



カシュカイシュで 河川再生ができることー 適応と繁栄のための緑道

ポルトガル・カシュカイシュ

概要

カシュカイシュのRibeira das Vinhas遊歩道は、緑道によって補完された川底再生プロジェクトである。このプロジェクトは、自然を利用した解決策を取り入れることで、カシュカイシュ市が策定した適応戦略の主要な目的である洪水リスクの低減、地域の平均気温の低下、生物多様性の促進を実現した。

❏ 危機に晒されている自然景観の再生

Vinhas川は、何世紀にもわたって人間が定住していたにもかかわらず急斜面や豊かな沖積渓谷が保たれてきた独特の自然景観の中を流れている。この川はカシュカイシュ最大の流域であるVinhas流域の一部であり、流域面積は2,880ヘクタールである。その主な川底は全長10 kmで、シントラ=カシュカイシュ山脈の最高峰から始まり、カシュカイシュ市の中心を抜けて湾へと流れている。自然遺産にも指定されているこの地域にある川底は、数々の市街地を通過する。

カシュカイシュ市にとってVinhas川は文化的・経済的に重要な意味を持ち、農業活動や水車のための一等地であったが、都市郊外の開発が進み生産手段の転換が進んだため、20世紀には廃れてしまった。その結果、生物多様性が失われ、渓谷や川底の整備が進まず、異常気象の影響を受けやすくなっている。1983年11月には24時間で127mmを超える大雨が降り、カシュカイシュ市で観測史上最大の洪水が発生し、川底に沿った瓦礫や閉塞が原因で生じた排水不足により被害がさらに悪化した。

この異常気象を受け、カシュカイシュ市は地域の適応能力を向上させ、川底を再生させるための対策を講じることを決定した。これまで洪水リスクを軽減するために行われてきた対策は、トンネルやセメント壁などのグレーインフラが主体であった。このような対策は市街地の洪水のリスクを減らすことに重点を置いていたが、グリーンインフラとブルーインフラを統合的に考慮するものではなかった。そこで、カシュカイシュ市は異なるアプローチを採用し、より深慮ある再生プロジェクトの実施を決定した。このプロジェクトは市街地の河川トンネルを拡張して水の流量を増やし、河川の排水能力を高めて将来の洪水リスクを低減させることから始まった。

❏ 安全とウェルビーイングのための自然に基づいたグリーン/ブルーインフラによる解決策

河川の管理とその適応の可能性に対するアプローチの変化は、2017年にカシュカイシュ市がポルトガルにおける気候適応のための地域行動計画を全国に先駆けて策定した際に起きた。



© Câmara Municipal de Cascais

カシュカイシュ



人口:
206,650

面積
248.77 km²

首長誓約
署名年:
2013

CO₂排出
削減目標:
2020年までに
20%削減

この戦略文書は、意識改革、生物多様性の促進、市民保護、人間の健康、沿岸管理、空間計画など、さまざまな分野を網羅するステークホルダーの密接な関与と貢献によって作成された。カシュカイシュ市は、潜在的な可能性を最大限に引き出すために、緑道の生態系サービスに着目して川底を再生することを決定した。Vinhas緑道の再生は、気候変動のマルチハザードに対処し、適応によるレジリエンスを促進するとともに、地域の都市コミュニティに車のないレジャーとウェルビーイングのための天然区域を提供することを目指していた。

第一段階は川底の再生から始まり、瓦礫や人工構造物の撤去が行われた。かつて農業に使われていた沖積地では、土壌浸食を防ぎ、農耕地を保護するために伝統的な石垣が再建された。この最初の工事により、水の流れが良くなり、洪水が発生しても洪水調節池へと集水できるようになった。

第二段階では、渓谷の斜面を再生させた。植物検疫上の特性(菌類やその他の目に見える病気など)が悪い、あるいは遊歩道利用者にとって危険となるような角度に傾いている既存の樹木や低木を在来種に植え替え、地域の生物多様性の改善を図った。

最小限の介入(minimal intervention)の原則のもと、旧道は半透水性で洪水時に瓦礫を発生させずに浸食できる圧縮砂のみを用いて修復した。また、生態系サービスを重視する自然に基づいた原則を尊重し、照明やその他の追加のインフラは一切設置されなかった。

また、遊歩道に沿って配置されている排水路の蓋には地域の豊かな生物多様性を表現した動物の絵が描かれ、自然に基づいたこのプロジェクトに芸術と文化の貴重な一面を添えている。

最後に、洪水の可能性を市民保護局に知らせるために、水流センサーを含む2つの気象センサーが川底付近に設置された。

プロジェクトの成果とコベネフィット

緑道再生プロジェクトは、気候適応とマルチハザード災害軽減(洪水、熱波、火災、生物多様性の損失)を促進し、地域社会に健康で持続可能なサービスを提供する自然に基づいた解決策の可能性を実証した。

洪水リスクの軽減という点では、カシュカイシュ市ではプロジェクト実施後に洪水レベルが大幅に低下し、24時間で65mmの大雨が降ったときでも水嵩がプロジェクト前より約1m低くなっていた。さらに、夏場の都市部のヒートアイランド現象を2℃軽減する効果も見られた。このプロジェクトにより、カシュカイシュ市には市民が楽しめる緑の回廊ができ、周辺の市街地をつなぐ4kmの遊歩道が整備され、活発なモビリティのためのインフラが改善された。この自然とレジャーのための新しい大動脈は利用者から高い評価を得ている。25,000人の住民が車を使わずに徒歩や自転車でカシュカイシュ市の中心部へと通勤できるようになった。

この緑道再生プロジェクトは、カシュカイシュ市が自然を利用した解決策に取り組むための技術的・行政的な能力を向上させるのに役立っている。緑の回廊と川底の再生という施策は立ち上げの過程が困難であったものの、比較的低い投資コストで多くの利益を同時にもたらしたため、さまざまな社会的・政治的関係者から幅広い支持を集めた。また、洪水リスク軽減のために自然を利用した解決策の有効性を評価するためのデータを提供し、将来的に類似のプロジェクトを開発するための基礎を築いた。特に、気象センサーネットワークを通じてリアルタイムで降雨量を評価することは、今後のプロジェクトで自然を利用したソリューションを利用するための費用対効果分析を行う上で貴重な情報を提供できる。

主要データ

4kmにわたる緑道の再生

再生された私有地・公有地は
20ヘクタール以上

24時間の降雨量が65mmだった場合の水嵩が約**1メートル低下**

25,000人の市民が
歩行者や自転車のための
レジャー・通勤空間の改善による
利益を享受

プロジェクトの資金調達

- +
- 資金源:**
カシュカイシュ市が€380,000を自己調達
気象観測器とダッシュボード用にポルトガル環境基金から€10,000



連絡先

プロジェクトの詳細につきましてはこちらまでご連絡ください:
João Dinis, Cascais Ambiente,
joao.dinis@cascaisambiente.pt
Faculty of Electrical Engineering and Computing,
marko.delimar@fer.hr

参考リンク

- ▶ [Trilho da Ribeira das Vinhas | Câmara Municipal de Cascais](#)
- ▶ [Inauguração novo trilho da Ribeira das Vinhas](#)