津波火災定量予測への検討

4年間の研究内容(1-b　廣井)

□ 地震火災対策

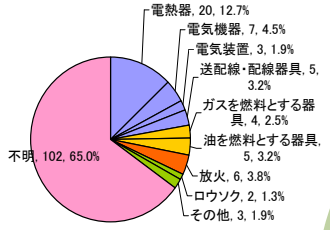
- 南海トラフ地震時に予想される地震火災被害の定量化を目指す．従来のクラシカルな市街地の同時多発火災はもとより，東日本大震災時に発生した地震火災の約半数を占める津波火災についての分析を行う

□ 帰宅困難者対策

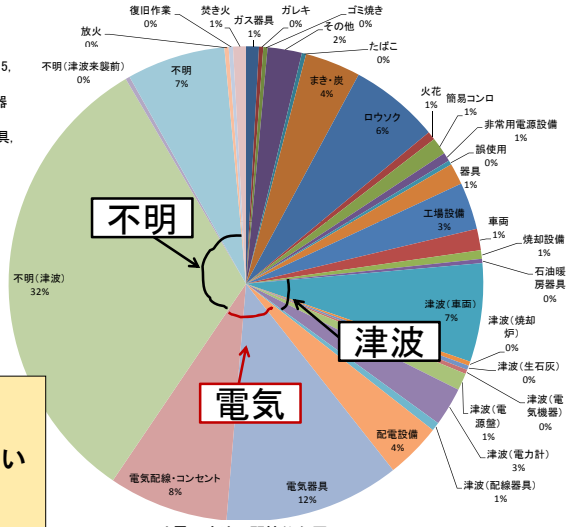
- 主に大都市で予想される大量の帰宅困難者発生に対する対応策をまとめ，その対策効果を把握する．他方で，火災からの広域避難や高層避難，津波避難，地下街避難などの避難者に対する広報や災害情報の伝達を通した避難行動支援に関する研究も行う．

東日本大震災 / 地震火災・出火原因の傾向

■ 調査対象の火災の出火原因(地震が原因と推定されるもの)



兵庫県南部地震の出火原因
(（財）神戸市防災安全公社)



地震・津波・間接的な原因
による火災を細かく見たもの(N=352)

- 不明は多くが津波
- ガスや油は従来通り
- 電気配線や電気器具が多い
- ローソクが多い
- 通電火災は多少発生
(仙台市で6件)

津波火災の量的予測手法の提案

今日はこれについて試算する

(1)　出火件数予測

↓

1.出火点の数を予測する

本調査データをもとに市街地条件，津波被害量，プロパン使用，重油流出量などを用いて統計的手段で出火点を推定

(2)　延焼範囲予測

↓

2.延焼範囲・延焼面積を予測する

現地調査データをもとにして，上記で推定した出火点数から延焼範囲や延焼面積を推定．瓦礫拡散シミュレーションを用い，消防運用も評価する

(3)　人的被害予測

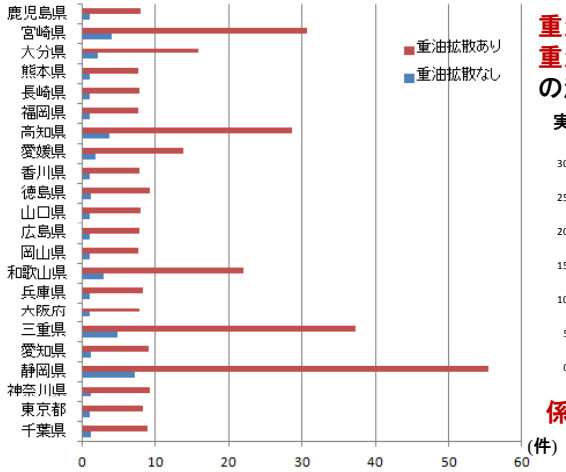
3.人的被害を予測する

津波による死者発生パターンを，1.高台の避難所を襲い逃げ切れないパターン，2.津波避難ビルや残った建築物を延焼するパターンの2種類とし，上記で推定した延焼範囲と津波直後の津波浸水地域滞在人数を重ね合わせて人的被害を算出

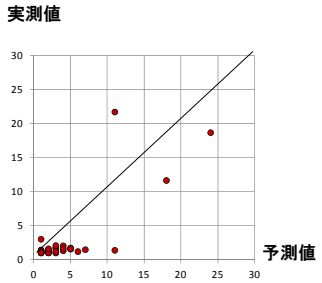
津波火災の出火件数予測

(1)　出火件数予測

ここで，データの制約上津波による全壊棟数を　と読み替え，南海トラフ巨大地震陸側①ケースの津波火災を推定する.n_i 今後はより精緻な推定モデルを探る予定



重油流出した場合：326件
重油流出しない場合：42件
の津波火災出火が見込まれる



係数推定のあてはまりは

$R^2 = 0.647$