

山梨県森林クラウドシステム基本設計業務委託

要件定義書

令和5年8月

山梨県

目 次

1. 要件定義書の概要.....	1
1.1. 業務の目的.....	1
1.2. 要件定義の検討の内容.....	1
2. 要件定義の位置付け.....	4
システム定義書.....	6
1. システム全体構成の設計.....	7
2. ネットワーク・仮想サーバ構成及び仕様の検討・整理.....	8
3. ハードウェア構成及び仕様の検討・整理.....	10
4. ソフトウェア構成及び仕様の検討・整理.....	11
データ定義書.....	12
1. データ構成及び仕様の検討・整理.....	13
リレーショナル定義書.....	16
1. データ構成におけるリレーショナル定義.....	17
その他運用等における定義書.....	20
1. バックアップ・リストア要件の検討・整理.....	21
2. アクセス権限の検討・整理.....	23
3. セキュリティ対策の検討・整理.....	25
4. アプリケーションソフトウェアの機能要件の検討・整理.....	26
5. クライアント PC の推奨仕様の検討・整理.....	27
6. 運用要件の検討・整理.....	28

1. 要件定義書の概要

本業務の「山梨県森林クラウドシステム」における要件定義における概要を示す。

1.1. 業務の目的

山梨県林政部では、平成 26 年度から現行の森林情報管理システム（以下「森林 GIS」という）を導入し、森林法に基づく地域森林計画の樹立のための基礎資料である森林計画図簿、森林施業履歴台帳、保安林台帳、その他部局内の各種業務に係る地図データ等をデジタル化して運用・管理しているほか、市町村の運用する林地台帳との連携等の業務に活用している。一方で、県から市町村や林業事業者への森林計画図簿の提供等については、森林 GIS の出力物を紙媒体・電子媒体の手渡し・郵送など県職員の手作業によって行っている。また、市町村や林業事業者から県への伐採造林届や施業履歴の報告等についても、市町村や林業事業者が独自に整備・運用している業務システム等の出力物を紙媒体・電子媒体の郵送等によって行い、県職員が森林 GIS に手入力またはデータインポートなどを行っている。

このように、県庁内部のデジタルで効率化できている業務がある一方で、県庁内部と外部との連携などのアナログで非効率なままの業務が存在しているという課題を抱えており、こうした状況は全国的にも共通している。林野庁では、こうした状況を踏まえ、森林情報の効率的共有や高度利用を実現するため、森林クラウドシステムの普及を全国的に推進している。山梨県林政部では、令和 4 年度からスマート林業推進事業の一環として森林クラウドシステムの整備を開始したところである。

本業務は、山梨県内の「森林の公益的機能の強化」と「林業の成長産業化」の実現に向けた森林情報の効率的な共有化・高度化・一元化を図るツールである「山梨県森林クラウドシステム（以下「本システム」という）」の構築と運用のために、専門的見地からの調査・整理・検討・考査等を行い、システム・データベース・設備機器・通信環境等に係る具体的な仕様・要件等を作成・設計・整理することを目的とする。

なお、本システムは、令和 5 年度に構築と試行運用、令和 6 年度に正式運用を目指す。

1.2. 要件定義の検討の内容

要件定義の検討として、以下に示す作業・検討項目を踏まえて、森林クラウドシステムの要件定義書を作成した。

なお、この要件定義書は、試行運用開始時点を想定している。そのため、正式運用開始時点以降において、要求される機能等の仕様の変更や追加があった場合は、別途、その変更・追加について要件定義書も更新するものとする。

(1)システム全体構成の設計

現状の県庁内の各課の業務や森林 GIS の現状分析及び要望の整理を行い、現行システムの機能移行及び新規機能の対象範囲の整理を行った結果を踏まえ、森林クラウドシステムのシステム全体構成を決定した結果を反映する。

(2)ネットワーク・仮想サーバ構成及び仕様の検討・整理

上記(1)を踏まえて、任意のデータセンター事業者の提供するクラウドサービスの利用を前提とする場合、森林クラウドシステムを構成するネットワーク、仮想サーバ、仮想ディスク、仮想ネットワーク機器について、具体的な構成と要求仕様を検討・整理した結果を反映する。

(3)ハードウェア構成及び仕様の検討・整理

上記(1)を踏まえて、クラウドサービスの利用に併せて山梨県庁内の統合サーバの設備・機器等を併用する方式（オンプレミス併用）を前提とする場合、または、サーバ側の物理ハードウェアを独自に調達して任意のデータセンターに持ち込む方式（ハウジング）を前提とする場合、または、ハードウェアの調達を要するその他の場合、森林クラウドシステムを構成するハードウェアについて、具体的な構成と要求仕様を検討・整理した結果を反映する。

(4)ソフトウェア構成及び仕様の検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムを構成するソフトウェアについて、具体的な構成と要求仕様を検討・整理した結果を反映する。

(5)データ構成及び仕様の検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムに搭載するデータについて、具体的な構成と仕様を検討・整理した結果を反映する。

(6)バックアップ・リストア要件の検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムのバックアップ・リストアについて、具体的な対象データ及び頻度等の要件を検討・整理した結果を反映する。

(7)アクセス権限の検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムのシステム利用者に付与するアクセス権限について、具体的な権限の種別（管理者、一般利用者、閲覧者等）、種別ごとの許可・制限範囲（閲覧、編集、更新等が可能なデータや機能の範囲）、山梨県・市町村・林業事業者等の利用者区分ごとの種別付与方針等の要件を検討・整理した結果を反映する。

(8)セキュリティ対策の検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムに実装するセキュリティ対策、及び運用面で実施すべきセキュリティ対策について、具体的な対策を検討・整理した結果を反映する。

(9)アプリケーションソフトウェアの機能要件の検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムを利用するためのクライアントアプリケーションソフトウェアの機能要件について、具体的な要求仕様を検討・整理した結果を反映する。

(10)クライアント PC の推奨仕様の検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムを利用するクライアント PC について、具体的な推奨仕様を検討・整理した結果を反映する。

(11)運用要件と検討・整理

上記(1)を踏まえて、森林クラウドシステムの運用要件について、具体的な要件を検討・整理した結果を反映する。

また、別途作成する「基本設計書」と併せて、森林クラウドシステムの構築業務及び運用保守業務の委託業務仕様書の案の作成を行った。

2. 要件定義の位置付け

「山梨県森林クラウドシステム」における要件定義における位置付けを示す。

山梨県林政部は、既存の森林 GIS を用いて、森林法に基づく地域森林計画の樹立のための基礎資料である森林計画図簿、森林施業履歴台帳、保安林台帳、その他部局内の各種業務に係る地図データ等をデジタル化して運用・管理しているほか、市町村の運用する林地台帳との連携等の業務に活用している。一方で、市町村や林業事業者への森林計画図簿の提供や、市町村・林業事業者からの報告・提出物等は、県職員による手入力など非効率かつ入力ミスなどのリスクを伴うものである。

本システムは、現行の森林 GIS の機能及びデータを継承し、かつ市町村・林業事業者とネットワークを介し、データの一元化を行うものとする。

図 2.1 は、林野庁の森林クラウドにおける取り組み資料からの抜粋である。以下に示す図のように、都道府県・市町村・林業事業者がそれぞれの樹方を森林クラウドシステムへ登録することで、林業事業全体の効率化を図る目的としている。

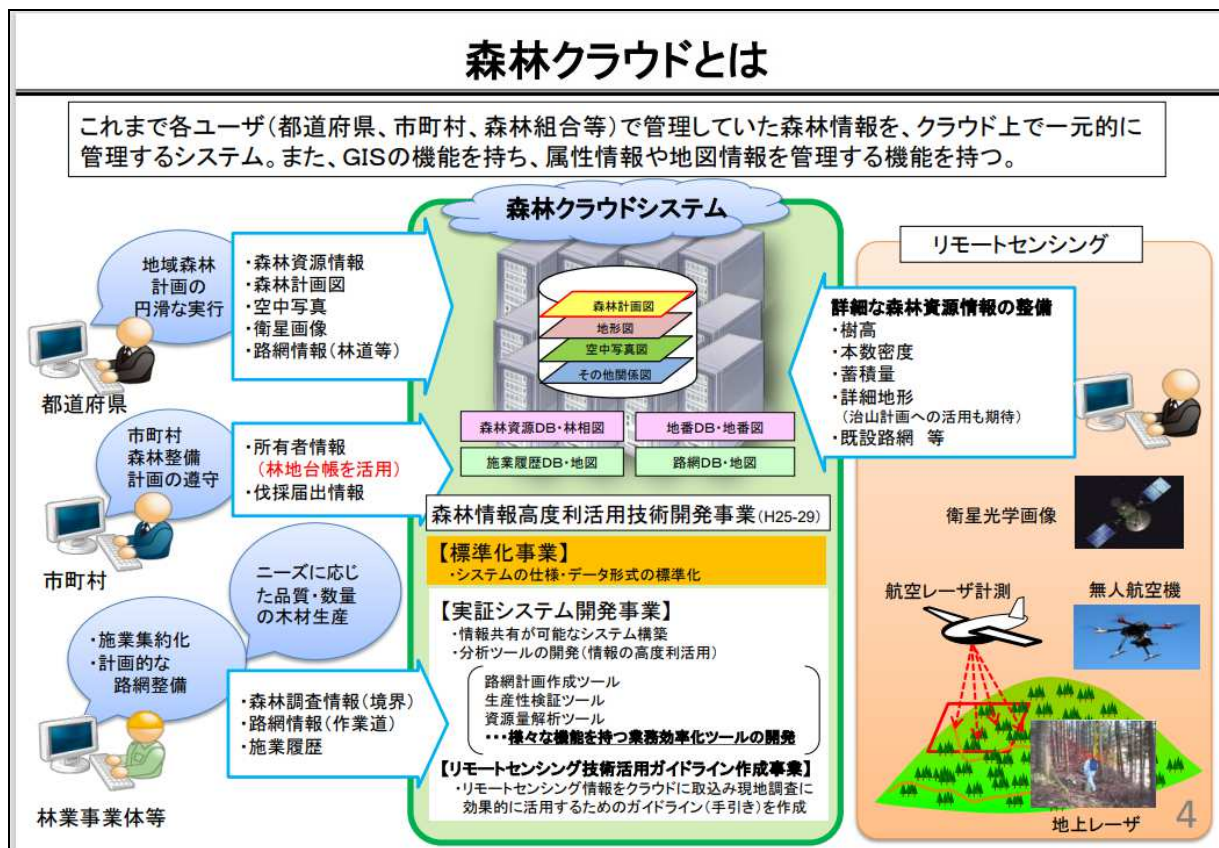


図 2.1 「森林情報の共有・高度利用に向けた取組 (林野庁計画課) p4 より引用」

https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/smartforest/attach/pdf/smart_forestry-75.pdf

システム定義書

1. システム全体構成の設計

現状の県庁内の各課の業務や森林 GIS の現状分析及び要望の整理を行い、現行システムの機能移行及び新規機能の耐小班の整理を行った。

森林クラウド構築におけるヒアリングの結果を踏まえたシステム全体構成の要件を以下に示す。

【システム全体構成における要件】

- ・本システムは、県・市町村・林業事業者とネットワーク上でのデータ連携を行う。
- ・個人情報を持有するため、データベースは LGWAN 環境に設置すること。
- ・そのため、県・市町村は、LGWAN 環境でデータ更新を行うことを前提とする。
- ・林業事業者利用者は、Internet 環境からデータの閲覧及びデータ登録を行う。
- ・県は、LGWAN 環境での操作性に支障があることから、閲覧等は、Internet 環境で行うことも可能とする。

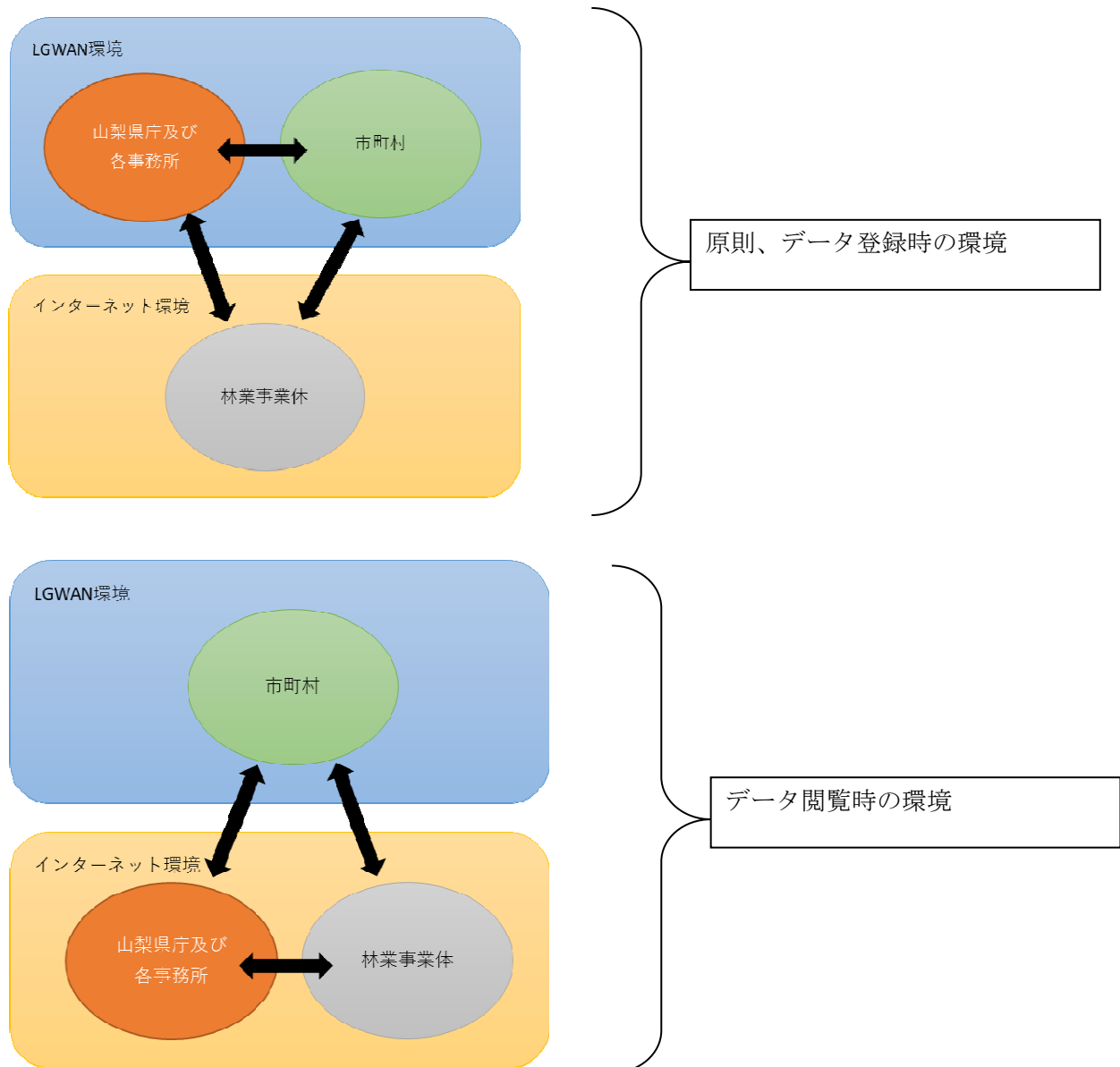


図 1.1 システムの全体構成イメージ

2. ネットワーク・仮想サーバ構成及び仕様の検討・整理

任意のデータセンター事業者の提供するクラウドサービスの利用を前提とする場合、森林クラウドシステムを構成するネットワーク、仮想サーバ、仮想ディスク、仮想ネットワーク機器について、具体的な構成と要求仕様を検討・整理した結果を反映した。

なお、本業務の検討の結果、クラウドサービスを前提としたものとする。

【ネットワーク・仮想サーバ構成及び仕様の検討・整理】

- LGWAN 環境から、LGWAN Router を介し、LGWAN セグメント内に、web/AP サーバ（LGWAN 利用者用）を設置する。
- Internet 環境から、接続する Internet セグメント内に、web/AP サーバ（Internet 利用者用）を設置する。
- これにより、それぞれの環境で独立したシステム構造とし、個人情報等の閲覧・出力等を制限する。
- Internet セグメント内には、ファイル無害化サーバの Udata サーバを設置することで、Internet 利用者用からのファイル監視のための更新ファイル取得が可能となる。
- ファイル無害化サーバは、別途保守業者の専用 VPN で接続した環境で管理を行う。
- ゲートウェイセグメントに、データベースを格納する Storage サーバ、バックアップサーバ、ActiveDirectory サーバ、Syslog サーバを構築し、データベースの一元管理等を行う。
- それぞれのセグメント通過には、UTM（FireWall）を設置し、不正アクセス等の防止を行う。

ネットワークシステム構成図

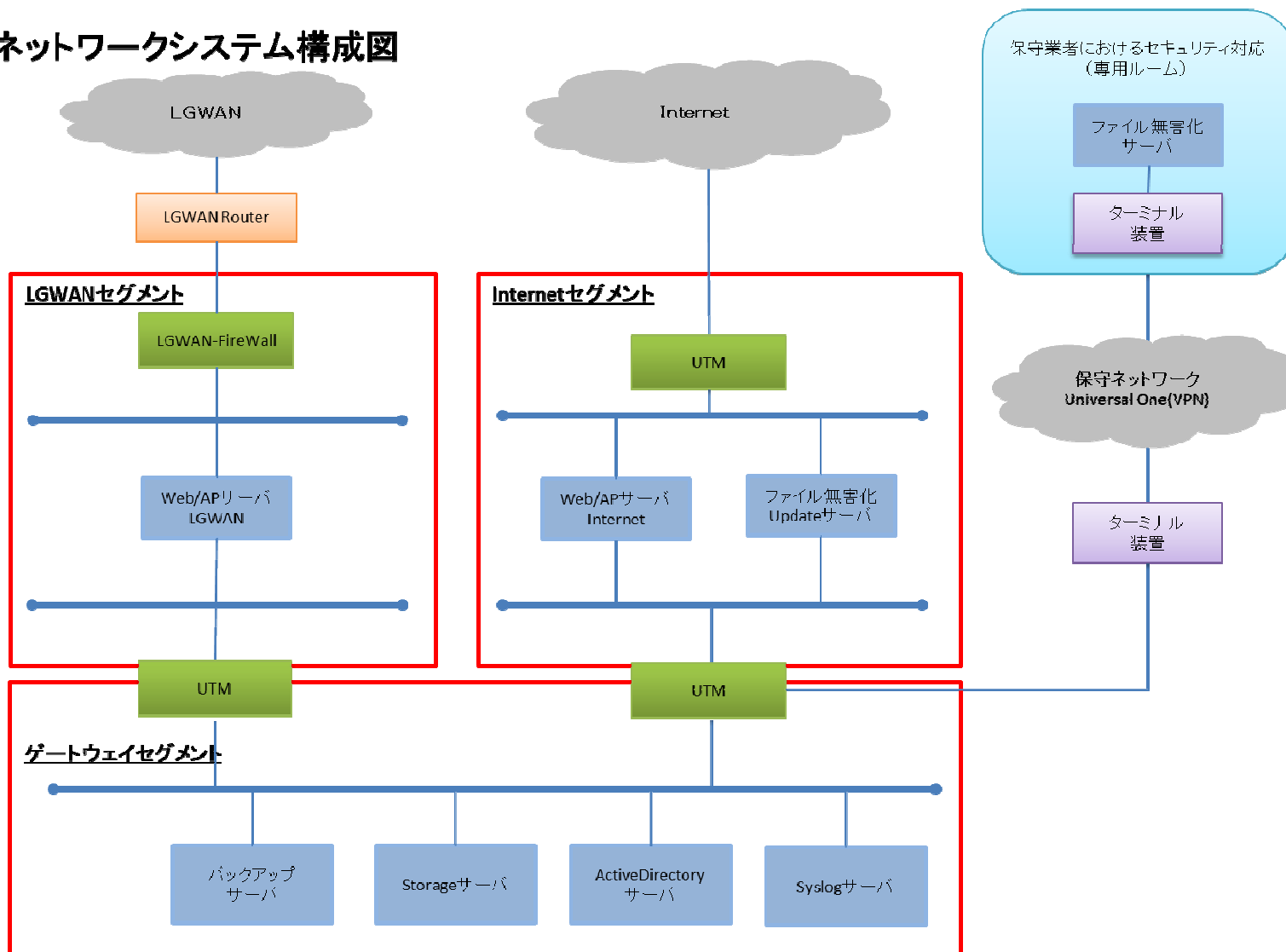


図 2.1 システムのネットワーク構成図

3. ハードウェア構成及び仕様の検討・整理

クラウドサービスの利用に併せて山梨県庁内の統合サーバの設備・機器等を併用する方式（オンプレミス併用）を前提とする場合、または、サーバ側の物理ハードウェアを独自に調達して任意のデータセンターに持ち込む方式（ハウジング）を前提とする場合、または、ハードウェアの調達を要するその他の場合、森林クラウドシステムを構成するハードウェアについて、具体的な構成と要求仕様を検討・整理した結果を示す。

なお、本業務の検討の結果、「クラウドサービス」を前提としたものとする。

図 3.1 クラウドサービス等における比較検討表

比較項目	クラウドサービス	ハウジング方式	オンプレミス併用	第4期統合サーバ	備考
初期構築の作業量	◎	×	×	◎	・ハウジング：すべてのハードウェア・関連機器の調達・設置を行う。 ・オンプレミス併用：クラウド+オンプレミス設置が必要である。
LGWAN環境の対応	◎	◎	◎	◎	
機器の更新・保守	◎	×	×	◎	・ハウジング：すべてのハードウェア・関連機器の更新対応が発生する。 ・オンプレミス併用：オンプレミスのハードウェア・関連機器の更新対応が発生する。
システム拡張性の優位性	◎	○	×	△	・オンプレミス併用：システム拡張性は、ハードウェアやネットワークの変更を想定している。 ・第4期統合サーバ：県他システムとの調整等が発生する。
セキュリティ対策	○	×	×	○	・ハウジング・オンプレミス併用：すべての対応が必要となる。 ・クラウドサービス：一部のセキュリティ対策の対応が発生する。
ハードウェア監視	◎	×	×	◎	・ハウジング・オンプレミス併用：すべての対応が必要となる。
初期費用	◎	×	×	◎	・ハウジング・オンプレミス併用：新規調達・設置・調整等の対応が必要となる。
ランニング費用	○	×	×	○	・ハウジング・オンプレミス併用：機器などのハード更新・対応などに費用がかかる。 ・クラウドサービス：サービス全般での費用が係る。 ・第4期統合サーバ全体での分担費用により変化する。
総合評価	◎				個人情報保有、市町村・林業事業者でのシステム運用においてクラウドサービスが優位と考える。

4. ソフトウェア構成及び仕様の検討・整理

森林クラウドシステムを構成するソフトウェアについて、具体的な構成と要求仕様を検討・整理した結果を示す。

【具体的な構成】

- ・ 構築するシステムは、GIS をベースとする。
- ・ LGWAN 環境とインターネット環境の間でデータのやり取りが発生する場合は、無害化処理ソフトによる無害化処理を実施する。
- ・ 上記以外のソフトウェアについては、詳細設計で検討する。

【要求仕様】

- ・ GIS は、普段 GIS を利用しない職員でも直感的に操作ができるような、シンプルな画面構成とする。
- ・ 無害化処理ソフトは、システムの安定性・安全性を確保することが可能なソフトウェアの導入とする。ただし、無害化する対象は機能で必要な場合、別途検討する。

データ定義書

1. データ構成及び仕様の検討・整理

森林クラウドシステムに搭載するデータについて、具体的な構成と仕様を検討・整理した結果を示す。

図 1.1 に、各機能におけるシステムとの連携を示したものである。それぞれの機能では、各データベースとの連携や参照を行うものとする。

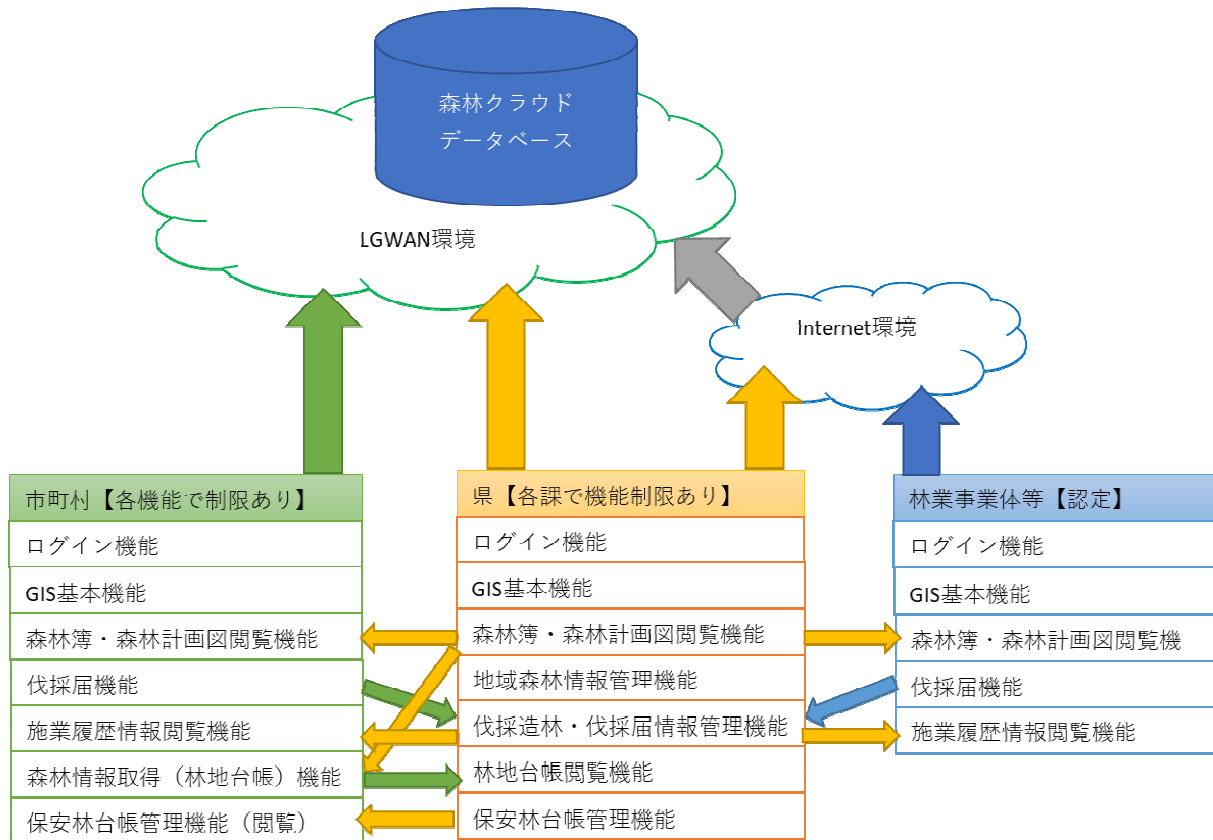


図 1.1 森林クラウドの機能構成とデータ連携イメージ図

各機能で用いるデータは、現行システムにおいて、単体のデータベース、リレーショナル構造のデータベースが存在する。

森林クラウド構築では、既存データも格納することを考慮し、原則、現行システムの構造を踏襲するものとする。ただし、データ管理・利活用において、データベースの統合・分割については、詳細設計で検討を行うものとする。

次ページに、各データベースを示す。なお、各データベースの項目一覧表は、別冊資料のデータ項目一覧表に示す。

図 1.2～図 1.9 は、各データベースにおける単独データベース及びリレーショナル構造を有したデータベースの構成を示したものである。

【森林簿に関するデータ構成】

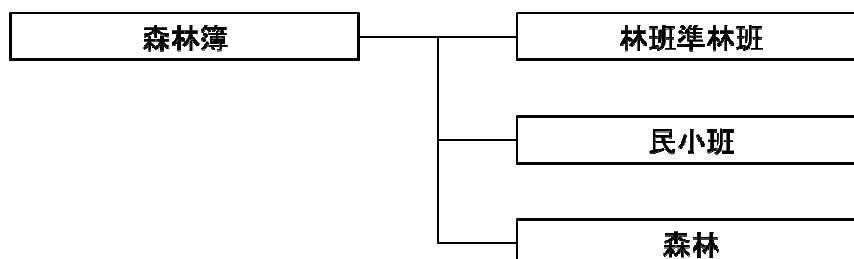


図 1.2 森林簿に関するデータ構成イメージ図

【森林簿編成に関するデータ構成】

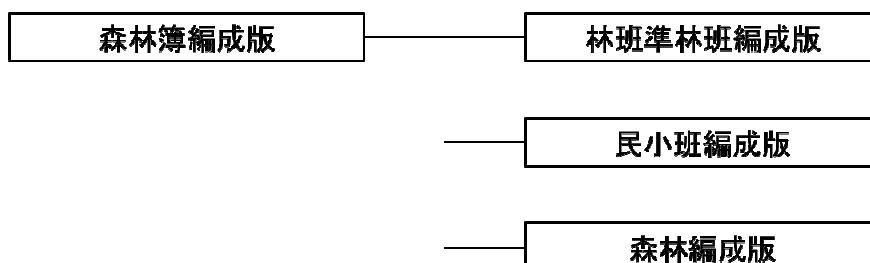


図 1.3 森林簿編成に関するデータ構成イメージ図

【造林台帳に関するデータ構成】

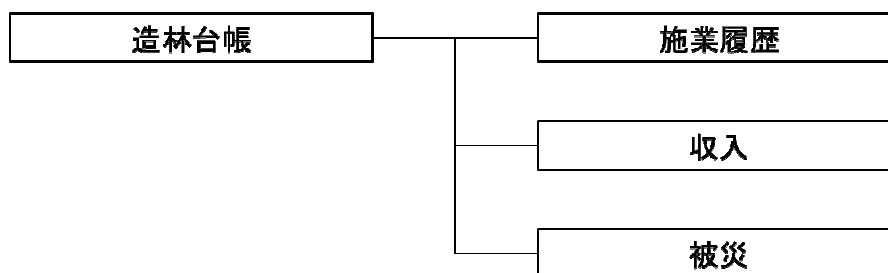


図 1.4 造林台帳に関するデータ構成イメージ図

【保安林台帳に関するデータ構成】

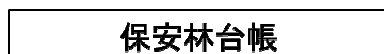


図 1.5 保安林台帳に関するデータ構成イメージ図

【森林計画図に関するデータ構成】

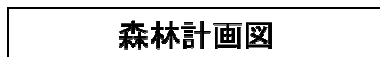


図 1.6 森林計画図に関するデータ構成イメージ図

【森林計画図編成に関するデータ構成】



図 1.7 森林計画図編成に関するデータ構成イメージ図

【伐採届に関するデータ構成】

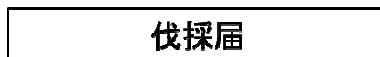


図 1.8 伐採届に関するデータ構成イメージ図

【林地台帳に関するデータ構成】

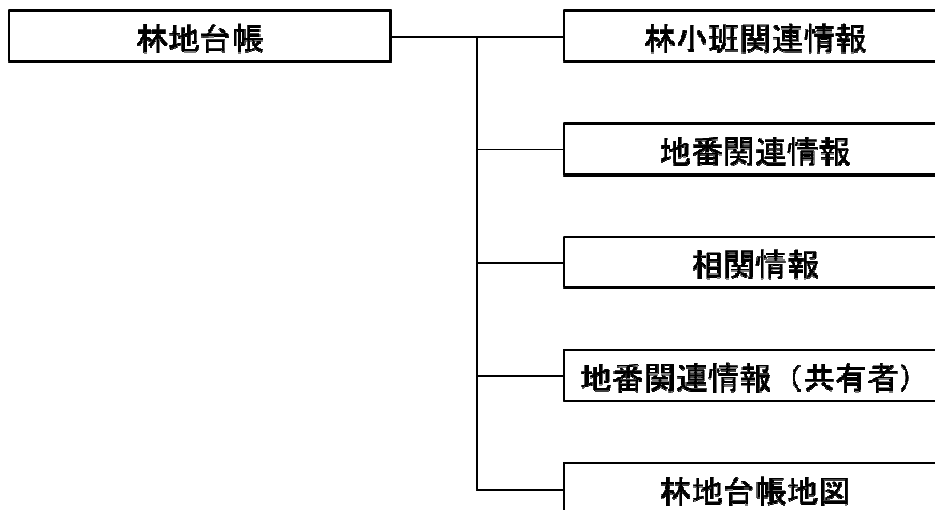


図 1.9 林地台帳に関するデータ構成イメージ図

リレーショナル定義書

1. データ構成におけるリレーショナル定義

森林クラウドシステムに搭載するデータと機能の関係について、リレーショナル構成の定義の具体的な構成と仕様を検討・整理した結果を示す。

図 1.1 に、各機能におけるシステムとの連携を示したものである。それぞれの機能では、各データベースとの連携や参照を行うものとする。

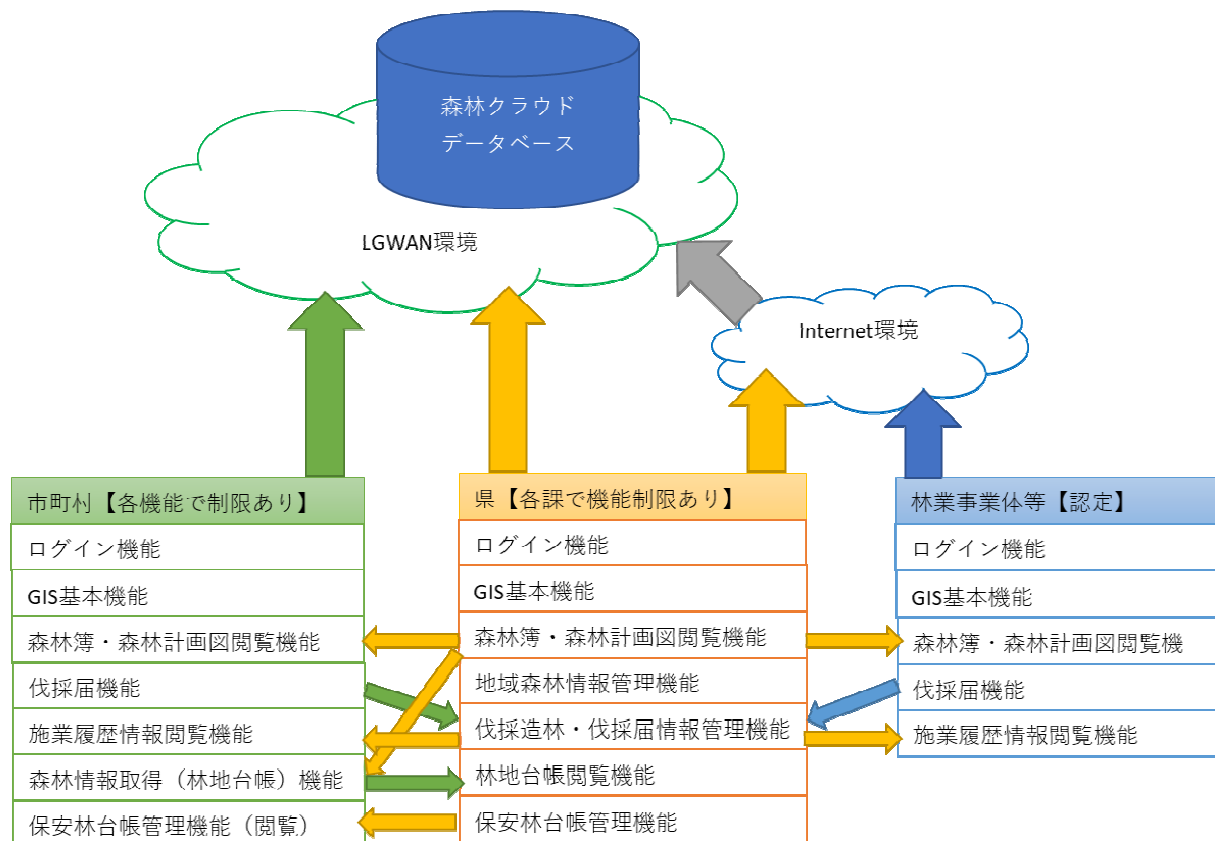


図 1.1 森林クラウドの機能構成とデータ連携イメージ図

図 1.2 にそれぞれのデータベースと連携する対象のデータベースの相関図を整理した。
 データ連携は、以下の①～④で行う。

- ・データ連携①：森林簿及び森林計画図の確定時において、編成版⇒森林簿確定版、森林簿確定版⇒次年度編成版への処理を行う。
- ・データ連携②：伐採造林台帳及び伐採届の施業履歴データは、森林簿の確定時に、データを反映する。
- ・データ連携③：保安林台帳の保安林情報は、地番・林小班番号をキーとして、森林簿の確定時に、データを反映する。
- ・データ連携④：該当する林地台帳の森林情報を森林簿及び森林計画図から取得する。

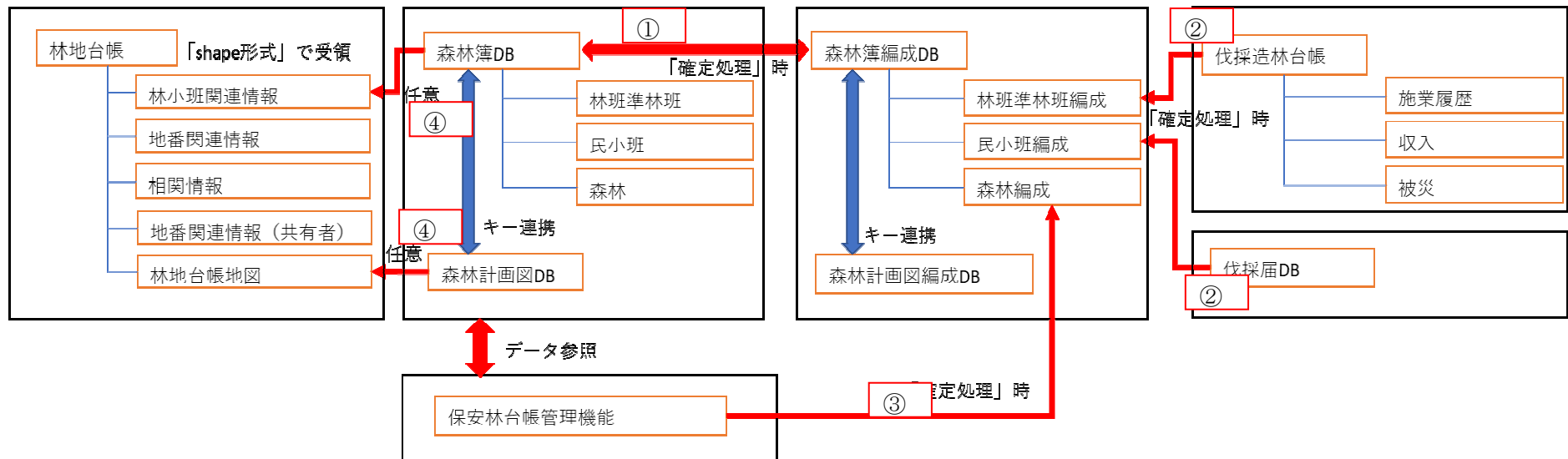


図 1.2 森林クラウドの機能構成とデータ連携イメージ図

その他運用等における定義書

1. バックアップ・リストア要件の検討・整理

森林クラウドシステムのバックアップ・リストアについて、具体的な対象データ及び頻度等の要件を検討・整理した結果を示す。

【バックアップ管理における検討】

バックアップの方法として、一般的に容易にできる方法は、「ミラーリング」によるバックアップがある。ただし、この方法は、データベースが破損等の場合、破損したデータベースをそのままバックアップしてしまうことが懸念されることから、改善を行う必要がある。

また、対象データは、森林クラウドで取り扱うデータ量が膨大であることから、バックアップ対象のデータは区別する必要がある。

以下に、検討した結果の方針を示す。

a) 障害の発生等に備え、定期的に業務データのバックアップを実施すること。

なお、バックアップデータは世代管理を行うこと。表 1.1 にバックアップスケジュールイメージを示す。

【日常更新対象のデータ】

- ・平日毎日1回、更新ファイルのバックアップを行い、一週間保存し、曜日ごとに週1回更新される。
- ・毎週土曜日、更新ファイルのバックアップを行い、一月保存し、月一回更新される。
- ・毎月一日、更新ファイルのバックアップを行い、四月保存し、四月一回更新される。

【システムに搭載している非更新データを含むデータ】

- ・年1回、システム全バックアップを行い、保存する。

表 1.1 バックアップスケジュールイメージ

	日	月	火	水	木	金	土	
3月	1	2	3	4	5	6	7	→
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	1	2	3	4	
	5	6	7	8	9	10	11	
	12	13	14	15	16	17	18	
4月	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30			
			∴					
			∴					
7月	28	29	30	1	2	3	4	
	5	6	7	8	9	10	11	
	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31		

【リストアにおける検討】

データ破損等の際に、バックアップデータから、リストア作業を行う必要がある。

リストア作業は、利用者への障害発生時間を短くすることが重要である。そのため、障害発生時の状況及び対象の症状・データ状況を把握することを迅速に行う必要がある。

先に記載したバックアップの方法を採用することで、データ破損等の発覚時前に戻ることは可能である。ただし、データの一部のみが破損し、同じデータベースで他のレコード更新等が存在する場合は、バックアップからレコード単位で修復する必要がある。

また、リストア作業にあたっては、障害発生状況を確認し、システム環境やアプリケーションデータ等の復旧範囲及び復旧完了の見込みを発注者と協議した上で実施することが必要であり、かつ利用者への周知も行うものとする。

以下に、リストア要件を示す。

- ・ リストアを行う可能性のある障害を事前に想定しておくこと。
- ・ 上記の想定される障害に対応したリストア作業フローを作成すること。
- ・ リストア作業を行う際の関係機関への連絡体制を整備すること。
- ・ 障害解消時における周知・連絡方法を確立しておくこと。
- ・ 障害時に対し、再発防止・リストア作業での課題等を整理し、報告すること。

2. アクセス権限の検討・整理

森林クラウドシステムのシステム利用者に付与するアクセス権限について、具体的な権限の種別（管理者、一般利用者、閲覧者等）、種別ごとの許可・制限範囲（閲覧、編集、更新等が可能なデータや機能の範囲）、山梨県・市町村・林業事業者等の利用者区分ごとの種別付与方針等の要件を検討・整理した結果を示す。

【前提条件】

- ・個人情報については、閲覧を含めて利用者の制限を行う。
- ・それぞれの管理すべきデータの更新は、原則、担当課のみとする。
- ・林業事業者、市町村が登録する機能は、県は閲覧ができるものとする。
- ・県のデータで市町村・林業事業者への公開を行わないものは、閲覧も不可とする。

【権限設定】

- ・森林クラウドの構築対象の機能は以下とし、それに対する利用者権限を設定する。
 - 01 01 森林計画図・森林簿（県・民有林確定版）
 - 02 森林計画図・森林簿（県・民有林編成版）
 - 03 森林計画図・森林簿（林業事業者確定版）
 - 02 01 地域森林計画（県有林編成）
 - 02 地域森林計画（民有林編成）
 - 03 01 伐採造林管理機能（県有林施業履歴管理）
 - 02 伐採造林管理機能（民有林施業履歴管理）
 - 03 伐採届管理機能（県有林）
 - 04 伐採届管理機能（民有林）
 - 04 01 林地台帳管理機能（閲覧）
 - 02 林地台帳の森林情報更新（市町村）
 - 05 保安林台帳

【権限の付与条件】

- ・利用者において、各権限は以下が区分できるものとする。
 - 閲覧
 - 一部閲覧可
 - 登録・修正・削除
 - 業務に関する部分のみ登録・修正
 - 利用不可（閲覧も不可）

表 2.1 アクセス権限整理表

機能の 権限	グループ	県					市町村		林業事業者	
	所属名 メニュー構成(案)	システム管理者	森林整備課 担当者	県有林課 担当者	治山林道課 (保安林担当)	出先担当職員	その他の 職員	担当管理者	一般職員	林業事業者
	01 01森林計画図・森林簿(県・民有林確定版)	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	02森林計画図・森林簿(県・民有林編成版)	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	03森林計画図・森林簿(林業事業者確定版)	◎	○	○	×	×	×	×	×	○
	02 01地域森林計画(県有林編成)	◎	×	◎	×	●	×	×	×	×
	02地域森林計画(民有林編成)	◎	●	×	×	●	×	×	×	×
	03 01伐採造林管理機能(県有林施業履歴管理)	◎	○	◎	○	●	○	▲	▲	×
	02伐採造林管理機能(民有林施業履歴管理)	◎	●	○	○	●	○	◎	○	●
	03伐採届管理機能(県有林)	◎	○	◎	◎	●	○	×	×	×
	04伐採届管理機能(民有林)	◎	○	◎	◎	●	○	◎	○	●
	04 01林地台帳管理機能(閲覧)	◎	○	○	○	○	○	○	○	×
	02林地台帳の森林情報更新(市町村)	◎	×	×	×	×	×	×	×	×
	05 保安林台帳管理機能	◎	○	○	◎	●	○	▲	▲	×

○：閲覧
▲：一部閲覧可
◎：登録・修正・削除
●：業務に関する部分のみ登録・修正権限を付与
×：利用不可

3. セキュリティ対策の検討・整理

森林クラウドシステムに実装するセキュリティ対策、及び運用面で実施すべきセキュリティ対策について、具体的な対策を検討・整理した結果を示す。

- (ア) サーバへの不正なアクセスは、ファイアウォールによって制御すること。
- (イ) システムにはウイルス対策ソフトを導入し、コンピュータウイルスの感染を防止すること。
- (ウ) データをサーバに登録する際は、ウイルス対策ソフトでリアルタイムにチェックが行えること。
- (エ) ウィルス対策ソフトのパターンファイルは、常に最新の状態を保つように更新を行うこと。
- (オ) セキュリティホール対策として、OS・ミドルウェア等のセキュリティパッチが提供された場合は、速やかに確認、検証を行った上で、1週間以内に対策方針案を山梨県に報告し、了解を得た上で適用を実施すること。
- (カ) LGWAN 環境とインターネット環境間でデータのやり取りを行う場合は、無害化処理ソフトで無害化処理を実施すること。

4. アプリケーションソフトウェアの機能要件の検討・整理

森林クラウドシステムを利用するためのクライアントアプリケーションソフトウェアの機能要件について、具体的な要求仕様を検討・整理した結果を示す。

以下に、クライアント PC にて利用可能であることが望ましいアプリケーションソフトウェアを示す。

- ・ Microsoft Office2016 以降 (Word、Excel、PowerPoint)
- ・ PDF
- ・ Web ブラウザ
- ・ 画像閲覧ソフト
- ・ CAD ソフト

5. クライアント PC の推奨仕様の検討・整理

森林クラウドシステムを利用するクライアント PC について、具体的な推奨仕様を検討・整理した結果を示す。

クライアント PC は、本システムの利活用を考慮すると、日常的に利用している PC を活用できることが望ましい。そのため、現状の一般的な PC スペックを推奨仕様とする。ただし、システム詳細設計において高スペック PC が必要となった場合は、その理由を明確にした上で、必要なスペック及び価格等を検討し、提示すること。

表 5.1 クライアント PC の推奨仕様

OS	Microsoft Windows10 以降
CPU	1 GHz 以上
メモリ	4 GB 以上
ブラウザ	Microsoft Edge
ネットワーク	総合行政ネットワーク(LGWAN)及びインターネット

6. 運用要件の検討・整理

森林クラウドシステムの運用要件について、具体的な要件を検討・整理した結果を示す。

1) セキュリティ対策

セキュリティ対策については、前章までに示したセキュリティ対策に準拠する。

2) ヘルプデスク対応

システム利用者からの操作に関する問合せを受けるヘルプデスクを運用する。受付時間は、祝日及び年末年始を除く月曜日から金曜日までの午前 9 時 00 分から午後 5 時 00 分とし、SLA に即した対応とする。また、問合せ対応については月報で提出を行う。

3) サービスレベル協定（SLA）の規定

- (ア) 新システムを運用するに当たり、受注者は発注者と協議の上、SLA を規定すること。
- (イ) 以下に示す SLA（案）を基に、受注者は発注者と協議の上、運用開始時までに基準を決定し、発注者へ報告すること。なお、サービス品質は、システム導入当初は安定しないことが想定されるため、半年間の初期運用期間を設け、サービスレベルの測定を行った上で、SLA の見直しを行うこと。
- (ウ) SLA の内容で運用上の問題点等が発生した場合は、発注者と受注者の協議の上、見直しを行うこと。

4) システム研修会の開催

システム利用者は、行政や民間企業では、異動・転勤等があることから、システム操作研修会を毎年実施することとする。なお、研修会は、原則、県職員、市町村、林業事業体とシステム機能が異なることから、それぞれで実施することとする。

5) システムログ等の分析

システムの稼働等におけるシステムログ等の回収及び集計を行い、報告する。