大分県防災映像公開システム機器一式についての特記仕様書

大分県土木建築部道路保全課

第１章　総　　則

１．１　適用範囲

本特記仕様書は、大分県（以下、「発注者」という。）が設置する「大分県防災映像公開システム」機器一式の設置・据付等について適用する。

なお、導入する機器及び機器の配置等詳細については、（現行）システム構成図によるものとする。

本仕様書で記載された推奨製品は参考値であり、同等の機能要件を満たす代替製品の採用も可能とする。

１．２　施工および設置場所

施工箇所は、次のとおりとする。

既設箇所	
(1) 国道４４２号	: 竹田市久住町大字久住
(2) 県道 別府一宮線	: 九重町大字牧ノ戸
(3) 県道 飯田高原中村線	: 玖珠郡九重町大字町田
(4) 県道 別府一宮線	: 由布市湯布院町川上
(5) 国道２１３号	: 国東市安岐町塩屋

１．３　提出書類

受注者は、以下に掲げる図書を別途定める期日までに発注者に提出する。屋外カメラの工事にかかる提出書類については第 4 章を参照すること。

１．３．１　承諾を必要とする図書

（１）機器仕様書　２部
（２）主機器・材料一覧表　２部
（３）主要機器詳細図　２部
（４）据付詳細図　２部

１．３．２　承諾を必要としない図書

（１）完成図書　２部
（２）各種試験成績書　２部
（３）工事写真（完成写真含む）　２部
（４）その他、発注者の必要とする書類　２部

１．４　官公庁等への手続き

本工事施工のために必要な官公庁およびその他関係機関との手続きは、受注者が自己負担において迅速に処理するものとする。

１．５　検査

発注者は、次に示す検査を行う。なお、検査に要する測定機材及び人員は、受注者において準備するものとする。

（１）工場検査

本装置の製作完了時の工場立会いは、基本的に行わない。

ただし、発注者の指示によっては、その限りではない。

（２）監督官庁の各種検査

発注者が検査するものとするが、必要に応じて受注者はこれに立ち会うものとする。

（３）接続検査

本設置工事完了後、受注者は発注者の立会いの上、接続確認を実施すること。

１．６　特許等の使用

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、受注者にあるものとする。

１．７　仕様書の解釈

本特記仕様書の内容に疑義を生じた場合は、発注者受注者協議してこれを決定するものとし、受注者の一方的な解釈によってはならない。

また、本特記仕様書に明記なき事項についても、装置の機能上、具備すべきものについては、これを充足するものとする。

第２章　一般事項

２．１　システムの概要

1.2 に示した 5 箇所の公開用カメラを更新設置し、大分県防災センター、県庁各課、県の出先機関、国、市町村、市町村の支所(以下「関係機関」とする)で映像を監視できるようにする。

また、既設の「おおいた防災情報ポータル」サイトと画像を共有し、広く県民にも公開する。

２．２　システムの目的

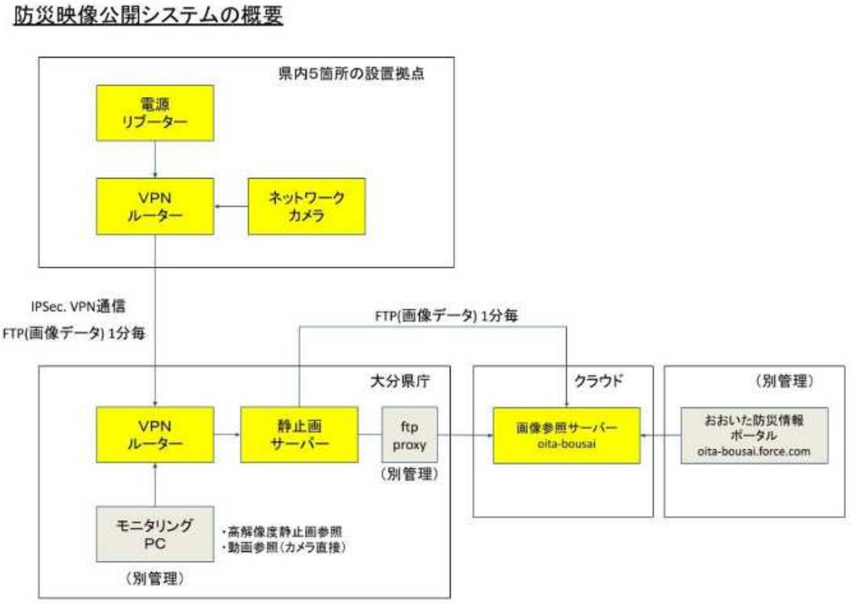
本システムの目的は、以下のとおりである。

・異常気象時のリアルタイムの状況把握を行い、さらに迅速な防災対応を行う。
・県民に映像を公開することで、道路の安全な通行及び自主防災に寄与する。
・リアルタイムの映像情報を関係機関と共有することで、速やかな情報伝達を行う。

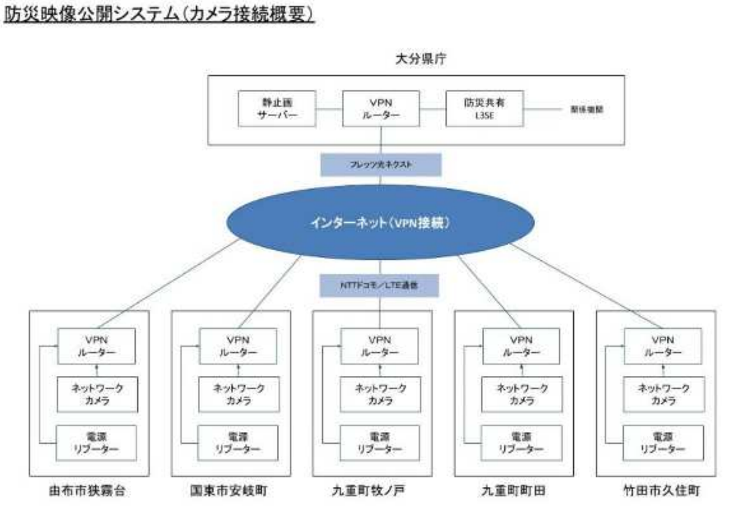
２．３　システムの構成

現行の本システム構成の概要を、以下の図に示す。県内 5 ヶ所の屋外カメラから画像及び動画をインターネット VPN(IPsecVPN)経由で県庁 LAN に転送している。画像は、「静止画サーバー」に蓄えられる。既設の「防災映像共有システム」のモニタリング PC から静止画サーバーを参照し、高解像度の画像を参照している。動画については、モニタリング PC から直接カメラを参照している。また、県民公開向けに、解像度を落とした画像を「画像参照サーバー」に転送し、別管理している「おおいた防災情報ポータル」サイトから参照している。

現在のシステム構成

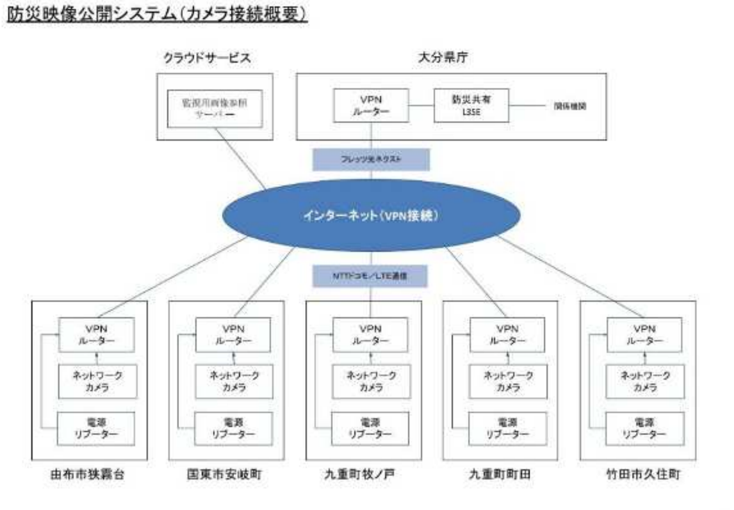


次に、現行のカメラのネットワーク構成を以下の図に示す。県庁側はNTT西日本が提供するフレッツネクスト回線、カメラ側はNTTドコモ LTE回線を用いて、インターネットVPNで、県庁LANに接続している。

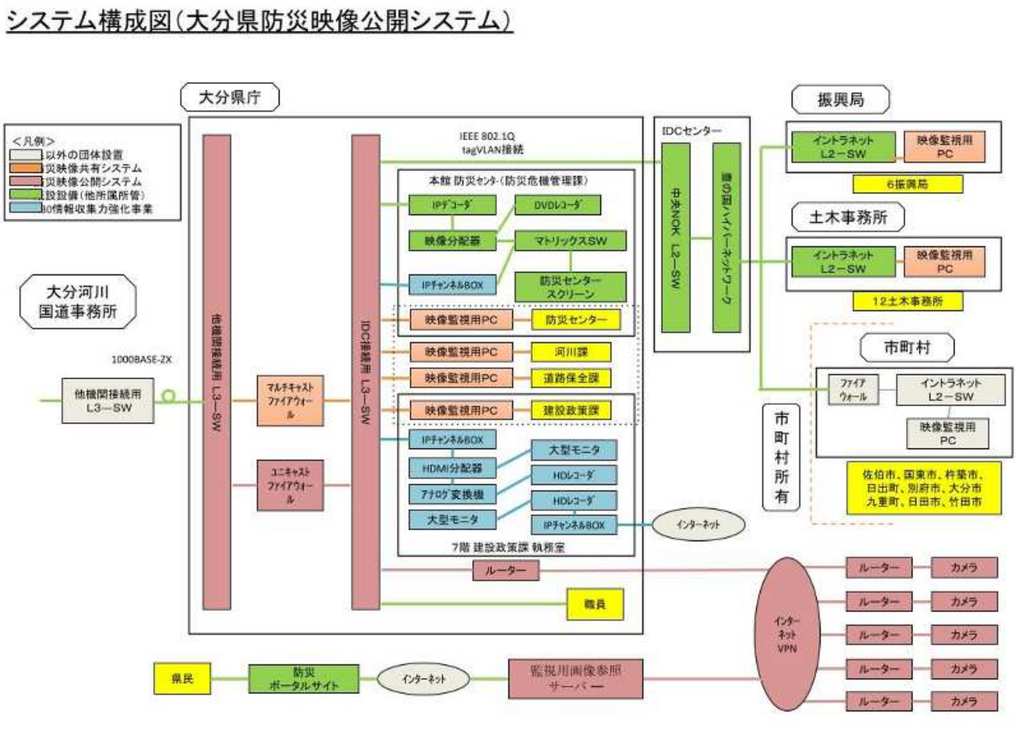


現在のネットワーク構成

更新後の県庁LANから先のネットワークについては、既存の「防災映像共有システム」のネットワークと共有する。接続図を以下に示す。国交省大分河川事務局との接続に使用されている「他機関接続用L3スイッチ(SW)」及び「大分県L3スイッチ(SW)」も今回更新する。「他機関接続用L3スイッチ(SW)」に接続しているモニタリング用PCがあるため、「大分県L3スイッチ」との接続間にあるユニキャストファイアウォールも更新する。
また、静止画サーバーをクラウド環境へ移行し、画像参照サーバーと統合した上で、データ更新が可能な構成とすること。(以下「監視用画像参照サーバー」とする)
更新後の接続概要図を以下に示す。



更新後(接続形態変更後)のネットワーク構成



（更新後）システム構成図

２．４　調達の構成

本仕様書で「相当」と記載した機器は、推奨製品以外の同等品の採用も可能とする。代替製品を提案する場合は、入札前に発注者へ機器仕様書を提出し、承認を得ること。

承認基準は、以下の全てを満たすこととする：

① 本仕様書の機能仕様を全て満たすこと

② 既存システムとの互換性が確認されること

更新設置の機器設備、数量を以下に示す。機器類の内訳詳細については、「別紙１　機器数量表」を参照すること。

現在運用中の「大分県防災映像共有システム」に接続するL3スイッチ及びユニキャストファイアウォールについては、県担当部署および既存システムの保守業者と協議し、動作保証している機器の導入及び設定を行うこと。また、既存システムの運用に影響を極力少なくする方式で設定変更を行うこと。

更新設置

機器・設備	数量	備考
ネットワークカメラシステム	5 式	
通信機器（ルーター）	6 式	県庁側 1 台を含む
通信機器収納盤	5 式	
電源リブーター	5 式	
照明	3 式	花公園、町田、狭霧台
引込計器盤	1 式	国東
監視用画像参照サーバー(クラウド)	1 式	OS・ソフト等含む
ユニキャストファイアウォール	1 式	共有システムとの調整
L3 スイッチ	2 式	共有システムとの調整
L3 スイッチ用光インターフェース	1 式	共有システムとの調整
UPS	1 式	県庁側

上記の推奨製品例は参考値のため、同等の機能要件を満たす他のメーカー製品、他のクラウドサービスの採用も可能とする。なお、代替製品を提案する場合は、入札前に発注者へ機器仕様書を提出すること。

２．５　参考：回線契約

本システムで使用する回線の詳細を以下に示す。

機器・設備名	数量	対象	備考
NTT ドコモ LTE 契約 (MVNO 回線可)	5 契約	1.2(1)(2)(3)(4)(5)	720p サイズ相当の静止画を 1 分毎(24 時間/毎日)に送信するのに十分なパケット量を確保すること。
フレッツ光ネクスト契約	1 契約	県庁	
インターネットプロバイダ契約	6 契約	1.2(1)～(5)、県庁	

２．６　適用規格

本機器・設備の製作据付に当たっては、本仕様書によるほか、次の規格、基準等に準拠しなければならない。

(1) 特記仕様書及び設計図書
(2) 大分県土木工事共通仕様書
(3) 電気設備技術基準
(4) 電気事業法
(5) 道路法
(6) 電気用品安全法
(7) 日本工業規格(JIS)
(8) 電気規格調査会標準規格(JEC)
(9) 日本電機工業会標準規格(JEM)
(10) 日本電子機械工業会規格(EIAJ)
(11) 国土交通省電気通信設備工事共通仕様書
(12) その他関連規格及び基準

２．７　銘板等

(1) 本機器・装置には装置名、装置型名、製造番号、製造年月及び製造者名を記載した銘板を付けるものとする。
(2) 本機器・装置の主要部品には、名称銘板、刻印で表示を行い、回路図と照合できる記号あるいは番号を付けるものとする。また、取扱い上、特に注意を要する箇所には、赤字で表示すること。

２．８　使用部品

主要部品及び機器間の接続材料は、規格品を用いるほか、規格品の適用されないものについては、特に厳選されたものを県の許可を得て使用するものとする。

第３章　調達仕様

３．１　ネットワークカメラ仕様

(1) 全般

カメラ、レンズ一体型の IP ネットワークカメラとし、屋外用ハウジング一体型モデルとする。

(2) カメラ本体	以下の仕様を満たすもの （参考製品：i-Pro　WV-S65340-Z2N、WV-S65340-Z2K）
・撮像素子	約 1/2.8 型 CMOS センサー以上
・有効画素数	約 210 万画素以上
・最低被写体照度	0.015 ルクス(カラー時)以下
・光学ズーム	21 倍以上
・水平回転範囲	0°　～　+350°　以上
・垂直回転範囲	-15°　～　+90°　以上
・画像圧縮方式	H.264、H.265、MotionJPEG
・出力画像サイズ	1920×1080、1280×720、640×360、320×180
・プリセット機能	256 箇所以上
・同時接続数	14 以上
・ネットワーク	10BASE-T/100BASE-T に対応した LAN ポートが 1 以上あること。
・動画閲覧	本体に動画閲覧用ソフトウエアが添付されていること。 もしくはインターネットブラウザから利用できること。
・静止画転送	定期的に送信設定可能な SFTP 機能があること。
・メモリ機能	メモリカードスロットがあること。 また、記録用のメモリカード(16GB 以上)を 1 枚以上添付すること。
・防水機能	IP67/IP66、Type4X(UL50E)、NEMA 4X 準拠
・耐衝撃性	IK10 (IEC 62262) 準拠
・耐風速性	風速 40 m/s 以下
・電源	AC24V、PoE++ (IEEE802.3bt 準拠)
・消費電力	約 54 W 以下
・ヒーター	内蔵していること
・使用可能温度範囲	-50 ℃　～　+60 ℃以上
・塩害対策	国東市安岐町に設置のカメラのみ、 塩害対策(ISO14993 準拠)を施すこと

(3) PoE カメラ電源ユニット　　以下の仕様を満たすもの

（参考製品：i-Pro　WJ-PU201UX）

- ・電源　　AC 100V～240V（50Hz/60Hz）
- ・PoE　　IEEE802.3bt/at/af 準拠
- ・使用環境　　-10 度～+40 度以上
- ・(1)のカメラと組み合わせで動作保証していること。

（４）カメラ取り付け金具　　以下の仕様を満たすもの

（参考製品：i-Pro　WV-QSR504-W,WV-QWL501WUX）

- ・(1)のカメラとの組み合わせを保証していること。

(5) 電源リブーター　　以下の仕様を満たすもの

（参考製品：ATEN　PE4104AJ2）

- ・入力接続　　NEMA5-15P
- ・電源入力　　1800VA 以上
- ・アウトレットタイプ　　NEMA5-15R×4 以上
- ・最大出力電流　　15A 以上
- ・温度環境　　-10 度～+60 度以上
- ・リモート電源制御　　TCP/IP を使用して可能であること
- ・定期監視　　同一ネットワークセグメント上で IP 端末を同時に死活監視し、自動再起動が可能であること。

(6) 照明装置　　以下の仕様を満たすもの

（参考製品：Panasonic　NNY20398 LE7）

- ・照明のタイプ　　LED 型
- ・ランプ　　水銀灯 100 型相当
- ・器具光束　　2200 ルーメン以上
- ・自動点滅　　明るさセンサー内蔵
- ・消費電力　　20W 以下

３．２　監視用画像参照サーバー(クラウドサービス利用) 以下の仕様を満たすクラウドサービス（参考例：ConoHa VPS、AWS Lightsail、Azure VM 等）

- ・CPU　　仮想 6Core 以上
- ・メモリ　　12GB 以上
- ・ストレージ　　100GB 以上
- ・OS　　Windows 又は Linux 系
- ・インフラ要件　　国内のデータセンターに設置され、24 時間 365 日の監視体制が確立されていること。

・セキュリティ	ファイアウォール機能・アクセス制御を提供し、不正アクセスからシステムを保護できること。
・バックアップ	定期的な自動バックアップにより、万一の障害や誤操作に備えたデータ保護が可能であること。

３．３　通信機器仕様

(1) ルーター

(a) 県庁サーバーラック内	以下の仕様を満たすもの (参考製品：YAMAHA　RTX1220)
・WAN ポート	1 ポート以上
・LAN ポート	4 ポート以上
・対応回線	フレッツサービス、FTTH
・インターネット VPN	VPN 機能(IPsec)を有していること。
・VPN 対地数	100 以上
・閉域網サービス用機能	タグ VLAN 対応
・ファイアウォール機能	IP アドレス，ポート，プロトコル対応
・Web サーバー機能	設定をブラウザ経由で可能なこと。
・microSD スロット	1 スロット以上
・電源	AC100V 50/60Hz

(b) 通信機器収納盤内	以下の仕様を満たすもの (参考製品：YAMAHA　NVR700W)
・WAN ポート	1 ポート以上
・LAN ポート	4 ポート以上
・対応回線	フレッツサービス、FTTH、無線(LTE)
・インターネット VPN	VPN 機能(IPsec)を有していること。
・VPN 対地数	20 以上
・閉域網サービス用機能	タグ VLAN 対応
・ファイアウォール機能	IP アドレス，ポート，プロトコル対応
・Web サーバー機能	設定をブラウザ経由で可能なこと。
・SIM カードスロット	1 スロット以上
・microSD スロット	1 スロット以上
・電源	AC100V 50/60Hz
・延長アンテナ	防水対応の延長アンテナを用い、通信機器収納盤外に設置を行うこと。

(2) 通信機器収納盤	以下の仕様を満たすもの (参考製品：日東工業　SOR25-68)
(a) 本体	
・材質	ステンレス
・防水規格	以下の仕様を満たすもの（参考製品：IP44)
・寸法	600(W)×800(H)×250(D) mm(突起物除く)
・扉	施錠可能なハンドルがあること。
(b)ファン	以下の仕様を満たすもの (参考製品：日東工業　SLS-15KR)
・1個以上配置すること。	
(c)ヒーター	以下の仕様を満たすもの (参考製品：日東工業　PH-200F)
・1個以上配置すること。	
(d) オートリセットブレーカー	以下の仕様を満たすもの (参考製品：日東工業　ATE-203)
・定格電圧	AC(50/60Hz)100V
・再投入開始時間	即時、1分、30分、60分
・異常判定条件	瞬時(自動投入後3秒以内に再トリップした場合) 間欠(8時間以内に5回を超えトリップした場合) 機器(ブレーカが操作不能、情報記憶不能と判定した場合)
・表示	トリップ回数(カウンタ1ケタ)、 瞬時異常検出、間欠異常検出、異常停止
・出力	警報出力
(e)その他	
・端子台	極数3P以上
・コンセント	4以上
(3) 引込計器盤	以下の仕様を満たすもの (参考製品：日東工業　SOM-15B)
・材質	ステンレス(SUS304)
・防水規格	IP44対応
・外形寸法	400(W)×600(H)×200(D)　mm(突起物除く)・扉 施錠可能であること。

(4) ファイアウォール　　　　　　　　　以下の仕様を満たすもの
(参考製品：Fsas Technologies　IPCOM EX2 1100B)

機器概要

大分県内部ネットワークと広域ネットワークとの接続において、以下のセキュリティ機能を有すること。

ア．ファイアウォール機能

ホストおよびポート番号等に基づき、入出力パケットの通信を制御できること。

イ．ロギング機能

通過パケットの記録や不正アクセスの記録が可能であること。

ウ．運用・保全機能

ID・パスワードにより、本体装置へのアクセス制限が可能であること。

エ．管理機能

SNMP エージェント機能

オ．遠隔制御

Web ブラウザ又は専用 GUI による装置状態のモニタリングや設定が可能であること。

カ．アドレス・ポート変換機能

送信元や宛先の IP アドレスやポート番号を変換する NAT 機能を有すること。

機器仕様

ア．ファイアウォール機能	最大同時セッション数 200,000 以上
イ．インターフェース(LAN)	10／100／1000BASE-T×4　以上
ウ．ファイアウォール性能	5Gbps 以上
エ．ルーティング	static ルーティングをサポートすること
オ．運用管理	ネットワーク管理(SNMP)、syslog、メール通知
カ．電源	AC100V
キ．設置	ラックマウント型(19 ｲﾝﾁﾗｯｸに搭載可能であること)

(5) L3 スイッチ　　　　　　　　　以下の仕様を満たすもの
(参考製品：CISCO　9300L-24T-4X)

機器概要

ラックマウント型(19 インチラックに搭載可能であること)

機器仕様

ア．機能

a)スイッチング容量	128Gbps 以上
b)転送レート	95 Mpps 以上
c)インタ-フェース	100/1000BASE-T インターフェース 24 ポート以上 1000BASE-X(SFP/SFP+)4 枚以上実装可能なこと。
d)基本機能	レイヤ 2、ルーテッドアクセス（RIP、EIGRP スタブ、OSPF)、PBR、PIM スタブマルチキャスト、PVLAN、VRRP、PBR、CDP、QoS、FHS、802.1x、MACsec-128、CoPP、SXP、IP SLA レスポンダ、SSO
e)高度なスイッチ機能	BGP、EIGRP、HSRP、IS-IS、BSR、MSDP、PIM-BIDIR、

IP SLA、OSPF

f) QoS機能　802.1p サービスクラス (CoS) と DiffServ コードポイント (DSCP) フィールド分類、シェイプドラウンドロビン (SRR) スケジューリング、設定情報レート (CIR) に対応していること。

g)VLAN機能　VLAN IDsは4000以上であること。また、タグVLAN(IEEE802.1Q)が設定できること。

h)セキュリティ機能　I暗号化されたトラフィック分析 (ETA)、AES-256 MACsec暗号化に対応していること。

i)その他機能　IEEE802.1sマルチスパニングツリープロトコル (MSTP) に対応していること。

イ. 管理機能

a)プロトコル　SNMP(v1, v2, v3)

b)管理オプション　ダッシュボード CLI、WebUI

ウ. 運用／保守機能

a)アクセス制限　パスワード等による

b)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

c)電源部　AC100V　50Hz／60Hz (デュアル冗長電源であること)

(6) 1000BASE-Xインターフェース(SFP)　以下の仕様を満たすもの (参考製品：CISCO　GLC-ZX-SMD=)

機器概要

本インターフェースは、L3スイッチ (他機関接続用L3SW) の1000BASE-Xモジュールに実装する光インターフェースである。

機器仕様

ア. ギガビットイーサネット中距離インターフェース

a)ポート数　1000BASE-ZX　1ポート以上

b)コネクタ　デュアル LC/PC コネクタ

c)適用波長　1.55μm帯

d)ファイバー　SMF対応

e)動作距離　約 70 km　※SMF でのリンク損失に応じて

f)適合規格　IEEE802.3zに準拠

※適用距離は目安であり、光ケーブルの平均接続長により減ずる場合がある。

(7) UPS　以下の仕様を満たすもの (参考製品：APC　SMT750RMJ1U)

装置概要

ラックマウント型(19インチラックに搭載可能であること)

機器仕様

ア. 機能

a)定格入力電圧　100V AC 単相

b)最大出力容量　750 VA以上

c)入出力プラグ　NEMA5-15P

d)出力プラグ数　4口以上

３．４　ソフトウエア仕様

(1) ネットワークカメラ及び通信機器(ルーター)の仕様

ネットワークカメラは、各拠点に設置されたルーターと県庁用ルーター間の VPN を介して通信を行う。また、県庁用ルーターと IDC 接続用 L3-SW を介して県庁 LAN に通信を行う。

カメラ動画は、防災映像共有システムのモニタリング PC の Web ブラウザを利用して閲覧するものとする。

閲覧の為の画面構成は、ネットワークカメラ本体が持つ機能とする。

カメラ静止画は、ネットワークカメラ本体が持つ SFTP 機能を使って、監視用画像参照サーバーに送信するものとする。

本システムは、HTTPS（TLS）による暗号化通信を用いること。

(2) 監視用画像参照サーバーの仕様

ネットワーク

県庁側ルーターとインターネット VPN 接続を行うこと。

また、県と協議のうえ、県が指定した端末からの通信（IP アドレスおよびポート）は許可し、それ以外の通信は許可しないこと。

クライアント表示

ア．Web 機能

Web ブラウザ(Microsoft Edge 等)で表示できること。

イ．画像表示

ネットワークカメラから転送された静止画像を一覧表示できること。

一覧はサムネイルで表示し、クリックすることで拡大表示できること。

画像は、一定間隔で最新画像に自動更新すること。

ウ．画像表示停止

任意のネットワークカメラの画像を表示停止できること。

エ．ユーザ管理

利用するユーザを個別に登録管理できること。

ユーザ ID とパスワードの組み合わせで操作管理ができること。

特定の管理者のみが操作可能なアクセスコントロールができること。

画像管理

ア．保存している画像を一定期間で自動削除できること。

イ．画像は「おおいた防災情報ポータル」が指定する画像サイズおよびファイル形式にリサイズすること。

外部参照

ア．「おおいた防災情報ポータル」からの接続を許可し、画像データの取得を可能とすること。

監視

ア．一定時間画像送信がなかったネットワークカメラを自動感知し、
特定の管理者に通知できること。

イ．ログ取得機能、メール通知機能を有すること。

３．５　保守仕様

借入期間内において、受注者は以下の保守を行うこと。

(1) 5ヶ所(1.2 (1)～(5))の、年1回の現地点検作業

点検内容は、別紙2に示す。点検日程は、別途発注者と協議の上決定する。

点検後は、速やかに報告書を発注者に提出すること。

(2) 発注者からの問い合わせ、修理対応

問い合わせ及び修理対応は、以下の通りとする。

(a) 発注者からのシステム不具合等についての問い合わせに対応すること。

(b) 問い合わせ当日(営業日)に対応を開始すること。

(c) 問い合わせ対応日時については、受注者営業日を基準とするが、詳細は発注者と協議の上決定すること。

(d) 問い合わせの障害については、発注者からの問い合わせに対する一次対応を行い、別途指定されたシステム開発業者と共に切り分けを行うこと。

(e) 障害復旧及び修理に係わる費用については、受注者が負担すること。

(f) システム・ネットワーク変更等に起因する事象が発生した場合、問い合わせに対応すること。なお、これに伴う別システムとの連携や設定変更等の実作業を要する場合、その都度、発注者と協議の上、別途有償にて対応すること。

(3) 機器のアップデート対応

アップデート対応は、以下の通りとする。

(a) セキュリティ向上等を目的とした、機器のファームウェア更新等のアップデートについては、発注者と協議の上、対応すること。

(b) セキュリティ上緊急性が高いアップデートに関しては、発注者と協議の上、速やかに対応すること。

３．６　電力及び通信回線の契約

受注者は、防災映像公開システムの整備に合わせ、下記に示す電力、通信回線等の契約準備を行うものとする。電力については、現地の状況を確認し、容量に余裕を持った構成を作成すること。

種別	契約先	内容
電力	九州電力	申請書作成
NTT ドコモ LTE、 フレッツ光ネクスト	NTT 西日本 NTT ドコモもしくは MVNO 会社	申請書作成

第４章　屋外カメラにかかわる工事仕様

４．１　用語

４．１．１「指示」とは、発注者が受注者に工事施工上必要な事項を示すことをいう。

４．１．２「承諾」とは、受注者が申し出た事項について発注者が同意することをいう。

４．１．３「協議」とは、発注者と受注者が対等の立場で合議することをいう。

４．２　一般事項

４．２．１　工事施工の原則

工事は、大分県土木工事共通仕様書及び単体各機器をこの仕様書及び関連の諸規定、基準の定める事項を十分な経験を持った専門技術者により施工し、設備として優れた総合的機能を長期間安定して発揮させるものとする。

４．２．２　施工計画

⑴ 施工計画は工事の手順、工程、工法、安全対策その他工事施工の全般的計画について、発注者との打合せ、現地調査、関連業者との連絡等十分に行なって施工計画書を作成し、契約後速やかに発注者に提出するものとする。

⑵ 受注者は、機器配置図、工事施工図、及び発注者から特に指示された資料を予め提出し、承諾を得なければならない。

⑶ 受注者は、発注者の指定した工法等について代案を申し出ることができる。

⑷ 発注者から示された以外に、受注者が施工上必要とする工事用地等は、発注者と予め協議の上、発注者の責任において確保するものとする。

⑸工事施工上必要な機械、材料等支給されるもの以外は、受注者の負担とする。

４．２．３　施工管理

(1)　工事着工前に現場を調査し、施工管理を行い施工計画に基づき、完全な竣工が達成されるよう行う。

(2)法令、法規等を尊守し、工事の円滑な進捗を図るものとする。

(3)工事施工に必要な関係官庁等に対する諸手続きは速やかに行うものとする。また、関係官庁等と交渉を要するとき、及び交渉を受けたときは、遅延なくその旨を発注者に申し出なければならない。

(4) 仕様書等で指定され、または予め指示した箇所については、発注者の検測または確認を得なければならない。

(5) 休日、夜間等、通常の勤務時間外に作業を必要とする場合は、予め発注者の承諾を得て行うものとする。

(6)「おおいた防災情報ポータル」との調整を実施し、画像データ更新の切り替えを円滑に行うものとする。

４．３　安全

４．３．１　基本事項

　工事施工に当たって、労働安全衛生法等関係諸法規を尊守し、安全の確保に万全の対策を講じなければならない。

４．３．２　安全体制

(1) 安全確保のため統括安全責任者及び作業現場毎の安全責任者を設け、連絡会議等を行い、緊急時の処置等安全体制(組織)を確立しなければならない。

(2) 統括安全責任者は安全のための守則、方法等具体的な対策を定めこれを推進する。

(3) 工事用機械等、常に点検、整備するとともに、適性に使用し事故防止に努める。

(4) 仮設構造物は、施工中の条件に十分耐え得る構造とし、常に点検、補修を行い事故防止に努める。

(5) 高所作業及び開口部等に近接して作業を行う場合は、必ず墜落防止対策を講ずる等事故防止に努める。

(6) 充電電路を取り扱う作業及び充電電路に近接して行う場合は、適切な感電防止策を講じ、事故防止に努める。

(7) 車両運転中の交通事故の防止を図ると共に、作業現場の環境に応じて交通整理員を配置する等して、交通阻害に努める。また作業現場への車両等の飛び込み防止に努める。

(8) 他所管施設の取扱い

　電気、ガス、上下水道等作業現場周辺の他所管施設に近接して工事を行う場合は、施設管理者の立会を求め、適切な防護措置を講ずるとともに、常に保安点検を行い事故の防止に努める。

(9) 廃棄物

施工に伴い発生する廃棄物の処理は慎重に行い、書面により廃棄物処理に関する承諾を得る。

(10) 緊急時対応

工事の施工に先立ち事故発生時の緊急連絡方法等を定め、緊急時における連絡、および措置を適切に実施できるように作業員に周知徹底を図る。人身事故が発生したときには、事故の拡大防止に努めるとともにただちに発注者側係員及び関係機関に連絡し、慎重かつ迅速な復旧に努める。

４．４　工事管理

４．４．１　機器の設置工事

(1) 機器の事前点検

設置する機器は工場検査に合格したものとし、輸送中損傷のないようにしなければならない。

(2) 設備の据付

①各機器は、承諾を得た配置図に基づき、操作、点検、保守等を考慮し、強固かつ体裁よく据え付けるものとする。

②機器、材料とも湿気及び防水処理を十分考慮し、長年の使用に耐えること。

③室内での露出配線には、美観を損なわないようにワイヤープロテクター等を使用し工事を行うこと。

(3) 配線工事

①ケーブル配線は外皮に損傷を与えないよう十分取扱いに注意し、有線電気通信設備令及び電気設備技術基準等に基づき確実に行うものとする。

②電力・引き込み配線等は、電気設備技術基準、内線規定等により確実に行うこと。

③ケーブル等の屋内配線は、ダクト、電線管、その他の器具により保護するものとする。

④電線、ケーブルの端末処理は適切な端末処理材を用い、防水、絶縁抵抗の低下等に注意して確実に行うものとする。

４．４．２　調整試験

工事が終了すれば総合的な調整、試験を行い、施設の機能を確認すること。各機器の調整試験等については、報告書を提出すること。

４．４．３　工事写真

工事後形状が変わり、又は内容が隠蔽される箇所（名称、日時、寸法等が確認できること）および完成写真を撮影し、工事の種類毎に整理し、発注者に提出するものとする。また撮影箇所は、発注者と事前協議を行い了解の上実施するものとする。

４．４．４　提出書類

(1) 図書

受注者は、契約後速やかに次の図書を発注者に提出し、承諾を受けるものとする。

・機器・部材仕様書
・施設の施工計画書
・工事材料表
・工事着手届け
・工程表

(2)施設の施工計画書

受注者は、施工計画書、各図面並びに指示された資料や、承諾した資料、その他代替え案を含めた書類を提出するものとする。

(3)施工管理

受注者は、工事材料の品名、数量、規格、仕様箇所及び製造会社名を記載した書類を提出するものとする。

(4)その他、発注者が必要とする書類

受注者は、竣工検査合格後 20 日以内に、次の図書を一括したファイルとし、製本した書類として提出するものとする。

・承諾を含めたすべての図書
・通信ケーブル敷設ルート系統図
・使用機器一覧表（施設工事に必要な機器について作成すること）
・機器取扱説明書
・各種試験（動作確認）成績書（試験成績書の内容及び項目については、事前に発注者と検討、打合せを実施し、決定承諾を得ること）
・工事写真(着工前、中、後)

別紙１

機器数量表

機器名		単位	数量
カメラ	ネットワークカメラ	台	5
	電源装置	台	5
	取付金具	個	5
通信機器	ルーター	台	5
	延長アンテナ	個	10
電源機器	電源リブーター	台	5
通信機器収納盤 (取付金具付)	機器収納盤(扉付) ファン ヒーター オートリセットブレーカー	式	5
引込計器盤		式	1
照明(取付金具付)		式	3
監視用画像参照 サーバー (クラウド)	本体（クラウドサービス・ ソフト含む)	式	1
通信機器・電源機器 (県庁設置)	ルーター	台	1
	ファイアウォール	台	1
	L3 スイッチ	台	2
	1000BASE-TX I/F	個	1
	UPS	台	1

別紙２

年１回機器類の保守点検作業内容

動作確認	ハード的に正常に動作可能か動作テストを行う。
外観点検	各機器及びスイッチ、ボリューム、コネクタ類、表示ランプ等の確認。外観を目視して確認し、破損、腐食、変形変色などの有無を確認する。
異常音	各機器の異常音の確認。
異臭	各機器の異臭の確認。
異常加熱	各機器の異常加熱の確認。
接続確認	ケーブル及び接栓の接続状態の確認。
映像確認	映像に乱れ、ノイズの確認。
清掃	各機器のほこり、汚れのふき取り清掃を行う。
処置	点検時、不良箇所・不良部品など確認された場合には、速やかにこれを報告する。