

# ランドログパートナーとの協業による「河川堤防の変状検知システム」実証実験に参加



2021年2月に、国土交通省国土技術政策総合研究所による、「河川堤防の変状検知システムの公募」に採用された企業による性能確認のための実施試験が茨城県つくば市で行われました。

ランドログはこの公募に対し、ランドログパートナーである、株式会社Skeed様と、トライポッドワークス株式会社様との連名で応募し、採用されました。

ランドログは当社が有する技術だけではなく、ランドログパートナーがお持ちの技術を組み合わせ、建設業に関連する様々な課題解決に取り組んでいきます。

## 1. 案件の概要・応募の目的

2020年8月、国土交通省 水管理・国土保全局 国土技術政策総合研究所から、「河川堤防の変状検知システムを公募する」というプレスリリースが発出されました。

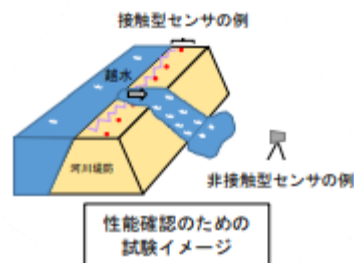
(<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisya20200828.pdf>)

これは、洪水時における河川のリアルタイム情報の充実に向けた取り組みに関するリリースであり、堤防の決壊を目視によらず早期に確認することを目的としたシステムを民間企業などから公募する案件です。公募技術の要件は以下のような条件となっていました。

- A) 堤防天端高が10cm程度低下することを即時に検出可能なシステム
- B) 堤防天端幅が1m程度欠損することを即時に検出可能なシステム

公募要件に関する詳細は以下のURLを参照ください

<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/gijyutsukoubo/data/2.kouboyouryou.pdf>



ランドログでは、ランドログパートナーが持っている技術を組み合わせることにより、国土技術政策総合研究所が求める要件が実現できると考えました。

今回の公募にランドログパートナーの技術が採用されることで、ランドログパートナー制度の運営による価値を広く認知していただくことも可能となり、また、パートナー企業自体のビジネス展開のきっかけになればと考え、「ランドログ&ランドログパートナー」の座組で応募することにしました。

## 2. 公募の結果 と ランドログの提案概要

公募の結果、ランドログは公募要件の(A)に対して採用となりました。役割分担は以下のとおりになります。  
<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/gijyutsukoubo.html>



### (2-1) センサーデータ取得

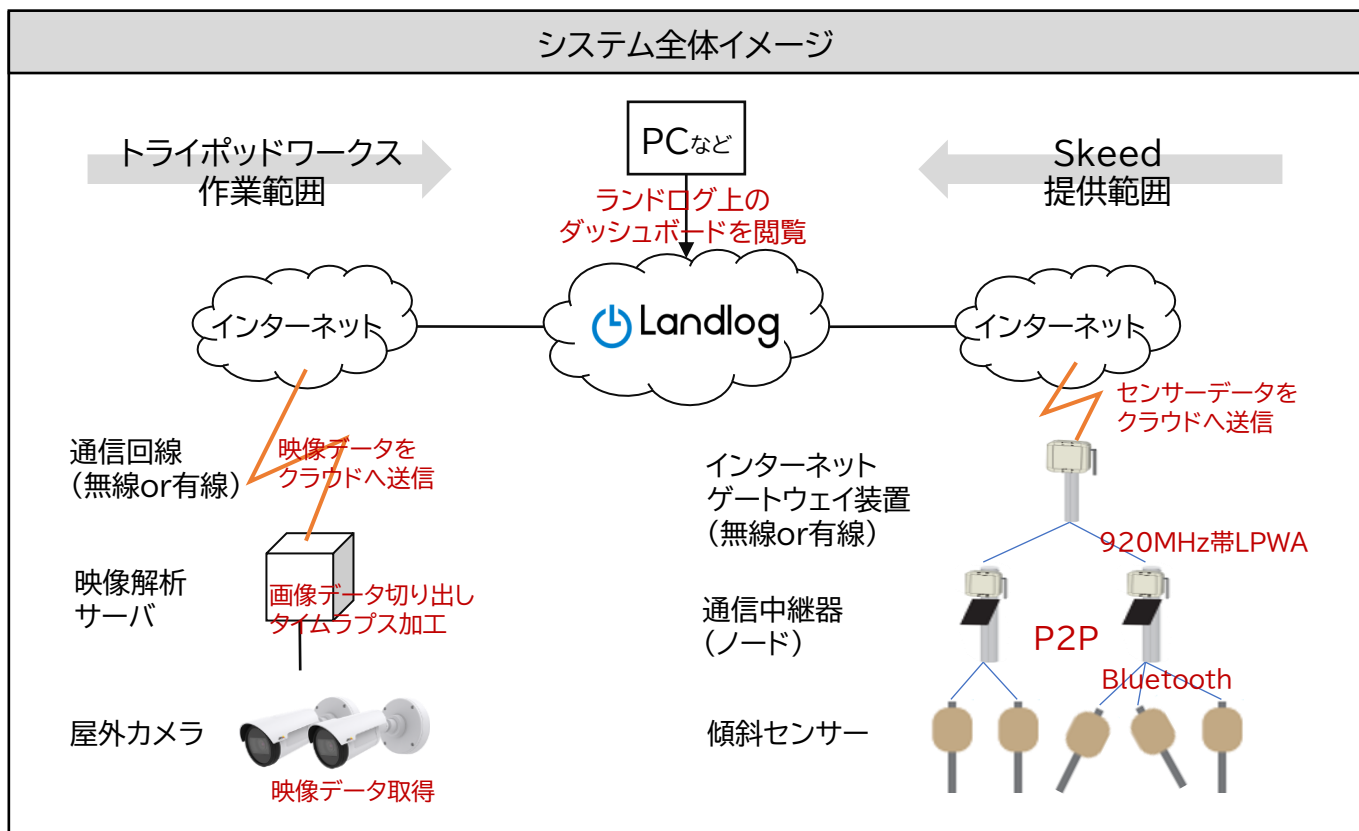
- BluetoothおよびLPWAといった免許不要で安価な短距離無線通信機能を持つセンサー等を測定対象地区を多数配置し、一帯をカバーするP2Pメッシュネットワークを構築します。
- 多数のセンサーの測定値をリアルタイムに収集し統計処理により変化を検出します。

### (2-2) 映像データ取得

- 複数台のネットワークカメラをひとつのモニタリングシステムに收容し、インターネット経由で遠隔地から映像を確認することができる仕組みを構築します。
- 通常の時間軸では分かりにくい、目に見えない変化を切迫感あるタイムラプス映像で見える化するとともに、独自の映像解析技術で水位と急激な変化を検知します。

### (2-3) プラットフォームデータ連携

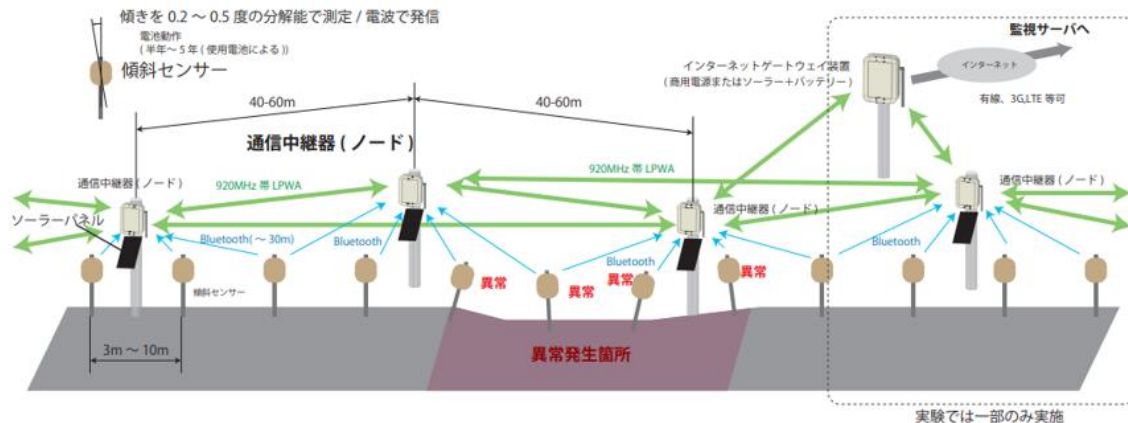
- センサーデータや映像データを、ランドログプラットフォームに収集します。
- 集められたデータが、ランドログプラットフォームに用意されたダッシュボードで同時に閲覧することが可能となるようにシステム構築します。



### 3. ランドログパートナーのテクノロジー

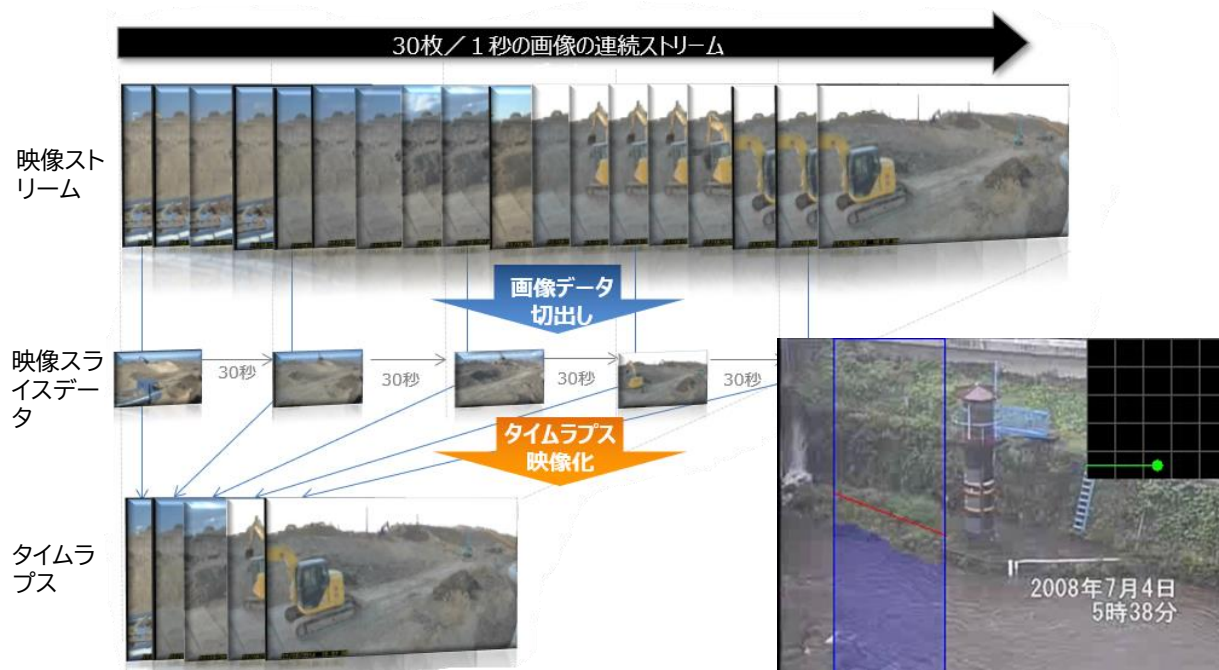
#### (3-1) 株式会社Skeedのテクノロジーについて (P2Pネットワーク)

- 堤防に設置した傾斜センサーデータをBluetoothで通信中継器に送信します。
- 通信中継器で受信されたデータは920MHz帯の電波を利用しメッシュネットワークの原理で転送され、インターネットゲートウェイ装置を経由してクラウドサーバーに送信されます。



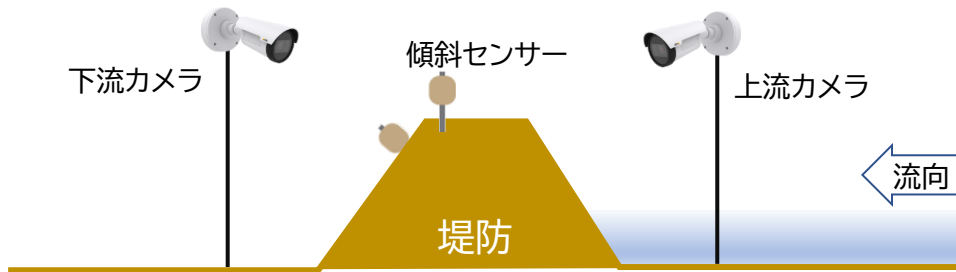
#### (3-2) 株式会社トライポッドワークスのテクノロジーについて

- トライポッドワークスが取り扱っている、「ViewCamStation®」を使用しました。  
(<https://www.tripodworks.co.jp/products/viewcamstation/>)
- 映像データはデータ量が多くなり扱いが難しくなることを避けるため、画像を一定間隔で切り出し扱いやすいタイムラプス映像を生成します。
- 事前にカメラ映像をもとに越水ラインや警告ラインを画面上で設定します。
- テストでは生成されたタイムラプス映像をもとに水位をリアルタイム解析し、設定したラインを超えた場合に警報が出る仕組みです。



## 4. 検証当日の様子

検証現場では、以下のように各機器を設置しました。(電源・中継ノード・サーバの設置イメージは除く。)



センサー設置状況



センサー中継器の設置



センサー設置の様子



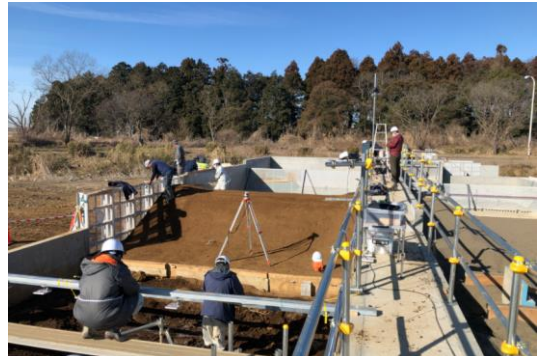
カメラ設置の様子



現地サーバ設置

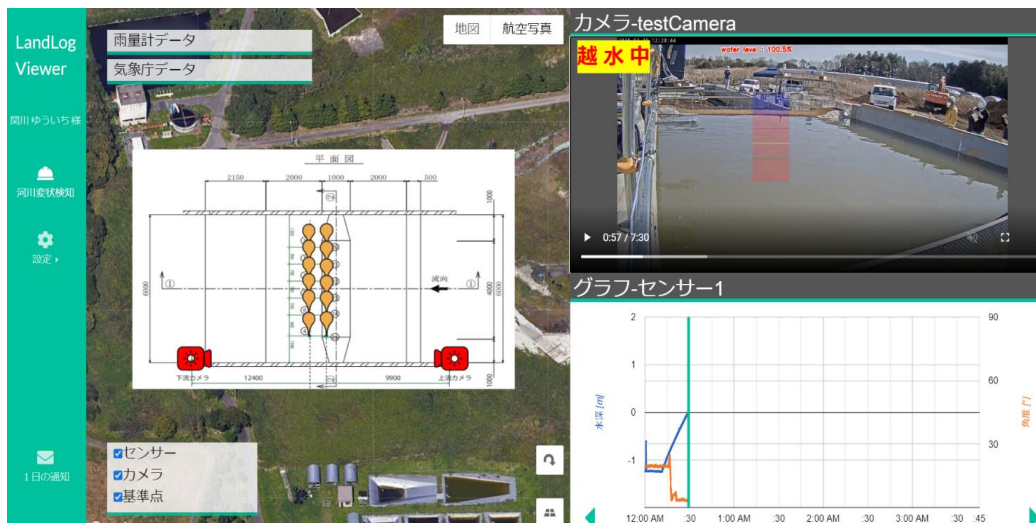


検証現場全体風景(機器設置中)

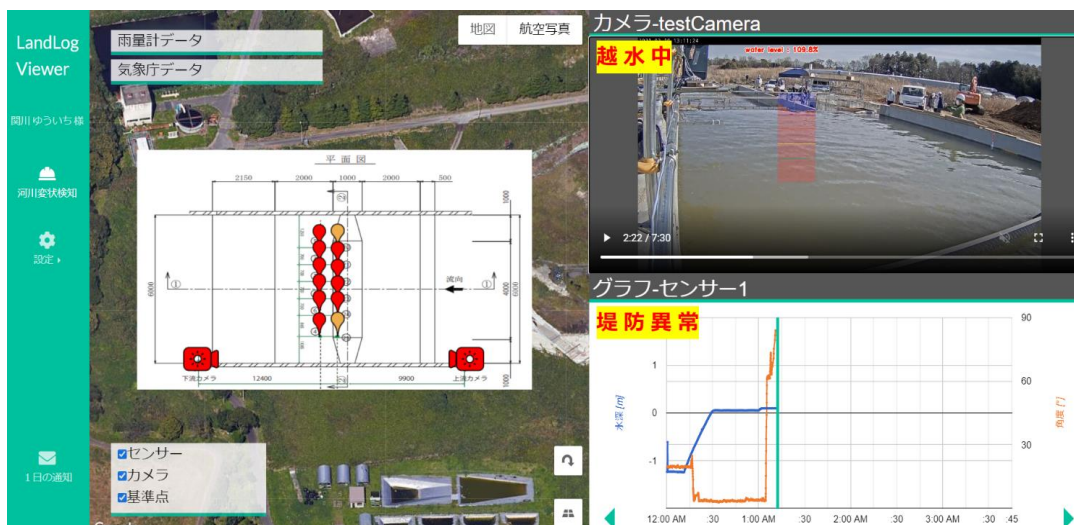


## 5. 検証結果など

傾斜計のデータや映像解析データとともにクラウドによる連携の疎通が確認でき、かつ、ランドログ専用ビューワで、越水中の状況や堤防異常の状況を確認することができました。



越水中の状況(ランドログビューワ)



堤防異常の状況(ランドログビューワ)

### 参考：検証中の動画など

ランドログ社が撮影した検証中の動画をYouTube(ランドログチャンネル)にアップしています。



機器設置状況  
などについて

◆設置状況  
<https://youtu.be/znolZCaMYuQ>

◆越水の様子  
<https://youtu.be/-8ISfnUGNm9>



タイムラプス動画  
(上流・下流)

◆上流から撮影  
<https://youtu.be/kcdhJiang9o>

◆下流から撮影  
<https://youtu.be/62w4vaI2JAA>

## 6. 検証の参加を通じて

今回の検証を通じて、ランドログパートナー様のお持ちの技術が、このような要望(検証)に適用でき、かつ、ランドログプラットフォームと連携することで、一元的に可視化できる事例を構築することができたと感じます。

ランドログからの急な依頼にも関わらず、相談に乗っていただき、3社連名で公募に応募できたことに対し、株式会社Skeedの柴田様、株式会社トライポッドワークスの渋谷様に、深く御礼を申し上げます。

ランドログは、当社が有する技術だけではなく、ランドログパートナーがお持ちの技術を組み合わせ、建設業に関連する様々な課題解決に取り組んでまいります。



株式会社ランドログ 関川 記

写真左) Skeed 柴田様  
写真右) トライポッドワークス 渋谷様

今回の検証に関する詳細なお問い合わせは、各社窓口をお願いいたします。

- 株式会社Skeed <https://skeed.jp/form/>
- 株式会社トライポッドワークス <https://www.tripodworks.co.jp/contact/>
- 株式会社ランドログ <https://www.landlog.info/contact/>

	 トライポッドワークス	
株式会社Skeed	株式会社トライポッドワークス	株式会社ランドログ
代表取締役社長 田財 英喜	代表取締役社長 佐々木賢一	代表取締役社長 井川甲作
本社:東京都目黒区	本社:宮城県仙台市	本社:東京都港区
事業内容: 分散コンピューティング技術やネットワーク制御技術などを用いたソフトウェアによる、ネットワークソリューションおよびデータマネジメントソリューションの製品の企画、開発、販売	事業内容: 企業向けセキュリティソリューションの開発/販売 <input type="checkbox"/> ファイル転送/共有 <input type="checkbox"/> 誤送信防止 <input type="checkbox"/> ダイレクトアクセス <input type="checkbox"/> 統合セキュリティ(UTM) <input type="checkbox"/> IP統合ソリューション <input type="checkbox"/> Webフィルタリング <input type="checkbox"/> エンドポイント対策 画像処理、組込みソフトウェア等の先端技術開発 ITコンサルティング、クラウドサービスなどのサービス提供	事業内容: <input type="checkbox"/> 建設生産プロセスに関する各種データ等の収集、編集及び蓄積等を行うプラットフォームの企画、開発、運用、及び事業化 <input type="checkbox"/> 建設生産プロセスに関する各種データ等の生成、解析及び蓄積等を行うデータ生成システムの企画、開発、運用及び事業化

- 本書に記載されている会社名、製品名は、それぞれ各社の商標および登録商標です。
- 本書に記載されたURL等は、予告なく変更される場合があります。