



# バルセロナの気候変動に対する耐性向上のための保険データの活用

## スペイン・バルセロナ

### 要約

バルセロナ市は、RESCCUE プロジェクトにおいて、Cetaqua（水技術センター）や他の15の機関と提携し、保険データを利用して、実施すべき適応策の優先順位を決定し、バルセロナ気候計画の更新版に貢献する方法論を開発した。

### 背景

世界人口の54%が都市部に居住しており、気候変動の影響は、都市の生活と、都市が社会に提供する水の供給、排水処理、固形廃棄物、エネルギー供給などの市が提供する必要不可欠な日常生活サービスを著しく脅かしている。バルセロナはその地理的位置から、都市の洪水、大暴風雨時の複合下水道の氾濫、干ばつ、熱波、海面上昇を経験しやすい。これらの災害の発生は、気候変動の影響により増加すると予想されている。2008年、スペインの都市は過去70年間で最悪の干ばつに見舞われた。これをきっかけに、バルセロナは民間パートナーとデータを統合し、都市の気候変動への耐性を構築するための革新的なツールを開発することになった。

水関連のリスクは、都市サービスやエネルギー供給の適切な機能に重大な影響を及ぼす可能性があるため、このプロジェクトではバルセロナの主な焦点は水分野であった。バルセロナは、プロジェクト・パートナーとスペイン気象庁、カタルーニャ気象局、メテオグリッド、スペイン国営港湾、バルセロナCicle de l'Aiguaの5つの機関との間で、気候関連のデータの一般的なコミュニケーションと共有を促進した。これらの組織のうち最後の組織は、バルセロナの水循環全体を管理するために市議会によって設立された。

### 最初のステップはデータの共有と統合

バルセロナは、都市のレジリエンスのアプローチにとどまらず、マルチスケール、マルチセクター、マルチハザードの方法論を提供することを決定した。リスク・エクスポージャーを評価するためには、バルセロナのどの地域が土地の占有率に応じて特に影響を受けやすいかを定義することが重要であった。これは、市議会とスペイン保険補償コンソーシアムが収集したデータを組み合わせることで可能になった。



### バルセロナ

人口： 160万	面積： 101 km <sup>2</sup>
首長誓約署名年： 2008	CO <sub>2</sub> 排出削減目標： 2005年の レベルに基づき 2030年までに 45%減

財産の経済的被害の評価には、3種類のデータが必要である。それは洪水地図、土地利用情報、深度被害関数である。この2つのデータは、最初に水理変数と市区町村全体の土地区画に関する情報を収集するものである。3つ目のデータである深度被害関数は、本プロジェクトで使用されている方法論の中心的な役割を果たしている。実際、これらのデータは、バルセロナや他のスペインのいくつかの都市における過去の洪水請求の分析で開発されたものである。スペイン保険補償コンソーシアムは、1996年から2018年までのバルセロナの陸域洪水に関する過去の補償データを提供することで協力してきた。

## プロジェクトの主な結果

バルセロナの意思決定者を支援するために水道事業者、公的機関、民間部門の間で情報を共有することには大きな課題とギャップがある。そのため、都市の回復力を評価、計画、監視するには、より協力的で統合的なアプローチが必要である。この観点から、RESCCUEはバルセロナに合わせた洪水深度-被害曲線を開発した。この曲線は、建物の透水性を示し、バルセロナの危険な要素の脆弱性を判断するうえで役立つ。これらの曲線は、スペインの都市が洪水の経済的影響を推定し、回復力の評価、計画、管理を行うのに役立つ。これらの結果は、最も脆弱な地域を特定するのに役立ち、都市の回復力を向上させることが経済的な節約につながることを明らかにした。

RESCCUEの成果のもう一つの例として、洪水時の廃棄物およびリサイクル容器の安定性を特定するモデルの開発がある。このモデルにより、市はコンテナの不安定性を回避するための適応策に必要な投資を見積もることができ、その結果、がれきの流出による洪水水の汚染の可能性を制限することができた。

## 成果の実施

上記のツールをはじめとするいくつかのツールは、バルセロナ市にバルセロナ気候計画の更新と強化のための知識と必要な情報を提供してきた。最も重要な成果の一つは、気候イベントへの取り組みにおける市のサービス間のつながりをよりよく理解できるようになったことである。プロジェクトの成果の一部として、バルセロナ市のサービスに対する洪水リスクを示す地理情報システム（GIS）地図が、市議会のレジリエンス・プラットフォームで公開される予定である。さらに、RESCCUEで行われたデータ分析は、バルセロナの気候予測データセットの更新と確認に使用された。これらの結果は、将来の気象災害時に最大量の雨水を吸収するための貯水タンクなどの気候適応策を計画するために利用される。最後に、Cetaquaが提案した気候の影響に対処するための適応策の優先順位付け方法は、市議会内の意思決定プロセスを促進するための有用なツールとなっている。

### 役立つリンク

- ▶ Aquatec, SUEZグループが取りまとめたプロジェクト:  
<http://www.resccue.eu>

### 重要 データ

1996年から2018年までにバルセロナで発生したブルヴィアの洪水被害は  
保険補償金**3400万ユーロ**

**14**種類の不動産用に深度被害曲線を開発

**17**の協力パートナー

### プロジェクトの資金調達

- **資金源:**  
EU H2020 プログラム
- **総資金:**  
800万ユーロ

### 問合せ

プロジェクトの詳細の問合せ先:

Eduardo Martínez Gomariz, Manager of resilience projects at Cetaqua (Water Technology Centre)  
[eduardo.martinez@cetaqua.com](mailto:eduardo.martinez@cetaqua.com)

Andoni González Gómez, Engineering Technician at Barcelona City Council Urban Resilience Department, Urban Ecology Area  
[agonzalezgom@bcn.cat](mailto:agonzalezgom@bcn.cat)