

技術番号 BR030035

技術名 携帯型高精度傾斜測定装置

開発者名 株式会社TTES

試験日 令和3年 3月 2日

天候 曇り

気温 17.0 °C

風速 5.4 m/s

試験場所 福島ロボットテストフィールド

カタログ分類 計測・モニタリング技術 カタログ

検出項目 傾斜角

試験区分 標準試験

試験で確認する
カタログ項目 計測精度

対象構造物の概要

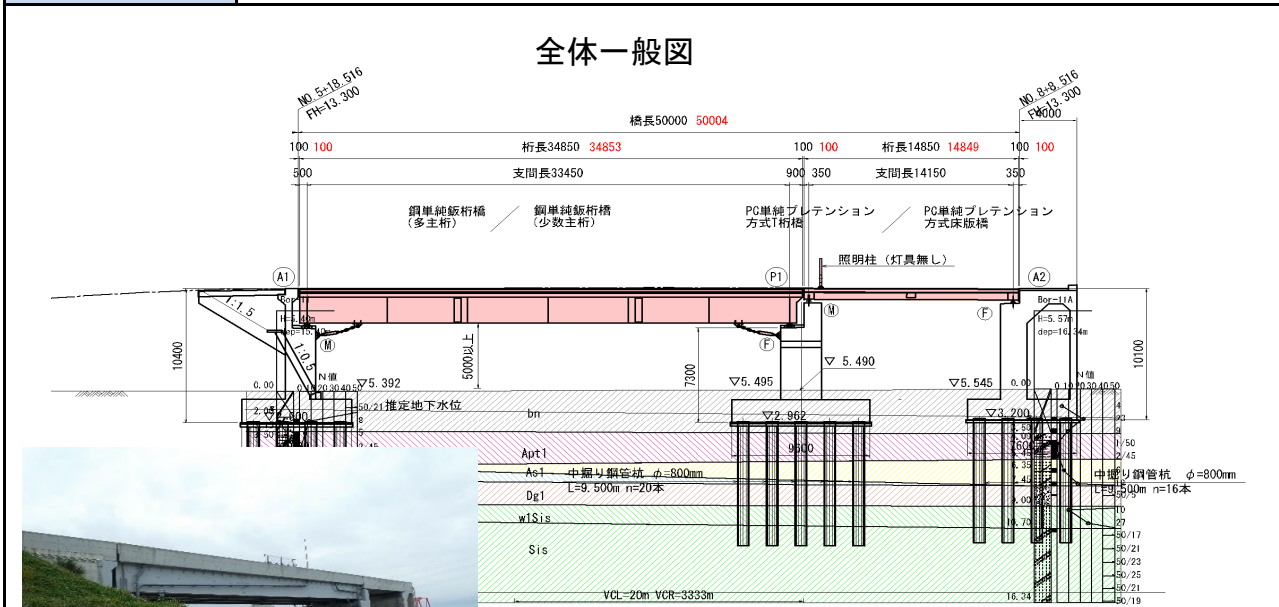


写真-1 全体写真



写真-2 A1橋台



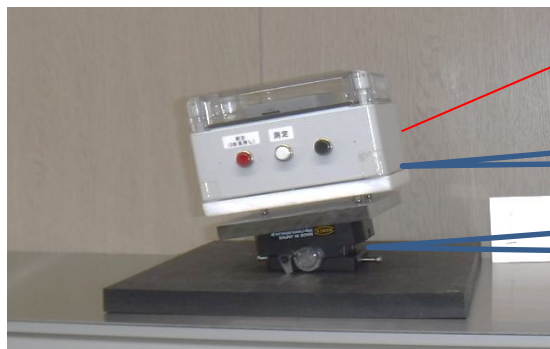
写真-3 傾斜架台

- ① 傾斜架台を設置する。(写真-4, 写真-5)
- ② 任意の角度に架台を傾斜させる。
- ③ 携帯型高精度傾斜測定装置(以下、測定装置)を架台の上に設置し、データを取得する。(写真-4)
- ④ デジタル傾斜計を用いてリファレンスデータを取得する。(写真-5)
- ⑤ ②～④を3回行う。

開発者による計測機器の設置状況

1. 機器の設置

測定装置を傾斜架台に設置する。



測定装置
(内部)



測定装置

傾斜架台

写真-4 開発者計測機器

比較対象を得るため、
立会者による計測機器の設置状況

1. 機器の設置

レファレンス用測定装置(Pro3600)を傾斜架台に設置する。



デジタル傾斜計




傾斜架台

写真-5 レファレンス用計測機器

表-1 計測結果の比較

(単位:度)

	1回目	2回目	3回目
デジタル傾斜計 (Pro3600)	8.99	3.03	-6.00
測定装置	9.03	3.04	-5.99
差 (傾斜計 - 測定装置)	-0.04	-0.01	-0.01

	デジタル傾斜計 (Pro3600)	測定装置
1 回 目		
2 回 目		
3 回 目		

考察

①開発者とリファレンスの計測結果には、 $-0.01 \sim -0.04^\circ$ の違いが確認された。

技術番号	BR030035
------	----------

技術名	携帯型高精度傾斜測定装置	開発者名	株式会社TTES
-----	--------------	------	----------

試験日	令和3年 3月 2日	天候	曇り	気温	17.0 °C	風速	5.4 m/s
-----	------------	----	----	----	---------	----	---------

試験場所	福島ロボットテストフィールド						
------	----------------	--	--	--	--	--	--

カタログ分類	計測・モニタリング技術	カタログ	検出項目	傾斜角	試験区分	現場試験
--------	-------------	------	------	-----	------	------

試験で確認する カタログ項目	動作確認 (精度以外)
-------------------	----------------

対象構造物の概要

全体一般図

A1橋台

写真-1 全体写真

写真-2 A1橋台

- ① 携帯型高精度傾斜測定装置(以下、計測装置)を現場に搬入する。(写真-3)
- ② ベースプレートを設置(A1橋台橋座面)する。(写真-4)
- ③ 計測装置の設置する。(写真-5)
- ④ 計測スイッチを押し傾斜角を計測。(写真-6)内蔵されたSDカードに記録、スマホで結果を確認する。(写真-7)
- ⑤ ④の計測を3回実施した。

開発者による計測機器の設置状況



写真-3 搬入



写真-4 ベースプレート設置



写真-5 計測装置設置

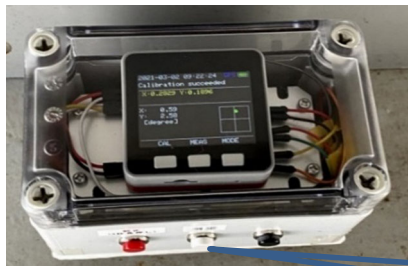


写真-6 計測

計測スイッチ



写真-7 計測結果(QRコード)

比較対象を得るため、
立会者による計測機器の設置状況



計測機器稼働確認



計測機器結果確認



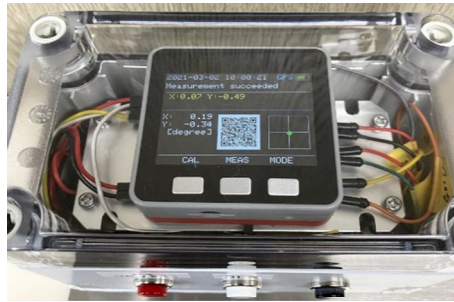
※A1橋台に設置した計測機器の設置状況や計測値(傾斜角)の変化を確認する。

■測定機器の設置

設置箇所	設置方向	設置高さ(mm)	計測回数	傾き(度)
A1橋台橋座面	水平	5000	1回	0.56
A1橋台橋座面	水平	5000	2回	0.55
A1橋台橋座面	水平	5000	3回	0.56

■計測結果

- ・測定前に0<ゼロ>調整する。



- ・測定結果(3回)



スマホ画面
(例)

日付	時間	緯度	経度	X	Y	温度		
Date	Time	Latitude	Longitude	X tilt_angle	Y tilt_angle	Temperature		
2021/3/2	9:22:31	37.630878	141.014	0.5567	2.4953	21.187		
1 回 目								
	2021/3/2	9:28:05	37.631317	141.013	0.5470	2.5137		20.682
2 回 目	2021/3/2	9:38:17	37.631317	141.013	0.5639	2.5418	19.888	
3 回 目	2021/3/2	9:38:17	37.631317	141.013	0.5639		2.5418	19.888