

# 新技術

## 新技術概要説明情報

55893.3.102023.12.4 現在

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>NETIS登録番号</b>             | KT-220145-A  |
| <b>技術名称</b>                  | クラウド型データ収集ソリューション「CLOUD LOGGER」  |
| <b>事後評価</b>                  | 事後評価未実施技術  |
| <b>テーマ設定型比較表への掲載</b>         | 無  |
| <b>受賞等</b>                   | <input type="text" value="建設技術審査証明※"/>   |
| <b>事前審査・事後評価</b>             | <input type="text" value="事前審査"/> <input type="text" value="活用効果評価"/>  |
| <b>技術の位置付け<br/>(有用な新技術)</b>  | <input type="text" value="推奨技術"/> <input type="text" value="準推奨技術"/> <input type="text" value="評価促進技術"/> <input type="text" value="活用促進技術"/> |
| <b>旧実施要領における<br/>技術の位置付け</b> | <input type="text" value="活用促進技術(旧)"/> <input type="text" value="設計比較対象技術"/> <input type="text" value="少実績優良技術"/>                            |
| <b>活用効果調査入力様式</b>            | <input type="text" value="-A"/><br>活用効果調査が必要です。  |
| <b>適用期間等</b>                 |  |

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。申請情報の最終更新年月日：2022/11/02

## 概要

|   |   |
|---|---|
| <b>副題</b>   | 計測データの収集、解析、演算処理を行い、警報装置との接続が可能な高機能データロガー |
| <b>分類 1</b>   | 共通工 - その他                                 |
| <b>分類 2</b>   | 仮設工 - その他                                 |
| <b>分類 3</b>   |   |
| <b>分類 4</b>   |   |
| <b>分類 5</b>   |   |
| <b>区分</b>   | システム                                      |
| <p>①何について何をやる技術なのか？<br/>・クラウドサーバーを経由することなく、騒音、振動、雨量等の計測データの収集、解析、演算処理を行い、警報装置との接続が可能な高機能データロガー（クラウド型データ収集ソリューション「CLOUD LOGGER」）</p> <p>②従来は、どのような技術で対応していたのか？<br/>・人力による計測データの収集・閲覧・記録・通報</p> <p>③公共工事のどこに適用できるのか？<br/>・騒音、振動、雨量等の計測データの収集、解析、並びに同データによ</p> |   |

る災害発生の恐れについての監視が常時必要な施工現場

#### ④その他

- ・本技術では、クラウドサーバーを経由せずに、計測データをデータロガー内においてリアルタイムに解析する演算処理機能（エッジコンピューティング機能）、計測データの演算処理する部分と作動信号（接点信号）の送信部分を分離することを可能とした計測データの演算処理機能（ミラーリング機能）が搭載されている。
- ・本技術で採用されるクラウドロガーLTEは、データ収集制御ボックスに格納して使用する扱いとなっている。カメラ、パトランプユニットについては、データ収集制御ボックスに有線接続することにより、クラウドロガーLTEとの接続が可能な機構が採用されている。
- ・本技術で採用するカメラは、クラウドサーバー内又はクラウドロガー内部での演算処理機能による警戒値超過判定結果を受けて、カメラで自動撮影するために用いられる。
- ・本技術で採用するパトランプは、クラウドサーバー内又はクラウドロガー内部での演算処理機能による警戒値超過判定結果を受けて、パトランプで音及び光で周知するために用いられる。
- ・本技術では、データロガーにおいて収集した複数の計測データについて、クラウドサーバーにおいて解析を行う機能、クラウドロガー内部で解析を行う機能をとともに採用している。前者においては、騒音、計測などのデータに関する解析が挙げられ、後者については作業員の安全性の確保に資するため、クラウドサーバーを経由した場合の解析の遅延性を補完するために採用される。

モノログ集めはお手のモノ。世界を計測し尽くそう。



### 新技術を活用したデータ計測のイメージ

#### 新技術の構成機材

| 機材         | 内容                                 | 摘要                                 |
|------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 計測機器       | 騒音計測器、温度計、振動計測器 など                 | クラウドロガーLTEと有線接続による                 |
| クラウドロガーLTE | 計測データの収集、演算処理、演算処理データの送信が可能なデータロガー | クラウドロガーLTEには、演算処理データの送信及び受信機能を有する  |
| 警報装置       | パトランプユニット                          | 演算処理データの受信機能を有するクラウドロガーLTEと有線接続による |
| 撮影装置       | カメラ                                | 演算処理データの受信機能を                      |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 置 | 有するクラウドロガーLTEと有線接続による |
|---|-----------------------|

### 新規性及び期待される効果

①どこに新規性があるのか？（従来技術と比較して何を改善したのか？）

(1) データ受信、出力のみのデータロガーに対して、データロガー内に計測データをリアルタイムに解析する警戒値超過判定の演算処理機能及び端末間の通信処理機能を追加した（エッジコンピューティング機能部分）。

(2) データ受信、出力機能が一体化したデータロガーに対して、計測器からの計測データを受信する部分と、受信データに基づいて警報器に作動信号を送信する部分に物理的に分離した仕様に変更した（ミラーリング機能部分）

(3) データ受信、出力のみのデータロガーに対して、データロガー内部に、警戒値超過時点においてカメラ（静止画、動画）の撮影機能を作動させる信号処理機能を搭載した

(4) データ受信、出力のみのデータロガーに対して、データロガーとの接続が可能なクラウドサーバー側に、時間率騒音、振動レベルを自動的に算出する演算機能を搭載した

②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？）

(1) データロガー内に計測データをリアルタイムに解析する警戒値超過判定の演算処理機能及び端末間の通信処理機能を追加したことにより、警戒値超過判定を現場のクラウドロガー内で直接処理できるため、警戒値の超過判定から警報出力までのタイムラグの短縮が可能となり、水位、傾斜などの緊急性を要する現場状況の迅速対応につながる。（安全性）

(2) 計測器からの計測データを受信する部分と、受信データに基づいて警報器に作動信号を送信する部分に物理的に分離した仕様に変更したことにより、遠隔地間に機器を個別に設置することによりデータの送受信によるリアルタイムの警報出力が可能となるため、作業現場から遠隔で発生する土石流等の被災リスクのある作業現場において、予測される危険性の迅速な周知、避難対応等が期待される。（安全性）

(3) データロガー内部に、警戒値超過時点においてカメラ（静止画、動画）の撮影機能を作動させる信号処理機能を搭載したことにより、カメラ側の画像伝送システムとの連携により、遠隔より映像の自動かつ瞬時のカメラ画像の取得が可能となるため、作業員への迅速な情報共有による現場避難等の対応、現場待機等の負担軽減が期待できる。（作業環境）

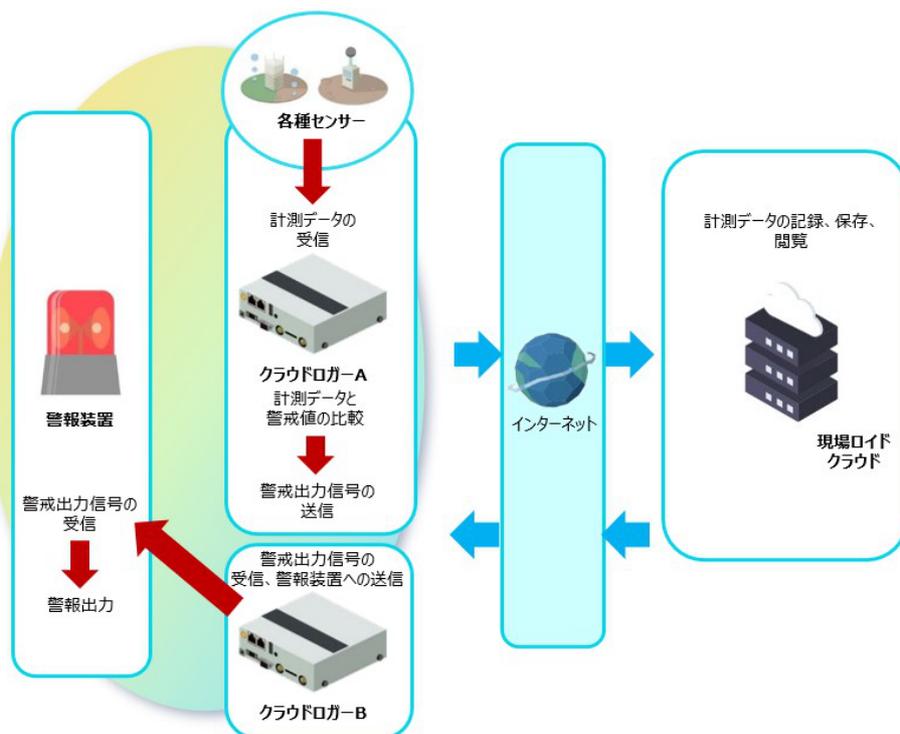
(4) 上記の現場待機等の負担軽減により、計測機械の実測対応及び移動時間に伴う労務費がかからないため、経済性が向上する。

(5) データロガーとの接続が可能なクラウドサーバー側に、時間率騒音、振動レベルを自動的に算出する演算機能を搭載したことにより、クラウドサーバー上で施工現場の時間率騒音に関するデータ管理、閲覧が可能となるため、計測器の搭載SDカードの回収、事後の整理手順が不要となり、作業員の回収作業等の負担が軽減する（施工性）。

③その他

- ・従来技術は、人力による計測データの収集・閲覧・記録・通報に対応するデータロガーであるため、データ受信、出力のみを一体化した機器となっている。

- ・データの送受信によるリアルタイムの警報出力の速度については、過去の施工事例によれば警報出力の警戒値超過時点から1秒内で警戒値超過事態の受信（パトランプ作動による）が確認されている。



### 新技術の概要（ミラーリング機能による稼働イメージ）

#### 適用条件

- ①自然条件
  - ・特になし
- ②現場条件
  - ・クラウドロガーLTEデータ伝送盤の設置範囲は、幅400×奥行200×高さ500（mm）以上であること
- ③技術提供可能地域
  - ・技術提供地域については制限なし
- ④関連法令等
  - ・特になし

#### 適用範囲

- ①適用可能な範囲
  - ・4G/LTE（ドコモ、au）が接続可能な範囲であること
- ②特に効果の高い適用範囲
  - ・災害につながる警戒情報の常時把握が必要な現場
- ③適用できない範囲
  - ・4G/LTE（ドコモ、au）が接続できない範囲であること

#### 留意事項

- ①設計時
  - ・設置場所がモバイル通信網のサービス提供エリア内であることを確認すること
  - ・クラウドロガーLTEと接続する測定器の個数を確認すること（クラウドロガーLTEとの接続インターフェースの個所に関連するため）

②施工時

- ・クラウドロガーLTEの設置に関しては、地盤の安定した個所に設置し、転倒を防ぐように固定すること
- ・ソーラー発電機を使用する場合は、日照の良い箇所に設置すること

③維持管理時

- ・特になし

④その他

- ・本技術の取扱いについて疑義が生じた場合は、エコモット株式会社に問い合わせをすること

同程度

低下

短縮

増加

向上

低下

同程度

低下

同程度

# 従来技術との比較

## 活用の効果

| 比較する従来技術 |  | 人力による計測データの収集・閲覧・記録・通報  |  |
|----------|--|---|--|
| 項目       | 活用の効果  | 比較の根拠   |  |
| 経済性      | <input checked="" type="radio"/> 向上<br>(20.46%)<br><input type="radio"/> 同程度<br><input type="radio"/> 低下 | 新技術は新たな使用料の発生によるコストの上昇があるが、従来技術に必要な実測及び移動時間に伴う労務費がないため、経済性が向上する。  |  |
| 工程       | <input type="radio"/> 短縮<br><input checked="" type="radio"/> 同程度<br>(0%)<br><input type="radio"/> 増加     | 新技術と従来技術は、計測データの収集期間は同一であるため、工程は同程度である  |  |
| 品質       | <input type="radio"/> 向上<br><input checked="" type="radio"/> 同程度<br><input type="radio"/> 低下             |   |  |
| 安全性      | <input checked="" type="radio"/> 向上<br><input type="radio"/> 同程度<br><input type="radio"/> 低下             | 警戒値情報をリアルタイムに送受信、警報出力が可能となるため、作業現場から遠隔で発生した警戒値情報に対する危険性について、迅速な周知、避難対応等が期待される。また、警戒値の超過判定から警報出力までのタイムラグの短縮が可能となり、水位、傾斜などの緊急性を要する現場状況の迅速対応につながる。 |  |
| 施工性      | <input checked="" type="radio"/> 向上<br><input type="radio"/> 同程度<br><input type="radio"/> 低下             | クラウドサーバー上で施工現場の時間率騒音に関するデータ管理、閲覧が可能となるため、計測器の搭載SDカードの回収、事後の整理手順が不要となり、作業員の回収作業等の負担が軽減する。  |  |
| 周辺環境への影響 | <input checked="" type="radio"/> 向上<br><input type="radio"/> 同程度<br><input type="radio"/> 低下             | 遠隔より映像の自動かつ瞬時のカメラ画像の取得が可能となるため、作業員の迅速な情報共有による現場避難等の対応、現場待機等の負担軽減が期待できる。   |  |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
|                              | <input type="button" value="向上"/><br><input type="button" value="同程度"/><br><input type="button" value="低下"/>                |  |
|                              | <input type="button" value="向上"/><br><input type="button" value="同程度"/><br><input type="button" value="低下"/>                |  |
| <b>その他、技術の<br/>アピールポイント等</b> | 従来技術は、警戒値超過の判定をデータロガーの人力収集により判断、通報を行うことによる対応となるため、緊急時の対応に遅れが生じる懸念があった。本技術の活用により、警戒値超過判定のクラウドロガー内の処理により、緊急性を要する現場の迅速対応につながる。 |  |
| <b>コスト<br/>タイプ</b>           | 発散型：C(+)型   |  |

### 活用の効果の根拠

|                |            |             |              |
|----------------|------------|-------------|--------------|
| <b>基準とする数量</b> | 1          | <b>単位</b>   | 個所           |
|                | <b>新技術</b> | <b>従来技術</b> | <b>向上の程度</b> |
| <b>経済性</b>     | 1,496,425円 | 1,881,250円  | 20.46 %      |
| <b>工程</b>      | 180日       | 180日        | 0 %          |

### 新技術の内訳

| 項目      | 仕様                          | 数量   | 単位 | 単価        | 金額      |
|---------|-----------------------------|------|----|-----------|---------|
| 騒音計測機   | 使用料                         | 1    | 基  | 376,000 円 | 376,000 |
| クラウドロガー | 使用料、騒音データ受信及びクラウドサーバー送信用に設置 | 1    | 基  | 960,000 円 | 960,000 |
| パトランプ   | 使用料、騒音計測機設置個所に通報用に設置        | 1    | 基  | 76,800 円  | 76,800  |
| 労務費     | 普通作業員、10分/日（観測データ確認、日報関係作業） | 3.75 | 名  | 22,300 円  | 83,625  |

### 従来技術の内訳

| 項目    | 仕様                                    | 数量   | 単位 | 単価        | 金額        |
|-------|---------------------------------------|------|----|-----------|-----------|
| 騒音計測機 | 使用料                                   | 1    | 基  | 376,000 円 | 376,000   |
| 労務費   | 160分/日（観測データPC取り込み、観測データ確認、日報関係、警報作業） | 67.5 | 名  | 22,300 円  | 1,505,250 |

有り 出願中 出願予定 無し 専用実施権有り

有り 出願中  
出願予定 無し

施工条件  
【共通】  
・ 施工場所：関東-東京

## 単価・施工方法

### 施工単価

#### 施工条件

##### 【共通】

- ・ 施工場所：関東-東京
- ・ 施工内容：騒音計測作業、データ収集、閲覧、記録及び関係者への通報
- ・ 施工数量：1 個所
- ・ 施工期間：計測期間6ヶ月

##### 【新技術】

- ・ 新技術：クラウド型データ収集ソリューション「CLOUD LOGGER」1基

##### 【従来技術】

- ・ 従来技術：人力による計測データの収集・閲覧・記録・通報

#### 積算条件

##### 【共通】

- ・ 歩掛:自社歩掛(令和4年4月)(全国適用)
- ・ 労務費: 公共工事設計労務単価（令和4年度）(東京都)
- ・ 使用料: 自社単価(令和4年4月)(全国適用)

#### 6ヶ月あたりの申請技術の施工単価

| 項目      | 仕様                          | 数量   | 単位 | 単価      | 金額（円）             |
|---------|-----------------------------|------|----|---------|-------------------|
| 騒音計測機   | 使用料                         | 1    | 基  | 376,000 | 376,000           |
| クラウドロガー | 使用料、騒音データ受信及びクラウドサーバー送信用に設置 | 1    | 基  | 960,000 | 960,000           |
| パトランプ   | 使用料、騒音計測機設置個所に通報用に設置        | 1    | 基  | 76,800  | 76,800            |
| 労務費     | 普通作業員、10分/日（観測データ確認、日報関係作業） | 3.75 | 名  | 22,300  | 83,625            |
| 合計      | —                           | —    | —  | —       | 1,496,425円/1個所あたり |

歩掛り表あり（自社歩掛）

### 施工方法

#### 1. 機材搬入

- ・ クラウドロガーLTE、各種測定器及びパトランプを現地へ設置、固定

する(設置方法は三脚タイプや、架台・パイプ支柱へのクランプ固定タイプなど現場状況に応じて対応可能)。

## 2. 警報用の警報値の設定

- ・信号発信側及び信号受信側のクラウドロガーLTEに対して、通信設定を行う。
- ・測定器(例:傾斜計など)の警報値に基づき、パトランプが作動するための信号がクラウドロガーLTEより出力又は送受信できるように、クラウドロガーLTEの作動条件をPC上の管理画面において設定する。

## 3. 計測

- ・上記の設定が完了した後に、通信状況を確認した上で測定を開始する。



### 今後の課題とその対応計画

#### ①今後の課題

- ・特になし

#### ②対応計画

- ・特になし

情報化

コスト削減・生産性の向上

公共工事の品質確保・向上

景観

伝統・歴史・文化

リサイクル

問合せ先・その他

|                |   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
|----------------|---|------------|----------------------------|-----------|-----------|--|--|-------------|-------|------------|----------|-----------|--------------------------------------|--|--|------------|--------------|------------|--------------|---------------|-------------------|------------|----------------------------|-----------|-----------|--|--|-------------|------|------------|---------|
| <b>収集整備局</b>   | 関東地方整備局   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>開発年</b>     | 2021 (R03)  |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>登録年度</b>    | 2022 (R04)  |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>登録年月日</b>   | 2022/11/02 (R04/11/02)  |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>最終評価年月日</b> |   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>最終更新年月日</b> | 2022/11/02 (R04/11/02)  |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>キーワード</b>   | <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">安心・安全</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">環境</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">情報化</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">コスト削減・生産性の向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">公共工事の品質確保・向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">景観</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">伝統・歴史・文化</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">リサイクル</div> </div> <p>自由記入： エッジコンピューティング<br/>クラウド データロガー</p>   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>開発目標</b>    | <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">省人化</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">省力化</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">経済性の向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">施工精度の向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">耐久性の向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">安全性の向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">作業環境の向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">周辺環境への影響抑制</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">地球環境への影響抑制</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">省資源・省エネルギー</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">品質の向上</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">リサイクル性向上</div> </div> |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>開発体制</b>    | <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">単独（産）</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">単独（官）</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">単独（学）</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">共同研究（産・官・学）</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">共同研究（産・産）</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">共同研究（産・官）</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">共同研究（産・学）</div> </div>   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>開発会社</b>    | エコモット株式会社   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>問合せ先</b>    | <p><b>技術</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>会社</b></td> <td colspan="3">エコモット株式会社</td> </tr> <tr> <td><b>担当部署</b></td> <td>東京営業所</td> <td><b>担当者</b></td> <td>NETIS担当者</td> </tr> <tr> <td><b>住所</b></td> <td colspan="3">101-0047 東京都千代田区内神田2丁目12番6号内神田OSビル7階</td> </tr> <tr> <td><b>TEL</b></td> <td>03-5289-4060</td> <td><b>FAX</b></td> <td>03-5289-4061</td> </tr> <tr> <td><b>E-MAIL</b></td> <td>info@gembaroid.jp</td> <td><b>URL</b></td> <td>https://www.ecomott.co.jp/</td> </tr> </table> <p><b>営業</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>会社</b></td> <td colspan="3">エコモット株式会社</td> </tr> <tr> <td><b>担当部署</b></td> <td>東京営業</td> <td><b>担当者</b></td> <td>NETIS担当</td> </tr> </table>   |            |                            | <b>会社</b> | エコモット株式会社 |  |  | <b>担当部署</b> | 東京営業所 | <b>担当者</b> | NETIS担当者 | <b>住所</b> | 101-0047 東京都千代田区内神田2丁目12番6号内神田OSビル7階 |  |  | <b>TEL</b> | 03-5289-4060 | <b>FAX</b> | 03-5289-4061 | <b>E-MAIL</b> | info@gembaroid.jp | <b>URL</b> | https://www.ecomott.co.jp/ | <b>会社</b> | エコモット株式会社 |  |  | <b>担当部署</b> | 東京営業 | <b>担当者</b> | NETIS担当 |
| <b>会社</b>      | エコモット株式会社   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>担当部署</b>    | 東京営業所   | <b>担当者</b> | NETIS担当者                   |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>住所</b>      | 101-0047 東京都千代田区内神田2丁目12番6号内神田OSビル7階  |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>TEL</b>     | 03-5289-4060  | <b>FAX</b> | 03-5289-4061               |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>E-MAIL</b>  | info@gembaroid.jp   | <b>URL</b> | https://www.ecomott.co.jp/ |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>会社</b>      | エコモット株式会社   |            |                            |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |
| <b>担当部署</b>    | 東京営業  | <b>担当者</b> | NETIS担当                    |           |           |  |  |             |       |            |          |           |                                      |  |  |            |              |            |              |               |                   |            |                            |           |           |  |  |             |      |            |         |

|            |               |                                      |                                       |
|------------|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|            | 所             |                                      | 者                                     |
|            | <b>住所</b>     | 101-0047 東京都千代田区内神田2丁目12番6号内神田OSビル7階 |                                       |
|            | <b>TEL</b>    | 03-5289-4060                         | <b>FAX</b> 03-5289-4061               |
|            | <b>E-MAIL</b> | info@gembaroid.jp                    | <b>URL</b> https://www.ecomott.co.jp/ |
| <b>その他</b> |               |                                      |                                       |

### 実験等実施状況

- 1.実施日: 2021年7月29日
- 2.実施場所:
  - ・（データ送信側）データ収集制御ボックス及び傾斜計の設置個所（北海道札幌市中央区地内）
  - ・（データ受信側）データ収集制御ボックス及びパトランプの設置個所（札幌市西区地内）
- 3.目的: データ送信側の警戒値超過時刻とデータ受信側パトランプ作動時刻差の確認
- 4.実施方法
  - 4.1.試験条件
    - ・データ発信側及びデータ受信側の離隔距離：6km
    - ・パトランプが作動する警戒値：傾斜計が20°以上傾斜時
  - 4.2：使用機材  
 施工中の勾配傾斜の増大に対する迅速な周知対応を想定して、以下の各機材を使用して試験を行った
    - ・傾斜計本体（データ送信側のデータ収集制御ボックスに接続）：1台
    - ・パトランプ（データ受信側のデータ収集制御ボックスに接続）：1基
    - ・データ収集制御ボックス（本制御ボックス内部にクラウドロガーLTEが1台内蔵）：2台
    - ・閲覧用PC（試験用途として、クラウドサーバーにアクセスしデータ閲覧）：1台
  - 4.3.試験手順
    - ・使用機材を接続し、傾斜計が20°以上傾斜時にパトランプが作動するために、PC上の管理画面において設定する
    - ・傾斜計を傾け、パトランプの作動状況及び作動時刻を確認する
- 5.試験結果
  - ・傾斜計を傾けた時刻が13時32分53秒、パトランプの点灯時刻は13時32分54秒であった。このため、警戒値超過から1秒内での警戒値超過事態の伝達能力が確認できた。
  - ・警戒値超過判定はクラウドサーバーによる演算処理のプロセスは一切ないことも確認できた。
- 6.考察
  - ・新技術の活用により、警戒値情報を1秒以内に伝達が可能となるので、作業現場から離れた現場（河川上流側など）で発生する災害等に対して迅速な周知、避難対応が期待できる。

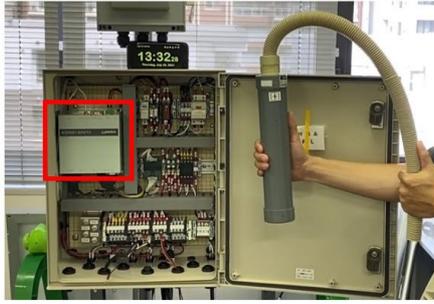


図1 データ収集制御ボックス及び傾斜計  
※赤枠部分がクラウドロガーLTE



図2 データ収集制御ボックス及びパトランプ  
※赤枠部分がクラウドロガーLTE

### 試験結果一覧表

#### データ送信側の警戒値超過時刻とデータ受信側パトランプ作動時刻差の状況

| 確認項目 | A.信号発信側 警戒値超過（信号発信）時刻 | B.信号受信側 パトランプ作動（信号受信）時刻 | 時刻差分（B-A） |
|------|-----------------------|-------------------------|-----------|
| 時刻   | 13：32：53              | 13：32：54                | 約1秒       |

#### 添付資料

【その他資料①】

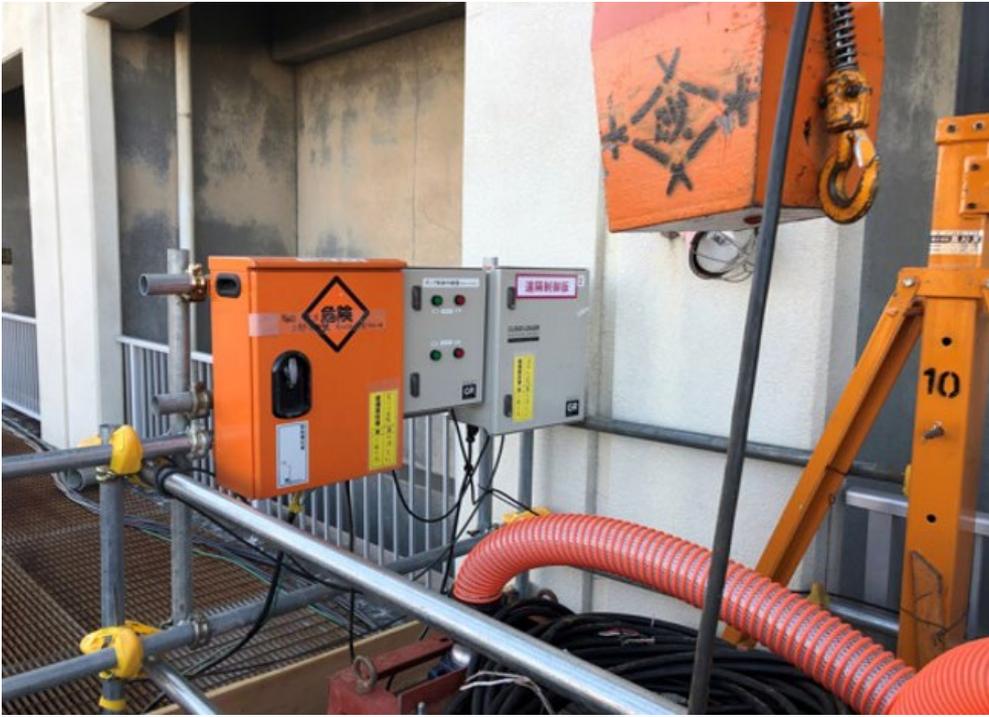
【その他資料②】

【その他資料③】

#### 参考文献

特になし

#### その他写真



水位計測機器との接続状況



雨量計測機器との接続状況

NO IMAGE

## 施工実績

|          |    |
|----------|----|
| 国土交通省    | 0件 |
| その他の公共機関 | 0件 |
| 民間等      | 0件 |

# 詳細説明資料

| 評価項目 |      |            | 申請者記入欄   |   |  |    |
|------|------|------------|--|---|--|----|
| 大    | 中    | 小          | ①現行基準値等  | ③申請技術について実証により確認した数値等                                     | ④従来技術との比較<結果>  | 備考 |
| 施工性  | 施工管理 | -          | -  | -   | -  | -  |
|      | 自然条件 | -          | -  | -   | -  | -  |
|      | 難易度  | -          | -  | -   | -  | -  |
|      | 合理化  | 計測器のデータ処理等 | 計測器の搭載SDカードの回収、事後の整理手順が不要となり、作業員の回収作業等の負担が軽減すること   | 申請技術は、計測器の搭載SDカードの回収、事後の整理手順が不要となり、作業員の回収作業等の負担が軽減することを確認 | 向上従来技術では、計測器本体がクラウドサーバーに接続することができないために、人力による計測データ媒体（SDカードなど）の回収、閲覧、データ編集等の作業が必要となり負担が生じる | -  |
|      | 現場条件 | 設置範囲       | クラウドロガーLTEデータ伝送盤の設置範囲は、幅400×奥行200×高さ500（mm）以上であること | 申請技術は、クラウドロガーLTEデータ伝送盤の設置範囲は、幅400×奥行200×高さ500（mm）以上であることを | 比較対象外従来技術は、計測器のデータの収集などにネットワーク関連機材を使用しない   | -  |

|            |                 |                      |  |   |  |   |
|------------|-----------------|----------------------|--|---|--|---|
|            |                 |                      |  | 確認  |  |   |
|            | <b>適用範囲</b>     | <b>通信範囲</b>          | 4G/LTE (ドコモ、au) が接続可能な範囲であること  | 申請技術は、4G/LTE (ドコモ、au) が接続可能な範囲であることを確認  | 比較対象外従来技術は、計測器のデータの収集などにネットワーク関連機材を使用しない   | — |
| <b>品質</b>  | <b>耐久性 (形状)</b> | —                    | —  | —   | —  | — |
|            | <b>耐久性 (能力)</b> | —                    | —  | —   | —  | — |
|            | <b>材料</b>       | —                    | —  | —   | —  | — |
|            | <b>施工</b>       | —                    | —  | —   | —  | — |
|            | <b>完成物</b>      | —                    | —  | —   | —  | — |
|            | <b>耐久性 (物性)</b> | —                    | —  | —   | —  | — |
| <b>安全性</b> | <b>構造</b>       | —                    | —  | —   | —  | — |
|            | <b>施工段階</b>     | <b>遠隔地での警戒地情報の周知</b> | 2点間の離隔に関係なく警戒値情報をリアルタイムに送受信、警報出力が可能となるため、作業現場から遠隔で発生した警戒値情報に対する危険性について、迅速な周知、避難対応等が期待されること | 申請技術は、2点間の離隔に関係なく警戒値情報をリアルタイムに送受信、警報出力が可能となるため、作業現場から遠隔で発生した警戒値情報に対する危険性について、迅速な周知、避難対応等が期待されることを確認 | 向上従来技術は、現場代理人がデータロガーによる計測データの人力収集、警戒値判定の確認作業を経て避難等を通報する手順となるため、各工程での作業時間を要する。このために、作業現場から遠隔で発生した警戒値情報の対象 (河川増水、土石流 | — |

|           |              |                        |  |  |   |   |
|-----------|--------------|------------------------|--|--|---|---|
|           |              |                        |  |  | 等) に対して、必要な迅速対応に遅れが生じる懸念がある   |   |
|           |              | <b>警報出力の迅速性</b>        | 警戒値の超過判定から警報出力までのタイムラグの短縮が可能となり、水位、傾斜などの緊急性を要する現場状況の迅速対応につながることを               | 申請技術は、警戒値の超過判定から警報出力までのタイムラグの短縮が可能となり、水位、傾斜などの緊急性を要する現場状況の迅速対応を確認              | 向上従来技術においては、警戒値の超過判定をデータロガーの人力収集により判断、通報を行うことによる対応となるため、警報出力までのタイムラグの発生が不可避免的に生じる | － |
| <b>環境</b> | <b>社会環境</b>  | －                      | －  | －  | －   | － |
|           | <b>作業員環境</b> | <b>警戒値超過状態における作業負担</b> | 警戒値超過時点において、遠隔より映像の自動かつ瞬時のカメラ画像の取得が可能となるため、作業員の迅速な情報共有による現場避難等の対応、現場待機等の負担軽減が期 | 申請技術は、警戒値超過時点において、遠隔より映像の自動かつ瞬時のカメラ画像の取得が可能となるため、作業員の迅速な情報共有による現場避難等の対応、現場待機等の | 向上従来技術は、警戒値の超過判定を現場代理人がデータロガーの計測データを人力収集により確認判断し、関係者に向けて避難等を通報する手順となるため、警戒値の判     | － |

|  |  |  |        |                 |  |
|--|--|--|--------|-----------------|--|
|  |  |  | 待できること | 負担軽減が期待できることを確認 | 定までの確認作業、現場における判定結果の直接確認作業などを要すること、緊急状況の確実な写真撮影に時間を要することなどから、緊急時における対応に遅れが生じる懸念がある。また、このような課題に対応するため、作業員の現場待機が必要な状況となることがある。 |
|--|--|--|--------|-----------------|--|