

西ノ池埋立造成工事

簡易支持力測定（キャスポル）結果
（池底部および周辺部）

報告書

令和3年11月

株式会社 ケイビーイーアキード
ソイルアンドロックエンジニアリング株式会社



も く じ

1. 試験概要.....	1
1.1 工事件名.....	1
1.2 試験目的.....	1
1.3 試験場所.....	1
1.4 試験項目および数量.....	1
1.5 試験実施日.....	1
1.6 施 工.....	1
1.7 試験担当.....	1
2. 簡易支持力測定器（キャスポル）.....	2
2.1 簡易支持力測定器（キャスポル）による試験方法.....	2
2.1.1 総則.....	2
2.1.2 試験用具.....	2
2.1.3 試験方法.....	2
2.1.4 試験結果の記録.....	3
2.2 簡易支持力測定器（キャスポル）の適用範囲.....	3
2.3 衝撃加速度から CBR 値を求める方法.....	4
3. 測定結果.....	5

【巻末資料集】

1. 試験概要

1.1 工事件名

『西ノ池埋立造成工事』

1.2 試験目的

本試験は、当工事区内におけるため池の池底部および周辺部の地盤改良後地盤にて簡易支持力測定（キャスポル）を実施することにより CBR 値を確認し、管理規格値（CBR 値 \geq 4%）に対する評価を実施することを目的とした。

1.3 試験場所

当工事区内 No.1～No.6（詳細な試験位置図は別添する。）

1.4 試験項目および数量

表-1.1 に試験項目および数量を示す。

表-1.1 試験項目および数量

試験項目	規格	数量
簡易支持力測定器 (キャスポル)	MIS-244-0-62 型 国土交通省近畿地方建設局 近畿技術事務所開発品	10 箇所

1.5 試験実施日

令和3年11月17日

1.6 施工

株式会社 ケイビィイーアキード

1.7 試験担当

ソイルアンドロックエンジニアリング株式会社

〒561-0834 大阪府豊中市庄内栄町2丁目21番1号

TEL 06-6331-6031 FAX 06-6331-6243

2. 簡易支持力測定器（キャスポル）

2.1 簡易支持力測定器（キャスポル）による試験方法

2.1.1 総則

(1) 試験の目的

この試験は、簡易支持力測定器を使用して、衝撃加速度法によるインパクト値を調べ、地盤の支持力や締固め状態を求めることを目的とする。

(2) 適用範囲

大きな礫を含まない土質材料を対象とする。

(3) 用語の定義

衝撃加速度法によるインパクト値 I_a 値とは加速時計を内蔵したランマーを自由落下させて、そのランマーが地盤に衝突する際に測定した加速度の最大値をいう。

2.1.2 試験用具

簡易支持力測定器はランマー、本体部、表示部および出力部から構成される。

- (1) ランマー 鋼製で、先端が外形 50mm の円筒形をしたもので、その内部に加速度計を内蔵した質量が 4.5kg のもの。
- (2) 本体部 鋼製で、ランマーを 45cm の高さに保持して、それを自由落下させる構造を有するもの。
- (3) 表示部 I_a 値、CBR 値、土のせん断抵抗角などを表示できるもの。
- (4) 出力部 I_a 値、CBR 値、土のせん断抵抗角などを印字できるもの。

2.1.3 試験方法

(1) 測定位置の選定

測定位置は平坦な箇所を選ぶ。なお、そのような箇所が見当たらない場合は、地盤面をできるだけ乱さないようにハンドスコップ、直ナイフなどで平らに整形するか、または試験用砂を薄く散布して平坦に仕上げる。

(2) 測定器の設置

ランマーが測定地盤に対して鉛直に落下するように、測定器を設置する。

(3) 表示部および出力部準備

- ① 電源を入れ、表示および出力部が正常に機能することを確認する。
- ② 表示部の画面にしたがって、測定結果を表示する項目などを入力する。

(4) 測定

測定は、以下の手順に従って行う。

- ① ランマーを所定の位置まで引き上げ、ストッパーに固定する。
- ② ストッパーを解除して、ランマーを自由落下させる。
- ③ 測定結果をデータシートに記入する。

2.1.4 試験結果の記録

試験結果について、以下の事項を記録する。

- (1) 測定器の番号
- (2) インパクト値および測定地点の状況
- (3) 本基準と部分的に異なった方法を用いた場合はその内容
- (4) その他、特記すべき事項

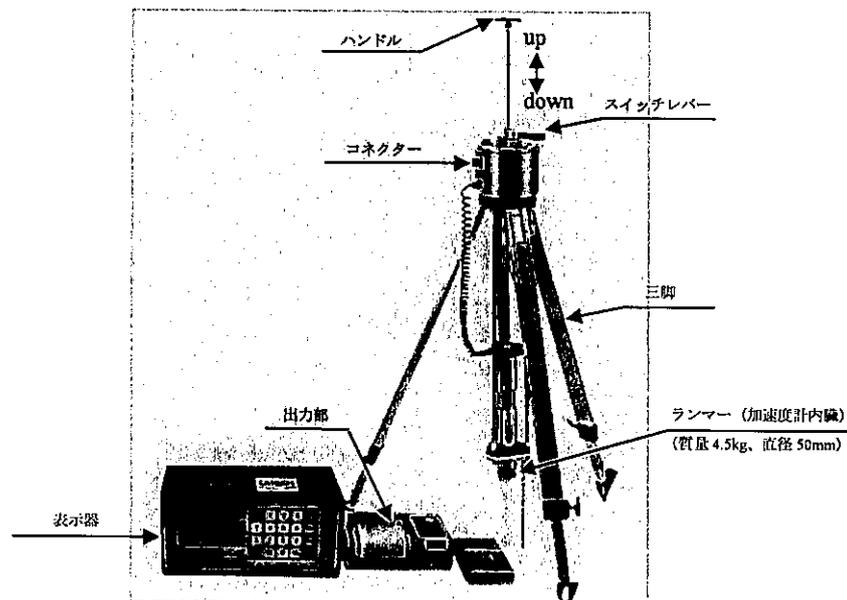


図-2.1 簡易支持力測定器概要図

2.2 簡易支持力測定器（キャスポル）の適用範囲

キャスポルで精度よく測定できる土質範囲は、最大粒径が 37.5mm 以下で、9.5～37.5mm の礫の含有率が 30%以下の土質材料である。

また、キャスポルによる施工管理の適用範囲は、①地盤支持力度が 294.3kN/m^2 以下の構造物（高さ 5m 以下の各種擁壁、ボックスカルバート等）工事における支持力度算定、②クレーン機械等のアウトリガー設置地盤の支持力度算定、③道路工事における路床の CBR 値および地盤反力係数の算定である。

2.3 衝撃加速度から CBR 値を求める方法

室内において、粘性土から礫質土の試験体を作製し、それらについて衝撃加速度測定と CBR 試験を行って、衝撃加速度と CBR 値の関係を求めた。

下図に衝撃加速度と CBR 値の関係図を示す。図中の一次回帰式の相関係数は $r=0.92$ であり、双方の測定値の間に高い相関関係がみられる。

前途一次回帰式を以下に示す。

$$\text{CBR 値} = -4.945 + 1.615 I_a \quad (\%) \quad \text{式 (2.1)}$$

ここに、 I_a : インパクト値 (衝撃加速度)

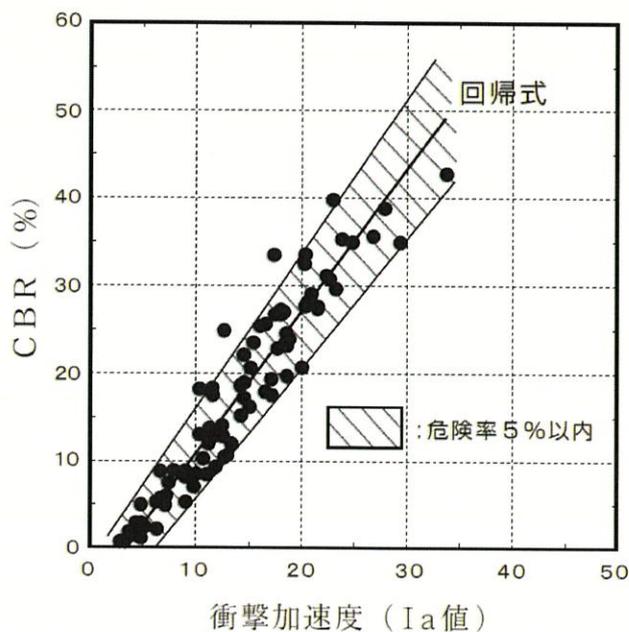


図-2.2 衝撃加速度と CBR 値の関係図

(簡易支持力測定器 (キャスポル) 利用手引き 平成 17 年 6 月 : 近畿地方整備局
近畿技術事務所より抜粋)

3. 測定結果

表-3.1 に今回実施した簡易支持力測定結果を示す。なお、詳細な試験データについては【巻末資料集】に示す。

表-3.1 試験結果一覧表

試験位置	測定結果		目標強度 (%)
	衝撃加速度 I_a 値	CBR 値 (%)	
No.1	15.6	20.2	CBR \geq 4
No.2	17.6	23.6	
No.3	20.1	27.5	
No.4	29.9	43.4	
No.5	17.1	22.7	
No.6	20.4	27.9	
No.1(東側)	16.2	21.2	
No.1(西側)	14.9	19.1	
No.3(東側)	23.8	33.4	
No.3(西側)	15.7	20.4	

※ 表中の測定結果は1測点につき5点の平均値を示す。

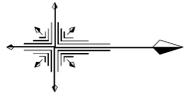
以上の結果より、今回試験を実施した地盤の CBR 値は管理規格値 (CBR \geq 4%) を満足する結果となった。

したがって、本試験地盤は、駐車場路床として管理規格値を有していると判断できる。

(以 上)

出来形平面図 s=1/250

造成工事延長 L=128.2m



○ ボーリング位置
 - - - 造成区域

年度	図面番号	/
路線名		
委託名		
委託場所	箕面市粟生外院一丁目 地内	
図面名	平面図	
縮尺	S=1:250	作成年月 令和3年 6月
箕面市教育委員会事務局 子ども未来創造局 総合水泳・水遊場整備室		

【巻末資料集】

測定結果データシート

簡易支持力測定結果(キャスポル)

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.1

プリントアウトデータ

P.=006-5		
No	I _a	CBR
1	15.6	20.2
2	14.3	18.1
3	15.0	19.2
4	18.6	25.0
5	14.5	18.4
AVE	15.6	20.2
MAX	18.6	25.0
MIN	14.3	18.1

No.	衝撃加速度 I _a	CBR値 (%)
1	15.6	20.2
2	14.3	18.1
3	15.0	19.2
4	18.6	25.0
5	14.5	18.4
平均値	15.6	20.2
最大値	18.6	25.0
最小値	14.3	18.1
標準偏差	1.6	2.5

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)	
------------------	--

工事件名: 西ノ池埋立造成工事
測定日: 令和3年11月17日 測定者: 高上勇二

試験位置: No.2

プリントアウトデータ

P.=001-5		
No	Ia	CBR
1	16.6	21.8
2	15.9	20.7
3	16.6	21.8
4	19.5	26.5
5	19.8	27.0
AVE	17.6	23.6
MAX	19.8	27.0
MIN	15.9	20.7

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	16.6	21.8
2	15.9	20.7
3	16.6	21.8
4	19.5	26.5
5	19.8	27.0
平均値	17.6	23.6
最大値	19.8	27.0
最小値	15.9	20.7
標準偏差	1.6	2.6

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)	
------------------	--

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.3

プリントアウトデータ

P.=005-5		
No	Ia	CBR
1	19.6	26.7
2	20.3	27.8
3	20.0	27.3
4	20.4	27.9
5	20.3	27.8
AVE	20.1	27.5
MAX	20.4	27.9
MIN	19.6	26.7

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	19.6	26.7
2	20.3	27.8
3	20.0	27.3
4	20.4	27.9
5	20.3	27.8
平均値	20.1	27.5
最大値	20.4	27.9
最小値	19.6	26.7
標準偏差	0.3	0.5

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.4

プリントアウトデータ

P.=004-5		
No	I _a	CBR
1	34.1	50.1
2	30.4	44.1
3	27.2	38.9
4	28.0	40.2
5	30.1	43.6
AVE	29.9	43.4
MAX	34.1	50.1
MIN	27.2	38.9

No.	衝撃加速度 I _a	CBR値 (%)
1	34.1	50.1
2	30.4	44.1
3	27.2	38.9
4	28.0	40.2
5	30.1	43.6
平均値	29.9	43.4
最大値	34.1	50.1
最小値	27.2	38.9
標準偏差	2.4	3.9

備考

簡易支持力測定結果(キャスボル)

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.5

プリントアウトデータ

P.=002-5		
No	Ia	CBR
1	19.0	25.7
2	15.8	20.5
3	19.2	26.0
4	14.0	17.6
5	17.8	23.7
AVE	17.1	22.7
MAX	19.2	26.0
MIN	14.0	17.6

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	19.0	25.7
2	15.8	20.5
3	19.2	26.0
4	14.0	17.6
5	17.8	23.7
平均値	17.1	22.7
最大値	19.2	26.0
最小値	14.0	17.6
標準偏差	2.0	3.2

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.6

プリントアウトデータ

P.=003-5

No	Ia	CBR
1	20.0	27.3
2	18.3	24.6
3	22.3	31.0
4	21.1	29.1
5	20.3	27.8
AVE	20.4	27.9
MAX	22.3	31.0
MIN	18.3	24.6

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	20.0	27.3
2	18.3	24.6
3	22.3	31.0
4	21.1	29.1
5	20.3	27.8
平均値	20.4	27.9
最大値	22.3	31.0
最小値	18.3	24.6
標準偏差	1.3	2.1

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)	
------------------	--

工事件名: 西ノ池埋立造成工事
測定日: 令和3年11月17日 測定者: 高上勇二

試験位置: No.1(東側)

プリントアウトデータ

P.=007-5		
No	Ia	CBR
1	14.3	18.1
2	16.7	22.0
3	17.9	23.9
4	15.4	19.9
5	16.7	22.0
AVE	16.2	21.2
MAX	17.9	23.9
MIN	14.3	18.1

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	14.3	18.1
2	16.7	22.0
3	17.9	23.9
4	15.4	19.9
5	16.7	22.0
平均値	16.2	21.2
最大値	17.9	23.9
最小値	14.3	18.1
標準偏差	1.2	2.0

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.1(西側)

プリントアウトデータ

P.-010-5		
No	Ia	CBR
1	12.8	15.7
2	13.3	16.5
3	16.6	21.8
4	15.8	20.5
5	16.1	21.0
AVE	14.9	19.1
MAX	16.6	21.8
MIN	12.8	15.7

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	12.8	15.7
2	13.3	16.5
3	16.6	21.8
4	15.8	20.5
5	16.1	21.0
平均値	14.9	19.1
最大値	16.6	21.8
最小値	12.8	15.7
標準偏差	1.6	2.5

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)	
------------------	--

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.3(東側)

プリントアウトデータ

P.=008-5		
No	Ia	CBR
1	24.4	34.4
2	25.6	36.3
3	30.1	43.6
4	19.4	26.3
5	19.5	26.5
AVE	23.8	33.4
MAX	30.1	43.6
MIN	19.4	26.3

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	24.4	34.4
2	25.6	36.3
3	30.1	43.6
4	19.4	26.3
5	19.5	26.5
平均値	23.8	33.4
最大値	30.1	43.6
最小値	19.4	26.3
標準偏差	4.0	6.5

備考

簡易支持力測定結果(キャスポル)

工事件名: 西ノ池埋立造成工事

測定日: 令和3年11月17日

測定者: 高上勇二

試験位置: No.3(西側)

プリントアウトデータ

P.-009-5
No Ia CBR
1 17.0 22.5
2 14.3 18.1
3 16.1 21.0
4 16.4 21.5
5 14.7 18.7
AVE 15.7 20.4
MAX 17.0 22.5
MIN 14.3 18.1

No.	衝撃加速度 I_a	CBR値 (%)
1	17.0	22.5
2	14.3	18.1
3	16.1	21.0
4	16.4	21.5
5	14.7	18.7
平均値	15.7	20.4
最大値	17.0	22.5
最小値	14.3	18.1
標準偏差	1.0	1.7

備考

 Soil and Rock Engineering Co.,Ltd.
SRE ソイルアンドロックエンジニアリング株式会社

本 社

〒561-0834 大阪府豊中市庄内栄町2丁目21番1号
TEL 06-6331-6031 FAX 06-6331-6243

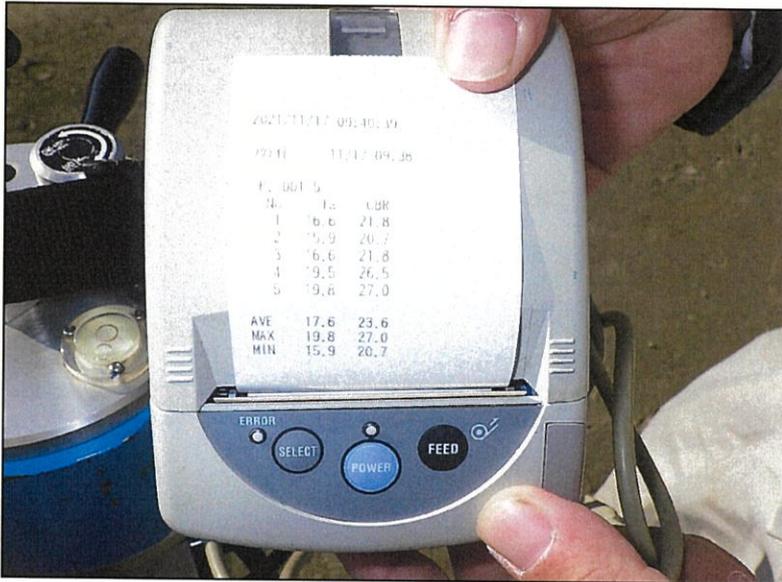
東京支店

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1丁目9番8号 第3FKビル3F
TEL 03-5833-7400 FAX 03-5833-7401

<http://www.soilandrock.co.jp>



工種	現場測定試験
測点	No.2 (池底部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=23.6



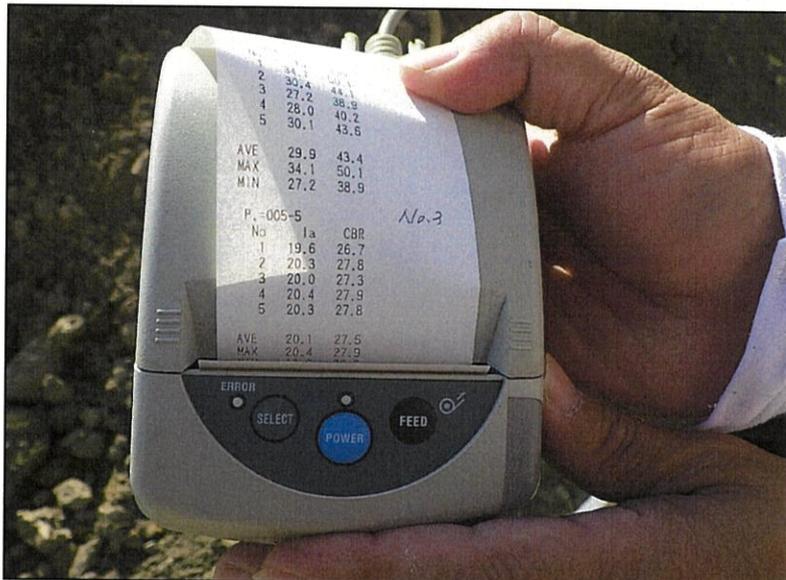
工種	現場測定試験
測点	No.2 (池底部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=23.6



工種	現場測定試験
測点	No.2 (池底部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=23.6



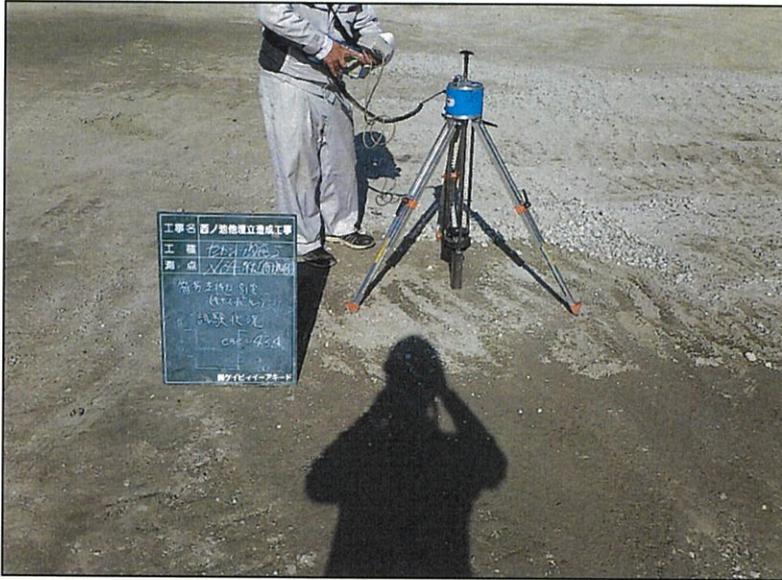
工種	現場測定試験
測点	No.3(田畑部分)
簡易支持力測定	
キャスポール試験	
試験状況	
CBR=27.5	



工種	現場測定試験
測点	No.3(田畑部分)
簡易支持力測定	
キャスポール試験	
試験状況	
CBR=27.5	

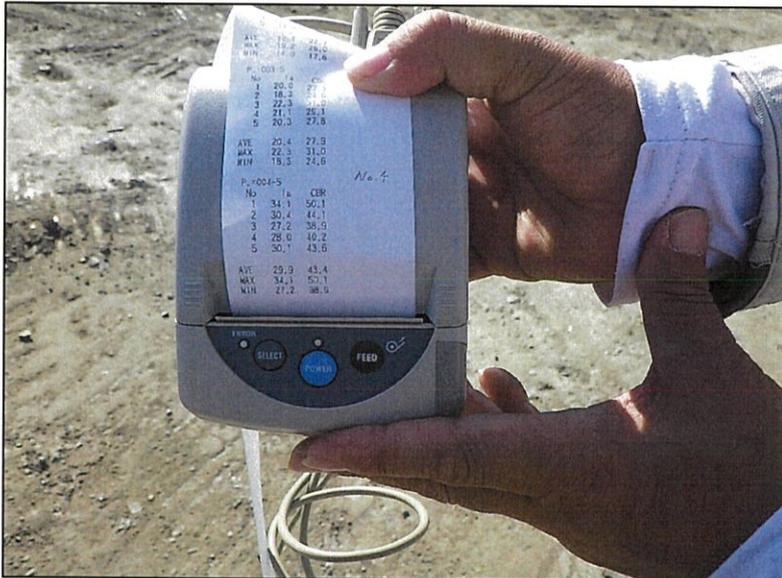
工種
測点

余白



工事名 西ノ原地盤改良工事
 工種 地盤改良
 測点 No.4 (田畑部分)
 簡易支持力測定
 キヤスポル試験
 試験状況
 CBR=43.4
 株式会社 アイアード

工種	現場測定試験
測点	No.4 (田畑部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=43.4

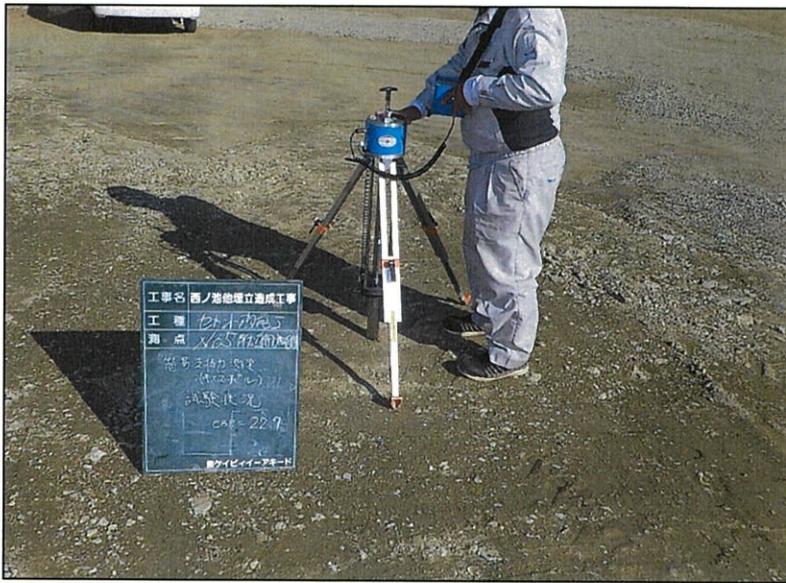


AVT 23.4 27.9
 MAX 22.3 31.0
 MIN 19.3 24.6
 P-1004-S
 No. 1 34.1 50.1
 2 30.4 44.1
 3 27.2 38.5
 4 26.0 37.2
 5 30.7 43.6
 AVT 29.9 43.4
 MAX 34.1 50.1
 MIN 27.2 38.5

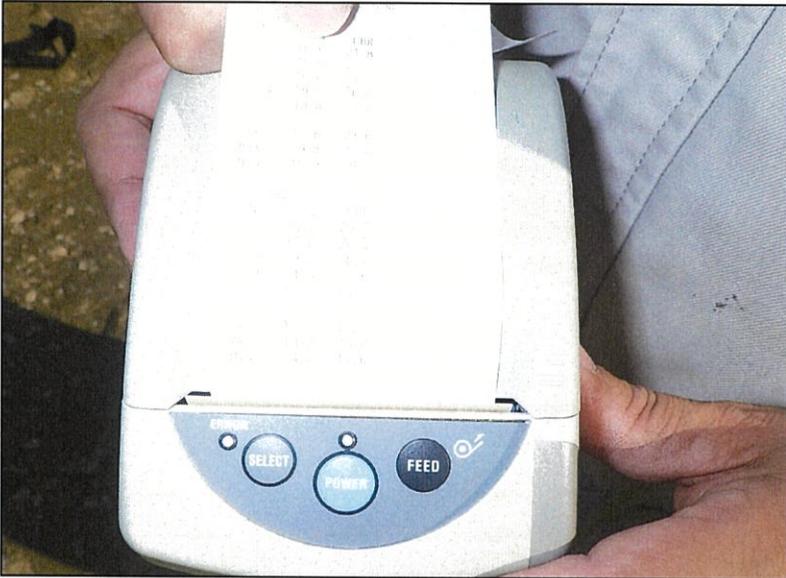
工種	現場測定試験
測点	No.4 (田畑部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=43.4

工種	
測点	

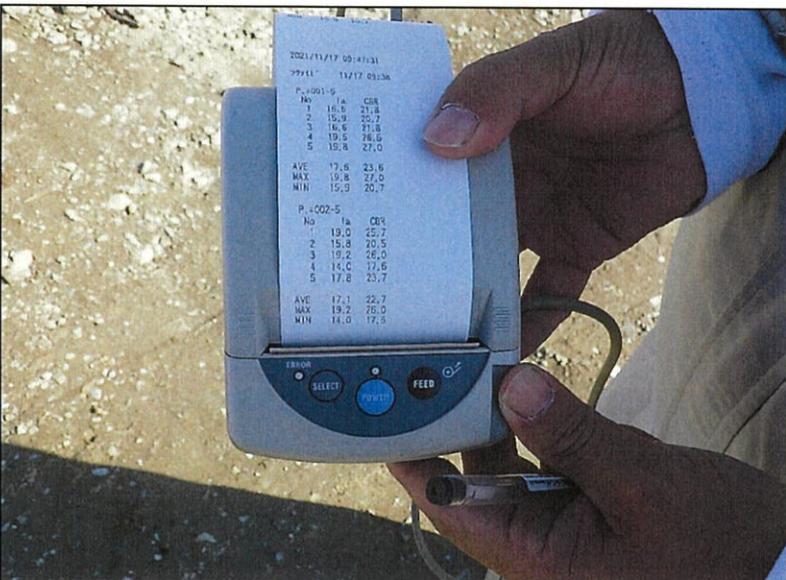
余白



工種	現場測定試験
測点	No.5(田畑部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=22.7



工種	現場測定試験
測点	No.5(田畑部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=22.7



工種	現場測定試験
測点	No.5(田畑部分)
	簡易支持力測定
	キヤスポル試験
	試験状況
	CBR=22.7

