

■避難シミュレーションによる避難のあり方検討

気候変動の影響等により、日本各地で豪雨による災害が激甚化、頻発化し、逃げ遅れによって多くの人命が失われています。また、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、地震被害とともに大規模な津波は、多くの死亡者、行方不明者が生じ、東北地方の沿岸域の街に甚大な被害を与えました。

弊社は、毎年発生する自然災害に対して、防災意識の向上と共に「いち早い避難行動、避難路の拡充、防災施設等の拡充」が必要であり、事前の検証が必要という認識から、「避難シミュレーション」の開発を進めました。このシステムは、データ作成の簡易化と共に安価で検証できるものとして作成しました。

◆防災計画、タイムライン、BCP策定としての利用

- 防災計画等をシナリオとした避難行動の分析と評価
- 避難所等の有効な適地配置の検討
- 避難経路の路線評価、避難道路の整備に向けた基本データの提供

◆防災教育ツールとしての利用

- 動的なハザードマップの提供
- 様々な状況を付与し、避難行動の様相を考慮したハザードマップの作成
- 避難行動のあり方から防災意識を醸成
- モバイル等による情報提供ツールの作成

◆図上訓練ツールとしての利用

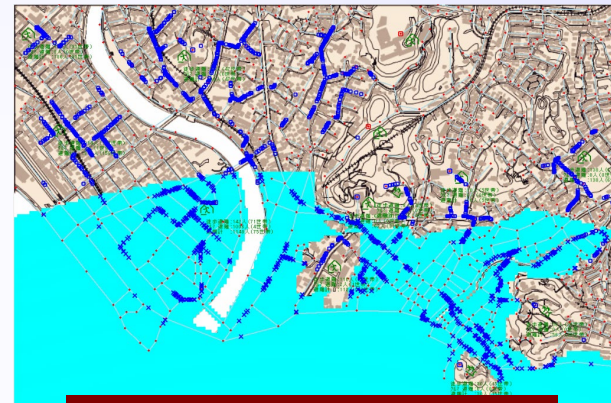
- 想定される被害に対するタイムリーな防災行動訓練ツールの提供

◆ハード施策ツールとしての利用

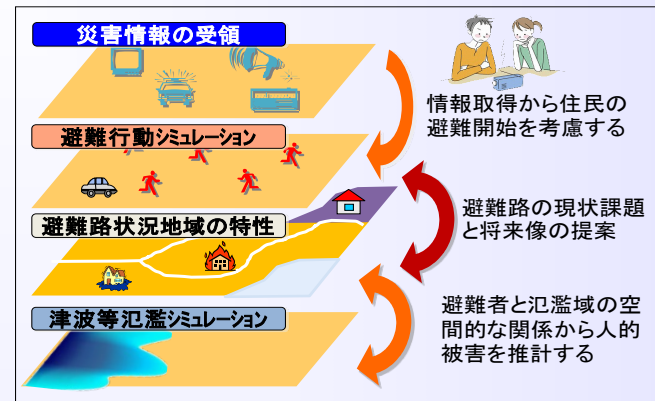
- 防潮堤、水門、避難路等の適地配置計画の検討資料の提供

【本シミュレーションの特徴】

- ◆ 避難路の状態（勾配、幅員）や避難者の状態（障害度、避難速度）を個別に設定可能
- ◆ 簡易にモデル変更が可能（新たな避難路やハード施設の効果を容易に検証可能）



想定津波浸水域と避難予測の時空間分析



避難シミュレーションの画面イメージ



防災コンサルティング

我が国は、国土面積の約1割にすぎない洪水氾濫域に総人口の5割、資産の4分の3が集中しているほか、山岳・丘陵地帯の約2割は地滑りや崖崩れ・落石・岩盤崩壊等を引き起こす土砂災害の危険地帯となっていること、更には、世界有数の地震国であることなどから、自然災害に対して脆弱な国土構造を呈しています。

特に、近年の気候変動等に伴って頻発、激甚化している豪雨災害、東日本大震災のような従来の想定を大きく上回る地震の発生により、これまでの防災の概念や計画規模を見直す必要に迫られています。

当社ではこれまで培った地盤技術や解析技術により、地震や洪水による被害想定や各種ハザードマップ、防災計画など、安全・安心を目指した地域の防災体制づくりを支援します。

問い合わせ先



高品質を追求し未来を創造するオンリーワンカンパニー
中央開発株式会社

<https://www.ckcnet.co.jp>

〒169-8612 東京都新宿区西早稲田3-13-5 Tel 03-3208-3111(代表)

営業ネットワーク 東京・関東・関西・九州・東北・中部・札幌・中国・四国・北陸・沖縄

■技術サポート 防災・地域計画部 Tel 048-259-6313 Fax 048-259-6315

■お問い合わせ窓口 中央開発株式会社 関東支店 埼玉県川口市西青木3-4-2 Tel 048-250-1401

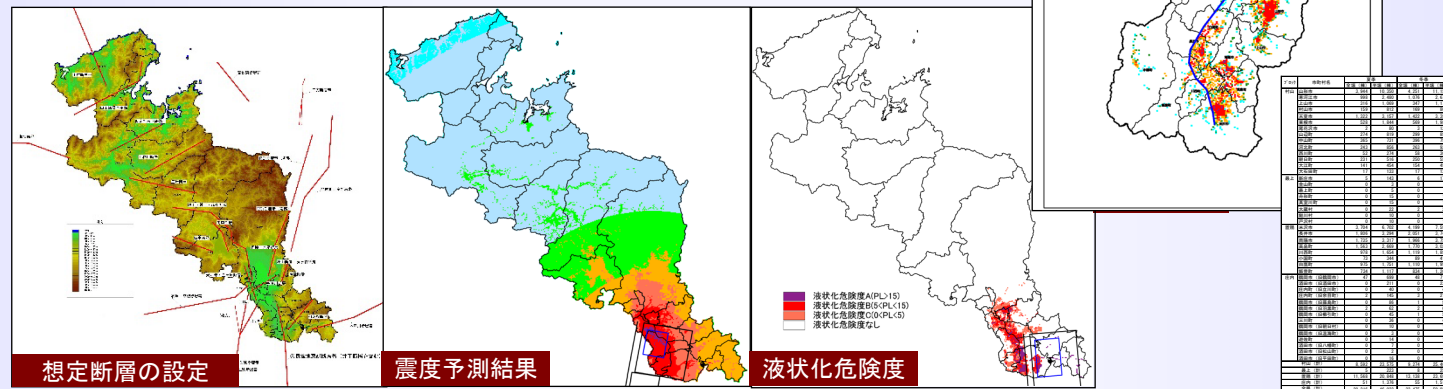
■各種被害想定・シミュレーションの実施

【地震被害の想定】

「地震被害想定調査」とは、想定される震源や地震の規模、地盤条件等から、地震が発生したときの地震の揺れの大きさ、液状化危険度、建物倒壊数、死傷者数などを推計するものです。

弊社では、自社保有する地震解析技術とGIS技術を駆使し、精度の高い地震被害想定を実施します。

- ◆地震動・震度予測、地震波作成
- ◆液状化危険度予測
- ◆建物倒壊数・死傷者数の推計
- ◆地震ハザードマップや耐震改修促進計画等へ反映

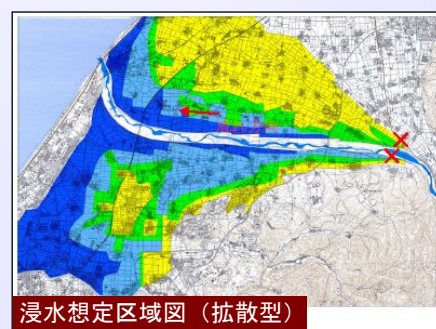
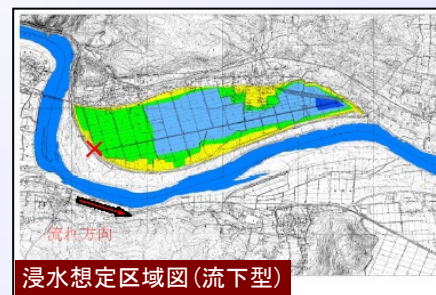
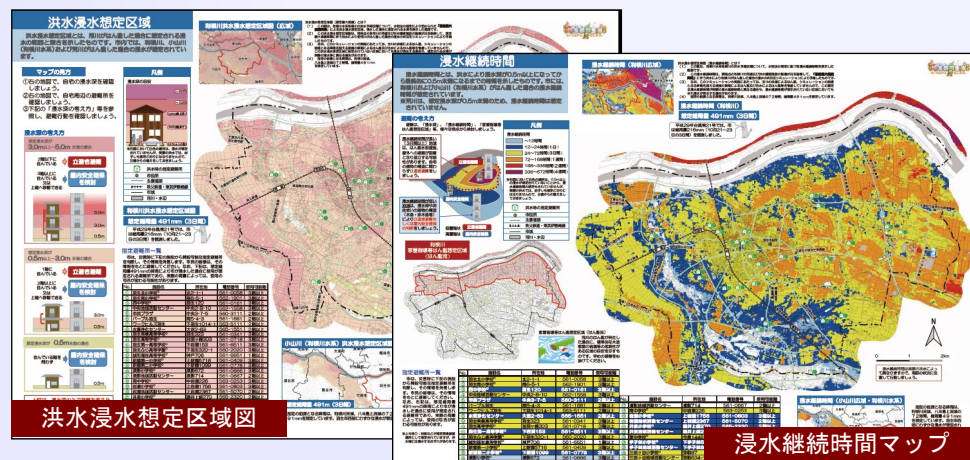


【河川氾濫の解析（浸水想定）】

河川における洪水の氾濫形態は、「流下型」、「貯留型」、「拡散型」の3つが想定されます（「中小河川浸水想定区域図作成の手引き」より）。このうち、「流下型」、「貯留型」は、通常、不等流モデルや池モデル等の簡便な手法により検討されていますが、弊社は「拡散型」に用いられる二次元不定流モデルを氾濫形態によらず適用することで、氾濫流の平面的な拡がりや浸水域の経時変化の把握を可能としています。

河川氾濫以外にも、津波・浸水解析やため池氾濫解析などについても対応が可能です。

- ◆二次元不定流モデル・不等流モデル・池モデルによる氾濫解析
- ◆浸水想定区域図の作成、避難判断水位の検討
- ◆洪水ハザードマップや河川改修計画、防災計画等へ反映
- ◆津波解析、ため池氾濫解析、地下水流動解析 ほか

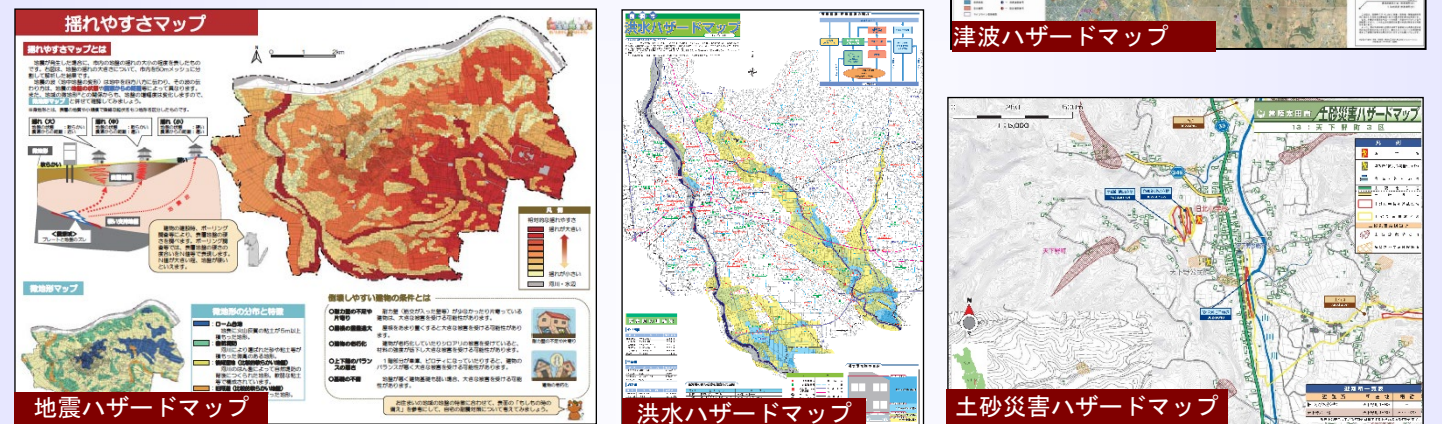


■市町村の防災まちづくりの支援

市町村における自助・共助・公助による防災まちづくりに寄与するため、各種ハザードマップの作成、地域防災計画及び関連する災害時マニュアル類の策定・改訂等を支援します。また、これらの策定時に地域の声を反映し、合意形成を図るための住民参加手法の提案や、災害時の様々な状況に応じて住民の自主的な警戒・避難行動を促すための、机上で実施できる避難訓練（DIG）や実地避難訓練等についても、シナリオの策定から訓練の企画・実施に至るまでお手伝いいたします。

【各種ハザードマップの作成】

- ◆洪水ハザードマップ・津波ハザードマップ
- ◆土砂災害ハザードマップ
- ◆地震ハザードマップ（揺れやすさ・建物危険度マップ）
- ◆液状化危険度マップ
- ◆ため池ハザードマップ ほか



【各種 防災計画・マニュアル・ガイドラインの策定】

- ◆地域防災計画、水防計画
- ◆業務継続計画（BCP）
- ◆土砂災害警戒避難マニュアル
- ◆職員初動マニュアル
- ◆災害時要援護者支援マニュアル
- ◆その他防災に関する各種計画・マニュアル



【住民参加による防災まちづくりの支援】

- ◆ハザードマップ作成時等、防災に関するワークショップ・住民説明会等の開催支援
- ◆自治体等の防災訓練・初動対応訓練、自主防災組織の活動等の企画立案・運営支援 ほか

