開ける工事が発生するが、その躯体内には既に埋設されている各種設備配管・配線が存在する場合がある。一般的に開口を開ける場合、コア抜き等の斫り工事を行うことになるが、その際、上記の配管・配線を切断したり損傷させたりする事故を起こす危険性がある。これらの事故は、漏水や停電等の二次被害を引き起こすこともあり、その防止策は極めて重要である。ここに躯体内に埋設されている配管等を非破壊で検知することができるX線調査方法を紹介する。

2. システムの内容・特徴



X線発生装置コントローラー X線発生装置
(写真-1)

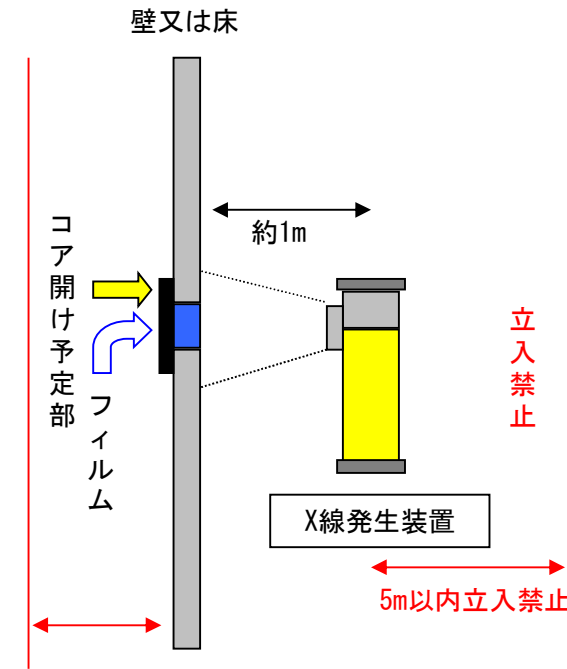
(1) 機器の性能

コンクリート面にX線を直接照射し裏面にフィルムを貼り、そのフィルムを感光させる。
撮影後は専用の暗室付きレントゲン車にて現像処理をして現場で現像後のフィルムを見ることが可能。
《X線発生装置及びコントローラー》(写真-1)

- ・メーカー名：トーレック(株)
- ・測定可能厚み：最大350mmまで
- ・測定可能範囲：厚さ350mmの場合で、200mm×165mm
(厚さにより変化)
- ・撮影可能枚数：現場の状況によるが、平均20枚/日
- ・調査対象：電線管・給水管(鉄管・VP管・CD管)等

(2) 調査要領(安全な作業をするために)

- ・X線は人体に有害なので、X線作業主任者の指示に従うこと。
- ・管理区域立ち入り禁止区域を設定する。(X線発生時)
- ・X線発生装置より半径5m以内、フィルム側は1m以内を立ち入り禁止区域とする。(図-1)
(労働安全衛生法「電離放射線障害防止規則」第18条の規定による)
尚、現場状況、線量測定値により立ち入り禁止区域を広げる場合もある。
- ・X線発生装置の設置スペースを確保しておく。
- ・未現像フィルム、インスタントカメラ、印画紙等は出来るだけX線発生装置より遠ざけておく。
フロッピーディスク、光磁気ディスク等への影響は無い。また、X線による食物汚染等の影響も無い。
- ・調査当日用意するもの
電気100V-15A、高所の場合は足場(4m以上の場合)
レントゲン車駐車スペース



壁又は床

約1m

コア開け予定部

フィルム

X線発生装置

1m以内立ち入り禁止

5m以内立ち入り禁止

立ち入り禁止

(図-1)

資 料

(3) X線調査手順

- ① 穴開け及び斫り位置の墨出し
- ② フィルム側の墨出し（裏側）
- ③ 立入禁止区域の確認
- ④ 電源の取り出し100V-15A
- ⑤ X線発生装置の暖機運転
- ⑥ X線発生装置の設置（写真-2）
- ⑦ フィルムの設置後撮影（写真-3）
- ⑧ レントゲン車で現像処理（写真-4）
（現像時間約10分）
- ⑨ フィルムの水洗いの後乾燥（写真-5）
- ⑩ 撮影範囲の調査結果表示
（結果シールを貼る（図-2））



（写真-2）
X線発生装置



（写真-3）フィルム設置



（写真-4）レントゲン車内



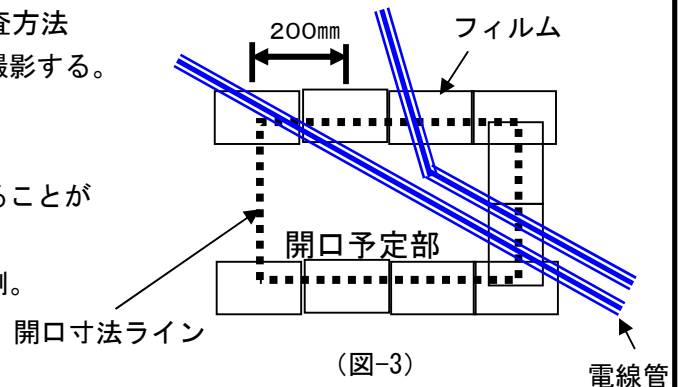
（写真-5）フィルム（水洗い後）

X線結果	
範囲内安全	●
電配あり注意	
障害物あり注意	
穴あけ禁止	
調査者	

（図-2）調査結果シール

(4) ダクト等の大きな開口を開ける場合の調査方法

開口寸法ラインをセンターにして1枚ごとに撮影する。
コの字型（図-3）で、200mm間隔で撮影、
但し、厚さ300mm以上の場合は、150mm間隔。
又、1m以上の開口の場合は口の字型に撮影することが望ましい。
現像後フィルムに写った配管よりルートを推測。



（図-3）

3. 問い合わせ先

有限会社 モリ工業 tel 03-3321-4798