

R 1 阿土 福井川他 阿南・福井他
土木工事資材単価実態調査業務

特記仕様書

調 査 要 領

1 委託業務の目的

この調査は、徳島県南部総合県民局県土整備部（阿南）における土木工事に用いる資材の実勢価格を調査し、適正な設計資材単価を決定するための基礎価格を得ることを目的とする。

2 調査品目

別添の調査資材一覧表のとおりとする。

3 成果品の報告

報告様式等

提出部数は報告書3部とする。

調査資材一覧表

No.	品名	規格・寸法等	価格 単位	使用数量	会社指定の 有・無	会社名
CCTVカメラ(1河川当たり)						
1	HDカメラ装置 (河川管理用)	別添仕様書のとおり	台	1	無	
2	HDカメラ装置 (動画共有サービス配信用)	別添仕様書のとおり	台	1	無	
3	CCTV機器収容架	別添仕様書のとおり	基	1	無	
動画共有サービス配信設備						
1	画像系L3SW	別添仕様書のとおり	基	1	無	
2	配信系L3SW	別添仕様書のとおり	基	1	無	
3	収集系L2SW	別添仕様書のとおり	基	1	無	
4	画像複合化装置 (H264-HD)	別添仕様書のとおり	基	1	無	
5	映像配信装置 (動画共有サービス Live)	別添仕様書のとおり	基	1	無	
6	機器収容架	別添仕様書のとおり	基	1	無	
監視操作設備						
	専用監視端末 (イントラ閲覧)	別添仕様書のとおり	基	1	無	
25	専用監視端末 (3Dデータ閲覧)	別添仕様書のとおり	基	1	無	
監視制御設備						
1	カメラ監視サーバー	別添仕様書のとおり	基	1	無	
2	データ収集提供イントラ 配信サーバ	別添仕様書のとおり	基	1	無	
3	河川施設管理サーバ	別添仕様書のとおり	基	1	無	
4	3D河川管理サーバ	別添仕様書のとおり	基	1	無	
5	外部配信サーバ	別添仕様書のとおり	基	1	無	
6	機器収容架	別添仕様書のとおり	基	1	無	

単価採用年月	令和2年6月		
納入場所	徳島県内		
前回調査の有無	無	有の場合	令和 年 月 日
備考	CCTVカメラは1河川当たりの数量とし、全16河川に設置するものとする。		

R 1 阿土 福井川他 阿南・福井他
土木工事資材単価実態調査業務

機器仕様書

河川監視カメラ情報システム（仮名）
特記仕様書

徳島県
令和2年3月

第1章 総 則

1. 1 適用範囲

本仕様書は、徳島県（以下に「発注者」という。）と工事請負契約者（以下、「受注者」という。）の間に請負契約が締結された「河川監視カメラ情報システム（仮名）」に適用する。

1. 2 工事範囲

本工事の契約の範囲は、契約書および本仕様書に基づく機器設計、製作、運搬、据付、総合試験調整の一切とする。

1. 3 施工場所

本工事の施工場所は以下のとおりとする。

- | | |
|------------|---------------|
| (1) 徳島県庁 | 徳島県徳島市万代町 1-1 |
| (2) 徳島県〇〇川 | 徳島県内 |

1. 4 工 期

本工事の工期は、契約締結日の翌日から令和*年*月*日までとする。

1. 5 提出書類

(1) 承諾図書

受注者は契約締結後、発注者が指示する期日までに以下に示す書類を各 2 部提出し、発注者の承諾を得たのち製作を行うものとする。

なお、承諾図の提出に関して、発注者からの変更指示、またはその他指摘事項がある場合は、その変更承諾用書類を提出し、承諾を受けるものとする。

- a) 全体システム構成図
- b) 機器製作仕様書
- c) 構成機器一覧表
- d) 機器外形図（実装図等含む）
- e) 構成毎の機能・性能説明書
- f) 機器配置図
- g) 予備品・付属品一覧

(2) 完成図書

本工事の維持管理および操作に必要なものについて記載するものとし、次の書類を速やかに提出するものとする。

なお、電子納品対応とする。

- a) (1) 項の承諾図書
- b) 施工図
- c) 試験成績書（工場および現地）
- d) 完成写真
- e) 取扱説明書（装置等の構造機能説明、操作説明、点検項目、点検周期、点検方法、故障時の対応等を記載したもの）
- f) その他、監督員が必要と認めるもの。

1. 6 検 査

本システムの検査は、工場検査および竣工検査とし、次のとおり実施するものとする。

また、この竣工検査の合格をもってシステムの引渡しを行うものとする。

(1) 工場検査

機器の製作完了後、工場において特性および動作について、必要な検査を行うものとする。

(2) 竣工検査

機器の据付調整完了後、総合検査を行うものとする。

1. 7 輸 送

機器および諸材料の輸送・搬入は、厳重に荷造りし、防湿処理を完全に行い、天地無用の品はその旨を明記し、転倒防止等の措置を講じ、損傷しないよう安全に輸送するものとする。

万一、損傷を与えた場合には、これに係わる費用は全て受注者の負担によるものとする。

また、道路および交通関係の諸法規をよく遵守し、付近の住民および交通に支障の無いよう考慮するものとする。

1. 8 保 証

本工事の保証期間は、竣工検査合格後2年間とし、この期間中に発生した故障で受注者の責任とみなされるものについては、速やかに無償で修理するものとする。

なお、その瑕疵が受注者の故意または重大な過失により生じた場合は、保証期間経過後であっても、発注者・受注者両者協議の上、無償で修理を行う場合がある。

1. 9 特許権の使用

受注者が特許権、その他第三者の権利の対象となるものを使用する場合、その使用に関する責任は受注者が負うものとする。

1. 10 教 育

受注者は、工事完了後において、システム全体の機能説明および運用、保守について必要な説明書を作成の上、発注者に対して十分な技術指導と技術・運用方法の教育を行うものとする。

1. 11 設計変更

受注者の都合により、設計内容の変更を必要とする場合は、協議の上、決定するものとする。

受注者の都合で設計変更する場合は、発注者においてその理由がやむを得ぬと認め、かつ、その変更が機能の向上につながると認められる場合に限るものとする。

1. 12 既設設備との整合

受注者は、詳細設計図書の作成にあたり現地調査を行い、本工事の設計において周辺の既設設備との整合条件を十分満足するよう配慮するとともに、完成後の運用に支障をきたさぬよう努めなければならない。

1. 13 仕様書の解釈

(1) 本設備は、本仕様書に規定する全ての条件を十分満足するほか、装置の構成、機能、性能および技術上具備しなければならないものは、受注者はこれを充足するものとする。

(2) 本仕様書に明記されていない事項、または疑義が生じた場合は、発注者と受注者の双方が協議してこれを決定し、受注者の一方的な解釈によってはならない。

1. 14 別途工事との関連

機器の製作・据付・調整にあたり、別途計画されている各種工事との関連が生じた場合は、監督職員の指示を受け、目的とする本システムの施工に遅延を生じさせないように、関係者と十分協議の上、円滑に施工することとしなければならない。

第2章 一般事項

2. 1 適用規格等

本工事を設計・製作・施工するにあたっては、本仕様書に定めるもののほか、次の各号にあげる関係法規、規格、基準等に従わなければならない。

- (1) 国土交通省 CCTV カメラ設備 機器仕様書（案）平成 30 年 9 月
- (2) 国土交通省 IP 映像装置 機器仕様書（案）平成 29 年 1 月
- (3) 国土交通省 IP 伝送装置 機器仕様書（案）平成 30 年 11 月
- (4) 国土交通省 国土地理院 公共測量における UAV の使用に関する安全基準（案）平成 28 年 3 月
- (5) 日本工業規格（JIS）
- (6) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- (7) 電子情報技術産業協会規格（JEITA）
- (8) 電気学会（電気規格調査会）標準規格（JEC）
- (9) 電気設備技術基準
- (10) 内線規定
- (11) 電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省建設経済局電気通信室）
- (12) 電気通信設備据付標準図集（国土交通省建設経済局電気通信室）
- (13) 徳島県土木工事共通仕様書
- (14) 河川法および関係法令
- (15) 消防法および関係法令
- (16) その他関係法令および規格

2. 2 構造等

(1) 構造

本仕様書に基づく各機器、装置は、その操作および保守が容易な形式、構造とする。

(2) 周囲条件

a) 屋外設備

- | | |
|---------|------------------------|
| ア. 周囲温度 | -10℃～+40℃ |
| イ. 相対湿度 | 10～90%RH 以下（但し、結露なきこと） |
| ウ. 耐風速 | 最大瞬間 60m/sec（非破壊） |

b) 屋内設備

- | | |
|---------|----------------------|
| ア. 周囲温度 | +5℃～+35℃ |
| イ. 相対湿度 | 40%～80RH%（但し、結露なきこと） |

c) 電源条件

AC100V±10% 60Hz

(3) 耐震対策

本仕様書に基づく各機器、装置は、地震によって転倒あるいは滑動することにならないように強固に据付け、機器の内部も地震で部品等が脱落しないような構造とすること。

(4) 塗装

- a) 汎用品については、製作メーカー標準の塗装処理とする。
- b) 本仕様に基づき製作する各機器、装置の塗装色については、色見本等により承諾を得るものとする。
- c) CCTV 設備、CCTV 機器収容架は屋外設置機器となるため、太陽光による熱影響を考慮し、遮熱塗装や遮熱板等の熱対策を施すこと。

(5) 銘板

- a) 各機器、装置には名称、形式、製造年月、製造会社名等を表示した銘板を取り付けるものとする。
- b) 各機器、装置の端子、調整箇所、接続箇所およびケーブル等には添付図面と対照できる表示

を行うものとする。

- c) 各機器、装置のケーブル接続部には誤接続がないように配慮を行うものとする。
- d) 取扱上、特に注意を要する箇所については、その都度、赤字による指示または注意書き、銘板を付けるものとする。

第3章 設備概要

3. 1 概 要

本システムは、徳島県が管理する洪水予報河川および水位周知河川の空間監視を実現するとともに、監視地点近傍の水位、地形状況を徳島県庁にて一元的に把握するものである。

また、動画共有サービスを利用した、CCTV カメラ映像および監視地点近傍の水位状況をインターネット配信することで、近隣住民に対する切迫感のあるリアルタイム情報提供を可能とする。

- 本工事では、県内河川を監視対象とした河川管理用 CCTV カメラおよび動画共有サービス配信用カメラを設置し、その映像をローカル 5G 網（又は光回線）、全庁 LAN 網を介して徳島県庁内で遠隔監視可能とすること。

なお、遠隔監視制御を実現するために必要な中央系監視制御機能（Web サーバ）は、徳島県庁内に構築すること。

また、別途構築するローカル 5G 網（又は光回線）および全庁 LAN 網との接続に関しては、スマート県庁推進課との協議を行い円滑に施工すること。

3. 2 システム構成

システム構成は、別図（システム構成図）のとおりとする。

第4章 機器仕様

4. 1 設備構成

本工事における構成機器は、下表のとおりである。

	装置名称	仕 様	現場設備	徳島県庁設備
1	CCTV 設備			
-1	HD カメラ装置 (河川管理用)	レザ測距機能付	1	
-2	HD カメラ装置 (動画共有サービス配信用)		1	
-3	CCTV 機器収容架		1	
	画像符号化装置	H.264-HD エンコーダ	(2)	
	映像変換装置		(1)	
	水位計測処理部		(1)	
	高機能カメラ制御部		(1)	
	HUB	8ポート以上	(1)	
	耐雷トランス	1KVA 程度	(1)	
	機器収容架	支柱取付型、避雷器、端子部等含む	(1)	
-4	支柱		1	
-5	引込開閉器盤		1	
-6	量水板		1	
2	動画共有サービス配信設備			
-1	画像系 L3-SW	国交省標準仕様準拠 L3 固定型タイプ C		1
-2	配信系 L3-SW	国交省標準仕様準拠 L3 固定型タイプ C		1
-3	収集系 L2-SW	国交省標準仕様準拠 L2 タイプ D		1
-4	画像復号化装置	H.264-HD デコーダ		1
-5	動画共有サービス配信装置	動画共有サービス向け Live 配信用エンコーダ		1
-6	機器収容架	屋内自立型		1
3	監視操作設備			
-1	専用監視端末装置 (インフラ閲覧用)			1
-2	専用監視端末装置 (3D データ閲覧用)			1
4	監視制御設備			
-1	カメラ管理サーバ			1
-2	データ収集提供・インフラ配信サーバ			1
-3	河川施設管理サーバ			1
-4	3D 河川管理サーバ			1
-5	外部配信サーバ			1
-6	機器収容架	屋内自立型		1

4. 2 機器の個別仕様

(1) CCTV 設備

a) HD カメラ装置 (河川管理用)

HD カメラ装置 (河川管理用) は、「CCTV カメラ設備 機器仕様書 (案) 平成 30 年 9 月 国土交通省 2-1 HD カメラ装置」に準拠し、以下のとおりとする。

ア. カメラ本体

- | | |
|----------|---|
| ①撮像素子 | 1/2.8 型 CMOS |
| ②有効画素数 | 200 万画素 以上 |
| ③解像度 | 1920×1080 |
| ④最低被写体照度 | 電子感度 OFF (カラー時) 0.03lx ^(注)
電子感度 ON (カラー時) 0.0002lx
電子感度 ON (白黒時) 0.00002lx |

(注) 次項「イ. レンズ」で規定するレンズの F 値が最大口径比の状態 で JEITA TTR-4602C(映像信号レベル 50%)に準拠して測定した場合。

⑤映像出力形式	59.94i
⑥出力信号形式	HD-SDI
イ. レンズ	
①ズーム比	レンズ単体：20 倍 以上
②画角	水平：43 度～3.5 度の範囲を含むこと。 垂直：24 度～3 度の範囲を含むこと。
③ズーム機構	電動制御
④明るさ	F1.6 の明るさ 以上
⑤露出調整機構	オートアイリス
⑥フォーカス機能	フォーカス機能を有すること。
ウ. カメラケース	
①材質	アルミニウム合金またはステンレス鋼板
②構造	JIS C 0920 の保護等級 IPX5（防噴流型）
③その他	ワイパ、デフロスタ、ヒータ付き 塗装（メーカー標準塗装） 盗難防止対策を施した特殊なネジ等を使用すること。
エ. 旋回装置	
①材質	アルミニウム合金またはステンレス鋼板
②構造	JIS C 0920 の保護等級 IPX5（防噴流型）
③旋回角度	水平：360 度エンドレス 垂直：+90 度～-90 度
④旋回速度（プリセット時）	最大水平速度：180 度/秒 以上 最大垂直速度：100 度/秒 以上
⑤旋回速度（マニュアル時）	水平・垂直 3 度/秒 以下の設定ができること。 最大速度（マニュアル時）までの間で、速度を段階的（3 段階以上）に設定できること。
⑥静止精度	±0.02 度
⑦その他	ヒータの ON/OFF 制御（自動） 塗装（メーカー標準塗装） 旋回装置と支柱または架台等を取り付けるボルトには、盗難防止対策を施した特殊ボルトを使用すること。
オ. プリセット機能	レンズ、旋回装置の組合せにより 255 ポイント以上のプリセットが可能なこと。
カ. フォーカス制御機能	手動/自動の制御機能を有すること。
キ. 落下防止対策	落下防止用の安全ワイヤ等が取り付けられること。
ク. レーザ測距機能	
①レーザクラス	Class 1M
②測距距離	10～300m（標準的な晴天時での標準値）
③測距精度	±50mm
④測距時間	約 70 μ s/ポイント（min）
⑤エリア測距ポイント数	約 518,400 ポイント/画面×最大 7 画面
ケ. 情報収集提供機能	
①ネットワーク	10/100BASE-TX
②データ蓄積機能	計測データを高機能カメラ制御部に保存可能なこと。
③各種情報提供・操作機能	高機能カメラ制御部と連携し、以下の Web コンテンツ機能を提供可能なこと。 ・ポイント/エリア測距

- ・ 旋回制御機能
- ・ 映像監視機能
- ・ 距離模擬カラー表示
- ・ 映像重畳距離表示
(メジャー表示/ゲージ表示/グラフィックライン表示)

b) HD カメラ装置 (動画共有サービス配信用)

HD カメラ装置 (動画共有サービス配信用) は、「CCTV カメラ設備 機器仕様書 (案) 平成 30 年 9 月 国土交通省 2-2 HD カメラ装置 (高感度)」に準拠し、以下のとおりとする。

ア. カメラ本体

- | | |
|----------|---|
| ①撮像素子 | 1/2.8 型 CMOS |
| ②有効画素数 | 200 万画素 以上 |
| ③解像度 | 1920×1080 |
| ④最低被写体照度 | 電子感度 OFF (カラー時) 0.004lx ^(注)
電子感度 ON (カラー時) 0.00002lx
電子感度 ON (白黒時) 0.000005lx
(注) 次項「イ. レンズ」で規定するレンズの F 値が最大口径比の状態 で JEITA TTR-4602C(映像信号レベル 50%)に準拠して測定した場合。 |
| ⑤映像出力形式 | 59.94i |
| ⑥出力信号形式 | HD-SDI |

イ. レンズ

- | | |
|----------|--|
| ①ズーム比 | レンズ単体：20 倍 以上 |
| ②画角 | 水平：43 度～3.5 度の範囲を含むこと。
垂直：24 度～3 度の範囲を含むこと。 |
| ③ズーム機構 | 電動制御 |
| ④明るさ | F1.6 の明るさ 以上 |
| ⑤露出調整機構 | オートアイリス |
| ⑥フォーカス機能 | フォーカス機能を有すること。 |

ウ. カメラケース

- | | |
|------|--|
| ①材質 | アルミニウム合金またはステンレス鋼板 |
| ②構造 | JIS C 0920 の保護等級 IPX5 (防噴流型) |
| ③その他 | ワイパ、デフロスタ、ヒータ付き
塗装 (メーカー標準塗装)
盗難防止対策を施した特殊なネジ等を使用すること。 |

エ. 旋回装置

- | | |
|----------------|---|
| ①材質 | アルミニウム合金またはステンレス鋼板 |
| ②構造 | JIS C 0920 の保護等級 IPX5 (防噴流型) |
| ③旋回角度 | 水平：360 度エンドレス
垂直：+90 度～-90 度 |
| ④旋回速度 (プリセット時) | 最大水平速度：180 度/秒 以上
最大垂直速度：100 度/秒 以上 |
| ⑤旋回速度 (マニュアル時) | 水平・垂直 3 度/秒 以下の設定ができること。
最大速度 (マニュアル時) までの間で、速度を段階的 (3 段階以上) に設定できること。 |
| ⑥静止精度 | ±0.02 度 |
| ⑦その他 | ヒータの ON/OFF 制御 (自動)
塗装 (メーカー標準塗装)
旋回装置と支柱または架台等を取り付けるボルトには、 |

	盗難防止対策を施した特殊ボルトを使用すること。
オ. プリセット機能	レンズ、旋回装置の組合せにより 255 ポイント以上のプリセットが可能なこと。
カ. フォーカス制御機能	手動/自動の制御機能を有すること。
キ. 落下防止対策	落下防止用の安全ワイヤ等が取り付けられること。
c) CCTV 機器収容架	
	CCTV 機器収容架は、HD カメラ装置の映像等を符号化して伝送し、また、HD カメラ装置への電源供給、カメラ方向調整等の遠隔制御を行う屋外設置の装置であり、以下の機器を実装可能なこと。
ア. 画像符号化装置 (H.264-HD エンコーダ)	
①映像入力インタフェース	HD-SDI インタフェース
②映像出力インタフェース	LAN インタフェース (10/100BASE-TX)
③画像符号化方式	H.264 (ISO/IEC 14496-10) HP@L4
④符号化レート	H.264 (HD) : 2~12Mbps
⑤多重化方式	MPEG-2 システム TTS (ARIB STD-B24)
⑥文字重畳機能	出力する映像に地点名等の文字を重畳でき、映像上に表示されること。(JIS 第 1・2 水準漢字、かな、カナ、英数字)
⑦動作温度	0°C~+50°C
⑧動作湿度	10%~90%RH (但し、結露なきこと)
⑨電源	AC100V±10% 50/60Hz
イ. 映像変換装置	
①映像入力インタフェース	HD-SDI インタフェース
②映像出力インタフェース	映像入力のスルーアウト
③画像圧縮方式	JPEG 方式
④画像サイズ	FullHD : 1920×1080、HD : 1280×720 VGA : 640×480、QVGA : 320×240
⑤画像配信	IP ネットワーク出力
⑥外部インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX (自動切換)
⑦電源	AC100V±10% 50/60Hz
ウ. 水位計測処理部	
①水位計測精度	±0.3% F.S. (量水板ターゲットによる)
②水位計測分解能	10mm (水位計測範囲 3m における静水時)
③データ記録	水位計測データ (定期 10 分間隔) 静止画 (定期 10 分間隔)
④外部インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T (自動切換)
⑤動作温度	-10°C~+50°C (0°C 以下の場合は連続通電要)
⑥動作湿度	20%~90%RH (但し、結露なきこと)
⑦電源	AC100V±10% 50/60Hz
エ. 高機能カメラ制御部	
①入力インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T)
②出力インタフェース	カメラ制御インタフェース
③制御項目	本体内蔵 Web コンテンツを介し以下の制御が可能なこと。
	・ワイパ ON
	・感度切替 自動/可変
	・プリセット選択 255
	・旋回速度 高速/中速/低速
	・旋回 上/下/左/右

	<ul style="list-style-type: none"> ・ホーム ON ・ズーム 望遠/広角 ・フォーカス 遠/近/オート
④Web 提供機能	<p>本体内蔵 Web コンテンツを介し以下の機能が提供可能なこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ポイント/エリア測距 ・旋回制御機能 ・映像監視機能 ・距離模擬カラー表示 ・映像重畳距離表示 <p>(メジャー表示/ゲージ表示/グラフィックライン表示)</p>
⑤動作温度	-10℃～+50℃ (0℃以下の場合は連続通電要)
⑥動作湿度	20%～90%RH (但し、結露なきこと)
⑦電源	AC100V±10% 50/60Hz
オ. HUB	
①LAN インタフェース	10/100BASE-TX 8ポート以上
②適合規格	10BASE-T : IEEE 802.3 に準拠 100BASE-TX : IEEE 802.3u に準拠
③動作温度	0℃～+50℃
④動作湿度	5%～90%RH (但し、結露なきこと)
⑤電源	AC100V±10% 50/60Hz
カ. 耐雷トランス	
①入出力電圧	AC100V±10%、1φ2W
②容量	1KVA 程度
③絶縁抵抗	500MΩ 以上
④絶縁耐圧	AC10kV
キ. 機器収容架	
①構造	屋外型 (支柱取付型) JIS C 0920 の保護等級 IPX3 (防雨型)
②避雷器	同軸用避雷器、LAN 用避雷器、電源用避雷器を装備すること。
③材質	ステンレス鋼板
④塗装	塗装 (メーカー標準塗装)
⑤その他	端子部等必要なものを含むこと。
d) 引込開閉器盤	
①構造	屋外型 (壁面取付け)
②避雷器	電源用避雷器を装備すること。
③遮断器	漏電遮断器 (ELB) を装備すること。
④入出力電圧	単相 2 線式 AC100V±10%、60Hz
⑤材質	ステンレス鋼板
⑥塗装	塗装 (メーカー標準塗装)
⑦その他	積算電力計収容スペース、検針窓を設けること。 端子部等必要なものを含むこと。
e) 量水板	
	画像解析による水位計測対象として、県内河川監視地点に量水板を設置すること。 設置場所に関しては、発注者と協議を行い決定すること。
ア. 種別	蓄光型
イ. 形状	平面・長方形で、線形の目盛付きとすること。

ウ. 目盛単位 1cm 単位

(2) 動画共有サービス配信設備

a) 画像系 L3-SW

画像系 L3-SW は、「IP 伝送装置 機器仕様書(案)平成 30 年 11 月 国土交通省 2-6-2 L3-SW (固定型タイプ C)」に準拠し、以下のとおりとする。

- ア. 構造 ラックマウント型
寸法 高さ 50mm、幅 450mm、奥行き 450mm 以下
- イ. 基本機能
- ①バックプレーン容量 88Gbps 以上
 - ②収容インタフェース 10/100/1000BASE-T インタフェース 24 ポート以上
1000BASE-X インタフェース (SFP) 2 枚以上 又は
10GBASE-R インタフェース (SFP+) 2 枚以上実装可能なこと。
 - ③適合規格 10BASE-T : IEEE802.3 に準拠
100BASE-TX : IEEE802.3u に準拠
1000BASE-T : IEEE802.3ab に準拠
1000BASE-X : IEEE802.3z に準拠
10GBASE-R : IEEE802.3ae に準拠

ウ. レイヤ 3 スイッチ機能

- ①パケット転送能力 最大 65Mpps 以上
- ②ルーティングプロトコル OSPF、BGP4
上記プロトコルが動作するソフトウェアを搭載すること。なお、プロトコルが動作するためにライセンスが必要な場合は、そのライセンスを含むものとする。
- ③IP マルチキャスト IGMPv2、IGMPv3、PIM-Sparse モード、PIM-SSM をサポート。
BSR および C-BSR として動作できること。また、BSR から通知される RP と同時にスタティックに RP を設定可能なこと。
RP および C-RP として動作できること。
- ④マルチキャストエントリ数 4000 以上
- ⑤優先制御 IEEE802.1p の COS、IP プレシデンス値および DSCP 値に基づきトラフィックの優先制御が可能であること。
- ⑥VLAN 機能 設定可能数 1000 以上
ポート単位に VLAN が設定できること。
タグ VLAN (IEEE802.1Q) が設定できること。
- ⑦障害迂回 VLAN 毎の独立スパンニングツリープロトコル動作 (タグ VLAN 含む)
MSTP (IEEE802.1s)、RSTP (IEEE802.1w)
- ⑧マルチキャスト 必要なポートにのみマルチキャストパケットを転送 (IGMP スヌーピング相当機能)
- ⑨その他 IP アドレス等によるレイヤ 3 フィルタリング機能
ポート単位でのトラフィック制御により大量の BroadCast、MultiCast、UniCast を抑える機能 (Storm Control 相当機能) を有すること。
最大 9 台のスイッチを 1 台の論理スイッチとして動作可能なこと。
VRRP、リンクアグリケーションの機能を有すること。

エ. 管理機能

- ①管理プロトコル SNMP (v1、v2c、v3)
- ②遠隔制御 Telnet によるリモートアクセス機能

オ. 運用/保守機能

- ①アクセス制限 パスワード等による
- ②設定管理 テキスト形式による構成定義情報の保存、遠隔保守、ログ出力が可能なこと。
- ③停電/復電制御 停電時のシャットダウン処理を不要とし、復電時には自動復旧すること。
- ④動作温度 0°C～+40°C
- ⑤動作湿度 20%～80%RH (但し、結露なきこと)
- ⑥電源部 AC100V±10% 50/60Hz

b) 配信系 L3-SW

画像系 L3-SW は、「IP 伝送装置 機器仕様書(案)平成 30 年 11 月 国土交通省 2-6-2 L3-SW (固定型タイプ C)」に準拠し、以下のとおりとする。

ア. 構造

ラックマウント型
寸法 高さ 50mm、幅 450mm、奥行き 450mm 以下

イ. 基本機能

- ①バックプレーン容量 88Gbps 以上
- ②収容インタフェース 10/100/1000BASE-T インタフェース 24 ポート以上
1000BASE-X インタフェース (SFP) 2 枚以上 又は
10GBASE-R インタフェース (SFP+) 2 枚以上実装可能なこと。
- ③適合規格 10BASE-T : IEEE802.3 に準拠
100BASE-TX : IEEE802.3u に準拠
1000BASE-T : IEEE802.3ab に準拠
1000BASE-X : IEEE802.3z に準拠
10GBASE-R : IEEE802.3ae に準拠

ウ. レイヤ 3 スイッチ機能

- ①パケット転送能力 最大 65Mpps 以上
- ②ルーティングプロトコル OSPF、BGP4
上記プロトコルが動作するソフトウェアを搭載すること。なお、プロトコルが動作するためにライセンスが必要な場合は、そのライセンスを含むものとする。
- ③IP マルチキャスト IGMPv2、IGMPv3、PIM-Sparse モード、PIM-SSM をサポート。
BSR および C-BSR として動作できること。また、BSR から通知される RP と同時にスタティックに RP を設定可能なこと。
RP および C-RP として動作できること。
- ④マルチキャストエントリ数 4000 以上
- ⑤優先制御 IEEE802.1p の COS、IP プレシデンス値および DSCP 値に基づきトラフィックの優先制御が可能であること。
- ⑥VLAN 機能 設定可能数 1000 以上
ポート単位に VLAN が設定できること。
タグ VLAN (IEEE802.1Q) が設定できること。
- ⑦障害迂回 VLAN 毎の独立スパンニングツリープロトコル動作 (タグ VLAN 含む)

⑧マルチキャスト	MSTP (IEEE802.1s)、RSTP (IEEE802.1w) 必要なポートにのみマルチキャストパケットを転送 (IGMP スヌーピング相当機能)
⑨その他	IP アドレス等によるレイヤ3 フィルタリング機能 ポート単位でのトラフィック制御により大量の BroadCast、MultiCast、UniCast を抑える機能 (Storm Control 相当機能) を有すること。 最大 9 台のスイッチを 1 台の論理スイッチとして動作 可能なこと。 VRRP、リンクアグリケーションの機能を有すること。
エ. 管理機能	
①管理プロトコル	SNMP (v1、v2c、v3)
②遠隔制御	Telnet によるリモートアクセス機能
オ. 運用/保守機能	
①アクセス制限	パスワード等による
②設定管理	テキスト形式による構成定義情報の保存、遠隔保守、ロ グ出力が可能なこと。
③停電/復電制御	停電時のシャットダウン処理を不要とし、復電時には自 動復旧すること。
④動作温度	0°C~+40°C
⑤動作湿度	20%~80%RH (但し、結露なきこと)
⑥電源部	AC100V±10% 50/60Hz
c) 収集系 L2-SW	
収集系 L2-SW は、「IP 伝送装置 機器仕様書(案)平成 30 年 11 月 国土交通省 2-7-5 L2-SW (タイプD)」に準拠し、以下のとおりとする。	
ア. 構造	ラックマウント型 寸法 高さ 50mm、幅 450mm、奥行き 300mm 以下
イ. 基本機能	
①バックプレーン容量	108Gbps 以上
②収容インタフェース	10/100/1000BASE-T インタフェース 24 ポート以上 1000BASE-X インタフェース (SFP) 4 枚以上実装可能 なこと。
③適合規格	10BASE-T : IEEE802.3 に準拠 100BASE-TX : IEEE802.3u に準拠 1000BASE-T : IEEE802.3ab に準拠 1000BASE-X : IEEE802.3z に準拠
ウ. レイヤ2 スイッチ機能	
①パケット転送能力	最大 71Mpps 以上
②優先制御	IEEE802.1 p の COS、IP プレシデンス値および DSCP 値 に基づきトラフィックの優先制御が可能であること。
③VLAN 機能	設定可能数 1023 以上 ポート単位に VLAN が設定できること。 タグ VLAN (IEEE802.1Q) が設定できること。
④障害迂回	VLAN 毎の独立スパンニングツリープロトコル動作 (タグ VLAN 含む) MSTP (IEEE802.1s)、RSTP (IEEE802.1w)
⑤マルチキャスト	必要なポートにのみマルチキャストパケットを転送 (IGMP スヌーピング相当機能)

⑥その他	ポート単位でのトラフィック制御により大量の BroadCast、MultiCast、UniCast を抑える機能（Storm Control 相当機能）を有すること。 最大 4 台のスイッチを 1 台の論理スイッチとして動作可能なこと。 リンクアグリケーションの機能を有すること。
エ. 管理機能	
①管理プロトコル	SNMP (v1、v2c、v3)
②遠隔制御	Telnet によるリモートアクセス機能
オ. 運用/保守機能	
①アクセス制限	パスワード等による
②設定管理	テキスト形式による構成定義情報の保存、遠隔保守、ログ出力が可能なこと。
③停電/復電制御	停電時のシャットダウン処理を不要とし、復電時には自動復旧すること。
④動作温度	0℃～+40℃
⑤動作湿度	20%～80%RH（但し、結露なきこと）
⑥電源部	AC100V±10% 50/60Hz
d) 画像復号化装置 (H.264-HD デコーダ)	
画像復号化装置 (H.264-HD デコーダ) は、画像符号化装置により映像信号をリアルタイム符号化されたデータを IP ネットワーク経由で接続された本装置により復号化する機能を有すること。	
ア. 映像入インターフェース	LAN インターフェース (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T (自動切換))
イ. 映像出インターフェース	HDMI
ウ. 画像復号化方式	H.264 (ISO/IEC 14496-10) HP@L4
エ. 復号化レート	エンコーダの符号化レートに追従
オ. 多重化方式	MPEG-2 システム TTS (ARIB STD-B24)
カ. 動作温度	0℃～+50℃
キ. 動作湿度	20%～85%RH（但し、結露なきこと）
ク. 電源	AC100V±10% 50/60Hz

e) 動画共有サービス Live 配信装置

動画共有サービス Live 配信装置は、映像信号をリアルタイム符号化し、符号化されたデータを庁内ネットワークを介し、インターネット経由で動画共有サービス Live (徳島県チャンネル) 向けに配信可能な機能を有すること。なお、動画共有サービス Live 配信登録作業は発注者側で行うものとする。

ア. 映像入力インターフェース	HDMI
イ. ライブ配信最大解像度	1080/60p (1 配信時)
ウ. 映像圧縮方式	H.265/H.264
エ. ビットレート	100kbps~20Mbps
オ. インターネット接続	LAN (10/100BASE-TX)
カ. 対応プロトコル	RTMP クライアント、RTSP サーバ
キ. 電源	AC100V±10% 50/60Hz (AC アダプターによる給電)

f) 機器収容架

機器収容架は、動画共有サービス配信設備一式を実装すること。

ア. 構造	屋内自立型 (19 インチラック)
イ. 接続部・電源部	外部機器との接続、電源入力、実装機器への電源供給を可能とすること。
ウ. 寸法	600mm(W)×700mm(D)×2000mm(H)程度

(3) 監視操作設備

a) 専用監視端末装置 (イントラ閲覧用)

専用監視端末装置 (イントラ閲覧用) は、データ収集提供・イントラ配信サーバが有する Web コンテンツに Web ブラウザを介してアクセスし、HD カメラ装置 (河川管理用) の映像監視および遠隔制御、画像解析による水位状況の把握を一元的に行う機能を有すること。

ア. OS	Windows10 (64bit)
イ. 構造	デスクトップ型
ウ. CPU	Intel Core i7 以上
エ. メモリ	8GB 以上
オ. HDD	500GB 以上
カ. 光学ドライブ	DVD マルチドライブ
キ. インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T) HDMI インタフェース
ク. Web ブラウザ	Internet Explorer 11
ケ. ディスプレイ	液晶 23 型以上 (フル HD 対応)
コ. 電源	AC100V±10% 50/60Hz
サ. その他	キーボード、マウス含む H.264-HD ソフトウェアデコーダ含む

b) 専用監視端末装置 (3D データ閲覧用)

専用監視端末装置 (3D データ閲覧用) は、河川施設管理サーバまたは 3D 河川管理サーバが有する Web コンテンツに Web ブラウザを介してアクセスし、3D 点群データを活用した地形状況の把握または水位状況の把握を行う機能を有すること。

ア. OS	Windows10 (64bit)
イ. 構造	デスクトップ型
ウ. CPU	Intel Core i7 以上
エ. メモリ	8GB 以上
オ. HDD	500GB 以上
カ. 光学ドライブ	DVD マルチドライブ

キ. インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T) HDMI インタフェース
ク. Web ブラウザ	Google Chrome
ケ. ディスプレイ	液晶 23 型以上 (フル HD 対応)
コ. 電源	AC100V±10% 50/60Hz
サ. その他	キーボード、マウス含む

(4) 庁内ネットワーク設定変更作業【別途範囲】

本システム構築に伴う庁内ネットワークの設定変更作業を行うこと。

設定変更作業は発注者側にて実施するが、変更作業内容は本工事契約後に発注者および庁内ネットワークの管理を担当しているスマート県庁推進課と協議を行い、承諾を受けた後に実施するものとする。

(5) 監視制御設備

a) カメラ管理サーバ

カメラ管理サーバは、HD カメラ装置（河川管理用）を対象とした映像表示、カメラ制御を行う機能を有する。映像表示、カメラ制御は、データ収集提供・イントラ配信サーバとのフレームリンクを可能とし、データ収集提供・イントラ配信サーバの有する Web コンテンツ上で行うこと。なお、Web アクセスは、専用監視端末装置（イントラ閲覧用）のみからとし、動作対象ブラウザは Internet Explorer 11 とする。

ア. 性能仕様

①構造	ラックマウント型
②CPU	Xeon 相当 6 コア 以上
③メモリ	8GB 以上
④ハードディスク	2TB 以上
⑤OS	Windows Server 相当
⑥インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T)
⑦補助記憶装置	DVD マルチドライブ
⑧電源	AC100V±10% 50/60Hz

イ. 機能仕様

①ユーザ認証機能

ユーザ認証を実施し、ユーザにより CCTV 設備のアクセス権を確認し、操作可否の判断を実施する機能。アクセス権は、管理者権限・カメラ操作権限・一般権限の 3 段階とする。

②カメラ選択機能

操作画面上の地図・リストから CCTV 設備の選択を行う機能。

③映像表示機能

操作画面で選択したカメラのライブ映像を表示させる機能。

④カメラ制御機能

操作画面に映像表示したカメラを制御する機能。

映像表示エリアでマウスクリックした箇所を映像の中心にするカメラ姿勢制御が行えること。（望遠/広角が同時に行えること。）カメラの操作項目は以下のとおりとする。

・ワイパ	ON/OFF
・感度切替	自動/可変
・プリセット選択	10 ポジション以上
・旋回速度	高速/中速/低速
・旋回	上/下/左/右
・ホーム	ON
・ズーム	望遠/広角
・フォーカス	遠/近
・オートフォーカス	入/切

⑤カメラ情報登録機能

カメラ増設時、カメラ移設時等による情報追加・変更の発生時に、Web 上で関連情報の設定を行える機能を有すること。

⑥アイコン登録機能

カメラ情報登録機能により、地図上へカメラアイコンを配置する機能を有すること。

⑦プリセット登録機能

カメラ装置のプリセットポジションの登録機能を有すること。

⑧ユーザ情報編集機能

本装置へアクセスするユーザ情報の登録機能を有すること。また、ユーザ毎の操作権限登録機能を有すること。

⑨情報収集提供機能

高機能カメラ制御部が有する Web 提供機能をカメラ管理サーバを介し、活用することが

可能な機能を有すること。

b) データ収集提供・イントラ配信サーバ

データ収集提供・イントラ配信サーバは、水位計測処理部に保存された画像解析による水位計測データ、静止画データを定期 10 分間隔で収集し、演算、蓄積を行うとともに、関連サーバへのデータ配信を行う機能を有する。また、カメラ管理サーバとのフレームリンクを可能とし、イントラ向け Web コンテンツ提供を行うとともに、同一画面上での映像表示、カメラ制御を可能とすること。なお、Web アクセスは、専用監視端末装置（イントラ閲覧用）のみからとし、動作対象ブラウザは Internet Explorer 11 とする。

ア. 性能仕様

①構造	ラックマウント型
②CPU	Xeon 相当 8 コア 以上
③メモリ	16GB 以上
④ハードディスク	2TB 以上
⑤OS	Windows Server 相当
⑥インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T)
⑦補助記憶装置	光ディスクドライブ (内蔵)
⑧電源	AC100V±10% 50/60Hz
⑨その他	冗長電源対応

イ. 機能仕様

①時刻同期機能

計測データの計測時刻の整合を行う機能。

②水位計測データ収集機能

水位計測処理部から定期 10 分間隔で水位計測データを収集する機能。

③静止画データ収集機能

水位計測処理部から定期 10 分間隔で静止画データを収集する機能。

④計測データ蓄積機能

収集した水位計測データおよび静止画データを蓄積する機能。

蓄積データは 10 分間隔、60 分間隔の 2 パターンとし、蓄積期間は 1 年間とする。

なお、蓄積期間を超えたデータについては自動的に削除を行うものとする。

⑤水文データ検定・変換機能

・ 欠測、未収集検定機能

収集した水位計測データに対する検定処理を行う機能。

検定項目は「回線異常検定」「数値データフォーマット崩れ」「欠測、未収集」とする。

・ 上限検定機能

収集した水位計測データに対する閾値超過の検定処理を行う機能。

上限検定の閾値は「水防団待機水位」「氾濫注意水位」「避難判断水位」「氾濫危険水位」の 4 段階検定とし、下限検定は行わない。

・ 標高値変換機能

収集した水位計測データの水位の高さを標高に変換する機能。

⑥水文データ演算機能

収集した水位計測データの現在値と蓄積データを比較し、水位上昇、下降演算処理を行うとともに、水位計測データを取得するタイミングとは別に現在時刻の更新を適宜行い、正確な時刻管理を行う機能。

⑦Web コンテンツ生成・配信機能

イントラ向け配信およびインターネット向け配信用に共通 Web コンテンツを生成するとともに、インターネット向け Web コンテンツを外部配信サーバへ配信する機能。

⑧イントラ向け Web 提供機能

・ 管内図表示機能

徳島県全域を対象とした管内図表示を行う機能。
表示する地図データは、国土地理院地図等とする。

・データ表示（最新）機能

画像解析による水位計測データの最新表示を行う機能。

表示方法は、管内図上に配置したアイコンによる表示と一覧表示とする。

なお、アイコンによる水位計測データ表示に関しては、水位値とともに現況を視覚的に把握しやすいよう、アイコンの色を以下の水位状況に応じて変更すること。

※通常水位、水防団待機水位、氾濫注意水位、避難判断水位、氾濫危険水位
一覧表示による水位計測データ表示に関しては、以下項目での表示を行うこと。

※河川名、計測地点名、基準水位（水防団待機水位、氾濫注意水位、避難判断水位、氾濫危険水位）、画像解析による水位計測値

また、一覧に示す水位計測値を選択した際は、同時刻に取得した静止画データを別ウィンドウで表示可能とすること。

・データ表示（一覧）機能

画像解析による水位計測データの時系列一覧表示を行う機能。

表示可能な周期は 10 分、60 分とし、選択可能とする。なお、期間指定によるデータの絞り込みを可能とし、絞り込み可能期間は蓄積期間上限の過去 1 年間とする。

また、一覧に示す水位計測値を選択した際は、同時刻に取得した静止画データを別ウィンドウで表示可能とすること。

・CSV 出力機能

収集した水位計測データの CSV 出力を行う機能。

時系列一覧表示を行う画面上での出力を可能とすること。

・データ表示（個別地点）機能

画像解析による水位計測データの表示を行う機能。

表示するデータは最新データと過去データとし、最新データは水位計測データと静止画データを紐づけして表示可能とすること。過去データは 10 分、60 分間隔のどちらかでの任意選択を可能とし、最新データから 6 世代前までの水位計測データを表示可能とすること。

また、過去データの水位計測値を選択した際は、同時刻に取得した静止画データを別ウィンドウで表示可能とすること。

・カメラ映像表示機能

データ表示（個別地点）を行う画面上で、カメラ管理サーバの Web コンテンツをフレームリンクさせ、リンクさせた Web コンテンツ上でのカメラ映像表示および制御を行う機能。

・基準水位設定機能

基準水位（水防団待機水位、氾濫注意水位、避難判断水位、氾濫危険水位）をユーザ側で任意に設定可能とする機能。

c) 河川施設管理サーバ

河川施設管理サーバは、イントラ向け Web コンテンツ提供を可能とし、HD カメラ装置（河川管理用）でオンライン計測した 3D 点群データを活用し、地形状況の変化（差分）抽出を行う機能を有する。なお、Web アクセスは、専用監視端末装置（3D データ閲覧用）のみからとし、動作対象ブラウザは、Google Chrome とする。

ア. 性能仕様

①構造	ラックマウント型
②CPU	Xeon 相当 8 コア 以上
③メモリ	16GB 以上
④ハードディスク	2TB 以上
⑤OS	Windows Server 相当

⑥インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T)
⑦補助記憶装置	光ディスクドライブ (内蔵)
⑧電源	AC100V±10% 50/60Hz
⑨その他	冗長電源対応

イ. 機能仕様

①基本機能

- ・ 3D 点群データ収集機能
高機能カメラ制御部に蓄積されている 3D 点群データを FTP で取得する機能。
収集方法は手動収集とし、専用監視端末装置 (3D データ閲覧用) からの手動操作を受け、3D 点群データの収集を実行可能とすること。
- ・ 3D 点群データ仲介機能
手動収集による収集の完了を受けて、収集データを 3D 点群データ蓄積機能向けに蓄積依頼をかけるとともに、蓄積の完了を受けて、蓄積データを 3D 点群データ変換機能向けに変換依頼をかける機能。
- ・ 3D 点群データ変換機能
収集した 3D 点群データを変状検知および 3D 画面表示で扱えるデータに加工 (ファイルフォーマット変換、データ最適化) する機能。
- ・ 3D 点群データ蓄積機能
収集および変換した 3D 点群データを蓄積する機能。
蓄積する 3D 点群データは以下の 2 種類とし、カメラ毎に世代管理を行うこと。
※収集後の 3D 点群データ (オリジナルデータ)
※変換後の 3D 点群データ
- ・ カメラ画像 (静止画) 生成機能
H.264-HD マルチキャスト映像から静止画データを生成する機能。
- ・ カメラ制御 (プリセット制御) 機能
カメラ管理サーバを経由し、対象カメラのプリセット制御を行う機能。

②イントラ向け Web 提供機能

- ・ 3D 点群データ表示機能
3D 点群データを 3D ビューア上に表示する機能。
- ・ 3D 点群データ蓄積表示機能
蓄積している 3D 点群データのファイルに対し設定を行う機能。
蓄積ファイル一覧を表示するとともに、年月日の条件で期間選択および日付選択を行い目的の蓄積データを検索することを可能とする。
- ・ 3D 点群データ選択 (静止画) 表示機能
計測エリアと紐付した静止画をサムネイル表示する機能および変状計測箇所+計測日時と紐付した静止画をサムネイル表示する機能。
- ・ 3D 指定点計測機能
3D ビューア上で選択した点の標高 (高さ計測) および 2 点間距離 (距離計測) を計測する機能。計測結果はバルーンで表示可能とする。
- ・ 3D 点群データ変状監視表示機能
比較元 3D 点群データと比較先 3D 点群データを比較し、指定した変状計測箇所領域内における差異を表示する機能。
差異は変状堆積として数値表現するとともに、増減の有無を変状の程度に応じてグラデーション表示することが可能なこと。
また、3D 点群データの空間内において、任意の開始点、終了点を選択することで断面 (線) を設定し、断面に沿った図を表示することが可能なこと。
- ・ 3D 点群データ処理状況表示機能
現況の 3D 点群データ処理状況を表示する機能。
- ・ 最新表示機能

選択した計測エリアに対する最新の収集データによる変状抽出結果を表示する機能。
比較元 3D 点群データ+紐付された静止画データ、比較先 3D 点群データ+紐付された静止画データおよび変状結果を表示可能とし、3D 指定点計測機能、3D 点群データ変状監視表示機能を有する表現とすること。

・ 一覧表示機能

選択した計測エリアに対する計測データ一覧から任意に指定した計測データの変状抽出結果を表示する機能。

期間選択による絞り込み指定が可能なこと。変状結果表示は最新表示機能と同等とする。

・ 手動選択表示機能

選択した計測エリアに対して、任意の比較元 3D 点群データおよび任意の比較先 3D 点群データを選択し、変状抽出結果を表示する機能。

期間選択による絞り込み指定が可能なこと。また、既登録されている変状計測箇所領域外の変状抽出結果を表示したい場合には、選択した比較元/比較先 3D 点群データを基にした新規登録による変状計測箇所領域指定が可能なこと。変状結果表示は最新表示機能と同等とする。

・ 3D 点群選択/表示機能

選択した計測エリアで計測された任意の 3D 点群データを表示する機能。

最新点群データ取得および期間選択による絞り込み指定が可能なこと。3D 点群データ表示機能および 3D 指定点計測機能を有すること。

・ 計測箇所設定機能

選択した計測エリアに対する、任意の 3D 点群データを基にした変状計測箇所領域の指定およびサムネイル設定、閾値設定を可能とする機能。

任意の 3D 点群データを検索する際には、日付選択による絞り込み指定が可能なこと。

d) 3D 河川管理サーバ

3D 河川管理サーバは、イントラ向け Web コンテンツ提供を可能とし、UAV（ドローン）でオフライン計測した 3D 点群データおよび画像解析による水位計測値を活用し、3D 点群データ上への現況水位の仮想表示を行う機能を有する。なお、Web アクセスは、専用監視端末装置（3D データ閲覧用）のみからとし、動作対象ブラウザは、Google Chrome とする。

ア. 性能仕様

①構造	ラックマウント型
②CPU	Xeon 相当 8 コア 以上
③メモリ	16GB 以上
④ハードディスク	2TB 以上
⑤OS	Windows Server 相当
⑥インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T)
⑦補助記憶装置	光ディスクドライブ (内蔵)
⑧電源	AC100V±10% 50/60Hz
⑨その他	冗長電源対応

イ. 機能仕様

①3D 水位線重畳表示範囲

3D 水位重畳表示を行う範囲は、○○川河口～○○川○km 付近の約 1000m×約 350m 範囲とし、ベースとなる 3D 点群データは UAV によるオフライン計測にて取得するものとする。

計測にあたっては、「公共測量における UAV の使用に関する安全基準（案）平成 28 年 3 月 国土交通省 国土地理院」に則して行うものとし、平均地上画素寸法 0.02m 以内での計測を可能とすること。

なお、実計測にあたっては飛行計画書を提示した上で発注者の承諾を受けること。

②イントラ向け Web 提供機能

- ・ 3D 点群データ表示機能
特定範囲における 3D 点群データ（オフライン計測値）を 3D ビューア上に表示する機能。
- ・ 3D 水位線重畳表示機能（警戒線表示）
3D 点群データ上に警戒線を表示する機能。
表示方法はベクトル線表示とし、表示可能な警戒水位は以下のとおりとする。
※「水防団待機水位」「氾濫注意水位」「避難判断水位」「氾濫危険水位」
- ・ 3D 水位線重畳表示機能（水面仮想表示）
3D 点群データ上に現況水位の面オブジェクトをポリゴン表示する機能。
面オブジェクトは、画像解析による水位計測データから演算した水位値をデータ収集提供・イントラ配信サーバより取得し、あらかじめサーバ内に保持している水位値に紐づいたオブジェクトを表示するものとする。
なお、表示するオブジェクトの数は協議により決定するものとする。
表示更新周期は、データ収集提供・イントラ配信サーバより配信される周期（10 分毎）とする。
閲覧者が水位重畳範囲を理解しやすいような工夫（地図画像との併記等）を施すこと。
- ・ 3D 指定点計測機能
3D ビューア上で選択した点の標高（標高計測）および 2 点間距離（距離計測、高さ計測）を計測する機能。

e) 外部配信サーバ

外部配信サーバは、インターネット向け Web コンテンツ提供を可能とし、画像解析による水位計測値、静止画および 3D 点群データ上に現況水位を仮想表示したキャプチャ画像の提供を行う機能を有する。また、動画共有サービスライブ配信画面コンテンツを同一画面上に表示し、動画による現況把握を可能とする。動作対象ブラウザは Internet Explorer 11 とする。

ア. 性能仕様

①構造	ラックマウント型
②CPU	Xeon 相当 8 コア 以上
③メモリ	16GB 以上
④ハードディスク	2TB 以上
⑤OS	Windows Server 相当
⑥インタフェース	LAN インタフェース (10/100/1000BASE-T)
⑦補助記憶装置	光ディスクドライブ (内蔵)
⑧電源	AC100V±10% 50/60Hz
⑨その他	冗長電源対応

イ. 機能仕様

①インターネット向け Web 提供機能

- ・ 管内図表示機能
徳島県全域を対象とした管内図表示を行う機能。
表示する地図データは、国土地理院地図等とする。
- ・ データ表示（最新）機能
画像解析による水位計測データの最新表示を行う機能。
表示方法は、管内図上に配置したアイコンによる表示と一覧表示とする。
なお、アイコンによる水位計測データ表示に関しては、水位値とともに現況を視覚的に把握しやすいよう、アイコンの色を以下の水位状況に応じて変更すること。
※通常水位、水防団待機水位、氾濫注意水位、避難判断水位、氾濫危険水位
一覧表示による水位計測データ表示に関しては、以下項目での表示を行うこと。
※河川名、計測地点名、基準水位（水防団待機水位、氾濫注意水位、避難判断水位、

氾濫危険水位)、画像解析による水位計測値

また、一覧に示す水位計測値を選択した際は、同時刻に取得した静止画データを別ウィンドウで表示可能とすること。

・データ表示（個別地点）機能

画像解析による水位計測データの表示を行う機能。

表示するデータは最新データと過去データとし、最新データは水位計測データと静止画データを紐づけして表示可能とすること。過去データは10分、60分間隔のどちらかでの任意選択を可能とし、最新データから6世代前までの水位計測データを表示可能とすること。

また、過去データの水位計測値を選択した際は、同時刻に取得した静止画データを別ウィンドウで表示可能とすること。

・カメラ映像（動画共有サービス Live）表示機能

データ表示（個別地点）を行う画面上で、動画共有サービスライブ配信画面のWebコンテンツを表示する機能。なお、動画共有サービスライブ配信映像との現況比較が可能なように同画面上に同一画角での静止画（常時不変）を平常時の状況として表示すること。

・3D水位線重畳画像表示機能

3D点群データ上に現況水位の面オブジェクトをポリゴン表示したキャプチャ画像（視点固定）を表示する機能。

画像は、画像解析による水位計測データから演算した水位値をデータ収集提供・イントラ配信サーバより取得し、あらかじめサーバ内に保持している水位値に紐づいた画像を表示するものとする。

なお、表示する画像の数は協議により決定するものとする。

表示更新周期は、データ収集提供・イントラ配信サーバより配信される周期（10分毎）とする。

・ハザードマップ表示機能

データ表示（個別地点）を行う画面上で、カメラ設置位置周辺の洪水リスクを閲覧者に対して周知することを目的に、ハザードマップ（画像）を表示する機能。

f) 機器収容架

機器収容架は、監視制御設備一式を実装すること。

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| ア. 構造 | 屋内自立型（19インチラック） |
| イ. 接続部・電源部 | 外部機器との接続、電源入力、実装機器への電源供給を可能とすること。 |
| ウ. その他 | 保守用コンソール含む。 |
| エ. 寸法 | 600mm(W)×700mm(D)×2000mm(H)程度 |