

三重県土砂災害情報提供システム
再構築・運用保守業務委託仕様書

三重県県土整備部

防災砂防課

目 次

第 1. 調達案件名	1
第 2. 作業の概要	1
1. 背景と目的	1
2. 用語の定義	1
3. 業務の概要	2
4. システム化の範囲	3
5. 作業内容・成果物	7
第 3. 機能要件	15
1. 通信機能等要件	15
2. 画面機能等要件	19
3. システム用データ移行	25
第 4. 非機能要件	26
1. 規模要件	26
2. 性能要件、運用・保守要件	27
3. 信頼性要件	27
4. 拡張性・柔軟性要件	27
5. 上位互換性要件	28
6. システム中立性要件	28
7. 情報セキュリティ要件	28
8. 機器ネットワーク等要件	29
9. アクセシビリティ要件	39
10. 機器・ソフトウェア等調達調整	39
11. 運用保守設計	39
12. テスト要件	39
13. システム導入	40
第 5. 作業体制及び方法	42
1. 作業体制	42
2. 開発方法	43
第 6. 運用保守要件	44
1. 保守対象システム	44
2. 履行場所	44
3. 納入成果物	44
4. 運用保守業務管理	46
5. 稼働監視	46
6. バックアップ	47
7. 土砂災害警戒区域等データ保守	47

8. 障害対応	48
9. 問合せ対応(Q&A 対応)	48
10. ソフトウェア更新	49
11. 構成管理	49
12. ハードウェア保守	49
13. システム改修における工数見積	50
14. セキュリティ監査対応支援	50
15. 業務報告	50
16. 遵守規定等	50
17. 運用保守体制	51
18. 作業実施場所	53
19. 品質要件	53
第 7. 契約終了時の対応	55
第 8. 情報セキュリティに関する受託者の責任	55
第 9. 遵守すべき法令等	55
第 10. 受託者の義務	55
第 11. 再委託の制限	57
第 12. その他	57
1. 環境への配慮事項	57
2. 支払条件	57

第1. 調達案件名

三重県土砂災害情報提供システム再構築・運用保守業務委託

第2. 作業の概要

1. 背景と目的

三重県土砂災害情報提供システム(以下「本システム」という。)は、三重県と津地方気象台が共同発表する土砂災害警戒情報に加えて、地域の土砂災害危険度情報を県民へ提供するシステムである。本システムは、以下の機能から構成されている。

- (1) 県が観測した情報を津地方気象台へ配信するとともに、津地方気象台から土砂災害危険度情報等を受信する機能。
- (2) インターネットで土砂災害危険度情報等を提供する機能。

本業務の目的は、本システムの再構築により以下の機能を向上し、市町や県民の避難行動を支援することである。

- (1) 耐用年数を超過した機器の更新を行い、システムの安定稼働及び性能向上を図り、土砂災害危険度情報 1km メッシュ、土砂災害警戒情報やレーダー雨量など土砂災害に関する総合的な情報提供を継続する。
- (2) レーダー雨量に加えて地上雨量を表示することで、地域の詳細な降雨状況を情報提供し、避難判断を支援する。
- (3) 前線や台風に伴う広範囲の豪雨の時は、県内全域で CL 超過が発生する。広域にわたる CL 超過発生時には、どの地域の土砂災害発生リスクがより高いか判別が困難となる。効果的・効率的に土砂災害発生リスクが高い地域を監視するため、スネークライン抽出機能(行政パソコン向け)でリスクが高いメッシュのスネークラインを自動抽出する。
- (4) 1km メッシュの土砂災害リスクをより詳細に情報提供するため、土砂災害情報提供機能(県民向け)に雨量判定図表示機能を追加する。

2. 用語の定義

本業務に関する用語を以下に示す。

表 1 用語の定義

No.	用語	説明
1)	土砂災害警戒情報	土砂災害警戒情報は、大雨警報(土砂災害)が発表されている状況で、土砂災害発生の危険度がさらに高まったときに、市町長の避難指示等の判断を支援するよう、また、住民の自主避難の参考となるよう、対象となる市町を特定して警戒を呼びかける情報で、三重県と津地方気象台が共同発表する防災情報である。
2)	土砂災害危険度	土砂災害危険度情報は、土砂災害警戒情報や大雨警報(土砂災害)

No.	用語	説明
	情報	等を補足する情報で 1km 四方の格子(メッシュ)ごとに、土砂災害の起こりやすさをもとに定めた基準に土壌雨量指数等が達したかを判定した情報で、危険度の高まりを4段階で表示している。
3)	土壌雨量指数	土壌雨量指数とは、降った雨が土壌にどれだけ貯まっているかを雨量データから、「タンクモデル」という手法を用いて指数化したものである。地表面を 1km 四方の格子(メッシュ)に分けて、それぞれの格子で計算する。
4)	土砂災害危険箇所	土砂災害危険箇所とは、国土交通省(前建設省)の調査要領・点検要領により都道府県が実施した調査で判明した、土石流、地すべり、急傾斜地の崩壊が発生するおそれのある箇所である。それぞれ、「土石流危険渓流」、「地すべり危険箇所」、「急傾斜地崩壊危険箇所」という。
5)	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域(土砂災害警戒区域等)	土砂災害警戒区域は、土砂災害が発生した場合、住民の生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域である。過去の土砂災害による土砂の到達範囲などを勘案して設定する。 土砂災害特別警戒区域は、土砂災害警戒区域のうち土砂災害が発生した場合、建築物に損壊が生じ住民の生命または身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、一定の開発行為の制限や居室を有する建築物の構造が規制される土地の区域である。

3. 業務の概要

現行の三重県土砂災害情報提供システムの機能を、「図 1」に示す。機能の詳細は、以下の通りである。

表 2 現行の機能

No.	機能名	機能概要
1)	気象台向け情報送受信機能	津地方気象台から土砂災害危険度情報等のメッシュ情報を受信する。 三重県が観測する雨量の情報を津地方気象台へ送信する。
2)	県観測情報受信機能	三重県が観測する雨量の情報を水防情報システムから受信する。
3)	土砂災害情報提供機能(県民、Web)	WebGIS により、土砂災害に関する気象情報、土砂災害危険度情報、土砂災害警戒区域等、土砂災害危険箇所、雨量観測情報を県民へ提供する。

No.	機能名	機能概要
4)	土砂災害情報提供機能 (行政、Web)	WebGISにより、土砂災害に関する気象情報、土砂災害危険度情報、レーダー雨量、土壌雨量指数、雨量判定図、土砂災害警戒区域等、土砂災害危険箇所を提供する。 平成30年以降の主要な出水時の土砂災害危険度情報等の過去データを提供する。
5)	土砂災害危険度情報メール送信	行政担当者等に向けて、土砂災害危険度が指定したレベルを超過した時、危険度超過している旨をメール配信する。

4. システム化の範囲

再構築後の本システムの機能を、「図 2」に示す。システム化の範囲は、以下の通りである。

表 3 システム化対象範囲

No.	機能名	機能概要
1)	気象台向け情報送受信機能	津地方気象台から土砂災害危険度情報等のメッシュ情報を受信する。 三重県が観測する雨量の情報を津地方気象台へ配信する。
2)	県観測情報受信機能	三重県が観測する雨量の情報を水防情報システムから受信する。
3)	土砂災害情報提供機能 (県民、Web)	WebGISにより、土砂災害に関する気象情報、土砂災害危険度情報(避難指示等の発令対象地域別も含む)、レーダー雨量、雨量判定図(新規追加)、土砂災害警戒区域等、土砂災害危険箇所を県民へ提供する。 土砂災害警戒区域等については公示図書等を提供する。 情報提供対象はパソコン、スマートフォンを予定する。フィーチャーフォンは対象としない。
4)	観測雨量表示機能(県民、Web)(新規追加)	三重県が観測する雨量の情報を県民へ提供する。
5)	土砂災害情報提供機能 (行政、Web)	WebGISにより、土砂災害に関する気象情報、土砂災害危険度情報(避難指示等の発令対象地域別も含む)、レーダー雨量、土壌雨量指数、雨量判定図、土砂災害警戒区域等、土砂災害危険箇所を防災担当者へ提供する。 土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域等については、土砂災害危険箇所カルテや公示図書等を提供する。 情報提供対象はパソコンを予定する。

No.	機能名	機能概要
6)	観測雨量表示機能(行政、Web) (新規追加)	三重県が観測する雨量の情報を防災担当者へ提供する。
7)	スネークライン抽出表示機能(行政、Web) (新規追加)	60 分間積算雨量及び土壌雨量指数が卓越したスネークラインが存在するメッシュを抽出し、防災担当者へ提供する。
8)	土砂災害危険度情報メール送信	行政担当者等に向けて、土砂災害危険度が指定したレベルを超過した時、危険度超過している旨をメール配信する。
9)	防災情報プラットフォーム向けデータ配信機能	防災情報プラットフォームへ、土砂災害危険度情報及び解析雨量等のメッシュ情報を配信する。

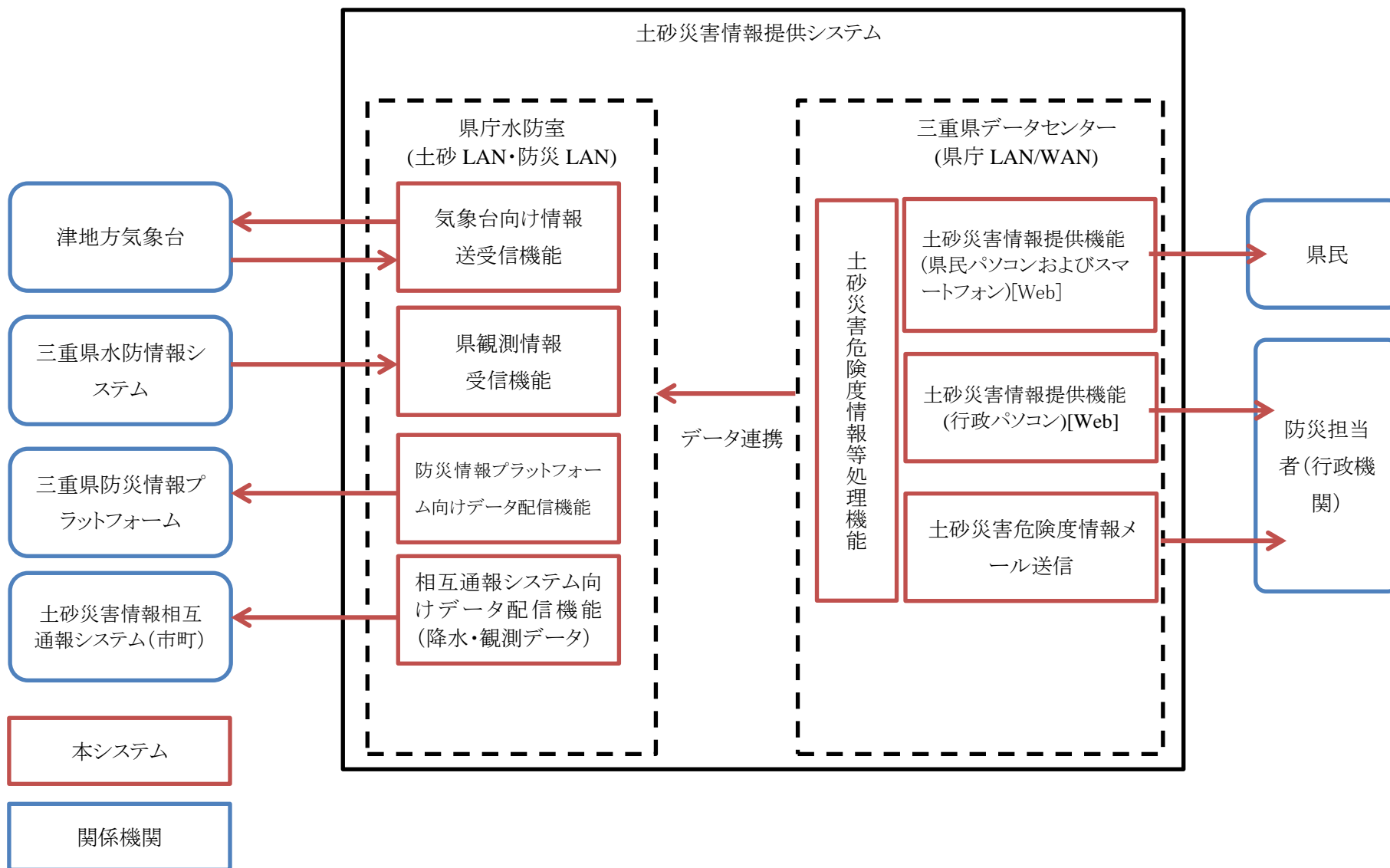


図 1 土砂災害情報提供システムの概要(現行)

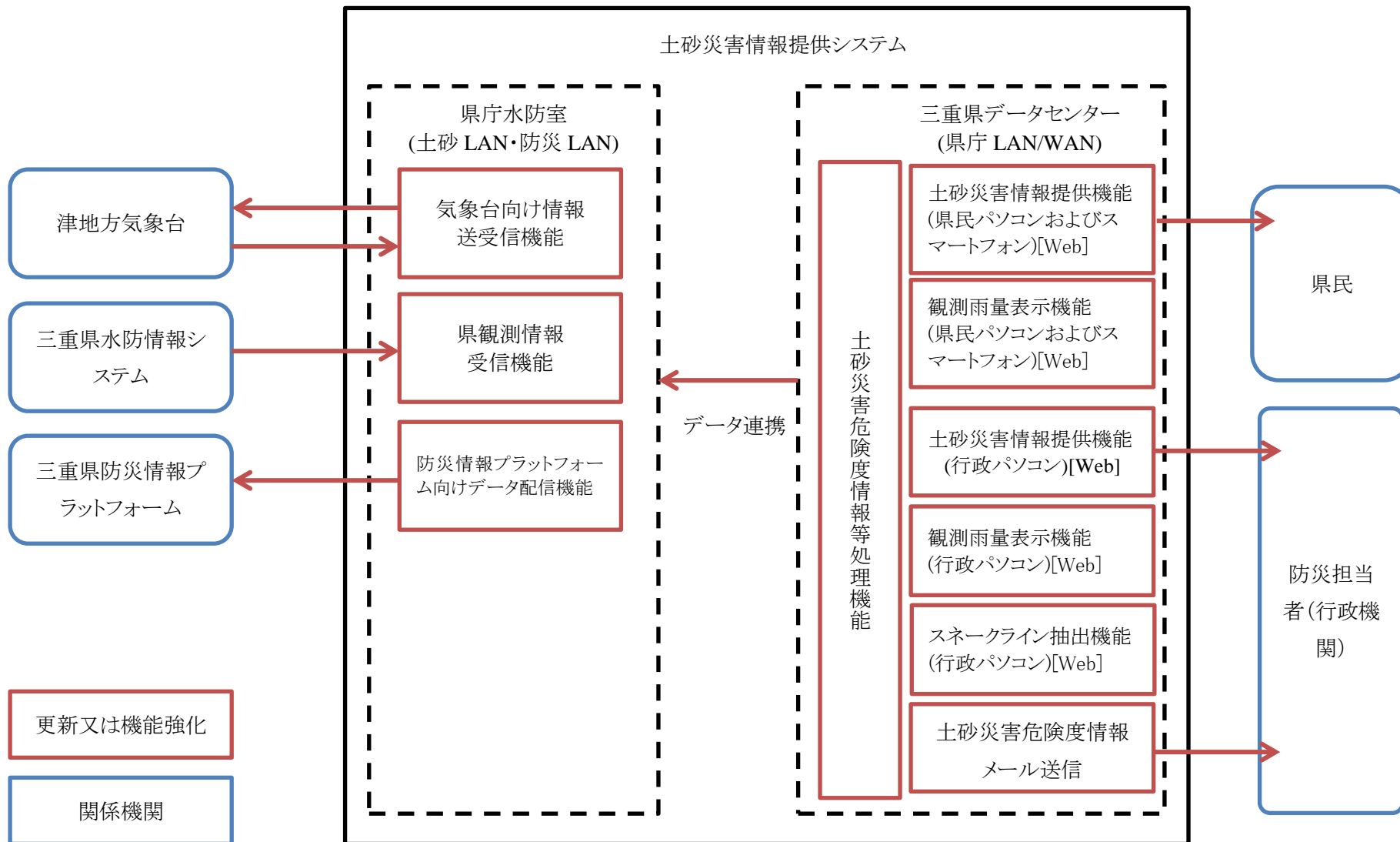


図 2 土砂災害情報提供システムの概要(更新後)

5. 作業内容・成果物

(1) 作業内容

本業務は、以下の内容を発注するものである。

ア 「第 3 機能要件」に関する基本設計、詳細設計、開発・単体テスト、総合テスト、データ移行、受入テストに係る各作業

イ 「第 6 運用保守要件」に関する運用保守作業

(2) 履行期間

ア 本業務の履行期間を以下の通りとする。詳細は「表 5 業務工程表(再構築)」「表 6 業務工程表(運用保守)」を参考とし、工程毎の具体的なスケジュールを提案すること。

履行期間：契約日から令和 11 年 3 月 31 日まで

イ 再構築業務の履行期限は令和 5 年 3 月 31 までとする。

ウ 運用保守業務の履行期限は、令和 5 年 4 月 1 日から令和 11 年 3 月 31 日までの 6 年間とする。

(3) 業務対象項目

本業務の業務対象項目は、本システムの再構築に関しては「表 4 業務対象項目(再構築)」、運用保守に関しては「表 33 業務対象項目(運用保守業務)」の通りとする。なお、機能構成・機器構成・ネットワーク構成等については、本仕様書が示す意図を逸脱しない範囲において発注者の合意により変更可能とする。そのため、サーバ台数、ソフトウェア等については、発注者と協議を行い、発注者の承諾を得て変更できるものとする。

表 4 業務対象項目(再構築)

No.	項目	数量	単位	備考
1	計画・準備	1	式	プロジェクト管理
2	システム整備			
2-1	通信機能等整備			
-1	県観測情報受信機能	1	式	設計～結合試験まで
-2	気象台向け情報送受信機能	1	式	設計～結合試験まで
-3	土砂災害危険度情報等処理機能	1	式	設計～結合試験まで
-4	防災情報プラットフォーム向けデータ配信機能	1	式	設計～結合試験まで
2-2	画面機能等整備			
-1	土砂災害情報提供機能(県民パソコン向け)	1	式	設計～結合試験まで

No.	項目	数量	単位	備考
-2	土砂災害情報提供機能(県民スマートフォン向け)	1	式	設計～結合試験まで
-3	土砂災害情報提供機能(行政向け)	1	式	設計～結合試験まで
-4	観測雨量表示機能(県民パソコン向け)	1	式	設計～結合試験まで
-5	観測雨量表示機能(県民スマートフォン向け)	1	式	設計～結合試験まで
-6	観測雨量表示機能(行政向け)	1	式	設計～結合試験まで
-7	スネークライン抽出機能(行政向け)	1	式	設計～結合試験まで
-8	土砂災害危険度メール送信機能	1	式	設計～結合試験まで
2-3	システム用データ移行			
-1	土砂災害警戒区域等データ移行	1	式	現行システムより抽出して貸与
-2	避難指示等の発令対象地域データ移行	1	式	現行システムより抽出して貸与
-3	履歴データ移行	1	式	現行システムより抽出して貸与
3	機器ネットワーク			
3-1	機器・ネットワーク・ソフトウェア構成設計	1	式	
	サーバ・パソコン等機器			
-1	土砂 WebGIS サーバ兼ファイルサーバ(県民)	1	台	
-2	土砂 WebGIS サーバ(行政)	1	台	
-3	土砂DBサーバ	1	台	
-4	土砂処理サーバ	1	台	
-5	バックアップストレージ(DMZ)	1	台	
-6	バックアップ用ストレージ(業務系LAN)	1	台	
-7	土砂通信サーバ(土砂 LAN)	1	台	気象庁データ交換、水防情報システムデータ受信、防災情報プラットフォーム向け配信等
-8	バックアップストレージ(土砂LAN)	1	台	

No.	項目	数量	単位	備考
-9	土砂災害警戒情報発表用端末	1	台	ノートパソコン
-10	無停電電源装置	1	式	5F水防室用
	ネットワーク機器等			
-11	气象台対向ルータ	1	台	
-12	インターネット対向ルータ	1	台	
-13	インターネット用	1	台	
-14	防災 LAN 用 F/W	1	台	
-15	L2SW	6	台	土砂 LAN 用、防災 LAN 用、保守用
-16	17インチ LCD コンソールユニット (8Server) (DC 用)	1	台	8P(業務系 LAN 用)
-17	17インチ LCD コンソールユニット (4Server) (水防室用)	1	台	4P(土砂 LAN 用)
-18	雑材料等	1	式	LAN ケーブル等
	ソフトウェア等			
-19	HULFT	1	式	気象庁通信用ソフト バージョン 8 以降とする
-20	ウイルス対策ソフト	2	本	以下の県庁水防室設置機器用 土砂通信サーバ(土砂 LAN)、土砂災害 警戒情報発表用端末
-21	その他必要なソフト	1	式	
4	機器ソフトウェア等調達・調整			
-1	機器ソフトウェア等調達	1	式	
-2	機器ソフトウェア等調整	1	式	
5	運用保守設計	1	式	
6	総合テスト	1	式	
7	システム導入	1	式	
7-1	システム導入計画作成	1	式	
7-2	機器設置及び配線作業(データ センター)	1	式	
7-3	機器設置及び配線作業(水防室)	1	式	
7-4	通信試験			
-1	気象庁対向通信試験	1	対向	
-2	水防情報システム対向通信試験	1	対向	

No.	項目	数量	単位	備考
-3	防災情報プラットフォーム対向通信試験	1	対向	
7-5	最終試験	1	式	
7-6	機器撤去及び廃棄	1	式	
7-7	受入テスト	1	式	
8	報告書作成	1	式	
9	打合せ協議	5	回	

表 5 業務工程表(再構築)

No.	項目	令和 4 年					令和 5 年								
		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月				
1	基本設計・詳細設計	■	■	■	■										
2	製造・単体テスト・結合試験			■	■	■									
3	データ移行						■	■							
4	総合テスト						■	■	■	■					
5	システム導入									■	■				
6	試験運用・受入テスト										■	■			
7	完成図書納品・検査											■	■		

上記スケジュールを参考にし、具体的なスケジュールを提案すること。

契約時期は6月上旬を予定

表 6 業務工程表(運用保守)

		令和5年度				令和6年度				令和7年度				令和8年度				令和9年度				令和10年度							
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1				
1	運用保守業務	●																											
2	協議・報告等 (着手時, 中間 時, 年度末)	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●

●:協議

上記スケジュールを参考にし、具体的なスケジュールを提案すること

(4) 再構築業務に関する納入成果物

再構築業務に関する納入成果物は、以下の通りである。

ア 納入期限

(ア) 実行プログラム一式(ソースコード、テストプログラム等含む)

令和 5 年 3 月 31 日まで

(イ) 基本設計書等の各種設計書

令和 5 年 3 月 31 日まで

(ウ) 業務マニュアル、操作マニュアル

令和 5 年 3 月 31 日まで

(エ) 上記以外の成果物

令和 5 年 3 月 31 日まで

イ 納入成果物一覧

表 7 成果物一覧表

要件	成果物名	内容の例
業務・機能 情報・データ ユーザインタフェース 外部インタフェース ネットワーク ソフトウェア ハードウェア	基本設計書 詳細設計書	機能一覧 画面一覧、画面遷移図、画面設計書 帳票一覧、帳票レイアウト、帳票設計書 ER 図 データベース設計書 ジョブ一覧(バッチ処理) 外部インタフェース仕様書 各種コンフィグシート(環境設定定義書等) 機器構成図、システム構成図、ネットワーク 構成図 システム復旧手順書
開発	ソースコード	
	実行プログラム一式	
テスト	テスト計画書	実施するテストの種類： 総合テスト、最終試験、受入テスト 計画書には、合否判定基準を定める。
	テスト実施報告書	
移行	移行データ	システム内へ稼動状態で納品
運用・保守	操作マニュアル(ユーザ用)	システム利用者が使用するマニュアル (HTML で掲示)
	操作マニュアル(システム管理者用)	
	運用・保守計画書	
	プロジェクト実行計画書	プロジェクト実行計画書

要件	成果物名	内容の例
作業体制、プロジェクト管理及び会議等の資料	担当者名簿	
	プロジェクト体制図及び役割分担表	作業、機密保持、品質管理など
	課題管理表	課題・リスク管理、仕様変更管理(仕様変更管理簿)及び構成管理等(打合せ協議ごとに提出・報告)
	打合せ議事録等	・議事録(打合せ終了後原則 10 日後までに提出) ・その他会議資料(必要に応じて作成・提出)

(ア) 納入成果物については、プログラム(ソースコードと実行プログラム一式)、テストデータ(データ、スクリプト、ツール)及び移行データを除き、次のとおりとすること。

- a 紙媒体(パイプファイル等を使用して、各丁を取り外せる形で編てつすること)及び電子ファイル(Word、EXCEL 及び PDF ファイル)で保存した CD-R 等で納品すること。
- b 用紙は、A4 判縦置き、横書き、左とじを原則とし、図表については、必要に応じ、A3 判を使用することができるものとする。
- c 容易に加除できる仕組とし、変更履歴を付けて変更管理が行えるようにすること。

(イ) プログラムには、ソースプログラム、実行形式プログラム、利用環境等を定義するファイル、コンテナツを含め、CD-ROM 等に格納すること。

(ウ) 移行データ等については、サーバ内に稼動状態で格納すること。

(エ) 受託者が提出した作業計画書、報告書、各種管理表、議事録及びその他会議資料等については、必要な加筆修正を行い発注者の承認を受けたものをすべて編てつし、指定された納入期限までに一括して納入すること

(オ) 成果物は、正 1 部とし、電子媒体 2 部を併せて提出すること。

ウ 納入場所、納入条件

三重県津市広明町 13 番地 三重県県土整備部防災砂防課

なお、詳細については、別途発注者の指示に従うこと。

エ 検収方法

(ア) 受入テスト

「第 4.12(2)受入テスト」に従い受入テストを実施すること。

(イ) 完成検査

- a 受託者は、受入テスト終了後に完成検査を受けること。
- b 完成検査は「(4)イ 納入成果物一覧」の内容に差異がないか検査する。

c 完成検査において指摘があった場合には、発注者の指示に従い、適切な処置を施すこと。

(5) 運用保守業務に関する納入成果物

運用保守業務に関する納入成果物は、「第 6.運用保守要件」によること。

第3. 機能要件

1. 通信機能等要件

(1) 県観測情報受信機能

県観測雨量等を三重県水防情報システムから本省伝送仕様で受信する。なお、伝送仕様は、総合河川情報システム本省総括局伝送仕様に準じる。受信対象観測情報は、以下の通りである。

表 8 県観測情報受信仕様

No.	項目	仕様詳細
1	伝送仕様	総合河川情報システム本省総括局伝送仕様
2	プロトコル	TCP/IP ソケット方式
3	伝送データのコード系	原則として総合河川情報システム本省総括局伝送仕様に準じる
4	受信周期	10 分、30 分、60 分 (送信タイミングにより伝送データ項目に違いあり)
5	受信データ	雨量、砂防雨量、水位

(2) 気象台向け情報送受信機能

気象台向け情報送受信機能を整備する。気象台向け送受信項目は、表 10 の通りである。以下の点に留意して送受信機能を整備すること。

ア 今回の整備により、新規の受信追加あるいは受信項目変更があることに留意すること

イ 気象台とのデータ送受信には、気象台の指定ソフトである HULFT を使用すること

ウ 本システム整備に伴う接続切替及びデータ交換項目変更に関する気象台との調整事項については、受託者が協議資料を整備し、津地方気象台との協議に同席すること。

エ また、気象台との接続に関する試験手順等については、津地方気象台の指示に従い実施すること。

オ 受信する気象情報のデータ形式は、「土砂災害警戒情報を作成するための機能等について（案）、VER 2.0、平成17年6月、国土交通省河川局砂防部 気象庁予報部」に準拠する。

表 9 気象台向け情報送受信仕様

No.	項目	仕様詳細
1	データ形式	土砂災害警戒情報を作成するための機能等について (案)、VER 2.0、平成17年6月、国土交通省河川局砂防 部 気象庁予報部 準拠
2	プロトコル	通信ソフト HULFT による(TCP/IP 上で動作)
4	受信周期	気象情報等:発表時 メッシュ情報:毎 10 分 (送信タイミングにより伝送データ項目に違いあり)
5	受信送信データ	表 10 の通り

表 10 気象台向けデータ送受信項目一覧表

受信・送信	分類	種類	データ種類名称	データ種類コード
受信	降水量解析値	1 kmメッシュ GRIB2 形式 (10分作成)	10分間降水量解析値	VDXA70
受信		1 kmメッシュ GRIB2 形式 (10分作成)	1時間降水量解析値(10分毎)	VCXA72
受信	降水短時間予報降水量	1 kmメッシュ GRIB2 形式 10分単位(10分作成)	速報版 10分間降水量予測値(3時間まで)	VCXB72
受信			速報版 10分間降水量予測値(3時間以降)	VCXB73
受信	土壌雨量指数実況値	1 kmメッシュ GRIB2 形式 (10分作成)	土壌雨量指数実況値(1kmメッシュ)	VEXF90
受信	土壌雨量指数予想値	1 kmメッシュ GRIB2 形式 (10分作成)	土壌雨量指数予想値(3時間まで・1kmメッシュ)	VEXF91
受信		1 kmメッシュ GRIB2 形式 (10分作成)	土壌雨量指数予想値(3時間以降・1kmメッシュ)	VEXF92
受信	土砂災害警戒判定メッシュデータ	1 kmメッシュ GRIB2 形式	土砂災害警戒判定メッシュデータ	VEXE91
受信	土砂災害警戒情報	PDF形式	土砂災害警戒情報 PDF形式	VPXE80
受信		XML形式	土砂災害警戒情報 XML	VXWW50
受信	気象警報注意報	特別警報・警報・注意報 (H27)(XML)市町村	気象特別警報・警報・注意報(H27)(市町村形式XML)	VPWW54
受信	記録的短時間大雨情報	記録的短時間大雨情報	記録的短時間大雨情報 XML	VPOA50
送信	雨量	都道府県水位・雨量実況値(本省仕様)	都道府県雨量実況値、対象雨量局は現行踏襲とすること。 ※水位は対象外	SLTC45

(3) 土砂災害危険度情報等処理機能

受信した各種データに基づき、以下のメッシュ情報等処理を行い、画面表示、関連システム配信に利用すること。本システムでの CL 判定は土砂災害警戒判定メッシュ(VEXE91)によるものとする。

表 11 土砂災害危険度情報等処理機能

No.	処理項目	解像度	処理方法
1	Web提供用		
-1	レーダー雨量(実況)	1kmメッシュ	10分間降水量解析値を用いて、60分降雨強度で表示すること。
-2	60分雨量(実況)	1kmメッシュ	気象庁の演算ルールを踏襲して処理すること
-3	60分雨量(予測)	1kmメッシュ	〃
-4	土壌雨量指数(実況)	1kmメッシュ	第1タンクから第3タンクの値を保持すること
-5	土壌雨量指数(予測)	1kmメッシュ	〃
-6	土砂災害危険度情報(メッシュ)	1kmメッシュ	気象庁の演算ルールを踏襲して処理すること
-7	土砂災害危険度情報(地域・市町別)	—	市町および地域別に、土砂災害危険度到達状況を判定すること
-8	県観測雨量	—	受信雨量を処理し、気象庁に編集すること
-9	気象注意報・警報・土砂災害警戒情報	—	本システム用に、受信した注意報・警報を処理すること

表 12 土砂災害危険度情報判定ルール(新システムにおける危険度判定表現)

No.	項目	詳細	気象庁警戒判定メッシュ情報判定値			
			実況	1時間先	2時間先	3時間先
	VEXE91※					
1	注意(警戒レベル2相当)	予想もしくは実況で大雨注意報基準超過	1	1	1	-
2	警戒(警戒レベル3相当)	予想もしくは実況で大雨警報基準超過	2	2	2	-
3	危険(警戒レベル4相当)	予想もしくは実況で土砂災害警戒情報基準超過	3	3	3	-
4	災害切迫(警戒レベル5相当)	実況で大雨特別警報基準超過	4	-	-	

※VEXE91:令和4年度以降配信予定である。VEXE91を用いた判定処理の詳細は、気象台へ照会の上、実装すること。

(4) 防災情報プラットフォーム向けデータ配信機能

県防災情報プラットフォーム向けデータを配置し、取得できるよう調整する。伝送仕様は、防災情報プラットフォーム向けレーダー画像データ等伝送仕様書による。データ配信対象は、以下の通りである。

表 13 防災情報プラットフォーム向け配信仕様

No.	項目	仕様詳細
1	伝送仕様	防災情報プラットフォーム向けレーダー画像データ等伝送仕様
2	プロトコル	ftp(防災情報プラットフォームから接続し受信する方式とする)
3	ファイルフォーマット	GeoTiff
4	投影法	EPSG4326(WGS84)
5	送信周期	10分 (送信タイミングにより伝送データ項目に違いあり)
6	送信データ	60分積算雨量、レーダー雨量、土砂災害危険度、土壌雨量指数

2. 画面機能等要件

(1) 土砂災害情報提供機能(県民・行政パソコン向け)

パソコン向けに土砂災害危険度情報等を提供する機能を整備すること。提供機能は、次表の通りとする。

表 14 土砂災害情報提供機能(県民・行政パソコン)

No.	項目	県民向け	防災担当者(行政)向け
1	地図表示等		
1-1	地図表示機能	○	○
		GISを活用して、拡大・縮小・移動等の操作が可能なこと。	
1-2	背景地形図	○	○
		本システム用背景地形図は地理院地図を含むインターネット地図とすること。	
1-3	1kmメッシュ土砂災害危険度情報表示機能	○	○
		気象庁の土砂災害警戒判定メッシュ情報と同等の手法で、危険度情報を色分け表示すること	
1-4	避難指示等の発令対象地域別土砂災害危険度情報表示機能	○	○
		GISにより1kmメッシュ土砂災害危険度を避難指示等の発令対象地域別に色分け表示可能なこと	
1-5	1kmメッシュ雨量表示機能	○	○
		GISにより実況、1時間先、2時間先、3時間までの1kmメッシュ雨量を表示可能とすること。	
1-6	1kmメッシュ土壌雨量指数分布表示機能	—	○
		GISにより実況、1時間先、2時間先、3時間までの1kmメッシュ土壌雨量指数を表示可能とすること。 また、拡大表示の際には、土壌雨量指数をメッシュ上に数値表示すること。数値表示の表示開始縮尺は別途協議により定めるものとする。	
1-7	雨量判定図提供機能	○	○
		クリック地点メッシュの雨量判定図及び雨量、土壌雨量指数一覧を表示可能なこと。3時間先までの予測及び24時間前までの実況雨量を表示すること。	

No.	項目	県民向け	防災担当者(行政)向け
1-8	追加レイヤ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		以下のレイヤを操作により表示可能とすること ・土砂災害警戒区域等 ・土砂災害危険箇所	
1-9	検索	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		土砂災害警戒区域等、土砂災害危険箇所について、箇所名、箇所番号、自然現象の種類、住所等で検索して一覧表示可能とすること。 一覧表示した土砂災害警戒区域等、土砂災害危険箇所を選択でき、拡大表示可能とすること。	
1-11	情報表示	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		追加レイヤについては、クリック地点の概略の情報を提供すること。(箇所名、箇所番号、自然現象、住所、指定年月日、その他、別途協議により定める) 県民向け、防災担当者向けサイト双方とも、土砂災害警戒区域等については、公示図書(PDF)を表示可能とすること 防災担当者向けサイトに限定して、土砂災害危険箇所カルテ(PDF)を表示可能とすること。	
2	気象情報等		
2-1	大雨注意報警報大雨特別警報土砂災害警戒情報発表状況	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		以下の気象情報発表状況を掲示すること ・大雨注意報・警報・特別警報 ・土砂災害警戒情報(予報文PDF)を含む	
3	土砂災害危険度超過状況		
3-1	市町および避難指示等の対象地域別の土砂災害危険度超過状況	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		市町及び地域別土砂災害危険度超過状況を、一覧表示可能とすること。	
4	解説・利用の手引き等		
4-1	解説・利用の手引き	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		以下の内容について解説等を含むこと ・土砂災害警戒情報、・土砂災害危険度情報、・土砂災害警戒避難基準雨量(CL)、・操作手引き、・用語解説、・利用上の留意点、・関連リンク	
4-2	ダウンロード機能	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		以下の情報をダウンロード可能とすること。ダウンロード対象は三重県全域とする ・土砂災害危険箇所GISデータ(土石流、急傾斜、地すべり) ・土砂災害警戒区域等GISデータ ・1kmメッシュGISデータ(メッシュ番号及び地理情報) ・1km及び5kmメッシュ土砂災害危険度情報CSVデータ(10分更新) (メッシュ番号及び土砂災害危険度情報は、HTTPS、HTTPでアプリケーションからダウンロード可能な仕様も備えること)	
5	その他要件		
5-1	履歴表示	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		7日間	平成30年度から令和4年度の うち、土砂災害警戒情報が発表された大雨注意報発表から解除までの降雨期間。

No.	項目	県民向け	防災担当者(行政)向け
			2023年度以降6年間分の大雨警報以上が発表された大雨注意報発表から解除までの降雨期間。
5-2	お知らせ管理	○ お知らせ管理機能 県民向け、防災担当者向けそれぞれ向けにお知らせを識別して登録可能なこと。	○
5-3	CL管理	— CSV形式CLデータを込可能なこと 各データは発注者より提供する。 地震時に実施する暫定CL運用に対応できるよう、市町及び適用期間を指定して、CLを変更設定できる機能を有すること。	○

(2) 土砂災害情報提供機能整備(県民スマートフォン向け)

スマートフォン向けに土砂災害危険度情報等を提供する機能を整備すること。提供機能は、次表の通りとする。

表 15 土砂災害情報提供機能(県民スマートフォン)

No.	項目	スマートフォン向け
1	地図表示等	
1-1	地図表示機能	○ GISを活用して、拡大・縮小・移動等の操作が可能なこと。
1-2	背景地形図	○ 本システム用背景地形図は地理院地図を含むインターネット地図とすること。
1-3	1kmメッシュ土砂災害危険度情報表示機能	○ 気象庁の土砂災害警戒判定メッシュ情報と同等の手法で、危険度情報を色分け表示すること
1-4	避難指示等の発令対象地域別土砂災害危険度情報表示機能	○ GISにより1kmメッシュ土砂災害危険度情報を避難指示等の発令対象地域別に色分け表示可能なこと
1-5	1kmメッシュ雨量表示機能	○ GISにより実況、1時間先、2時間先、3時間までの1kmメッシュ雨量を表示可能とすること。
1-6	雨量判定図提供機能	○ クリック地点メッシュの雨量判定図及び雨量、土壌雨量指数一覧を表示可能なこと。3時間先までの予測及び24時間前までの実況雨量を表示すること。
1-7	追加レイヤ	○ 以下のレイヤを操作により表示可能とすること ・土砂災害警戒区域等 ・土砂災害危険箇所
1-8	GPS情報の活用	○ GPSの位置情報を活用して現在位置の危険度情報を表示可能なこと
2	気象情報等	

No.	項目	スマートフォン向け
2-1	大雨注意報警報大雨特別警報土砂災害警戒情報発表状況	○ 以下の気象情報発表状況を掲示すること ・気象注意報・警報・大雨特別警報 ・土砂災害警戒情報を含む
3	土砂災害危険度超過状況	
3-1	市町および避難指示等の対象地域別の土砂災害危険度超過状況	○ 市町及び地域別土砂災害危険度超過状況を、一覧表示可能とすること。
4	解説・利用の手引き等	
4-1	解説・利用の手引き	○ 以下の内容について解説等を含むこと ・土砂災害警戒情報、・土砂災害危険度情報、・土砂災害警戒避難基準雨量(CL)、・操作手引き、・用語解説、・利用上の留意点、・関連リンク
5	その他要件	
5-1	履歴表示	○ 7日間

(3) 観測雨量表示機能(県民・行政パソコン向け)

パソコン向けに観測雨量表示機能を整備すること。機能は、次表の通りとする。

表 16 観測雨量表示機能(県民・行政パソコン)

No.	項目	県民向け	防災担当者(行政)向け
1	地図表示等		
1-1	追加レイヤ	○ 以下のレイヤを操作により表示可能とすること ・雨量観測情報	○
1-2	情報表示	○	○ 追加レイヤについては、クリック地点の概略の情報を提供すること。(観測所名、建設事務所、10分/60分雨量グラフ、その他、別途協議により定める)
2	一覧表示	○	○ 雨量観測情報を一覧表示可能とすること。
3	その他要件		
3-1	履歴表示	○ 7日間	○ 平成30年度から令和10年度までの全データ

(4) 観測雨量表示機能(県民スマートフォン向け)

スマートフォン向けに観測雨量表示機能を整備すること。機能は、次表の通りとする。

表 17 観測雨量表示機能(県民スマートフォン)

No.	項目	スマートフォン向け	
1	地図表示等		
1-1	追加レイヤ	○ 以下のレイヤを操作により表示可能とすること ・雨量観測情報	
1-2	情報表示	○ 追加レイヤについては、クリック地点の概略の情報を提供すること。(観測所名、建設事務所、10分/60分雨量グラフ、その他、別途協議により定める)	
2	一覧表示	○ 雨量観測情報を一覧表示可能とすること。	
3	その他要件		
3-1	履歴表示	○ 7日間	○

(5) スネークライン抽出機能(行政パソコン向け)

パソコン向けにスネークライン抽出機能を整備すること。機能は、次表の通りとする。

表 18 スネークライン抽出機能(行政パソコン向け)

No.	項目	パソコン向け
1	地図表示等	
1-1	情報表示	○ リスクが高いスネークラインを自動抽出して表示すること。 スネークラインの抽出に際しては、指定した期間で R^2+S^2 が最大となるメッシュとする。 R:60分積算雨量、S:土壌雨量指数
2	その他要件	
2-1	履歴表示	○ 平成30年度から令和4年度のうち、土砂災害警戒情報が発表された降雨期間。 令和5年以降、6年間分の大雨警報以上が発表された降雨期間

(6) 土砂災害危険度情報メール送信機能(行政向け)

次表に示す仕様を満足するメール送信機能を整備すること。

表 19 土砂災害危険度情報メールの要件

No.	項目	詳細
1	想定利用者	最大500名程度、運用開始当初は100名程度を想定
2	送信タイミング	毎10分
3	利用者の登録・更新・削除	1) 指定したメールアドレスへ「空メール」を送信 2) 送信されたURLからメールアドレス、送信条件を登録

No.	項目	詳細
		3) 当該機能は携帯電話用マイクロブラウザ、スマートフォン、パソコンで動作すること
4	送信条件の指定	1) 「空メール」で指定された固有のURLで、送信条件設定ページへアクセスする 2) 配信対象市町、配信条件を登録する 3) 市町は複数選択可能とすること 4) 配信条件は、表 12から任意に指定可能とすること
5	土砂災害危険度メール送信	1) 市町内の「避難指示等の発令対象地域」毎に表 12に基づく土砂災害危険度超過判定を実施する 2) 登録した市町内で土砂災害危険度超過した地域があれば、超過時刻、超過レベル、超過地区名、その他必要な情報をメールに記載して送信する
7	管理機能	1) 防災砂防課が登録中のメールアドレス、その他必要な情報について管理可能とすること。 2) 管理機能にはパスワードによる保護をかけること 3) メールアドレスを操作する機能については、IPアドレスによるアクセス制限などの手法により、三重県職員以外アクセスできない設定とすること。
8	その他	行政向けサイトへ操作方法や、本機能へのリンクを設定すること。

3. システム用データ移行

(1) 土砂災害警戒区域等データ移行

以下のデータを発注者より貸与を受け、本システム用に移行すること。土砂災害警戒区域等データは既設運用保守業者の作業により抽出されたデータをそのまま使用すること。

表 20 システム用土砂災害警戒区域等データ一覧

No.	項目	詳細
1	土石流危険渓流GISデータ	5,644箇所
2	土石流危険渓流カルテPDFデータ	5,563箇所
3	地すべり危険箇所GISデータ	87箇所
4	地すべり危険箇所カルテPDFデータ	82箇所
5	急傾斜地崩壊危険箇所GISデータ	10,473箇所
6	急傾斜地崩壊危険箇所カルテPDFデータ	8,937箇所
7	土砂災害警戒区域GISデータ	約1.5万箇所 将来3万箇所を見込む
8	土砂災害特別警戒区域GISデータ	約1.4万箇所 将来3万箇所を見込む
9	土砂災害警戒区域等公示図書	約1.5万箇所 将来3万箇所を見込む

(2) 避難指示等の発令対象地域データ移行

以下のデータを発注者より貸与を受け、本システム用に整備すること。発令対象地域等データは既設運用保守業者の作業により抽出されたデータをそのまま使用すること。

表 21 システム用発令対象地域等データ一覧

No.	項目	詳細
1	発令対象地域GISデータ	約500地域

(3) 履歴データ移行

以下のデータを発注者より貸与を受け、本システム用に整備すること。履歴データは既設運用保守業者の作業により抽出されたデータをそのまま使用すること。

表 22 システム用履歴データ一覧

No.	項目	詳細
1	土砂災害に関する気象情報	平成30年度から令和4年度のうち、土砂災害警戒情報が発表された大雨注意報発表から解除までの降雨期間。
2	土砂災害危険度情報	〃
3	雨量解析情報	〃
4	土壌雨量指数	〃
5	雨量観測データ	10分雨量、60分雨量、連続雨量他、全てのデータ

No.	項目	詳細
6	土砂災害危険度情報メール送信機能利用登録者(行政向け)	利用設定情報を含む

第4. 非機能要件

1. 規模要件

(1) 利用者数

本システムの利用者は、以下を想定する。

表 23 想定利用者

No.	利用者	詳細	備考
1	インターネット利用者	主として県民	同時アクセス 1,000 名程度
2	防災関係機関職員	三重県及び市町職員等	同時アクセス 300 名程度
3	システム管理者	防災砂防課職員	

(2) データ量

本システムのデータ量は、以下を見込むこと。

表 24 見込まれるデータ量

No.	データ項目	運用開始時		6 年後		備考
		データ件数	データ量	データ件数	データ量	
1	土砂災害危険度情報	約 1 万件/定時	—	平成30年度から令和4年度のうち、土砂災害警戒情報が発表された大雨注意報発表から解除までの降雨期間。 令和5年度以降6年間分の大雨警報以上が発表された大雨注意報発表から解除までの降雨期間。		1km メッシュ
2	雨量解析情報	約 3 万件/定時	—	"		1km メッシュ, 実況~3時間先まで 10 分間隔
3	土壌雨量指数	約 3 万件/定時	—	"		1km メッシュ, 実況~3時間先まで 10 分間隔
4	土砂災害警戒避難基準雨量(CL)	約 1 万件	—	←	←	
5	土砂災害危険箇所地図情報	約 1.6 万件	—	←	←	
6	土砂災害危険箇所カルテ	約 1.5 万件	20MB/箇所	←	←	
7	土砂災害警戒区域等地図情報	約 1.5 万件	—	約 3 万件		

No.	データ項目	運用開始時		6年後		備考
		データ件数	データ量	データ件数	データ量	
8	土砂災害警戒区域等公示図書等	約 1.5 万件	20MB/ 箇所	約 3 万件	20MB/ 箇所	
9	雨量観測情報	約 300 件/ 定時	—	平成 30 年度から令和 10 年度までの全データ		10 分雨量,60 分雨量, 連続雨量
10	土砂災害危険度情報メール送信機能利用登録者(行政向け)	約 200 ユーザ		約 500 件		利用設定情報を含む

2. 性能要件、運用・保守要件

- (1) 「第 6」に関する運用保守要件、品質要件を満足すること。
- (2) 「第 6」に関する運用保守要件を基本として、詳細な運用保守計画を作成し、保守計画書、保守点検帳票等を作成し、発注者の合意を得ること。

3. 信頼性要件

- (1) サーバの二重化は行わないが、ハードディスク障害時の可用性確保のため、サーバの主要部品についてはホットスワップ可能な冗長構成をとるものとする。
- (2) 県庁へ設置するサーバは、停電や電源障害時の不意のシステムダウンを防止するために、UPS(無停電電源装置)を備えること。

4. 拡張性・柔軟性要件

- (1) 将来、表 24 に示す見込みデータ数が調達時に指定した量の 3 割増となっても、プログラムやファイル等の改修なく対応できるよう、データベースやファイル等の容量に余裕を持たせること。
- (2) 将来、歴年で保有するデータベースやファイルについては、調達において指定した量の 2 倍になっても、プログラムやファイル等を改修することなく対応できるようにすること。
- (3) 業務アプリケーションの構成は、データ管理部分、業務ロジック、ユーザインタフェースを分離・分割し、相互の独立性を高めることにより、機能追加や保守作業に対する影響範囲を局所化でき、システムの改変に対する柔軟性が確保できるように配慮すること。
- (4) 操作性・デザインは、利用者が違和感なく移行できるようにするため、現在運用中の三重県土砂災害情報提供システムを参考とすること。

5. 上位互換性要件

- (1) OS 及びミドルウェアのバージョンアップに対し、極力小規模な作業で柔軟に対応可能なシステムを構築すること。
- (2) 使用する OS、ミドルウェアは、契約期間中の動作保証されること。動作保証がない OS、ミドルウェアの採用にあたっては、事前に契約期間中の動作保証の考え方を示し、発注者の承認を得ること。
- (3) 対応するブラウザ要件は、以下の通りとする。総合試験ではブラウザ試験を実施し、問題がないことを確認すること。

表 25 ブラウザ要件

No.	項目	備考
1	パソコン用サイト	
-1	Safari	令和4年10月 設計時の最新バージョン
-2	Google Chrome	令和4年10月 設計時の最新バージョン
-3	FireFox	令和4年10月 設計時の最新バージョン
-4	Microsoft edge	令和4年10月 設計時の最新バージョン
2	スマートフォン用サイト	
-1	Android 11以降で動作するGoogle Chrome	令和4年10月 設計時の最新バージョン
-2	Android 11以降で動作するFireFox	令和4年10月 設計時の最新バージョン
-2	iOS10以降で動作するSafari	令和4年10月 設計時の最新バージョン

6. システム中立性要件

本システムは特定製品・技術に依存せず、他事業者がシステムの保守や拡張を引き継ぐことが可能であること。(なお、パッケージソフトウェアを用いて本システムを開発した場合、運用開始後の保守や拡張等を行う際に必要とされるパッケージソフトウェアの内部設計情報について提供を要請する可能性がある。受託者は、追加費用なしにこれに対して速やかに応じること。)

7. 情報セキュリティ要件

(1) 権限要件

ア システム管理者機能は、許可された職員のみがアクセスできるようパスワードによる保護を設定すること。

イ その他の機能については、原則パスワード保護を設定しない。

(2) 情報セキュリティ対策

ア 想定される脅威を整理し、契約後に示す「三重県電子情報安全対策基準(情報セキュリティポリシー)」に従った対策ができること。

イ 本システムのセキュリティ対策について、パッチの適用、ウイルス対策、ログ管理、ユーザ認証、不正アクセス防止、ネットワーク不正侵入防止等の観点から、セキュリティ設計を行うこと。

ウ 三重県行政 WAN の共通機能として、「Windows Server Update Services」及び「ウイルスバスターコーポレートエディション」等を保有しているため、この機能を利用した対策を行ってもよいものとする。

8. 機器ネットワーク等要件

(1) 機器・ネットワーク・ソフトウェア構成設計

受託者は、前項の設計結果に基づき、機器・ネットワーク・ソフトウェア構成を設計の上、機器構成図、ネットワーク構成図、ソフトウェア構成図としてとりまめること。本業務の規模を示すため、想定する機器構成を「別添1」に、機器仕様を表 28 に示す。ここで示す仕様は、本件調達の過程で、本仕様書の意図を逸脱しない範囲において、発注者の合意により変更可能とする。そのため、サーバ台数、ソフトウェア等については、発注者と協議を行い、承諾を得て変更できるものとする。

ア 機器ネットワーク構成の設計にあたっては、不正侵入によるページの改ざんなどのセキュリティ事故を防ぐ措置、長期安定稼動に耐えられるシステムの信頼性対策を考慮できていること。

イ「第 6」に関する運用保守要件を満たし、かつ、土砂災害発生の危険性が高まった時のアクセス集中に対応できること。

ウ 本システムの設置場所は、以下の通りである。

表 26 システム設置場所

No.	設置場所	備考
1	三重県データセンター	本システムの本体機能
2	県庁本館 5F水防室	セキュリティポリシー上、三重県データセンター上の県庁 LAN/WAN セグメントには、外部からの入力系通信を許可できないため、気象庁、三重県水防情報システム、市町と通信するサーバは、防災対策部が管理する防災セグメント上へ設置する。

エ 本システムで使用する回線は、以下の通りである。

表 27 使用回線・ネットワーク

No.	回線	備考
1	三重県インターネット回線	土砂災害危険度情報及び土砂災害危険度情報メールを県民や関係防災機関へ配信する回線
2	津地方気象台向け回線	専用線 気象庁とのデータ交換に使用 土砂災害警戒情報発表端末はこの回線の配下に收容するよう、本業務において現行から移設対応すること。
3	県庁 LAN/WAN	DMZ:Web サーバ等を設置 業務系セグメント:処理サーバ等を設置 DMZ セグメント:防災 LAN 及び土砂 LAN とのアクセスポイント 注:県庁 LAN/WAN 上のサーバへ、防災 LAN 及び土砂 LANからの入力系通信は許可していない点に注意すること。

No.	回線	備考
		防災 LAN 及び土砂 LAN 上の装置からデータを受信する場合は、県庁 LAN/WAN 上サーバからデータ取得する方向で通信を確立すること。
4	防災 LAN	防災対策部が整備・運用。 防災情報プラットフォーム向けデータ配信機能で使用。
5	土砂 LAN	本システムで運用。 気象庁、三重県水防情報システム、市町と通信するサーバを配置する。
6	リモート保守用回線	デジタル社会推進局スマート改革推進課が管理するリモート保守用ネットワークを使用できる。ただし、防災 LAN 及び土砂 LAN 上のサーバには直接アクセスできない。防災 LAN 及び土砂 LAN 上のサーバには、県庁 LAN/WAN 上のサーバからアクセスする方式を基本と想定する。

オ 三重県が管理するネットワークの利用に必要な申請手続きについて、資料作成・申請書作成・協議への同行等の必要な対応をすること。

カ 設計結果に基づき発注者の指示に従い、津地方气象台、県データセンター、県土整備部(河川課)、防災対策部、デジタル社会推進局(スマート改革推進課)、その他必要な部署と協議し、設計結果の合意を得ること。

キ 設計結果を承諾図として提出して発注者の承認を得たのち、機器の調達等の手続きに入ること。

ク 調達する機器は、本調達の履行期間を通して動作保証されること。動作保証がない機器等の採用にあたっては、事前に本調達の履行期間を通して動作保証の考え方を示し、発注者の承認を得ること。

ケ 調達する機器には、運用開始後 6 年間のオンサイト保守契約を含むこと。保守時間指定が必要な場合は、平日 9 時～17 時を受付時間として設定すること。

コ 運用開始後 6 年間の機器保証費用は本業務の範囲で調達すること。

サ ネットワーク機器についてはセンドバック保守を想定する。故障機の引き取り、代替機の設置、切り替えの作業は事業者で対応すること。

シ 本システムを構成するサーバ・ネットワーク機器は故障確知後、速やかに代替機を調達できる運用とすること。

ス データセンターへ設置するサーバは、データセンター管理者が指定するラック内に設置する。使用するラックスペースは 18U(ハーフラック)以内とすること。ラックは既設で EIA 規格の 19 インチラックである。

セ データセンターへ設置する機器は電圧 AC100V、消費電力の合計は、3kVA 以内とすること。

ソ 前項の2つの条件(使用するラックスペースは 18U(ハーフラック)以内、消費電力の合計は、3kVA 以内)は、データセンター維持費(発注者が負担)と関係があることから、変更が必要であれば発注者と協議し承認を得ること。

タ 県庁水防室に設置されているラックは、ハーフラック(形式他:日東工業製 FS90-612EN)である。当該ラックにマウント可能なサーバを調達すること。

チ データベースソフト Oracle 及びウイルス対策ソフト等のように、保守費が必要なソフトウェアは、6年分の保守費を本業務で調達すること。

ツ 既設機器は本業務において撤去すること(13(7)機器撤去及び廃棄)。

テ 行政 WAN 上にある職員が利用するパソコンからは、インターネット接続を遮断している。県職員がインターネットへ接続する場合は、VDI(仮想デスクトップ)から間接的にインターネットサイトへアクセスする手法とする。

ト DMZへ配置した Web サーバには、行政 WAN及び VDI双方からアクセス可能である。

表 28 機器一覧表

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
1	土砂 WebGIS サーバ (行政)	1	台	CPU	2.1GHz 8C 相当(物理コア)	
				メモリ	16G 相当以上	
				HDD	500GB 相当以上(SAS10,000rpm)	
				RAID	冗長構成としスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2019 相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策ソフト	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
機器保証	平日 9:00～17:00 契約期間中のオンサイト保守					
2	土砂 WebGIS サーバ兼ファイルサーバ(県民)	1	台	CPU	2.1GHz 8C 相当(物理コア)	
				メモリ	16G 相当以上	
				HDD	1,000GB 相当以上(SAS10,000rpm)	
				RAID	冗長構成としスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2019 相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策ソフト	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
機器保証	平日 9:00～17:00 契約期間中のオンサイト保守					
3	土砂 DB サーバ	1	台	CPU	2.1GHz 8C 相当(物理コア)	

No.	機器名等	数量	単位	仕様	備考	
				メモリ	16G 相当以上	
				HDD	1,000GB 相当以上(SAS15000rpm)	仕様書に示すデータ量を保持可能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成とシスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2019 相当	
				DB	必要に応じて調達	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策ソフト	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				機器保証	平日 9:00～17:00 契約期間中のオンサイト保守	
4	土砂処理サーバ	1	台	CPU	2.1GHz 8C 相当(物理コア)	
				メモリ	8G 相当以上	
				HDD	500GB 相当以上(SAS15000rpm)	
				RAID	冗長構成とシスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2019 相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策ソフト	県が貸与	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				機器保証	平日 9:00～17:00 契約期間中のオンサイト保守	
5	バックアップストレージ	1	台	HDD	10TB 相当以上	仕様書に示すバックアップ運用が可

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
	(DMZ)					能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保証	契約期間中の保証	
6	バックアップストレージ (業務系 LAN)	1	台	HDD	10TB 相当以上	仕様書に示すバックアップ運用が可能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(19 インチラック EIA 規格へマウント可能なこと)	
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保証	契約期間中の保証	
7	土砂通信サーバ(土砂 LAN)	1	式	CPU	3.40GHz 6C 相当(物理コア)	
				メモリ	8G 相当以上	
				HDD	300GB 相当以上(SAS15000rpm)	
				RAID	冗長構成とレスタンバイディスクを有すること	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(ラック(水防室)へマウント可能なこと)	ラック(水防室)形式他:日東製 FS90-612EN
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				OS	WindowsServer2019 相当	
				バックアップ	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				ウイルス対策	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	*2
				監視	運用保守要件に合致する運用が可能なこと	
				UPS 連携	UPS と連携して自動シャットダウン可能なこと	
				気象庁通信	HULFT(気象庁指定)	HULFT8 以降

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
				機器保証	平日 9:00～17:00 契約期間中のオンサイト保守	
8	バックアップ用ストレージ(土砂 LAN 用)	1	式	HDD	10TB 相当以上	仕様書に示すバックアップ運用が可能な容量を確保すること
				RAID	冗長構成	
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×1 以上	
				筐体	ラックマウント型(ラック(水防室)へマウント可能なこと)	ラック(水防室)形式他:日東製 FS90-612EN
				電源	AC100V±10%	*3
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保証	契約期間中の保証	
9	土砂災害警戒情報発表用端末	1	式	型式	ノート型	
				OS	Windows 10 Pro 64 ビット	販売している最新の windows OS
				CPU	Core™ i5 プロセッサ	
				HDD	300GB 以上	
				キーボード	10 キー付	
				ディスプレイ	15 インチ HD 相当	
				ブラウザ	FireFox、Edge を稼動状態とすること	
				マウス	光学式 3 ボタンマウス	
				オフィスソフト	Microsoft Office Professional 2019	
				ウイルス対策ソフト	6 年間分のライセンスを含むこと(県のネットワークとは独立した環境で動作するため)	
				機器保証	契約期間中の保証	バッテリー交換含む
10	無停電電源装置	1	式	型式	ラックマウント型(ラック(水防室)へマウント可能なこと)	ラック(水防室)形式他:日東工業製 FS90-612EN
				電源容量	必要容量を確保	土砂 LAN 上のサーバを安全に停止する容量を確保していること
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
11	気象台対向ルータ	1	台	構造	ラック(水防室)へ収容可能なこと	ラック(水防室)形式他:日東工業製 FS90-612EN
				LAN 接続	100BASE-TX 対応 ×1 以上	
				WAN 接続口	100BASE-TX 対応 ×1 以上	

No.	機器名等	数量	単位	仕様	備考	
				通信仕様	専用線 DA128 で気象庁と接続可能なこと	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保障	契約期間中の保証	
12	インターネット対向ルータ	1	台	構造	ラック(水防室)へ収容可能なこと	ラック(水防室)形式他:日東工業製 FS90-612EN
				LAN 接続	100BASE-TX 対応 ×1 以上	
				WAN 接続口	100BASE-TX 対応 ×1 以上	
				通信仕様	インターネット通信可能なこと	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保障	契約期間中の保証	
13	インターネット用 F/W	1	台	構造	ラック(水防室)へ収容可能なこと	ラック(水防室)形式他:日東工業製 FS90-612EN
				LAN	100BASE-TX 対応 ×2 以上	
				F/W 機能	パケットフィルタリング機能	
					ネットワークアドレス変換機能	
					アクセスリストを 100 以上設定可能なこと	
					LAN/WAN セグメントを形成可能なこと	
				通信容量	50Mbps 以上のスループットを備えること	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保障	契約期間中の保証	
14	防災 LAN 用 F/W	1	台	構造	ラック(水防室)へ収容可能なこと	
				LAN	100BASE-TX 対応 ×2 以上	
				F/W 機能	パケットフィルタリング機能	
					ネットワークアドレス変換機能	
					アクセスリストを 100 以上設定可能なこと	
					LAN/WAN セグメントを形成可能なこと	
				通信容量	50Mbps 以上のスループットを備えること	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	

No.	機器名等	数量	単位	仕様		備考
				機器保障	契約期間中の保証	
15	L2SW (DC および水防室用)	6	台	構造	ラック(DC)、ラック(水防室)へ収容可能なこと	ラック(水防室)形式他:日東工業製 FS90-612EN
				LAN	1000BASE-TX/100BASE-TX ×8 以上	
				スイッチ機能	インテリジェント機能を有すること	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
				機器保障	契約期間中の保証	
16	17インチLCDコンソール ユニット(8Server) (DC 用)	1	台	構造	ラック(DC)へ収容可能なこと	
				ディスプレイ	17 インチ カラー液晶、解像度 1280×1024	
				キーボード	日本語キーボード	
				マウス	光学三つボタンマウス	
				サーバ選択	ボタンにより表示サーバを切替可能なこと	
				入力	PS/2 キーボード、PS/2 マウス、VGA それぞれ 8 ポート収容なこと	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	
17	17インチLCDコンソール ユニット(4Server) (水防室用)	1	台	構造	ラック(水防室)へ収容可能なこと	ラック(水防室)形式他:日東工業製 FS90-612EN
				ディスプレイ	17 インチ カラー液晶、解像度 1280×1024	
				キーボード	日本語キーボード	
				マウス	光学三つボタンマウス	
				サーバ選択	ボタンにより表示サーバを切替可能なこと	
				入力	PS/2 キーボード、PS/2 マウス、VGA それぞれ 4 ポート収容なこと	
				電源	AC100V±10%	
				動作温度	10℃～35℃(結露しないこと)	

*1:データセンターへ設置する場合、稼動条件(温度、湿度)は通常レベルと想定すること。

*2:県庁LAN/WAN「業務系セグメント」および「DMZ」へ設置するサーバのウイルス対策ソフトライセンスは、県が供与する(Windows 用、Linux 用それぞれ供与可能)。左記以外のライセンスは、本業務で調達し、6年分のライセンス更新費を含めること。

*3:データセンターへ設置する機器にはUPSは不要である。

*4:データベースソフト Oracle 及びウィルス対策ソフト等のように、保守費が必要なソフトウェアは、6年分の保守費を本業務で調達すること。

9. アクセシビリティ要件

- ア 日本語で記述されたコンテンツのみを取り扱うこと。
- イ 利用者の混乱を招かないよう、画面遷移が少なく、分かりやすさを考慮し、円滑に業務を進められるようにすること。
- ウ 本県では障害者などへのアクセシビリティ強化を推進している。このことに伴い「高齢者・障害者等配慮設計指針—情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス—第3部:ウェブコンテンツ(JISX8341-3)」に準拠してページを開発するよう努めること
- エ 前項の規格に準拠しがたい項目については、発注者との協議により承認を得ること。

10. 機器・ソフトウェア等調達調整

(1) 機器・ソフトウェア等調達

前項「第 4.8(1)機器・ネットワーク・ソフトウェア構成設計」で承諾を受けた機器・ソフトウェア等を調達すること。

(2) 機器・ソフトウェア等調整

前項で調達した機器・ソフトウェアを設定し、本システムをインストールするなど、本システムを稼動状態とすること。作業結果は、システム調整結果報告書としてとりまとめること。

11. 運用保守設計

「第 4 非機能要件」及び「第 6」に関する運用保守要件、本業務における設計結果に基づき、運用保守仕様を設計し、以下の資料を作成すること。

- ・三重県土砂災害情報提供システム運用保守計画書
- ・三重県土砂災害情報提供システム運用保守帳票

12. テスト要件

(1) 総合テスト

受託者が主体となって実施する総合テストに係る要件を以下に示す。

- ア 本システムが要求どおりに構築されていることを確認可能なテストを行うこと。
- イ 本システムが納入可能であることを確認すること。
- ウ 上記ア及びイの確認に当たっては、ソフトウェアが仕様に適合し、かつ本番環境で利用可能であることを確認できる評価指標を設定した上で、テストを実施すること。
- エ 性能及び負荷のテストにおいては、本番環境と同様の環境により負荷等をかけ、問題が発生しないことを確認すること。
- オ 総合テストでは、以下の項目について確認を行うこと。

I. 機能性

- a システム機能が、正常系、異常系ともに仕様書どおりに動作すること。
- b 他システムとの業務連携処理が正常に機能すること。

c 情報セキュリティ要件を満たしていること。

II. 信頼性

a 信頼性要件を満たしていること。

b 障害が発生した際の回復処理が適切であること。

III. 使用性

a 要件及び説明書どおりに動作し、利用者が利用しやすいこと。

IV. 性能性

a オンライン処理、バッチ処理の応答時間、スループットが適切であること。

カ システム復旧試験

(ア) バックアップデータを用いたシステム復旧試験を実施すること。

(イ) システム復旧手順は手順書としてとりまとめ、報告書へ添付すること。

(2) 受入テスト

発注者が主体となって実施する受入テストに係る要件を以下に示す。

ア 受入テスト実施者が行う具体的な手順及び結果を記入するための受入テスト手順書案を作成すること。なお、システム操作に精通していない職員でも分かりやすいテストとなるように工夫すること。

イ 受入テストは発注者が主体となって行うが、発注者の求めに応じて受入テストをサポートするための要員を確保すること。

ウ 可能な限り本番環境と同等の受入テスト実施環境を準備すること。

エ 受入テストで必要となるテストデータについて準備すること。

オ 受入テストで確認された障害について、解析を行い、対応方針を提示し発注者の承認を得ること。

カ 発注者に承認された対応方針に従い、プログラム及びドキュメント等を修正すること。

キ テスト時に使用した一時ファイル等の不要なファイル等は、受入テスト終了後、受託者において削除すること。

13. システム導入

(1) 一般事項

ア 全般

(ア) 受託者は、システム導入に関する次の作業を実施すること。作業結果は、システム導入作業結果報告書として取りまとめること。

(イ) 今回のシステム導入に伴う既設システムの停止期間は最小となるよう、各種工程、作業内容を調整すること。

(ウ) 本業務の履行に伴い、既設システムに影響があった場合は、受託者の負担で速やかに現状復帰させること。但し、受託者に帰責がある場合に限る。

(エ) 既設システムの停止時間が最小となるよう留意した計画とすること。

イ 配線工事等

(ア) 機器の据付けにあたっては、予め工程表及び機器配線図等を提出し、発注者の承認を受け
るものとする。また、振動、衝撃等に充分留意し、施工しなければならない。

(イ) 通信ケーブル誘導障害を防止するため、シールド巻とすること。

(ウ) 電源線と通信ケーブルとは、平衡して布設しないものとする。また、やむを得ず布設する場
合は隔離すること。

(エ) 各ケーブルには番号を付け、保守点検を容易なものにすること。

(オ) ケーブルと機器との接続は、原則として圧着端子を使用するものとし端子に張力をかけないこ
と。

(カ) 受託者は労働安全衛生規則を厳守し、施工すること。

(キ) 運搬、据付及び調整を行うにあたっては、十分な経験を有する技術者を現場に派遣し、現場
管理及び作業の円滑な遂行を図ること。

(2) システム導入計画作成

受託者は、現地へのシステム導入計画を作成し、発注者及び関係部署の承認を得ること。

ア 気象庁との接続切替は、計画的な作業が求められることから、業務着手後 3 ヶ月以内に津地方
気象台と必要事項を協議して、実施方針についての承認を得ること。

イ 関連システムとの導入・接続切替作業計画は、切替作業の 3 ヶ月前を目安に協議に工程に関
する協議に着手し、作業実施の1ヶ月前までに承認完了させること。

ウ 関連システムとは、三重県水防情報システム、三重県防災情報プラットフォーム、三重県スマー
ト改革推進課の管理するシステム、その他必要なシステム等を想定する。

(3) 機器設置及び配線作業(データセンター)

ア データセンター設置対象機器を契約後指示するデータセンターの設置場所へ搬入・設置する
こと。

イ 県庁 LAN/WAN のアクセスポイントまで配線工事を行うこと(フロア内)。

ウ データセンター管理者から指示がある電源とコンピュータを接続すること。

エ データセンター内は電源管理されているため、UPS の設置は不要とする。

(4) 機器設置及び配線作業(水防室)

ア 水防室設置対象機器をコンピュータラック内へ搬入・設置すること。

イ 防災 LAN のアクセスポイントまで配線工事を行うこと(フロア内)。

ウ 土砂災害警戒情報発表端末は防災 LAN のネットワーク内に設置されている。本システムを含
めた一体管理とするため、土砂 LAN のネットワーク内に接続先を変更すること。変更の際し、津
地方気象台と県の調整について協力すること。

エ 使用する回線は、表 27 とすること。

(5) 通信試験

以下に示す通信試験を実施し、本システムと関係システムとの通信が円滑に動作することを確認すること。テストに関する要件は、「12 テスト要件」に準じること。

気象庁等の各機関との対向試験等については、発注者、受託者、各関係部署と調整を行い、互いに協力して実施すること。

表 29 通信試験要件

No.	項目	詳細
1	気象庁対向通信試験	新システムと津地方気象台間の通信試験を実施し、データが双方円滑に交換できることを確認すること。
2	水防情報システム対向通信試験	新システムと水防情報システム間の通信試験を実施し、データが双方円滑に交換できることを確認すること。
3	防災情報プラットフォーム対向通信試験	新システムと防災情報プラットフォーム間の通信試験を実施し、データが双方円滑に交換できることを確認すること。

(6) 最終試験

受託者は、運用環境において稼動状態としたシステムに対して、表 5 の試験運用に示す期日までに最終試験を実施し、システムを稼動状態とすること。

(7) 機器撤去及び廃棄

以下に示す機器を撤去し廃棄すること。ハードディスクはデータが読み取れないように磁氣的に破壊または物理的に破壊すること。廃棄機器は廃棄証明を取得すること。

表 30 機器撤去要件

No.	項目	数量	単位	
1	水防室及びデータセンター内対象サーバ等	1	式	水防室 3台 データセンター 6台
2	水防室及びデータセンター内対象通信設備	1	式	F/W、ルータ他 水防室 8台 データセンター 7台
3	防災砂防課土砂災害警戒情報発表作業用パソコン	1	台	
4	既設配線	1	式	上記の撤去に伴い不要になる配線ケーブル

第5. 作業体制及び方法

1. 作業体制

受託者は、本業務を履行できる体制を設けるとともに、作業に先立ちプロジェクト実施体制等の必要資料を提出し、発注者の承認を得ること。なお、原則として体制の変更は認めず、やむを得ず変更する場合は事前に担当者の承認を得ること。

また、受託者は、本業務の履行が確実に行われるよう、本業務の全期間にわたって、必要となるスキル、経験を有した要員の確保を保証すること。

表 31 体制に関する要件

No.	役割	人数	要件
1	プロジェクトリーダー	1名	システムの設計・構築、テストを行い、プロジェクト管理、生産性及び品質の向上に資する管理能力を有すること。
2	プロジェクトメンバー	2名以上	本システムの設計・構築、テストに関する能力を有するメンバーを必要数配置すること。
3	照査技術者	1名	—

2. 開発方法

(1) プロジェクト実行計画

ア 受託者は、本業務を実施するため、プロジェクト実行計画書及びスケジュール(WBSを含む。以下「プロジェクト実行計画書等」という。)の原案を本業務の初回打合せまでに作成・提出し、発注者の承認を得て決定すること。

イ プロジェクト実行計画書には、照査技術者による照査計画を含めること。

(2) 進捗管理方法

ア 各作業に関する打合せ、納品物等のレビュー及び作業進捗確認のため、作業期間中、原則として2ヶ月に1回、打合せ協議を行うこと。

イ 打合せ協議では、開発スケジュールと実際の進捗状況の差を明らかにし、その原因と対策を明らかにすること。

ウ 三重県庁舎内での作業に当たっては、発注者の指示に従うものとし、作業終了後は報告書を提出すること。

(3) 開発環境

ア 本業務における開発環境は、受託者の負担と責任において確保すること。

第6. 運用保守要件

1. 保守対象システム

保守対象システムは、「三重県土砂災害情報提供システム」(図 2)とする。

2. 履行場所

運用保守業務の履行場所は次のとおりである。

- (1) 三重県庁本庁舎(三重県津市広明町 13 番地)
- (2) データセンター(三重県津市内予定)
- (3) 受託事業者内

対象システムのサーバは、上記「(1) 三重県庁本庁舎(三重県津市広明町 13 番地)、および(2) データセンター(三重県津市内予定)」に設置している。

3. 納入成果物

(1) 納入成果物

本業務の納入成果物(提出書類等)は下表のとおりとする。

書面での提出書類は、原則として A4 判とし、日本語で記載すること。成果物は、正 1 部とし、電子媒体 2 部を併せて提出すること。原則として、媒体の種類は、CD-R とし、ファイル形式は、Word、Excel 及び PDF ファイルとすること。

表 32 納入成果物及び納入期限(運用保守業務)

No.	提出書類	備考
1	着手時	毎年度着手時
1-1	要員名簿	
1-2	運用保守における体制図	
1-3	運用保守計画書	
2	随時	
2-1	障害票及び障害に関する個別報告書	障害発生後作成し、障害対応完了後一週間以内に最終報告を提出すること
2-2	議事録	
3	半期報告及び最終報告	半期報告は、報告対象月の翌月末までに提出する。 最終報告は、契約完了日までに提出する。最終報告と最後の半期報告は兼用とする。
3-1	品質要件履行状況報告	
3-2	稼動状況監視記録	
3-3	バックアップ確認記録	
3-4	データ保守記録	作業があった場合作成

No.	提出書類	備考
3-5	障害対応記録	
3-6	問合せ対応記録	問合せがあった場合記録
3-7	ソフトウェア保守記録	ソフトウェア保守を実施した場合記録
3-8	構成管理記録	構成変更があった場合記録
3-9	ハードウェア保守記録	ハードウェア保守を実施した場合記録
3-10	システム改修における工数見積り	見積り作成した場合記録
3-11	セキュリティ監査対応支援	監査対応を実施した場合記録
3-12	議事録	
3-13	運用保守計画等	最終報告時に最終版を添付
4	報告書	毎年度3月末 前記1～3に関する資料及びその他必要な事項を報告書としてとりまとめる。

なお、1-1、1-2 については本業務実施者(以下「要員」という。)の作業責任者、窓口及び体制図等が変更になった場合、適宜修正を行い、発注者の承認を得ること。

(2) 納入場所

納入場所は三重県県土整備部防災砂防課とする。

(3) 成果物の検収

受託者が(1)～(3)に定める条件に従って納入したものを、発注者が確認の上、受領したことをもって検収とする。

(4) 対象項目

運用保守業務に関する業務対象項目は、以下の通りとする。

表 33 業務対象項目(運用保守業務)

No.	項目	数量	単位	備考
1	運用保守業務管理	1	式	プロジェクト管理
2	稼動監視	1	式	
3	バックアップ	1	式	バックアップ結果の点検
4	土砂災害警戒区域等データ保守	1	式	年3回までのデータ更新
5.	障害対応	1	式	
6	問合せ対応	1	式	
7	ソフトウェア更新	1	式	

No.	項目	数量	単位	備考
8	構成管理	1	式	
9	ハードウェア保守	1	式	
10	システム改修における工数見積	1	式	
11	セキュリティ監査対応支援	1	式	
12	報告書作成及び保守報告	3	回	着手時、10月、3月(最終報告)を予定

4. 運用保守業務管理

対象システムの運用保守に関する計画、手続、評価における以下の作業を実施する。

(1) 運用保守計画の作成

運用保守業務に対する全体目標、体制、役割分担を設定し、運用保守計画書の作成及び見直しを行って発注者の承認を得ること。

(2) 運用保守業務の実施

運用保守計画書に従い、定常業務(稼働・性能監視、問合せ対応、構成管理、ログ管理、セキュリティ管理、バックアップ管理等)や障害時業務(障害対応、障害後是正措置・予防措置等)について、実施すること。

(3) 運用保守評価・改善

運用保守計画に基づき、定期的に運用保守結果を評価する。また、運用保守改善案(システム環境のチューニング、システム改修に係る生産性に関する定数の見直しを含む。)を行い、発注者の承認の上、運用保守改善を実施すること。

(4) システム保守

システム構築担当が作成したシステム構成資料、設計書及びプログラムを確認し、次のシステム保守を行うこと。

ア プログラムやシステムの障害(バグやトラブル)の原因究明

イ プログラムやシステムの障害に伴うプログラムの改修及びデータの修正

ウ システムの性能改善

5. 稼働監視

本システムのハードウェア、ソフトウェア(、ネットワーク)等に対して、以下の稼働状況を監視し、監視実績を記録・管理し、運用保守業務報告書(半期)に記載・報告すること。

- (1) ソフトウェア及び開発アプリケーションの稼働状況
- (2) ハードウェアの各種状況 (性能、容量、故障、縮退)
- (3) バックアップなどの定期起動ジョブの実行結果
- (4) セキュリティアラートの発生状況
- (5) 本システムでは、インターネット回線を運用することから、インターネット回線からの不正侵入がないよう、適宜、回線の利用状況を確認して、必要な措置を講じること。
- (6) 本システムの運用時間は、表 36 に示す通りとする。問合せ対応等について、気象の状況等によって災害発生の危険性が高い時、発注者と必要性を検討の上合意し、その範囲では勤務時間外も対応すること。
- (7) アクセスログ等を用いてシステム利用状況を集計し、半期毎に報告すること。利用状況報告には、「表 36 品質要件(案)」に示す事項の他、以下の内容を含むこと。

表 34 利用状況報告

No.	項目	実施の目安
1	半期毎の集計	利用者またはページ表示数などの利用状況
2	通期の集計(4 月から報告日まで)	利用者またはページ表示数などの利用状況
3	顕著なアクセスがあった日の集計	1 時間毎の利用者数またはページ表示数 (土砂災害警戒情報発表時など)

6. バックアップ

- (1) プログラム、データ、各種ログ等の特性に応じ、定期的にバックアップすること。
- (2) バックアップを行うタイミングは、発注者と検討の上、決定すること。
- (3) データの消失対策として、月 1 回全体バックアップを取得する。さらに毎週 1 回差分バックアップを取得する。バックアップデータは 3 世代保管する。3 世代のうち 1 世代は、遠隔保管すること。
- (4) バックアップは自動運転を想定する。ただし、バックアップ結果の確認は半期毎の報告へ添付すること。

7. 土砂災害警戒区域等データ保守

- ア 土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所のデータ修正・データ更新が発生した際、電子データとして貸与する土砂災害警戒区域等 GIS データ、公示図書 PDF データを更新する。年 3 回までとする。
- イ 受託者はデータ貸与後、一ヶ月以内にデータ更新を完了する。ただし、貸与データに不備がある場合はこの限りではない。
- ウ 貸与 GIS データ形式は Shape 形式とする。

エ 警戒区域等電子データの提供がない場合は、発注者との合意の上、警戒区域等電子データ更新を延期できるものとする。

オ 警戒区域データ更新実施時には、チェックリストによるチェックを実施し、データ更新に瑕疵がないことを確認すること。

8. 障害対応

対象システムの障害発生時において、以下の作業を実施すること。

(1) 障害情報の管理

障害発生を受け付けた際は、障害事象、原因、対処内容、状況を管理し、随時、発注者へ状況を報告すること。

(2) 障害情報の取得

本システムに表示された障害情報、各種ログなど、障害情報に必要な情報を取得すること。

(3) 障害内容の一次切分けの実施

障害対策要員の常駐は要しないが、障害発生時の連絡受付窓口は、平日 8 時 30 分から 17 時 15 分まで、常時受付可能とする。ただし、障害発生時や訓練等の特別な事情がある場合は個別に協議の上、時間外に対応すること。

障害として受け付けた内容を確認し、原因の一次切分けを行う。なお、一次切分けにより関連業者による責が認められた場合には、それぞれの業者に通知し、障害回復に向けた対処を依頼すること。

(4) 障害の対応・復旧

障害発生時には障害発生後 4 時間以内に障害対応に着手するものとし、目標復旧時間はおおむね 12 時間以内を目標とする。

(5) 障害の管理・分析

障害内容を資料として残し、定期的に障害の統計を取り、発生の傾向等を分析すること。

9. 問合せ対応(Q&A 対応)

(1) 本システムの問合せ対応を実施すること。

(2) 問合せは、発注者より行うもので、県民・市町からの問合せについては、発注者が一次対応する。

(3) 問合せを受け付けた際は、問合せ内容、回答内容、状況を管理し、報告書へ添付すること。

10. ソフトウェア更新

三重県電子情報安全対策基準に従い、運用対象システムのソフトウェア資源について、以下の作業を実施すること。なお、(1)に係る、公表されている脆弱性情報を漏れなく把握すること。なお、三重県電子情報安全対策基準については、契約後、受託者のみに提示する。

(1) OS・ミドルウェア・セキュリティパッチなどの適用

ア 特定ミドルウェア保守業者又はその他の機器保守業者から提供される修正版の OS・ミドルウェアの不具合修正、セキュリティパッチを、システムに適用する計画を作成し、発注者の承認の上で適用を実施すること。

イ OS・ミドルウェア・セキュリティパッチなどの適用は、年 2 回定期的実施する。また、緊急性が高いものは、発注者と協議の上速やかに適用すること。

(2) ウィルスパターンファイルの適用

ア その他機器保守業者から提供されるウィルスパターンファイル資源を、システムに適用する計画を作成し、発注者の承認の上で適用を実施すること。

イ パターンファイル更新は原則として新しいパターンファイルの更新の都度とし、毎日自動で更新する設定とすること。

11. 構成管理

システムの構成変更に伴う、以下の作業を行うこと。

(1) 構成管理

各種イベント等に応じて構成管理資料を更新する。

(2) 各種ドキュメント管理

設計書やシステム構成に係るドキュメントについて最新の状態になるように更新する。

12. ハードウェア保守

(1) 年 2 回データセンター及び三重県庁水防室に設置した機器について、保守点検を実施し、正常に稼動していることを確認すること。

(2) 保守点検時期は、年 2 回とする。

(3) ハードウェアに故障が発生した時は、契約期間中の機器保証契約に従い、機器発売メーカーと連絡をとり、機器交換を実施すること。機器交換等の連絡、機器交換等への立会い、機器交換後の機器設定作業、動作確認は本業務の範囲とする。

13. システム改修における工数見積

- (1) 本システムにおいて、法改正・制度改正に伴うシステム改修や機能改善により、大幅なシステム改修が必要になった場合は、システム構築担当と協力し、システム改修範囲と規模をとりまとめ、発注者に報告を行うこと。
- (2) また、システム改修範囲が明確になった後、あらかじめ発注者と合意した工数積算方法・手順に基づき、当該システム改修の工数見積を行うこと。
- (3) なお、本業務の範囲は、システム改修における工数見積までとし、システム改修自体の業務は別途契約を行うものとする。

14. セキュリティ監査対応支援

セキュリティ監査の際には、立会い等の対応を行うこと。

15. 業務報告

対象システムの運用保守業務報告を以下のとおり実施すること。なお、報告内容の詳細については、発注者と協議の上決定すること。

(1) 半期の報告

システム監視において運転実績を記録し、半期に一度定例的に各システムの稼働実績等、運用保守上の問題点等を報告すること。

(2) 重要障害報告

重要障害が発生した場合は、調査報告書を作成し、発注者へ報告すること。なお、重要障害の定義は別途定め、発注者と合意すること。

16. 遵守規定等

- (1) 受託者に対する具体的な指示・質問への回答、報告、申出及び協議等は、原則としてすべて書面又は記録が残せる形式で行うこと。なお、緊急上やむを得ない場合は、口頭で行うこ

とができることとするが、事後において、必ず書面又は記録が残せる形式に記載し、交付すること。

- (2) 要員の人事管理(規律の維持、身元、風紀及び衛生に関すること等をいう。)を含め、本業務を実施する要員の責めに起因する事件、事故等が発生した場合、一切の責任は、受託者が負うこと。
- (3) 受託者は、庁舎管理、事故防止、機密の保持及び文書漏えい防止等の見地から、要員の氏名、現在の所属、連絡先電話番号の必要事項を記載した名簿をあらかじめ発注者に提出の上、承認を得ること。
- (4) 受託者は、発注者及び関連業者等と調整の上、作業を遂行することとなるが、関連業者との調整は原則として発注者を通じて行うこと。なお、関連業者との調整に係る費用は、受託者が負担すること。
- (5) 本業務を実施するに当たって必要となる交通費及び宿泊費等の経費は受託者の負担とすること。

17. 運用保守体制

- (1) 対象システムの運用保守体制と役割は、「図 3」に示すとおりである。受託者は運用保守業者として、発注者と一体となって相互に協力しつつ本委託業務を適切に行わなくてはならない。
- (2) 運用保守における体制図を年度ごとに作成し、発注者へ提示すること。
- (3) また、運用保守要員を変更する場合は、変更する 1 週間前までに交代する後任者の報告を行い、発注者の承認を得ること。
- (4) なお、運用保守要員の交代の際には、本業務に支障を来さないように十分な訓練を行った後、後任者に引継ぎを行い、発注者に引継ぎ経過を報告すること。

表 35 運用保守体制に関する要件

No.	役割	人数	要件
1	運用保守責任者	1名	本システムの運用保守に精通した技術者を配置すること。
2	運用保守担当者	2名以上	本システムの運用保守に精通した技術者を2名以上配置すること。
3	照査技術者	1名	

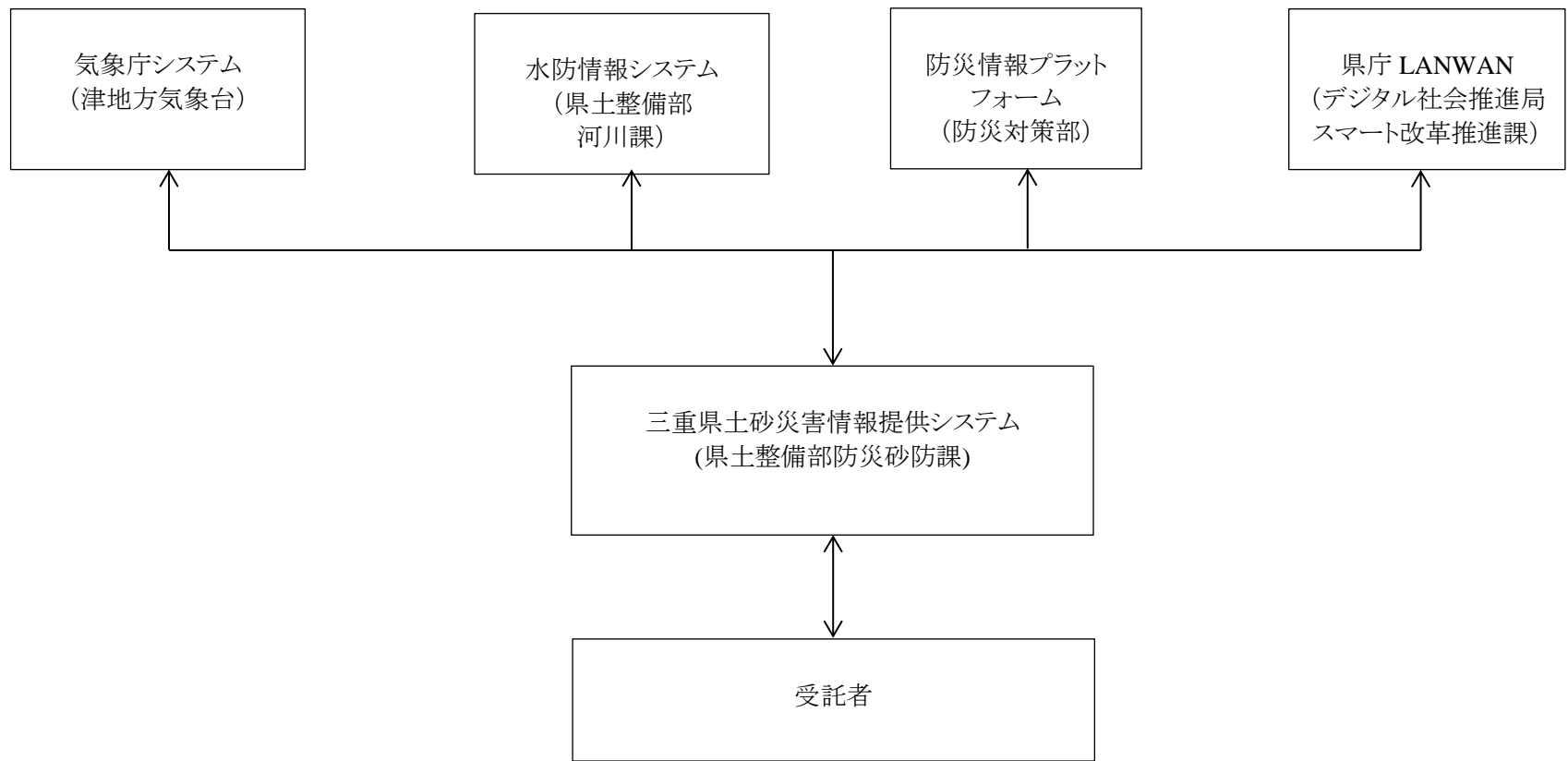


図 3 運用保守体制図(案)

(5) 受託者の遵守事項

- ア 本業務の実施に当たり、受託者の負担の下、土砂災害警戒情報に関する業務の内容理解に努め、システムの開発・保守を行う業者と調整して、対象システムの機能の理解に努めること。
- イ 受託者は、対象システムの周辺システムを含む、ネットワーク構成全体について理解に努めるとともに、対象システムが周辺システムと連携するための稼働条件を適正に保ちつつ運用保守業務を実施すること。
- ウ 本業務の実施に当たり、受託者の責任に起因して、正常な運用保守業務の提供がなされなかった場合、又はシステムに影響や障害を与えた場合には、受託者の負担と責任において対応すること。
- エ 発注者は、受託者が本業務を履行する上で必要な関係書類を随時貸与する。ただし、貸与された書類は、発注者から請求があった場合及び履行期間終了後に発注者に返還すること。
- オ 本業務の実施においては、すべて日本語で対応すること。
- カ 受託者は、発注者が定め又は指示する庁舎・設備等の管理・運用に関する諸規則を遵守すること。
- キ 受託者は、要員の身元、規律の維持、風紀及び安全衛生等の人事・労務管理について責任を負うこととし、労働基準法その他関係諸法規を遵守すること。
- ク 受託者は作業に際して必要な都度、発注者に状況を報告し相談しながら問題に当たること。

18. 作業実施場所

(1) 作業場所と作業体制

サーバ設置場所は別途開示するデータセンター及び三重県庁水防室とする。ただし、三重県の共通機能基盤の三重県リモート保守環境について利用することが可能である。

障害対応などのため、上記に示す作業場所以外で本業務を実施するための作業場所は、受託者の負担の下、受託者の用意する場所で行うこと。

(2) 受託者において用意する環境

作業を実施する上で上記(1)以外に必要となる環境とする。なお、(1)で発注者が用意できる環境は限られるため、受託者が用意する作業場所での対応が可能な作業については、可能な限り受託者側で作業環境を用意すること。

この際の情報セキュリティに関しては、受託者が責任を負うこと。

19. 品質要件

(1) 品質要件に関する概要

本業務の実施に当たっては、発注者と受託者との間で、当仕様書に記載している品質要件を基本として、契約締結後、協議により、品質要件を運用保守の目標として決定する。

なお、想定している品質要件の一部は以下のとおりであり、これ以上の品質目標案を示すこと。

(2) 品質要件

表 36 品質要件(案)

(年間)

No.	項目	詳細	品質要件
1)	可用性	サービス時間	24時間365日(計画停止を除く)
2)		稼働率	99%以上
3)		障害によるシステム停止	全面的な停止は年3回以内
4)		計画停止	5%以内
5)	完全性		業務データの完全性を担保できない事象(データの不整合など)の発生件数が0件であること ただし、貸与データに不整合がある場合を除く。
6)	レスポンス		計測対象期間の平均レスポンス時間が5秒以内であること
7)			県民向けサイトにあつては、同時1,000人のアクセスに耐えること(*)。 行政機関向けサイトにあつては、同時300人のアクセスに耐えること(*)。 *:ネットワーク影響を除く、指定したアクセスが発生してもサーバは適切に情報提供を継続できること。
8)	処理時間		土砂災害警戒避難判定メッシュ情報着信後、3分以内に同情報を加工編集してインターネット公開可能なこと。
9)	問合せ対応		県からの照会に対して、70%以上の質疑に対して24時間以内に一次回答すること。 ただし、問合せ対応時間は県庁開庁日、8時30分から17時15分とする。
10)	セキュリティ		不正侵入によるコンテンツの改竄、踏み台、情報漏えいなどのセキュリティ事故が発生しないこと
11)	障害監視		県庁開庁時間にあつては、障害発生後4時間以内に通知すること。
12)	土砂災害警戒区域等の更新		GISデータ貸与後1ヶ月以内にデータ更新すること。 ただし、データに瑕疵があった時はこの限りではない。
13)	定期報告		品質要件の履行状況を半期ごとに報告すること。

(3) 免責条件

以下の、受託者の責任に属さない事象に起因する正常稼働要件の未達事象の発生やサービスの停止時間は、前述(2)の要件に含めない。

ア 受託者の運用保守要員の誤操作や過失、故意の破壊によらない、ハードウェア、通信回線、ソフトウェア等の故障、障害の発生

イ 受託者の運用保守要員の故意又は過失によらない失火、あるいは地震、風水害等の自然災害や近隣火災からの延焼による被災

ウ 第三者による妨害・破壊行為や地域紛争・動乱の発生

第7. 契約終了時の対応

- 1 受託者は、本契約の終了に伴って、発注者がシステムの再構築等を実施する場合には、「システム用データ移行」で受領したデータの仕様に準ずる仕様にて、データの提出を行うこと。データの提供にかかる費用も本契約に含めるものとする。
- 2 受託者は、本契約の終了に伴って、発注者がシステムの再構築等を実施する場合には、次期システムへの引継ぎに際して、運用情報やシステムの設定情報等の情報提供を積極的に行うこと。情報提供にかかる費用も本契約に含めるものとする。

第8. 情報セキュリティに関する受託者の責任

- 1 受託者は、三重県電子情報安全対策基準及び受託者内部のセキュリティポリシー等に基づき、情報セキュリティを確保できる体制を整備するとともに、情報漏えい等の情報セキュリティ侵害への対策が十分に講じられた作業環境において、本業務に係る作業を実施するものとする。
なお、三重県電子情報安全対策基準については、受託者のみに提示する。
- 2 受託者は、本業務に係る作業を実施するすべての関係者に対し、私物(関係者個人の所有物等、受託者管理外のもの)を指す。以下、同じ。)コンピュータ及び私物記録媒体(USB メモリ等)に三重県に関連する情報を保存すること及び本業務に係る作業を私物コンピュータにおいて実施することを禁止するものとする。
- 3 受託者は、本業務における情報セキュリティ対策の履行状況について、発注者に確認を求められた場合には、これを報告するものとする。また、受託者は履行状況について、発注者が自ら確認しようとすることに協力するものとする。
- 4 受託者は、本業務における情報セキュリティ対策の履行状況について発注者が改善を求めた場合には、発注者と協議の上、必要な改善策を立案して速やかに実施するものとする。

第9. 遵守すべき法令等

- 1 受託者は、民法、刑法、著作権法、不正アクセス行為の禁止等に関する法律(平成 11 年 8 月 13 日法律第 128 号)等の関係法規を遵守すること。
- 2 受託者は、個人情報保護に関する法律(平成 15 年 5 月 30 日法律第 57 号)及び受託者が定めた個人情報保護に関するガイドライン等を遵守し、個人情報を適正に取り扱うこと。

第10. 受託者の義務

- 1 本業務の遂行に当たっては、発注者の求めに応じ、速やかに資料等の提出を行うこと。
- 2 本業務において、契約書及び仕様書に明示されていない事項でも、その履行上、当然必要な事項については、受託者が責任を持って対応すること。
- 3 契約書及び仕様書に明示されているすべての業務に対し、いかなる場合においても発注者に別途費用を請求することはできない。ただし、発注者の要求仕様の変更による追加費用については別途協議を行うものとする。

- 4 システム開発に当たり、現行システム及び連携する外部システムの開発・保守事業者の協力を得る場合は、発注者と十分な調整を図り、受託者の負担と責任において実施すること。
- 5 現行システムからのデータ移行を実施する際には、発注者及び現行システムの開発及び保守事業者と十分な調整を図り、受託者の負担と責任において実施すること。
- 6 受託者は、業務の履行にあたって暴力団、暴力団関係者又は暴力団関係法人等(以下暴力団等という。)による不当介入を受けたときは、次の義務を負うものとする。
 - ア 断固として不当介入を拒否すること。
 - イ 警察に通報するとともに捜査上必要な協力をすること。
 - ウ 発注者に報告すること。
 - エ 業務の履行において、暴力団等による不当介入を受けたことにより工程、納期等に遅れが生じる等の被害が生じるおそれがある場合は、発注者と協議を行うこと。
- 7 発注者は、成果品に種類、品質又は数量に関して、契約の内容に適合しない状態(以下「契約不適合」という。)があるときは、受託者に対して、その契約不適合の修補、代替品の引渡し、不足品の引渡しによる履行の追完を請求することができる。ただし、受託者は、発注者に不相当な負担を課するものでないときは、三重県が請求した方法と異なる方法による履行の追完をすることができる。
 - 2 前項に規定する場合において、発注者は、同項に規定する履行の追完の請求(以下「追完請求」という。)に代え、又は追完請求とともに、損害賠償の請求及び契約の解除をすることができる。
 - 3 第1項に規定する場合において、発注者が相当の期間を定めて履行の追完の催告をし、その期間内に履行の追完がないときは、発注者は、その不適合の程度に応じて業務委託料の減額を請求することができる。この場合において、業務委託料の減額の割合は引渡日を基準とする。
 - 4 追完請求、前項に規定する業務委託料の減額の請求(以下「業務委託料減額請求」という。)、損害賠償の請求及び契約の解除は、契約不適合(数量に関する契約不適合を除く。次項において同じ。)が発注者の供した材料の性質又は三重県の与えた指図によって生じたものであるときは行うことはできない。ただし、受託者が、その材料又は指図が不相当であることを知りながら告げなかったときは、この限りではない。
 - 5 発注者が契約不適合を知った時から1年以内にその旨を受託者に通知しないときは、発注者は、その不適合を理由として、追完請求、業務委託料減額請求、損害賠償の請求及び契約の解除をすることができない。ただし、受託者が引き渡した時にその不適合を知り、又は重大な過失によって知らなかったときは、この限りでない。
- 8 現行システムからのデータ移行を実施する際には、発注者及び現行システムの開発及び保守事業者と十分な調整を図り、受託者の負担と責任において実施すること。

第11. 再委託の制限

- 1 受託者は、発注者の承認を得ないで委託業務の全部又は一部を第三者に委託してはならない。ただし、あらかじめ再委託の相手方の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲、再委託の必要性及び再委託の金額等について記載した書面を発注者に提出し、その承認を得た場合はこの限りではない。再委託の内容を変更しようとするときも同様とする。
- 2 前項の規定は、受託者が資料の謄写、製本等の軽微な業務を再委託しようとするときには、適用しない。
- 3 本業務の遂行に当たっては、発注者の求めに応じ、速やかに資料等の提出を行うこと。

第12. その他

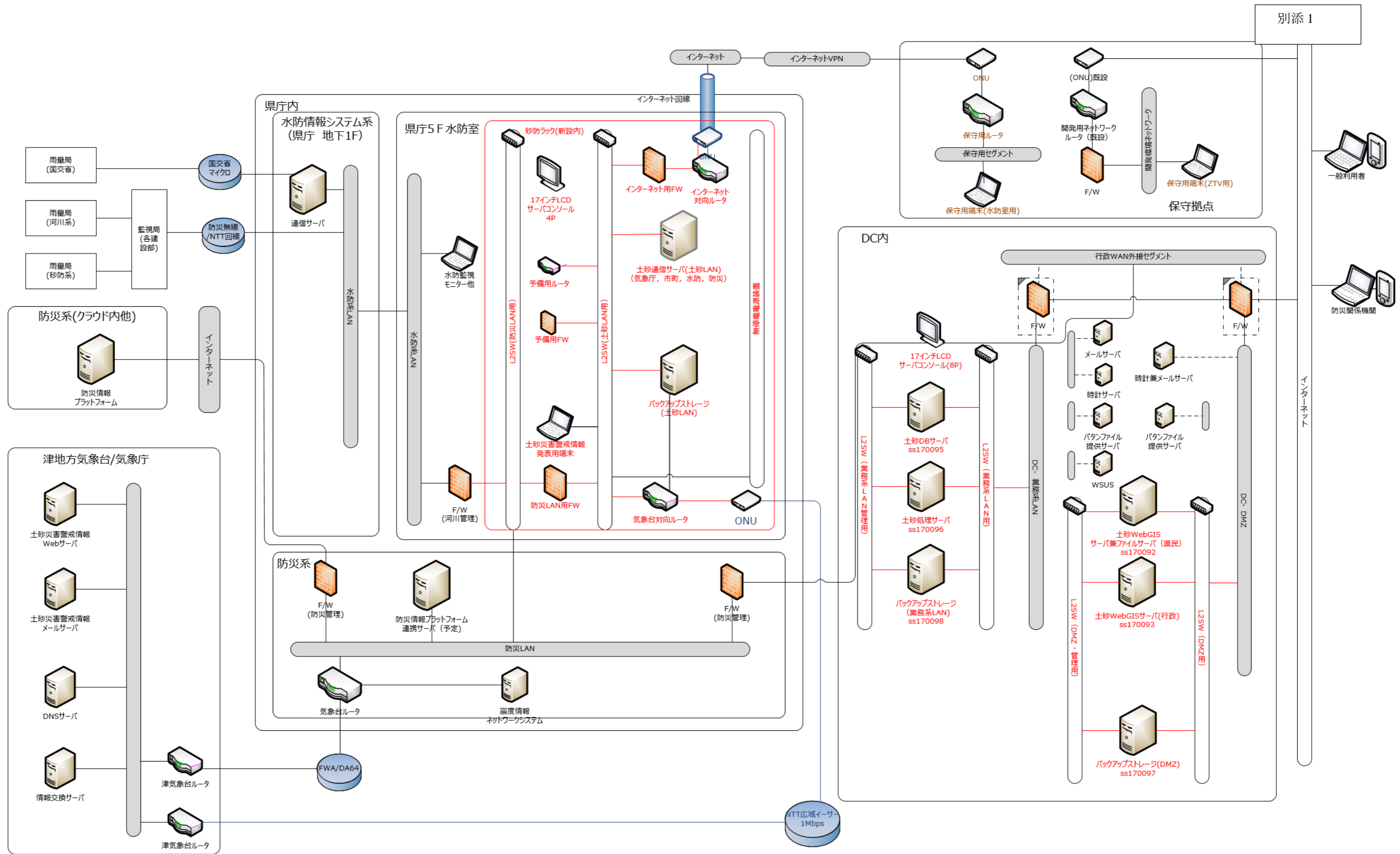
1. 環境への配慮事項

- (1) 「みえ・グリーン購入基本方針」及び「令和3年度環境物品等の調達方針」に適合していること。
- (2) 導入する機器については、性能や機能の低下を招かない範囲で、消費電力節減、発熱対策、騒音対策等の環境配慮を行うこと。

2. 支払条件

- (1) 本業務の支払い条件は以下のとおりである。

令和4年度は、本システムの再構築に係る全ての業務が終了した時点でその分を支払うこととする。
令和5年度から令和10年度の保守・運用に係る支払いは、各年度の業務が終了した時点でその分を支払うこととする。



朱書き箇所: 業務対象範囲

[W-1]