

## 災害想定を踏まえたインフラ施設の維持管理・更新の順位付けに関する基礎的研究 Fundamental Study on Ranking of maintenance and renewal infrastructure facilities considering Disaster Assumed Area

○佐藤菜苗<sup>1</sup>, 仲村成貴<sup>2</sup>\*Nanae Sato<sup>1</sup>, Masataka Nakamura<sup>2</sup>

The present study aims to examine the ranking of maintenance of infrastructure facilities. We investigated the results of inspections of infrastructure facilities in local governments of Chiba Prefecture, the status of publication of regional disaster prevention plans on the Web, and the locations of disaster areas and bridges.

### 1. はじめに

日本の社会資本は高度経済成長期に集中的に整備された。建設後50年以上経過する施設は、これまで以上に加速度的に増え、インフラの老朽化がより進行する<sup>[1]</sup>。今後の社会情勢を鑑みると、全てのインフラを一挙に更新することは現実的ではない。そのため、社会資本の維持管理・更新に関して優先順位を考えていく必要がある。そこで本研究では社会資本が立地する位置で起こり得る自然災害を優先順位付けに反映させることを最終的な目的とする。本稿ではその第1段階として、千葉県内の基礎自治体におけるインフラ施設の点検結果や地域防災計画のWebでの公開状況、および災害想定区域と橋梁の立地について調査した結果を述べる。

### 2. 収集データ

#### (1) 橋梁点検データ

千葉県の基礎自治体を対象として、道路橋の点検結果についてホームページ上での公表状況を調査した。市町村が管理する橋長2m以上の橋梁全ての点検結果を公表している基礎自治体は、千葉県内54自治体のうちの24自治体であった(2021年9月21日現在)。そのうち、橋梁点検の一覧とともに橋の所在地を公表している自治体は2市(柏市・銚子市)であった。さらに両市の点検橋梁一覧<sup>[2][3]</sup>から、Googleマップ<sup>[4]</sup>で所在を確認できた橋梁を以降の検討対象とした。点検結果の判定区分(Table.1)に基づく両市の点検橋梁数をFigure.1に示す。

#### (2) 災害想定区域

Table.2に使用したデータの一覧を示す。国土交通省国土地理院基盤地図情報<sup>[6]</sup>より行政区画境界線、国土交通省国土数値情報ダウンロードサービス<sup>[7]</sup>より行政区画データ、土砂災害警戒区域、津波浸水想定区域、洪水浸水想定区域を用いてGIS上で作成した。

### 3. 橋梁所在地と災害想定区域

Figure.2~3に柏市および銚子市内の市が管理する橋梁と災害想定区域(土砂災害警戒区域、津波浸水想定区

Table.1 判定区分<sup>5)</sup>

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、または生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

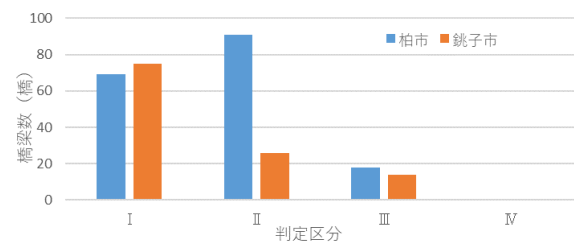


Figure 1. 柏市・銚子市が管理する橋梁の判定区分ごとの数

Table.2 使用データ

情報元	サイト名	使用項目
国土交通省	国土数値情報ダウンロードサービス	土砂災害警戒区域
		津波浸水想定区域
		洪水浸水想定区域
		行政区画
基盤地図情報ダウンロード	基盤地図情報基本項目	

域、洪水浸水想定区域)を重ねて示す。両図から災害想定区域内に所在する橋梁数を計数した結果をFigure.3に示す。なお、土砂災害警戒区域に関しては警戒区域の外側に設けた幅100mのバッファ内も警戒区域とした。

#### (1) 柏市

土砂災害警戒区域内には3橋、洪水浸水想定区域内に45橋が所在するが、津波浸水想定区域内には無かった。柏市が管理する橋梁の約25%が洪水浸水想定区域内に含まれることになる。土砂災害警戒区域内に所在する橋梁のうち、1橋は判定区分II、2橋は判定区分Iである。

1 : 日大理工・学部・まち, 2 : 日大理工・教員・まち

(2) 銚子市

土砂災害警戒区域内には22橋、津波浸水想定区域内には13橋、洪水浸水想定区域には9橋が所在する結果となった。銚子市が管理する橋梁の約19%が土砂災害警戒区域内に含まれる。洪水浸水想定区域内に所在する橋梁のうち、2橋は判定区分Ⅱ、7橋は区分Ⅰである。

4. おわりに

ホームページで橋梁の点検結果についての情報が公開されている2市を対象として、災害想定面から橋梁の立地を調査した。各地の災害リスク評価について今後は検討する予定である。

参考文献

- [1] 国土交通省：インフラメンテナンス情報 社会資本の老朽化の現状と将来予測, [https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/02research/02\\_01.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/02research/02_01.html) (2021年9月7日閲覧)
- [2] 柏市：橋梁維持管理計画(について), <https://www.city.kashiwa.lg.jp/dorohozen/shiseijoho/keikaku/sonota/4689.html> (2021年9月7日閲覧)
- [3] 銚子市：橋梁長寿命化修繕計画について, <https://www.city.choshi.chiba.jp/simin/gyousei/cat05/matidukuri/kyouryoutyoujumyouka.html> (2021年9月7日閲覧)
- [4] Googleマップ：<https://www.google.co.jp/maps/?hl=ja>
- [5] 国土交通省道路局：道路橋定期点検要領, [https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo4\\_1.pdf](https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo4_1.pdf) (2021年9月7日閲覧)
- [6] 国土交通省国土地理院：基盤地図情報サイト, <https://www.gsi.go.jp/kiban/index.html> (2021年8月～9月閲覧)

[7] 国土交通省国土政策局国土情報課：国土数値情報ダウンロードサービス, <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html> (2021年9月閲覧)

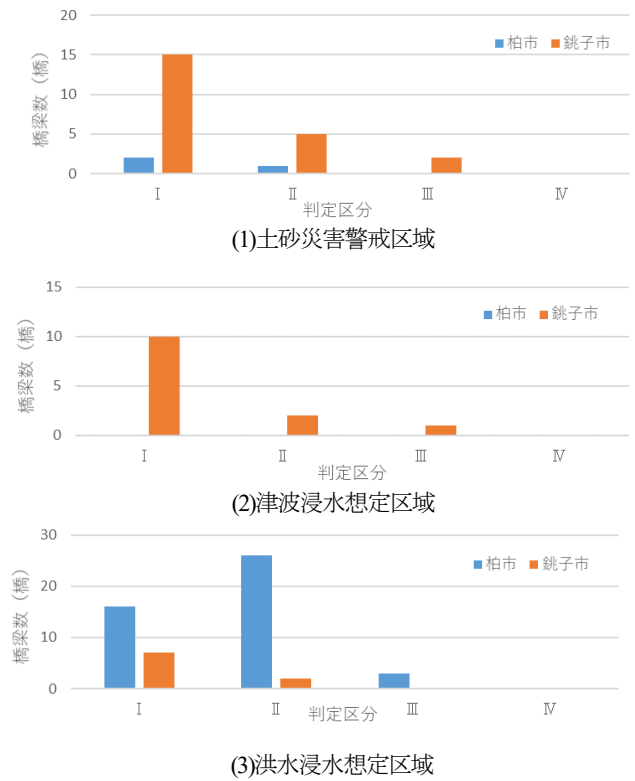


Figure3. 災害想定区域内に所在する橋梁数

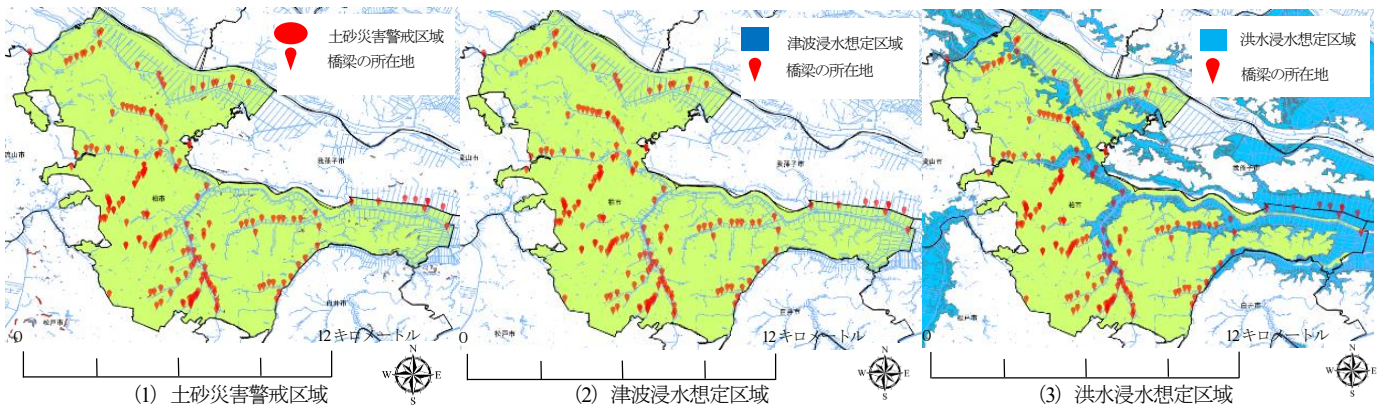


Figure2. 柏市の橋梁所在地と災害想定区域

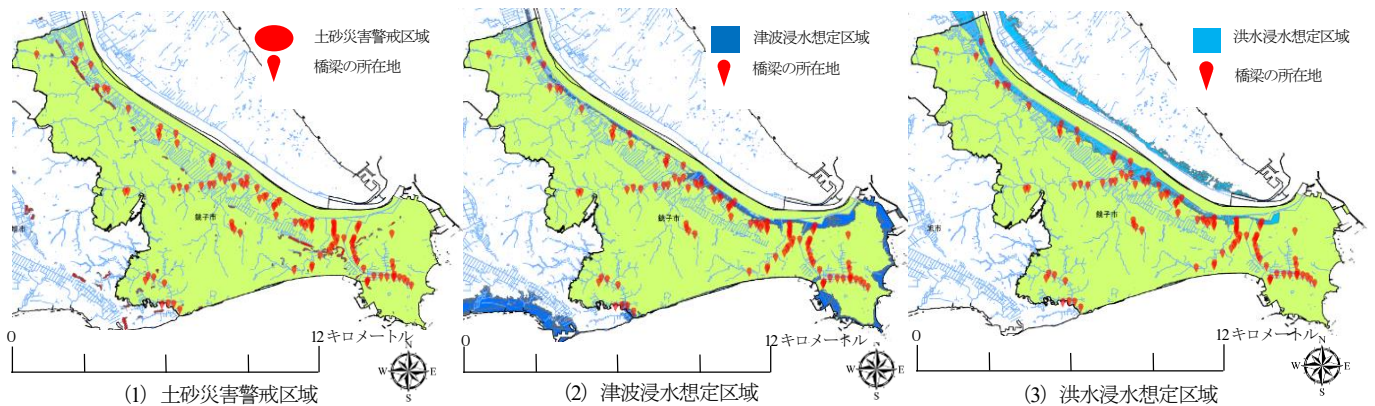


Figure3. 銚子市の橋梁所在地と災害想定区域