

復興事業による状況変化を考慮した津波避難環境の震災前後比較 ～岩手県大槌町を例に～

岩手大学 学生員 ○金藤耕輔
岩手大学 学生員 宇都宮健太
岩手大学 正会員 谷本真佑
岩手大学 正会員 南 正昭

1. はじめに

東日本大震災から9年目を迎えようとしている現在も、被災地では復興事業が進められている。それに伴う土地利用の転換や都市基盤の整備等が進められている中、土地の嵩上げや指定避難場所の変更などにより津波からの避難環境が大きく変化しているものと考えられる。

本研究では、東日本大震災によって大きな被害を受けた自治体の一つである岩手県大槌町を対象とし、津波浸水域からの避難について、異なる2つの避難方法による解析を通し、当該地域における避難環境について震災前後で比較を行った。

2. 研究方法

本研究では大槌町内の市街地のうち、東日本大震災の浸水域内からの避難について分析した。浸水域内に50m間隔の点を設定し、各点を避難経路の出発点とした上で、出発点から避難所までの総避難距離と浸水域脱出地点までの距離を算出した。

避難経路の探索に際し、最寄りの避難所へ最短で向かう避難方法（以下、直接避難）に加え、浸水域脱出地点へ最短で向かった後でその地点の最寄り避難所へ向かう避難方法（以下、浸水域脱出優先避難）について解析を行った。得られた結果から、避難方法の違いが避難所および浸水域脱出地点までの総距離に与える影響について分析した。なお、分析は震災前と震災後の2時点で行い、道路網および避難所は各々の時点の情報に基づき解析を進めた。

3. 調査結果

（1）総避難距離の差

震災前の道路網を対象に避難経路の分析を行い、

直接避難と浸水域脱出優先避難との総避難距離差を解析したところ、図1に示す結果が得られた。また図2は、復興事業後の道路網を対象に同様の分析を行った結果である。いずれも図中のメッシュの赤色が濃くなるほど距離差が大きいことを示し、黄色のメッシュは距離差が0である（浸水域脱出を優先しても、避難所までの総距離が直接避難時と変わらない）ことを示す。

浸水域脱出の優先により、避難所までの総距離が増加する可能性があるが、浸水域脱出を優先しても総距離が増加しない地域が震災前後とも一定数みられた。また、図中の東部沿岸に位置する吉里吉里地区・赤浜地区や、西部に位置する小槌地区では、浸水域脱出優先避難による避難所までの総距離増加の幅が、震災後に抑制されることが確認された。一方、図の中央部に位置する大槌地区など、震災後も依然として総避難距離差が751m以上となる地区の存在も明らかになった。

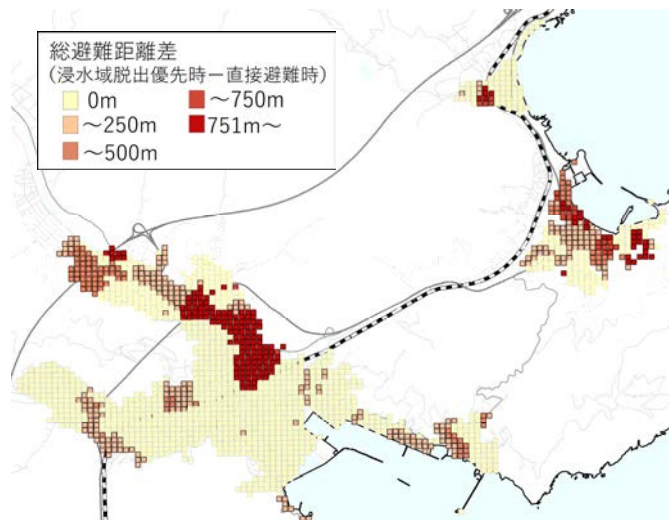
（2）浸水域脱出距離の差

浸水域内から浸水域脱出地点までの距離について、直接避難と浸水域脱出優先避難の2種類の避難方法で解析し、両者の差を求めたところ、図3（震災前）および図4（震災後）に示す結果が得られた。浸水域脱出優先避難を行うことで浸水域脱出距離が短縮されるメッシュは赤く着色され、色が濃いほど短縮幅が大きい（より短い距離で浸水域を脱出できる）ことを示す。

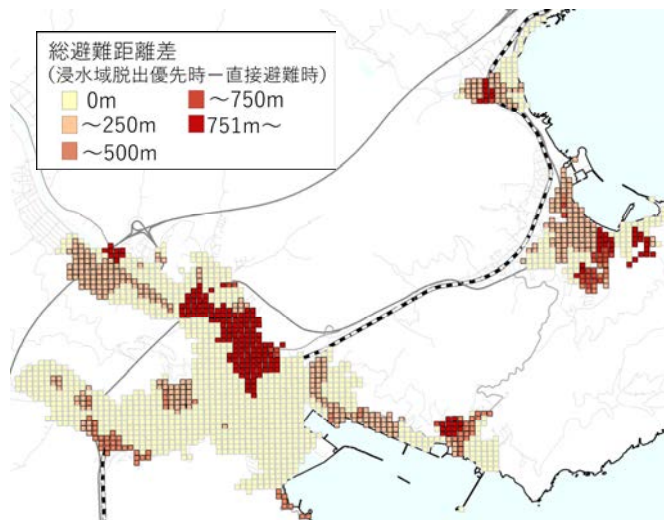
浸水域脱出優先避難により浸水域脱出までの距離が短縮されない地域もみられる一方、脱出までの距離が短縮された地域も震災前後でみられ、前節で示した吉里吉里地区・赤浜地区、大槌地区、小槌地区で距離が短縮されるメッシュが広く分布している傾

キーワード 津波, 避難, 大槌町

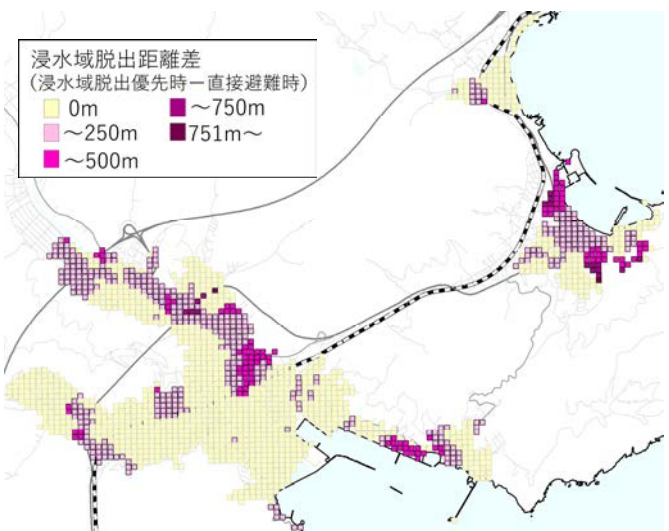
連絡先 〒020-8551 岩手県盛岡市上田四丁目3番5号 岩手大学理工学部システム創成工学科 TEL 019-621-6453



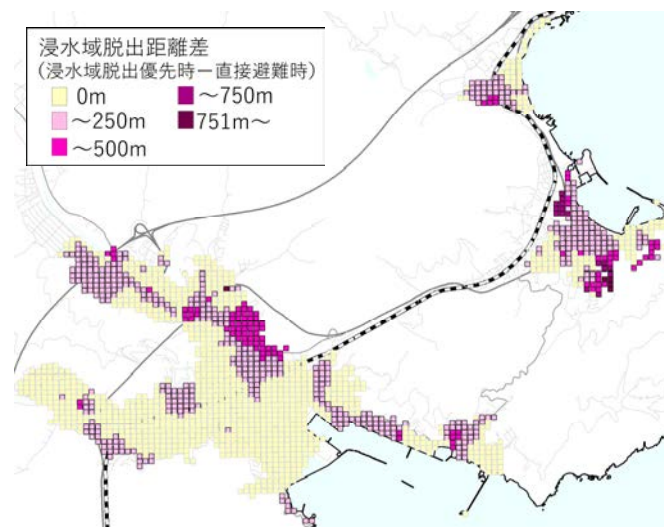
図－1 避難方法の違いによる総避難距離差（震災前）



図－2 避難方法の違いによる総避難距離差（震災後）



図－3 避難方法の違いによる浸水域脱出距離差（震災前）



図－4 避難方法の違いによる浸水域脱出距離差（震災後）

向が読み取られる。吉里吉里地区や赤浜地区の一部では、直接避難時の浸水域脱出距離との差が震災後に拡大するエリアもみられた。

4. まとめ

本研究では、東日本大震災の津波により甚大な被害を受けた岩手県大槌町を対象に、津波浸水域からの避難について震災前後で比較・分析を行った。避難所へ最短で避難する方法と、浸水域の脱出を最短で行う2つの異なる避難方法で解析を行ったところ、次のような結果が得られた。浸水域脱出優先避難により浸水域脱出距離が短縮される地域が震災前

後で確認できるとともに、浸水域脱出優先避難による総避難距離の増加幅が震災後に抑制された地域も確認できた。震災前よりも避難しやすい環境整備が進められていることが浸水域脱出の面から示されたと解釈できる

今後の課題として、避難経路の勾配や標高を考慮した避難経路の検討が挙げられる。

参考文献

- 1) 宇都宮健太，谷本真佑，川下 亨，南 正昭：復興事業後の標高変化を考慮した津波避難に関する研究～岩手県陸前高田市を例として～，土木計画学研究・講演集，Vol.59，P109，CD-ROM，2019。