

iPhoneで作るバリアフリーマップ

日本大学経済学部 2年

松本萌花・梅津高龍・蛭沼祐貴・八巻優太

対象地域

東京都千代田区

白山通り

(皇居から水道橋)



約1.4km



目的

3D地図化

3D地図化をどのようにやる？

→ スマートフォンで挑戦

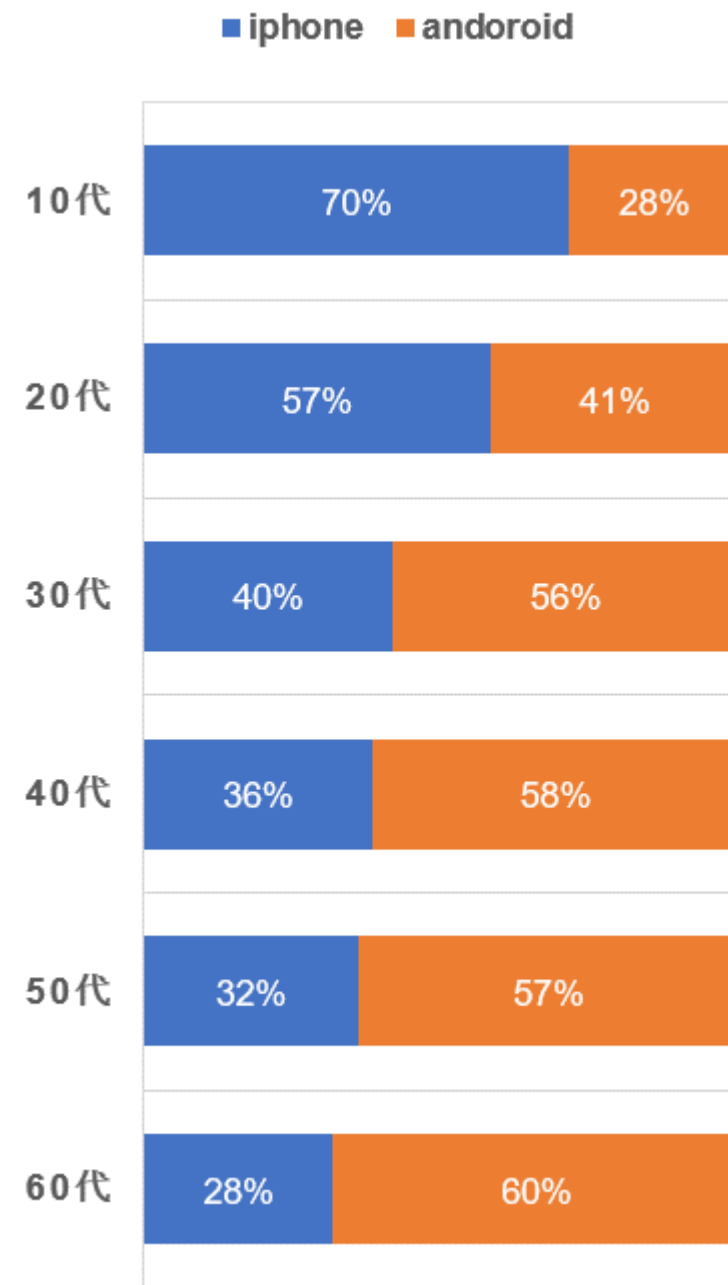
地図・測量を知らない学生でも

フリーソフトの使用で

3D地図化を実現！

スマートフォンの普及率

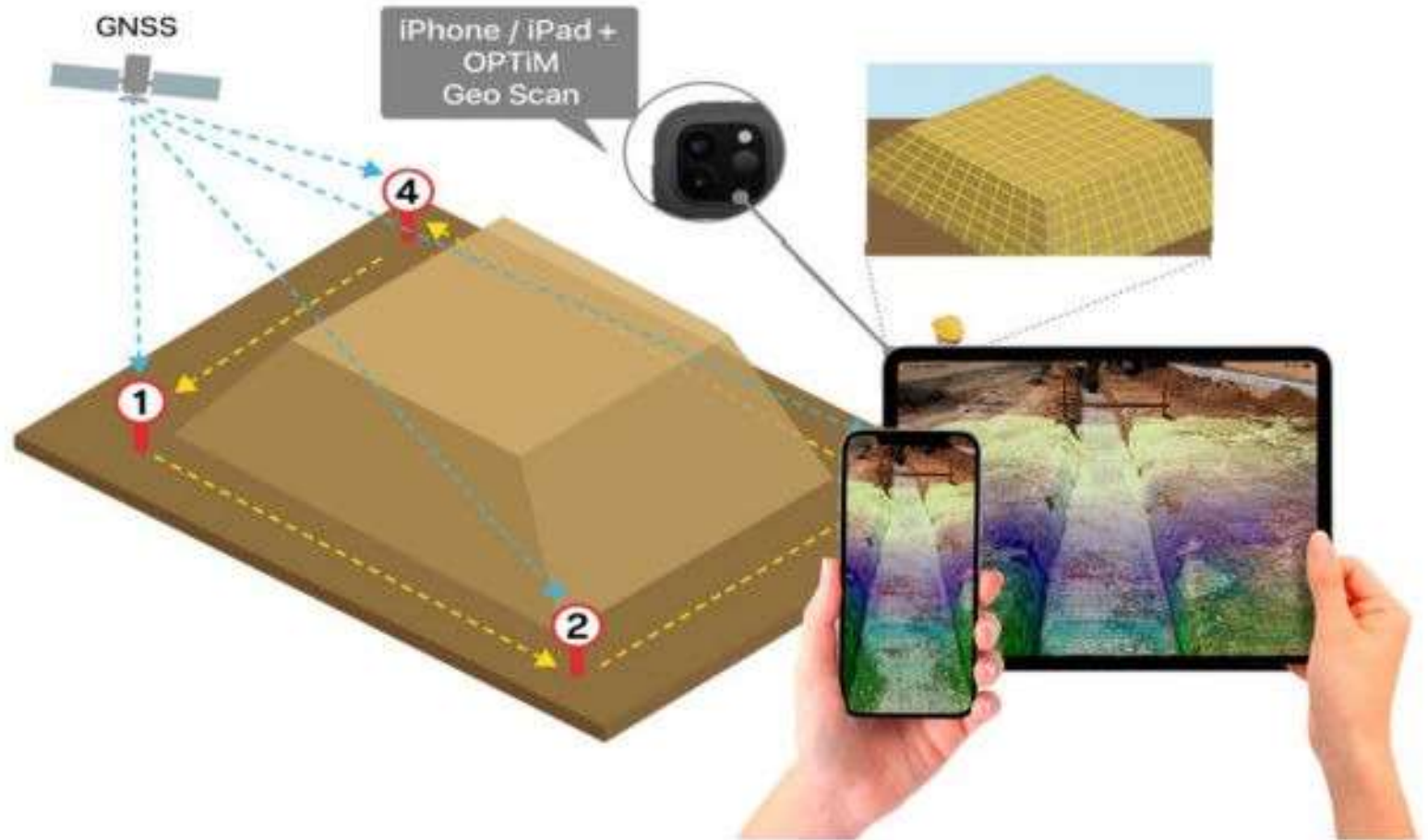
	iOS (iPhone)	Android	その他
日本	64.8%	35.1%	0.1%
グローバル	27.2%	72.1%	0.7%



出典:SHIFT ASIA

iPhoneによる3D地図化

建築現場
での利用例



出典：オプティム

国土交通省の取り組み

国の3D化による
バリアフリー
促進

オープンデータ化

歩道の幅や段差、坂道等の情報



バリアフリー対応のナビゲーション等が
民間事業者等により開発

バリアフリー

1. 高齢者、身体障害者等が**自立した日常生活、社会生活**を営むことができる社会を実現すること。



2. すべての人が利用しやすい**ユニバーサルデザイン**を基本とした施設・設備の促進。



道路のバリアフリー化整備事例



道路のバリアフリー化

道路のバリアフリー

縁石



高さ：15cm以上

道路のバリアフリー化

道路のバリアフリー

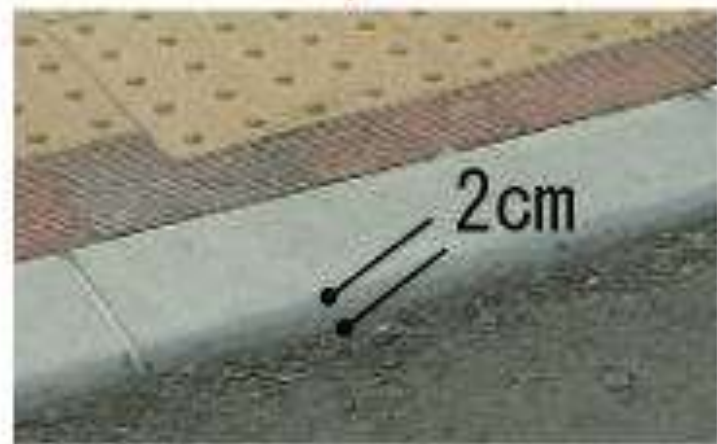
区画整備



道路のバリアフリー化

道路のバリアフリー

歩車道境界部



調査方法

概要

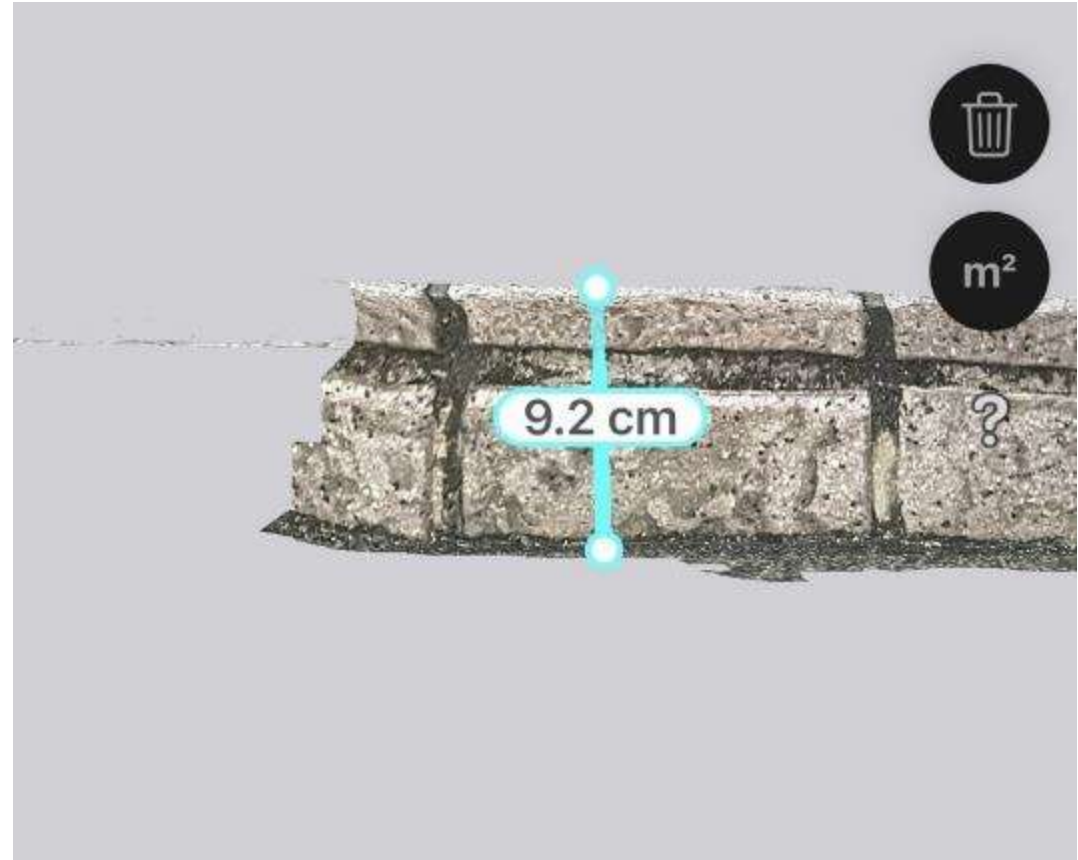
対象地域：白山通り（上り・下り）
皇居～水道橋

計測場所：交差点 100箇所
バス停 9箇所
駅出入口 9箇所
歩道橋 2箇所

計測時間：1箇所あたり約1分
→ 3班でかかった2時間（移動時間も含む）

調査方法

精度検証：メジャーとiPhoneの比較



誤差±0.1cm → iPhoneの計測データの正確性◎

調査方法

使用したスマートフォン：iPhone12Pro×3

フリーソフトウェア

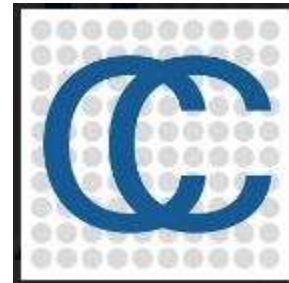
[取得]



3D scanner APP



[編集・変換]



Cloud Compare



[解析]



QGIS

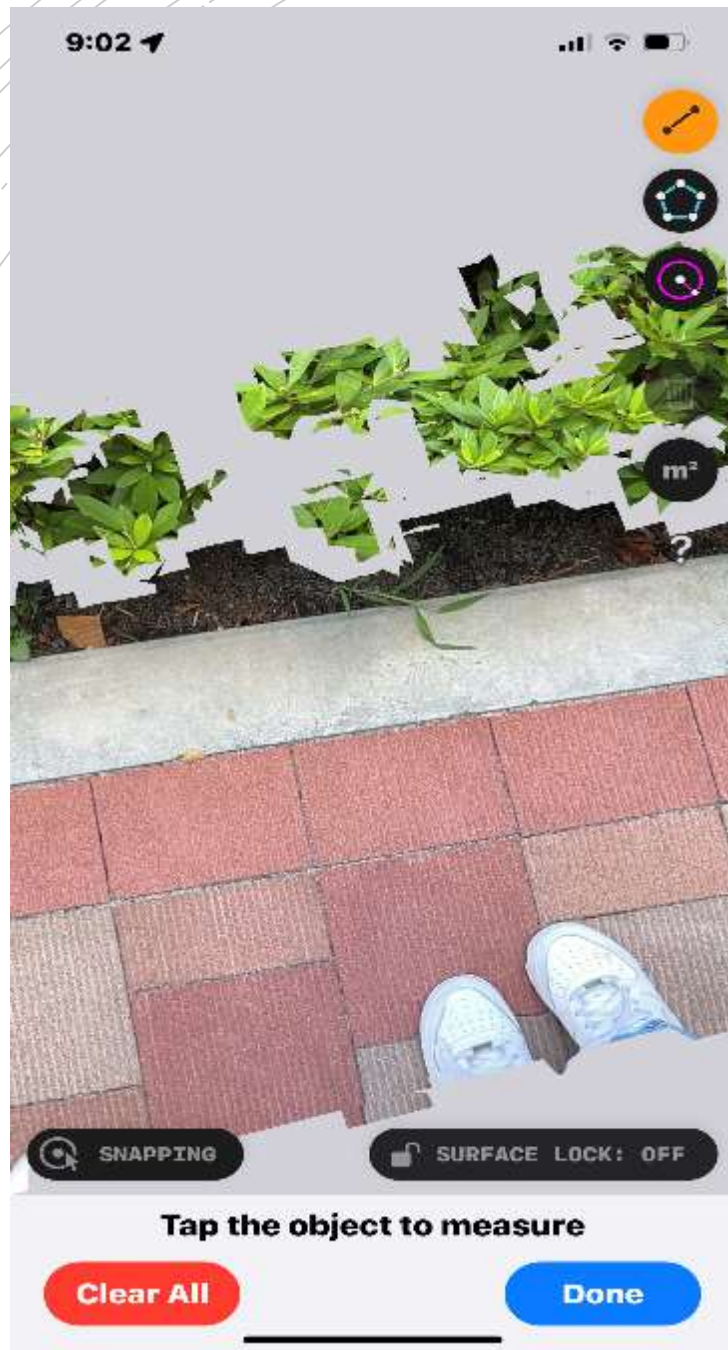
経済学部生でも作業時間: 5分

調査方法

[取得]



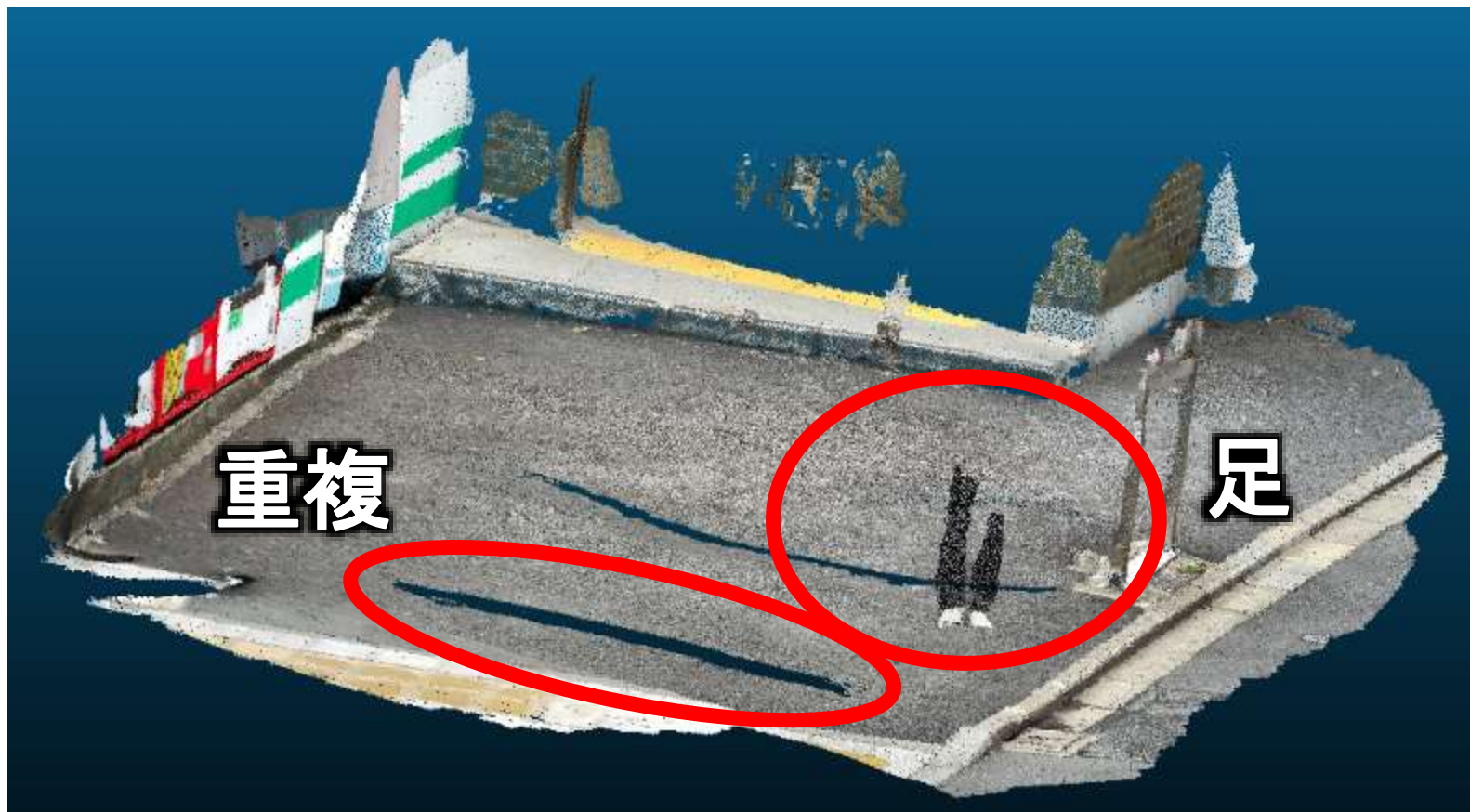
3D scanner APP



データ取得だけなら
1分もかからない

調查方法

失敗事例



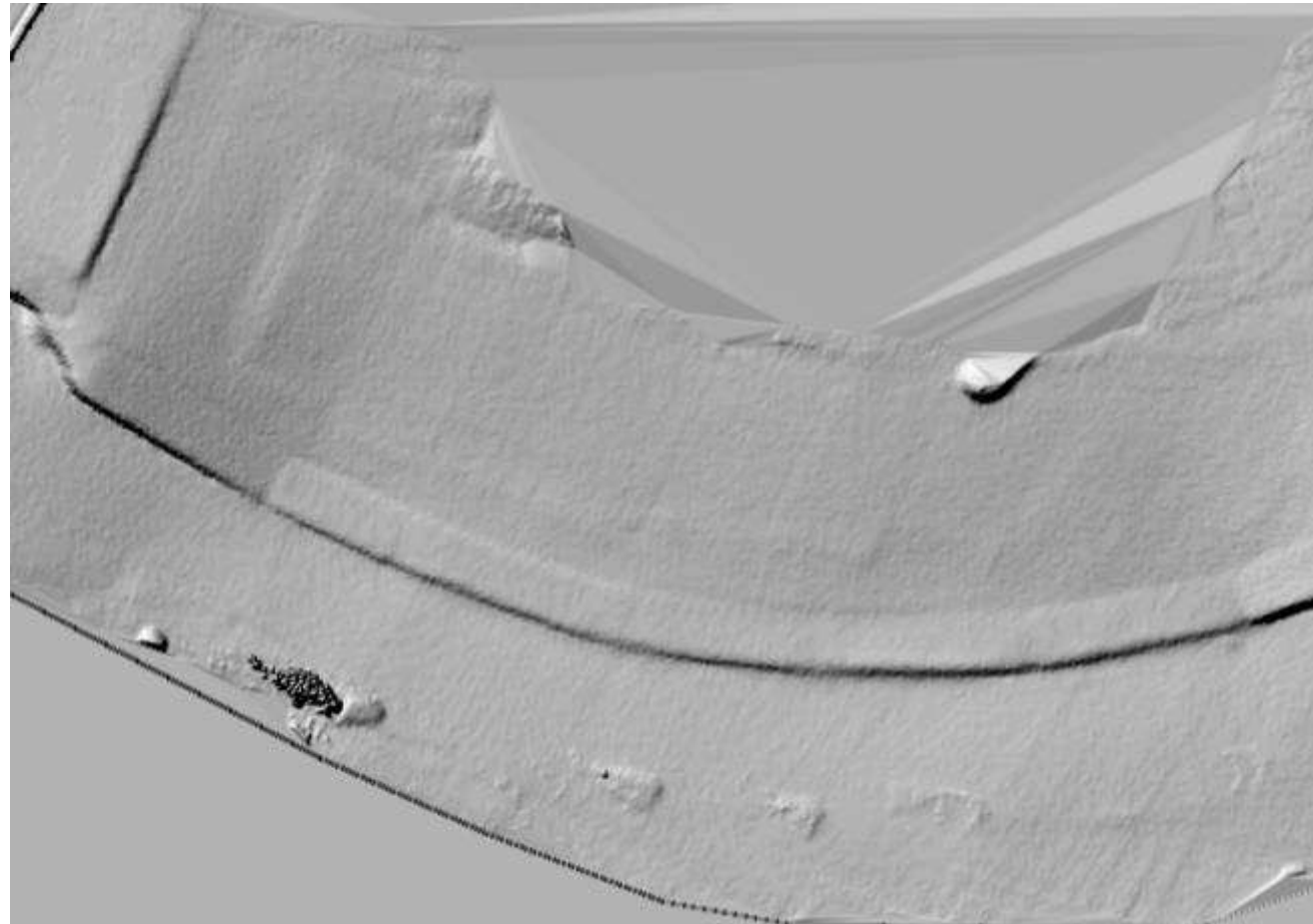
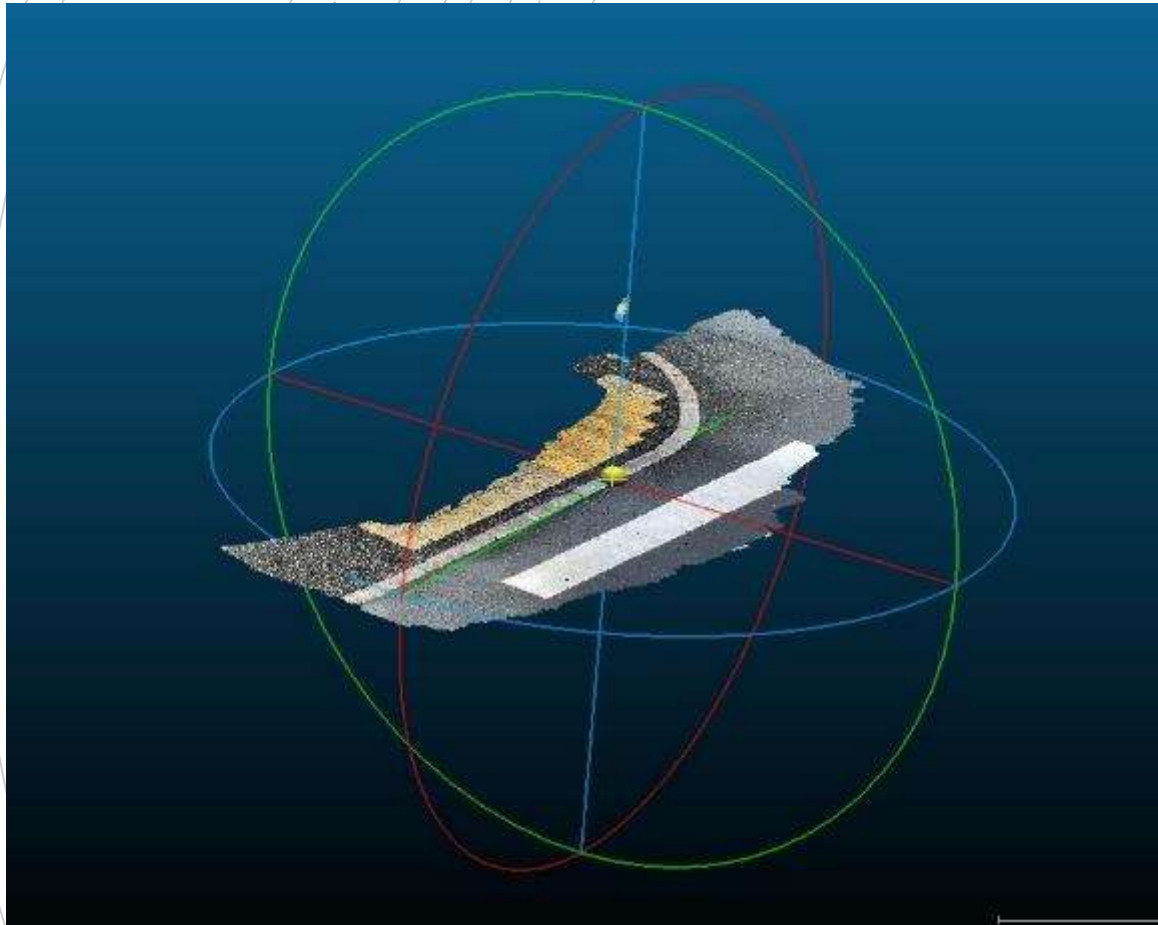
調査方法



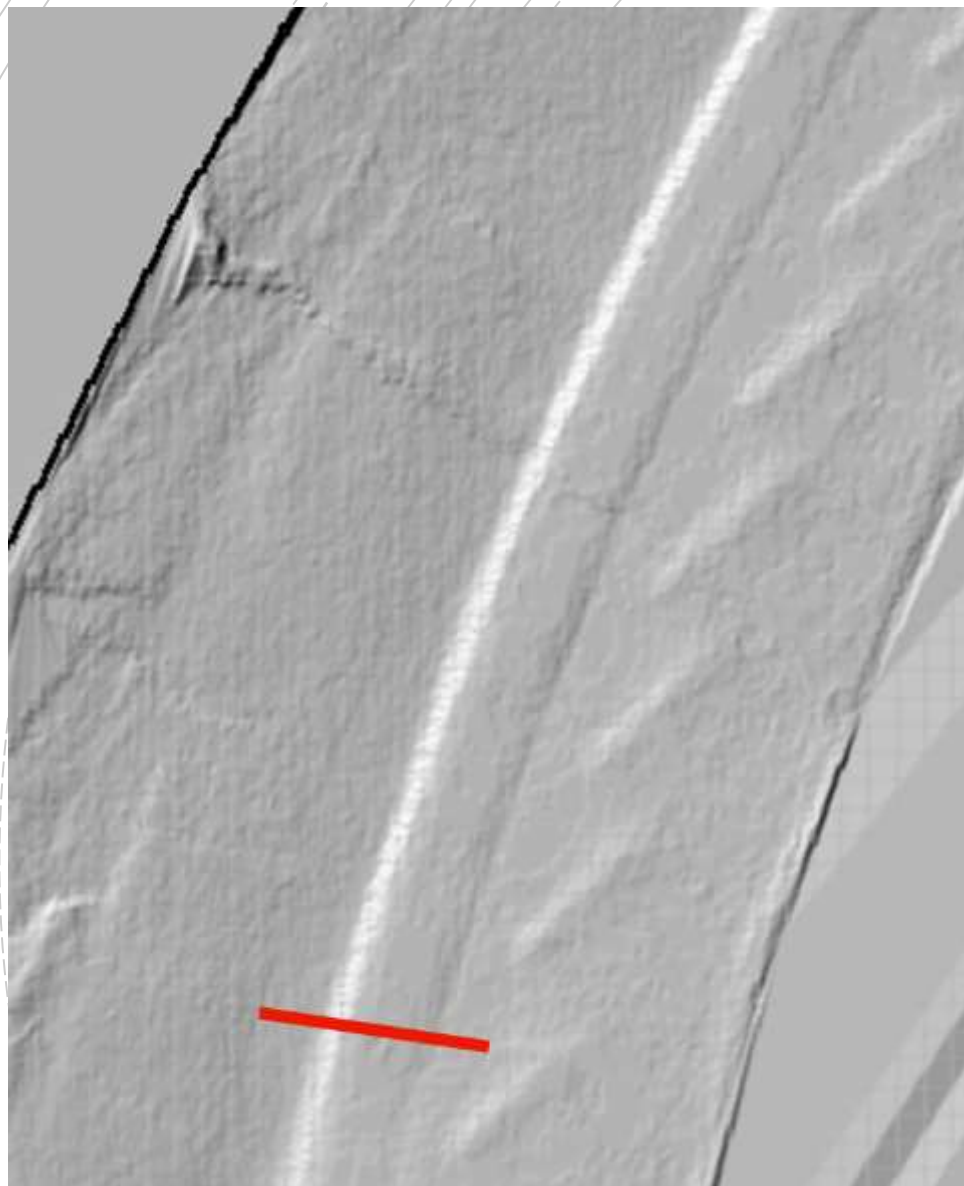
[編集・変換]
Cloud Compare



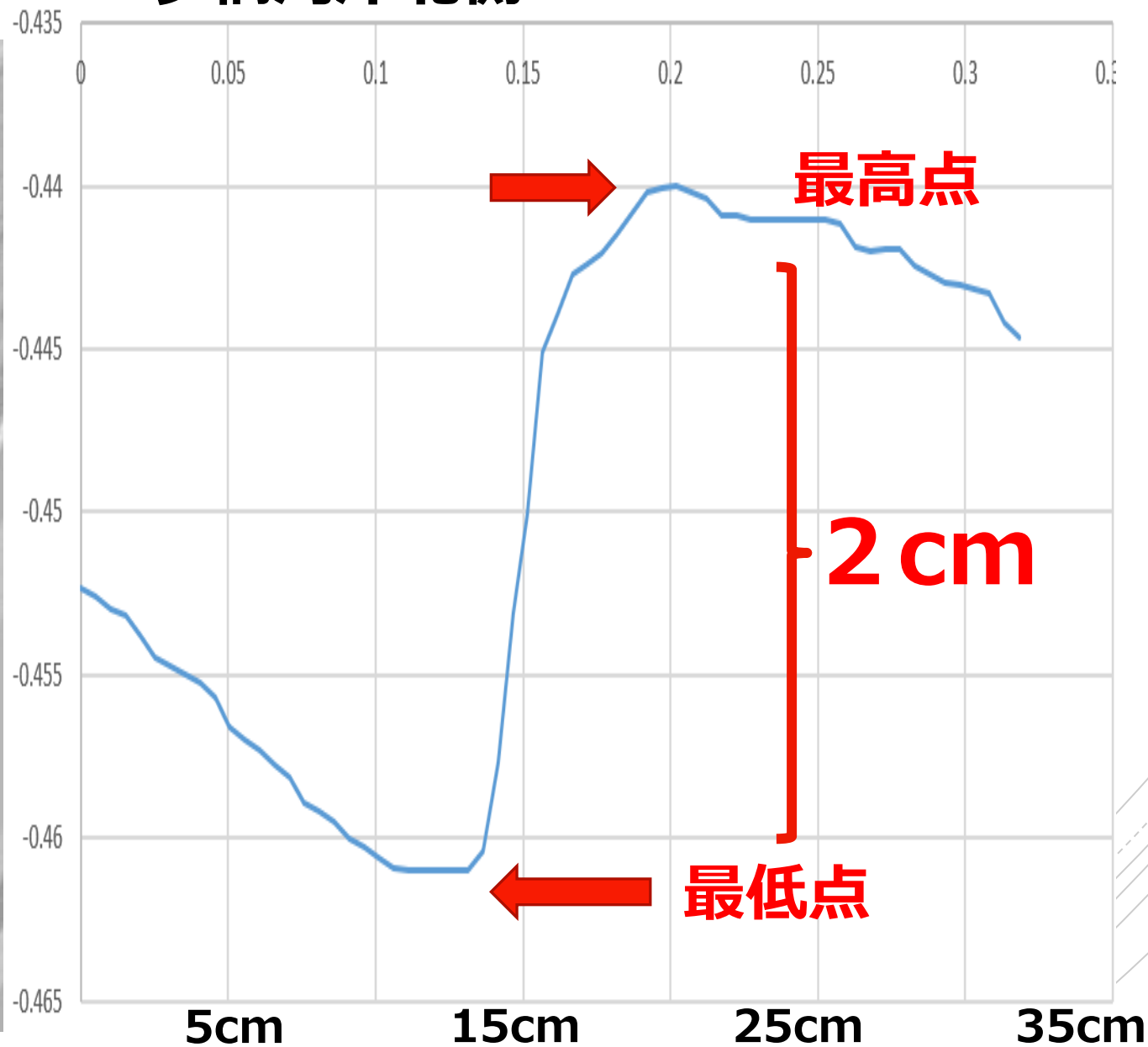
[解析]
QGIS



計測結果 白山通り



一ツ橋河岸北側





計測結果 白山通り 単位(cm)

場所	北側	南側
A	2.5	3.0
B	2.5	2.0
C	2.5	2.5
D	2.5	2.5
E	2.0	2.0

場所	北側	南側
F	1.8	2.5
G	1.3	1.8
H	1.8	1.8
I	1.0	2.4
J	2.0	1.0

場所	北側	南側
A	0.0	0.0
B	2.5	1.0
C	2.5	2.5
D	2.0	2.0
場所	北側	南側
E	2.4	2.0
F	3.5	3.5
G	2.2	2.2
H	1.7	2.4
I	2.3	2.6
J	1.8	2.3
K	8.5	8.5
L	2.8	3.2
M	4.0	2.2





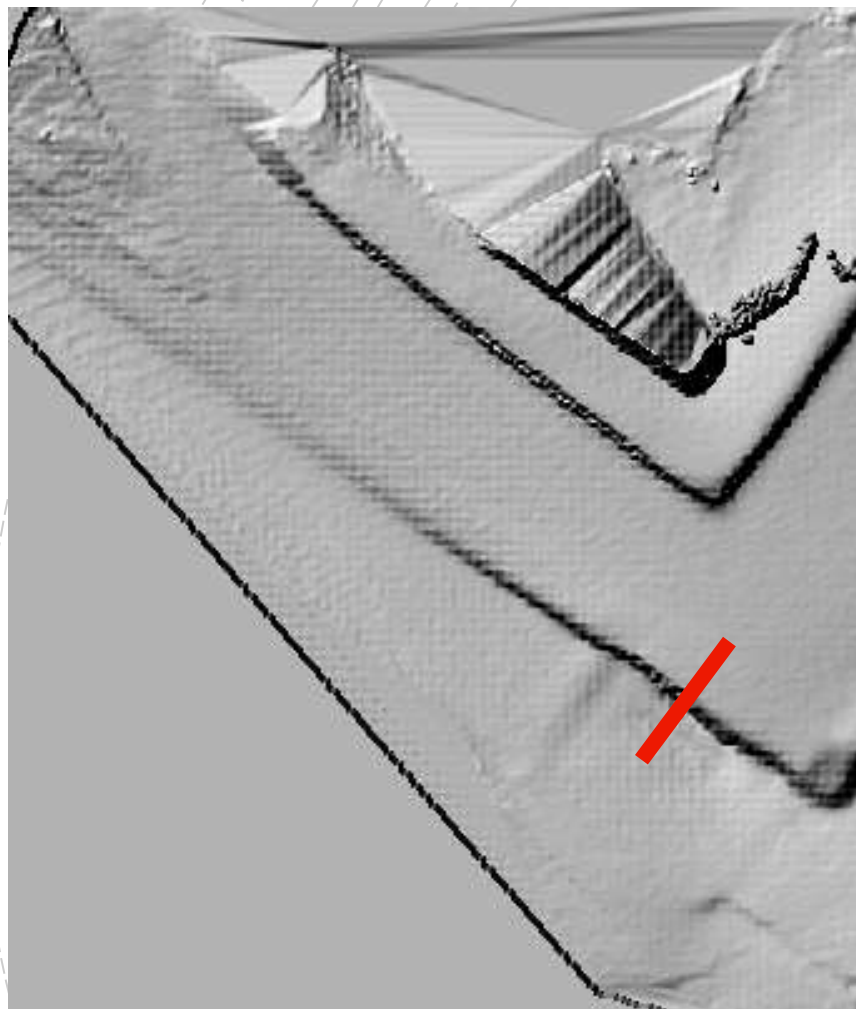
場所	北側	南側
A	2.0	2.0
B	1.9	3.5
C	3.0	3.0
D	2.5	3.0
E	1.5	2.0
F	7.0	2.0
G	3.0	3.0
場所	北側	南側
H	2.0	5.5
I	1.9	3.5
J	1.8	1.9
K	2.5	2.5
L	2.0	3.0
M	2.5	2.5

白山通り外 調査箇所

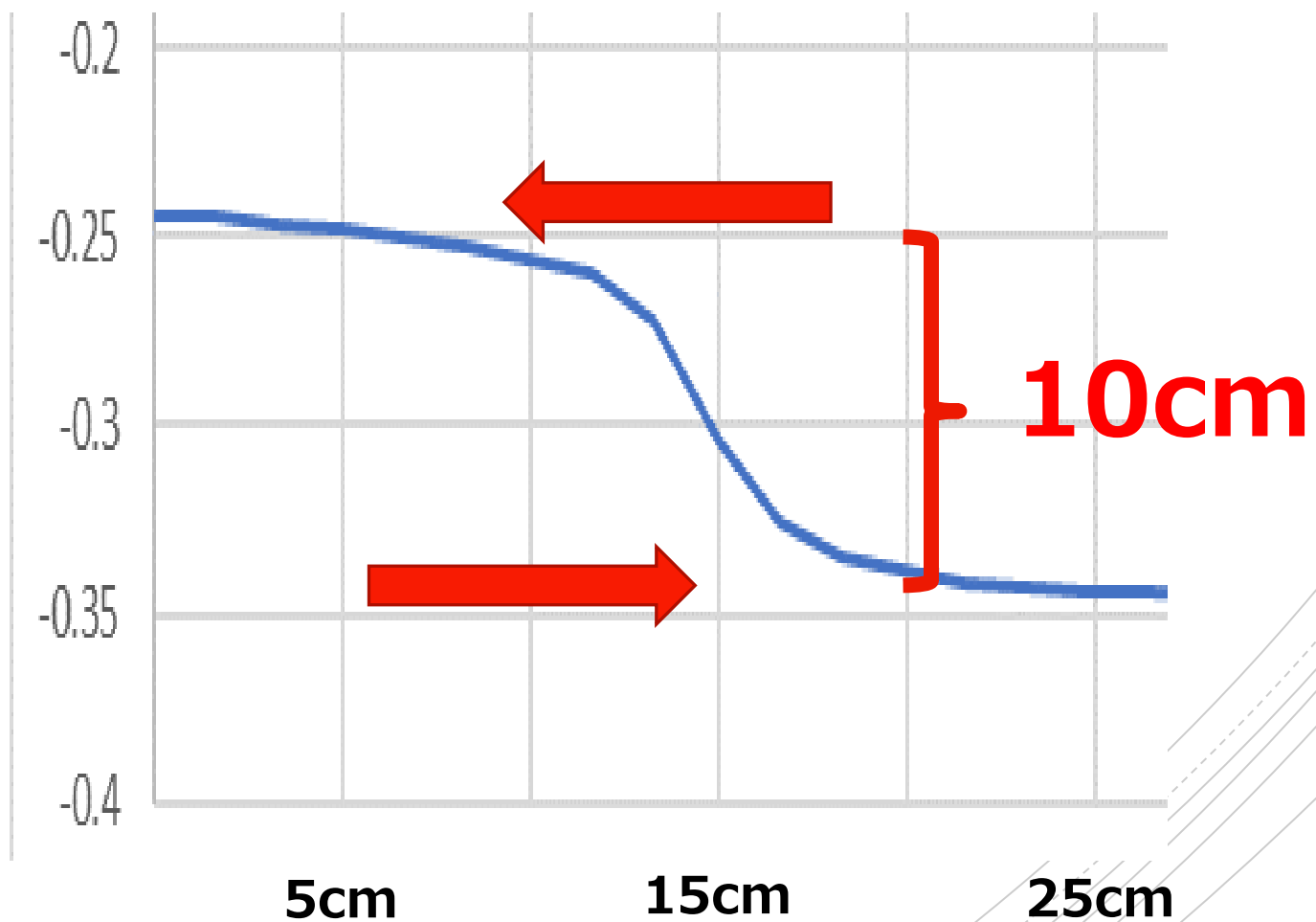
- 赤 : 東側
- 青 : 西側
- 黒 : 白山通り



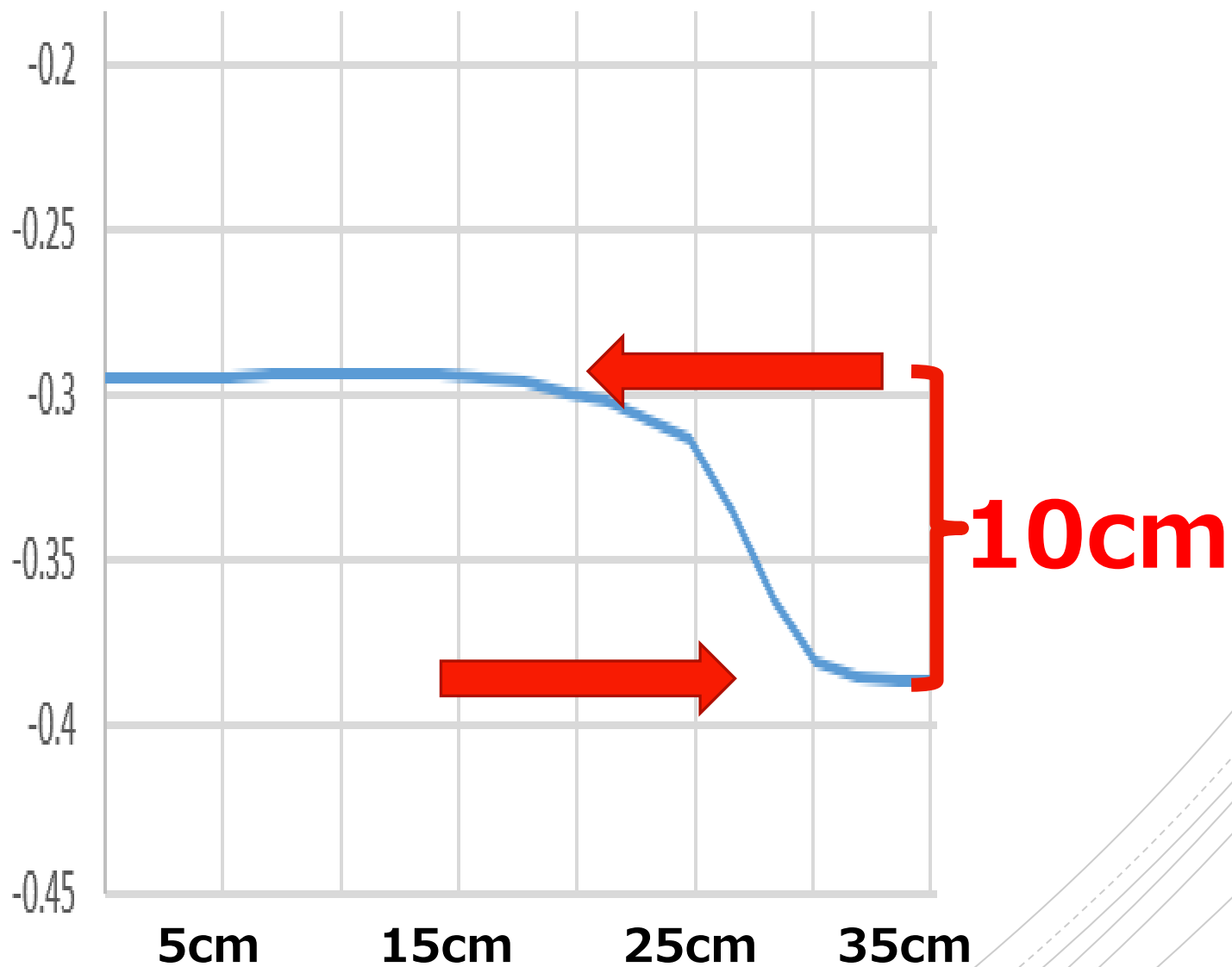
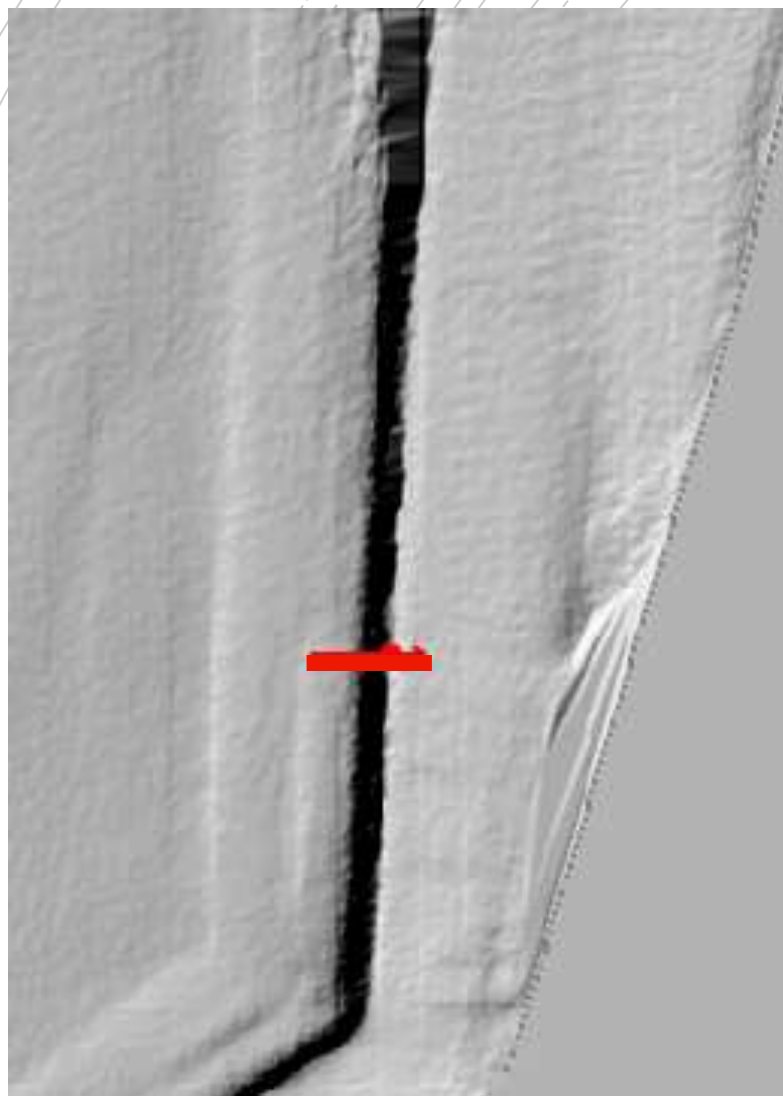
計測結果2 白山通り横 東側通り



測った基準
(cm)



計測結果2 白山通り横 西側通り

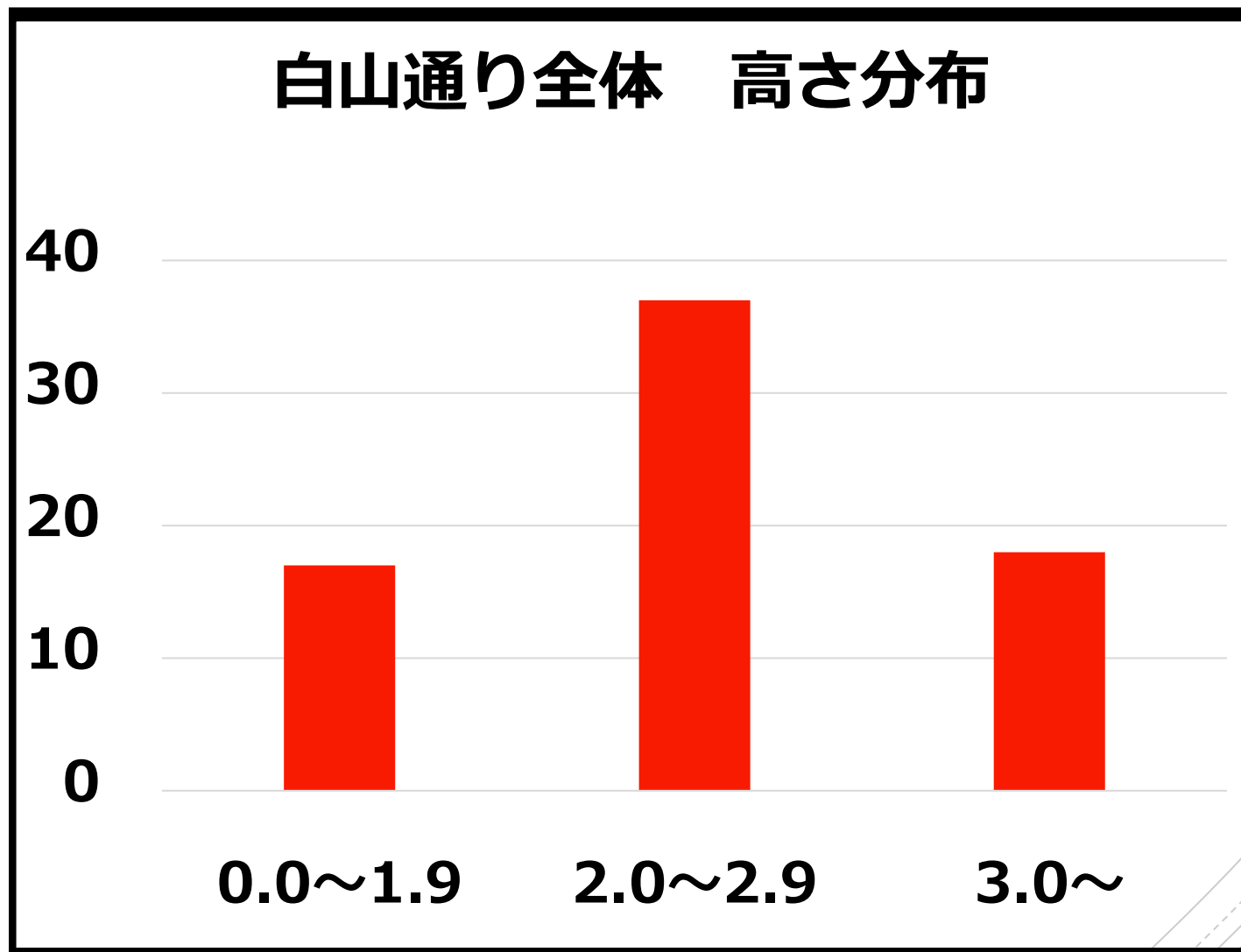


結果

高さ (cm)	交差点数
0.0~1.9	17
2.0~2.9	37
3.0~	18

【平均高さ **2.7cm**】

➔バリアフリーに
適した**2cm**台が多い



まとめ

- ◆ 白山通りの平均の段差の高さは**2.7cm**であり
バリアフリーに適した2cmに近い数値である。
 - ◆ 白山通りの路地裏では、
大きな段差（**10cm**）が見つかった。
- ➔ 白山通りは全体的に整備されており、
バリアフリー化が進んでいる。

データの公開 (<https://barrierfree.page.link/map>)



まとめ

今回の調査方法は白山通り以外でも
様々な場所で計測することができます。

今回計測したデータは誰でも

無料で閲覧・ダウンロード

できます。

多くの皆さんが利用できることを

目指してまいります。

ぜひ、ご利用ください。