# 森林情報高度利活用技術開発事業

~森林クラウドシステム標準化事業~

報告書

平成30年3月

住友林業株式会社

一般財団法人日本情報経済社会推進協会

# <森林クラウドシステム標準化事業 報告書 目次>

第1章 事業の概要	6
1. 1 本事業の背景と目的	6
1.1.1 事業の背景	6
1.1.2 事業の目的と内容	6
1. 2 現行の森林情報の課題	6
1.2.1 概況	6
1.2.2 ユーザー毎の課題	7
1. 3 課題解決のための森林情報システムのクラウド化	10
1. 4 今年度の取組事項	11
1. 5 事業実施体制	12
1. 6 委員会の実施状況	14
1. 7 標準仕様の普及活動	15
1.7.1 普及イベントの開催	15
1.7.2 外部イベントでの発表等	20
1.7.3 パンフレットの配布及び改訂	20
1.7.4 標準仕様普及手引書の配布と改訂	20
1.7.5 標準仕様準拠チェックシートの改訂	21
1.8 森林クラウド実証システム開発事業との連携	21
1.8.1 委員会への参加	22
1.8.2 成果報告会・意見交換会の共催	22
1.8.3 標準仕様の改訂(林地台帳対応)に関する協議の実施	22
1.8.4 標準仕様案・セキュリティガイドライン案の提示とフィードバック	24
1. 9 リモートセンシング技術活用ガイドライン作成事業との連携	27
1. 10 標準仕様の普及に向けた課題及び今後の維持管理について	28
1.10.1 標準仕様の普及状況	28

1.10.2 都道府県への普及の課題	30
1.10.3 市町村・林業事業体への普及の課題	31
1.10.4 木材需要者が川上に求める森林情報への標準仕様の採用	31
第2章 聞き取り調査結果	34
2. 1 本章の目的	34
2. 2 聞き取り調査の概要	34
2.2.1 調査対象	34
2.2.2 調査方法	35
2.3 ユーザー別調査結果と課題抽出	35
2.3.1 都道府県の調査結果	35
2.3.2 市町村・林業事業体への調査結果	39
2.3.3 システム事業者への調査結果について	40
2.3.4 森林資源情報の管理単位について	41
第3章 森林クラウドシステムに関する標準化の検討	45
3. 1 本章の目的	45
3.2 標準仕様の概要	45
3.2.1 データの標準仕様の概要	45
3.2.2 システムの標準仕様の概要	46
3.2.3 森林管理業務に用いる画像情報・GNSS情報のガイドラインの概要	47
3.3 標準仕様の見直し検討	47
3.3.1 標準仕様の見直し方法と流れ	47
3.3.2 標準仕様の見直し基準の作成	48
3.3.3 標準仕様のバージョンアップの基準について	49
3.3.4 標準仕様の見直し内容	49
3. 4 標準仕様準拠チェックシートの改訂	57

第4章 森林クラウドシステムに関する情報セキュリティの検討	58
4. 1 本章の目的	58
4. 2 情報セキュリティに関する検討経緯	58
4. 3 検討概要	60
4. 4 普及・導入に伴うガイドラインの見直し	60
4.4.1 ヒアリング・問い合わせ	60
4.4.2 説明会等での質疑	60
4.4.3 実証自治体等からの問い合わせ	61
4.4.4 調査から明らかになった課題	61
4.4.5 対応方針	62
4.5 改正法への対応:個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法	64
4.5.1 個人情報保護法と行政機関個人情報保護法	64
4.5.2 行政機関個人情報保護法の改正内容	65
4.5.3 個人情報保護条例との関係	67
4. 6 総括	72
第5章 5年間の事業の振り返り	<b>7</b> 3
5. 1 事業の内容	73
5. 2 事業目標	73
5.3 5年間の取り組み内容	74
5. 4 標準仕様について	75
5.4.1 標準化の対象範囲	75
5.4.2 標準化のメリット	75
5.4.3 標準仕様の使い方	76
5.4.4 標準仕様のレベル設定	76
5.4.5. 冬煙進仕様の作成におけるポイント	77

5.4.6 標準仕様の検討例	86
5. 5 セキュリティガイドラインについて	90
5.5.1 セキュリティガイドラインの目的	90
5.5.2 セキュリティガイドラインの範囲	90
5.5.3 セキュリティガイドラインの対象(想定読者)	91
5.5.4 セキュリティガイドラインの構成と使い方	92
5.5.5 セキュリティガイドラインの今後	95
第6章 標準仕様・セキュリティガイドラインの今後について	96
6.1 発展の方向性について	96
6.2 新技術への対応の必要性と対応方法	96
6.3 対象範囲とユーザーの拡大	97
6. 4 標準仕様・セキュリティガイドラインの今後の管理体制	98
6.4.1 標準仕様・セキュリティガイドラインの今後の管理主体について	98
6.4.2 森林 GIS フォーラムへの引継内容	98

# 第1章 事業の概要

#### 1. 1 本事業の背景と目的

#### 1.1.1 事業の背景

森林の有する多面的機能を将来にわたって持続的に発揮させていくためには、森林に対する所有者の意向や、地域住民のニーズなどを踏まえ、森林の履歴・現況や将来の姿の効率的な分析・評価を基にした森林の適切な維持・管理が求められている。

森林分野の情報には、空中写真や衛星画像、森林簿、施業履歴、所有者情報、境界情報等様々なデータが存在し、これらのデータは都道府県、市町村、林業事業体等に個々に独自のデータ形式で所有・蓄積されているが、近年、路網整備や施業集約化の推進のため、相互利用や分析・評価に適したデジタル化が求められており、その情報量も増加している状況にある。

また、平成 28 年の森林法改正により林地台帳制度が創設され、市町村が森林の土地 の所有者や境界に関する情報を整備していくこととされ、これらの情報と森林資源情報を連携して活用することが必要である。

### 1.1.2 事業の目的と内容

本事業の目的は、施業集約化に向け、航空レーザ計測等で取得した森林資源情報等の大量の情報を効率的かつ安全に利活用できるように、ICTによる情報共有の実証及びデータ・システムの標準化を支援することである。

特に平成 29 年度は、前年度までに作成された標準データ形式案及び森林クラウドシステム標準仕様・ガイドライン案の検証・改善及び普及を行うとともに、森林クラウド実証システム開発事業により開発したシステムを利活用するための課題・問題点の整理とその改善・解決策や方向性を取りまとめた。

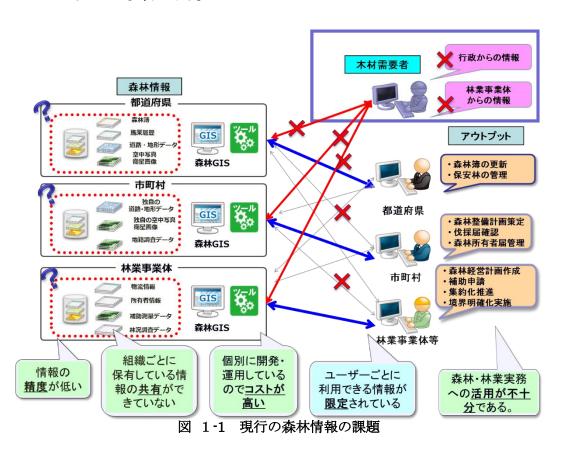
#### 1. 2 現行の森林情報の課題

# 1.2.1 概況

現行の森林情報は、都道府県・市町村・林業事業体が、個々のシステム・個々のデータで運用しているが、「情報の精度が低い」、「組織毎に保有している情報の共有ができていない」、「個別に開発・運用しているので、コストが高い」、「ユーザー毎に利用できる情報が限定されている」、「森林・林業実務への活用が不十分である」等の課題を抱えている。

また国産材の安定的な供給体制を構築する上で、川中(・川下)の木材需要者に対して、行政が保有する情報や原木を供給する森林所有者・林業事業体からの情報を円滑に提供する必要が生じているが、現在普及している森林情報システムは、これらの木材需要者をユーザーとして想定していないため、実際は必要な情報の提供、共有化が実現

していないのが現状である。



# 1.2.2 ユーザー毎の課題

上記で示した課題を、森林情報システムのユーザー別にまとめたものを以下に記す。

# 1.2.2.1 都道府県の課題

現在、全ての都道府県において森林 GIS が整備されているが、それぞれ導入より一定の期間が経過していること、またコンピュータシステムを取り巻く環境が大きく変化していることより、その多くにバージョンアップやリプレースの必要が生じている。

一方、各都道府県とも限られた予算を有効活用するために、システムの更新のみならず、システムの維持管理やデータの整備に至るまで、導入コスト・運用コストの縮減が求められている。

また一部の都道府県では、システムのクラウド化・地籍調査成果の反映・航空測量 (航空レーザ計測)・オープンデータの提供等に積極的に取り組んでいる。

### 1.2.2.2 市町村の課題

昨今森林・林業行政の担い手としての役割が増大しているにも関わらず、大部分の 市町村では、それを担うべき予算・人材が不足している。

特に、平成 28 年の森林法改正により「林地台帳」を整備・運用する責務が加わり、 林務全体を効率的に行うための体制強化が重要な課題となっている。

さらに地域活性化の核として林業振興を目標に掲げる市町村も多く、その基盤となる実効性の高い市町村森林整備計画・林業振興計画を立案する必要に迫られている。

これらの課題解決の一助として、様々な森林情報の利活用が期待されるが、専用のシステムの導入は約5割に留まっており、森林情報システムの整備が急務となっている。

このような状況の中、その数は未だ少数に留まるものの、地方創生の取組の一環として、航空レーザ計測をベースにした森林資源情報や、地籍情報をベースとした森林所有者情報など、独自の森林情報の整備を行う市町村が増加している。

#### 1.2.2.3 林業事業体の課題

地域の森林整備・木材生産を効率的に行うための集約化・森林経営計画立案に取り 組んでいる林業事業体が多いが、その基礎情報となる森林所有者データについては、個 人情報保護の観点から、利活用が制限されている場合も多い。

また、森林資源が成熟しつつある昨今、森林整備のみならず森林所有者への利益還元を行うための、原木素材の効率的な生産、有利販売が重要な責務となっており、そのための精度の高い森林資源情報や路網情報、原木市況情報を充分に把握して施業を進める必要が生じている。

さらに、国産材需要が高まる中、素材生産業者に対して、地域(または広域)の木 材需要者に原木の安定供給を行う担い手としての期待が高まっているが、その基礎と なる原木供給計画の立案・実行・見直し等の取組が未だ行われていない事業体も多く存 在する。

これらの課題の解決には、森林情報の利活用が一助となるが、測量や補助事業申請等、個々の実務に特化したアプリケーションソフトの導入は進んでいるものの、森林資源や森林所有者、施業履歴や路網、空中写真等、様々な森林情報を包括的に利用可能と

する森林情報システムの導入率は、未だ低い状況となっている。

# 1.2.2.4 木材需要者の課題

国産材時代を迎え、平成 28 年の木材自給率は 34.8%(林野庁「平成 28 年木材需給表」)と、最低であった平成 18 年度の 18.2%に比べて着実に上昇基調にある。

特にFIT (固定価格買取制度)が平成 24 年に導入され、同制度の新規認定を受け、主に未利用間伐材等を活用する木質バイオマス発電設備が全国に 74 箇所、うち稼働中が 34 箇所 (林野庁「平成 28 年度林業白書」)存在する等、国産材需要は増大かつ多様化する見通しである。

このような状況の中、製材工場・合板工場・木質バイオマス発電事業者等の木材需要者は、安定的に原料を確保するために、仕入れ取引を行う原木市場・林業事業体の在庫や市況情報のみならず、川上まで遡った森林資源の情報を、生きた在庫情報として把握する必要性が生じている。

また産直住宅等の川上と川下をつなぐ需要や、森林認証材の供給、FIT制度における由来の証明等、一部の木材需要においては、原料の産地証明、トレーサビリティの確保が必要となっている。

さらに木材需要者が原料を調達する際に、原木購入ではなく、立木や森林を直接購入する事例も発生しているが、売主・買主を相互につなぐ森林の取引情報が整備されておらず、効率的かつ透明性の高い売買の支障となっている。

これらの課題を解決するためには、様々な川上の情報を登載した森林 GIS や木材流 通を管理するトレーサビリティシステム・サプライチェーンマネジメントシステムの 導入が求められているが、実際に導入している木材需要者は未だ少数であり、その必要性の普及から行わなければならない状況である。

### 1. 3 課題解決のための森林情報システムのクラウド化

上述した課題を解決するためには、都道府県や市町村に独自の形式で所有・蓄積されている大量の森林情報を、林業事業体や木材需要者が効率的かつ安全に利活用すること、また原木を供給する林業事業体が原木を消費する木材需要者に対して必要な情報を提供することを可能とする、次世代情報処理技術(クラウド技術)を活用した森林情報システムの構築が有効であると考えられる。

一方、昨今の ICT を取り巻く状況の中で、今後クラウド技術は、データの保管やアプリケーションの提供など、様々な形式で導入されることが予想されるが、現行の森林情報システムの多くに見られる様に、ユーザー毎・システム事業者毎に標準的な仕様が無いまま導入が進むと、後述するクラウド化のメリットが十分に享受できない恐れがある。

それゆえ本事業では、次世代情報処理技術(クラウド技術)導入のメリットを最大限に発揮することを目的とした、森林情報にかかるデータ・システムの標準仕様の作成、並びにクラウドシステム化に際してのセキュリティガイドラインの作成を行うこととする。

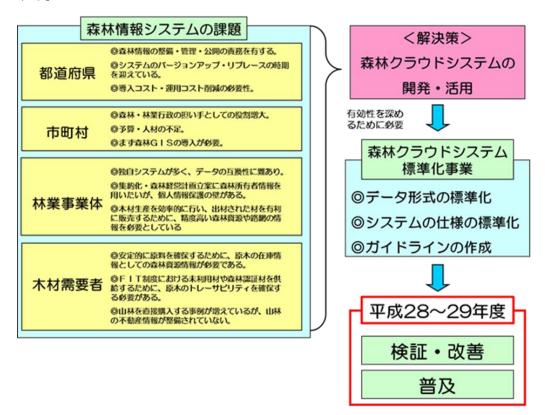


図 1-2 課題解決のための森林クラウドシステムの開発・活用・普及

### 1. 4 今年度の取組事項

平成29年度は、以下の取組を実施した。

# ◎ ユーザー・システム事業者に対する聞き取り調査

標準仕様を実採用している都道府県、今後標準仕様の採用の可能性の高い先進的な 市町村・林業事業体への訪問による聞き取り調査、並びにシステム事業者向けの意 見交換会による標準仕様に対する意見収集を実施し、標準仕様の利活用・普及につ いての課題・問題点の抽出を行った。

# ◎ 標準仕様の検証・改善

上記聞き取り調査の結果、並びに「森林クラウド実証システム開発事業」における 実証成果や関連事業において得られた知見を基に、平成 25~28 年度に作成した標準仕様(データの標準仕様・システムの標準仕様・セキュリティガイドライン)の 検証・改善を実施した。

また、都道府県、市町村・林業事業体において、標準仕様を採用したクラウドシステムの普及が進んでいる背景を踏まえて、システムの標準仕様の構成の整理並びに、内容の充実化を行った。

なお、標準仕様のバージョンアップは、年 3 回開催した「森林クラウドシステム標準化検討委員会」に合わせて実施した。

#### ◎ 標準仕様の普及活動

標準仕様の普及活動として、平成 29 年 11 月にシステム事業者向けの意見交換会 を、平成 30 年 3 月に森林クラウド実証システム開発事業と合同の成果報告会を実 施した。

また、平成 29 年 11 月・平成 30 年 1 月に開催された森林 GIS フォーラムにおいて、標準仕様を紹介するブースを設け、都道府県の森林 GIS 担当者を中心に普及活動を実施した。

さらに、普及活動のためのツールとして、平成 28 年度に作成した標準仕様を紹介 するパンフレット、並びに標準仕様の概要を分かり易く説明する手引書の配布と改 訂を実施した。

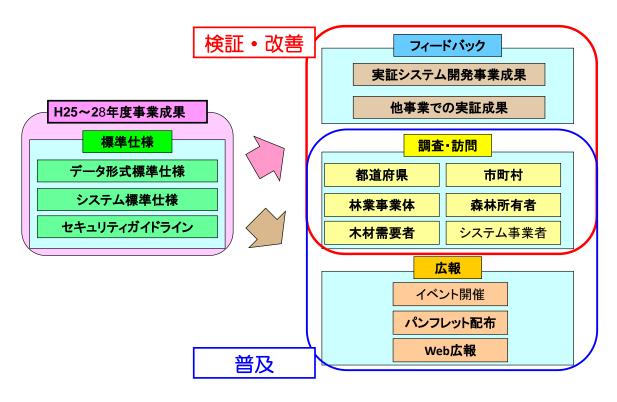


図 1-3 今年度の取組概要

# 1. 5 事業実施体制

本事業の実施体制としては、事業実施主体である住友林業株式会社と一般財団法人 日本情報経済社会推進協会が事務局を務め、聞き取り調査・普及活動を実施し、標準仕様の検証・改善案、並びに平成28年度の第三回委員会においても議論となった、標準 仕様の今後の維持管理体制に対する案を作成した。

これらの案は、有識者と森林情報システムの提供者・利用者から成る「森林クラウドシステム標準化検討委員会」に付議され、標準仕様の検証・改善案については、委員会の承認または改善指示、修正を経て、標準仕様へ反映された。また、標準仕様の今後の維持管理案についても議論がなされ、第二回委員会において、次年度以降の標準仕様の維持管理組織として、「森林 GIS フォーラム」が正式に選定された。

また、森林情報高度利活用技術開発事業のうち「森林クラウド実証システム開発事業」の実施事業者(一般社団法人日本森林技術協会・パシフィックコンサルタンツ株式会社・株式会社パスコ)とは、双方の検討委員会にオブザーバとして出席するとともに、都度連携・協議を行いながら、事業を進めた。特に、標準仕様 Ver.4.1 における林地台帳対応として、都道府県版標準仕様の森林資源情報における所有者情報の取り扱いについては、前述の実証事業者と協議の場を設け、今後の林地台帳制度の運用を見据えた

仕様の検討を行った。(詳細は後述)

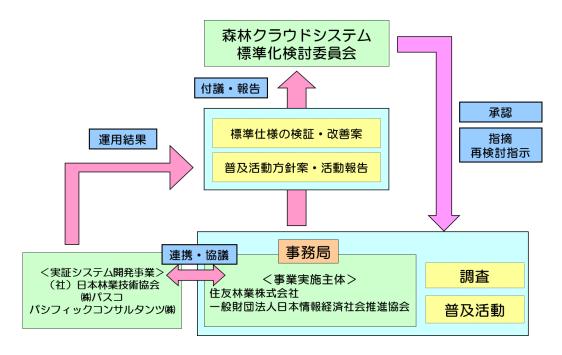


図 1-4 事業実施体制

本事業における標準化検討委員会の委員一覧を、表 1-1 に示す。

表 1-1 標準化検討委員会 委員一覧

	所属	所属2	役職	氏名	役割等
	元中央大学		名誉教授	遠山暁	委員長
	京都府立大学	大学院 生命環境科学研究科	教授	田中 和博	副委員長
	東京大学	生產技術研究所 人間・社会系部門	准教授	関本 義秀	
本サクニウビシフェル	森林総研	林業経営・政策研究領域 林業システム研究室	研究員	鹿又秀聡	
森林クラウドシステム 標準化検討委員会	京都大学	フィールド科学教育研究センター 森林生態系部門 森林育成学分野	准教授	長谷川尚史	
	㈱いきいきタウン高浜		代表取締役副社長	那須野元庸	

# 1. 6 委員会の実施状況

本事業では、標準化検討委員会を年3回開催した。

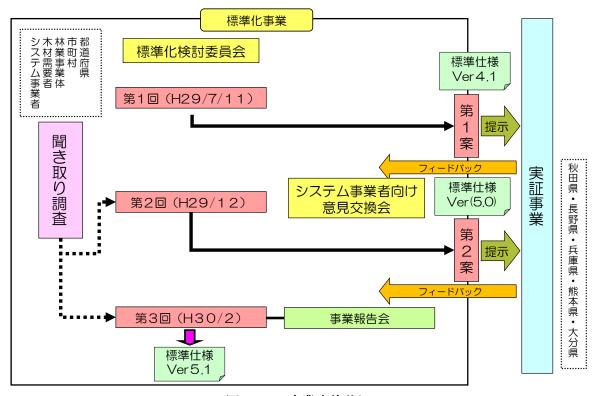


図 1-5 事業実施状況

各委員会における検討内容については、下記表 1-2 に示す。

		日時	内容
	第1回	2017/07/11	<ul><li>◎標準化事業全体概要説明</li><li>◎標準仕様Ver4.1の見直し内容</li><li>◎情報セキュリティ検討の概要</li></ul>
標準化検討委員会	第2回	2017/12/21	<ul><li>◎事業進捗状況説明</li><li>◎標準仕様Ver5.0の見直し内容</li><li>◎セキュリティガイドラインの見直し内容</li><li>◎標準仕様・セキュリティガイドラインの今後のあり方について</li></ul>
	第3回	2018/02/23	<ul><li>◎平成29年度の事業成果について</li><li>◎標準仕様Ver5.1の見直し内容</li><li>◎セキュリティガイドラインの見直し内容</li><li>◎標準化事業5年間の振り返り</li></ul>

表 1-2 平成 29 年度 委員会実施内容

### 1. 7 標準仕様の普及活動

# 1.7.1 普及イベントの開催

標準仕様の普及活動として、以下のイベントを開催した。

- <システム事業者向け意見交換会>
- ◎日時:平成29年11月22日 13:30~16:30
- ◎場所:経団連会館8階会議室 C-2 · C-3
- ◎参加人数:32 名(事務局除く)
- ◎内容:
  - ※事業概要説明
  - ※標準仕様 Ver.4.1 の説明
  - ※セキュリティガイドライン Ver.4.1 の説明
  - ※標準仕様の採用事例の紹介
  - ※事前アンケートへの回答と意見交換



図 1-6 参加者の内訳

- <成果報告会> (「森林クラウド実証システム開発事業」と共催)
- ◎日時:平成30年3月5日 13:30~16:30
- ◎場所:主婦会館プラザエフ B2F クラルテ
- ◎参加人数:44名(両事業事務局・講演者除く)
- ◎内容:
  - ※森林クラウドシステム標準化事業の成果
  - ※森林クラウド実証システム開発事業の成果
  - ※セキュリティガイドラインの概要と活用事例
  - ※森林クラウド実証事業の成果を活かしたクラウド

サービスの実装

※これからの森林クラウドの活用

※講演:クラウド時代の林業ICTの在り方



図 1-7 参加者の内訳



図 1-8 普及イベント実施状況

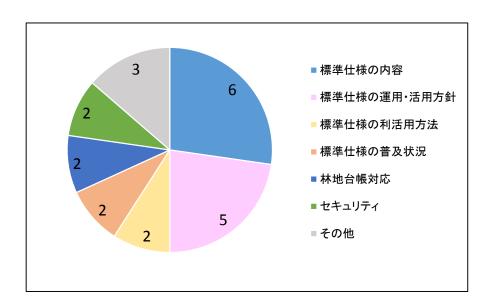


図 1-9 システム事業者向け意見交換会 事前質問内容の分類

#### 事前質問内容

標準化仕様のシステムを開発あるいは、データ整備を行う際に、利用許可を申請する必要があるか。

利用料等は発生するか。

標準化仕様のシステムは、販売されているのか。またはクラウドシステムとしてのサービスは提供されているのか。

複数の企業がクラウドシステムを開発し、運用を開始した場合、林野庁-都道府県-市町村でのデータ連携については標準仕 様の中で規定されるのか。

(意見)森林クラウドシステムについて、林業事業体・木材需要者(川上)側からとして、行政側でクラウドを活用しないと、川上側のユーザーは少ないと思う。森林クラウドとしての情報項目を増やすのはとてもいいですが、まず行政側に管理しやすいものと感じる。

施業履歴について、森林資源、地番、路網などにDBを分ける仕様は、管理しやすいと感じる。補助申請履歴DBなどもあるのか。

標準仕様の採用状況について、全国の都道府県、市町村、林業事業体において、どのくらい採用されているか?また、非採用の事例がある場合は、その理由についてお教えてほしい。

標準仕様の今後について、林野庁補助事業「森林情報高度利活用技術開発事業」はH29で終了と思われるが、今後標準仕様は どのように維持・更新・運用されていくのか。

とのように維持・更新・連用されていくのか。 データ型の半角(H)、全角(X)とされている項目について、文字列を扱う項目の場合は半角全角の混在が考えられるが、これはシ ステム側の要件として全角で保存されるようにするという想定か?

小班テーブルの「直近施業」の更新方法について、編成などにより一つの小班ポリゴンに複数の(同時期の)「直近施業」が発生する場合が有り得ると思うが、このような場合にどの施業を採用するかという基準はあるか?

「データ時点」と「直近施業」の関連について教えてほしい。「直近施業」を更新した場合、データ時点も更新すべきか? 小班内に異なる林齢・樹種がある場合の対応について(複層林、混交林への対応)

開発時に追加できる項目数の制限の有無について(森林5機能区分、森林経営計画認定年度・番号、独自ゾーニングなど)

H29.3の報告書P5~8に記載している「現行の課題」、P54にある「今後の課題」、P82の「次年度の課題」に関して、課題改善の進 捗を知りたい。

委員や協力団体以外の者(林業事業体等)が標準化されたクラウド情報を利活用できる時期はいつ頃になるか知りたい。また、 そのために必要となるソフトやハード、利用費等について、現在想定しているイメージを知りたい。

(意見)川上の森林情報だけでなく、川中・川下までの取引に関する標準化も採用したとあるが、全国の森林クラウド標準化(川上)も①のとおり多くの課題がある中、範囲を広げすぎて終着点がぼやけてしまうことを危惧しております。

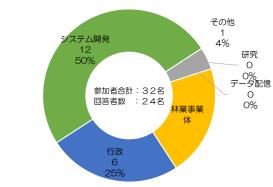
(要望)自治体の情報セキュリティポリシーに従ったネットワーク構築が可能かについて、特に興味がある。

アカウント制御により、ネットワークに参加する各人の編集・閲覧権限付与を制御可能かと思いますが、さらに、付与した編集権限を森林簿の一部に限る等の制御も可能でしょうか。(たとえば市町村職員の編集権限を、森林簿の所有者情報に限るなど)

森林所有者情報について、現在、都道府県により個人情報保護法に則り管理されているが森林クラウドシステム標準仕様【以下、「標準仕様」】においては、都道府県版と市町村・林業事業体版の異なるデータが存在しているため混乱が予想される。情報セキュリティガイドラインでは、都道府県・市町村と林業事業体が区別されているために今後のデータの更新や流出に対する保護管理の統制・管理、利用についてどこの部署が責任を持つのか疑問である。

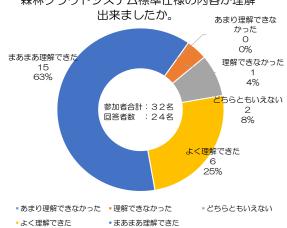
#### 図 1-10 システム事業者向け意見交換会 事前質問内容(原文記載)

問1. ご職業の分野を教えて下さい。

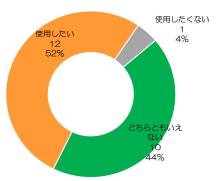


・データ配信 ●研究 ■その他 ■林業事業体 ■行政 ■システム開発

問2. 本意見交換会に参加して、 森林クラウドシステム標準仕様の内容が理解



問3. 本意見交換会に参加して、 森林クラウドシステム標準仕様を今後使用したいと 感じましたか。



■使用したくない ■ どちらともいえない ■使用したい

図 1-11 システム事業者向け意見交換会 参加者アンケート結果(問1~問3)

#### 問4で「使用したい」と答えた理由

システム導入時のコスト縮減が期待できるため。

都道府県をまたがる森林所有者の利便や、今後オープンデータ化を検討するにあたり、標準仕様の導入が必要と感じたため。 異なる主体間の連携に使いたい。

データだけでなく知見も、共有できるものはできるだけ共有したい。

関係者が多く共通認識を持つことが難しい分、標準化という共通言語の重要性を感じたため。

独自システムのカスタマイズや検討にかかる手間や費用が削減できる可能性ある。

各ユーザーが最新の情報でのやり取りができる。

情報の共有が今後の作業効率化、正確化、新たな事業の創生へとつながると考えるため。

(林業事業体など)個別の施業管理システムから今後GISや森林簿情報を参照する仕掛けを考える上で必要となる。

森林組合向けのPKGソフトを全国展開しており、森林クラウドを利用した機能を作れないか検討したい。

#### 問4で「どちらでもない」と答えた理由

導入は開発期間の短縮、コスト減になると感じたが、既存システムのクラウド化には既存システムの独自色や相性などによって標準仕様への対応のしやすさに大きな違いが出てくると感じた。検討は慎重に行いたい。

現時点では標準仕様にすることのメリットがあまり感じられない(他都道府県とデータのやりとりをすることがないため)。

町内の市町村が県のデータ仕様に合うようにGISを導入しているため、現時点は支障がない。

「24の都道府県が導入予定無し」という点で標準化が中途半端になってしまわないかが不安。

県によって構築されるデータベースがまちまちでは(標準化以外のものについて)、2つ以上の県にまたがる広範囲な事業体が システム導入するのは難しいのではないか(連携という点において)。

自治体独自の管理項目が多数ある。

#### 問4で「使用したくない」と答えた理由

クラウドシステムは責任の所在が明確でないとそれぞれが勝手に一人歩き、情報流出、用途外使用の恐れが多分にある。 使用はおろか推奨することもできかねる。

# 図 1-12 システム事業者向け意見交換会 参加者アンケート結果(間4)

#### 問5:標準仕様への要望

この機会に帳票機能についても標準的な仕様を整備していただきたい。例えば、森林計画制度の中で定例的に自治体に作成・提出が求められているもの(地森計や木森計、現況調査、業務報告、経営計画など)

バージョンアップなどを行ったときにお知らせしてもらえるようなメール配信を行ってほしい(登録すればダイレクトメールが送られて くるような形で)。

都道府県向け仕様にも地番DBを持たせるべきと思う。・林地台帳は市町村の制度ですが、省令で都道府県にも提供できる規定。・国マニュアルで都道府県との情報共有について指導があるため。

森林資源現況調査で計算可能となるよう、樹種や制限林の種類を設定してほしい。また、本調査は5年に一度なので帳票出力にも対応してほしい。都道府県の林地台帳はPDF対応ということだが、クラウドを整備する主体は県なので、林道台帳の項目を追加で標準仕様にしてほしい。「傾斜」「疎密度」は区分ではなく、生データで登録できるようにしてほしい。経営計画の認定状況を林地台帳に反映させることが難しい。

都道府県の実際の発注仕様によると多くの業務に対応しようとしている。経営計画や測量、林地開発といった業務にも対応して ほしい。

多くの意見を取り入れていくために、フォーラム的な情報共有の仕組みを持てないか?普及・発展の為には透明性の高い議論の 仕組みが不可欠と思う。

今後も開かれた組織にて、維持・運営をしていただきたい。

標準仕様のことではないが、ICTに詳しくない行政の職員が森林クラウドを導入する際、検討する事項が多岐にわたるため、総合的にアドバイスいただく場があるとありがたい(機能・セキュリティ・市町村との合意形成・契約方法など)。林野庁に対して、いろいろな技術や制度の変化がある中で、森林簿の考え方の見直しが必要かと思う。

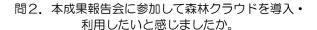
DBの責任の所在を明確にして、同じデータを都道府県、市町村、林業事業体が利活用システム構築を希望する。

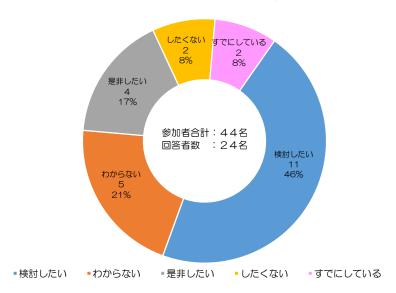
#### 木材流通の管理。

リモートセンシングによる解析内容もシステムに入るかのように聞き取れたが、実際にはかなりのコストが必要となり、新たに解析するのは厳しいのではと思う。とはいえ全国、全山林での解析データが標準データとしてオープン使用できるようになって欲しいと思う。森林クラウドシステムの導入済みの2県、導入予定の4県、検討中の17県について公表は可能か?

外部のWEBクラウドシステムとのデータ連携、標準API(RESTAPI)などの整備、仕様の公開が望まれる(必要なセキュリティを確保したうえで)。

#### 図 1-13 システム事業者向け意見交換会 参加者アンケート結果(間5)





#### 問3.(問2)の回答内容について、その理由。

■「是非導入・利用したい」と答えた人

可視化の重要

#### ■「検討したい」と答えた人

自社にないため。

県・市町村・林業事業体間での情報共有の効率化が課題となっており、ネットワーク上で共有することにより、森林情報を 効率的に精度向上させることを目指している為。

スマート林業へ参加

導入に支援をしたい。

データ即時共有。

計画的な森林経営計画の樹立、川上川中川下サプライチェーンの構築に向け必要であると感じた。

森林組合としては是非導入したいが、県・市町村にその気がない。

■「導入・利用したくない」と答えた人

需給のマッチングのため。

需要データと結びついていないため。

■「わからない」と答えた人

導入・利用の立場ではないため。

自分自身はセキュリティ部門であり、当社事業としての関与に直接的に関わらないため。

# 問5. 今後の活用・普及に向けたご意見・ご要望

流通側の標準化の検討をしてほしい。

森林組合ごとの課題が有り、ケースは多種多様である。普及に期待する。

森林クラウドの定義(範囲)、標準化(仕様)の範囲がよく分からなかった(逆に競争領域はどこか)。

実証システム開発事業者でないものが、森林クラウドのサービスを展開する場合の流れが知りたい。できないのか?

羅森盤に意見を投稿できる仕組みを作ってほしい。

現場で活用できるセキュリティガイドラインを充実させてほしい。

新たな森林管理システムに対応する標準仕様を作成してほしい。

既にクラウド方式の森林GISを導入している県の意見も参考にして、今後も標準仕様やガイドラインを改良していってもらいたい。

継続した維持管理を期待している。

木材の需要者にとって有益なシステムにしてください。輸入材はSCMができているのに、国産材はできていない。そんな状況を変えてほしい。

「スマート林業」と関連して、川上の情報と川中・川下が求めている情報が共有できるようになっていくといいなと感じる。

図 1-14 成果報告会 参加者アンケート結果 (問2・問3・問5)

### 1.7.2 外部イベントでの発表等

下記の外部イベントにおいて、標準仕様 (二次データベース) の普及のための発表 を実施した。

◎森林利用学会シンポジウム (平成30年3月29日 高知大学)

テーマ:森林資源を上手に活用していくために - 川上〜川下の情報共有を通じて - また下記イベントにおいて単独での説明ブースを設け、来場者に対し標準仕様の内容説明を行った。

- ◎森林 GIS フォーラム 地域シンポジウム in つくば(平成 29 年 11 月 28 日 文部科学省研究交流センター)
- ◎森林 GIS フォーラム 東京シンポジウム (平成 30 年 1 月 31 日 鉄鋼会館)

### 1.7.3 パンフレットの配布及び改訂

平成 28 年度に作成した標準仕様普及パンフレットの内容の改訂を実施し、前記の 意見交換会・報告会・外部イベントにおいて配布を行った。また、後述する訪問による ヒアリング調査の際も、パンフレットの配布を行った。



図 1-15 標準仕様普及パンフレット(改訂版)

#### 1.7.4 標準仕様普及手引書の配布と改訂

標準仕様の普及にあたり、標準仕様書は250ページを超える分量であり、森林情報システムのユーザーにとって、仕様の全体像が掴み難く、採用検討のための試し読みが困難であるという課題があった。一方で、上記パンフレットは、まず標準仕様を知ってもらうことを目的とした、直感的で親しみやすい内容としているが、ユーザーが標準仕様の採用を検討するための媒体としては、不十分な面がある。

そこで本事業では、平成 28 年度に「森林クラウドシステム標準仕様使用の手引き Ver.2.0」を作成し、ユーザーが標準仕様の概要を把握し、採用の検討が出来るようにした。本事業では、上記パンフレットとあわせて本手引書についても、各普及活動において配布を行った。

また、本年度実施した標準仕様の改訂内容及び、ヒアリング調査等によって得られたフィードバックを手引書に反映させ、「森林クラウドシステム標準仕様使用の手引き Ver.3.0」を作成した。

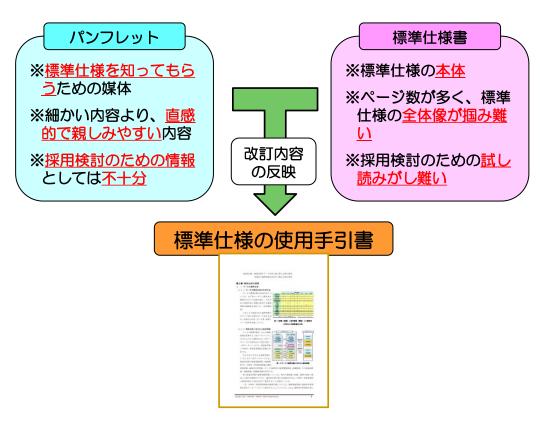


図 1-16 標準仕様の使用手引書の改訂イメージ

# 1.7.5 標準仕様準拠チェックシートの改訂

今後、標準仕様の普及が進む際に、標準仕様への準拠を謳ったデータ・システムが、 実際にどの程度標準仕様の詳細内容に合致しているかを判定することが必要となる。

前年度、森林情報システム構築についての発注者・受注者が相互に標準仕様への準拠状況を確認可能な「標準仕様準拠チェックシート」を作成したが、今年度はその構成について、評価項目を細分化するなどの改訂を実施した。

#### 1.8 森林クラウド実証システム開発事業との連携

「森林クラウドシステム標準化事業」と同様、森林情報高度利活用技術開発事業内で実施されている「森林クラウド実証システム開発事業(以下実証事業)」(実施事業者: 一般社団法人日本森林技術協会・パシフィックコンサルタンツ株式会社・株式会社パスコ)とは、以下の連携を実施した。

#### 1.8.1 委員会への参加

実証事業の実施事業者は、「森林クラウドシステム標準化事業」における標準化検討 委員会(全3回)に、また「森林クラウドシステム標準化事業」の実施事業者は、実証 事業における検討委員会(全2回)に、それぞれオブザーバとして参加した。

#### 1.8.2 成果報告会・意見交換会の共催

前述の「成果報告会」(平成30年3月5日開催)を、実証事業の実施事業者と共催した。また、「システム事業者向け意見交換会」(平成29年11月22日開催)では、実証の実施事業者より標準仕様の採用・実証事例の紹介を行い、森林クラウドの普及活動を連携して実施した。

# 1.8.3 標準仕様の改訂(林地台帳対応)に関する協議の実施

平成 28 年度に林野庁が作成した「林地台帳及び地図整備マニュアル」内で示された 林地台帳のデータベース構造・データ定義等には、これまで標準仕様で定めたそれと異 なる点があったことから、標準化事業では、平成 28 年度より、標準仕様と林地台帳の 両者の内容に齟齬が生じないよう、仕様の改訂を段階的に進めてきた。

まず、平成 28 年度に作成した標準仕様 Ver.4.0 では、市町村・林業事業体版の地番 DB (基本仕様) は、林地台帳のデータ定義をそのまま反映する(※)こととし、1 次 DB のその他の DB について、(※)により影響の生じる範囲のみ対応を行った。

一方で、上記「林地台帳及び地図整備マニュアル」では、「市町村が定期的に、毎年一回程度林地台帳データを更新し、都道府県に情報を提供する」とされており、林地台帳のフォーマットに沿って、都道府県版標準仕様の森林資源情報における所有者情報を修正する必要性が示唆されている。これを受け、前年度に引き続き、本事業の第一回委員会においては、都道府県版標準仕様における所有者情報の持ち方について議論がなされ、実際の林地台帳の運用を想定した慎重な検討の必要性が改めて認識された。そこで、第一回委員会後に、標準仕様における林地台帳対応の方針について実証事業者3者と協議を行い、以下を決定した。

- (1) 都道府県版標準仕様の森林資源 DB の地番は従来のままとし、代わりとして 林小班と地番の相関テーブルを新たに追加する。
- (2) 標準仕様 Ver.4.1 では、市町村・林業事業体版標準仕様の地番テーブル以外 については、基本的に標準仕様で定めたフィールド名を使用する。
- (3) 標準仕様では、都道府県版推奨仕様のみ所有者テーブルを持つこととし、 Ver4.1 の市町村・林業事業体版推奨仕様では、所有者テーブルは持たない こととする。
- (4) Ver.4.1 における林地台帳対応については、データの仕様の改訂に留める。

これらの決定事項に基づき、標準仕様 Ver.4.1 を作成し、2017 年 11 月にリリースを行った。

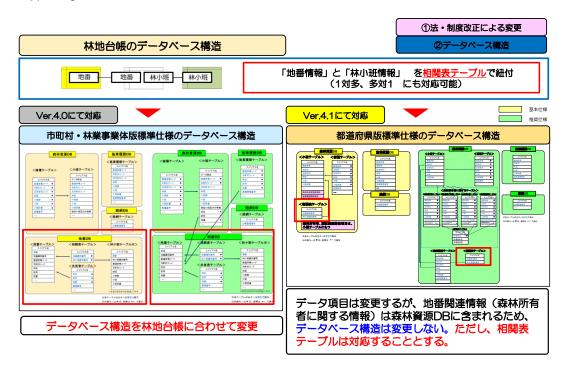


図 1-17 標準仕様 Ver.4.1 のデータベース構造(市町村・林業事業体版/都道府県)

### 1.8.4 標準仕様案・セキュリティガイドライン案の提示とフィードバック

#### 1.8.4.5 実証事業側への標準仕様の提示

第1回標準化検討委員会に付議し承認され、上記協議の結果を整理した「標準仕様 Ver.4.1」を、実証事業側に提示した。

# 1.8.4.6 標準仕様の実証状況

実証事業の平成29年度の実証内容は、次の通りである。

# ?平成29年度実施項目

- ① 森林クラウドシステム標準化事業において作成された森林クラウドの標準 仕様に基づき、森林 G I S の機能を有したシステムを構築する。
  - 》 平成28年度標準仕様への対応 (林地台帳への対応)
- ② 航空レーザ計測等で取得した森林資源情報や所有者情報など大量の情報を効率的かつ安全に共有化を図るための検証を行なう。
  - » 航空レーザ計測データの林業事業体での活用
  - » 継続的な森林資源情報の更新方法の検証
- ③ 共有化された森林クラウド上で、所有者及び境界情報整備の効率化が可能となるツールを開発する。
  - » クラウド上の林地台帳の修正機能
- ④ 森林クラウドの実導入に向けた分析・普及
  - 森林クラウド及び標準仕様森林簿の導入に対応する業務の分析、コスト削減効果の算定
  - » 森林クラウドとデスクトップGISを組み合わせる導入パターンの実証

CJapan Forest Technology Association , Pacific Consultants Co., Ltd., PASCO CORPORATION

6

# 図 1-18 「森林クラウド実証システム開発事業」平成 29 年度実証内容 (「第一回技術委員会」資料より抜粋)

これらの項目のうち、①・④については、特に標準仕様と関連する内容であることから、以下に、個別の検討状況を記載する。

#### 1.8.4.7 標準仕様を採用した実証システムの構築

本年度実証事業では、実証県の一つである熊本県において、平成28年度に作成された標準仕様 Ver.4.0~の対応(林地台帳対応)として、地番図の属性項目の林地台帳のデータ仕様への変更を行った。また、地番図の属性情報に関しては、属性項目をCSV出力し、修正後のCSVを再び取り込むことで、情報更新も可能とする機能を構築している。実証にあたっては、問題なく標準仕様へのデータ変換が完了した。

なお、同県では、平成 27 年度より地番情報の搭載実証を行っており、平成 28 年度には既に、熊本県人吉市より提供を受けた地番図をクラウド上に主題図として搭載し、地番と林相をオーバーレイし、地番・地目を参照出来る機能を構築済みである。

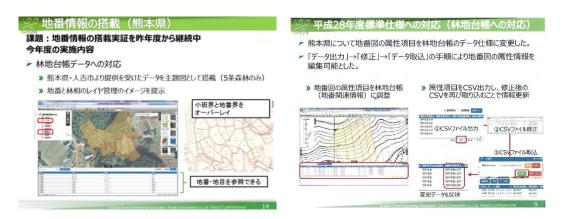


図 1-19 熊本県における林地台帳対応の実証の流れ (左:28年度/右:29年度「事業報告会」資料より抜粋)

また本年度、実証県の一つである秋田県では、民国連携施業団地における川上と川下の連携によるクラウドの活用検討の中で、民国共通で利用可能な森林資源情報の整備を行った。その中で、国有林 GIS の森林調査簿・樹種別簿を標準仕様に変換する試みがなされ、次の通り、その変換方針・課題等が標準化事業に提示された。

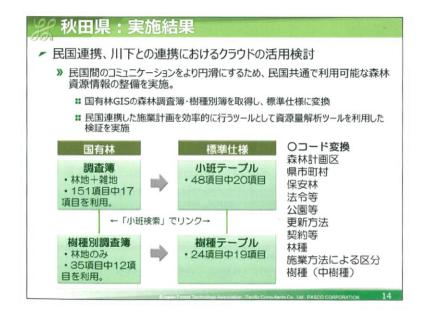


図 1-20 民国共通で利用可能な森林資源情報の整備の実証(秋田県)

#### ◎ 標準仕様への変換方針

国有林 GIS の森林調査簿は、調査簿と樹種別調査簿に分かれており、これは、標準仕様における小班テーブルと樹種テーブルのデータベース構造と同様である。そのため、本実証では、国有林の調査簿を標準仕様(都道府県版基本仕様)の小班テーブルに、樹種別調査簿を標準仕様の樹種テーブルに移行する方針とした。(なお、樹種テーブルの一部の項目は調査簿から取得することした。)

### ◎ 変換における検討事項①:キーの扱い

標準仕様への変換に向けた調査を実施したところ、国有林の調査簿のキーは「小班検索」、樹種別調査簿のキーは「樹種検索」となっており、地図とのリンクには「小班 ID」を利用していることがわかった。そのため、標準仕様で定めているキー項目(都道府県・市町村・林班・・・)ではユニークにならないため、本実証では、標準仕様の小班テーブルに「小班検索」「小班ID」、樹種テーブルに「小班検索」を追加する対応をすることとした。なお、このような「地図とのリンク用、小班と樹種とのリンク用のキーを別途保有したい」という要望は、今後標準仕様を採用する民有林でも生じる可能性が高いと考えられる。

# ◎ 変換における検討事項①:雑地の扱い

国有林の調査簿には林地(立木が存在する)情報と雑地(林地ではない)情報が含まれており、調査簿の林地面積は林地のみの面積であり、別途、雑地の面積として雑面積を持つ形となっている。そのため、今回の実証では、小班テーブルの小班面積は、林地面積と雑面積の合計値、樹種テーブルの樹種面積は、林地面積×面積歩合とする方向で対応することとした。

#### ◎ 変換における検討事項②:樹種の扱い

標準仕様では、中樹種のみ共通とし、樹種は変換元のコードを利用することになっているため、今回の実証では、樹種の変換を行わないこととした。ただし、国有林 GIS で使用している樹種コードは、県の樹種コードと大きく異なることから、民国でデータを扱う際に問題が生じる可能性がある。将来的には、樹種は民有林も国有林もコードではなく値で保持する方法も検討する価値がある。

本事業においても、国有林における標準仕様の採用は、今後の標準仕様の普及展開の大きな推進力になると考えており、その第一歩として、民国連携施業団地にお

ける標準仕様の採用は非常に重要な取組だと考えている。特に民国連携施業団地においては、路網情報の共有が重要となることから、このような比較的標準仕様へ変換しやすいデータから段階的に情報共有を進めていくことが望ましいと考えられる。本年度実証事業から共有のあった標準仕様と国有林 GIS のデータベースの変換方針及びフォードバック内容については、次年度以降の継続課題として、引き続き検討が期待されるところである。

#### 1.8.4.8 森林クラウドの実導入に向けた分析

本年度実証事業では、森林クラウドの導入及び導入後の持続的な利用を推進するため、森林クラウド及び標準仕様森林簿の導入に対応する業務の分析、コスト削減効果の 算定を行った。特に、実証県である兵庫県において、森林計画関連業務における現状の コスト(委託費・人件費)の整理を実施した。

また、実証県における森林クラウドの実導入に必要な条件を整理するため、兵庫県・ 熊本県では、森林クラウド導入のために必要となる準備項目の抽出を行った。その結果、 都道府県における森林クラウドの導入準備におけるポイントは、①自治体情報セキュ リティ対策の抜本的強化への対応、②県下の市町村・林業事業体のクラウドへの参加促 進の2点に整理されることがわかった。

なお、都道府県における標準森林簿への移行については、ただデータ・システムを標準仕様に移行するのみならず、都道府県の森林・林業に関する実務を、標準仕様に沿って再構築する事が必要であること、また、たとえデータ・システムを再構築する際に森林クラウドシステムを導入しない場合であっても、業務効率化の観点から標準仕様を採用することが望ましいということが指摘された。

# 1. 9 リモートセンシング技術活用ガイドライン作成事業との連携

本年度、林野庁委託事業である「平成 29 年度リモートセンシング技術活用ガイドライン作成事業(以下、リモセンガイドライン作成事業)」は、森林資源情報の効率的な把握や、施業集約化の円滑な調整を可能とする最新のリモートセンシング技術の効果的な活用のためのガイドラインの検討・作成が実施されている

一方で、標準化事業では、平成 25 年度に森林管理業務に必要な画像の要件を定義した「森林管理業務に用いる画像情報のガイドライン」を作成し、平成 28 年度にはガイドラインの改訂を実施した。

# 本事業では、

- (1)標準仕様で定めるガイドラインと、新たに作成されるリモセンガイドライン の内容に齟齬がないように確認を行う。
- (2) 森林資源情報の取得方法等について、標準仕様に含むべき新たな技術があれば、その内容について検討する。

ことを目的に、リモセンガイドライン作成事業の検討委員会(全3回)にオブザーバとして参加し、実施事業者(アジア航測株式会社)と双方で作成するガイドラインの内容について調整を行った。(標準仕様の改訂内容については、第3章において後述する。)

# 1. 10 標準仕様の普及に向けた課題及び今後の維持管理について

#### 1.10.1 標準仕様の普及状況

本事業では、森林クラウド実証システム開発事業の事務局と合同で、全国の森林クラウド及び標準仕様の普及状況について、整理を行った。なお、森林クラウドの定義は、平成 29 年度林野庁が行った森林クラウド導入状況調査における定義を用いるものとし、次の①~③の条件をすべて満たすものとした。

# 森林クラウドは以下の3つの条件をすべて満たすものとする。

- ①通信回線: これまで各主体で収集・管理していた情報をインターネット(クラウド)等の情報通信回線上で迅速かつ一元的に管理できるようにする仕組み
- ②森林GIS:複数の空間情報を重ねて、空間的位置関係をもとに、その都度必要な情報を検索するというGISの特徴を活かした仕組み
- ③標準仕様:国が実施している森林情報高度利活用技術開発事業のうち森林クラウドシステム標準化事業で検討された「森林クラウドシステムに関わる標準仕様書」」を参考に構築されたサービス

#### 図 1-21 森林クラウドの定義

まず、都道府県における標準仕様の普及状況を図 1-22 に示す。平成 30 年 3 月 31 日現在、標準仕様の採用都道府県数は、7 県であり、前年度の同時点での実導入件数が 2 県であったことから、今年度大きく普及が進んだ結果となった。このうち森林クラウドを構築している都道府県は 6 県であり、島根県は標準仕様でのデータ出力にのみ対応していることがわかった。

都道府県への標準仕様の普及が進んだ主な要因としては、①平成 28 年度の森林法 改正に伴い、県下の市町村との情報共有が必須化したこと、②従来のスタンドアロン型 の森林 GIS の運用・保守費用の負担が各県において課題となっていたこと が挙げら れる。(詳細については、第2章の聞き取り調査結果の中で詳しく触れる。)

なお、実証事業の対象県である、秋田県・長野県・兵庫県・大分県・熊本県の5県 においては、本年度森林クラウドの実導入にはいたらなかったが、森林クラウドの実導 入について引き続き検討がなされている状況である。

		森林クラウド				
		導入済(導入中含む)	未導入			
標準仕様	都道府県版	三重県 岡山県 茨城県 石川県 鳥取県 福岡県	島根県 (標準仕様への出力に対応中)			

図 1-22 都道府県における普及状況(平成30年3月31日時点)

また、市町村・林業事業体への標準仕様の普及状況を図 1-23 に示す。平成 30 年 3 月 31 日現在、標準仕様を実採用している市町村数は 65 件であることがわかった。このうち、都道府県版の標準仕様を採用している市町村は、48 件、市町村・林業事業体版の標準仕様を採用している市町村は、17 件であった。また、一部の市町村においては、クラウドシステムの導入はしておらず、データの標準化のみ実施していることが判明した。

		森林クラウド				
		導入済(導入中含む) 未導入				
標準	都道府県版	茨城県下43市町村 48 三重県伊勢市 福島県田村市 北海道津別町 滋賀県米原市 熊本県人吉市				
進 仕 様	林業事業体版	北海道中川町 福井県高浜町 13 兵庫県佐用町 岡山県真庭市・美作市・鏡野町・美咲町・ 西粟倉町・津山市 鳥取県三朝町 愛媛県西予市 高知県佐川町・本山町	福島県古殿町 長野県塩尻市・筑北村 福岡県糸島市			

図 1-23 市町村・林業事業体への普及状況(平成30年3月31日時点)

なお、これらの市町村・林業事業体への採用事例について、本事業2年目に整理した市町村・林業事業体への標準仕様の導入パターン1~4に基づいて整理を行った(図 1-24参照)。

まず、パターン1は、市町村・林業事業体が都道府県の情報をそのまま使用する場合であり、今回のヒアリングで調査した石川県や茨城県など、県主導で森林クラウドを構築し、県下の市町村と情報共有するパターンが該当する。

また、パターン 2、3 は初期データとして都道府県の森林情報を使用するが、独自に森林情報を管理・運営するパターンで、岡山県の津山市や、愛媛県西予市などで、市町村・林業事

業体版の推奨仕様が実際に採用されている。

最後に、パターン 4 であるが、これは先進的な市町村・林業事業体が、航空測量や地籍調査成果等を活用して、初期データから自身でデータを準備し、独自の森林情報を管理・運営するパターンに該当する。これには、町独自で新たに航空レーザ計測を実施した高知県の佐川町や福島県の古殿町、県の航空レーザ計測成果を活用してデータ整備を行った長野県の筑北村・塩尻市等が該当する。

なお、熊本県人吉市では、現在はパターン1に示す通り、都道府県版の標準仕様を採用しているが、今後、市町村・林業事業体版の標準仕様への移行や、木材需要者向けの川上の情報(二次データベース)の採用も検討している。今後このような幅広い需要に対応するため、標準仕様において現在規定している、都道府県版、市町村・林業事業体版のような、異なる標準仕様間のデータ変換方法について、仕様の更なる充実が必要になると考えられる。

◎パターン1	採用例
市町村・林業事業体が、 <u>都道府県の情報をそのまま使用</u> する。 (閲覧のみ)	茨城県下
( <mark>都道府県の</mark> 基本仕様または推奨仕様)	47市町村等
◎パターン2	採用例
市町村・林業事業体が、独自の森林情報を管理・運営するが、 初期データは都道府県の情報からスタートする。	なし
(市町村・林業事業体の基本仕様)	
⊚パターン3	採用事例
市町村・林業事業体が、独自の森林情報を管理・運営するが、 初期データは都道府県の情報からスタートする。	津山市
(市町村・林業事業体の <u>推奨仕様</u> )	<b></b>
◎パターン4	採用事例
市町村・林業事業体が、独自の森林情報を管理・運営。   航空測量・地籍調査成果等を活用し、初期データを自身で準備	佐川町
する。(市町村・林業事業体の推奨仕様)	筑北村
	古殿町等

図 1-24 市町村・林業事業体の森林情報整備パターン

#### 1.10.2 都道府県への普及の課題

都道府県では、本年度 4 県で森林クラウドの実導入が進み、現在森林クラウドの導入 の検討をしている都道府県も複数存在することから、今後もクラウドシステムの導入に合 わせて、標準仕様の採用も順調に進んでいくことが予想される。

一方で、標準仕様の採用にあたっては、①森林簿と標準仕様との差分の調整、②データ 変換に係るコスト等の課題が指摘されており、特に、森林簿と異なる管理区分を利用して いる都道府県では、標準仕様の採用によって、従来森林簿で管理していた業務上不可欠な情報が失われる場合がある等、標準仕様への完全な準拠が難しい現状も示された。実際に、意見交換会・報告会に出席した都道府県の担当者からは、既存のシステムの独自色や標準仕様との相性によって、標準仕様への対応のしやすさに大きな違いがあることから、採用に対して慎重になりたいとの意見が寄せられている。

これらの課題に対して、本事業では、実際の採用事例における標準仕様へ具体的な対応 事例を蓄積し、それを分かり易く紹介することが重要と認識し、本報告書(第2章参照) に内容を記載すると共に、標準仕様利用の手引き Ver.3.0 においても事例紹介を行った。 また、今後各都道府県において標準仕様の採用が進んでいく中で、各県において採用している標準仕様のバージョンや、独自項目の扱い、標準仕様の採用レベル等が違いを「見える化」する仕組みが求められている。今後は、各採用事例に対して、標準仕様へのデータ・システムの適合具合を確認する「標準仕様準拠チェックシート」の運用を促し、仕様と併せて普及・改訂を行っていくことが重要である。

#### 1.10.3 市町村・林業事業体への普及の課題

現在、全国の市町村における森林 GIS の導入は 50%程度であるが、林地台帳制度や新たな森林管理システムの構築への動きが本格化する中、今後森林管理における市町村の役割・重要性が更に増していくことが想定される。これらの背景から、今後新規に森林情報の整備・共有を目指す市町村が増加するとともに、標準仕様の実採用事例も増えていくことが想定される。

一方で、市町村・林業事業体における森林クラウドの導入には、都道府県とは異なり、 都道府県主導型、市町村主導型、林業事業体主導型、システム事業者主導型、と様々な導 入パターンが存在する。

システムを提供する事業者の健全な競争を促すためには、導入パターンを限定しない 方が好ましいと考えるが、都道府県への標準仕様の普及が拡大する中、岡山県下の複数の 市町村に代表されるように、今後は、県主導型の森林クラウドと市町村独自の森林クラウ ドが、混在して運用される市町村が増加する可能性がある。そのため今後は、システムへ の過剰投資が発生しない様に、改めて市町村における森林クラウドの導入パターンの分 析・整理を進めていく必要がある。

#### 1.10.4 木材需要者が川上に求める森林情報への標準仕様の採用

国産材時代を迎え、木材需要者に対して木材の安定供給を行うことが、改めて川上側の大きな課題となっている。

木材の安定供給体制を構築するためには、川上側の伐出作業・育林作業の生産性を 向上させることが重要であるが、併せて在庫の削減や物流の簡素化等、木材流通過程で のトータルコストダウンを図ることが有効であり、そのためには川上〜川中〜川下間 で需要・供給・在庫等の情報を共有化出来る木材サプライチェーンマネジメントシステム (以下「木材 SCM システム」) が必要となる。

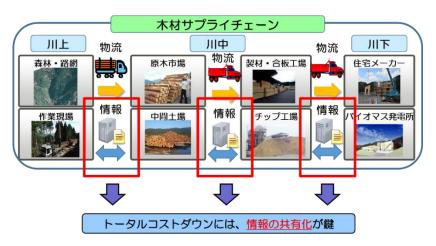


図 1-25 木材 SCM システムの必要性

標準化事業では、平成27年度に木材需要者が川上に求める森林情報として、原木の出材計画に関する「出材情報」、原木の出荷地に関する「出荷地情報」、森林の売買に関する「森林取引情報」の仕様を定めた。(下図参照)

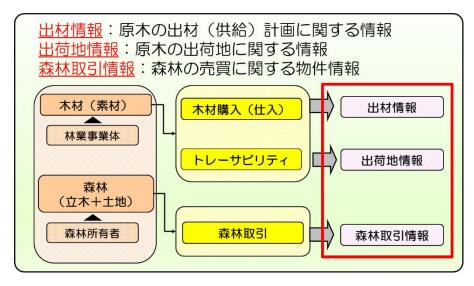


図 1-26 川下の木材需要者が求める森林情報の標準仕様

国産材比率を高めている合板工場に加え、大型製材工場や未利用材を用いる木質バイオマス発電所からの原木需要も今後増大することが予想されるため、業界におけるこれらの森林情報の需要は高まっている。本事業における普及活動では、本仕様の実採用には至らなかったが、今後の仕様の普及展開においては、これまで ICT の導入が遅れている国産材の加工・流通業界への木材 SCM システム導入を啓蒙し、導入の際に標

準仕様の採用を促すことが重要である。

# 第2章 聞き取り調査結果

#### 2. 1 本章**の目的**

今年度の実施項目である標準仕様の検証・改善の基礎情報として、また標準仕様の 普及活動も兼ねて、都道府県・市町村・林業事業体・システム事業者に対する聞き取り 調査を実施した。

本章では、調査結果及び調査により明らかとなった標準仕様の改善・普及に関わる 課題について述べることとする。

#### 2. 2 聞き取り調査の概要

# 2.2.1 調査対象

下表2-1に、聞き取り調査の概要を示す。

調査対象は、データの標準仕様に含まれる森林資源情報・森林所有者情報・画像情報・出材情報・出荷地情報・森林取引情報を取り扱うユーザー・システム事業者を中心に選定した。

具体的なヒアリング先については、標準仕様の今後の普及の要となることが予想される都道府県を重点対象とし、市町村・林業事業体については、林業成長産業化モデル地域に採択された浜松市、久万広域森林組合、また、市内に中型製材工場の竣工が予定されている豊田森林組合など、林業活性化及び木材需要の拡大により、今後森林情報整備へのニーズが高まることが予想される地域を選定し、普及活動も併せて実施した。

なお、システム事業者へのヒアリングについては、事業者への個別訪問ではなく、 効率的かつ双方向にて意見収集を行うことを目的に、事務局との意見意見交換会を開催し、得られた意見から、事業者側・ユーザー側両面からみた標準仕様採用のメリット・ デメリットを整理した。

	115	4 NWT	
実施日	対象	分類	調査主要項目
2017年6月21日	福岡県	都道府県	標準仕様採用事例
2017年6月27日	岡山県	都道府県	標準仕様採用事例
2017年7月31日	豊田森林組合	林業事業体	川下が求める森林情報
2017年8月31日	三重県	都道府県	標準仕様採用事例
2017年9月25日	浜松市	市町村	川下が求める森林情報
2017年10月17日	久万広域森林組合	林業事業体	川下が求める森林情報
2017年11月22日	システム事業者向け意見交換会	システム事業者他	標準仕様採用の課題
2018年2月20日	石川県	都道府県	標準仕様採用事例

表2-1 聞き取り調査 概要

#### 2.2.2 調査方法

聞き取り調査については、事前に主要調査項目を記載した聞き取り調査表を作成し、 それに基づくヒアリングを行った。また、それ以外の項目については、聞き取り対象の 関心や状況に併せて、昨年度までと同様に、フリートーキングの形式で調査を実施した。

#### 2. 3 ユーザー別調査結果と課題抽出

#### 2.3.1 都道府県の調査結果

平成30年3月31日現在、全国で標準仕様を採用している都道府県は7県、森林クラウドを導入している県は6県である。(標準化事業及び実証事業事務局調べ)このうち本事業では、平成28年度に標準仕様の採用を行った岡山県・三重県、また本年度森林クラウドへの移行を進めている都道府県のうち、福岡県・石川県に聞き取り調査を実施した。(なお、本事業における普及活動の一環として参加した平成29年11月の森林GISフォーラム地域シンポジウムにおいて、茨城県より森林クラウドへの取り組み内容に関する発表があったことから、下記の結果の一部の考察については、茨城県におけるクラウド化の事例も踏まえて記載している。)

#### 2.3.1.1 森林クラウドの導入理由について

調査の結果、森林クラウド導入県における森林クラウドの導入理由は、以下の2つに大別された。

- (1) 平成 28 年度の森林法改正(林地台帳制度の創設・伐採届出制度の改正)により 県下の市町村との効率的な情報共有・役割分担が急務となったことで、クラウド型の森林情報システム構築の必要性が高まったこと。(例:三重県・茨城県・石川県)
- (2) 市町村や林業事業体にスタンドアロン型の森林 GIS を県が提供する従来の形では、運用(問い合わせ対応等)や保守費用が嵩んでいたこと。(例:岡山県・福岡県)

このように都道府県では、法改正による情報共有の必須化が引き金となり、従来型のシステム運用における課題の蓄積がそれを後押しする形で、クラウドシステムの導入が進んでいる現状が確認された。また調査の中では、次年度以降森林クラウドの導入を検討している都道府県が、導入県に対して情報収集を行っている現状も明らかとなった。これらから、今後もこれらの先進的な都道府県の取り組みを追随する形で、全国的に「都道府県主導型」の森林クラウドの導入が加速化することが想定される。

#### 2.3.1.2 森林クラウドシステム標準仕様の採用理由について

標準仕様の導入については、前述のクラウドシステムの導入が契機であるが、その

直接的な採用動機は、都道府県によって様々であることが調査により明らかとなった。 具体的には、「データ管理の効率化」、「システムの開発コストの削減」といった理由から、「標準仕様を知っていたから」「標準仕様が森林情報を効果的・効率的に管理出来るものだと思うから」といった、標準仕様の認知度の向上や標準化の意義への理解が進んだことにより、採用が進んだ事例も確認された。

#### 2.3.1.3 標準仕様導入における課題とその対応

本ヒアリング結果より明らかとなった、都道府県における標準仕様の導入における 課題とその対応例を以下に報告する。

# (1)標準仕様と都道府県森林簿の差分の調整

本事業において調査を行った都道府県における標準仕様の採用方法は、「県の現行の森林簿を標準仕様に完全に移行する」といったパターンから、「現行の森林簿はそのままに、標準仕様の入出力機能をつくる」といったものまで、その対応は様々であった。これは主に、各県の既存の森林簿と標準仕様の差分の大小によるものであり、各都道府県が各々の状況に合わせた標準化対応方針を定めて進めている現状が明らかとなった。

本年度調査を実施した都道府県のうち、特に県の森林簿と標準仕様の差分が大きかった福岡県における標準化の対応の概要(※)を以下に示す。

福岡県では、平成 12 年度より福岡県森林地理情報システム(庁内: クラサバ型、外部: スタンドアロン型)を運用しており、県職員・市町村・森林組合等においてシステムが利用されてきた。同県では、これまでも継続的なシステム改修を重ねていたが、近年の急速な ICT 化への対応が既存システムでは困難となったことから、ハードウェアの更新時期に合わ、福岡県の所有する「ふくおか自治体クラウド」上にシステムを移行する改修を行うことを決定した。

なお、福岡県では、改修の主要なテーマの一つとして、データの汎用化を挙げており、平成 28 年度より森林簿の標準化の検討を進めてきた。

福岡県では、森林簿の標準化に伴う課題として、以下の4点を挙げている。

- ①標準仕様にのみある項目の取り扱い
- ②県が独自に整備している情報の取り扱い
- ③コード体系の違い
- ④リレーションに対する考え方の違い

このうち福岡県では、①については、既存項目から整備可能な項目については、データ移行や更新のタイミングで整備することとし、また、現状では整備の難しい項目については、項目のみ整備し、将来的に整備を行うこととしている。また、③のうち、「変

換で対応可能なコード」については、項目・内容が一致していればコードを変換し、「追加が必要なコード」については、被っているコードがなければそのまま追加、被っているものがあればコードを変換するという対応を行った。なお、「不足しているコード」については、外部利用時に被る可能性があるが、標準コード表に独自に追加することとした。

一方で、②のうち、「標準仕様にはあるが整備の基準が異なる項目」で、特に業務上 必須となる整備済みの項目については標準化への対応が難しいと判断された。また、④ については、福岡県森林簿は、管理単位や所有者・樹種のリレーションが、標準仕様と 異なっていたことから、標準仕様の採用によって、失われる情報があることが確認され た。(森林簿の管理単位における課題の詳細については、後述する。)

そこで、福岡県では、福岡県森林 DB を標準仕様にそのまま変換するのではなく、標準仕様と福岡県森林 DB の変換表を作成することで、登録されている DB を、標準仕様に対応した DB と、独自テーブルとして取り出せるようにするという方針で標準化を進めることとした。

(※)本内容は、平成 29 年 6 月に実施した福岡県へのヒアリング結果及び、平成 29 年 11 月に開催したシステム事業者向け意見交換会における、福岡県森林地理情報システムの事業者である九州地理情報㈱の報告内容に基づき作成している。

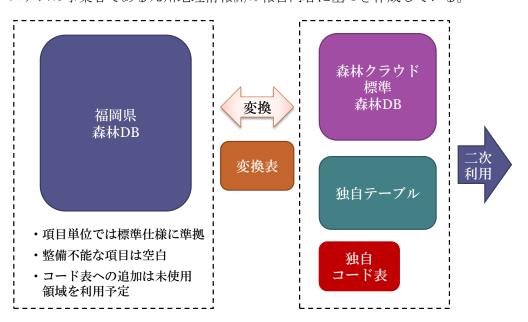


図 2-1 福岡県における標準化対応の事例

### (2) データの標準化に係るコストについて

本事業におけるヒアリング結果から、各都道府県が標準仕様の採用に対して感じるメリットが明らかとなったが、一方で、標準仕様採用のデメリットとして、各都道府県よ

(九州地理情報㈱提供)

#### り「データの標準化に係るコスト」が指摘された。

具体例として、本事業でヒアリングを実施した石川県では、「標準仕様の採用は、森林情報管理の効率化・最適化のために必要」という認識を持っており、本年度実施している森林クラウドシステム構築事業においても、「森林クラウドシステム標準仕様へ準拠したシステム構築」を要件とした仕様を策定していたが、クラウドシステムの運用開始が控えている中での、実際の標準仕様へのデータ移行作業については、具体的な作業段階にならないと業務量が見えないこともあり、特に、時間的なコストが課題となっていた。

一方で石川県では、図 2-2 に示すとおり、データの標準化に係るコストは初期投資と捉え、システム構築・運用も含めたトータルコストを考慮した上で、従来の森林簿をそのまま独自にカスタマイズ運用するよりも、標準仕様へのデータ移行を行った方が業務効率・トータルコストで有利と判断していることが明らかとなった。

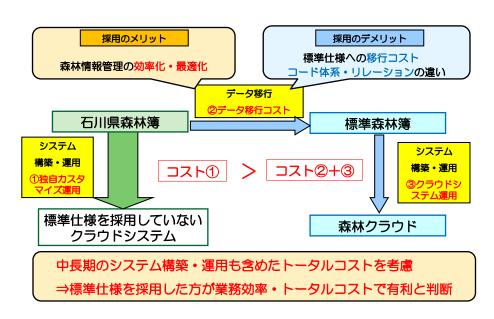


図 2-2 石川県における標準化対応の事例

#### 2.3.1.4 オープンデータ化について

本年度調査を実施した森林クラウドの導入県では、オープンデータ化については、「まったく想定していない」という県から、「オープンデータ化を見据えて標準仕様を採用した」というレベルまで、県によって意識に大きな差がある現状が明らかとなった。特に、オープンデータ化の効果の一つとして、森林簿の閲覧対応等の事務作業の削減は望めるが、それ単独での予算化は難しいという意見が上げられた。

これらから、今後各都道府県における森林資源情報のオープンデータ化については、森林クラウド導入による副次的な効果として、先進的な都道府県から進んでいくこと

パターンが想定される。

#### 2.3.2 市町村・林業事業体への調査結果

本事業では、林野庁の林業成長産業化モデル地域に採択されている、浜松市・久万広域 森林組合、そして大型製材所の竣工が予定されている豊田森林組合に、標準仕様の普及調 査を実施した。

普及時の意見としては、これまで林業事業体ごとの出材量は、計画に基づいたものではなく、原木市場への出材が主であったが、サプライチェーンマネジメントの検討などから、複数の林業事業体の出材量の取りまとめや、木材需要者との交渉や出材調整を図る試みが進められてきている点が共通していた。

普及説明時は、標準仕様における木材需要者の求める森林情報のうち出材情報・出荷地情報を管理する共通フォーマット案をもって説明を行ったところ、正にその情報管理が必要で実務利用への高い親和性があるという意見、また出材情報・出荷地情報を適正に用いて伐採地ごとの生産管理が可能になれば、最適運送管理などにも波及しうる、という発展性への意見も寄せられた。

しかし、これら地域は本年度事業では、標準仕様の実採用には至らなかったことから、標準仕様採用のハードルを下げるため、まずは本事業で作成した二次データベースの共通フォーマットの運用をしてもらうことや、これらをよりユーザーが使いやすい形に整え、HP上での公開・普及を行う予定である。

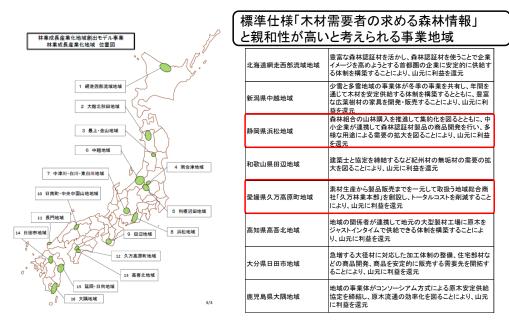


図 2-3 林業成長産業化地域創出モデル事業対象地

#### 2.3.3 システム事業者への調査結果について

#### 2.3.3.1 システム事業者向け意見交換会の結果について

本事業では、複数のシステム事業者からの意見を、効率的かつ双方向的に収集することを目的に、2017 年 11 月に普及を兼ねたシステム事業者向け意見交換会を実施した。事前アンケートを行ったところ、参加者 32 名の標準仕様の事前認知度は約 80%であり、標準仕様の内容や運用に関する質問が多く寄せられたことから、標準仕様の採用に対して関心の高い事業者が多く参集したと考えられる。(意見交換会の概要については、1.7.1 を参照)なお、事前アンケートで得られた標準仕様に対する指摘・質問事項への対応については、次章にて後述する。

また、意見交換会後に実施したアンケートに回答したシステム事業者のうち、森林クラウドシステム標準仕様を利用したいと答えた割合は全体の約7割であった(図 2-4)。なお、標準仕様を採用したい理由として挙げられたのは、次の3点である。

- ①開発コスト削減への期待
- ②森林情報の標準化の必要性
- ③新規ビジネスの創出

上記のうち、①開発コスト低減への期待 については、システム事業者からだけでなく、システムの発注側となる行政の参加者からも多く寄せられた意見であった。また、②森林情報の標準化の必要性 については、複数県に森林を持つ所有者の利便や、オープンデータ化を考える上で、標準仕様の採用は不可欠であるという意見が挙げられた。

また、システム事業者特有の意見である③新規ビジネスの創出 については、例えば、 林業事業体向けのパッケージソフトを全国展開している事業者で、標準仕様を参考にし たサービスを開発したいという意見や、標準仕様に含まれる知見から、新たなビジネス のアイディアを得たいといいう意見も寄せられた。

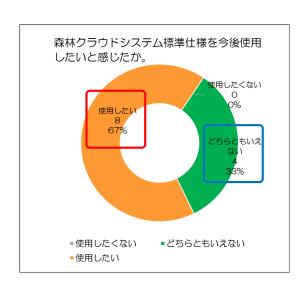


図 2-4 システム事業者向け意見交換会事後アンケート結果

なお、標準仕様の維持管理体制に関する要望としては、今後はもっと開かれたフォーラムのような組織で、複数の事業者の意見が仕様に反映される形で、標準仕様の維持・管理をして欲しいという意見が複数寄せられた。これは、今後の標準仕様の維持・発展に対する前向きな要望であり、次年度以降の標準仕様の維持管理を考える上で重要な意見と考えられる。

# 2.3.4 森林資源情報の管理単位について

平成28年度の第3回標準化検討委員会においても、「都道府県における森林簿の管理単位の標準化は、強制力なしでは進まない」との指摘があったが、本年度標準仕様の各採用事例へのヒアリング調査を進める中で、改めて森林資源情報の管理単位の違いが、標準仕様採用の大きな課題となっている現状が明らかとなった。そこで本事業では、標準仕様における森林資源情報の管理単位の考え方と各採用事例における具体的な対応事例について整理を行った。

#### 2.3.4.1 森林資源情報の管理単位の仕様作成の経緯

本事業では平成 25 年度に実施した都道府県を対象とした悉皆調査の中で、都道府県 森林簿の管理単位の調査を実施した。

その結果を、林野庁長官通知(最終改正:平成25年3月29日付け 24 林整計第323号)の説明する管理単位(4階層:林班・小班群・小班・小班枝番)との差異という観点からまとめたものを図 2-5 に示す。調査の結果、林野庁長官通知の説明する管理単位と、森林簿の名称・概念が同じである都道府県は9件、概念は同じだが名称が異なる都道府県は9件、地番が管理単位に含まれる場合など、管理単位の概念が異なる県は29件であることがわかった。

この結果に基づき本事業では 25 年度に都道府県版標準仕様の森林資源情報における 管理単位を、図 2-6 の通り決定した。

# H25年度森林クラウドシステム標準化事業における全都道府県悉皆調査結果 4階層 林班 小班群 小班 小班枝番 林野庁長官通知※において説明される森林簿における管理単位 概念・名称ともに同じ 概念は同じだが名称が異なる 概念が異なる 9県 9県 29県 4階層未満 4階層以上 4階層 7県 8県 14県 ※平成25年3月29日付け24林整計第323号林野庁長官通知 平成25年度事業成果

図 2-5 平成25年度に実施した全都道府県悉皆調査結果

都道府県版標準仕様の森林資源情報における管理単位の仕様を検討・作成

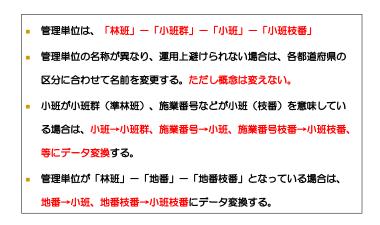


図 2-6 現行版標準仕様の森林資源情報における管理単位

続いて、標準仕様の採用事例における管理単位に関する課題・対応例を以下に示す。

### (1) 都道府県の採用事例における管理単位の課題

平成 29 年 6 月に聞き取り調査を行った福岡県の森林簿は、林班・小班親番・小班枝番・ 補番を管理単位とする 1 テーブル型、補番については森林の所在・樹種や所有者など複数 の概念で分割する形をとっており、森林計画図の図郭とは枝番まででリンクする構造となっている。

当初事務局では、標準仕様の管理単位の考え方にあわせ、林班・小班親番・小班枝番・ 補番の既存の4階層を標準仕様の管理区分に対応させる方針を県に提示したが、聞き取り 調査の結果、計画図が補番と対応していないことが明らかとなり、「林班」「小班ー親番」 「小班ー枝番」の3つを管理単位とし、標準仕様のデータベース構造にあわせて森林簿の 補番を整理し、テーブル分けをする方針を検討することとした。

一方で、福岡県では、図形を持たない台帳上の最小レコードである、「小班補番」が、森林の所在・樹種・森林の種類・伐採方法といった複数基準でわかれており、標準仕様に対応すると、例えば「どの所有者がどの樹種を持っているか」といったリレーションが消えてしまうという課題があったため、、福岡県森林 DB を標準仕様にそのまま変換する方針から、登録されている DB を変換し、標準仕様に対応した DB と、独自テーブルとして取り出せるようにする方針に切り替えて、標準化を進めることとした。

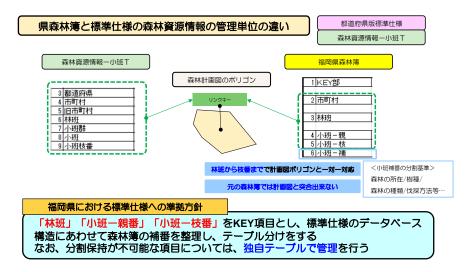


図 2-7 福岡県森林簿と標準仕様の森林資源情報の管理単位の違い

#### (2) 市町村の採用事例における管理単位の課題

続いて、市町村への標準仕様の採用を進めているシステム事業者に、標準仕様の採用市町村 11 件における独自小班区分の管理単位について聞き取りを行った結果をまとめた資料を図 2-8 に示す。最上段に都道府県の森林簿、中段に森林計画図、下段に市町村で独自に作成した森林現況の管理単位を並べて掲載している。

これらの市町村では、都道府県の管理単位が標準仕様と異なるため、森林管理を行う上で混乱を招くという理由から、標準仕様の管理単位を採用しがたいという課題が生じている。

また、属する都道府県が標準仕様に定めた管理区分を未採用で、かつ市町村が独自に林相区分(小班区分)を実施する場合の名称は、市町村側が都道府県の森林簿の呼び名に合わせている形としていることが調査により明らかとなった。

標準仕様と名称は異なるが同じ概念を採用					標準仕様と異なる概念を採用		₩/10	標準仕様と同一			
都道府県			岡山県			兵庫県	北海道	鳥取県	福井県	高知県	愛媛県
市町村	真庭市	西粟倉村	美作市	鏡野町	美咲町	佐用町	中川町	三朝町	高浜町	佐川町	西予市
	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班
森林	小班	小班	小班	小班	小班	小班	小班	小班	準林班	小班	準林班
薄	区画	区画	区画	区画	区画			整理番号	小字	施業	小班
	区画枝番	区画枝番	区画枝番	区画枝番	区画枝番			林相	地番	施業枝番	枝番
<u> </u>			!						!		
森	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班
林	小班	小班	小班	小班	小班	小班	小班	小班	準林班	小班	準林班
計画	区画・区画枝番	区画·区画枝番	区画・区画枝番	区画·区画枝番	区画・区画枝番			地番	小字	施業·施業枝番	小班·枝翻
<b>2</b>								林相	地番		
_	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班	林班
森林	小班	小班	小班	小班	小班	小班	小班	小班	準林班	小班	準林班
現	区画	区画	区画	区画	区画	地番		整理番号	小班	施業	小班
況						林相		林相			
							·	-	<u> </u>		

図 2-8 標準仕様採用市町村における管理単位の課題

### 第3章 森林クラウドシステムに関する標準化の検討

#### 3. 1 本章の目的

本事業では、平成25年度に「都道府県が利用する標準仕様」を、平成26年度に「市町村・林業事業体が利用する標準仕様」を、平成27年度に「川下が求める川上の森林情報の標準仕様」を作成してきた。今年度は、平成28年度に引き続き、これまで作成した標準仕様について、森林クラウド実証システム開発事業や実際の標準仕様の採用事例からのフィードバック、システム事業者へのヒアリング時に得られた意見への対応を中心に、仕様の見直しを行い、今後の更なる普及に向けた仕様の改善を行った。

本章では、これらの標準仕様の見直しの過程について報告する。

#### 3. 2 標準仕様の概要

標準仕様は(1)データの標準仕様、(2)システムの標準仕様、(3)森林管理業務に用いる画像情報・GNSS情報のガイドライン、(4)セキュリティガイドラインの4つから構成される。以下に、上記の各仕様・ガイドラインの概要を示す。なお、(4)セキュリティガイドラインの概要及び本事業における見直し内容については、第4章にてまとめて後述する。

#### 3.2.1 データの標準仕様の概要

データの標準仕様には、下図に示すとおり、都道府県が利用する森林情報及び市町村・林業事業体が利用する森林情報(一次データベース)、川下の木材需要者が求める川上の森林情報(二次データベース)が含まれる。また、データベース内の各情報は、数値情報とそれに対応する地図情報を持つ。ただし、独立地図情報、画像情報は地図情報のみで構成される。

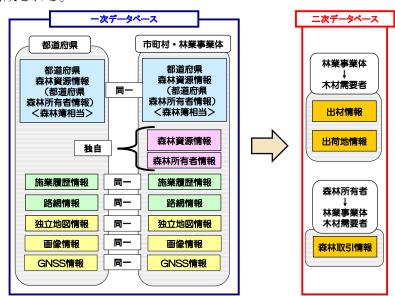


図 3-1 標準仕様の対象となる情報

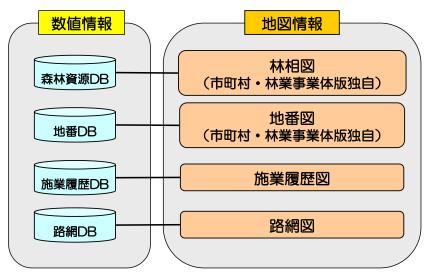


図 3-2 市町村・林業事業体版標準仕様における数値情報・地図情報の例

#### 3.2.2 システムの標準仕様の概要

本標準仕様におけるシステムの標準仕様は、標準化されたデータを利活用する際に、システムに求められる最低限の機能要件を定めるのみとしており、具体的には、データ作成」・「データ閲覧」・「業務実施」・「データ流通」というデータの利用方法に着目し、標準化されたデータに関わる以下の項目について、それぞれの要件を定めている。

データ作成・更新に関するシステム データ閲覧・出力に関するシステム 業務に使用するアプリケーション データ流通に関するシステム

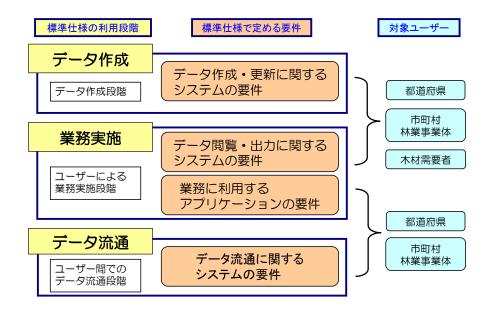


図 3-3 システムの標準仕様の対象

#### 3.2.3 森林管理業務に用いる画像情報・GNSS情報のガイドラインの概要

標準仕様では、各ユーザーが適切なコストで、より新しい画像を利用できる環境を構築するために、日常業務から解析業務に至るまでの各種業務で利活用する画像の要件をガイドラインとして示している(図 3-4)。

また、GNSS を利用した森林管理業務については、「測量」・「データ取得」・「ナビゲーション」の大きく3つに分類し、分類した各業務において、具体的な業務・利用シーンを抽出したガイドラインを作成している(図 3-5)。

解像度 (m)	バンド	可能業務	航空 写真	衛星画像
2.50	RGB (赤外)	・森林・伐跡判別、区画ポリゴン作成	0	SPOT6,7
1.00	RGB	·人天区分 ·路網線形確認	0	*
	RGB 赤外	- 病虫・獣害確認		
0.50	RGB	•新植判別	0	WorldView2
	RGB (赤外)	·樹種判別 ·侵入竹林判別		GeoEye-1 Pleades1,2
0.30	RGB	・林況データ取得 (低密度 ~1,000本/ha)	0	WorldView3
0.10	RGB	・林況データ取得 (1,000本/ha~)※2	0	×

※IKONOS、QuickBirdは2015年で運用を終了

図 3-4 森林管理業務に用いる画像の要件



図 3-5 GNSS の利用シーンと業務に求められる水平精度

# 3. 3 標準仕様の見直し検討

#### 3.3.1 標準仕様の見直し方法と流れ

本年度の標準仕様の見直しの流れを**図 3-6** に示す。本事業では、標準仕様 Ver.4.1 の発行及び、標準仕様 Ver.5.0 · Ver.5.1 の作成を行った。

まず、平成 29 年 7 月 11 日に実施した第 1 回標準化検討委員会において、平成 28 年度までに作成した標準仕様 Ver.4.0 に、標準仕様の採用事例への聞き取り調査結果等を反映した標準仕様 Ver.4.1 を付議し、承認を受けた。その後、委員会でも議論となっ

た林地台帳対応について実証事業と協議を行い、それらの結果を整理した標準仕様 Ver.4.1 を平成 29 年 11 月に発行した。

次に、11月に開催したシステム事業者向け意見交換会で得られたフィードバック内容を反映した標準仕様 Ver.5.0 を、平成29年12月21日に実施した第2回標準化検討委員会に付議し、承認を得た。

最後に、平成30年2月23日に開催された第3回委員会において、システムの標準 仕様を中心に見直しを行ったVer.5.1を付議し、承認を得た。

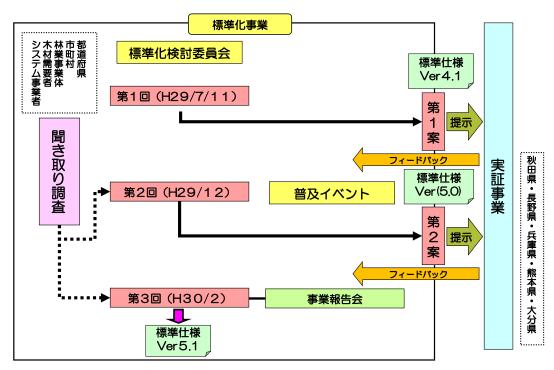


図 3-6 標準化事業の実施スケジュールと標準仕様の見直し方法

### 3.3.2 標準仕様の見直し基準の作成

本事業では、標準仕様の見直しを体系的かつ網羅的に実施するため、標準仕様への個々のフィードバックや法改正内容等の反映方針を図 3-7 の通り作成し、第一回委員会において付議し、承認を得た。

特に、平成 28 年度の森林法改正のような法・制度の改正により仕様の見直しの必要が生じた場合は、原則として標準仕様の改訂を行うこととし、それに伴い採用事例等から得られたフィードバックについても、原則「採用」とすることとした。一方で、標準仕様のデータベース構造については、上記のような法・制度改正により、必要に迫られた場合以外は変更を行わず、フィードバック内容についても参考事例に留め、原則「不採用」とすることとした。また、上記 2 点以外のフィードバック内容については、各内容に応じた検討を行い、過去の標準仕様の作成経緯と照合しながら、都度標準仕様への反映の有無につ

いて協議を行うこととした。

フ	標準仕様への採用方針		
①法・	採用		
②デ-	不採用		
	③新規データ項目の追加		検討
	項目数の変更	④単数→複数	検討
データ項目		⑤複数→複数	検討
	⑥データの表現方法の変更		検討
	⑦データの保管場所の変更		検討
•	検討		
9	検討		

図 3-7 標準仕様の改訂方針

#### 3.3.3 標準仕様のバージョンアップの基準について

本事業では、これまで、事業年度に合わせて標準仕様のバージョン管理を行ってきたが、事業終了後は、そのような事業年度の基準がなくなるため、次年度以降の標準仕様のバージョンアップ基準(マイナーバージョンアップ・メジャーバージョンアップ) について、以下の通り定め、仕様書に記載を行った。

※マイナーバージョンアップ:錯誤の修正、ユーザからの指摘対応等

※メジャーバージョンアップ: 法制度の改正等に伴う大きな変更、新たな情報カテゴリの 新設(カテゴリ例:「森林資源情報」・「路網情報」)等

#### 3.3.4 標準仕様の見直し内容

本事業において実施した、バージョン別の標準仕様の見直し内容を以下に示す。

#### 3.3.4.1 Ver.4.0 から Ver.4.1 への見直し内容

#### (1) 改正森林法への対応(林地台帳対応)

林野庁の定める「林地台帳及び地図整備マニュアル」内に記載されたデータベース 構造・データ定義等には、これまでの標準仕様の内容と一部異なる点があったことから、 標準化事業では、前年度より、標準仕様と林地台帳の両者の内容に齟齬が生じないよう 仕様の変更を進めてきた。

市町村・林業事業体版標準仕様のデータベース構造については、Ver.4.0 において先行して林地台帳に準拠するための変更を行ったが、都道府県版標準仕様の森林所有者

情報の持ち方については、前年度委員会より継続して検討を行ってきた。

本年度の第1回委員会において、都道府県版標準仕様については、地番関連の情報は森林資源 DB にのみ含まれるため、基本的にデータベース構造の変更は行わないこととして案を提示した。しかし、委員会後に実証事業側と協議を行った結果、都道府県側でも、市町村が林地台帳整備により作成・修正した所有者情報を受け取ることが出来るように、都道府県版標準仕様のデータベース構造に、森林簿の林小班情報と地番情報の相関表テーブルを追加する対応を行うこととした(図 3-8 参照)。

なお、標準仕様 Ver4.1 では、データベース構造の他、データ定義・データ項目についても、林地台帳整備マニュアルに準じた変更を実施した(改訂方針①)。

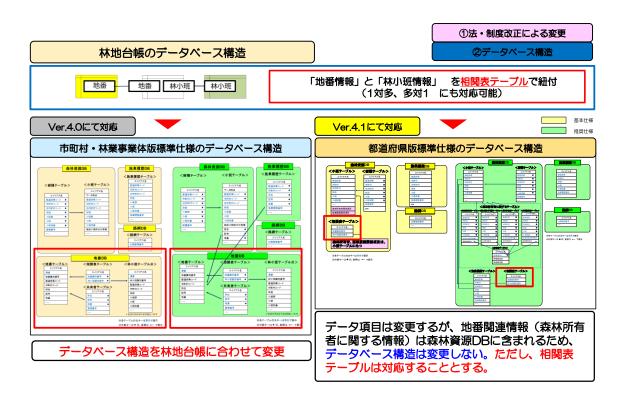


図 3-8 林地台帳対応によるデータベース構造の変更

また前年度作成した標準仕様 Ver.4.0 では、林地台帳対応として、現在採用が進んでいる都道府県、市町村・林業事業体向けの標準仕様である一次データベースの見直しを実施したが、二次データベースの修正については、データベースに与える影響の調査を行う段階に留まっていた。標準仕様における二次データベースのうち、一部の情報についてはユーザーが独自入力する形となっているが、その多くは、一次データベースの情報を参照して作成する形となっているため、Ver4.1 では、二次データベースのうち、林地台帳対応による一次データベースの変更による影響が派生する部分を抽出し、仕様の修正作業を実施した。

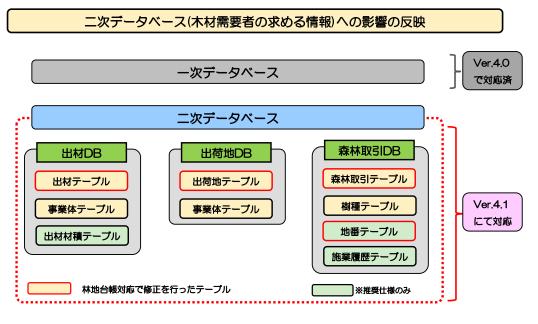


図 3-9 林地台帳対応 (二次データベースの修正)

#### (2) 改正森林法への対応(鳥獣害防止森林項目への対応)

平成 28 年度の森林法の改正により、森林経営計画事項に鳥獣害防止森林区域における鳥獣害防止方法の記載が義務化されたことを受けて、標準仕様 Ver. 4.1 では、新たに都道府県版、市町村・林業事業体版の森林資源情報の小班テーブルに、鳥獣害防止森林区域の項目を追加した(改訂方針①)。

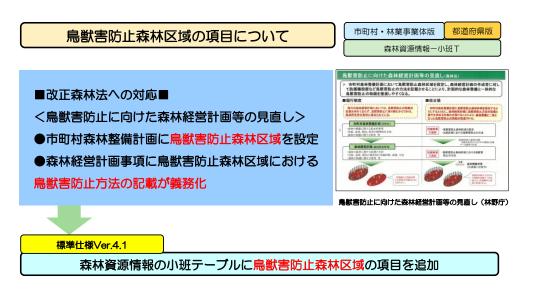


図 3-10 鳥獣害防止森林区域の追加について

#### (3) 標準仕様の採用事例からのフィードバックへの対応

本年度実施した聞き取り調査から、標準仕様採用県である三重県と福岡県では、既存の森林簿における「森林の種類」及び「公益的機能別施業森林等区分」に、3つ以上の区分が存在していることが明らかとなった。これを受け、事務局で過去の標準仕様の作成経緯と現状の標準仕様への影響を検討した結果、本フィードバックは標準仕様に採用することとし、Ver.4.1 においてこれらの 2 項目については、代表値を 5 つまで入力可能な形に変更した(改訂方針⑤)。



図 3-11 森林の種類/公益的機能別施業森林等区分の変更内容について

次に、三重県において標準化対応に取り組む事業者より、「在村/不在村」の項目の扱いに関するフィードバックがあった(図 3·14)。標準仕様 Ver.4.0 では、「所有者の在村/不在村」の項目は、森林所有者情報に含まれていたが、本フィードバックに基づき過去の検討経緯を調べた結果、仕様の変更を行うべきと判断されたため、標準仕様 Ver.4.1 にて、所有者の不在村・材村の項目は都道府県版、市町村・林業事業体版標準仕様のいずれも、森林資源情報の小班テーブルに移動した(改訂方針⑦)。

# 「所有者の在村/不在村」項目について

市町村・林業事業体版

都道府県版

森林資源情報一小班丁

森林所有者情報一地番•共有者丁

# 標準仕様Ver.4.0

「所有者の不在村/在村」の項目は森林所有者情報に含む

### フィードバック内容

同一の所有者が複数の市町村に山林を所有している場合、山林の所在と所有者 の住所の関係から、一方の山林では在村、他方の山林では不在村という状況が 発生する→「在村/不在村」の項目は山林の属性として扱うべきではないか

# 標準仕様Ver.4.1

「所有者の不在村/在村」の項目は森林資源情報(小班テーブル)に移動 ※所有者は「現に所有している者」とする

# 図 3-12 所有者の在村/不在村の項目の変更内容

#### (4) その他の変更点

Ver.4.1 におけるその他の変更事項として、標準仕様全体における用語の統一や、各種用語の定義の整理を実施した。特に、データ作成方法の仕様に記載について、入力に関する用語(手動入力/自動入力/独自入力)の定義を整理し、標準仕様の改訂履歴の中で、各用語の定義の記載を行った。

#### 3.3.4.2 Ver.4.1 から Ver.5.0 への見直し内容

標準仕様 Ver.5.0 では、11 月に実施したシステム事業者向け意見交換会で得られたデータ項目に関するフィードバック・質問内容を中心に見直しを行った。

#### (1) データ時点について

標準仕様 Ver.4.1 では、森林資源情報の小班テーブルに「データ時点」の項目を設けている。しかし、意見交換会におけるシステム事業者からの指摘により、現在の標準仕様では、データ内容については「データベース確定の年月日で林齢の算定基準となる年月日」としているのに対し、システムの仕様については「最新のデータ更新時点」となっており、データの仕様とシステムの仕様に齟齬が生じてしまっていることが明らかとなった。

そこで、標準仕様 Ver.5.0 では、図 3-13 に示す通り、従来のデータ時点の項目の名称を「林齢データ時点」に変更し、作成に関するシステム要件の記載を改めることとした。なお、本項目の格納場所は、従来図 3-13 通り各仕様の森林資源情報の小班Tとした。

また、今回新たな項目として「更新データ時点」というユーザーがデータ更新を行った年月日を管理する項目を追加することとし、こちらについては、各データベースの全テーブルに新たに項目の追加を行った。(改訂方針③)

林齢データ時点(従来:データ時点)

市町村・林業事業体版 都道府県版 森林資源情報 一小班丁

内容:林齢の算定基準となる年月日

(例:2017年1月1日)

作成に関するシステム要件:年次更新を行った際に、自動で1年繰り上がる。

更新データ時点(新規項目)

市町村・林業事業体版 都道府県版 全DBの全テーブル

内容:ユーザーがデータ更新を行った年月日(例:2017年12月21日)

作成に関するシステム要件:ユーザーがデータベースを更新した際に自動更新される。

図 3-13 データ時点の項目に関する変更事項

### (2) 標準仕様に対する質問事項

システム事業者向け意見交換会の事前アンケートの中では、標準仕様へ移行する際のデータ型の変換についてや、複層林・混交林への対応方法、独自項目の追加についてなど、標準仕様の採用における具体的な質問が複数寄せられた。これらの質問項目については、現在の標準仕様の中でも特に、事業者やユーザーが理解しづらい箇所であると

考えられることから、質問内容に基づき標準仕様の中にイメージ図の挿入や注意点の記載を追加する等、仕様の説明の充実化させた。

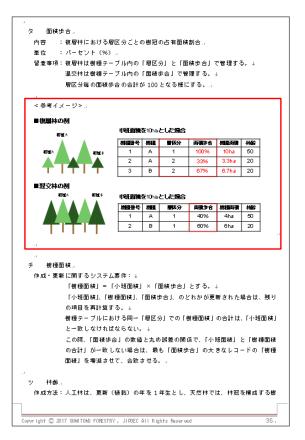


図 3-14 標準仕様における説明の充実化の例(複層林・混交林の説明の追加)

### 3.3.4.3 Ver.5.0 から Ver.5.1 への見直し内容

#### (1)システムの標準仕様の見直し内容

システム事業者向け説明会で受けた意見の他、別途システム事業者から受けた標準仕様書の指摘を受け、システムの標準仕様の見直しを行った。

これまでの標準仕様書では、システムの標準仕様については、データの標準仕様の説明に 付属させるような記載方法をとっていたため複数の章に跨っていたが、システム事業者から の指摘もあり、改めて別途章立てし「第5章 システムの標準仕様」として記載内容の整理 を行った。

# 構成の見直し

〈森林クラウドシステムに係る標準仕様書目次〉

 森林クラウドシステムに係る標準仕様の概要
 標準仕様(都道府県版)
 標準仕様(市町村・林業事業体版)
 3.8 システムの標準仕様
 標準仕様(木材需要者の求める森林情報)
 4.5 システムの標準仕様
 森林管理業務に用いる画像情報のガイドライン 森林管理業務に用いるGNSSのガイドライン

システム事業者指摘

「都道府県版」・「市町村・林業事業体版」・「木材需要者の求める森林情報」に跨る内容については整理し直し、「システムの標準仕様」を別章にて章立て

第5章「システムの標準仕様」 以降の章番号は繰り下げ。

# (2) リモートセンシング技術活用ガイドライン成果の反映

本事業では、リモセンガイドライン作成事業の第3回検討委員会(2018年2月20日実施)において提示された「リモートセンシング技術やその利用手法等に関する手引き(案)」及び、各委員会の検討内容に基づき、標準仕様の見直しを実施した。その結果、森林資源情報の取得方法等について、仕様への影響は確認されなかった。

また、「森林管理業務に用いる画像情報のガイドライン」については、ガイドラインの中に、「リモートセンシング技術やその利用手法等に関する手引き」への参照を記載するとともに、事業実施者であるアジア航測株に対して、平成25年度の画像情報のガイドライン作成時の検討資料及び平成28年度のガイドライン見直し時の資料を提供し、上記手引きにおいて、標準仕様における記載事項との不一致が生じないように調整を実施した。

# 平成29年度リモートセンシング技術活用ガイドライン作成事業」の成果

標準仕様の見直し

#### 都道府県・市町村の森林資源情報

Easter and		7-494	の高級を集りが、ゲータを3.4、事業する際との数3.4.45.2
54-MUAA	<b>种高·小高·核香</b>	7-984	の発酵を扱いにマーテム力、中型での飲い間が、八分から、 の変更でもご予報かからした。 電路上が一方が、場合した。 まする最近回路 の高がい合わせて各种を更することで開かせる。 かい。 最近は変えない。 から数なくの間に自由は、「最重かりとなっなが、自然を登るを認えている場合と の間で発生が目前である。 音楽を見なからが目的と言葉となった場合と の間で発生が目前である。 書き、音楽を表しなっている場合は、市番ーの後、地番 番号・の名様を実践する。
5.4.性交外通	保理ヤーフル	7-984	申標準性等を採用する制の基サー気において、小硝サーブル内に保持サーブル に移動すべき項目が含まれている場合(例:第1条項」「第2条項」・)は、3.3 たし、保持サーブルにの間にく関目する。
基本-维贝内基	小英星枝-何桂里枝	7-984	が研究機関リーバル深度は、7日間かかまける。 が小深度は、1個機関は、「開発かる」、心とれかが実際をれた場合は、後り 信用に実に繋する。 の発理サーフルに対ける前一層度分けの「発便運搬」の合計は、「小温度機」 と一覧に分ければならない。 が高限分から配金となる原本で、「小温度機」と「保証機の合計」が 一覧にない場合は、最が開発か会」の大きなレートの「保証機」を構築を して、発音を含った。
基章	森林祝有者	7-984	のの様子ーブルの中に含める。 のつっての1 かい
42	原有者ターブル (所有者管理番号 -所有者CD)	7-9918	○今朝テーブルと別テーブルで管理 の無効用を含。異様管理をそれぞれ別テーブルとする。 のコードレラへ。全11年間のMultングシム協会、最後の2世は都通用第コード)と する。 の回名を定議番号を急動組合する。
基本-维提共通	+94-64	7-9512	ウューザーごがに、中保機と保養の対応表を包括し、保種が入力されれば、中保 様が自動入力される。
5.4-性灵色基	***	7-98 K	①(林齢の保分が明確でない実動体の場合、)無能能器の農業保証環保証を入 力すると、その平均温が「林齢」に自転入力をれる。 ①(同動材の場合は)、「林齢」が入力をれれば、その数値が「林齢範囲上」「林 納部展下によれずれ自動入力をある。
Kn-性型由品	61.02	7-954	白鉛線は林帆から自動計算する。
42	HERE	7-984	む(林齢の深分が明確でない実際林の場合、)無数範囲の意英値と最低値を入 力すると、その平均値が「林齢」に自動入力される。 か(回訟林の場合は)、「林齢」が入力されれば、その数値が「林齢範囲上」「株 齢能展下」によれずれ自動入力からる。
12	森林の祖規期間	7-9512	市の展すータ(地震)の更新時に、制御機ポリコンと自動の観ポリコンをオーバー レイレーその単なり基金で、該当コードが自動入力される。
12	MINISTERS.	7-9918	の保護成長曲線と相対地体の関係は、ユーザー等に設定する。 の甲級関係を入力すると、保証・検討の関係を5、傾対地位が自動更額される。 の相対地体の算定基準となる保護成長機能を傾対地体の収分(1等級、2等級 等)は、それぞれの超速回路が関係する。
12	hallsh(可查定射程-以 表-hallsh(可查定成長 -保理長	t 7->ns	む「平均保高」は九は「林毅」が更新された場合、「保理」・「林毅」・「相対地位」が 該当する収穫予認義の4-周九り材積・成長量が自動更新される。 が収穫予認表の10年代しない保理に関しては、別港何らかの基準を設け、自動で ポールを3.4 対象シャス。

森林管理業務に用いる画像情報のガイドライン

解像度 (m)	バンド	可能業務	航空 写真	衛星画像
2.50	RGB (赤外)	・森林・伐跡判別、 区画ポリゴン作成	•	SPOT6,7
1.00	RGB RGB 赤外	・人天区分 ・路網線形確認 ・病虫・獣害確認	0	*
0.50	RGB RGB (赤外)	·新植判別 ·樹種判別 ·侵入竹林判別	0	WorldView2 GeoEye-1 Pleades1,2
0.30	RGB	・林況データ取得 (低密度 ~1,000本/ha)	0	WorldView3
0.10	RGB	・林況データ取得 (1,000本/ha~)※2	0	×

各業務に必要となる画像の要件

修正・追加事項なし

- 森林管理業務に用いる衛星の種類の整合性確認
- ガイドラインの中に、「リモートセンシング技術やその 利用手法等に関する手引き」への参照を追記

# 3. 4 標準仕様準拠チェックシートの改訂

本事業の4年目に「森林クラウド標準仕様を採用したシステムが、標準仕様書で定める内容に実際にどこまで準拠しているか」を示す指標の必要性が高まってきたことから、「標準仕様準拠チェックシート」を作成し、当該システム構築における発注者・受注者が相互に準拠内容を確認するという運用が行える様にした。(図 3·15)

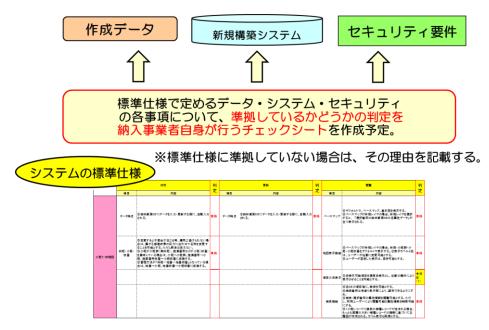


図 3-15 標準仕様準拠チェックシートのイメージ

標準仕様準拠チェックシートにおいては、データ・システムの標準仕様について、 各項目の標準仕様への準拠の有無と、準拠していない場合はその理由を記載するのに 加え、準拠した項目数の割合を示すこととし、セキュリティガイドラインについては、 自由記述形式で準拠の有無とその理由を記載することとした。

結果として標準仕様への準拠状況の評価については、標準仕様を採用した発注側と それを構築した事業者側とで判断することを推奨している。

都道府県のヒアリング時には、都道府県森林簿と標準仕様のデータテーブルの相関 表などが作成されていたが、標準仕様準拠チェックシートによる評価方法の普及・定着 が期待されるところである。

### 第4章 森林クラウドシステムに関する情報セキュリティの検討

#### 4. 1 本章の目的

平成 29 年度は、森林クラウドシステムのさらなる普及を目的とし、主にセキュリティガイドラインの改訂を実施した。セキュリティガイドラインの改訂にあたっては、実際にセキュリティガイドラインの読者として想定する自治体や事業者を対象としたヒアリングを行い、改訂ポイントを抽出した。既存の森林クラウドシステム導入済みの自治体・事業者と、新たに導入を検討中の自治体・事業者双方にヒアリングを行うことで、より現場に即したフィードバックを得ることができた。

その他、平成 29 年度 5 月に個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法の改正法が施行され、個人情報の利活用について新たな定義が加えられた。これらの法改正のポイントについても整理を行い、ガイドラインへの反映等を検討した。

以上の検討内容について、より分かりやすいドキュメントとなるよう「セキュリティガイドライン」の見直しを行った。

#### 4. 2 情報セキュリティに関する検討経緯

本事業の情報セキュリティについての検討では、森林クラウドシステムそのもののセキュリティ要件に加え、森林情報の利活用を行う上での情報セキュリティ及び個人情報の取り扱いに関する検討を行った。各年度の検討項目は以下の通りである。

# 平成 25 年度検討項目:

・森林クラウドシステムにおけるセキュリティ要件(都道府県・クラウド事業者) 都道府県・クラウド事業者へのヒアリング結果から、森林システムで取扱う情報、利用ケースを分類し、森林クラウドシステムにおけるセキュリティ要件を検討。

#### 平成 26 年度検討項目:

・森林クラウドシステムにおけるセキュリティ要件(市町村・林業事業体) 市町村・林業事業体へのヒアリング結果から、市町村・林業事業体が取扱う情報、利用ケースを分類し、森林クラウドシステムにおけるセキュリティ要件を検討。

# ・林地所有者台帳1の整備の検討

施業集約化に向けた取組の中で、所有者変更手続きが行われていない林地所有者の情報を 林業事業体・森林組合等第三者へ提供するためには、林地所有者台帳の整備を行うことが 有効であるとわかり、林地所有者台帳を整備・提供するための具体的な制度手続きに関す る検討を行った。

・わかりやすい表示(所有者情報の取り扱い)

<sup>1</sup> 平成 26 年度時点では、まだ林地台帳制度が存在しておらず、本事業では現在の林地台帳に相当する情報を整備した台帳を林地所有者台帳と呼称し、検討を実施した。

施業集約化のため所有者情報を取り扱う事例が増加した際に、都道府県・市町村・林業事業体が、森林所有者の情報を取得する際に、取得する目的・提供先・安全な取扱などについて、森林所有者に対してわかりやすく通知・公表することが求められると考えられ、どういった情報を森林所有者に伝えるべきか検討を行った。

### 平成27年度検討項目:

#### 森林クラウド・トラストフレームワーク

森林クラウドの導入検討を行う上で、将来的に都道府県ごとに異なる森林クラウドシステムが導入されると考えられた。その場合には、複数の都道府県で事業を行う林業事業体や木材需要者などの事業者は複数の森林クラウドシステムを利用することになる。その際に、都道府県等クラウド運用者の、ユーザー管理・アクセス管理・ユーザーの本人確認の負荷増大や、複数の森林クラウドシステムを利用する事業者のID・パスワード管理の煩雑さにより、セキュリティ事故が起きうることが考えられ、その対策としてユーザー認証・ID連携の仕組みである「森林クラウド・トラストフレームワーク」の検討を行った。

# 森林情報オープンデータ

近年、行政機関を中心に取り組みが活発になっているオープンデータについて、森林分野での取り組みの可能性、またオープンデータによる森林林業分野での利活用可能性について調査・検討を行った。また、具体的に森林情報のオープンデータ化を行う自治体へのサポートを行った。

#### 平成 28 年度検討項目:

### <u>・普及・導入に伴うガイドラインの見直し</u>

セキュリティガイドラインはセキュリティ要件に限らず、これまでの事業での検討・実施 事例を都度追記しており、新たに導入を検討する際には必ずしも使いやすい文書となって いなかった。そこで、森林クラウドシステムの導入を検討する自治体・事業者を含めたヒ アリングを行い、指針としてより使いやすい文書となるよう見直しを行った。

#### 林地台帳制度への対応

平成 29 年 4 月に改正された森林法では、新たに導入された林地台帳制度により「林地台帳の整備」と「林地台帳・地図の公表・提供」が行われることとなった。この中で、本事業で平成 26 年度に実施した「林地所有者台帳の整備」「森林所有者情報の第三者提供」と類似した情報の取り扱いが定められており、セキュリティガイドラインに記載された実施事例と林地台帳制度での取り扱いに齟齬が無いか、また記載内容が読者にとって誤解を生じないよう検討を行った。

### ・自治体情報セキュリティ強靭化

平成 29 年 7 月から開始されたマイナンバー本格利用と情報提供ネットワークに備え、平成 27 年 12 月に総行情第 77 号「新たな自治体情報セキュリティ対策の抜本的強化につい

て」によって総務大臣より全自治体に対してセキュリティ対策の通知があった。この通知 について、森林クラウドシステムへ与える影響について調査・検討を行った。

# 4. 3 検討概要

本年度事業では、以下の2点を検討項目とした。

#### 1. 普及・導入に伴うガイドラインの見直し

自治体・クラウド事業者に対し、セキュリティガイドラインの内容、情報セキュリティ、森林情報の取り扱い等についてヒアリングを行い、セキュリティガイドラインの改訂内容の抽出を行った。また、並行して実施された実証事業実施自治体からの問い合わせや、普及・広報の目的で実施した説明会等で受け付けた問い合わせ内容を分析し、ガイドラインの見直し内容を整理した。

2. <u>改正法への対応:個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法</u> 平成 29 年 5 月の個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法の全面施行に伴い、各 自治体が制定する個人情報保護条例への影響について調査した。

# 4. 4 普及・導入に伴うガイドラインの見直し

前述の通り、セキュリティガイドラインはセキュリティ要件に限らず、これまでの事業での 検討・実施事例を都度追記しており、新たに導入を検討する際には必ずしも使いやすい文書 となっていなかった。そこで、今年度導入を検討する自治体・事業者を含めたヒアリングを 行い、指針としてより使いやすい文書となるよう見直しを行った。

#### 4.4.1 ヒアリング・問い合わせ

森林クラウドの導入の際に具体的にどのようなセキュリティ対策が求められるのか、整備・公開・提供など自治体ではどのような森林情報の取り扱いが行われているのか、現在のセキュリティガイドラインへの指摘事項などについてヒアリングを行った。

なお、ヒアリングは標準仕様とセキュリティガイドライン双方へのフィードバックを目的と し、合同で実施した。ヒアリングを行った自治体・事業者は「第2章聞き取り調査結果」を 参照。

#### 4.4.2 説明会等での質疑

平成 29 年 11 月に開催した説明会(システム事業者向け意見交換会)には、システム事業者だけでなく自治体からの参加者も目立った。説明会に先立ち、事前アンケートを実施したところ、森林クラウドシステム導入だけでなく、自治体における情報システム導入の現場レベルでの課題や法改正への対応等、多種多様かつレベルの異なる問い合わせがあった。

# 具体的にいただいた問い合わせ

- 「林地台帳制度」及び「自治体情報セキュリティ強靭化」についての具体的対応策は 何か?
- 改正個人情報保護法への対応として留意すべきポイントは何か?
- 自治体の情報セキュリティポリシーに従ったネットワーク構築は可能か?
- 今後のデータの更新や流出に対する保護管理の統制・管理、利用について、どう対応 すべきか?
- データの閲覧・編集権限をどのように設定すべきか?
- タブレットの利用等でセキュリティ対策が必要なことは何か?

### 4.4.3 実証自治体等からの問い合わせ

これから森林クラウドシステムを導入しようとしている自治体からは、既存の情報システム との連携やLGWANとインターネット接続系との制約など、より導入現場に近いレベルの課 題に関心が高いということが明らかとなった。

# 具体的にいただいた問い合わせ

- 行政はLGWAN、事業体はインターネット接続系で利用してもらう形態を想定している
- 森林クラウドには森林経営計画の作成・認定の機能があるが、インターネット接続系に個人情報を載せていいのかという議論があり、事業体がクラウド上で森林経営計画を作ろうとする際には、森林所有者の情報はコード化され、別途、コード・所有者名の対応表で確認しなければならないという煩雑な運用が予定されている
- インターネット接続系で個人情報が表示されない場合は、事業体が境界明確化の情報 をクラウドで管理する場合も、上記のような煩雑さが生じる恐れがある
- インターネット接続系で個人情報を表示させることについて、対応策や、業界における検討状況等はあるか?

# 4.4.4 調査から明らかになった課題

ヒアリングや問い合わせを通じ、セキュリティガイドラインの改訂ポイントとして、以下の 点が重要であることが示唆された。

### 1. 対応すべき課題の抽出

- ✓ 森林クラウドシステム導入の現場では、様々なレベルの課題が存在しており、担当者それぞれの問題意識も異なる
- ✓ 森林クラウドシステム導入先の自治体、森林クラウドシステムを導入する事業者に とって、憂慮すべき課題は異なる
- ✓ 技術的な課題だけでなく、制度的課題も存在しており、担当者は両方を確認する必

要がある

#### 2. 対策が必要な項目の整理

- ✓ 森林クラウドシステム導入にあたり、要件定義レベルの課題、基本設計レベルの課題、詳細設計レベルの課題、実装レベルの課題、運用レベルの課題と、それぞれのフェーズに沿った課題の整理が重要である
- ✓ 技術的な課題と制度的な課題の切り分けが重要である
- ✓ 運用上の制約条件や既存の各種制度要件(個人情報保護条例や情報公開条例等)を 整理することが重要である

#### 4.4.5 対応方針

改訂ポイントについては、「標準化検討委員会」にて審議し、委員からの助言も得ながら改訂 の内容を決定した。

### 1. 改訂のポイント

- ✓ セキュリティガイドラインの内容は総じて一般的なものであり、全てを実行しなければならないというものではない
- ✓ 問い合わせ内容を分析する限りでは、セキュリティガイドラインに記載されている 対応策まで課題を分解・整理できていない状況が散見される
- ✓ したがって、具体的な事例を示し、課題を分解・整理したうえでセキュリティガイドラインの対応策を選択的に検討するというアプローチが有効であるということを示すことが重要である

#### 2. 追記内容

- ✓ セキュリティガイドラインの想定読者が直面しているレベルの具体的な事例を挙げ、 ガイドラインをどう活かすかを示す内容とする
- ✓ コラムの形態を採用し、ガイドラインを参照する以前に課題をどう分解し、ガイドラインの該当箇所を参照すれば良いかを示すアプローチとする
- ✓ テーマは、「SLA」「セキュリティ対策」「個人情報保護」とする

#### コラムテーマ案:

# SLA (Service Level Agreement) を明確にするためのヒント

- テーマ選択の背景:
  - 事業者向け説明会やヒアリングにて、「システムの仕様が明確になっていない」ことに起因する質問が散見
  - □ おそらく、SLAやシステム要件が整理できていないことが原因
- コラムの内容:
  - 導入事業者向け:
    - 利用者のニーズに基づいた提案ができているか
    - そのシステム構成や機能は要求を満たすために十分か/過剰か
    - セキュリティ対策は十分か/過剰か
  - 利用者(自治体)向け:
    - SLAを実施することの意味
    - 導入予定のシステムが実現する機能の妥当性
    - 取り扱う情報の重要度とセキュリティ対策のバランス
    - 実現する機能と導入コスト・運用コストのバランス

2018/2/23

Copyright © 2017 SUMITOMO FORESTRY, JIPDEC All Rights Reserved

(第3回委員会資料より)

# コラムテーマ案:

### 適切なセキュリティ対策を実施するためのヒント

- テーマ選択の背景:
  - 事業者向け説明会やヒアリングにて、「セキュリティ対策として何をして良いかわからない」という質問が散見
  - おそらく、セキュリティ対策を実施すべき対象(データ)と、対象に対するリスクへの認識が十分ではないことに起因
- コラムの内容:
  - 導入事業者向け:
    - 利用者のニーズに基づいた提案ができているか
    - そのシステム構成や機能は要求を満たすために十分か/過剰か
    - セキュリティ対策は十分か/過剰か
  - 利用者(自治体)向け:
    - セキュリティ対策の対象の具体化と方法の選択
    - 導入予定のシステムが備えるセキュリティ対策の妥当性
    - 取り扱う情報の重要度とセキュリティ対策のバランス

2018/2/23

Copyright © 2017 SUMITOWO FORESTRY, JIPDEC All Rights Reserved

(第3回委員会資料より)

#### コラムテーマ案:

### 個人情報保護に過剰反応しないためのヒント

- テーマ選択の背景:
  - 森林クラウド導入を実施中の自治体より、「個人情報の取扱い」 についての質問があり、対応
  - □ 質問内容をよく分析すると、個人情報保護法に過剰反応するあまり、誤った解釈のもとで個人情報を取り扱うおそれがあることが 判明
- コラムの内容:
  - 導入事業者向け:
    - 事業者として対応すべき個人情報保護
    - コンプライアンスを実現するために守るべき法や条例
  - 利用者(自治体)向け:
    - 業務委託を行う場合、外部に個人情報を渡す必要があるか
    - そうとは認識せずに、個人情報を外部に渡しているケースはあるか
    - 個人情報保護条例や情報セキュリティ規程には何が書かれているか

2018/2/23

Copyright © 2017 SUMITOMO FORESTRY, JIPDEC All Rights Reserved

(第3回委員会資料より)

#### 4. 5 改正法への対応:個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法

平成 29 年 5 月 30 日、改正個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法が全面施行された。両者は対象が事業者か行政機関かという違いはあるが、基本的な改正内容はほぼ同一の方針に基づくと考えて差し支えない。ここでは、主に森林クラウドシステムを取り扱う行政機関である自治体の視点で、改正法の概要と個人情報保護条例の関係について調査を実施した。

#### 4.5.1 個人情報保護法と行政機関個人情報保護法

上記の通り、個人情報保護法と行政機関個人情報保護法の改正ポイントはほぼ同一と考えて 差し支えない。ただし、それぞれの法律が対象とする組織(民間事業者か、行政機関か)の 性格や活動内容により、法の定める内容には若干の違いがある。以下に、個人情報保護法と 行政機関個人情報保護法の改正ポイントの違いについて、対応表として整理した。

改正内容	個人情報保護法	行政機関個人情報保護法		
法の目的の明確化	「個人情報の活用や有用性を配慮したうえでの保護」を目			
	的とすることを明確化			
個人情報の定義の明確化	個人識別符号単体でも個人情報	報に該当すること等が明確化		

改正内容	個人情報保護法	行政機関個人情報保護法		
新設:要配慮個人情報	不当な差別、偏見その他の不利益が生じないようにその取			
	扱いに特に配慮を要する情報として定義			
新設:個人情報の匿名化	匿名加工情報の定義とその	非識別加工情報の定義とそ		
	取扱の制限が追加	の取扱の制限が追加		
第三者提供に関する事項	記録義務、外国への第三者提			
	供時の制限等が明文化	_		
オプトアウトの届出	オプトアウトを実施する場			
	合は届け出が必要	_		
消去の努力義務	不要な個人データの消去に			
	務める義務	_		
利用目的の変更基準の緩和	利活用推進を目的とした緩			
	和	_		

#### 4.5.2 行政機関個人情報保護法の改正内容

行政機関個人情報保護法は、行政機関に対する個人情報保護の内容を規定したものである。 以下に、改正においてポイントとなる事項をまとめる。

### (1) 個人情報の定義

# 第2条2項

この法律において「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であって、次の各号のいずれかに該当するものをいう。

- 一 当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等(文書、図画若しくは電磁的記録(電磁的方式(電子的方式、磁気的方式その他人の知覚によっては認識することができない方式をいう。次項第二号において同じ。)で作られる記録をいう。以下同じ。)に記載され、若しくは記録され、又は音声、動作その他の方法を用いて表された一切の事項(個人識別符号を除く。)をいう。以下同じ。)により特定の個人を識別することができるもの(他の情報と照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。)
- 二 個人識別符号が含まれるもの

「何が個人情報なのか」という個人情報の定義が明確化され、誰の情報かわかるものは、氏 名などが記載されていなくても個人情報に該当することが明確に示された。

### (2) 要配慮個人情報

### 第2条4項

この法律において「要配慮個人情報」とは、本人の人種、信条、社会的身分、病歴、犯罪の経歴、犯罪により害を被った事実その他本人に対する不当な差別、偏見その他の不利益が生じないようにその取扱いに特に配慮を要するものとして政令で定める記述等が含まれる個人情報をいう。

所謂「機微情報」について、新たに「要配慮個人情報」として定義された。

# (3) 非識別加工情報·行政機関非識別加工情報

#### 第2条8項

この法律において「非識別加工情報」とは、次の各号に掲げる個人情報(他の情報と照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるもの(他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを除く。)を除く。以下この項において同じ。)の区分に応じて当該各号に定める措置を講じて特定の個人を識別することができない(個人に関する情報について、当該個人に関する情報に含まれる記述等により、又は当該個人に関する情報が他の情報と照合することができる個人に関する情報である場合にあっては他の情報(当該個人に関する情報の全部又は一部を含む個人情報その他の個人情報保護委員会規則で定める情報を除く。)と照合することにより、特定の個人を識別することができないことをいう。第四十四条の十第一項において同じ。)ように個人情報を加工して得られる個人に関する情報であって、当該個人情報を復元することができないようにしたものをいう。

- 一 第二項第一号に該当する個人情報 当該個人情報に含まれる記述等の一部を削除する こと (当該一部の記述等を復元することのできる規則性を有しない方法により他の記述等 に置き換えることを含む。)。
- 二 第二項第二号に該当する個人情報 当該個人情報に含まれる個人識別符号の全部を削除すること (当該個人識別符号を復元することのできる規則性を有しない方法により他の記述等に置き換えることを含む。)。

#### 第2条9項

この法律において「行政機関非識別加工情報」とは、次の各号のいずれにも該当する個人情報ファイルを構成する保有個人情報(他の情報と照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるもの(他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを除く。)を除く。以下この項において同じ。)の全部又は一部(これらの一部に行政機関情報公開法第五条に規定する不開示情報(同条第一号に掲げる情報を除く。以下この項において同じ。)が含まれているときは、当該不開示情報に該当する部分を除く。)を加工して得られる非識別加工情報をいう。

一 第十一条第二項各号のいずれかに該当するもの又は同条第三項の規定により同条第一項に規定する個人情報ファイル簿に掲載しないこととされるものでないこと。

- 二 行政機関情報公開法第三条に規定する行政機関の長に対し、当該個人情報ファイルを 構成する保有個人情報が記録されている行政文書の同条の規定による開示の請求があった としたならば、当該行政機関の長が次のいずれかを行うこととなるものであること。
- イ 当該行政文書に記録されている保有個人情報の全部又は一部を開示する旨の決定をすること。
- ロ 行政機関情報公開法第十三条第一項又は第二項の規定により意見書の提出の機会を与 えること。
- 三 行政の適正かつ円滑な運営に支障のない範囲内で、第四十四条の十第一項の基準に従い、当該個人情報ファイルを構成する保有個人情報を加工して非識別加工情報を作成することができるものであること。

「非識別加工情報」「行政機関非識別加工情報」の定義を設け、個人情報ファイル簿に記載し、 提案を受け付け、審査した後、民間事業者と契約を締結し、行政機関非識別加工情報を民間 事業者へ提供することができるようになった。

#### 4.5.3 個人情報保護条例との関係

行政機関個人情報保護法の改正により、各自治体が制定する個人情報保護条例にも影響が及ぶことが想定される。いくつかの先進的な自治体では、平成 29 年 5 月 30 日の施行以前から検討を行い、条例の改正を実施している例もあるが、施行後に条例改正に着手した自治体も少なくない。自治体を総括する立場である総務省からは、改正法施行直前となる平成 29 年 5 月 19 日に、各都道府県知事及び各指定都市市長宛に「通知」を出しており<sup>2</sup>、法改正に基づく条例の改正についても具体的な対応を求めている。

以下、同総務省通知より重要と思われるポイントを抜粋する。

#### (4) 個人情報の定義の明確化

- 1 個人情報の定義の明確化等
- (1) 個人情報の定義の明確化

法改正により個人情報の定義が改正され、指紋データ、旅券番号等の個人識別符号が個人情報に該当することが明確化された。個人情報の定義を明確化することは地方公共団体及び住民にもメリットがあると考えられるため、個人情報保護条例においても、指紋データ、旅券番号等の個人識別符号が個人情報に該当することを明確にするため、個人情報の定義を改正することが適当である。

また、個人識別符号として定めるべき符号は、それそのものから特定の個人を識別することができるものであり、保有者によって特定の個人を識別できるか否かの判断が 異なることはないと考えられる。したがって、個人識別符号の定義については、個人

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 平成 29 年 5 月 19 日 総行情第 33 号「個人情報保護条例の見直し等について(通知)」 http://www.soumu.go.jp/main\_content/000486409.pdf

情報保護条例においても、個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法と同じ定義にすることが適当である。

#### (2) 他の情報との照合

個人情報の定義について、多くの地方公共団体では行政機関個人情報保護法と同様に 照合の容易性を要件としていないが、一部の地方公共団体においては、照合の容易性 を要件としている。

この点について、地方公共団体についても、国の行政機関と同様に、行政に対する住民の信頼確保の要請等の観点から、個人情報の取扱いについて事業者(個人情報保護法)より厳格に規律する必要があると考えられる。したがって、個人情報保護条例においても、行政機関個人情報保護法と同様に、照合の容易性を要件とはせず、個人情報に他の情報との照合により特定の個人を識別することができるものを含むことが適当である。

#### (3) 死者に関する情報

地方公共団体には、個人情報を生存する個人に関する情報としている団体と、死者を含めた個人に関する情報としている団体がある。個人情報保護法第5条では、地方公共団体の責務として、その区域の特性に応じて必要な施策を実施することが規定されている。個人情報に死者に関する情報を含むことは、行政機関個人情報保護法の個人情報の保護の範囲を超えるものであり、死者に関する情報の取扱いについては、行政機関個人情報保護法の趣旨を踏まえながら、各地方公共団体において地域の特性に応じて適切に判断する必要がある。

### (5) 要配慮個人情報の取扱い

# 2 要配慮個人情報の取扱い

#### (1) 要配慮個人情報の定義

改正前の個人情報保護法に基づき各主務大臣が策定したガイドラインや多くの地方公 共団体において、いわゆるセンシティブ情報の収集が制限されていたことなどを踏ま え、法改正により要配慮個人情報が定義された。地方公共団体が保有する個人情報に 関しても、本人に対する不当な差別又は偏見が生じないようにその取扱いに特に配慮 を要する個人情報を明確にする必要性は変わらないため、個人情報保護条例において も、要配慮個人情報の定義を設けることが適当である。

また、法改正により要配慮個人情報と規定された情報について、その取扱いに特に配慮を要することは、地方公共団体が保有する個人情報についても異なることはないと考えられる。したがって、個人情報保護条例における要配慮個人情報の定義には、法改正により要配慮個人情報と規定された情報を含めることが適当である。

#### (2) 個人情報ファイル簿等への記載

行政機関個人情報保護法の改正により、国の行政機関において、本人が自己に関する

要配慮個人情報の利用の実態をより的確に認識し得るようにするため、個人情報ファイル簿に要配慮個人情報の有無を記載することとされた。地方公共団体が保有する要配慮個人情報の取扱いについても一層の透明性の向上を図る重要性は変わらないため、地方公共団体においても、個人情報ファイル簿等(個人情報ファイル簿や個人情報取扱事務登録簿等のことをいう。以下同じ。)に要配慮個人情報の有無を記載することが適当である。

なお、一部の地方公共団体では、個人情報ファイル簿等が公表されていない。行政機関個人情報保護法において、個人情報ファイル簿を公表し、国の行政機関が保有する個人情報ファイルについて、その存在及び概要を明らかにすることにより透明性を図るなどしている趣旨を踏まえ、これを公表することが適当である。なお、公表に当たっては、ホームページに掲載すること等、より簡便な手段で、本人が自己に関する個人情報の利用の実態をより的確に認識できるようにすることが望ましい。

#### (3) 要配慮個人情報の収集制限

上記のとおり、現在、多くの個人情報保護条例においてセンシティブ情報の収集が制限されており、要配慮個人情報の収集制限を行うことは、行政機関個人情報保護法における個人情報の保護の範囲を超えるものである。このため、要配慮個人情報の収集制限については、収集制限を行う情報の範囲を含めて、行政機関個人情報保護法の趣旨を踏まえながら、各地方公共団体において地域の特性に応じて適切に判断する必要がある。

### (6) 非識別加工情報

#### 3 非識別加工情報の仕組みの導入

### (1) 基本的な考え方

行政機関個人情報保護法が改正され、国の行政機関が保有する個人情報について、個人の権利利益の保護及び行政の事務の適正かつ円滑な運営に支障を生じない範囲で、非識別加工情報を事業者に提供する仕組みが導入された。さらに、行政機関個人情報保護法等改正法附則第4条第1項を受け、「医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律」(平成29年法律第28号)が公布されたところである。地方公共団体の保有する個人情報についても、その適正かつ効果的な活用は、新たな産業の創出並びに活力ある経済社会及び豊かな生活の実現に資するものであると考えられる。また、官民データ活用推進基本法において、官民データ活用の推進に関し、国の施策と地方公共団体の施策との整合性の確保(第19条)等が規定されたところである。

したがって、官民を通じた匿名加工情報の利活用を図っていくため、個人情報保護条例においても、行政機関個人情報保護法を参考としつつ、個人の権利利益の保護及び 行政の事務の適正かつ円滑な運営に支障を生じないことを前提として、非識別加工情 報の仕組みを導入することが適当である。

また、非識別加工情報の仕組みを導入する目的が官民を通じた匿名加工情報の利活用を図っていくことであることに鑑み、民間部門、国及び地方公共団体で匿名加工情報及び非識別加工情報の定義、加工の基準等は同等の内容であることが適当である \* 。このうち加工の基準を定める際には、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律第四章の二の規定による行政機関非識別加工情報の提供に関する規則(平成 29 年個人情報保護委員会規則第1号)第11条に定める基準によることが適当である。

\* なお、行政機関個人情報保護法では、非識別加工情報の定義及び加工の基準が 個人情報保護法上の匿名加工情報の定義及び加工の基準と同じであることか ら、非識別加工情報は個人情報保護法上の匿名加工情報に相当するものとされ ており、非識別加工情報を個人情報保護法により規律される事業者が取り扱う 場合は、個人情報保護法の規定に基づき匿名加工情報として扱われることとな る。このような考え方は、個人情報保護条例についても同様に当てはまるもの と考えられる。

#### (2) 個人情報保護審議会等の役割等

個人情報保護法及び行政機関個人情報保護法では、匿名加工情報及び非識別加工情報 について、個人情報保護委員会が加工及び安全確保措置の基準等を定めること、及び その取扱いに対する監視・監督を行うことが規定されている。

地方公共団体においても、適切な加工及び安全確保措置を講じることの重要性に鑑み、 地方公共団体が加工及び安全確保措置の基準を策定するときに、個人情報保護に関す る審議会等の附属機関(以下「個人情報保護審議会等」という。)に諮問し、意見を聴 くことが適当である。

また、地方公共団体においても、適切な加工及び安全確保措置を確保するため、個人情報保護審議会等は地方公共団体における非識別加工情報の取扱いについて調査し、又は実施機関の諮問に応じ審議し、実施機関に対し意見を述べることができることとすることが適当である。

上記の個人情報保護審議会等による調査等に加えて、地方公共団体における非識別加工情報の仕組みでは、加工の専門性及び適切な加工を施すことの重要性に鑑み、地方公共団体は提案の審査に当たって有識者の意見を聴取することが望ましい。

なお、個人情報保護審議会等の構成員の確保については、個人情報保護審議会、行政 不服審査会等について既に実績がある広域連合、一部事務組合、機関の共同設置、事 務の委託などが解決策になり得ると考えられる。

#### (3) 個人情報ファイル簿の作成・公表

国の行政機関における非識別加工情報の仕組みでは、非識別加工情報に関する事項を個人情報ファイル簿に記載し、「電子政府の総合窓口」(e-Gov)で公表することとされている。非識別加工情報の作成に用いるものはデータベース化された情報である個人

情報ファイルであるため、地方公共団体においても、個人情報の本人が非識別加工情報の提案対象となる個人情報ファイルを知り、事業者が円滑に提案のための準備作業を行うことができるよう、非識別加工情報の作成に用いられる個人情報ファイルに関して、個人情報ファイル簿を作成の上、ホームページに掲載することが適当である。なお、個人情報の保有状況を明らかにするため、既に個人情報取扱事務登録簿を作成・公表している地方公共団体において、非識別加工情報の仕組みのために個人情報ファイル簿を新たに作成・公表する場合には、両者を作成・公表する負担を考慮し、個人情報取扱事務登録簿に代えて、個人情報ファイル簿のみを作成・公表することとすることも考えられる。一方で、個人情報取扱事務登録簿を個人情報の保有状況を明らかにするために引き続き作成・公表し、個人情報ファイル簿は非識別加工情報の対象となるものに限定して作成・公表することも考えられる。

#### (4) 非識別加工情報の作成対象情報

行政機関個人情報保護法では、保有個人情報のうち「行政機関の保有する情報の公開 に関する法律」(平成 11 年法律第 42 号。以下「行政機関情報公開法」という。)第 5 条に規定する不開示情報(同条第 1 号(個人に関する情報)を除く。)を非識別加工情 報の作成対象から除外している。

このため、行政機関情報公開法と情報公開条例で不開示情報の範囲が異なる場合には、 個人情報保護条例において、非識別加工情報の作成対象情報の範囲が狭くならないよ う、情報公開条例の不開示情報の中に、非識別加工情報の作成対象とすべきものがな いか、行政機関個人情報保護法の趣旨を踏まえながら適切に判断する必要がある。

#### (5) 非識別加工情報の仕組みの円滑な導入

個人情報ファイル簿の作成を待つことにより非識別加工情報の仕組みの導入が遅れる場合には、当面、個人情報取扱事務登録簿により提案を募集することとし、提案前の事前相談において、非識別加工情報の作成に用いられる個人情報ファイルの内容を説明することも考えられる。

また、非識別加工情報の対象となる個人情報ファイルかどうかの判断を待つことにより非識別加工情報の仕組みの導入が遅れる場合には、当面、提案の審査時に当該判断を行うことも考えられる。

#### (6) 他の地方公共団体における非識別加工情報の利用に関する契約の解除

国の行政機関における非識別加工情報の仕組みでは、非識別加工情報の利用に関する 契約を解除された者については、非識別加工情報の提案をすることができないとされ ている。契約を解除された者は、非識別加工情報を適正に取り扱うことができないと 考えられることから、地方公共団体においては、自らの団体に加え、他の地方公共団 体の条例の規定により非識別加工情報の利用に関する契約を解除された者について も、非識別加工情報の提案をできないこととすることが適当である。

このため、地方公共団体が、他の地方公共団体における非識別加工情報に関する契約

の解除の有無を確認できるよう、当該解除に係る情報を総務省が収集及び提供できることとしたいと考えている。ついては、各地方公共団体においては、非識別加工情報に係る契約を解除した場合には、当該事実、提案事業者の氏名又は名称及び住所又は居所並びに法人にあっては、その代表者の氏名について、総務省に情報提供されたい。この場合、「非識別加工情報に係る契約が解除された場合には、総務省及び関係地方公共団体に情報提供する」旨を事前に提案事業者に提示し、同意を得ておくことが適当である。

#### 4. 6 総括

今年度の大きなテーマは、過年度より整備してきたセキュリティガイドラインの改訂であ り、セキュリティガイドラインの充実により森林クラウドシステムの導入を推進することで あった。セキュリティガイドラインは、平成25年度の本事業着手時より整備を進め、改訂を 重ねてきた。平成28年度の改訂により、セキュリティガイドラインの想定読者を明確に設定 し、より読みやすさに重点を置いた改訂を実施したが、今年度の改訂作業はそれをさらに推 し進め、森林クラウドシステム導入の現場を意識した実例やガイドライン事態の利用場面を 想定しやすい内容の追記を実施した。これらは、実際にヒアリングや説明会等で寄せられた 問い合わせの内容を分析した結果であり、より現場の声を反映した改訂とすることができた。 また、平成29年度は年度当初に改正森林法が、5月末に改正個人情報保護法及び改正行政 機関個人情報保護法が完全施行されるなど、制度面において大きな変化が生じた年であった。 ただし、いずれの法改正も施行前より関係各所での対応は進められており、完全施行におい て大きな混乱は生じていなかった。特に、改正森林法において新たに導入された林地台帳制 度については、平成28年度事業においてその内容を調査し、セキュリティガイドラインへの 影響は特にないということは判明していたため、セキュリティガイドラインの改訂をスムー ズに進めることができた。改正個人情報保護法及び改正行政機関個人情報保護法についても 同様の状況であったが、森林クラウドシステムを導入する現場である自治体に関しては、改 正行政機関個人情報保護法に応じて作成・改訂が求められる各自治体の個人情報保護条例の 整備状況がまちまちであり、今後の対応が望まれる点である。

# 第5章5年間の事業の振り返り

#### 5. 1 事業の内容

「森林クラウドシステム標準仕様」は、平成25年度から開始された「森林情報高度利活用技術開発事業」のうち「森林クラウドシステム標準化事業」の成果として取りまとめられたものであるが、5年の事業期間において様々な検討を経て作成されており、当時の作成方針や検討内容を把握しておくことが、その理解を深める一助となる。

詳細内容については各年度に作成した報告書に記載されているためそちらを参照頂きたいが、本章ではその概要版として、本事業5年間の振り返りを行う。

# 5. 2 事業目標

平成 25 年度に本事業を開始する際に、「森林クラウドシステム標準化事業」並びに「森林クラウド実証システム開発事業」の関係者が中心となって、事業目標に関する協議を実施し、短期・中期・長期における目標を設定した。(下図 5-1 参照)



図 5-1 「森林情報高度利活用技術開発事業」の目標設定

まず「林業振興のため、全てのステークホルダーが安全かつ効率的に必要な森林情報を利用可能な環境整備を行うこと」を基本方針として、長期目標として「森林情報の高度利用による林業振興」を、中期目標として「森林情報高度利用ビジネスの自立」を定めた。

さらにこれら中長期目標を達成するための短期目標として「森林情報基盤の整備」 を定め、具体的には

- ①既存森林 GIS のクラウド化による情報基盤の整備とセキュリティ確保
- ②クラウドシステムを前提とした、発展的森林 GIS の要件定義
- ③都道府県・市町村・林業事業体のクラウド参加促進

を個別目標として、これらの達成を目的とし、事業を開始することとした。

# 5.3 5年間の取り組み内容

本事業5年間の主要な取り組みを、下表5-1に示す。

表 5-1 標準化事業 各年度 取組内容

年度	対象	作成・修正した	その他実施事項	
干及	刈水	データ・システム	セキュリティガイドライン	ての他夫他争項
H25	都道府県	森林資源情報(都道府県版) 施業履歴情報 路網情報 地図情報 画像ガイドライン	クラウドシステムの要件 データ管理の要件 システム利用環境の要件 個人情報の保護と利活用	<ul><li>◎47都道府県ヒアリング</li><li>◎標準仕様のあり方検討</li><li>◎標準仕様のレベル分け</li><li>◎森林簿第三者提供時の留意点</li></ul>
H26	市町村 林業事業体	森林資源情報(市町村版) 森林所有者情報 施業履歴情報 路網情報 地図情報 GNSSガイドライン	データ管理の要件 システム利用環境の要件 個人情報の保護と利活用	<ul><li>◎19市町村・18林業事業体 ヒアリング</li><li>◎標準仕様運用体制の検討</li><li>◎業務と森林情報の整理</li><li>◎森林所有者情報の独立化</li><li>◎個人情報保護条例調査</li><li>◎森林所有者情報第三者提供時の留意点</li></ul>
H27	林業事業体木材需要者	出材情報 出荷地情報 森林取引情報	IDトラストフレームネットワーク 森林情報オープンデータ化	<ul><li>◎木材需要者アンケート</li><li>◎10林業事業体・10木材需要者 ヒアリング</li><li>◎標準仕様運用体制の見直し</li><li>◎森林情報公開状況Web調査</li></ul>
H28	全般(普及)	森林所有者情報(林地台帳対応) 画像ガイドライン	林地台帳対応 自治体情報セキュリティ 強靭化対応	<ul><li>◎林地台帳対応</li><li>◎航空レーザデータ活用方法検討</li><li>◎システム標準仕様の一元化</li><li>◎セキュリティガイドラインの整理</li><li>◎パンフレット・手引書の作成</li></ul>
H29	全般(普及)	森林所有者情報(林地台帳対応) GNSSガイドライン	改正個人情報保護法対応	<ul><li>◎システム事業者向け説明会開催</li><li>◎標準仕様準拠チェックシートの作成</li><li>◎標準仕様今後のあり方検討</li><li>◎セキュリティガイドラインコラム欄追加</li></ul>

平成 25 年度からの 3 年間は、都道府県、市町村・林業事業体、木材需要者と、標準化される森林情報の対象ユーザーを変えながら、それぞれに広範なヒアリングを実施した上で、データ・システムの標準仕様、セキュリティガイドラインの検討・作成を行った。

また平成 28 年度からの 2 年間は、森林クラウド実証システム開発事業および標準 仕様採用ユーザーからのフィードバックや、関連する法規制の制定・改正に基づく標準 仕様・セキュリティガイドラインの改訂を行うとともに、採用を促すための事業成果の 普及を実施した。

以降、これら 5 年間の実施内容について、標準仕様・セキュリティガイドライン別に、作成にあたっての作成方針や検討内容について振り返ることとしたい。

#### 5. 4 標準仕様について

#### 5.4.1 標準化の対象範囲

標準仕様の検討開始にあたって、他分野の標準化作業と同様、「標準化の対象範囲」を定める必要があった。

一般的には、標準化の対象となる情報を使用しているユーザーの実務における共通 要素を抽出し対象範囲とすることが多いが、今回の対象分野である森林・林業は、情報 活用の面で遅れている分野であり、検討の結果、共通要素の抽出だけでは、事業目的で ある森林整備や林業振興を推進する基礎インフラとしては不十分であることが判明し た。

そのため、本事業における「標準化の対象範囲」としては、各ユーザーが実施している独自要素のうち標準化に取り入れるべき内容、また未だ実務には取り込まれていないが今後共通化されるであろう新規の要素を、標準化の対象範囲に加えることとした。(下図 5-2)

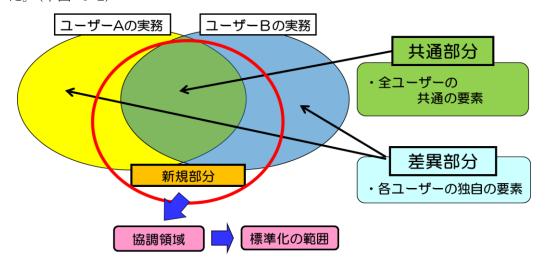


図 5-2 標準化対象範囲の設定

### 5.4.2 標準化のメリット

標準仕様を普及するためには、標準化のメリットを整理し、各ユーザーに訴求する 必要があった。

検討の結果、下記各項目を森林情報の標準化におけるメリットとして認識し、標準 仕様を普及する際に各ユーザーに周知することとした。

※標準仕様を基に共通のシステムを提供できるため、システムの開発コストを低減できる。

※標準仕様に準拠していれば、異なるシステム間でもデータのやり取りや集計が

容易に実施できる。

※森林情報システムに関する一定の知識を、ユーザーとシステム事業者が共有出来る。

※ユーザーの範囲が拡がることにより、新しいアプリケーション、専門的なアプリケーションを提供し易くなる。

ただし、情報の標準化そのものが森林・林業分野では新しい取り組みであり、特に レベルの差はあれ森林 GIS が全てにおいて導入されていた都道府県については、標準 化のメリットの浸透に時間を有し、結果として当初、標準仕様の採用が進まかった一因 となった。

#### 5.4.3 標準仕様の使い方

本事業の開始にあたって、先述の通り、森林・林業分野における情報の標準化はほぼ初めての取組であり、「森林情報システムの標準化」そのものに意義があるとの前提において、標準仕様の使用方法について検討を行った結果、以下の使用方針を定めた。

※標準仕様はクラウド型森林情報システムにおいて最大限の効果を発揮するが、 スタンドアロン型や閉鎖系ネットワーク型のシステムにおいても採用可能なも のとする。

※標準仕様は、全面採用だけでなく、部分採用や参考資料にする等、幅広い使用 法にも対応する。

これらは、名称が「森林クラウドシステム標準仕様」ということもあり、当初標準 仕様は「クラウド技術」を採用したシステムのみで適用可能という誤解があったため、 以後の普及の際にも、丁寧な説明を行うことに留意した部分である。

# 5.4.4 標準仕様のレベル設定

標準仕様を検討する際に実施した、森林情報を活用するユーザーへのヒアリングの結果、都道府県・市町村・林業事業体・木材需要者とも、ユーザー間のITリテラシーや、森林整備・林業振興への取組状況の差が大きいことが判明した。

これらのレベルの違いを吸収するためには、単一の仕様では限界があることが想定 されたため、本事業では、データ・システムの標準仕様を「基本仕様」と「推奨仕様」 の2つのレベルに分け、検討・作成を行ってきた。

具体的には、まずデータの標準仕様については、データ項目数・データの取得難易度、データベース構造等について、「基本仕様」と「推奨仕様」は異なっている。またシステムの標準仕様については、各機能に対応しているデータ(の標準仕様)に準じている。(下図 5-3・下表 5-2 参照)

このレベル設定によって、様々なユーザーが標準仕様を採用する際の柔軟性を高めることが可能となった。

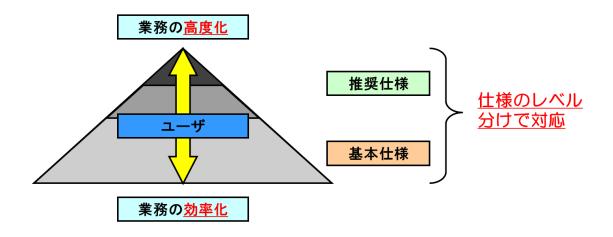


図 5-3 標準仕様のレベル分け

表 5-2 基本仕様と推奨仕様

		基本仕様	推奨仕様			
	対象業務	◎基礎的な日常業務	◎高度化・効率化を含む業務			
	各ユーザ共通	<ul><li>○業務に最低限必要なデータ項目</li><li>○取得難易度が低いデータ</li><li>○簡易なデータベース構造</li></ul>	◎業務の高度化・効率化を可能とするデータ項目を含む ◎一定の取得難易度が伴うデータ ◎高次のデータベース構造			
データの標準仕様	(市町村・林業事業体向け 標準仕様のみ)	◎既存の森林情報から入手可能な データ項目	◎独自に取得する必要がある データ項目			
	(木材需要者向け 標準仕様のみ)	◎容易に作成可能なデータ項目	<ul><li>◎作成にコストがかかる、 または高度なシステムを有するデー タ項目</li></ul>			
シ	ステムの標準仕様	◎基本仕様のデータを取り扱う際に 必要な要件	◎推奨仕様のデータを取り扱う際に 必要な要件			

### 5.4.5 各標準仕様の作成におけるポイント

# 5.4.5.1 都道府県版標準仕様作成のポイント

平成 25 年度は都道府県をユーザーとして想定した標準仕様を定めたが、都道府県は既に地域森林計画の編成や森林簿の管理に用いる森林 GIS が 47 都道府県全てで導入されており、新たに標準仕様を定めることに対する抵抗感が存在した。

このことは、都道府県版標準仕様の採用が事業開始後4年目(平成28年度)まで、 採用が見られなかったことの一因ともなったが、標準仕様を検討した際にも、それまで 各都道府県が整備・管理してきた各森林情報との違いと標準仕様を定める意義を整理 する必要があった。

本事業では、47都道府県へのヒアリングの結果を通じて、都道府県の森林情報を取

り巻く環境が、部署ごとの縦割りになっている弊害を認識していたため、都道府県の林 務担当者が共通して使用可能なデータ・システムを前提として標準仕様を定めること とした。なお標準仕様の対象となるユーザーは、都道府県におけるフォレスターを想定 した。

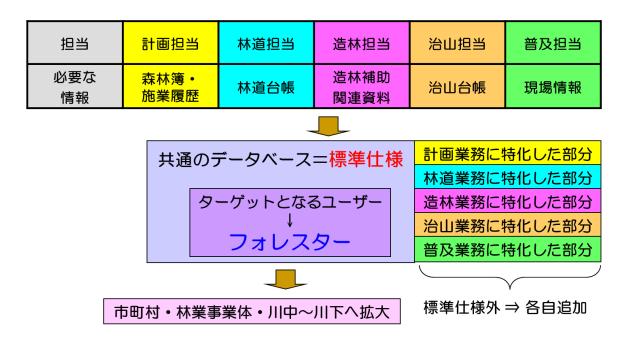


図 5-4 都道府県版標準仕様作成時のコンセプト

このコンセプトの基、標準仕様の検討を進めたが、特に「森林資源情報」と「路網情報」のデータの仕様を定める上において、既存の森林簿・林道台帳との関係の整理を以下の通り実施した。

- ※初期データは、森林簿・林道台帳から取得する。
- ※新たに追加する項目は、データの取得・精製方法を示す。

(最初は、空欄でも構わない。)

- ※項目を整理して、「基本仕様」・「推奨仕様」に分ける。
- ※森林簿・林道台帳そのものへ採用する場合は、各ユーザー(都道府県)が独自に項目を追加する。

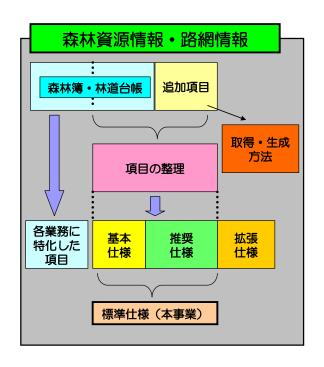


図 5-5 森林資源情報と路網情報の標準仕様作成手順

ただし、翌年度以降、「森林資源情報」を森林簿にも適用したいというニーズが高まったため、標準仕様はそれに沿った項目の再追加・調整を実施した。

さらに都道府県版「森林資源情報」標準仕様の検討において課題となったのは、都 道府県によって森林の管理区分自体が異なることであった。

林地台帳及び地図整備マニュアルにおいて、森林簿上の所在情報は「林班+小班群 +小班+枝番」と定められている。

(林野庁計画課長通知 平成28年10月7日付け 28林整計第228号)

(最終改正 平成 29年3月30日付け 28林整計第404号)

これに対し、各都道府県に対するヒアリングの結果、まず図郭番号・小班群・施業 班・分班・区画・施業番号・整理番号等、様々な異なる名称が使用されていることが判 明した。また小班を小班群として使用している例や、地番が管理区分の中に含まれてい る等、管理区分の概念が異なる場合も存在した。

これらの実情を踏まえ検討を重ねたが、結果として、標準仕様は原則通り上記林野 庁計画課長通知を踏襲することとした。ただし森林の管理区分名は、森林簿のユーザー にとって馴染みの深いものであるため、概念が不変であれば、名称は独自のものを使用 することを認めている。

ただし概念が異なる場合は、標準仕様の既定に合わせて根本的に管理区分を見直す 必要があり、この部分が(該当する都道府県の)標準仕様採用のハードルを高める要因 となっていることは否めない。

### 5.4.5.2 市町村・林業事業体版標準仕様作成のポイント

続いて平成26年度は、市町村・林業事業体をユーザーとして、標準仕様を定めた。 都道府県と異なり、市町村・林業事業体は独自の森林情報を保有する例が少なく、その ため標準仕様を定めるにあたっては、ヒアリング結果を基に、市町村・林業事業体が実 施している業務と使用している森林情報の整理を、下表に示す通り実施した。

森林情報の種類 森林所有者 関連する業務 森林資源情報 路網情報 施業履歴情報 地図情報 画像情報 地番情報 情報 森林経営計画作成 森林経営計画受領 15条伐採届作成 15条伐採届受領 10条伐採届作成 10条伐採届受領 保安林伐採届作成(伐前後) 造林補助申請(測量)作成 森林所有者届受領 市町村森林整備計画作成 林道管理 所有者同意取得 境界明確化 IO 森林現況調査 Ю Ю Ю 施業準備・開始 現場管理 完了確認 0 施業履歴管理 O 0 0 災害調査 Ю IO Ю 病虫獣害見廻り 境界保全 作業班管理(生産性) 不動産情報管理 県への業務報告

表 5-3 市町村・林業事業体における業務と森林情報の関係性

ユーザー(主体)赤:市町村 青:林業事業体 黒:両方

I: インプットO: アウトプット

この分析結果に基づき、市町村・林業事業体が必要とする森林情報の種類と使用方法を整理し、標準仕様の大枠を定めた。

次に、市町村・林業事業体という新たなユーザーの追加により、標準仕様を定める 上で、森林クラウドシステムの運用体制を整理する必要が生じた。

検討の結果、以下の体制を前提に、市町村・林業事業体版の標準仕様を定めること とした。

※都道府県は都道府県向け標準仕様を使用し、市町村と林業事業体(・森林所有者)は、共通であるが、都道府県とは別の市町村・林業事業体向け標準仕様を使用する。後者の管理主体は市町村となる。

※市町村と林業事業体が共通の森林情報を運用する目的としては、それぞれの地

域の森林整備や林業振興を推進するためには、森林情報利活用の点からも市町村・林業事業体の一体となった取り組みが必要であり、かつ森林所有者情報は市町村、施業履歴情報は林業事業体など、それぞれが得意とする分野の情報共有化を可能とするためである。

※都道府県は、保有するデータを市町村・林業事業体向けに交付するとともに、 逆に市町村・林業事業体のデータの正誤や精度の確認を実施した上で、自身の データベースを更新する基データとして活用する。

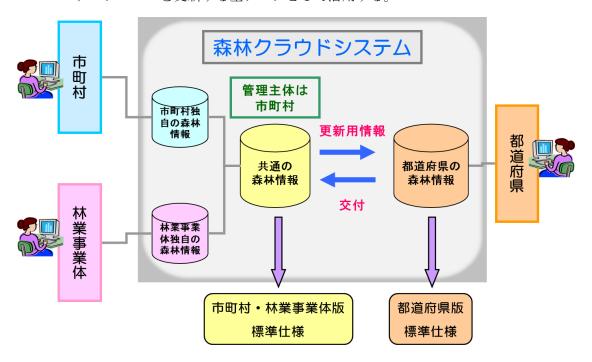


図 5-6 標準仕様の基本となる運用体制①

市町村・林業事業体版標準仕様を定めた時点(平成26年度)においては、先述の通り、両者は独自の森林情報を保有せず、都道府県の森林情報を基に業務を進めることが大多数であったため、上記運用体制を標準仕様の前提とすることへの理解を得ることに時間を要したが、以後、林地台帳制度の制定や市町村が中心となった航空レーザ計測実施例の増加等により、現在では各ユーザーから違和感なく受け入れられている。

ただし市町村・林業事業体には、独自の森林情報整備・運用のための予算を人材が 不足しているため、標準仕様の採用についても、ユーザーの実情に応じた導入パターン を示す必要があった。そのため本事業では、ヒアリングを基とした検討を重ね、下図の 様な導入パターンの整理を実施した。

# ◎パターン1

市町村・林業事業体が、<u>都道府県の情報をそのまま使用</u>する。(閲覧のみ)

(都道府県の基本仕様または推奨仕様)

# ◎パターン2

市町村・林業事業体が、独自の森林情報を管理・運営するが、<u>初期</u> データは都道府県の情報からスタートする。

(市町村・林業事業体の基本仕様)

# のパターン3

市町村・林業事業体が、独自の森林情報を管理・運営するが、<u>初期</u> データは都道府県の情報からスタートする。

(市町村・林業事業体の推奨仕様)

# ◎パターン4

市町村・林業事業体が、独自の森林情報を管理・運営。

航空測量・地籍調査成果等を活用し、初期データを自身で準備する。

(市町村・林業事業体の推奨仕様)

### 図 5-7 市町村・林業事業体版標準仕様の導入パターン

以後、実際の導入事例を収集・分析しても、上記各パターンにより、市町村・林業 事業体版標準仕様の導入が進められていることが判明している。

さらに、市町村・林業事業体へのヒアリングの結果、集約化等の実務を行う際に、 地番図(森林所有者情報)を使用するニーズが高いことが判明した。また今後の運用と して、森林資源(林相界ベース)データと森林所有者(所有界ベース)データは、航空 測量データの活用や、地籍情報の取り込み等により、今後別個に更新される可能性が高 いことも想定された。そのため、市町村・林業事業体版の標準仕様は、「森林資源情報」 と「森林所有者情報」を別のデータベース(別レイヤ)で保有することに定めた。

ただしこれまで市町村・林業事業体が使用してきた森林簿・森林計画図は、小班界が林相界と所有界を兼ねている構造であったため、上記の概念を浸透させるには時間を有したが、平成28年度に林地台帳制度が導入されたこともあり、現在では一般的な概念として再認識されている。

#### 5.4.5.3 木材需要者が求める森林情報に関する標準仕様のポイント

平成 26 年度は、木材需要者が求める川上の森林情報として、標準仕様の範囲を木材 流通分野まで拡げることとなった。林業事業体や原木市場、製材工場、合板工場、バイ オマス発電所等へのヒアリングを実施し、「原木供給者」としての林業事業体(森林組 合・素材生産業者等)と「原木利用者」としての木材需要者(原木市場・製材工場・合板工場・バイオマス発電所等)を対象ユーザーとして標準仕様を定めることとした。

ヒアリングの結果、木材需要者が求める川上の森林情報としては、

- ※林業事業体から供給される原木の量(A材~D材)に関する情報
- ※供給される原木のトレーサビリティに関する情報
- ※森林(土地・立木)を取引する際の情報

に対するニーズが存在することが判明し、それぞれ「出材情報」・「出荷地情報」・「森 林取引情報」として標準仕様を定めた。

#### 一方、

※供給される原木の質、特に優良材・特殊材に関する情報

については、ニーズは存在するが、普遍的ではなく、求められる情報項目も多岐に 渡るため、標準仕様としては定めないこととした。(下図 5-8 参照)

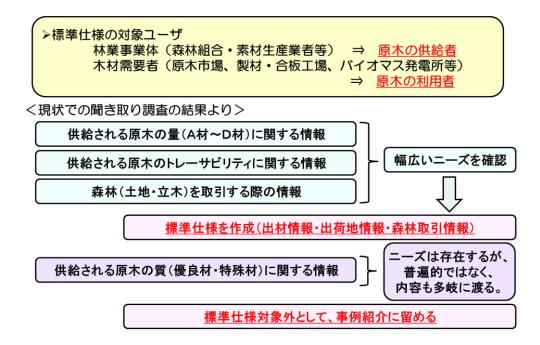


図 5-8 木材需要者が求める森林情報に関する標準仕様の概要

さらに新たなユーザーの追加により、標準仕様の前提となる運用体制の見直しを実施した。(下図 5-9 参照)

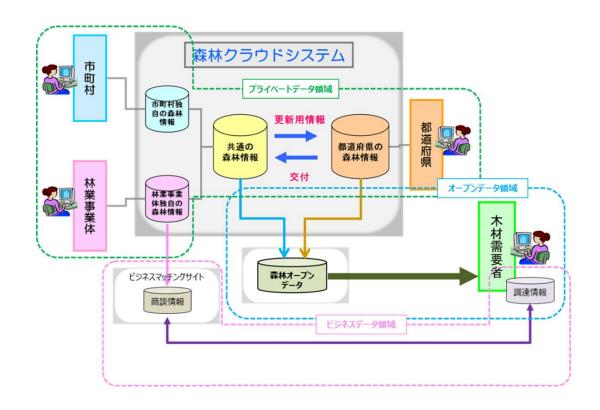


図 5-9 標準仕様の基本となる運用体制②

特に木材需要者の木材調達に関するデータは、木材供給元である林業事業体や森林 所有者から提供される他、都道府県や市町村からオープンデータとして提供される場 合も想定している。

なおこの運用体制は、森林管理や木材供給の担い手を巡る現状を踏まえ、標準仕様の前提としているものであるが、必ずしも森林クラウドシステムの最終形を規定しているものではなく、今後森林管理や木材需要を取り巻く環境の変化によって随時見直す必要があると考えている。

# 5.4.5.4 データの標準仕様の概要

木材需要者が求める森林情報に関する標準仕様を定めたことにより、現時点での標準仕様の対象となるデータ(データベース)が規定された。(下図 5-10 参照)

データの標準仕様は、川上の森林情報を管理する一次データベースと川上から川下 に提供される二次データベースに大別される。先述の通り、一次データベースには、都 道府県版と市町村・林業事業体版が別個に存在する。

それぞれに含まれる森林情報としては、まず一次データベースには、都道府県版の森林資源情報(森林簿相当)、市町村・林業事業体版の森林資源情報・森林所有者情報、そして共通形式の施業履歴情報、路網情報、その他地図情報、画像情報、GNSS情報が

存在する。

特に都道府県版の森林資源情報については、現行の森林簿と同様、森林の資源(現 況)に関する情報だけでなく、森林所有者に関する情報が含まれ、市町村・林業事業体 も都道府県から交付を受けて使用することを想定している。

一方、市町村・林業事業体版の標準仕様については、森林資源情報と森林所有者情報を別なデータベースとして保有することとしている。これは、森林所有者情報に関して、地籍調査や境界明確化事業の成果が存在する場合、そのデータをそのまま利用し易いようにするためである。これにより、平成28年の森林法改正により市町村にその整備と運用が義務付けられた「林地台帳」への対応も容易となっている。

また二次データベースには、林業事業体から木材需要者へ提供される出材情報と出荷地情報、並びに森林所有者から林業事業体や木材需要者に提供される森林取引情報が含まれるが、一次データベースに含まれる森林情報から二次データベースに含まれる各情報を生成する際に、基本仕様では手動で生成、推奨仕様では GIS の空間参照機能等を用いて自動で生成する様に(システムの標準仕様が)定められている。

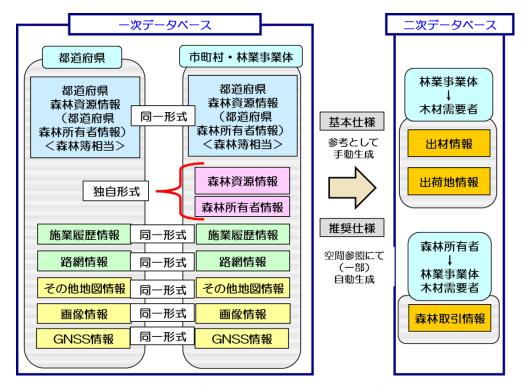


図 5-10 データの標準仕様に含まれる森林情報

#### 5.4.5.5 システムの標準仕様の概要

システムの標準仕様については、標準仕様のデータを利活用する際に、システムに 求められる最低限の機能の要件定義に留めた。これはシステム事業者側の自由度を高 め、健全な競争環境を確保することに留意しているためである。 具体的には、「データ作成」・「業務実施」・「データ流通」というデータの利用方法に着目し、「データ作成・更新に関する要件」・「データ閲覧・出力に関するシステムの要件」・「業務に利用するアプリケーションの要件」・「データ流通に関するシステムの要件」を定めた。

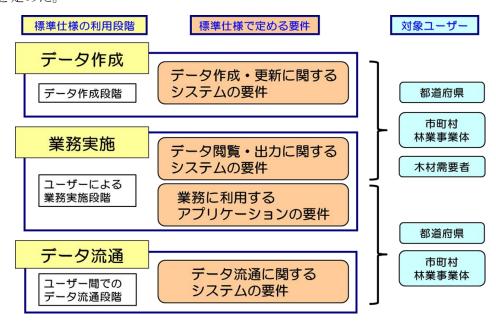


図 5-11 システムの標準仕様の概要

### 5.4.6 標準仕様の検討例

その他、標準仕様の検討手法・検討過程を示すために、以下に代表的な事例を示す。

### 5.4.6.1 施業履歴情報

施業履歴情報については、森林の現況に関する情報を補完する存在として、また森 林経営計画における計画間伐対象森林を判定する際の基礎となる情報として、その重 要性を認識してきた。

一方、これまで主として都道府県が整備してきた施業履歴情報は、森林簿における データ項目の一つとして扱われることが多く、その意味ユーザーが真の施業界を把握 することが困難な状況であった。

これらの課題を受けて、本事業では、施業履歴を一つの独立したレイヤとして管理すること、並びに推奨仕様では、他の森林資源情報、森林所有者情報(市町村版のみ)とデータベース同士をリンクさせる内容で、標準仕様を定めた。(下図 5-12)

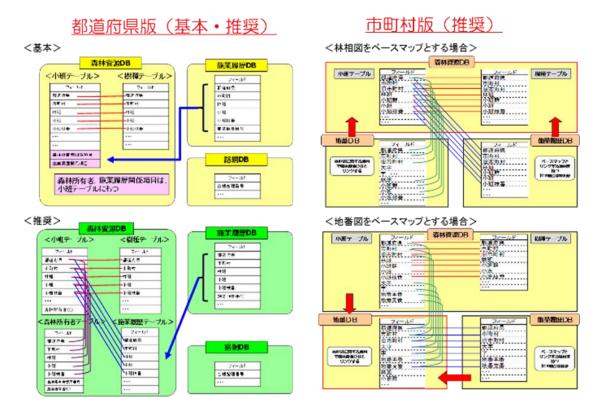


図 5-12 都道府県版と市町村・林業事業体版のデータベース構造

### 5.4.6.2 路網情報の標準仕様

林業用の路網情報については、都道府県版、市町村・林業事業体版共通の仕様となっているが、当初の検討段階で、既存の林道台帳・作業道台帳との関係性について、検討・整理を行った。(下表 5-4 参照)

	路線							開				通行 (ホ⁄	可能 イール		通行 (クロ	可能 コーラ				
レイヤ名	コード(主キー )	台帳整理番号	路線名	既設・計画	道種	延長	図上延長	開設(予定)年	最小幅員	最小曲線半径	最急縱断勾配	車種	入力年月日	入力者名	車種	入力年月日	入力者名	路網管理者	管理者連絡先	備考
公道	_	0	0	0	0	0	Δ	0	0	0	0	0	Δ	Δ	0	Δ	Δ	0	0	0
林業用路網	0	0	0	0	0	0	Δ	0	0	0	0	0	Δ	Δ	0	Δ	Δ	ı	_	0

表 5-4 路網情報における項目選定について

◎: 道路台帳、林道台帳から引用可能 △: 自動入力 ○: 属性入力が必要

結果、路網の管理者側ではなく、使用者側に立ったデータ項目の選定とデータ内容 の検討を実施することとした。一方、既存の林道台帳・作業道台帳に関しては、表計算 方式、または PDF 方式にて、路網のラインデータ等にファイリングすることを推奨する仕様となっている。

### 5.4.6.3 画像と GNSS のガイドライン

空中写真や衛星画像、並びに GNSS は、森林・林業における現場管理や計画作成等 に代表される実務上、欠かせない存在となっている。標準仕様では、これらを森林管理 の実務に活用する際のガイドラインをそれぞれ定めた。(下図 5-13 参照)

両ガイドラインとも、技術ありきはなく、画像の解像度やGNSSの水平精度と、それを用いて実行可能な業務の関係性に着目して取りまとめているため、今後新しい技術や機器が導入されても、改訂が容易となっている。

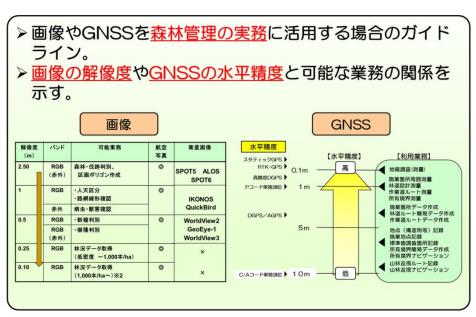


図 5-13 画像と GNSS のガイドライン概要

### 5.4.6.4 立木材積データの取扱

標準仕様の検討手法における典型的な事例として、森林資源情報における立木材積 データの取扱について述べる。(図 5-14 参照)

現在の都道府県が調製する森林簿における立木材積データは、全ての都道府県で、 各小班の樹種・林齢・地位等のデータを基に、収穫予想表テーブルから自動参照したデータを採用しているが、

※地位指数が見直されていない。

※そもそもモデル林分の材積であり、実際の現実林分の材積とは異なる。 という課題が存在する。

そのため、標準仕様における「森林資源情報」(都道府県版、市町村・林業事業体版 とも)の立木材積データについては、 標準仕様: 収穫予想表テーブルから自動参照するが、樹高と地位は現地の状況を反映させたもの(査定樹高・査定地位)を用いる。

推奨仕様:樹種(・林齢)・査定樹高・査定本数密度を用いて、該当地域で調製された密度管理図を用いて算定する。(人工林のみ)

と定めている。

なお航空レーザ計測等の実施により可能となる単木単位での材積把握は、高度な管理・運用(維持管理含む)が求められるため、標準仕様対象外としたが、今後ドローンや地上 3D レーザ等、リモートセンシング技術の発達と低価格化により単木データ取得の実現性が高まると予想されるため、随時仕様の追加・修正を行う必要がある。

	算定因子	算定方法	特徴·問題点	精	度		ータ スト
現在の都道府 県が調製する 森林簿	樹種·林令·地位 (·樹冠疎密度)	収穫表テー ブルから自 動参照	<ul><li>◎地位指数が見直されていない</li><li>◎モデル林分の材積であり、実際の材積とは異なる</li></ul>	但	<u>₹</u>	但	<u>₹</u> 
標準仕様(基本仕様)	樹種・林令・査定樹高 ・査定地位(査定樹高に より再計算)	収穫表テー ブルから自 動参照	◎モデル林分の材積であり、実際の材積とは異なる。	L	)	L	
標準仕様(推奨仕様)	樹種·林令·査定樹高 ·査定本数密度	密度管理 図(林分材 積予測式) により算出	<ul><li>◎林分単位で見るとある程度の 精度</li><li>◎航空測量と親和性が高い</li><li>◎下層間伐施業が基本</li></ul>	Ţ			
林分表· 単木管理	単木単位の査定樹高・ 査定直径・査定本数密 度から算定	立木幹材 積式により 算出	◎全林分の査定は不可能 ◎航空測量ベースなら可能性あ り	Ę		į	

図 5-14 立木材積の各種算定方法

### 5. 5 セキュリティガイドラインについて

# 5.5.1 セキュリティガイドラインの目的

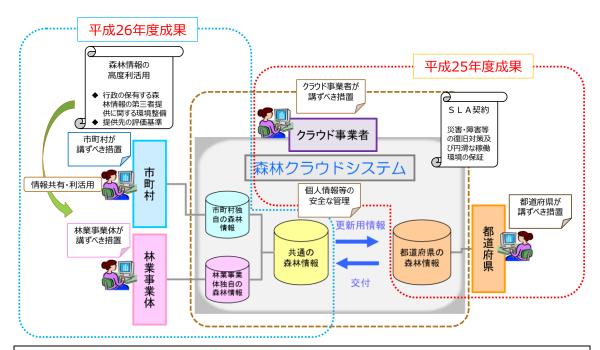
情報通信技術の発展によりあらゆるものがインターネットにつながる時代となった今日、コンピュータ利用環境や利用形態も大きく変わり始めている。クラウドコンピューティングは、ネットワーク上に存在するコンピュータ資源を活用するための利用技術の発展成果であり、スマートフォンやタブレットなどの情報端末が急速に普及したことにより、近年より一般的になりつつある。林業分野においても例外ではなく、本事業において整備した標準仕様やセキュリティガイドライン等は、森林クラウドシステムを導入する自治体等に対し、森林情報の電子化、システム化を推進するツールの役割を果たすことが期待されている。

森林クラウドシステムの安全かつ効果的な運用を実現するためには、クラウド事業者や森林クラウドシステムの利用者(以下、クラウド利用者という)が講ずべき情報セキュリティ対策の共通認識と実施、クラウド事業者-クラウド利用者間におけるサービス内容、範囲、品質等に関する保証基準の共通認識であるサービスレベルの合意を得るSLA (Service level Agreement)契約の締結等が不可欠である。また、森林クラウドシステムに限らず、取り扱う情報に個人情報が含まれる場合は、法令や条例、組織の情報セキュリティ規程等に沿った対応も必要である。

セキュリティガイドラインは、これらの観点から、新たに森林クラウドシステムの 導入・構築・運用をする際に考慮すべき点・参照すべき情報を把握するとともに、森林 クラウドシステムを含めた森林情報を利活用する際に必要となる手続き及びセキュリ ティ対策について取りまとめたものである。

#### 5.5.2 セキュリティガイドラインの範囲

セキュリティガイドラインの対象は、平成25年度から実施した本事業の各種検討・調査結果を反映させて改訂を重ねてきた。したがって、単なるシステム導入のためのガイドラインではなく、森林クラウドシステムを導入・構築・運用・利用する全てのフェーズで必要となる内容を含んでいる。以下に、セキュリティガイドラインの範囲と、事業実施年度ごとのアウトプットについて示す。



平成 25 年度、26 年度の事業において、セキュリティガイドラインを構成する基本的な要素をまとめ、以降は導入の現場に則した調査を実施し、その結果を反映した。

実施年度	実施事項及び成果						
平成 27 年度	● ID 管理の検討: ID トラストフレームワークの導入を検討						
	● 個人情報の取扱に関する検討:地籍情報・地番図・税務情報などの事						
	例調査						
	● 森林情報の公開・共有の検討:森林オープンデータ、森林情報公開の						
	調査・検討						
平成 28 年度	● ガイドラインの構成変更:読みやすさを考慮したガイドラインの記載						
平成 29 年度	項目の見直しと構成変更を実施						
	● コラムの追加:ガイドラインに記載した内容の理解を深めるためのコ						
	ンテンツ(コラム)を追加						

# 5.5.3 セキュリティガイドラインの対象(想定読者)

セキュリティガイドラインの対象(想定読者)は、森林クラウドシステムの「導入・ 運用」「構築」「利用」を行う者、とした。

# 【森林クラウドシステムの導入・運用を行う者(都道府県・市町村)】

森林クラウドシステムの導入・調達について検討を行う者。多くの場合、都道府県・ 市町村の林務担当者及びシステム担当者が該当する。

## 【森林クラウドシステムの構築を行う者(クラウド事業者)】

上記の森林クラウドシステムの導入・運用を行う者(主に自治体)に対し、森林クラウドシステムの導入及び構築を行うシステム事業者を指す。なお、直接的に森林システムを構築・提供しないインフラ環境やプラットフォーム環境を提供する事業者については対象外とした。

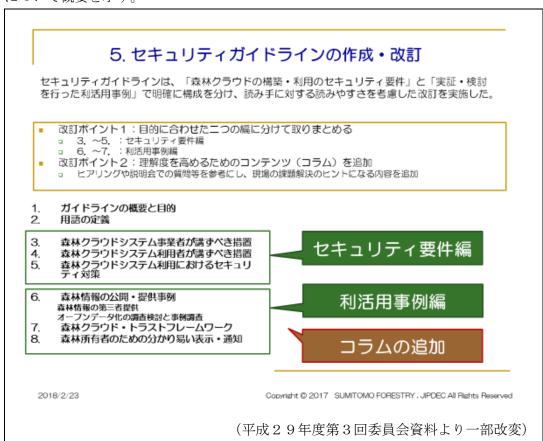
なお、上記には、森林クラウドシステムをサービスとして提供する者を含む。

【森林クラウドシステムの利用を行う者(都道府県・市町村・林業事業体等の外部事業者)】

外部事業者とは、森林計画作成や各種届出の申請など、自治体の林務に関して情報利用・連携・システムを利用する事業者を指しており、自治体の情報公開制度や Web での情報公開などのシステムについてはガイドラインの対象外とした。

### 5.5.4 セキュリティガイドラインの構成と使い方

セキュリティガイドラインの構成は、上記に定義した想定読者それぞれを対象とし、 それぞれの立場で森林クラウドシステムの導入・運用・構築・利用を行う際の留意事項 を整理し、「講ずべき措置」として示した。以下に、セキュリティガイドラインの構成 について概要を示す。



# (1) セキュリティ要件編

主に、森林クラウドシステムの導入・構築・運用を実施する場合に講ずべき措置を示している。一般的なクラウドシステムの利用に際しては、総務省や文部科学省等もクラウドシステム利用のガイドライン<sup>3</sup>を発行しており、それらも参考としながら対応策を列挙し、取り扱う情報や実現する機能の優先順位などを想定した上でセキュリティ対策を検討できるようにした。

セキュリティ要件編は、森林クラウドシステムを導入・構築・運用する際に、森林 クラウドシステムの自治体担当者及び森林クラウドシステムを導入する事業者が共通 認識を持って導入・構築・運用するためのツールという位置づけとしている。

なお、森林クラウドシステムの構築にあたっては、クラウドシステム一般で求められるセキュリティ要件と、特に森林クラウドシステムに求められるセキュリティ要件を整理し、一般で求められるセキュリティ要件を概括したうえで森林クラウドシステムに求められるセキュリティ要件を示している。

# 【セキュリティ要件編の概要】

区分		ポイント
森林クラウドシステム事業者	•	クラウドシステム環境におけるセキュリティ
が講ずべき措置	:	要件
	•	データ管理環境におけるセキュリティ要件
	•	システム利用環境におけるセキュリティ要件
	•	森林システム構築におけるセキュリティ要件
森林クラウドシステム利用者	•	森林クラウドシステム構築・導入
が講ずべき措置(都道府県・市	• }	森林クラウドシステムにおける SLA の合意
町村・林業事業体等)	• }	森林クラウドシステムに関するセキュリティ
	;	ポリシー・規定の策定
	•	データ管理環境におけるセキュリティ要件
	• }	森林クラウドシステム管理・運用におけるセ
	:	キュリティ要件

<sup>3</sup> クラウドシステムの導入や利用に関しては、各省庁や関係機関がガイドラインやガイドブックを発行しており、クラウドシステムの導入を促している。代表的なものとしては、以下がある。

総務省「環境クラウドサービスの構築・運用ガイドライン (平成23年12月)」

http://www.soumu.go.jp/main\_content/000138186.pdf IPA「クラウドサービス安全利用のすすめ」(2011 年 11 月)

https://www.ipa.go.jp/security/cloud/cloud tebiki handbook V1.pdf

その他、セキュリティガイドライン本文中において、「参照すべき基準・ガイドライン」として 列挙している。

93

区分	ポイント
森林クラウドシステム利用に	● アプリケーション管理
おけるセキュリティ対策	

# (2) 利活用事例編

森林クラウドシステムの利用フェーズ、もしくは森林クラウドシステムの周辺環境 等において重要な最新動向等について、事例を挙げて示している。主に、個人情報の取 扱に対するリテラシー向上、将来的に異なる複数の森林クラウドシステムが連携して 動作・利用することを考慮した ID 連携の考え方(トラストフレームワーク)、より使 いやすいシステムの実現のための方策等を示した。

# 【利活用事例編の概要】

区分	ポイント
森林クラウドシステムに	● 森林クラウドシステムにおける個人情報の該当性
係る個人情報	● クラウド事業者の個人情報保護
	● 森林クラウドシステムでの個人情報保護と利活用
	● 森林クラウドシステムにおける個人情報の利用
森林クラウド・トラスト	● 森林クラウド・トラストフレームワークの機能
フレームワーク	● ID プロバイダの機能
	<ul><li>◆ 森林クラウド・トラストフレームワークの運用</li></ul>
	<ul><li>◆ 森林クラウドシステム利用におけるアクターと役割</li></ul>
	● ID プロバイダ及びクラウド事業者の資格要件
	● クラウド事業者に関する評価・登録の手順
森林所有者のための分か	● 森林所有者への分かり易い表示・通知方法
り易い表示・通知	<ul><li></li></ul>

# (3) コラム

自治体へのヒアリングや説明会等を通じて得られた問い合わせ内容等から、セキュリティガイドラインをより効果的なツールとして利用してもらうため、現場のニーズとして重要性が高いと思われる内容について、コラム的な読み物を追加した。

# 【コラムの概要】

テーマ	ポイント
SLA を明確にするため	● 導入する森林クラウドシステムに対する要件定義
のヒント	● 事業者とともにシステムを導入・構築・運用する場
	合の共通理解のための SLA

テーマ	ポイント
セキュリティ対策を実施	● セキュリティ対策を選択する際の考え方
するためのヒント	● セキュリティ対策を実施しない場合のリスク
	● 取り扱う情報の整理と優先順位付け
	● 採用するセキュリティ対策の判断基準
個人情報に過剰反応しな	<ul><li>個人情報保護法と個人情報保護条例</li></ul>
いためのヒント	● 組織における情報セキュリエィ規程の確認
	● 個人情報として取り扱うべき情報の整理

### 5.5.5 セキュリティガイドラインの今後

IT の進展は著しく、スマートフォンなどの携帯デバイスの急速な普及、C/S システムからクラウドコンピューティングへの転換等、IT インフラは目まぐるしく変化している。また今年度のように法令が改正されたり、過去の統合型 GIS の推進等政策等、林業をはじめとした自治体業務の電子化が推進されるケースもある。これらの外的要因に応じて、セキュリティガイドラインも適宜改訂を重ねることが重要であると認識している。

森林クラウドシステムの導入・普及は今後さらに加速することが予想され、それを 支援するツールとしてのセキュリティガイドラインの役割は今後も変わらないと考え られる。森林クラウドシステムの導入・普及のツールとして、セキュリティガイドライ ンがその一翼を担い続けられることを期待したい。

# 第6章 標準仕様・セキュリティガイドラインの今後について

### 6. 1 **発展の方向性について**

これまでに見てきたように、本事業では、森林・林業を取り巻く情勢の変化を先取りする形で標準仕様・セキュリティガイドラインを定めてきた。事業開始後、5年目を迎え、ようやく採用事例が増えてきたところである。そのため、本事業は今年度で終了するが、引き続き標準仕様・セキュリティガイドラインの維持管理を行うことが求められている。

今後の発展の方向性としては、①対象範囲の拡大、②新技術への対応、③ユーザーの拡大、のそれぞれについて検討する必要がある。

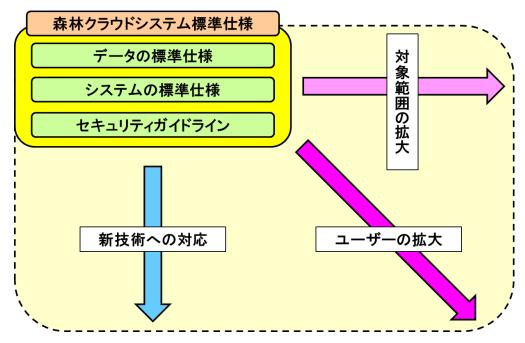


図 6-1 標準仕様発展の方向性について

### 6. 2 新技術への対応の必要性と対応方法

森林・林業のICT利活用、特に計画分野においては、以下の各項目について、今後とも新技術の発展が見込まれており、標準仕様も随時対応する必要がある。

※航空レーザ計測(一部対応済み)

基礎的インフラとして整備が進んでいる

※地上レーザ計測

導入コストの低下により、作業委託から自主導入へ

※ドローン (画像・レーザ)

導入コストの低下により、作業委託から自主導入へ

※画像(衛星画像)

高解像度衛星の民間利用が進んでいる

### **%GNSS**

準天頂衛星「みちびき」の運用拡大による位置精度向上

また以下の項目に代表される情報セキュリティを取り巻く技術革新も予想され、それぞれセキュリティガイドラインの対応も必要となると予想される。

※新たなセキュリティ項目(新技術やデバイス)

◎携帯デバイス対応

タブレット等の利用における新たなセキュリティ対策

◎IoT 対応

IoT デバイスの活用に伴う新たなセキュリティ対策

- ※新たなセキュリティ項目(法制度)
  - ◎匿名加工情報対応

H29年5月施行の「個人情報保護法」改正の対応

◎オープンデータ対応

H28年12月成立・施行の「官民データ活用推進基本法」に基づく対応

上記必要性に応じて、標準仕様とセキュリティガイドラインは、以下の手法により 今後改訂を行う必要がある。

※現存する仕様・ガイドラインの修正

※新しい仕様・項目の追加

※仕様のレベル設定(見直し含む)

基本仕様・推奨仕様への振り分け

発展仕様への拡大

### 6.3 対象範囲とユーザーの拡大

現在、標準仕様の対象範囲としては、森林・林業における川上の分野(木材情報が 求める川上の情報含む)を中心としているが、今後は以下の分野への拡大を行う必要が ある。

- ※木材流通·木材加工分野
  - ◎木材 SCM システムへの対応

現在は、川中・川下の木材需要者が必要とする情報のみ

- ※林業工学分野
  - ◎路網開設・維持管理
- ◎林業機械分野での情報活用
- ※他分野
  - ◎治山·防災

### ◎生態系保全

また、標準仕様の対象ユーザーとしては、現在は行政(都道府県・市町村)・森林所有者・林業事業体・木材需要者であるが、今後はそれ以外の森林・林業に関連するステークホルダーや研究者・市民等にへの拡大を検討する必要がある。

# 6. 4 標準仕様・セキュリティガイドラインの今後の管理体制

### 6.4.1 標準仕様・セキュリティガイドラインの今後の管理主体について

上記の必要性に鑑み、今年度の本事業では、来年度以降、標準仕様・セキュリティガイドラインを管理する組織の検討を行ってきた。

まず管理を引き継ぐ組織として、以下の要件を満たすことを条件とした。

- ※これまで「森林クラウドシウテム標準化事業」・「森林クラウド実証システム開発事業」の事業者が引き続き関与できること
- ※森林情報システムに関する幅広いユーザーが参画可能であること ⇒行政、システム事業者の他に、森林所有者・林業事業体・木材需要者・林業 機械メーカー等
- ※新しく組織を設立するのはハードルが高いため、既存の組織であること

検討の結果、以上の要件を満たす「森林 GIS フォーラム」を、標準仕様・セキュリティガイドラインの管理を引き継ぐ対象として選定した。

# 6.4.2 森林 GIS フォーラムへの引継内容

森林 GIS フォーラムへの引継作業として、第1回目の打合せを平成30年2月16日 に、同フォーラムの事務局との打合せを実施した。

打合せ項目は、以下の通りである。

### ◎ 標準仕様の改訂

- ▶ 改訂のタイミング
  - ※ 随時:緊急性の高いもの、マイナーバージョンアップ
  - ※ 定例:年2回~4回程度か、メジャーバージョンアップ・マイナーバー ジョンアップ
- ▶ 改訂理由別の対応
  - ※ 錯誤
    - ✔ 検討不要
    - ✓ 発生理由の確認
    - ✓ 改訂のタイミング: 随時

- ※ ユーザー (システム事業者・システムユーザ) からの指摘
  - ✔ 要検討
  - ✓ 方針決定⇒例外対応を認めるか、使用を変更するか
  - ✓ 改訂のタイミング:内容に依るが、基本定例
- ※ 関連する法律や制度の新設・改正
  - ✓ 要検討
  - ✓ 林野庁
  - ✔ 改訂のタイミング:内容に依るが、基本定例
- ▶ 改訂対象
- ※ 標準仕様書
- ※ エクセルの元資料
- ▶ 改訂内容
  - ※ データの標準仕様
    - ✓ データ項目の追加(・削除)
    - ✔ データ項目の内容 (データ型・桁数等)
    - ✓ データベース構造
    - ✓ データベース間の調整
      - 例)森林資源情報⇔森林所有者情報 一次データベース⇒二次データベース
  - ※ システムの標準仕様
    - ✓ データの標準仕様を取り扱うために最低限必要なシステム要件を整理している。
    - ✓ データの標準仕様の変更に付随するもの
    - ✓ 一般的な GIS システム等の発展に伴い、取り込むべき内容の発生
  - ※ セキュリティガイドライン
    - ✔ 法令の改正
    - ✓ システムセキュリティ環境の変化に伴うもの
- 改訂履歴の管理
- ▶ その他
  - ※ ユーザー・システム事業者からの意見徴集手段の確保
  - ※ 改訂についての周知方法
- ◎ 標準仕様の追加 (データ・システム)
  - ▶ 新規の分野、新規のユーザーが発生した場合
  - ▶ 作業手順
    - ※ ユーザーに対するヒアリング

- ✓ 業務内容(現時点・あるべき姿)
- ✔ 運用環境
- ✔ 費用対効果
- ※ システム事業者に対するヒアリング
  - ✔ 使用可能な技術
  - ✓ 最適なシステム環境
- ※ データの標準仕様作成
  - ✔ 必要なデータ項目の洗い出し
  - ✓ データベース構造の決定
  - ✓データ項目の詳細の決定
- ※ システムの標準仕様作成
  - ✓ データの標準仕様の活用フェーズ毎に、最低限必要な機能を抽出 活用フェーズ:作成・閲覧・流通・アプリケーション使用
- ※ 有識者のチェック
- ※ 標準仕様書改訂
- ◎ 広報·普及活動
  - ▶ 標準仕様の入手環境の整備・周知
    - ※ 羅森盤ホームページ
    - ※ JIPDEC ホームページ
    - ※ 住友林業ホームページ
    - ※ 森林 GIS フォーラムホームページ
    - ※ 製本版を作成するタイミング(少しはあった方が良い)
  - ▶ 標準仕様に関する質問・指摘への徴収方法と対応
    - ※ ホームページ上に問い合わせ窓口 (メールアドレス) 記載
    - ※ 対応する体制整備
      - ✓ 窓口
      - ✔ 対応方法検討
      - ✔ 回答
  - ▶ 標準仕様準拠チェックシートのチェック
  - ▶ 普及活動
    - ※ 説明会
    - ※ 普及イベント (主催 or 参加)
  - ▶ 普及媒体の改訂・新規作成
    - ※ パンフレット
    - ※ 手引書

# ※ ホームページ

なお、森林 GIS フォーラムとして、標準仕様・セキュリティガイドラインの管理を 行うことについてのコンセンサスは得られており、今後具体的な実務内容について、引 継作業を実施することとしている。

また本事業によって得られた知的財産権は、事業実施者、すなわち住友林業株式会社、並びにに一般財団法人日本情報経済社会推進協会に帰属することとなっているが、森林 GIS フォーラムに円滑に引継を実施するために、両者とも該当する知的財産権を同フォーラムに承継する手続きを今後実施する予定である。

# 森林クラウドシステム標準化事業 報告書

平成 29 年度 林野庁補助事業

森林情報高度利活用技術開発事業のうち森林クラウドシステム標準化事業

平成30年3月 発行

発 行:住友林業株式会社

一般財団法人日本情報経済社会推進協会

〒100-8270 東京都千代田区大手町一丁目3番2号 経団連会館

TEL 03-3214-3251 FAX 03-3214-3252 http://sfc.jp

〒106-0032 東京都港区六本木一丁目9番9号 六本木ファーストビル内

TEL 03-5860-7558 FAX 03-5573-0561 http://www.jipdec.or.jp

### © 2018 SUMITOMO FORESTRY, JIPDEC

本書の全部または一部を無断に引用・転載することは、著作権法上での例外を除き、禁じられています。 本書からの引用・転載を希望される場合は、下記宛ご連絡下さい。

問合先 住友林業株式会社 資源環境本部 山林部

TEL 03-3214-3251

一般財団法人日本情報経済社会推進協会 電子情報利活用研究部 TEL 03-5860-7558