

防災計画作成に向けた地震被害予測情報の活用方策に関する基礎的研究

担当部科 居住科学部都市生活科、環境科学部都市防災科
 研究期間 平成18～19年度

研究目的

活断層による被害予測をする場合、断層パラメータの設定により結果が大きく変動します。本研究では変動する被害予測結果を用いて防災計画作成に必要なとされる指標を整理するとともに、建築被害・人的被害予測結果を用いた防災計画作成のために、変動する被害予測結果から対象とする想定地震を選定し防災計画に活用する手法を開発することを目的としています。

研究概要

被害想定結果の変動量の算定

道内の市を対象に実施した被害想定の結果から、結果の変動量を算定しました。その結果断層パラメータの設定方法によって被害予測結果が大きくばらつくことがわかりました。

防災対策項目に必要な被害予測項目の整理

既往の研究¹⁾で提案された防災対策項目に必要な、被害予測項目を整理しました。これにより、被害想定の結果を防災計画に反映させることができます。

表1 被害想定結果の概要

- ・想定活断層：T断層、L断層
- ・ M_j ：6.5 (T・L)
- ・傾斜角：45°・135° (L)、90° (T・L)
- ・破壊開始点：傾斜角ごとに5ヶ所
- ・アスペリティ：傾斜角ごとに5ヶ所
- ・被害想定パターン：36パターン
- ・被害想定項目：震度・PGV・液状化・建築物・人的被害・避難者・ライフライン・道路
- ・最大震度：震度5強～震度6強
- ・住家全半壊数：13棟～1,087棟

表2 被害想定結果の活用方法の整理

<ul style="list-style-type: none"> ・地域全体が平均的に被災するパターン 被害発生地域が広大 指標：震度5弱以上のメッシュ数 (f_1) 根拠：地域防災計画 第1編 第2章 第3節 配備体制 第1非常配備 (1)本市域内で震度5弱の地震が発生した場合 - 以下略 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災避難地区が際だって被災するパターン 防災関係機関の被災可能性 指標：防災関係機関存在する震度6弱以上のメッシュ数 (f_2) 根拠：第1編 第1章 第5節 防災関係機関等の処理すべき事務又は業務の大綱 	<ul style="list-style-type: none"> ・政経・情報中心地区が際だって被災するパターン 中心市街地の被害 指標：中心市街地活性化基本計画における中心市街地における建物被害棟数 (f_3) 根拠：中心市街地活性化基本計画
---	---	---

相対評価点の計算

防災対策項目に関係する被害予測結果を用いて、36パターンの想定地震の相対評価を行いました。これにより、それぞれの想定地震の被害予測結果が、防災対策項目にどの程度影響を与えているのかがわかりました。

表3 相対評価点

想定地震	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	L1-1	L1-2	L1-3	L1-4	L1-5	L1-6	L1-7	L1-8	L1-9
f_1	0.020	0.020	0.017	0.016	0.016	0.010	0.008	0.013	0.012	0.028	0.028	0.030	0.034	0.036	0.035	0.035	0.030	0.030
f_2	0.065	0.065	0.065	0.032	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000
f_3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.021	0.010	0.010	0.000	0.000
想定地震	L2-1	L2-2	L2-3	L2-4	L2-5	L2-6	L2-7	L2-8	L2-9	L3-1	L3-2	L3-3	L3-4	L3-5	L3-6	L3-7	L3-8	L3-9
f_1	0.028	0.029	0.028	0.032	0.037	0.034	0.030	0.032	0.032	0.030	0.033	0.028	0.031	0.037	0.034	0.034	0.037	0.036
f_2	0.016	0.016	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.194	0.000	0.016	0.000	0.016
f_3	0.021	0.010	0.000	0.000	0.052	0.021	0.021	0.010	0.010	0.052	0.021	0.103	0.021	0.258	0.072	0.082	0.093	0.103

経過と今後の計画

被害予測モデル決定手法の検討

平成19年度は、市町村レベルの他に北海道レベルの対策項目の選定し、被害予測結果が変動する場合の被害予測モデル決定手法の検討を行います。

[参考文献] 研究代表者 岡田成幸：都市直下地震を想定した入力地震動の考え方と地域防災計画のあり方、平成10～11年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)研究成果報告書、2000。