

# 3 D河川管内図とワンコイン浸水センサの活用取り組み

## DX技術による河川管理者が担う災害対応の迅速化・効率化

【課題】近年、三重河川国道事務所管内では大きな災害が発生しておらず、災害対応を経験していない職員もいる中、災害発生時には迅速かつ効率的な対応が求められる。

### 【課題に対する実施内容】

出水時にリアルタイムで浸水状況を収集し、堤防までのアクセスルートの迅速かつ効率的な検索を可能とする「雲出川DXマネジメントシステム」を構築した。

### 【国土交通省が目指す将来像に向けたインフラ分野DXの方向性】

➤「インフラ分野のDXアクションプラン2/国土交通省」では、DXの取り組みを以下の1～3の分野に分類。

➤今回のDX化の取り組みを、「データの活かし方」に分類。

1.「インフラの作り方」  
の変革

2.「インフラの使い方」  
の変革

3.「データの活かし方」  
の変革

雲出川DXマネジメントシステムの構築

## ★リアルタイム浸水情報検知機能

**目的** 浸水エリアをリアルタイムで面的に把握し、災害対策車両の通行可能ルート抽出に資すること、また住民への避難情報発令の判断に対する支援を目的とする。

### Before

- ・ヘリによる上空からの映像が届けられるまで、正確な浸水範囲が把握できない
- ・夜間は浸水状況が把握しづらい
- ・CCTVが無い、河川から離れた堤内地の浸水状況が把握できない
- ・無堤部からの越水が把握できない
- ・氾濫発生情報の発令にタイムラグが生じてしまう

⇒河川からの越水状況と堤内地の浸水状況を「リアルタイム」かつ「面的」に把握する仕組みが必要

### After

- ・複数のワンコイン浸水センサの浸水情報を併合することにより、面的に浸水範囲が把握できるようになった。
- ・夜間でも浸水範囲を容易に確認できるようになった。
- ・無堤部からの越水状況や、CCTVが無い堤内地での浸水状況をリアルタイムで把握できるようになった。



### 効果

- ・災害対策車両の通行可否の判断が可能となる。(⇒アクセスルート候補表示システム)
- ・無堤部から越水した際の、浸水発生情報発令の迅速化を図ることができる。

## ★アクセスルート候補表示機能

**目的** 応急復旧や排水作業を行う際の資機材の状況を事前に把握し、堤防決壊等の箇所へのアクセスルート選定に活用することを目的とする。

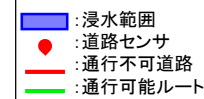
### Before

- ・応急復旧や排水作業時に、アクセスルートの浸水状況がリアルタイムに把握できない
- ・迂回が発生してタイムロスとなる
- ・災害対策車両での移動中、リアルタイムの浸水状況がわからないため、冠水箇所に進入する恐れがある

⇒災害復旧用の資材搬入時に、通行できる道路を「リアルタイム」で把握する仕組みが必要

### 効果

- ・災害対策車両での被災箇所までの移動時間のロスが削減できる。
- ・現地に向かう職員、災害協定業者の安全が確保できる。



## ★出水時の状況把握・監視機能

**目的** リアルタイム浸水情報の他、CCTVや水位観測所等のデータから浸水発生状況を把握するため、システム上で一元的に確認することを目的とする。

### Before

- ・DXマネジメントシステムで浸水把握ができる一方、CCTVからの映像や水位情報は、他のWEBサイトを検索・アクセスし、情報を収集しないといけない
- ⇒災害時の逼迫した状況下で、浸水情報を確認しながら、水位情報等を一元的に収集できる仕組みが必要

### 効果

- ・水位情報をはじめ災害対応に必要な様々な情報の一元的な管理により、効率的な情報収集で作業時間が削減できる。

### After

- ・DXマネジメントシステム上で、水位観測所やCCTV等から得られた該当箇所の水位や映像情報が見られるWEBサイトへすぐにアクセスできるようになった。





3 D河川管内図とワンコイン浸水センサの活用を取り組み

参考: 台風10号の影響による浸水検知結果(2024/8/29(木)15:20時点)

業務を実施した三重河川国道事務所では、今年発生した台風10号に見舞われた際、無堤部からの越水による浸水を検知した。  
堤内地側への広域な浸水にまでは至らなかったが、このように随時運用されている。



無堤部の越水箇所  
30cm以上の浸水検知



センサ履歴の表示

取得間隔: 10分

センサID	MS001	MS002	MS003	MS004	MS005	MS006	MS007	MS008	MS009	MS010	MS011
08/29 15:10	-	-	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 15:00	-	-	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 14:50	-	-	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 14:40	-	0	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 14:30	-	0	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 14:20	-	10	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 14:10	-	10	-	-	30	-	-	3	-	30	-
08/29 14:00	-	10	-	-	30	-	-	3	-	30	-
08/29 13:50	-	20	-	-	30	-	-	3	-	30	-
08/29 13:40	-	20	-	-	30	-	-	3	-	30	-
08/29 13:30	-	20	-	-	30	-	-	3	-	30	-
08/29 13:20	-	20	-	-	30	-	-	3	-	30	-
08/29 13:10	-	20	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 13:00	-	20	-	-	30	-	-	-	-	30	-
08/29 12:50	-	20	-	-	20	-	-	-	-	30	-
08/29 12:40	-	20	-	-	20	-	-	-	-	30	-
08/29 12:30	-	20	-	-	10	-	-	-	-	30	-
08/29 12:20	-	20	-	-	10	-	-	-	-	20	-
08/29 12:10	-	20	-	-	10	-	-	-	-	20	-
08/29 12:00	-	20	-	-	10	-	-	-	-	20	-