

## ～ ここにも活かせるエルメス技術 ～



### 連通管式沈下計の凍結について

Electronic  
Measurement  
Service

|             |          |          |           |
|-------------|----------|----------|-----------|
| 山岳トンネル／地下構造 | シールドトンネル | 地盤／山留め   | 基礎／ケーソン   |
| ○ 近接施工      | 斜面防災     | コンクリート構造 | ダム・メンテナンス |
| 鉄道関連        | 道路関連     | ○ 橋梁関連   | エネルギー関連   |

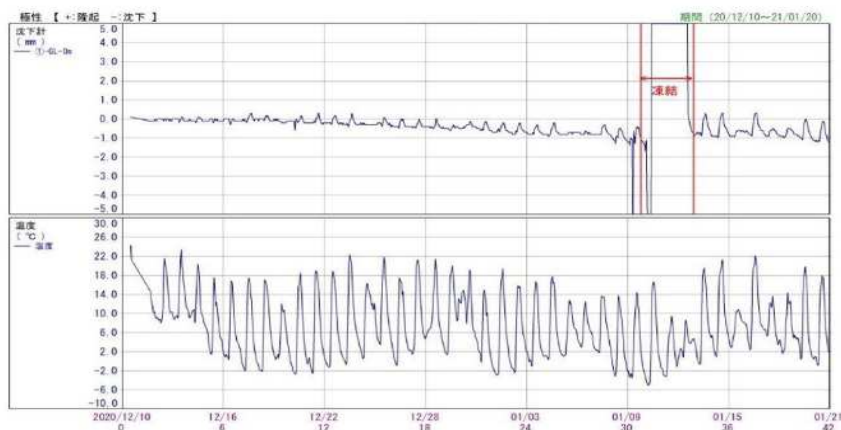
#### ◆ 概要

橋梁など既存構造物の変状計測に連通管式沈下計（水盛式沈下計）が多用されています。この理由は、設置が容易で安価なためです。しかしながら冬場では気温が氷点下になると、水が凍って計測不能になる可能性を秘めています。これに対処すべくヒーターユニットがありますが、温度が高くなってデータに影響するのみならず電力過多になる恐れがあります。このことを打破すべく、まずは水が凍る過程を詳細に知る必要があります。現場の事例を基に、水が凍る過程を知り、凍結防止に対処するものです。その1は、その要因について記してあります。

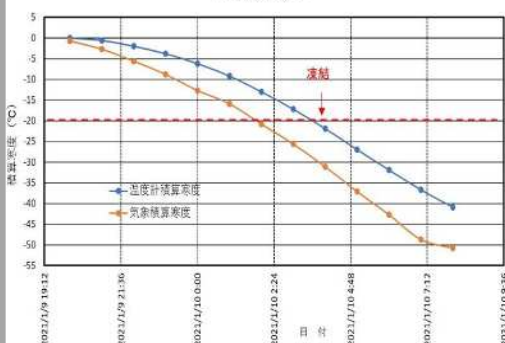
#### ◆ 現場の事例を基に凍結要因を知る

水が凍る要因は、気温が氷点下になるためですが、氷点下に達すると即、凍結するものではありません。ここに積算寒度という概念があります。積算寒度は、ある時間内の氷点下の温度を足したものです。現場で凍結した時の積算寒度は $-20^{\circ}\text{C}$ でありました。その数値は、前日の21:00～当日の4:00までを1時間毎に積算したものです。

沈下計  
経時変化図



積算寒度グラフ



|                | 沈下計測定値  | 温度計  | 備考      | 気象庁  |
|----------------|---------|------|---------|------|
| 【測点名称】         | ①-G1-0m | 温度   | 温度計積算寒度 | 温度   |
| 【計測日時\単位】      | (mm)    | °C   | °C      | °C   |
| 2021/1/9 20:00 | -1.1    | 0.6  | 0       | -0.7 |
| 2021/1/9 21:00 | -1.2    | -0.6 | -0.6    | -2   |
| 2021/1/9 22:00 | -1.2    | -1.4 | -2      | -2.9 |
| 2021/1/9 23:00 | -1.3    | -1.8 | -3.8    | -3.2 |
| 2021/1/10 0:00 | -1.3    | -2.4 | -6.2    | -3.9 |
| 2021/1/10 1:00 | -1.7    | -3   | -9.2    | -3.2 |
| 2021/1/10 2:00 | -1.2    | -3.8 | -13     | -4.9 |
| 2021/1/10 3:00 | -1.1    | -4.2 | -17.2   | -4.8 |
| 2021/1/10 4:00 | -37.7   | -4.7 | -21.9   | -5.5 |
| 2021/1/10 5:00 | -123.9  | -5.1 | -27     | -6   |
| 2021/1/10 6:00 | -126    | -4.9 | -31.9   | -5.6 |
| 2021/1/10 7:00 | -127.2  | -4.8 | -36.7   | -6   |
| 2021/1/10 8:00 | -128.2  | -4.2 | -40.9   | -2.1 |

お問い合わせ



ISO9001

東横エルメス 製造部

東横エルメス 計測技術部

TEL (042) 233-7715

TEL (03) 5829-6088