3-5 局地的豪雨の増加による災害発生リスク評価【名古屋市】

分野：自然災害・沿岸域　　対象地域：名古屋市

実施者：一般財団法人日本気象協会　アドバイザー：名古屋大学　教授　坪木 和久

目的

- 地球温暖化や都市化の進行とともに、局地的豪雨が多発しており、今後ますます水害や土砂災害といった自然災害のリスクが増加することが懸念される。名古屋市における近年の局地的豪雨の状況を調査し、将来の局地的豪雨を評価するとともに、災害リスクの傾向と今後必要となる適応策について検討した。
- 過去に名古屋市内で被害が発生した豪雨事例の解析、気候シナリオでの再現可能性を考慮し、ここでは豪雨の発生要因を特定せずに、降水量のみで豪雨を判断した。

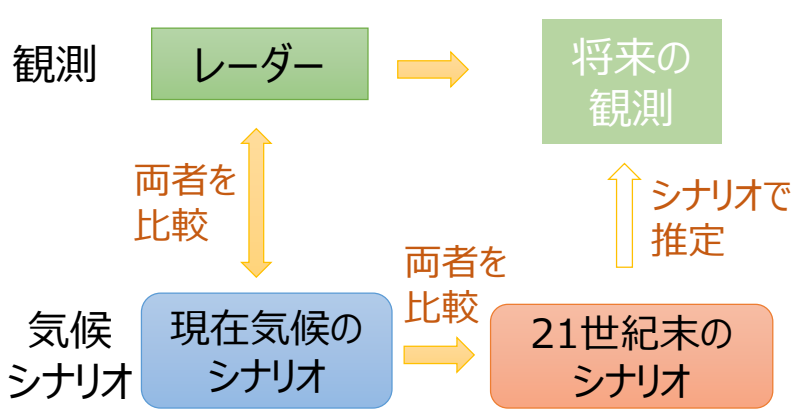
気候シナリオ基本情報

- 気候モデル（1つ）×RCP（1つ）×予測期間（1つ）の計1パターンの予測について、解像度の異なる３つのシナリオで検討を行った。

項目	豪雨の発生頻度・降水量の強度の変化		
気候シナリオ名	気象研究所2km 力学的DSデータ by 創生プログラム	大気近未来予測力学的ダウンスケーリングデータ（東北から九州）by SI-CAT	温暖化予測情報第9巻 by 創生プログラム
気候モデル	MRI-NHRCM02	MRI-NHRCM05	
気候パラメータ	降水量		
排出シナリオ	RCP8.5		
予測期間	21世紀末		

気候変動影響予測手法

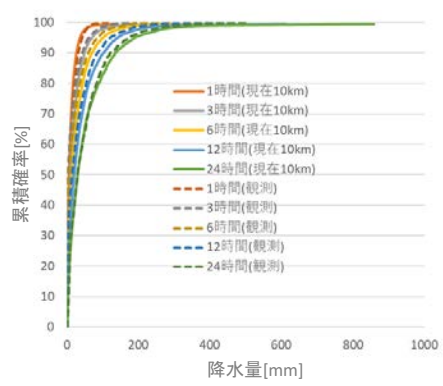
- 名古屋市を含む愛知県領域を対象に、対象領域内の全格子の内、各時間の最も高い降水量を用いて、解析を実施した。



解析対象領域（愛知県）

- 本調査は極端現象を扱うことから、気候シナリオへの補正は実施せず、気候シナリオの現在気候と将来気候の比較により、2kmメッシュのシナリオ及び2kmメッシュの値を10km平均した値（10km平滑化データとする）を用いて、将来の推定を行った。

（右図）10km平滑化データとレーダーアメダス解析雨量の対象領域の降水量の比較



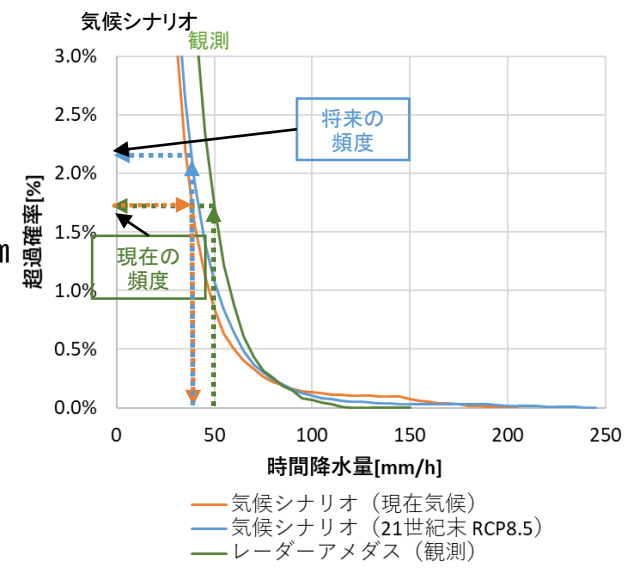
気候変動影響予測結果

豪雨の発生頻度の変化

- 一般的な豪雨対策基準である時間雨量50mmを閾値として、現在と21世紀末の発生頻度を比較した。

現在（レーダーアメダス解析雨量）1.7%　→　21世紀末（気象研究所2kmの10km平均）2.2%

50mm/h程度の豪雨は、将来約に約1.2倍程度増加する可能性がある



降水量の強度の変化

- 21世紀末の豪雨の強度の解析からは、95パーセンタイル(上位5%)レベルの低頻度の雨は、現在よりも1.1倍程度強くなる可能性がある。

降雨強度の将来変化
（RCP8.5　21世紀末）

パーセンタイル*	将来/現在 の割合			
	1時間	6時間	12時間	24時間
90%	1.09	1.05	1.03	1.01
95%	1.12	1.05	1.07	1.05

より激しい

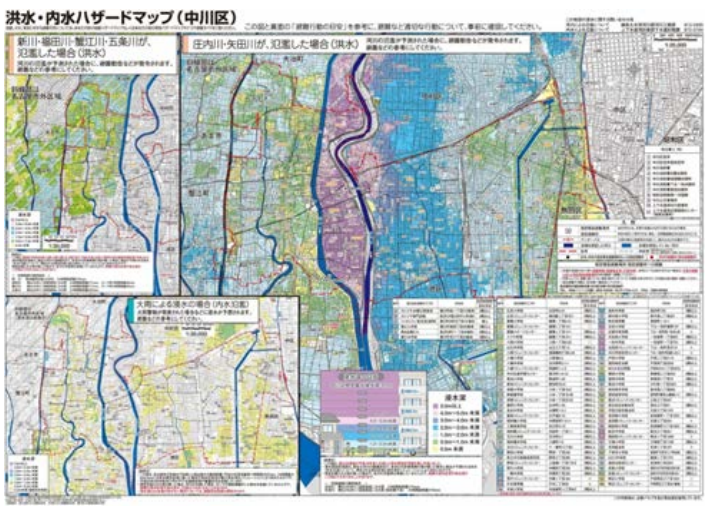
*パーセンタイルとは、全データを大きさ順に並べた際の下位から数えた場合の当該パーセントに当たる値。100個のデータであれば、下から95番目が95パーセンタイルに当たる。
例えば、1時間当たりの領域内の最大降水量の下から90%目に当たるケースの降水量は、21世紀末では現在の約1.09倍となる。

成果の活用（留意点）について

- 活用にあたっては、モデルの降水過程にも依存する気候シナリオには不確実性が伴い、特に発生頻度の低い極端現象については、値の扱いに注意が必要となる。

適応オプション

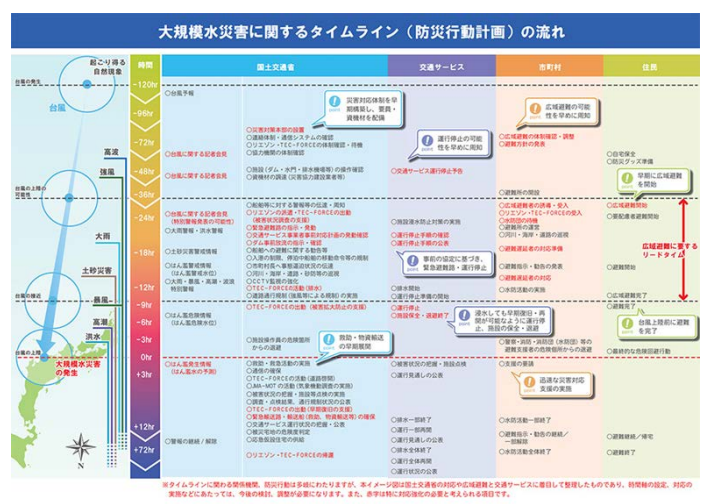
①ハザードマップの更新



対象地域の変化、最大雨量の変化等を踏まえ、ハザードマップを更新することで、人的被害等の軽減が期待される。

出典：名古屋市

②防災行動計画（タイムライン）の作成



対象地域の変化、気象予測の高度化、最大雨量の変化等を踏まえ、内水氾濫に伴うタイムラインを作成することで、人的被害の軽減が期待される。

出典：国土交通省