

# 高知県土砂災害監視システム運用保守委託業務仕様書

## 第1 基本事項

### 1 目的

高知県と高知地方気象台は、大雨による土砂災害発生危険度が高まったときに、市町村長が防災活動や住民等への避難勧告等の災害応急対応を適時適切に行えるよう支援するため、共同して土砂災害警戒情報を作成・発表している。

「土砂災害監視システム」は、高知県が土砂災害警戒情報を作成・発表するため、雨量データを収集、演算し土砂災害の危険度を判定・監視するものである。また、これらの雨量データ及び危険度の判定結果は、クラウドサーバを通じて防災砂防課ホームページにて一般公開している。

したがって、「土砂災害監視システム」(以下、システム)の運用保守業務の項目を以下とする。

- ・ 安定的及び効率的なシステムの安全な運用の確保
- ・ 適正コストによるシステム運用の実現
- ・ 防災砂防課職員による適正なシステム運用の支援

### 2 事業概要

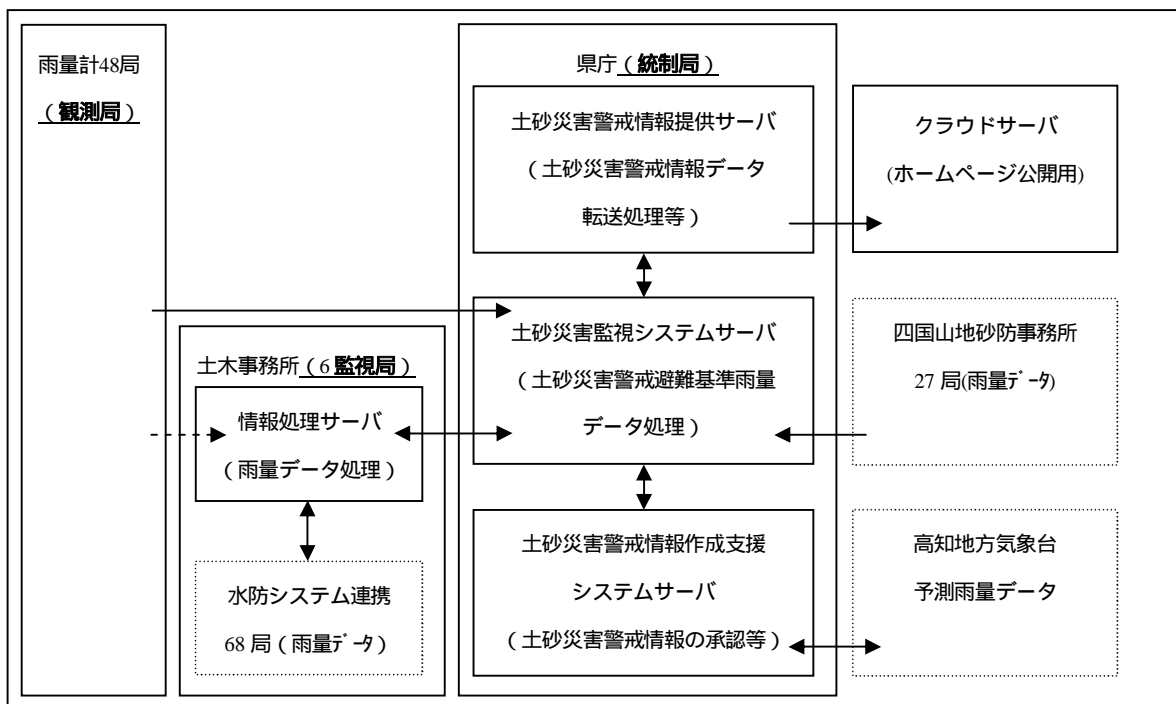
本システムでは、県下の雨量データ(防災砂防課48局、水防連携68局、国土交通省四国地方整備局四国山地砂防事務所27局の合計143局)及び高知地方気象台の予測雨量データを用いて、土砂災害発生危険度を判定・監視している。

システム構成は、雨量を観測する観測局、雨量データの送受信や水防システムとの連携を行う監視局、演算及び危険度判定を行う統制局及びこれらを一般公開するためのクラウドサーバからなる。

本業務は、これらの機能を適切に維持するため、運用保守点検を実施するものである。

### 3 土砂災害監視システムの概要

#### (1) システム構成



本システムの詳細については、別途「土砂災害監視システム情報セキュリティ実施手順書」に記載する。

## (2) システムの利用状況

本システムの改修は、平成 23 年度で完了し障害対応は 11 件発生した。さらに平成 24 年度には 10 件発生しており、障害の主な内容は、統制局のプログラム異常が 1 件、監視局の停電によるデータの送受信障害が 2 件、観測装置の動作不良等による障害が 6 件、機器の故障による障害が 1 件となっている。

平成 24 年度の稼働率は 97.5% で、今後、監視局の停電作業情報等の事前入手による対応や監視局・観測局の機器更新等の進捗に伴い、更なる安定稼働を見込む。

## 第 2 委託業務の対象

委託対象業務は、以下に示すシステムの運用・保守業務とする。

### 1 定期点検

監視局、統制局及びクラウドサーバについて、2 回 / 年の定期点検を行う。

- ・データ蓄積装置にデータベースとして保存されている雨量データ(6 ヶ月分)を外部媒体に保存する。
- ・監視局に設置された雨量情報処理装置のデータベースの雨量データを削除し、新たにデータテーブルを作成する。
- ・別紙に示す点検要領書に基づきシステムの動作確認を行う。
- ・各サーバの OS (オペレーションシステム)、データベースソフトウェア、各種プログラムのログを取得し、解析する。

### 2 データ管理

データ保全のためにデータのバックアップを行う。

- ・実働日の夜間に、データベースの雨量データの一時的なバックアップ(データベースソフトウェアで扱えるデータ形式)を行う。

### 3 システム管理

日常的なシステム動作確認を行う。

- ・各サーバの OS、データベースソフトウェア、アプリケーションプログラムのエラーやイベントログを実働日に確認し、結果をとりまとめて報告する。
- ・障害が発見された場合は、即時原因調査、復旧作業を行う。

### 4 障害対応

システムの障害発生に対して、適正な復旧作業を行う。なお、障害時に故障した現用機材を修理する際には、見積書を事前手配し、原課担当者と協議すること。

- ・リモートまたは現地で収集した情報やログをもとに障害内容の解析等を行い、障害の原因調査を行う。
- ・原因究明後、適正な復旧作業、動作確認を行う。機器が故障の場合、機器の交換を実施す

ること。

- ・故障機器が修理可能である場合、原課担当者と協議のうえ修理手配を行い、修理完了後復旧させる。
- ・障害内容をまとめ、障害報告書を提出する。

## 5 監視局サーバの OS 更新作業

監視局（拠点土木事務所）に設置されているサーバの OS は、現在 Windows server2003 であり、平成 27 年 7 月 14 日までにサービスサポートが打ち切られるため、順次 Windows server2008 への OS 更新作業を実施する。

- ・平成 26 年度は、中央東監視局（中央東土木事務所）及び幡多監視局（幡多土木事務所）において作業を行い、併せてセキュリティソフトも更新する。
- ・現行システムのサーバ機器等は継続利用するものとする。また、作業前にバックアップデータを作成し、OS 更新作業後にはデータ移行を適切に実施し、動作確認を行う。
- ・サーバ機器内の消耗品等の劣化等により動作が不安定となり、部品交換の必要性等が生じた場合は、原課担当者と協議のうえ修理手配を行い、修理完了後復旧させる。
- ・OS 更新に伴い、変更のあった箇所については、既存の設計図書を変更する。

## 6 打ち合わせ等

原課担当者との打ち合わせ、業務等の問い合わせ対応や作業依頼の受け付けを行う。

- ・契約後、初回/中間/業務完了時に原課担当者と打ち合わせを行う。
- ・各機器の設定 / 操作方法等の問い合わせや障害発生時の一次対応を行う。

## 第3 委託業務の体制

### 1 関連組織 / 業務体制

乙は、甲の指示に基づき、システム運用に必要な操作及び関連する業務を行う。業務内容及び操作手順は、甲が別に定める操作説明書に定める。

- ・乙は、事前に業務計画書を作成し、甲の承諾を得たうえで業務に着手すること。なお、すべての業務を同一の受託者が行う場合は、システム運用業務責任者、ソフトウェア保守業務責任者及びハードウェア保守業務責任者を置くこと。
- ・乙は、業務計画書の承諾を得たのち着手届を提出すること。
- ・運用、保守業務のサービス時間帯は、祝祭日、年末年始休暇を除く平日の執務時間（9：00～17：00）とする。ただし、緊急を要する場合は、甲と協議し変更することができる。
- ・点検に伴うシステムダウン及び停電対応等の作業が必要な場合は、甲と協議のうえ雨天時等を避けるべく調整をおこない、工程について甲の承諾を受けたのち作業をおこなうこと。
- ・乙は、委託業務が完了したときは、速やかに業務完了報告書を提出すること。

#### (1) 定期点検

- ・定期点検には、システム操作等点検業務に必要なスキルを有した適正な人数でチームを構成すること。

## (2) データ管理

- ・データ管理には、データベース管理のスキルを有した適正な人数でチームを構成すること。

## (3) システム管理

- ・システム管理には、システム運用、保守のスキルを有した適正な人数でチームを構成すること。

## (4) 障害対応

- ・システム障害発生時に速やかな原因調査、復旧作業が可能となるように、適正な人数でチームを構成すること。

## (5) 監視局サーバの OS 更新作業

- ・作業中のシステム障害発生時に速やかな原因調査、復旧作業が可能となるように、適正な人数でチームを構成すること。

## (6) 打ち合わせ等

- ・業務の問い合わせや障害などの緊急問合せに技術的な対応が可能となるように、適正な人数でチームを構成すること。

## 2 スキル要件

- ・責任者は、システム運用、保守に関するノウハウを有し、定期点検 / データ管理 / システム管理 / 障害対応 / 打ち合わせ等の対応の各チームを統括して、原課担当者との折衝を行うものとする。
- ・定期点検のスタッフは、「土砂災害監視システム」の操作方法と、サーバ基本操作に関する十分なスキルを有すること。
- ・データ管理のスタッフは、データベースソフトウェアや管理方法に関する十分なスキルを有することとし、日本語が堪能であること。
- ・システム管理のスタッフは、システム運用、保守や設備管理に関する十分なスキルを有することとし、日本語が堪能であること。
- ・障害対応のスタッフは、システムの障害復旧に関する十分なスキルを有すること。
- ・監視局サーバの OS 更新作業のスタッフは、データベースソフトウェアや管理方法及びシステムの障害復旧に関する十分なスキルを有すること。
- ・打ち合わせ等の対応のスタッフは、システム内容や運用、障害対策等に関する十分なスキルを有することとし、日本語が堪能であること。

## 3 設備要件

- ・業務用サーバ及びシステムに関するプログラムは、高知県の資産である。点検時は必要に応じて、点検用 PC の貸し出しを行う。
- ・リモート操作や問合せ等の業務に用いる PC やネットワーク環境は、乙が用意すること。

## 第4 委託業務の内容

乙は、次の各項で定める委託業務を、業務計画書に沿って実施するものとし、乙が委託業務を

行った場合は、その作業内容を記録し、甲に報告しなければならない。この方法については、甲との協議の上、別途定めるものとする。

また、この業務により、システムの構成が変更された場合は、ドキュメント類及び構成情報を最新の状態に保つものとする。

## 1 システム運用業務

### (1) システム操作関係業務

乙は、甲の指示に基づき、システム運用に必要なシステム操作及びその操作に直接関連する業務をおこなう。業務内容及び操作手順は、甲が別に定める操作説明書に定める。

### (2) システム構成管理業務

乙は、甲の指示に基づき、システム運用業務責任者の管理のもと、ソフトウェア保守業務責任者及びハードウェア保守業務責任者と調整し、ソフトウェア又はハードウェアの改修等に対応して、システム変更時のシステムの構成管理を行う。業務内容及び手順は、甲が別に定める運用手順書によるものとする。

### (3) システム障害対応業務

乙は、システム障害又はセキュリティ事案が発生した場合、問題の一次切り分け並びに対応の指示をおこない甲に状況報告を行う。対応手順は、甲が別に定める運用手順書及びセキュリティ実施手順書によるものとする。

### (4) システム稼働監視業務

乙は、甲の指示に基づき、システムの稼働監視を行う。その業務の内容及び手順は、甲が別に定める運用手順書によるものとする。

### (5) ログ管理業務

乙は、甲の指示に基づき、システムにおけるログの収集及びログの解析を行う。その業務の内容及び手順については、業務計画の打ち合わせ等によるものとする。

## 2 ソフトウェア保守業務

### (1) ソフトウェア改修業務

乙は、甲の指示に基づき、既存のソフトウェアの内容を改修する場合は、甲が別に定めるプログラム設計書、プログラムソースコードを参照のうえ、ソフトウェア改修作業を行う。この改修作業には、動作試験等を含むこととする。

さらに、改修したソフトウェアが動作するシステム環境を整え、結果を成果物とともにシステム運用業務責任者に報告する。

### (2) ソフトウェア構成管理

乙は、システムを構成するソフトウェアの設定情報又はプログラム仕様に変更があった場合は、ソフトウェアの構成管理を行う。その業務の内容及び手順は、甲が別に定める運用手順書によるものとする。

### (3) バージョンアップ及びパッチ適用業務

乙は、システムを構成するソフトウェアのバージョンアップが必要と認められる場合は、甲と協議のうえ、別に定めるプログラム設計書、システム構成情報を参照のうえ作業をおこなう。このバージョンアップ作業には、動作試験等も含まれるものとする。

さらに、バージョンアップしたソフトウェアが動作するシステム環境を整え、結果を成果物

とともに甲に報告する。

バージョンアップ不能と判断した場合には、原因又は状況を明らかにし甲に報告する。

(4) システム復旧業務

乙は、システムに障害が発生した場合は、甲の指示に基づき、甲が別に定める操作説明書、基本設計書及びプログラム設計書を参照のうえ、バックアップ情報からシステムの復旧を行い、システム復旧の成功を確認し甲に報告する。

また、システム復旧が失敗した場合には、更に一世代前のバックアップ情報からシステムの復旧をおこない、バックアップ情報が存在しなくなるまでこれを繰り返す。バックアップ情報が存在しなくなった場合は、システム復旧計画を作成し甲に報告する。

(5) 障害等原因調査業務

乙は、甲の指示に基づき、システム障害又はセキュリティ事案発生による障害等原因調査を指示された場合は、甲が別に定める操作説明書及び基本設計書を参照のうえ調査をおこない、復旧計画等の提案も含め甲に報告する。

(6) ソフトウェア保守付随業務

ア 問い合わせ対応

システム運用業務責任者を經由して、甲からのソフトウェアに対する問い合わせの対応を行う。

3 ハードウェア保守業務

(1) システム操作関係業務

乙は、甲の指示に基づき、ハードウェアの稼働に必要なソフトウェアの操作及びその操作に直接関連する業務を行う。その業務の内容及び操作手順は、甲が別に定める操作説明書に定める。

(2) ハードウェア構成管理業務

乙は、システムを構成するハードウェアの仕様に変更があった場合は、ハードウェアの構成管理を行う。その業務の内容及び手順は、甲が別に定める運用手順書によるものとする。

(3) ハードウェア復旧業務

乙は、システムに障害が発生した場合は、甲の指示に基づき、甲が別に定める操作説明書及びハードウェア構成図等を参照のうえ機器の稼働状況を確認し、ハードウェアに起因する障害と認められる場合は、甲と協議のうえ復旧する。

(4) 障害等原因調査業務

乙は、甲の指示に基づき、システム障害又はセキュリティ事案発生による障害等原因調査を指示された場合は、甲が別に定める操作説明書及び基本設計書等を参照のうえ調査を行い、復旧等に係る提案も含め甲に報告する。

(5) ハードウェア稼働監視業務

乙は、甲の指示に基づき、ハードウェアの稼働監視を行う。業務内容及び手順は、甲が別に定める運用手順書によるものとする。

(6) ハードウェア保守付随業務

ア 問い合わせ対応

システム運用業務責任者を經由して、甲からのハードウェアに対する問い合わせの対応を行う。

## イ コンサルティング

システムの運用に関連した技術動向の把握、効果的・効率的なハードウェア構成の提案、個別依頼事項に基づくハードウェアの調査を行い甲に報告するなど、当該ハードウェア保守におけるコンサルティングを行う。

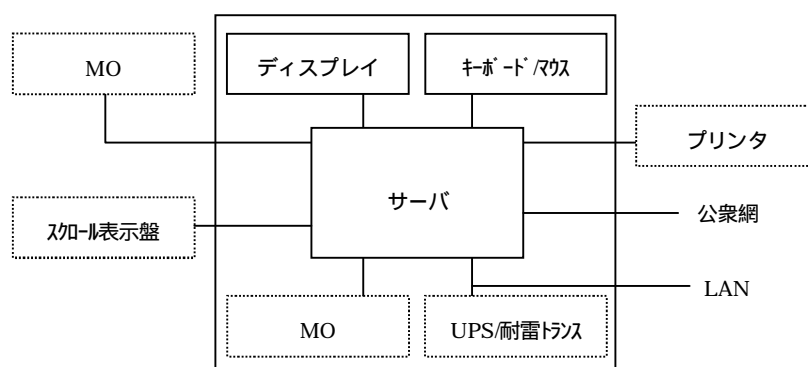
### 4 監視局サーバの OS 更新業務

#### (1) OS 更新業務

監視局（拠点土木事務所）のうち、中央東監視局（中央東土木事務所）及び幡多監視局（幡多土木事務所）に設置してあるサーバのソフトウェアを Windows sever2008 に更新する。概要は以下に示すが、詳細は設計図書を参照すること。また OS の更新に伴い、変更になった箇所については、既存の設計図書を更新すること。

#### (2) 装置概要

装置概要は下図のとおり。



図：土砂災害情報処理装置構成

#### (3) ハードウェア仕様

中央東監視局（中央東土木事務所）に設置されている土砂災害情報処理装置のハードウェア仕様を表1、ハードウェア構成を表2に示す。

表1 土砂災害情報処理装置 ハードウェア仕様

項目	機能及び性能
C P U	Intel Xeon プロセッサ X3430(2.40GHz)
メモリ	2GB
ハードディスク	146.5GB 以上 (SAS) × 3 以上、ホットスワップ 対応
外部インタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1000BASE-T × 2</li> <li>・ RS-232C インタフェース × 1</li> <li>・ USB2.0 × 10</li> </ul>
C D / D V D	DVD-ROM (最大 8 倍速)
F D D	外付 FDD × 1
形状・寸法	19 インチラックマウント型 1 U 奥行き：685mm
電源	A C 1 0 0 V 電源
最大消費電力	320VA (最大構成時)

表2 土砂災害情報処理装置 ハードウェア構成

No	品名	型番	数量	単位	メーカー名	号機
1	Express5800/R110c-1(4C/X3430)	N8100-1695	1	台	NEC	1200262
2	増設メモリ2GB	N8102-362	1	個	NEC	1205253
3	増設用146.5GB HDD	N8150-300	1	個	NEC	1020638
4	増設用146.5GB HDD	N8150-300	1	個	NEC	1020665
5	増設用146.5GB HDD	N8150-300	1	個	NEC	1020637
6	RAIDコントローラ	N8103-130	1	個	NEC	1208990
7	増設バッテリー	N8103-123	1	個	NEC	1222881
8	内蔵DVD-ROM	N8151-100	1	個	NEC	1212900
9	冗長ファン	N8181-69	1	個	NEC	1202108
10	FLASH FDD	N8160-86	1	個	NEC	-

幡多監視局（幡多土木事務所）に設置されている土砂災害情報処理装置のハードウェア仕様を表3、ハードウェア構成を表4に示す。

表3 土砂災害情報処理装置 ハードウェア仕様

項目	機能及び性能
CPU	Intel Xeon プロセッサ X3430(2.40GHz)
メモリ	2GB
ハードディスク	146.5GB 以上 (SAS) × 3 以上、ホットスワップ 対応
外部インタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1000BASE-T × 2</li> <li>・ RS-232C インタフェース × 1</li> <li>・ USB2.0 × 10</li> </ul>
CD/DVD	DVD-ROM (最大8倍速)
FDD	外付 FDD × 1
形状・寸法	19 インチラックマウント型 1U 奥行き：685mm
電源	AC100V電源
最大消費電力	320VA (最大構成時)



表 4 土砂災害情報処理装置 ハードウェア構成

No	品名	型番	数量	単位	メーカー名	号機
1	Express5800/R110c-1(4C/X3430)	N8100-1695	1	台	NEC	1200261
2	増設メモリ2GB	N8102-362	1	個	NEC	1205252
3	増設用146.5GB HDD	N8150-300	1	個	NEC	1020557
4	増設用146.5GB HDD	N8150-300	1	個	NEC	1020639
5	増設用146.5GB HDD	N8150-300	1	個	NEC	1020640
6	RAIDコントローラ	N8103-130	1	個	NEC	1208989
7	増設バッテリー	N8103-123	1	個	NEC	1222880
8	内蔵DVD-ROM	N8151-100	1	個	NEC	1212899
9	冗長ファン	N8181-69	1	個	NEC	1202107
10	FLASH FDD	N8160-86	1	個	NEC	-

(4) ソフトウェア仕様

中央東監視局に設置されている土砂災害情報処理装置のソフトウェア仕様を表 5、ソフトウェア構成を表 6 に示す

表 5 土砂災害情報処理装置 ソフトウェア仕様

細目	機能及び性能
OS	MicrOSoft Windows Server 2008 R2 Standard (w/5CAL, Windows Server 2003 R2 Standard Edition ダウングレードサービス付き)
アプリケーション(雨量データ処理)	雨量データの送受信や水防システムとの連携を行う。 開発言語：Object Pascal
リモート監視用ソフトウェア	統制局に導入されているソフトウェア(シマンテック製：pc Anywhere)を用いて、遠隔からリモートログインして、機器のメンテナンスが可能であること。遠隔からのリモート作業が、コンソール上で確認できる機能を有すること。
電源管理ソフトウェア	既設 UPS (APC 製：SU-3000RM3U) の状態を監視し、停電時に安全にシャットダウン可能であること。
アプリケーション監視ソフトウェア	動作中のアプリケーションソフトウェアを監視し、障害発生時に自動的に再起動を行う機能を有すること。
セキュリティ対策ソフトウェア	セキュリティの一環として、ウイルス検知/削除機能等を有すること。また、統制局のシステム監視装置に導入されているソフトウェア(マカフィー製：VirusScan for Server) と連携して、パターンファイルを適用できる機能を有すること。
DB ソフトウェア	Oracle Database 11g Standard Edition 5 Named User Plus Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0) for MS Windows x86-32bit

	Media Pack V1
--	---------------

表 6 土砂災害情報処理装置 ソフトウェア構成

No	品名	型番	数量	単位	メーカー名	特記事項
1	Windows Server 2008 R2_Standard (w5/CAL, Windows Server 2003 R2 Standard Edition ダウングレードサービス付き)	ULA1600-10L	1	式	MicrOSoft	
2	pcAnywhere 12.5J HOST	TPS-SH23004177	1	式	Symantec	
3	ESMPRO/UPS Manager Ver2.5 (PowerChute Business Edition セット)	UL1047-503	1	式	NEC	
4	WebSAM BOM for Windows Ver5.0	UL1053-601	1	式	NEC	
5	WebSAM BOM監視オプション for Oracle Ver5.0	UL1053-603	1	式	NEC	
6	VirusScan for Server	NSFGHJ-AB-AA	1	式	McAfee	
7	VirusScan for Server メディアキット	NSF01M	1	式	McAfee	
8	Oracle Database 11g Standard Edition 5 Named User Plus	ULGS2B-C020	1	式	Oracle	
9	Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0) for MS Windows x 86-32bit Media Pack V1	UL0E0C-N41000	1	式	Oracle	

幡多監視局に設置されている土砂災害情報処理装置のソフトウェア仕様を表 7、ソフトウェア構成を表 8 に示す

表 7 土砂災害情報処理装置 ソフトウェア仕様

細目	機能及び性能
OS	MicrOSoft Windows Server 2008 R2 Standard (w/5CAL, Windows Server 2003 R2 Standard Edition ダウングレードサービス付き)
アプリケーション(雨量データ処理)	雨量データの送受信や水防システムとの連携を行う。 開発言語：Object Pascal
リモート監視用ソフトウェア	統制局に導入されているソフトウェア（シマンテック製：pcAnywhere）を用いて、遠隔からリモートログインして、機器のメンテナンスが可能であること。遠隔からのリモート作業が、コンソール上で確認できる機能を有すること。
電源管理ソフトウェア	既設 UPS（APC 製：SU-3000RM3U）の状態を監視し、停電時に安全にシャットダウン可能であること。
アプリケーション監視ソフトウェア	動作中のアプリケーションソフトウェアを監視し、障害発生時に自動的に再起動を行う機能を有すること。

セキュリティ対策ソフトウェア	セキュリティの一環として、ウイルス検知/削除機能等を有すること。また、統制局のシステム監視装置に導入されているソフトウェア（マカフィー製：VirusScan for Server）と連携して、パターンファイルを適用できる機能を有すること。
DBソフトウェア	Oracle Database 11g Standard Edition 5 Named User Plus
	Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0) for MS Windows x86-32bit Media Pack V1

表 8 土砂災害情報処理装置 ソフトウェア構成

No	品名	型番	数量	単位	メーカー名	特記事項
1	Windows Server 2008 R2 Standard (w5/CAL, Windows Server 2003 R2 Standard Edition ダウングレードサービス付き)	ULA1600-10L	1	式	MicrOSoft	
2	pcAnywhere 12.5J HOST	TPS-SH23004177	1	式	Symantec	
3	ESMPRO/UPS Manager Ver2.5 (PowerChute Business Edition セット)	UL1047-503	1	式	NEC	
4	WebSAM BOM for Windows Ver5.0	UL1053-601	1	式	NEC	
5	WebSAM BOM監視オプション for Oracle Ver5.0	UL1053-603	1	式	NEC	
6	VirusScan for Server	NSFGHJ-AB-AA	1	式	McAfee	
7	VirusScan for Server メディアキット	NSF01M	1	式	McAfee	
8	Oracle Database 11g Standard Edition 5 Named User Plus	ULGS2B-C020	1	式	Oracle	
9	Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0) for MS Windows x 86-32bit Media Pack V1	UL0E0C-N41000	1	式	Oracle	

(5) 更新作業の期限

更新作業の期限は、平成 27 年 3 月 31 日までとする。

なお、一時停止や本番切り替えといった現行システムに影響のある作業については、出水期（4 月～10 月）の降雨が予想される期間は避けて実施すること。

第 5 委託業務のサービス要件

1 基本要件

運用・保守期間中は、下記事項を報告書にまとめて提出すること。様式については特に指定しないが、下記項目を網羅すること。なお、原課担当者等が作成する県指定様式がある場合は、その様式に従うこと。

- (1) 障害対応履歴の記録
- (2) 問い合わせ対応履歴の記録
- (3) 未解決事項の上位照会履歴の記録

- (4) 解決 / 未解決の割合
- (5) 解決までの所要時間の分析

本業務の内容を簡潔にまとめ、電子成果物とは別に、成果報告書を印刷、製本する。製本部数は1部とし、パイプファイル等の簡易な方法で製本する。また、図面等についても必要に応じて印刷、納品するものとする。

## 2 サービスレベル

### (1) システム運用業務

#### ア システム稼働率

システム稼働率は、定期点検のための停止時間を除き、90パーセント以上とする。

#### イ システム障害時の一次切り分け許容時間

システム障害又はセキュリティ事案発生時における一次切り分けに要する時間は、2時間以内とする(リモートアクセスが可能な場合は、1時間以内)。

#### ウ 問い合わせ対応

問い合わせ対応は、問い合わせから最初の回答までを3時間以内とする。

## 第6 委託業務の成果品

### 1 成果物の内容

乙は、次に掲げる成果物を指定された期日までに納品しなければならない。

- (1) 業務報告書(月次 / 中間 / 年次)
- (2) 稼働状況報告書(月次 / 年次)
- (3) 障害状況報告書(対応後、速やかに提出する。)
- (4) 変更状況報告書(対応後、速やかに提出する。)
- (5) 障害状況 / 変更状況報告書(月次 / 年次)
- (6) 打ち合わせ議事録(対応後、速やかに提出する。)
- (7) その他甲との打ち合わせにおいて必要としたドキュメント(月次)

### 2 形式等

- (1) 成果報告書(図面類を含む)(A4縦版簡易製本) 1部
- (2) 電子成果物(CD-R等)正・副 各1部

### 3 納品場所

高知県高知市丸ノ内1丁目2番20号 高知県土木部防災砂防課