

GISを用いた安全な避難経路の調査



六甲アイランド高等学校 総合科学系21期 20班

Introduction

六甲アイランド高校は、人工島にあり、海のすぐそばにある。そこで、地震や津波が起きた時に、島にいる人々が安全に避難できるように、ハザードマップにも書かれていない様な避難経路を見つけたいと思った。

SDGsとは、「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略称。2015年9月の国連サミットで採択されたもので、国連加盟193か国が2016年から2030年の15年間で達成するために掲げた目標。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成されている。

GISとは、Geographic Information Systemの略称で、日本語では地理情報システムという。コンピューターの地図上に可視化して、情報の関係性、パターン、傾向を分かりやすい形で導き出すことができる。

ビルマップとは、南海トラフ巨大地震に伴う津波からの避難対策の一つとして神戸市が作成したもの。ハザードマップは兵庫県CGハザードマップに東灘署が加筆、修正をした津波ハザードマップを用いた。



11: 住み続けられるまちづくりを
13: 気候変動に具体的な対策を

Purpose

六甲アイランド島内にいるときに地震が起きた場合に、安全で迅速に避難できる経路を見つける

Method1

①既存のハザードマップとビルマップの比較

1. 六甲アイランド内のハザードマップとビルマップを比較
2. 津波に対する避難所の安全性の調査
3. 問題点の改善策を考える

Method2

②海拔を調査

- 1 国土地理院の地理院地図を使って島の海拔を調査

Method3

③GISから考える

1. 海拔を入力し、現在地から安全な場所までの最短経路を見つける。
2. 時間の経過を考慮した、いくつかの避難経路を推測。

Method4

④考えた避難経路の試行

1. GISで導いた経路を実際に歩き、危険な場所を見つける。
2. 避難経路の道中に倒れそうな建物や植物がないか確認する。

Result1

- ・指定されている場所は安全
- 〈考察〉・津波の推定が3.3m
→想定を超える被害の前例あり
- ・地震で建物が崩壊する可能性あり
→安全とは言えない

Result2

- ・海拔4.0m以上→少ない
海拔4.0m未満→多い
- 〈考察〉・海拔4.0mを超えている避難所は2か所
→他2か所は危険
⇒ほかに安全な場所がある

Result3・4

- ・実施できていないため結果が得られていない

Discussion

- ・既存のハザードマップは南海トラフ用に作られたものでないため海拔4.0m未満の場所に避難場所が設定されていると推測できる。
- ・建物の高さを考慮せず海拔だけで判断しているため危険な場所が多いと推測できる。