

# 水災害リスクマッピングシステム Riskma

雨量予測、河川水位、浸水リスクを一元管理する情報システムです



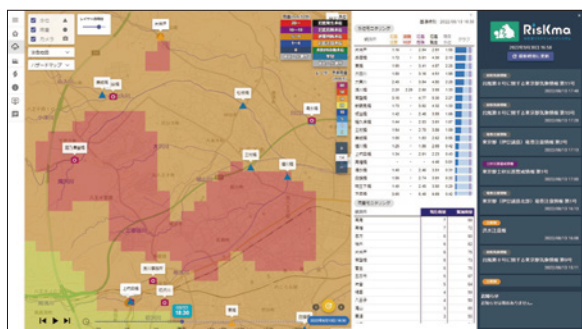
ゲリラ豪雨

浸水氾濫



異常気象

ゲリラ豪雨・浸水リスクのお悩みは「建設技研」へ  
必要な気象・防災情報をいち早くお届けします

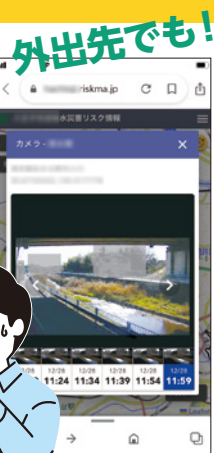


最新の警報・注意報も確認できる

ハザードマップではわからない  
今知りたい場所の浸水リスクを  
**今すぐキャッチ！**

スマホ用のシステムもわかりやすい！

近くの河川が  
気になる...



Cloud

システムはクラウドサーバー上にあるので、PC、スマートフォンからアクセスできます。

地域の特性に合わせて監視観測体制の強化や  
独自の表示機能を加えるなどカスタマイズできます

導入事例

レーダー36時間  
予報詳細版

36時間  
水位予測

気象庁  
注意報警報

土砂災害  
警戒情報

チャット  
情報共有機能

内・外水浸水  
リスクマップ

各種ハザード  
マップ登録

要配慮者施設  
等登録

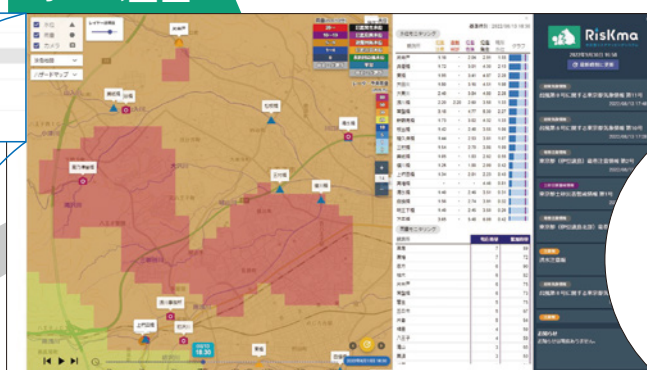
水害関連  
Twitter表示

メール  
アラート機能

本システムは、全ての画面からユーザーが表示したい画面に遷移が可能となり、必要な情報にアクセスできるようになっています。

## ホーム画面

PC画面のメニュー



外出先でもスマホから確認できる！



スマホ画面のメニュー

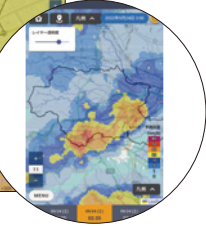
クリックで指定した地点の監視カメラを確認できる

## 予測降雨



今からどれくらいの雨が降るのかな

各画面をスマホでも確認できます



## 土砂キキクル



雨がたくさん降って、土砂災害が発生しそう

気象庁「土砂キキクル」の情報を確認することができます。

## 観測所（水位）

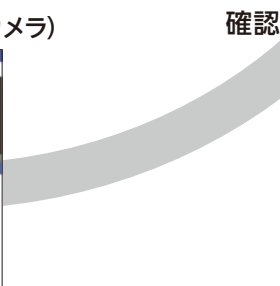


平常時の観測所データと比較できて分かりやすい

## 観測所（雨量）



## 観測所（カメラ）



QRコードまたはRiskmaで検索

各メニューがマップ上にリアルタイムで表示されています。



## 様々な地図をフル活用！

- 表示できる地図は、標準地図・写真地図・淡色地図・白地図の4種類。
- ハザードマップレイヤーは、選択したレイヤーを重ねて表示することができます。

洪水浸水想定区域（想定最大規模）  
浸水継続時間（想定最大規模）  
家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）  
家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）  
土砂災害警戒区域

カスタマイズで地域に応じた様々な地図データを重ねられます。

（例）事業所・避難所・給水箇所・拠点情報・観測所など

## 防災担当者はココを見ている！



スマホでも

チャットも現場で大活躍

モニタリングされたリアルな数値で一元管理、全域把握



IoT技術で現地周辺環境を素早くキャッチ!



# みるわん

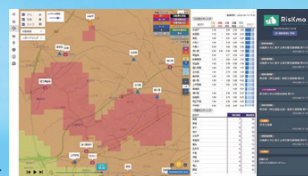
## IoT監視観測パッケージ

建設技術研究所のIoT監視観測パッケージ「みるわん」なら、データ更新の間隔が短いため、現地の状況変化とその勢いまでを知ることができます。雨量計は5分毎、水位計と監視カメラは1分毎にデータ配信が可能です。

※IoTとは、internet of thingsの略。モノのインターネットのことでセンサーやカメラがインターネットに直接接続されています。

RisKma と連携すれば、予測雨量などの気象情報、既設観測所の雨量、水位情報と同時に閲覧が可能です。

RisKma画面▶



写真は太陽光発電による独立電源方式で、水位計と監視カメラの組み合わせです。

雨量計

水位計

監視カメラ

3点を必要に応じて  
組み合わせできます

### センシングBOX

- IoTを活用したシンプルな機器構成（故障のリスクを最小限に）

### 電源BOX

### 雨量計（気象庁検定済み）

### ソーラーパネル

- 電源方式を選択可能
- 「太陽光発電による独立電源方式」7日間無日照でも稼働できる
- 「引き込み電源方式」停電時にも補助バッテリーで7日間稼働できる

### 監視カメラ※

- 高感度イメージセンサー搭載。夜間カラー撮影可能
- 住民のプライバシーを保護しながら必要な監視を実現させるAIマスキング  
従来のマスキングと物体検出エンジンを使ったマスキング

※裏面参照

水位計 ●圧力式と電波式  
（観測方法は国交省危機管理水位計に準拠）

\*インターネット通信はSSL/TLSで暗号化してセキュリティを確保しています。  
セキュリティの設定もしっかりサポートいたします。



住宅地から山中の危険箇所、さまざまな場所で活躍しています。



## 観測機器の設置箇所の選定もご相談ください！

建設技術研究所が蓄積した専門的なデータやノウハウを基に、水害監視に適切な設置箇所をご提案・サポートします。設置場所の施工に関してもお気軽にご相談ください。

急な斜面への設置について



安全性について



水位計設置の施工について

## 監視カメラ

■ 高感度イメージセンサー搭載で暗闇も鮮明な映像に



一般的なカメラの映像

高感度イメージセンサーによる映像▶▶▶



■ AI マスキング

見たいところを隠さずにプライバシーに関わる部分だけをモザイク化する AI マスキング技術



従来の固定されたマスキング



# 下水道管路施設内のリアルタイム水位観測

## ～安価なセンサーにより降雨時の水位を把握～

近年、台風や線状降水帯等による大雨で浸水被害が頻発・激甚化するなか、国土交通省及び地方自治体では、ハード及びソフト面での浸水対策を促進しています。

弊社はソフト面での対策の一つとして、降雨時の下水道管路施設内の水位をリアルタイムで観測・蓄積する技術を開発しました。

### リアルタイム水位観測の技術概要

- ✓ 既存のマンホール内上部に通信装置を設置し、安価なセンサータ입簡易水位計でマンホール内の水位をリアルタイムに観測
- ✓ 装置設置の簡便さや装置自体の価格が安価なため、広範囲に水位観測が可能

収集したデータはクラウド蓄積され、リアルタイム水位情報は各種インターフェイスで確認

#### 収集データ

#### クラウド蓄積



#### 各種機器での閲覧

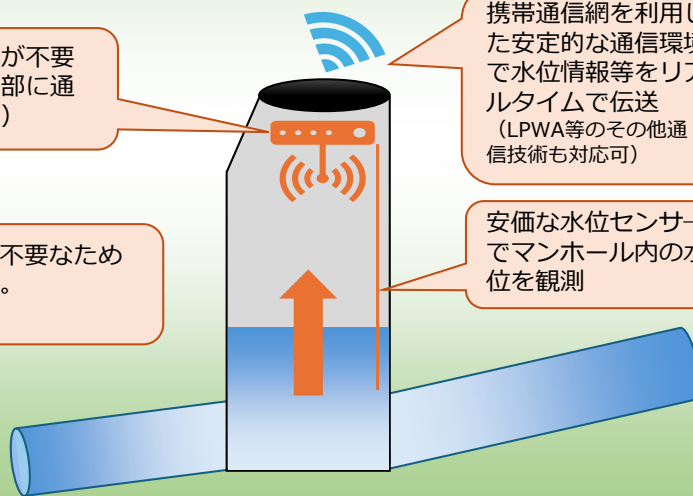


マンホール蓋の交換が不要で、マンホール内上部に通信装置を設置（固定）

管渠内での設置作業が不要なため短時間で設置ができる。  
(マンホール内作業は必要)

携帯通信網を利用した安定的な通信環境で水位情報等をリアルタイムで伝送  
(LPWA等のその他通信技術も対応可)

安価な水位センサーでマンホール内の水位を観測

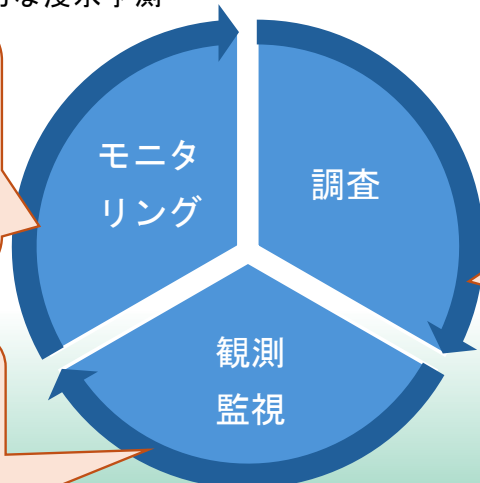


### 本技術の活用方法

- ✓ 調査への活用⇒浸水リスクの把握や浸水対策検討の基礎データとして活用
- ✓ 観測・監視への活用⇒降雨時におけるマンホール内の水位観測や溢水・浸水に対する情報発信
- ✓ モニタリングへの活用 ⇒ 雨水対策整備前後の効果検証
- ✓ 浸水予測への活用 ⇒ 将来的には集積データを活用したAIによる面的な浸水予測

貯留管やポンプ増設等の設置後に、対策前と比較して、浸水が解消、水位の低下がなされたのか、対策効果の検証にも活用できる。

台風や豪雨時期に連続的に一定期間観測することで、溢水・浸水対応における避難や初動の迅速化に寄与できる。



### 観測設備

#### 通信装置



#### 水位センサー



通常の管路施設の水位調査や対策施設の位置検討等に活用できる。  
(降雨時に水位上昇しやすい地点を面的に把握できる)

## リアルタイム水位観測結果の表示

- ✓ 水位情報をリアルタイムでPCやスマホ画面に表示可能
- ✓ 観測地点別に危険水位等を設定することで、アラートメールの発信も可能
- ✓ 暗視カメラ等を組み合わせることで、管渠内の水位情報の可視化も可能
- ✓ 当社の汎用クラウドシステム「RisKma」を活用することで、以下の情報の一元管理も可能
  - ★雨量・河川水位・MP水位等必要な情報を一覧表示
  - ★専用チャットによる情報共有
  - ★下水道部局だけではなく、防災部局でも活用が可能となり、大雨時の防災情報の一元化が可能



## RisKmaによる汎用クラウドシステム



このシステムは、令和4年度 国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」のアセットマネジメント部門を苦小牧市様と弊社で共同受賞しました。

### 「RisKma」の特徴

- ✧ RisKmaをベースとした汎用クラウドシステムを活用することで、開発費の低コスト化、システム開発時間削減
- ✧ 通信規格にLPWA(Low Power Wide Area)の無線技術を使い、低消費電力で長距離のデータ通信を実現

### 「RisKma」導入の効果

- ✧ 大雨時におけるパトロールや水位計測等、現地作業の負担軽減
- ✧ リアルタイムでの情報収集による、24時間対応の管理体制の構築



### 業務実績

- リアルタイム水害リスク情報システム構築業務
- 佐久穂町河川防災情報システム事業
- 水位等監視情報システム導入および保守点検業務委託
- 雨量監視システムASPサービス提供業務
- 管内水位観測システム整備・保守業務委託（現在履行中）

群馬県河川課  
長野県佐久穂町  
東京都八王子市  
北海道苫小牧市  
千葉県柏市

令和2年度  
令和3年度  
令和4年度  
令和4年度  
令和5年度～

### お問い合わせ先及び技術担当

株式会社 建設技術研究所

<http://www.ctie.co.jp/>

■ お問い合わせ先： 東京本社 営業部  
〒810-0041 福岡市中央区大名2-4-12  
TEL：092（714）6021 FAX：092（711）8316

■ 技術担当： 九州支社河川部上下水道室

# 防災・減災 対策

## 激甚化する災害対応への支援サービス提供

～計画策定支援から災害対応支援システムまで、多面的にサポート～

近年、豪雨や地震による大規模な災害が頻発しています。このような状況下において、自治体、企業には各主体が作成したBCPやタイムライン等を円滑に運用し、確実に事業を継続することがますます求められています。BCP等の運用は経験に基づく適切な判断を必要としますが、そのような対応経験のある職員や社員の確保は困難になりつつあります。

当社は、各種防災計画の策定支援や防災訓練の立案・サポート、災害対応支援システム「D-Acts」の提供など多面的な支援により、お客様が抱える課題を解決します。

### 河川防災

洪水に対する事前対策や防災行動、住民の避難行動に資する対策を検討

キーワード

水害タイムライン、流域治水、排水計画

### 都市防災

複数の大規模災害に備えた行政機関の核となる指針や計画、事前対策を検討

キーワード

国土強靱化、立地適正化、事前復興

### 火山防災

火山噴火に対する事前対策や大規模噴火発生時の降灰対策、関連計画を検討

キーワード

火山防災マップ、避難計画、降灰シミュレーション

### 総合防災

風水害や地震災害等のあらゆる災害への対策・計画に関して各分野の知見・経験を結集し検討

キーワード

地域防災計画、BCP、防災訓練・防災教育、避難計画・シミュレーション、物資配送計画

### 道路防災

物流や通行等の道路が有する機能の災害時における確保・早期復旧に係る対策を検討

キーワード

道路啓開、防災道の駅、高架部等の避難地活用

建設技術研究所

# × 防災

### 防災DX

地震や風水害等の災害対応を支援するシステムを構築

災害対応の仕組みは、十分に機能していますか？

災害時に結局何をすれば良いのかわからない

TASK

TASK

TASK



災害時に「誰」が「何」をしているかわからない



防災システムは導入したけど上手く活用できていない



防災は“計画”から“実践”へ。  
複雑化する災害対応を着実に  
実行できる仕組みづくりを支援します！

災害対応支援システム

**D-Acts®**  
(ディーアクツ)

# 災害対応の“次”が見える、“今”がわかる タイムライン管理ツール

**困** BCPやマニュアルは本当に使えるだろうか  
災害対応の進捗状況が把握できない

**注回機能** 行動項目の確認・進捗状況を共有  
タイムライン機能

災害時のタスク(行動項目)をタイムラインにすることで、  
「漏れなく・遅れなく」対応・記録できます。

計画やマニュアルをデジタル化し  
行動項目と紐づけておくことで  
資料等を探す手間が削減できます

タスクの進捗状況を  
色分けで可視化

タスクの進捗状況を  
グラフで表示

進捗状況の  
可視化

対応状況を記録

関連資料  
や履歴等を表示

その他に…  
アラートによる  
お知らせ機能  
対応記録の出力機能  
(クロノロジー)

実施手順  
様式等

全庁の業務実施状況

2. 地方気象台の警報・注意報等の情報集約  
□ 警報・注意報等の情報集約  
● 水害は、大雨警報(浸水害)、洪水警報の情報を集約する。  
● 土砂災害は、大雨警報(土砂災害)の情報を集約する。  
● 暴風・暴風雪・強風等(単独)は、暴風・暴風雪警報又は強風注意報の情報を集約する。  
● 高潮災害は、高潮警報、暴風警報の情報を集約する。

**困** 誰が参集しているのかわからない  
ので、人員配置や調整が難しい

参集状況を可視化し、人員調整を支援  
職員参集機能

参集状況の可視化

| 氏名    | 参集状況 | コメント      | 登録日時        | 補職   |
|-------|------|-----------|-------------|------|
| 建技 太郎 | 庁内   |           | 03/27 10:03 | 課長   |
| 建技 次郎 | 現場   | △△小学校にいます | 03/27 10:03 | 係長   |
| 建技 三郎 | 現場   |           | 03/27 10:03 | 係長   |
| 建技 四郎 | 現場   |           | 03/27 10:03 | 課長補佐 |
| 建設 太郎 | 現場   |           | 03/27 10:03 | 主任   |

参集状況を  
リアルタイムに把握

**事例** 発災後の参集状況を可視化し、人員の配置や調整を支援しました。

地震発生

参集人数  
50人

参集人数  
135人

庁内職員  
59人

現場職員  
55人

退庁職員  
21人

発災時

発災後1時間

発災後5時間

全庁の職員参集状況

参集状況: 庁内 現場 退庁

現時点: 参集率

~1時間 ~1時間30分 ~2時間 ~2時間30分 ~3時間 ~4時間 ~5時間 ~6時間

**困** Excel管理では、備蓄物資の  
棚卸や期限チェックが大変

在庫や入出庫をシステム管理  
物資管理機能

現場で在庫管理が可能

現場で在庫管理が可能

避難者情報との紐づけに  
よる過不足把握

内閣府の新物資システム  
「B-PLo」とのデータ連携

棚などに貼った二次元バーコードを読み取るだけで  
「物資の所在」や「在庫の確認」が可能

**注回機能**

期限が迫るとアラート

物資一覧

実在庫 5件 = 有効在庫 4件 + 引当 1件 + 入庫待ち 1件 + 配送中 0件

5件/6件

避難所 △△中学校

主食類・米・パン等  
わかめご飯 在庫 150

主食類・米・パン等  
五目ご飯 在庫 200

主食類・米・パン等  
入庫待ち 200

2030/04/01

2026/03/27

**困** 現場の状況がわからない。  
報告がすぐに上がってこない

現場の状況をリアルタイムで共有  
管内情報管理・共有機能

スマホから投稿した  
情報が画面に表示

カメラアイコンをクリックすると  
観測所のライブ映像が表示  
水位データも表示可能

※地図については、国土地理院ウェブサイトをもとに株式会社建設技術研究所が作成

**困** 報告資料の作成  
に時間がかかる

DXで短時に  
報告書自動作成

行動記録等を反映

収集した情報や災害対応を自動集約し、  
所定の様式を作成することで作業時間が短縮

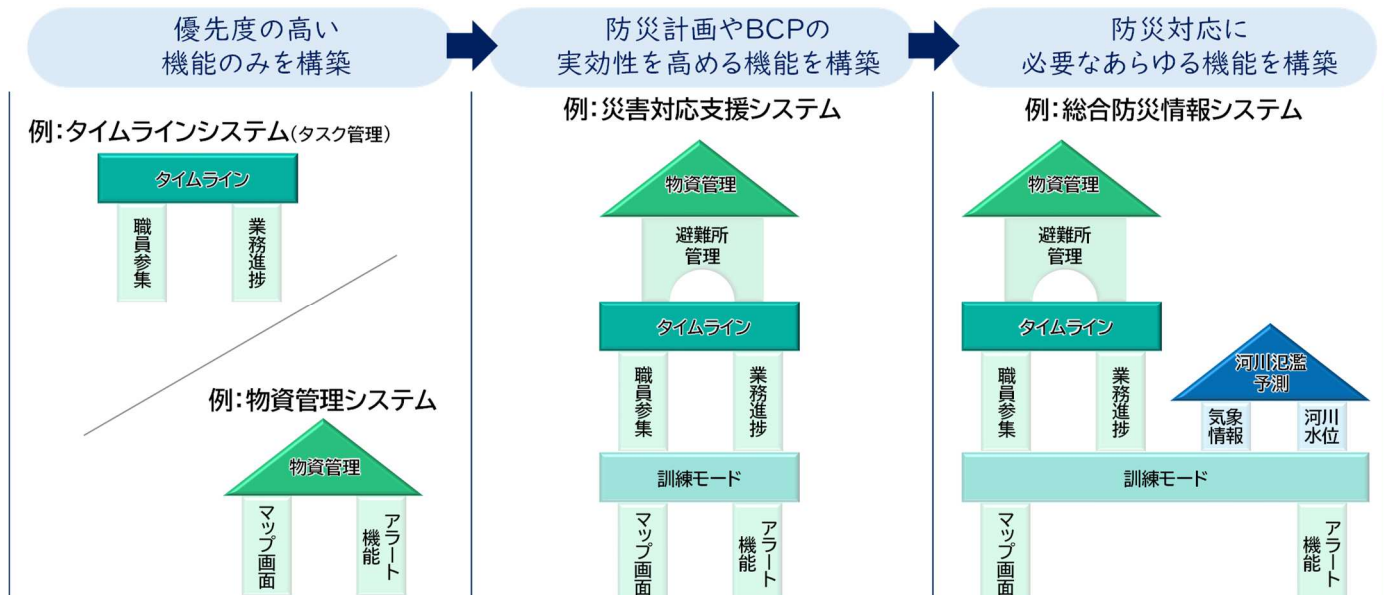
被災状況出力

第1号様式 災害概況即報(県提出用)

第2号様式 被災状況詳細報告

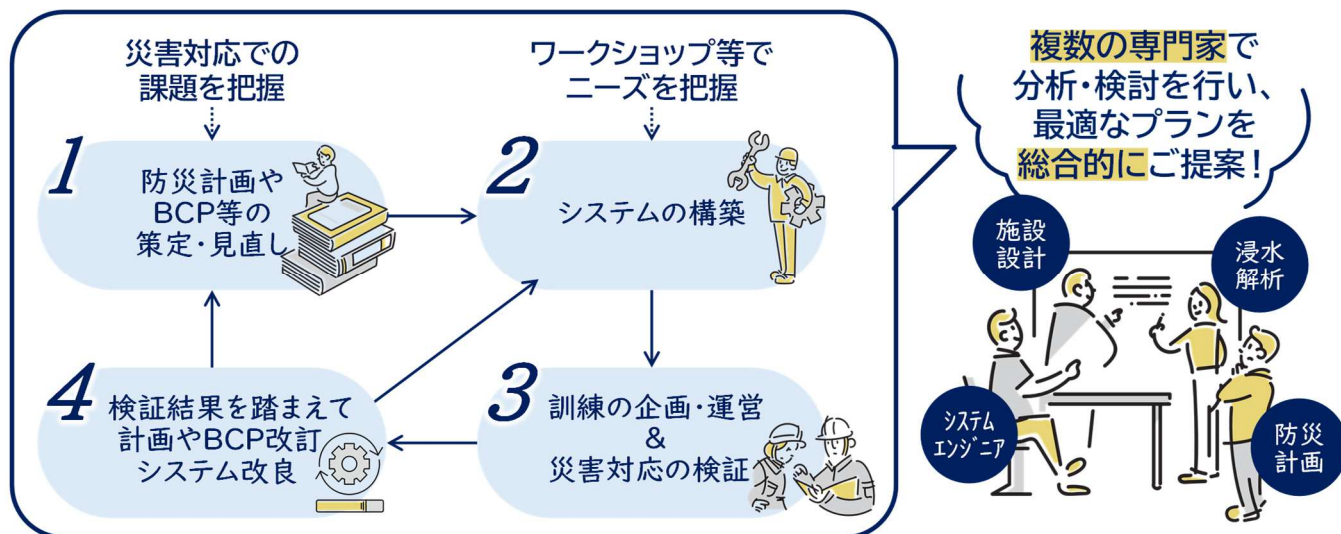
第3号様式 避難の状況

## D-Acts®の特徴① カスタマイズ性・拡張性が高い



お客様の課題やニーズにマッチしたシステムの構築はもちろん、  
必要な機能を拡張していくことも可能！

## D-Acts®の特徴② 防災の課題をトータルに支援



システム構築だけではない、防災に関する一連のコンサルティング

### 災害対応支援システム「D-Acts®」の導入実績(一例)

#### 奈良県王寺町

〔 タイムライン機能(風水害)、  
管内情報管理・共有機能 等を導入 〕

#### 愛媛県宇和島市

〔 タイムライン機能(地震)、  
職員参集機能 等を導入 〕

#### 山口県光市

〔 総合防災情報システムを導入 〕

[お問い合わせ先及び営業・技術担当]

株式会社 建設技術研究所 <https://www.ctie.co.jp/>

■営業担当：大阪本社 営業部、東京本社 営業部  
〒541-0045 大阪府大阪市中央区道修町1-6-7 (JMFビル北浜01)  
TEL：06 (6206) 6000 FAX：06 (6206) 5678

■技術担当：東京本社 防災部 大阪本社 防災室、水システム部

お問い合わせは [d-acts-info@ctie.co.jp](mailto:d-acts-info@ctie.co.jp) まで

「D-Acts®」の詳しい情報は下記をチェック！

導入メリット等を  
YouTubeでご紹介



<https://youtu.be/dF6DI5dpgHo>

実際のシステムで  
お確かめください

体験版貸出