

都市構造可視化技術による 区内がけ・擁壁のデジタルデータ化の 検討



東日本大震災で崩壊した
新宿区内の擁壁

新宿区 都市計画部 建築指導課

i-都市交流会議2022

1

1. 新宿区のがけ・擁壁事情と課題

【がけ・擁壁事情】

- ・武蔵野台地と玉川上水及び神田川水系によってできた地形により、区内には約3,500箇所のがけ・擁壁（高さ1.5m以上）が存在する。大部分が民間所有。
- ・区ではこれらのがけ・擁壁の崩落を防ぐため種々の支援事業を行っているが、改修等はなかなか進んでいない。
- ・各種施策を行っているが、新たな啓発方法の検討などが求められている。
- ・次年度以降、がけ擁壁データの地図化に向けた事業を実施する予定

【課題】

- ・収集した各種情報は調査ごとに媒体が異なる。一括して閲覧できる環境の整備が必要。
- ・GIS化等、建築行政データのデジタル化による俯瞰的な分析が必要。

【区が扱うデータ】

- (1)がけ擁壁に対する専門技術者派遣
- (2)がけ・擁壁所有者への定期的な意識啓発
- (3)がけ・擁壁の改修工事費助成
- (4)職員による現地調査対応 など



地図データ
ハザードマップ



i-都市交流会議2022

2

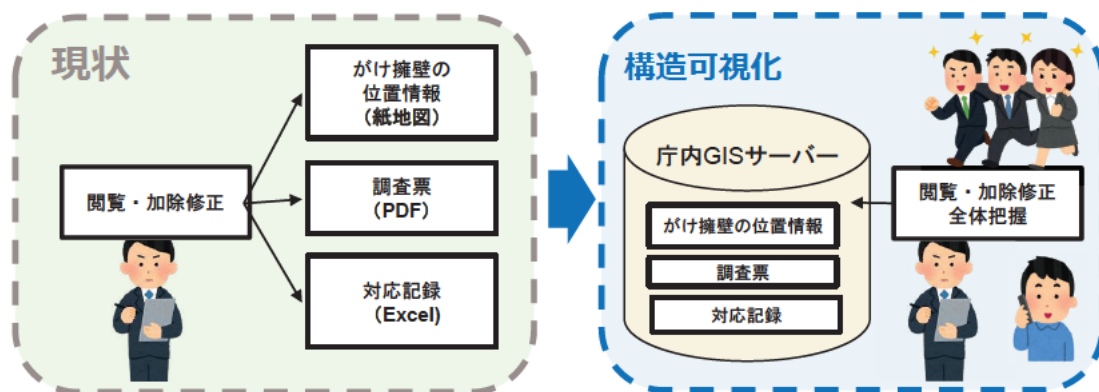
2. 構造可視化による可能性と検討内容

【可能性①】状況を俯瞰・保管できるデータが作成できる！（かも）

区域でどこが特に危険なのか？等のエリア特性を描画することができる！
また、他の防災データとの連携し、重点的に取組むべき場所等が捉えられる

【可能性②】職員間の情報共有ツールが開発できる！（かも）

担当職員以外の区職員も容易に編集・発信できるツールとして活用出来る



【検討内容】庁内のがけ・擁壁データのGIS化と応用の試作

次年度のデータ整備にむけて、既存の庁内データで地図を試作し、可視化によってどのような応用ができるのか考察してみる。

i-都市交流会議2022

3

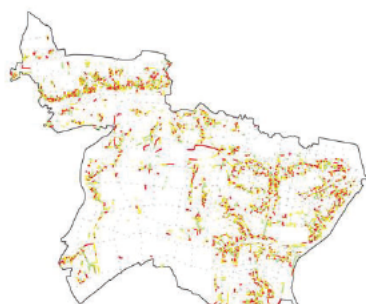
3. 都市構造可視化技術の活用イメージ

がけ崩れ災害危険エリア / 豪雨時地震時の通行危険ルート の可視化

がけ・擁壁調査データ

メッシュデータ

道路データ



※【がけ・擁壁の状態】はデモ用のダミーデータを挿入



※区域のshp.ファイルに100mメッシュを作成



※オープンデータ

試作① がけ崩れ危険エリアの描画

試作② 災害時の通行危険ルートの描画

i-都市交流会議2022

4

4. 検討1 がけ・擁壁の崩壊危険エリアの抽出

崩落しやすいがけ・擁壁が集中するエリアの可視化

がけ・擁壁調査データ

【がけ・擁壁の状態】
健全 = 0点
やや不健全 = 1点
不健全 = 2点
として、点数化



メッシュデータ

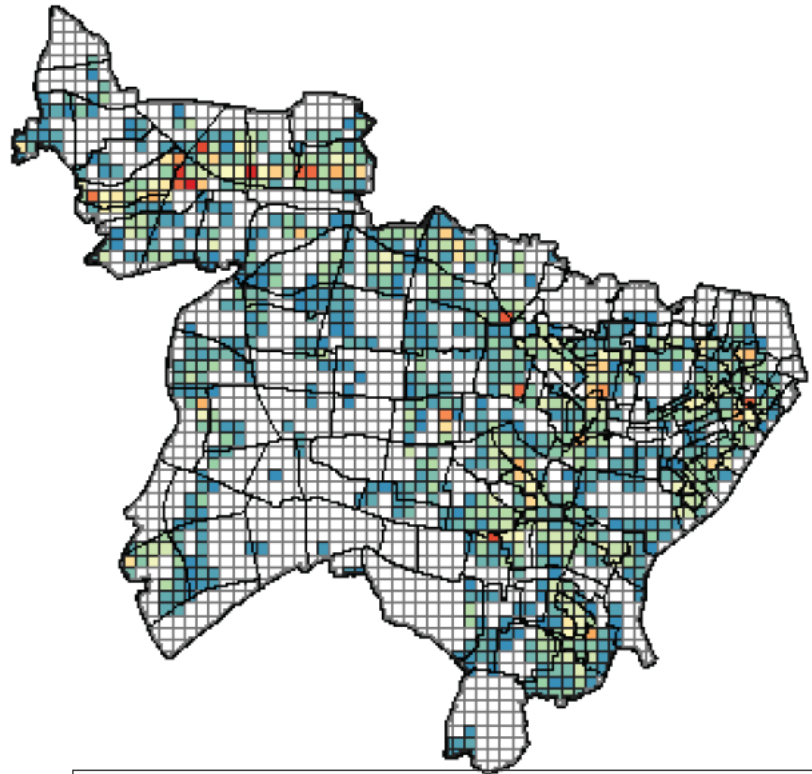
100mメッシュで細分化
各メッシュに含まれる点数で
彩色



特に危険なエリアの描画

やや不健全・不健全な崖が
密集しているところを可視化

i-都市交流会議2022



※【がけ・擁壁の状態】はデモ用データ

5

5 検討2 通行困難ルート of 検討

崩落しやすいがけ・擁壁に面する道路の可視化

がけ・擁壁調査データ



メッシュデータ



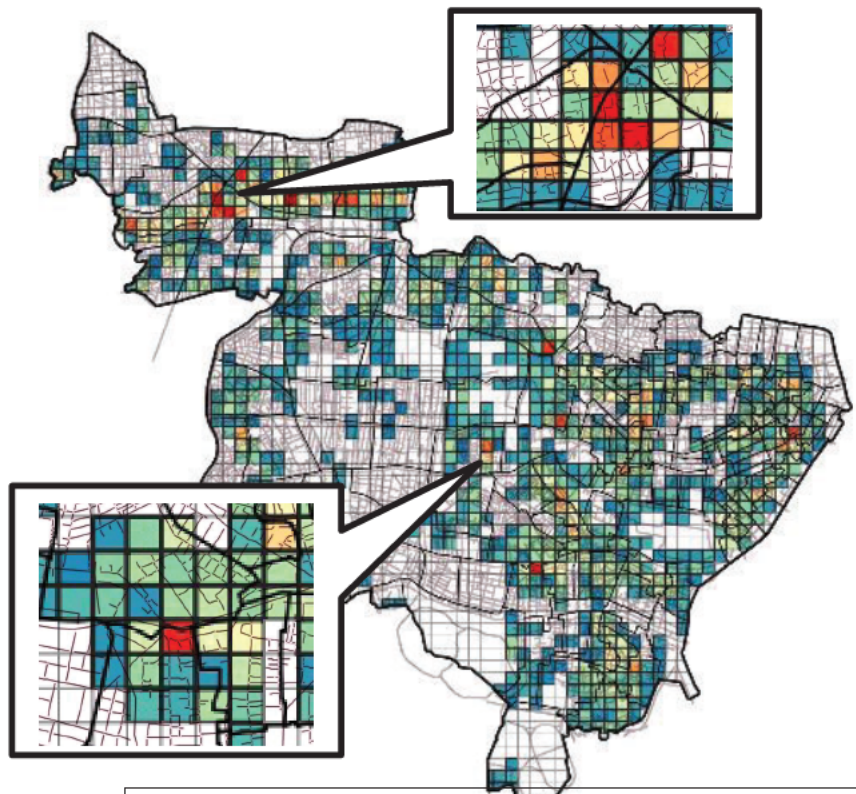
道路データ



危険ルートの抽出

災害時に通行が困難・通行時にがけ崩れのおそれのある道路を可視化出来る。避難ルートの作成時に役立つかも

i-都市交流会議2022



※【がけ・擁壁の状態】はデモ用データ

6

感想と今後の予定

【感想】

○イラスト化されている市内データでもオープンデータと一緒に扱えることを知った。

○一方で、ありもののデータだと座標設定など細かな部分で調整が必要なことも知った。

（道路データとの結合は今回、画像編集ソフトで行った）

○作成したデモデータを同僚職員に見せたところ、わかりやすくていいという感想が多かった。

○重点地区の設定など、幅広い使い道がありそうだと可視化の可能性を感じた。

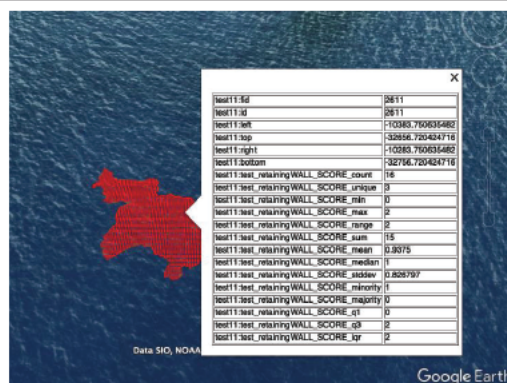
【今後の予定】

○自作データからのKML化が今回失敗したので、次年度はきちんとした地図データを作成し、G空間上で他の建築行政データとの紐付けを行得るようにする。

○標高データなども用いながら、がけ・擁壁の改修等の推進に向けてエリア分析等を行う。

※KML化、今回は失敗

補注：Data SIO, NOAA, US Navy, NGA, GEBCO, Image Landsat/Copernicus, GoogleEarthを使用



i-都市交流会議2022

7

新宿区

都市の紹介

- ・新宿区は商業・文化・居住機能などが集積する利便性の高さと、自然と調和した都市空間が広がる暮らしやすさを兼ね備えたまちです。
- ・一大繁華街・ビジネス街や風情ある街並みなど、多彩な顔を持つまちに皆さま是非お越しください。



i-都市交流会議2022

一般社団法人 新宿区観光振興協会HPより

8