

新技術

NETIS登録番号	CG-240019-A
技術名称	水位AIを活用した効率的な水位状況判定
事後評価	事後評価未実施技術
テーマ設定型比較表への掲載	無
受賞等	
技術審査証明技術	建設技術審査証明※
事前審査・事後評価	事前審査 活用効果評価
技術の位置付け (有用な新技術)	推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術
旧実施要領における 技術の位置付け	活用促進技術(旧) 設計比較対象技術 少実績優良技術
活用効果調査入力様式	-A 活用効果調査が必要です。
適用期間等	

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：2025/03/17

概要

副題	画像センシングによるAIを活用した水位状況判定
分類 1	調査試験 — 水文調査 — 観測システム
分類 2	砂防工 — 仮設工 — 仮設工
分類 3	砂防工 — その他
分類 4	仮設工 — その他
分類 5	
区分	システム

①何について何をする技術なのか？

既存のCCTVや簡易型河川監視カメラの画像をもとにAIで水位状況判断する技術

②従来は、どのような技術で対応していたのか？

アラート機能がある簡易水位計による水位状況判定

③公共工事のどこに適用できるのか？

河川や港湾、砂防、ため池等での水位状況確認による避難判断が必要な現場

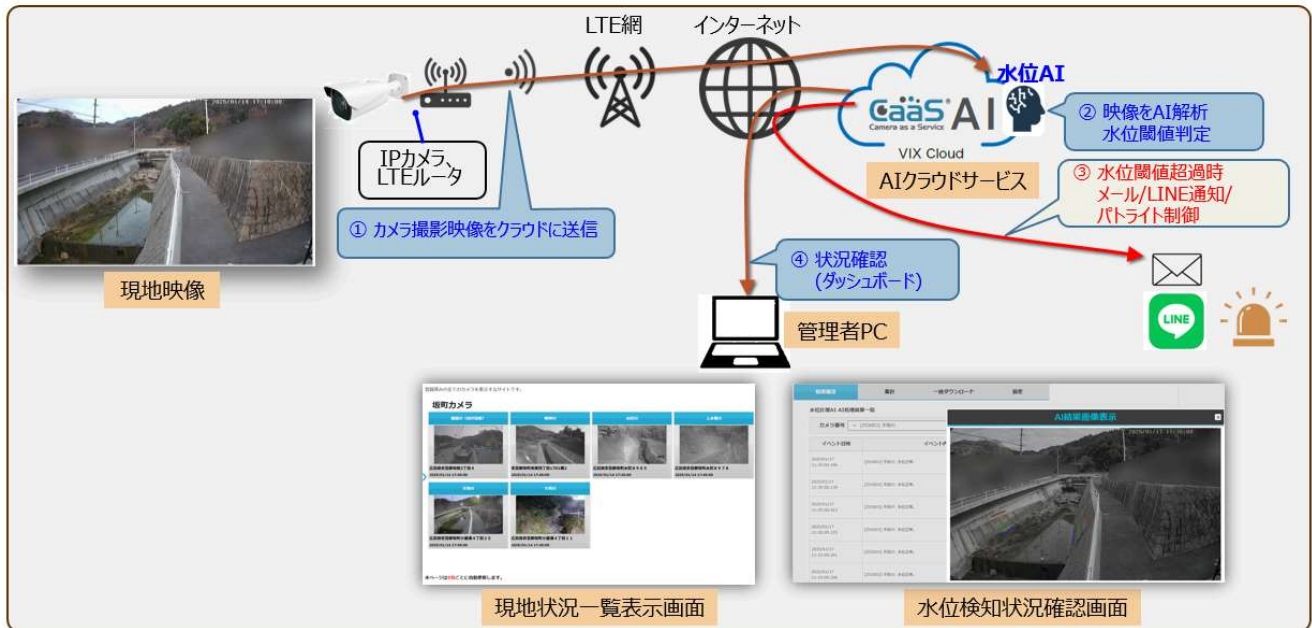
④その他

予め、設定した水位を超えた場合にアラートを発報するため、広範囲の水位異常を検知できるシステム

異常時の確認方法としては、画像通知アラートをメールやSNS等で発信が可能

パトランプなどとの連携が可能

民間でも活用が可能



システム概要

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？）

水位計の現地設置が不要

既存のカメラ映像をもとにAIを活用した水位状況判定が可能

②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？）

【経済性】

既存のCCTVや簡易型河川監視カメラの映像を活用するため、新たにアラート機能がある簡易水位計を設置する必要が無いため、インニシャルコストを抑制できる

【工程】

既存のカメラ画像等を利用できるため、新たな簡易水位計の設置が不要であり、現地での作業が生じないことから工程短縮になる

【品質】

可視画像によるアラート通知機能を有しているため、定性的な水位の把握は可能であり、閾値は画角内に任意に4つのライン描写が可能である

水位状況判定の必要十分な機能を要しているため、同程度である

定量的な水位の把握をするためには量水標などの表示により補うことが可能である

【安全性】

新たな設備設置の必要が無く、現地での作業が不要なため、安全性が向上する

【施工性】

新たな設備設置の必要が無く、現地での作業が不要なため、施工性が向上する

【周辺環境への影響】

既存のCCTVや簡易型河川監視カメラで取得した映像を活用するため、現地環境の変更が無いため、環境負荷を伴わない

③その他

突然の水位上昇により避難が必要な現場での早期の避難指示が可能



水位上昇時のアラート画像

適用条件

①自然条件

特に無し

②現場条件

カメラ画角が調整されたCCTVや簡易型河川監視カメラが設置されていること

③技術提供可能地域

技術提供地域については制限無し

④関連法令等

個人情報保護法に関連する該当部分

適用範囲

①適用可能な範囲

- ・河川の水位監視
- ・ため池の水位監視
- ・港湾の水位監視
- ・水位上昇により作業や避難に影響する工事施工現場
- ・内水氾濫などの水位上昇により避難に影響する商業施設やマンションなどの住宅

②特に効果の高い適用範囲

- ・目視が不要で河川やため池の異常水位の判定
- ・洪水予報河川での水位計計測値との二重化

③適用できない範囲

- ・カメラの画角調整が不十分な状態での正確な水位判定
- ・水位の定量的な把握
- ・CCTVや簡易型河川監視カメラが設置されていない場所

留意事項

①設計時

- ・水位計測対象個所が画角内に収まるように調整すること
- ・PTZカメラの場合はプリセット画角(水位計測対象個所の画角)に自動復帰する機能を有すること

②施工時

- ・水位計測対象個所の画角調整をすること
- ・PTZカメラの場合はプリセット画角(水位計測対象個所の画角)に自動復帰する機能を有すること

③維持管理時

- ・カメラやカメラレンズなど画角を遮る樹木や害虫の除去を行うこと

④その他

CCTV設備や簡易型河川監視カメラが設置されていない場合は、新規でカメラ設置が必要となる
操作方法の説明会は任意に開催することが可能

従来技術との比較

活用の効果

比較する従来技術		アラート機能がある簡易水位計による水位状況判定		
項目		活用の効果		比較の根拠
経済性	向上 (79.8%) 同程度 低下	既存のCCTVや簡易型河川監視カメラの映像を活用するため、新たにアラート機能がある簡易水位計を設置する必要が無いため、イニシャルコストを抑制できる		
工程	短縮 (96.81%) 同程度 増加	既存のカメラ画像等を利用できるため、新たな簡易水位計の設置が不要であり、現地での作業が生じないことから工程短縮になる		
品質	向上 同程度 低下	定性的な水位観測となるが、可視画像によるアラート機能や4段階の閾値設定が可能なことにより、水位状況判定の必要十分な機能を要しているため、同程度である		
安全性	向上 同程度 低下	新たな設備設置の必要が無く、現地での作業が不要なため、安全性が向上する		
施工性	向上 同程度 低下	新たな設備設置の必要が無く、現地での作業が不要なため、施工性が向上する		
環境	向上 同程度 低下	既存のCCTVや簡易型河川監視カメラで取得した映像を活用するため、現地環境の変更が無いため、環境負荷を伴わない		
	向上 同程度 低下			
	向上 同程度 低下			
その他、技術のアピールポイント等	一定水位に変化が生じた場合、水位AIによるアラート発出が可能なため、管理者による常時映像確認が不要となり、省力化や省人化など効率化が期待できる			
コストタイプ	損益分岐点型：A(Ⅰ)型			

活用の効果の根拠

基準とする数量	1	単位	箇所
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	271,250円	1,342,500円	79.8 %
工程	1.5日	47日	96.81 %

新技術の内訳						
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
水位AI 年間利用基本料		1	箇所	234,200 円	234,200 円	見積価格
現地確認	電工	0.5	人	24,700 円	12,350 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)
据付調整	電工	0.5	人	24,700 円	12,350 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)
試験調整	電工	0.5	人	24,700 円	12,350 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)

従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
簡易型水位計	アラート機能がある簡易型水位計	1	個所	890,000 円	890,000 円	見積価格
現地確認	電工	1	人	24,700 円	24,700 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)
測量	普通作業員	2	人	21,900 円	43,800 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(普通作業員)(広島県)
基礎工	普通作業員	4	人	21,900 円	87,600 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(普通作業員)(広島県)
据付工	電工	4	人	24,700 円	98,800 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)
配管工	電工	4	人	24,700 円	98,800 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)
接続工	電工	1	人	24,700 円	24,700 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)
据付調整	電工	1	人	24,700 円	24,700 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)
試験調整	電工	2	人	24,700 円	49,400 円	自社歩掛、令和7年3月から適用する公共工事設計労務単価(電工)(広島県)

特許・審査証明

特許・実用新案

特許情報	特許番号	特開2024-13635(P2024-13635A) 水位推測システム、及び水位推測方法		
	特許	有り 出願中 無し		
	実施権	通常実施権 専用実施権		
	特許権者	株式会社日立ソリューションズ・クリエイト		
	実施権者			
	特許料等			
	実施形態			
	問合せ先			
実用新案	特許番号			
	実用新案	有り 出願中 出願予定 無し		
	実施権			
	備考			

第三者評価・表彰等

	建設技術審査証明	建設技術評価
証明機関		
番号		
証明年月日		
URL		
	その他の制度等による証明1	その他の制度等による証明2
制度の名称		
番号		
証明年月日		
証明機関		
証明範囲		
URL		

評価・証明項目と結果

証明項目	試験・調査内容	結果
------	---------	----

単価・施工方法

施工単価

積算条件

- ・ 施工規模：水位判定箇所 1 箇所
- ・ 施工場所：広島県
- ・ 資材単価：見積価格
- ・ 労務単価：令和 7 年度 3 月から適用する公共工事設計労務単価表
- ・ 観測時間は工程に含まない
- ・ 消費税は含まず

新技術

- ・ 施工規模：水位AIを活用した効率的な水位状況判定、既設カメラを使用
- ・ 現場条件：産業廃棄物は発生しない
- ・ 積算条件：自社歩掛

従来技術

- ・ 施工規模：アラート機能がある簡易水位計による水位状況判定、新たに現地設置
- ・ 現場条件：基礎掘削時の土工、残土処理は積算に含まない
- ・ 積算条件：自社歩掛
- ・ 配管材、気素材は現地条件により異なるため、積算根拠対象外とする

歩掛り表あり（なし）

施工方法

①事前準備

CCCTVや簡易型河川監視カメラの映像を活用

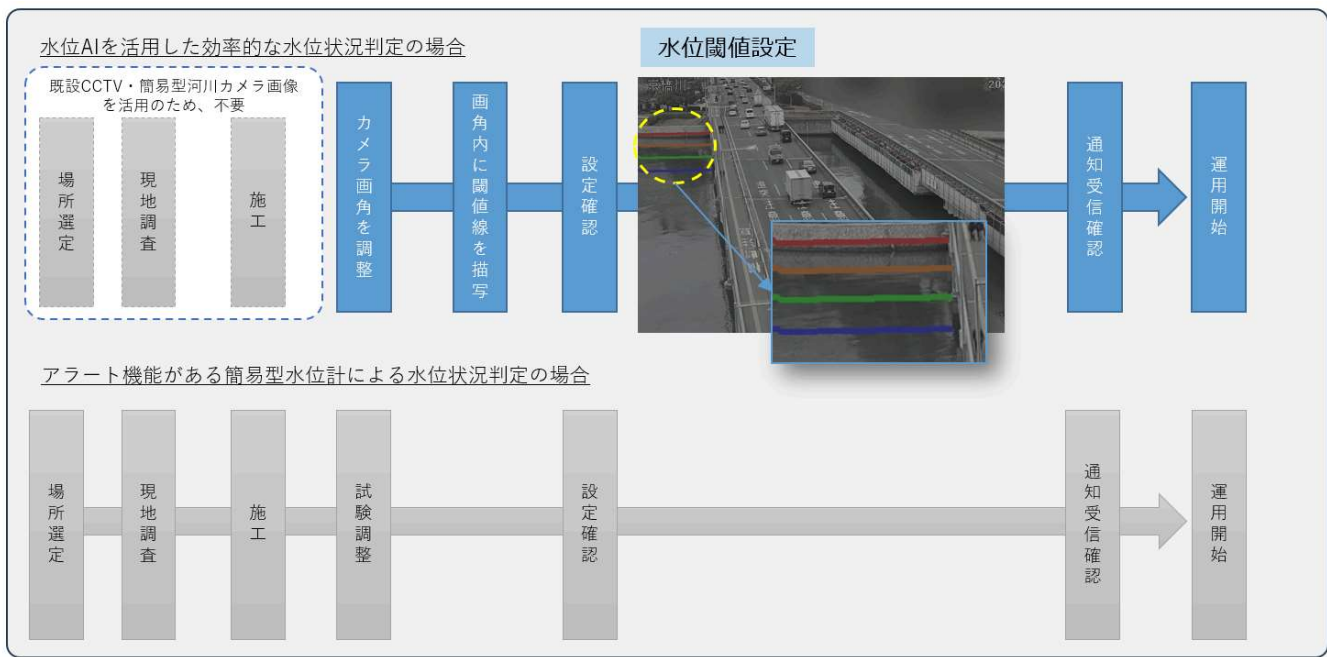
※既設のCCTVや簡易型河川監視カメラが無い場合は、新たにカメラを設置する

②設置・設定

画角内に閾値を設定する(最大 4 本まで)

③運用

設定した閾値(前項②)を超えた場合、予め設定した通知先にアラートを発信する



施工フロー(従来技術との比較)

今後の課題とその対応計画

①今後の課題

①暗闇等により検知対象の水面を認識できない場合に精度低下があった

②日中等の水面に太陽光が反射し、検知対象の水面が認識できない場合に精度低下があった

②対応計画

①外部照明を設置し、水面が認識できる一定照度を確保することにより精度低下を防げるかを検証する

②カメラ画角やカメラ設置場所・設置向きなどを検討し、映り込みによる精度低下を防げるかを検証する

問合せ先・その他

収集整備局	中国地方整備局																																																															
開発年	2022 (R04)																																																															
登録年度	2024 (R06)																																																															
登録年月日	2025/03/17 (R07/03/17)																																																															
最終評価年月日																																																																
最終更新年月日	2025/03/17 (R07/03/17)																																																															
キーワード	安心・安全環境情報化コスト削減・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 自由記入：避難判断水位監視二重化																																																															
開発目標	省人化省力化経済性の向上施工精度の向上耐久性の向上安全性の向上作業環境の向上周辺環境への影響抑制 地球環境への影響抑制省資源・省エネルギー品質の向上リサイクル性向上																																																															
開発体制	単独（産）単独（官）単独（学）共同研究（産・官・学）共同研究（産・産）共同研究（産・官）共同研究（産・学）																																																															
開発会社	株式会社中電工、株式会社日立ソリューションズ・クリエイト、ハイテクインター株式会社																																																															
問合せ先	技術 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">株式会社中電工</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>技術本部技術企画部</td><td>担当者</td><td>西米 武</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">7300855 広島県広島市中区小網町6番12号</td></tr><tr><td>TEL</td><td>0822339030</td><td>FAX</td><td>0822319096</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>t.nishiyone@chudenko.co.jp</td><td>URL</td><td>https://www.chudenko.co.jp/</td></tr></table> 営業 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">株式会社中電工</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>技術本部技術企画部</td><td>担当者</td><td>西米 武</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">7300855 広島県広島市中区小網町6番12号</td></tr><tr><td>TEL</td><td>0822339030</td><td>FAX</td><td>0822319096</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>t.nishiyone@chudenko.co.jp</td><td>URL</td><td>https://www.chudenko.co.jp/</td></tr></table> その他 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">株式会社日立ソリューションズ・クリエイト</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>産業・流通第1営業本部 第2部</td><td>担当者</td><td>青柳 希</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">140-0002 東京都品川区東品川4-12-6</td></tr><tr><td>TEL</td><td>03-5780-6111</td><td>FAX</td><td>03-5780-7628</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>nozomi.aoyagi.vt@hitachi-solutions.com</td><td>URL</td><td>https://www.hitachi-solutions-create.co.jp/</td></tr></table>				会社	株式会社中電工			担当部署	技術本部技術企画部	担当者	西米 武	住所	7300855 広島県広島市中区小網町6番12号			TEL	0822339030	FAX	0822319096	E-MAIL	t.nishiyone@chudenko.co.jp	URL	https://www.chudenko.co.jp/	会社	株式会社中電工			担当部署	技術本部技術企画部	担当者	西米 武	住所	7300855 広島県広島市中区小網町6番12号			TEL	0822339030	FAX	0822319096	E-MAIL	t.nishiyone@chudenko.co.jp	URL	https://www.chudenko.co.jp/	会社	株式会社日立ソリューションズ・クリエイト			担当部署	産業・流通第1営業本部 第2部	担当者	青柳 希	住所	140-0002 東京都品川区東品川4-12-6			TEL	03-5780-6111	FAX	03-5780-7628	E-MAIL	nozomi.aoyagi.vt@hitachi-solutions.com	URL	https://www.hitachi-solutions-create.co.jp/
会社	株式会社中電工																																																															
担当部署	技術本部技術企画部	担当者	西米 武																																																													
住所	7300855 広島県広島市中区小網町6番12号																																																															
TEL	0822339030	FAX	0822319096																																																													
E-MAIL	t.nishiyone@chudenko.co.jp	URL	https://www.chudenko.co.jp/																																																													
会社	株式会社中電工																																																															
担当部署	技術本部技術企画部	担当者	西米 武																																																													
住所	7300855 広島県広島市中区小網町6番12号																																																															
TEL	0822339030	FAX	0822319096																																																													
E-MAIL	t.nishiyone@chudenko.co.jp	URL	https://www.chudenko.co.jp/																																																													
会社	株式会社日立ソリューションズ・クリエイト																																																															
担当部署	産業・流通第1営業本部 第2部	担当者	青柳 希																																																													
住所	140-0002 東京都品川区東品川4-12-6																																																															
TEL	03-5780-6111	FAX	03-5780-7628																																																													
E-MAIL	nozomi.aoyagi.vt@hitachi-solutions.com	URL	https://www.hitachi-solutions-create.co.jp/																																																													
実験等実施状況																																																																

安芸郡坂町内の河川において、継続実施中

- 1.試験実施日：（2021年10月～継続中、24時間）
- 2.試験場所（実験した場所）：坂町 総津川、水尻川、上水落川、天地川、大判川
- 3.目的：水位変化による水位AIの正常性確認のため
- 4.試験方法：カメラにより取得した画像を水位AIにより判定
- 5.結果：定量的な数値は取得できないが、実験等実施状況写真のとおり、水位AIの正常性を確認した
- 6.考察：予め設定した閾値を超えた場合にアラートの発出があったため、水位AIの正常性が確認できた

国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所 斐伊川CCTVカメラ映像により実施

- 1.試験実施日：（2022年11月、24時間）
- 2.試験場所（実験した場所）：斐伊川
- 3.目的：水位変化による水位AIの正常性確認のため
- 4.試験方法：CCTVカメラにより取得した画像の提供を受け、水位AIにより判定
- 5.結果：定量的な数値は取得できないが、実験等実施状況写真のとおり、水位AIの正常性を確認した
- 6.考察：予め設定した閾値を超えた場合にアラートの発出があったため、水位AIの正常性が確認できた

実験等実施状況_水位状況確認画面



提供を受けた元画像



画像解析した画像



画像解析により水面を抽出し、水面を赤着色

松江流量観測所_20220919_120000_7.JPG

1

水面状況確認画面

添付資料

- 【その他資料①】 その他資料1_クラウド_画像IA分析基盤
- 【その他資料②】 その他資料2_AIプラス河川水位判定サービス
- 【その他資料③】 その他資料3_水面状況確認画面

参考文献

特に無し

その他写真

NO IMAGE

NO IMAGE

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	1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
品質	耐久性（物性）	—	—	—	—	—
	耐久性（形状）	—	—	—	—	—
	耐久性（能力）	—	—	—	—	—
	材料	—	—	—	—	—
	施工	—	—	—	—	—
	完成物	水位判定	視覚的に定性的な水位の判定が可能なこと	カメラで取得した画像から定性的な水位判定ができた	水位の計測は難しいが、4つの閾値に対して水位判定が可能となる	—
		複数の閾値に対してアラートを発出	4つの閾値に対してアラートの発出ができること	設定した閾値を超えた場合にアラートの発出があった	複数の閾値に対してアラート発出ができるので、同等であるが、画像により視覚的に水位判定が可能となる	-
安全性	構造	—	—	—	—	—
	施工段階	現地での作業	—	新たな設備設置の必要性が無く、現地での作業が不要である	現場での作業が無いため、安全性は向上する	—
施工性	現場条件	現場条件	—	カメラ画角が調整されたCCTVや簡易型河川監視カメラが設置されていることが条件となる	比較対象外	—
	適用範囲	適用場所	—	既存のカメラを用いて水位判定ができる	比較対象外	—
	自然条件	—	—	—	—	—
	施工管理	現地での画角設定	—	新たな設備の必要性が無く、現地での作業が不要である	現地での作業が無いため、施工性は向上する	—
	難易度	—	—	—	—	—
環境	社会環境	環境負荷	—	既設のCCTVで取得した映像を活用するため、環境負荷を伴うことが無い	現地で新たに設備を設けることが無く、環境の変化を伴わないため、向上する	—
	作業員環境	—	—	—	—	—