

本研究の背景と目的

日本の総人口は2010年ごろを境に減少に転じている。今後の防災対策では、限られた財源による防災対策への効率的な投資が重要であり、これを達成するには、将来の人口減少を考慮に入れた総合的な災害リスク評価が不可欠である。そこで本研究では、日本全国の都道府県を対象として、各種の自然災害リスクを比較するとともに、将来の人口減少率を考慮した上で、総合的な自然災害リスクの評価を行う。

災害リスクの評価方法

本研究ではどの都道府県でも起こりうる自然災害として、地震・洪水・土砂災害を対象に、災害リスクの評価を都道府県ごとに行う。災害リスクの評価指標としては、災害曝露人口を用いる。この指標は、一定以上のレベルの自然災害にさらされる人数で地域の災害リスクを評価するものである。

本研究で使用するGISデータ

各種災害のハザードエリア	GISデータ
地震	確率論的地震動予測地図
洪水	浸水想定区域
土砂災害	土砂災害危険箇所

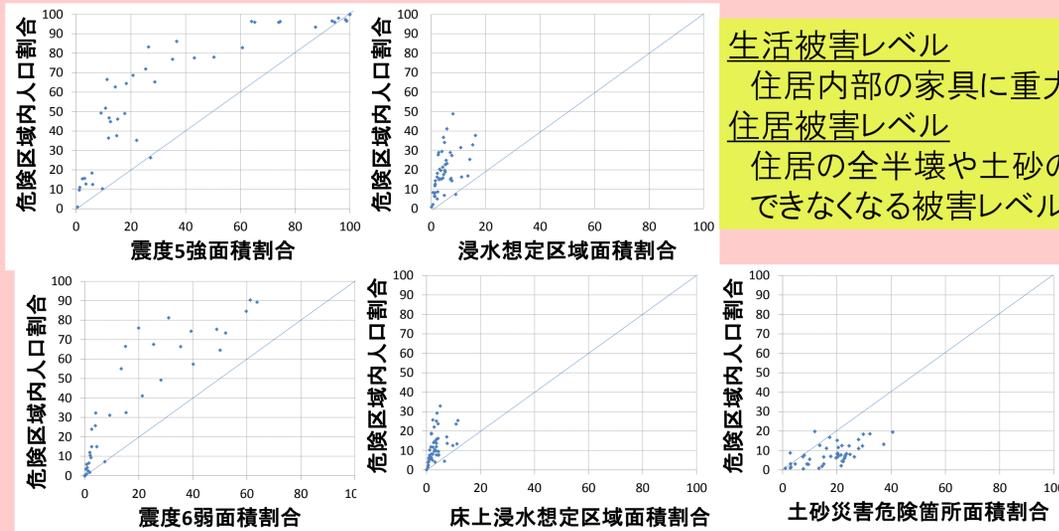
人口データは2010年国勢調査の1kmメッシュデータを用いる。

各種災害リスクの比較

右上に示したGISデータを用いて、一定レベル以上の自然災害にさらされる地域の面積と人口を算出して、都道府県の総居住面積と総人口に対する割合を都道府県ごとに比較する。

※総居住面積 = 人口密度が10人/km²以上の地域の総面積。
⇒人の住んでいない土地の面積は計上しない

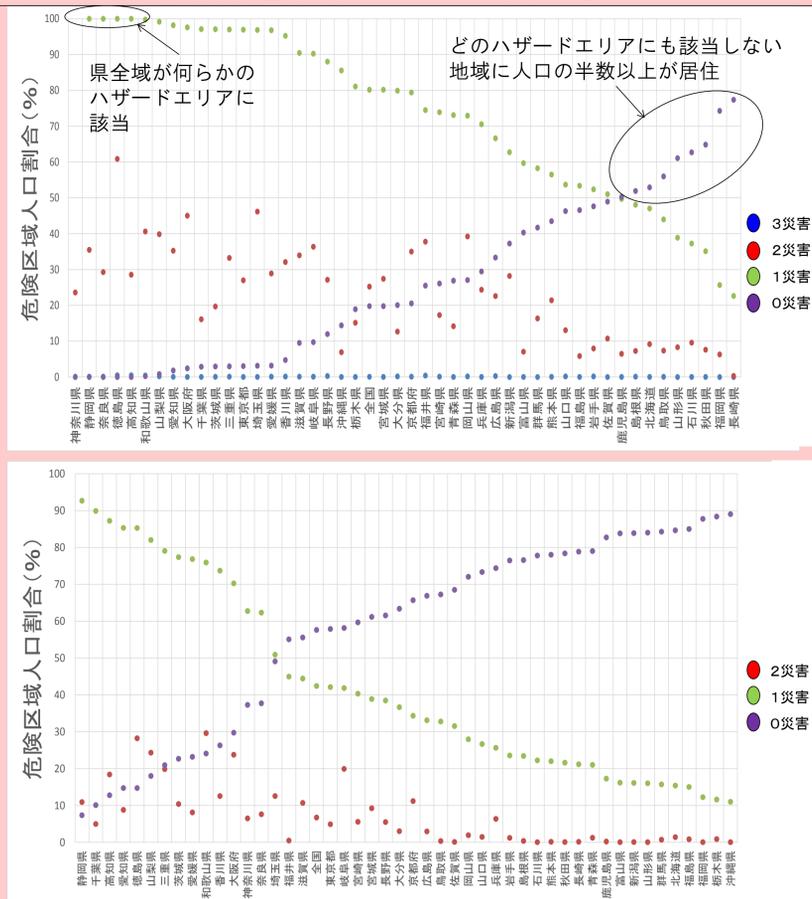
生活被害レベル
住居被害レベル



生活被害レベル
住居内部の家具に重大な損害が生じる被害レベル
住居被害レベル
住居の全半壊や土砂の堆積により、一時的に居住できなくなる被害レベル

複数の災害リスクの比較

複数種類のハザードエリアに該当する地域、あるいはどのハザードエリアにも該当しない地域内の人口の総人口に占める割合を都道府県ごとに比較する。

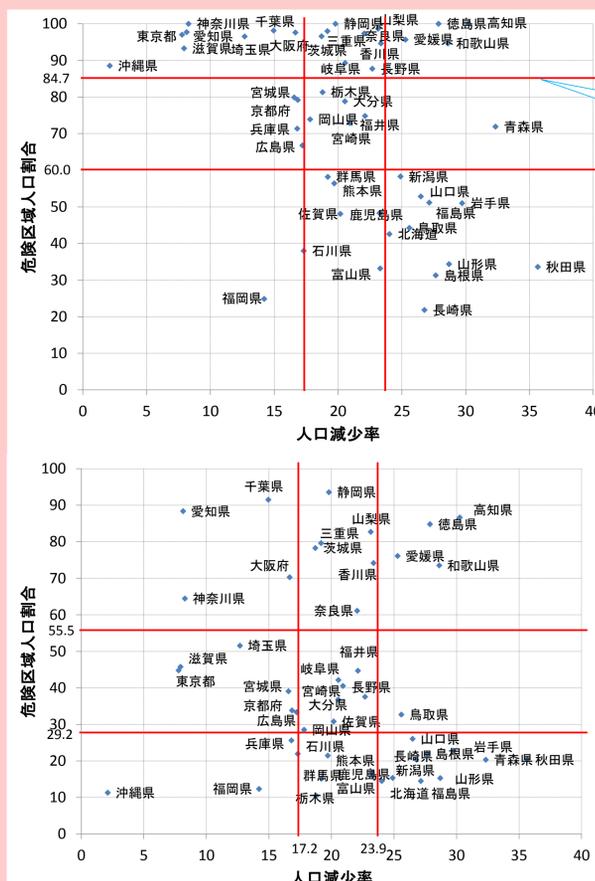


生活被害レベル

住居被害レベル

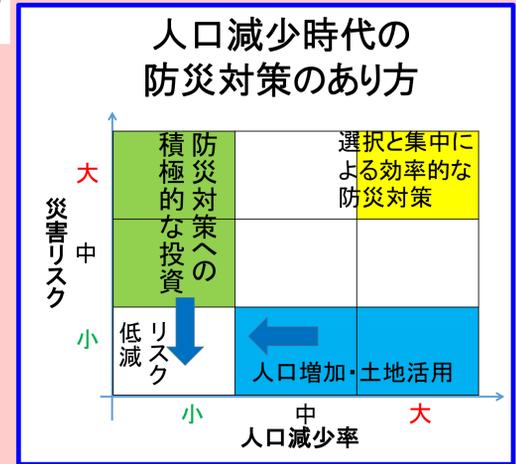
人口減少率を考慮した災害リスクの比較

横軸に人口減少率、縦軸にいずれかのハザードエリアに該当する地域内の人口の総人口に対する割合を用いて、都道府県を9つのグループに分類する。



各軸について平均と分散(σ^2)を計算
⇒平均±0.5 σ に境界線を引く
⇒都道府県を9グループに分類

人口減少率 = 2010年人口を基準とした時の2040年時点での人口減少率



おわりに

本研究において、①人口減少率が低く自然災害リスクが高いため、将来に渡って継続的な防災対策への投資によるリスク低減が必要な地域、②災害リスクと人口減少率のいずれも高いため、安全な地域への人口誘導等による土地利用の集約も含めた効率的な防災対策が求められる地域、③人口減少率は高いが災害リスクは低いため、人口増加策などにより更なる土地活用を促進すべき地域、をそれぞれ抽出することができた。人口減少に伴い住空間として必要な土地が減少すると予想される中で、防災対策をよりの確なものにするためには、災害リスクの評価に基づき集中的な投資を行う地域を抽出することによって、防災対策への効率的な投資を実現していくことが重要である。