

## 現場から見えてくる内径検査の品質

東亜グラウト工業(株) 佐藤 敏明

平成 21 年 5 月 7 日

### 1. 内径検査の方法

弊社の内径検査は、次の要領に拠っています。

- (1) 中心軸から 45 度ずつ 8 方向の半径を一定距離(10cm)ごとに計測
- (2) 計測結果を、管路の単位延長ごと (X 軸) の変形率 (Y 軸) としてグラフ化し、異常個所を調べる
- (3) グラフの形状から、図 D-2 に見られるような変形が認められれば、その部分の八方向たわみグラフを一定距離ごとに作成して、比較検討する
- (4) 一定以上の変形が認められなければ、延長ごとのたわみ率の変化と、たわみ率の平均値を報告書にまとめる

### 2. 異常個所の検査例

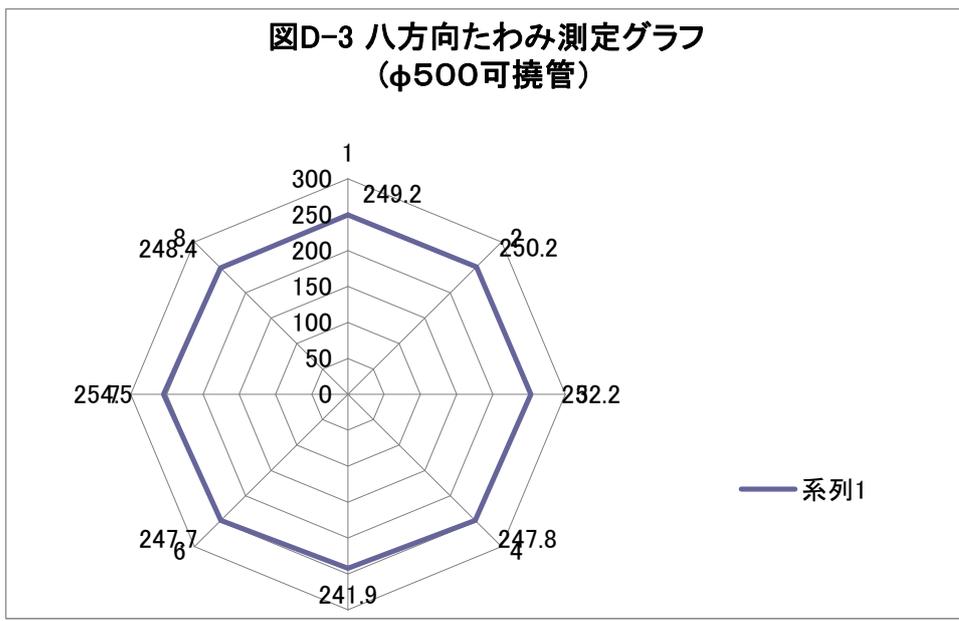
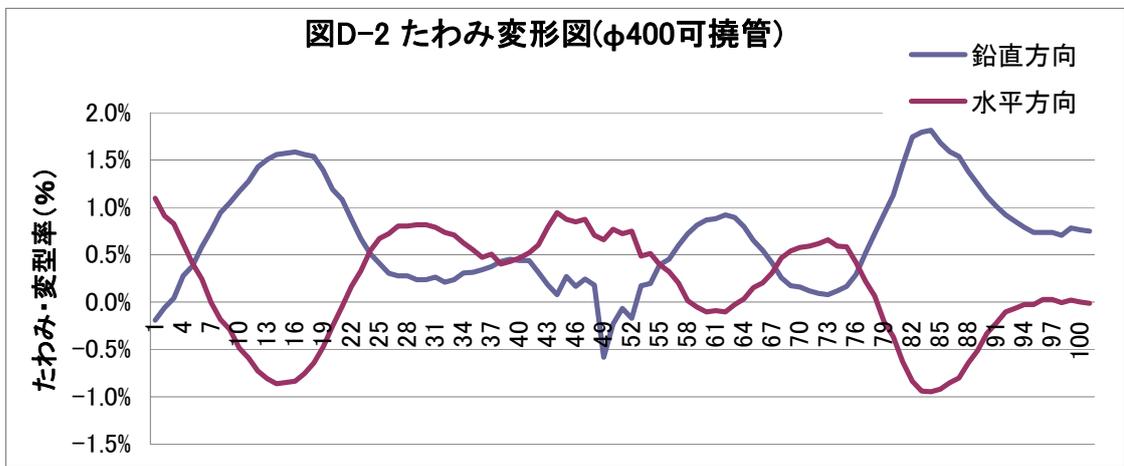
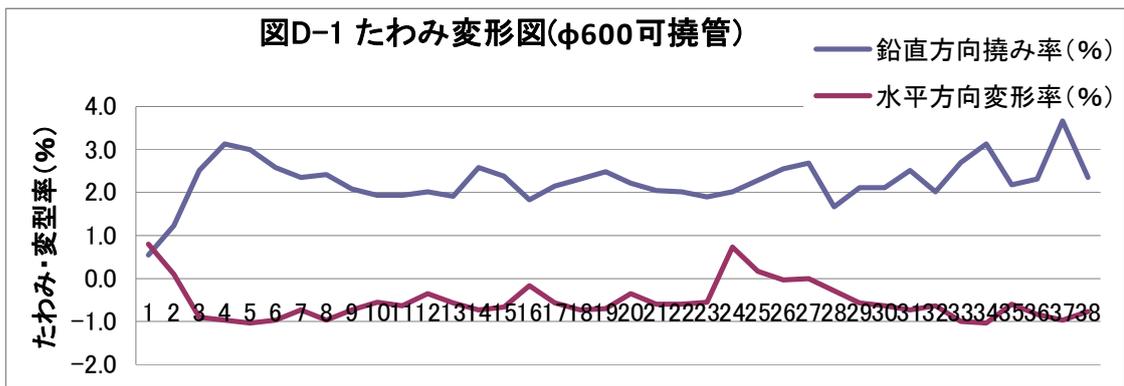
- (1) 図 D-2 の検査例から、図 D-3、D-4、D-5、D-6 を比較すると D-5 の偏平と D-6 の底部の変形を確認することができる
- (2) 図 D-6 の底部変形の原因は、延長方向の前後にたわみが見られないことから、局所的なもので、底部の異物による物理的な変形ではないかと推定される

### 3. 測定間隔の違いによる検査品質の差

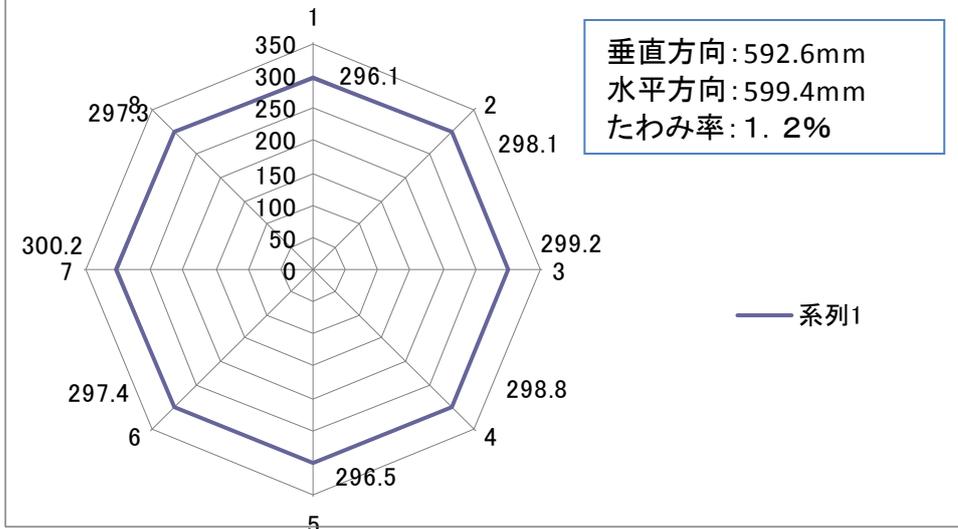
通常、可撓性管のばあい、たわみ率は 5 % 以内であれば流下能力に支障は無いとして、問題視することはありません。土中にある埋設管は、上部からの土圧と車両等の衝撃荷重によって、押しつぶされて楕円形になっていると考えることが専らで、パイプの剛性から局部的に変型することはあり得ないという考えから、既設管の内径検査では、1m 以上の間隔で行うことが少なくありません。しかし、現場をつぶさに見ると、実際の検査現場からは、1m 間隔では問題がある状況が見えてきます。

図 D-1 の 1m 間隔、図 D-2 の 10cm 間隔検査の例を比較すると、管の変形をイメージするためには 1m 間隔ではラフすぎて、検査例にあるような、管底の一部が変形しているケースでは、せっかく検査しても対策に必要な情報が抜け落ちる可能性が、拭いきれないことが実感されます。

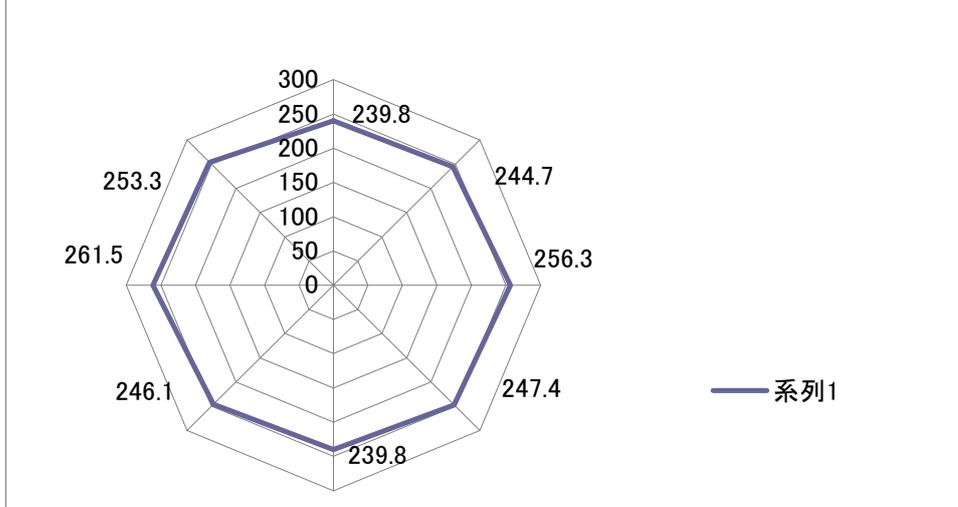
押しつぶされて楕円形になるという常識でさえ、図 D-6 の、鉛直方向上半分の計測値が 300mm を超えていることから疑わしく、パイプの変形は横方向に広がった楕円形だけでなく、垂直方向に長くなる可能性がないとは言えないのです。



図D-4 八方向たわみ測定グラフ  
(φ600可撓管)



図D-5 八方向たわみ測定グラフ  
(φ500可撓管)



図D-6 八方向たわみ測定グラフ  
(φ600可撓管)

