

避難経路の再検討

2年2組 今井 美海

2年2組 上杉 舞

指導者 赤松 弘教

1 課題設定の理由

近年、南海トラフが30年以内に起こる確率70%以上となっている。「愛媛県地震被害想定調査(平成25年12月)」において、津波避難の迅速化により、津波による死者数が約9分の2に軽減できると試算されている。そのため、よりよい避難経路を見つけ、迅速に避難が行えるようにすることで、被害人数を減らし、より多くの命を救うことができるのではないかと考え、この課題を設定した。また新しい避難場所を見つけ、校内の避難訓練で活用し、宇和島市と協力した最適案の提案もしていきたい。

2 仮説

現在の宇和島東高校の生徒の避難場所である愛宕山への避難経路は、細い路地があったり、地震の際に倒壊しそうな建物があったりするため、避難する際に宇和島東高校の生徒と近隣住民の方々が乱雑にぶつかりあい、スムーズに避難できない可能性があると考えた。

3 研究の方法

- (1) 宇和島東高校周辺の地区の住民の人数とそれぞれの避難場所を確認する。
- (2) 避難経路のなかで道の広さの確認、建物の倒壊などの危険な場所を調査する。
- (3) 最適な避難経路を再検討する。

表1 宇和島市の避難場所一覧

避難場所	対象地域	人数
中央公民館	御徒町、丸之内、堀端	671人
護国神社	丸之内	391人
愛宕山	愛宕町	421人
社会保健管センター駐車場	京町、賀古町	811人
サンシャイン駐車場	佐伯町、桜町、御殿町	705人
立正保育園裏山	神田川原	246人
浅田精肉店前社保駐車場	堀端、広小路	403人
城山公園	丸之内	159人

4 結果と考察

(1) 避難場所と避難人数

表1より、愛宕山に避難する人数は周辺地域3558人に対し、421人が避難することになっている。実際、避難訓練で愛宕山に訪れた時に421人と東高生が避難できる広さは十分にあることが分かっている。

(2) 避難経路の危険な場所



図1 愛宕公園までの避難経路上の危険地点



図2 ①瓦屋根の建物 図3 ②不安定な看板 図4 ③高さ約2mの塀 図5 ④瓦屋根の建物



図6 ⑤瓦屋根の建物 図7 ⑥瓦屋根の建物 図8 ⑦瓦屋根の建物 図9 宇和津彦神社の狭い道路

(3) 最適な避難経路の再検討

宇和島東高校から避難場所の1つである愛宕公園までの避難経路は、道が全体的に狭く、古い建物(特に瓦屋根の建物)も多かったため、避難経路としては危険であるのではないかと考えた。瓦屋根の建物や2m近くある塀の場所、落下する可能性のあるものなどを地図に記入した。1番狭い道幅で約5mであった。仮に、そこに愛宕町の約1200人と、宇和島東高校の約800人が同時に避難する場合、1㎡の空間に占めることの出来る人数を2人とすると、約130mの行列ができてしまう。また、地震の揺れによって、建物が倒壊したり、屋根が崩壊したりして、道をふさぐ可能性が高いため、愛宕公園に避難するのであれば、印をつけた場所は避けるべきだと考える。しかし、愛宕町ほどの道も幅が狭いため、安全な避難経路を確保するのは難しいかもしれない。また、宇和津彦神社から、愛宕公園までの道のりも道幅が狭く、木が多いため、土砂崩れが発生すると、危険であるのではないかと考えた。学年、クラスごとに別の場所へ避難するなど、より安全な避難経路を確保することも必要になってくる。

5 まとめと今後の課題

今後は、他の安全な避難経路がないか確認するとともに南海トラフ地震の震度や津波の高さ、到達スピードの予測なども詳しく調べ、震度によって避難場所を変更できるようパターン化していきたい。また、宇和島東高校の屋上の収容人数や建物の強度を調査し、宇和島東高校が避難場所として最適なのかを検討していく。

資料

- ・指定区别人口調 - 宇和島市
<https://www.city.uwajima.ehime.jp/uploaded/attachment/42087.pdf>
- ・宇和島市津波緊急避難場所一覧【HP用原稿】v3
https://www.city.uwajima.ehime.jp/uploaded/life/51567_98065_misc.pdf
- ・宇和島市. 総合防災マップ. 全市版.
<https://www.city.uwajima.ehime.jp/uploaded/attachment/30596.pdf>