

居住誘導区域内におけるハザードの取り扱いと防災指針の実態

鹿児島工業高等専門学校 学生会員 住吉 恭幸
鹿児島工業高等専門学校 正会員 内田 一平

1. はじめに

平成 26 年 8 月に都市再生特別措置法が改正され、立地適正化計画制度が創設された。これにより立地適正化計画(以降 立適)が誕生し、人口現象の中にあっても一定のエリアにおいて人口密度を維持することで、生活サービスやコミュニティが持続的に確保されるよう、居住を誘導する居住誘導区域(以降 居誘区域)を市町村が設定できるようになり、全国の 398 市町で居誘区域が設定されている(令和 3 年 7 月 31 日時点)。

居誘区域が全国で設定される中、令和元年 10 月の東日本台風による福島県須賀川市をはじめ、設定された居誘区域内での深刻な浸水被害が発生した。この状況を受けて国は令和 2 年 6 月に都市再生特別措置法の一部を改正し、立適の追加事項として居誘区域に対するハザードエリアの除外や防災指針の策定を求めた。

しかし、居誘区域からハザードエリアを除外する具体的な基準は示されず判断は自治体に委ねられ、さらに防災指針状の対策の策定でハザードエリアを居住誘導区域内に留めおくことを可能とした。これにより、人口減少化で人口密度を保つために人口移転を進める居誘区域には、防災指針の内容如何によって危険な区域を取り残す状況が継続された状態にある。

これまでに居誘区域内でのハザードエリアの取り扱いについては研究が進められてきた。櫻井らは居誘区域から浸水想定区域から除外することの可否を市街化区域の浸水割合ごとに区切って提言したり。しかし、そのエリアに対する防災指針については制度化されて間もないため、まだ研究がされていない状況である。

防災指針は人命や財産を守るという点で非常に大きな役割を担っており、防災まちづくりの基盤となるものである。従って、適切な防災指針を立てることが重要となってくる。

そこで本研究では、国が指定したモデル都市および法適用した新たな計画を対象に新設された防災指針の実態を明らかにするとともに、問題点を考察することを目的とする。

2. 防災指針の構成と公表状況

防災指針は、以下に示す 3 段階の工程で作成される。

- (1) 災害リスク分析並びに災害リスクの高い地域の抽出、
- (2) リスク分析を踏まえた居誘区域の設定見直し、
- (3) 見直し後の居誘区域における防災・減災対策の取り組み方針及び地区毎の課題に対応した対策の検討である。

現在防災指針の作成・公表を行っているのは、国が都市の防災・減災対策に意欲的に取り組む都市として指定した「防災コンパクト先行モデル都市」15 都市と今年度計画を策定した 10 都市の 25 都市であり(令和 3 年 9 月時点)、これらの都市の立適を研究対象にする。

なお、居誘区域から全てイエローゾーンを除外していない自治体は 3 団体、浸水想定区域を全く除外していない自治体は 9 団体存在した。

3. 防災指針の対象となるハザード

まず、25 都市に対して、都市の立地環境によるハザード検討の必要性と、実際に計画策定の段階の検討状況および対策の有無を比較することで、防災指針上の検討対称の実態と不備の状況を明らかにする(図 1)。

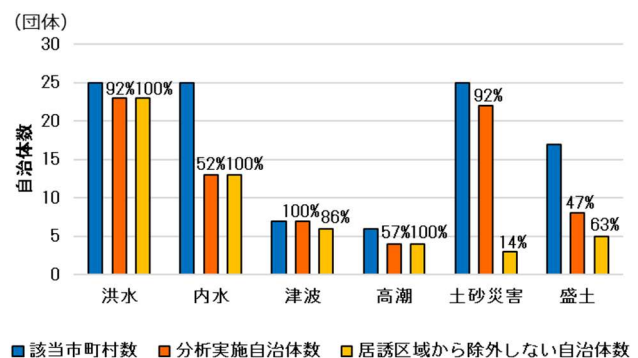


図 1 検討対象ハザードと分析状況の乖離

洪水と土砂災害については、どちらも多くの自治体が分析を実施しているが、すべての自治体で行われている状態ではなかった。洪水に対する分析が非実施の自治体では、浸水想定区域が居誘区域内に含まれており、リスクの高いエリアを抽出できていない状態であった。また、内水、高潮、盛土に対しては分析をしている自治体は約半数を示した。ハザードマップの公表状況(令和 3 年 9 月時点)をみると、洪水、津波、土砂災害については 95%以上と多くの地域で公表されていた。その一方で、内水は 38%、高潮は 29%と情報整備が進んでおらず、情報分析が困難な状況であることが窺える。また、地震発生時に活動崩落等の危険性があることから安全性を確認すべきとされている大規模盛土は、全国すべての対象地域にて大規模盛土造成地マップの公表が済んでいる。しかし、その地盤調査が終わっているのは約 3.5%と今後の情報整備の進捗が待たれる。

洪水、内水、津波、高潮の浸水想定区域は分析後、9 割以上の自治体で居誘区域から除外せずに防災指針を

表 1 対象ハザードの考慮対象 (実施自治体数)

	施設			避難			建物			人口			防災施設					その他							
	医療	福祉	教育	避難所	500m 圏内	15分 圏内	避難 経路	建物	階数	木造	分布	年少	老年	防災備 蓄倉庫	津波避 難ビル	緊急 輸送路	防災 拠点	雨水 ポンプ	立体 駐車場	高架	通学路	公園	ため池	空き家	アンダ ーパス
浸水想定区域	10	10	8	8	2	1	1	2	7		4	1	2	1						1					1
家屋倒壊等 危険想定区域	2	2	2	1	1			2	4	1															
浸水想定時間	4	5	3	6	2			1	1		1				2	1			1			1	2		
内水	6	5	4	1				2	1		2								1		1				1
津波	3	3	3	1			1				3	1	1		1			1						1	
高潮	1	1	1				1	1			1	1	1	1				1							
土砂災害	5	5	5					2			3														

立てることで対応している。また、盛土に対しては居誘区域に含むとした全ての自治体で今後調査を行い、危険と判断とした場合に居誘区域から除外することを防災指針として定めていた。

また、現在浸水想定区域等の作成が義務付けられている対象は国および都道府県が危険だと判断した河川・下水道・海岸のみである。つまり、そのような河川等が区域内に存在しない、もしくは情報整備が進んでいない場合は浸水実績等を活用して分析を実施することが求められる。

4. 都市情報からみるリスク分析

前章では、防災指針の作成を検討するハザードの実態を明らかにした。そこで本章では、そのハザード情報と都市情報の組み合わせを示し、自治体から見た各都市情報の重要度を明らかにする (表 1)。

各ハザードにおいて、災害時に機能が停止してはならない医療施設、避難に時間がかかる福祉施設、人が集まることが予想される教育施設との組み合わせは必ず行われている。また、水害と建物階数の組み合わせにより、垂直避難不可の箇所を抽出する動きもみられた。

これらのことから、避難関連や災害時に機能が停止してはならない施設を重要視していることがわかる。しかし、人命を守ることを目標とする中で、その対象である人口の分布を活用している自治体は少ない。

次にハザードごとに着目すると、洪水に対しては幅広く都市情報を活用していることが見受けられる。一方で、津波に対して施設や人口分布を組み合わせる自治体はあったが、避難と組み合わせているのは 1 団体であった。津波発生時は逃げるのが最優先のため、避難距離や経路との組み合わせを行い、避難場所まで遠距離となるエリアの確認を実施し、対応が必要であるとする。しかし、ハザードエリアと施設の組み合わせのみを実施している自治体や分析内容を記載しない自治体も存在し、十分なリスク分析ができていない可能性があることも言及しておく。

5. 対策内容の整合性

リスク分析後、居誘区域内に含まれるハザードの広がり方は自治体で異なる。そこで本章では、居誘区域内での最大浸水深が 3.0m 以上の 20 自治体が設定したハザード対策の内容を示すことで、各自治体の対策の実態と不備を明らかにする (図 2)。

ハザードに対する対策は、長期(20年)、中期(10年)、短期(5年)のそれぞれでなされている。実際の対策は長期または中期のものが多く、18 自治体で早期の軽減は見られなかった。既に実施された立適により短期間とは言えリスクが高い地域に居住を誘導するべきでは

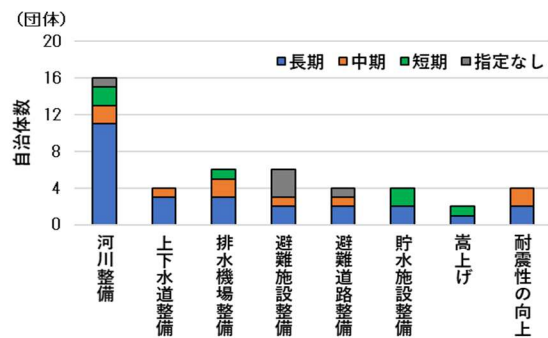


図 2 ハード対策の内容とその実施期間

なく、安全性向上後に誘導するべきである。

また、ハード対策を実施する 19 自治体のすべてがソフト対策との両輪で対策を講じていた。しかし、ソフト対策のみを挙げている自治体が 1 団体存在し、ハザード自体を軽減できていない現状にあった。時間を要するハード対策と早期実現可能なソフト対策を組み合わせることで早期かつ段階的に安全性を向上させることが必要とされる。

6. まとめ

本研究で明らかになった知見と問題点を以下に示す。

- 1) 洪水・津波・土砂災害に対してのリスク分析は大半の自治体で実施されていたが、内水・高潮・盛土に対しては実施している自治体は少なく、情報整備が進んでいないことが明らかとなった。
- 2) リスク分析時に、災害時に必要とされる施設とハザード情報を組み合わせる場合が多い。しかし、人口との組み合わせの事例は少ないため、想定される被害人口や避難が困難となる人口が不明である。
- 3) 自治体が示したハード対策は長期実施が多く、早期対策は望めないため現状危険な区域に誘導している自治体も存在する。

参考文献

1) 櫻井祥之, 小川宏樹: 浸水被害リスクを考慮した居住誘導区域指定に関する研究, 土木学会論文集 F6、Vol176, No. 2, pp107-116, 2020