

小型船舶を活用した災害支援に関する研究
—東京湾における孤立化危険地域の抽出—
Research on disaster support using small vessels
—Extraction of isolated danger areas in Tokyo Bay—

○五江渕佑真¹, 桜井慎一², 寺口敬秀², 小出将貴³

*Yuma Goebuchi¹, Shin-ichi Sakurai², Takahide Terakuchi², Shoki Koide³

Currently, along the coast of Tokyo Bay, the land is not connected due to the influence of the landfill, and there are many places surrounded by rivers connected by bridges, and if the bridge collapses due to a disaster such as an earthquake, it will move. It may become difficult and it may become impossible to evacuate or provide support. In this study, we will extract areas that will be isolated if the bridge collapses, and investigate the location of disaster prevention piers and evacuation shelters in those areas.

1. 研究背景および目的

現在の東京湾の沿岸沿いは、埋立地の影響で陸同士が続いておらず橋でつながっている場所や川に囲れている場所が多く存在している。そのため震災等の影響で橋が倒壊してしまうと移動が困難になり、避難あるいは支援を行うことができなくなってしまうことが考えられる。そこで期待されるのが船舶を用いた災害支援である。特に小型船舶であれば様々な地域にアクセスすることが可能である。国土交通省でも令和2年に「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト～いのちとくらしをまもる防災減災～」を立ち上げ、総合的な防災・減災対策の確立を目指しており、施策の一つに「海の駅等を活用した防災ネットワーク構築」事業がある^[1]。

そこで本研究では、橋が倒壊すると孤立化してしまう地域の抽出を行い、その地域の防災船着場や避難所等の立地状況を調査することで、「海の駅等を活用した防災ネットワーク構築」事業や海からの支援を行う際の一助となることを目的とする。

2. 研究方法

Google Earthをもとに東京湾沿岸部の陸続きではなく災害時に孤立化する危険性のある場所（以下、孤立化危険地域）の抽出を行う。さらに、当該地区の防災船着場や避難施設の立地状況を各市区のホームページより調査した（表-1）。

3. 調査結果および考察

地図分析に基づく孤立化危険地域の調査結果を図-1～6に示す。

3-1. 孤立化危険地域の抽出

本調査で孤立化危険地域とする条件は、陸続きではなく、橋のみで内陸部と繋がっていることとしている。その結果、東京湾内の孤立化危険地域は65か所抽出さ

表-1：調査概要

調査方法	インターネットによる調査
調査対象	東京湾沿岸の孤立化危険地域 65 か所
選定基準	東京湾沿岸部の陸続きにはなっておらず、橋のみで内陸部と繋がっている地域
調査項目	橋の数, 避難所, 防災船着場

れた。各地域の橋の数としては、最も少ない地域で1か所、最も多い地域で12か所となっていた。橋の設置数が少ない地域は工場地域が比較的多く、設置数が多い地域は、住宅街や観光スポット、オフィス街が多くなっている。

3-2. 孤立化危険地域内の避難所

孤立化危険地域 65 か所中 16 か所の地域に避難所が存在した。残りの 49 か所は避難所が存在せず、ほとんどが区内残留地区に指定されている。しかし、孤立化した場合は避難所が存在しなければ災害時の備蓄や物資は避難所がある地域と比較すると劣ってしまうと考えられる。そのため、孤立化が起きた場合には避難所がある地域よりも、避難所が存在しない地域は救援物資等の支援の優先度は高くなると考えられる。

3-3. 孤立化危険地域内の防災船着場

船による災害支援は防災船着場を利用した物資等の積み下ろしが想定される。しかし、防災船着場の多くは河川沿いにあり、孤立化危険地域には4か所しか存在しない。そのため、今後は沿岸部の防災船着場の整備が重要になってくると考えられる。一方、水上バス乗り場や民間の栈橋施設は地域内にいくつか存在するため、これらを活用することで防災船着場以外の選択肢が増え、海からの支援がよりしやすくなると考えられる。そのため、今後は水上バス乗り場や民間の栈橋施設を活用することを検討すべきである。

1：日大理工・学部・海建 2：日大理工・教員・海建 3：日大理工・院（前）・海建

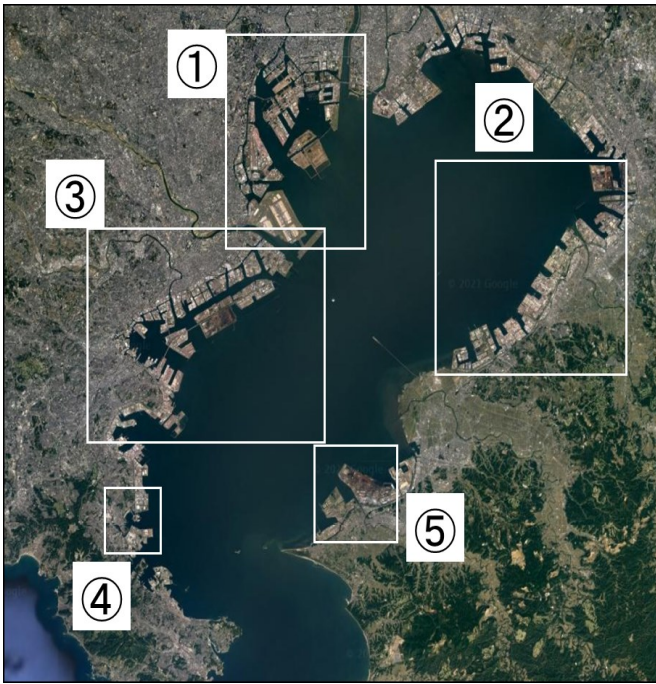


図-1：孤立化危険地域



図-3：孤立化危険地域②

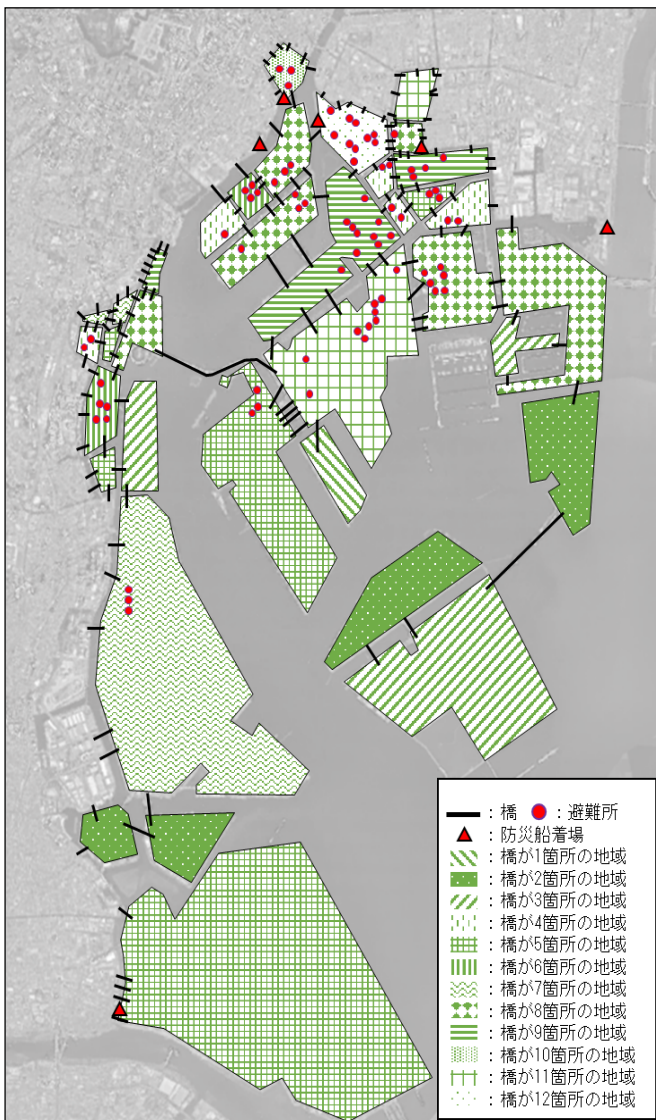


図-2：孤立化危険地域①

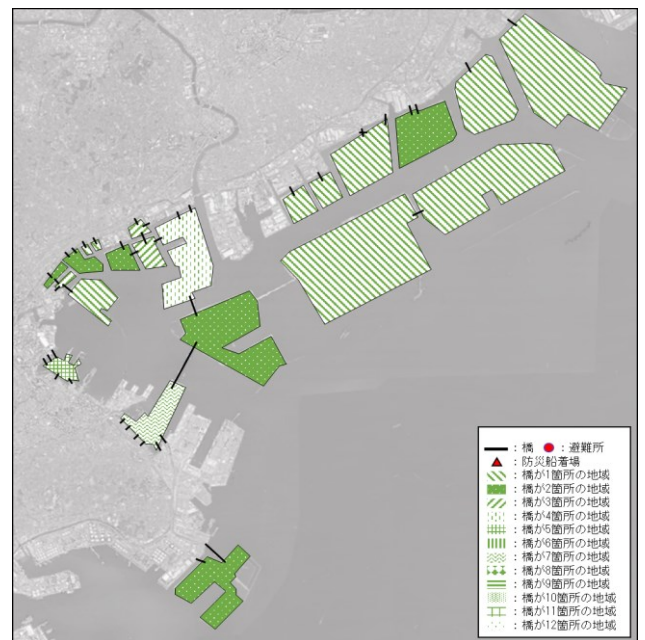


図-4：孤立化危険地域③

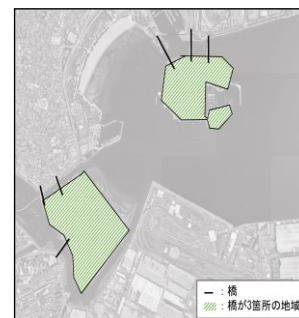


図-5：孤立化危険地域④



図-6：孤立化危険地域⑤

【参考文献】

[1] 国土交通省：総力戦で挑む防災・減災プロジェクト～いのちと暮らしをまもる防災減災～，プロジェクト発表資料，2020.7.6