

今後の森林情報の運用のあり方を 支える森林クラウドの導入モデル

平成28年3月14日

(一社) 日本森林技術協会 吉田 城治



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

森林クラウド事業 (実証化) について

森林クラウド事業（実証化）について



- H25年度からH27年度までの3年間で、森林計画制度の運用状況や国の政策動向を調査し、持続的に運用可能な森林情報管理の仕組みを検討しました。

事業名	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（補助事業）
発注者	林野庁森林整備部計画課 全国森林計画班
実施団体	（一社）日本森林技術協会、株式会社パスコ、パシフィックコンサルタンツ株式会社
実施地域	秋田県、長野県、兵庫県、熊本県、大分県
実施期間	平成25年度～平成27年度（3年間）

実証する森林クラウドサービス

- 行政情報（森林簿・計画図）整備の効率化を支援するクラウドサービスとして、森林計画制度上必要な森林簿を効率的に整備するために必要な情報が集まりやすい仕組みを実証してきました。

連携

行政情報の効率化を支援する
クラウドサービス（更新型）

- » 森林簿・計画図を基本となる森林情報として整備
- » 森林計画制度に必要な項目を効率的に維持・管理

森林経営の効率化を支援する
クラウドサービス（共有型）

- » 精細な森林情報の取得・活用
- » 森林組合等が森林施業のために利用するツールの開発

森林クラウドのユーザー数

- 現時点（2016/3/14）で、614ユーザーにご利用いただいております。
（※アカウント発行中のユーザー含む）

	都道府県	市町村	森林組合 林業事業体	その他	計
秋田県	19	15	59	17	110
長野県	26	4	73	8	111
兵庫県	111	5	33	2	151
熊本県	55	7	18	12	92
大分県	72	1	54	23	150
計	283	32	237	62	614

森林クラウド導入に おける森林情報管理の あり方について

森林情報の運用時の課題

- 多くの都道府県では、位置精度の様々な複数の情報元をもとに少ない人員で修正を行わなければならないため、現況との乖離が大きくなってきています。

主な修正事項		運用時の課題
林況（森林異動）の反映	主な参考情報	伐採届（15条、10条、34条）、林地開発許可申請、補助申請、官行造林の返地、空中写真
	課題	情報収集の手間（提出先が異なるため）、地番と小班との照合（申請が地番単位のため）、位置精度の照合（図面有無、縮尺等）、修正範囲のばらつき（小面積～大面積）、空中写真の有無（撮影の更新状況による）
所有者状況の反映	主な参考情報	林地所有者台帳（市町村）、登記事項証明書・登記図（地籍調査）、固定資産課税台帳※（市町村）
	課題	情報収集の手間（市町村への照合）地番と小班との照合（所有者情報は地番単位のため）、地籍調査実施率のばらつき（市町村に依存）

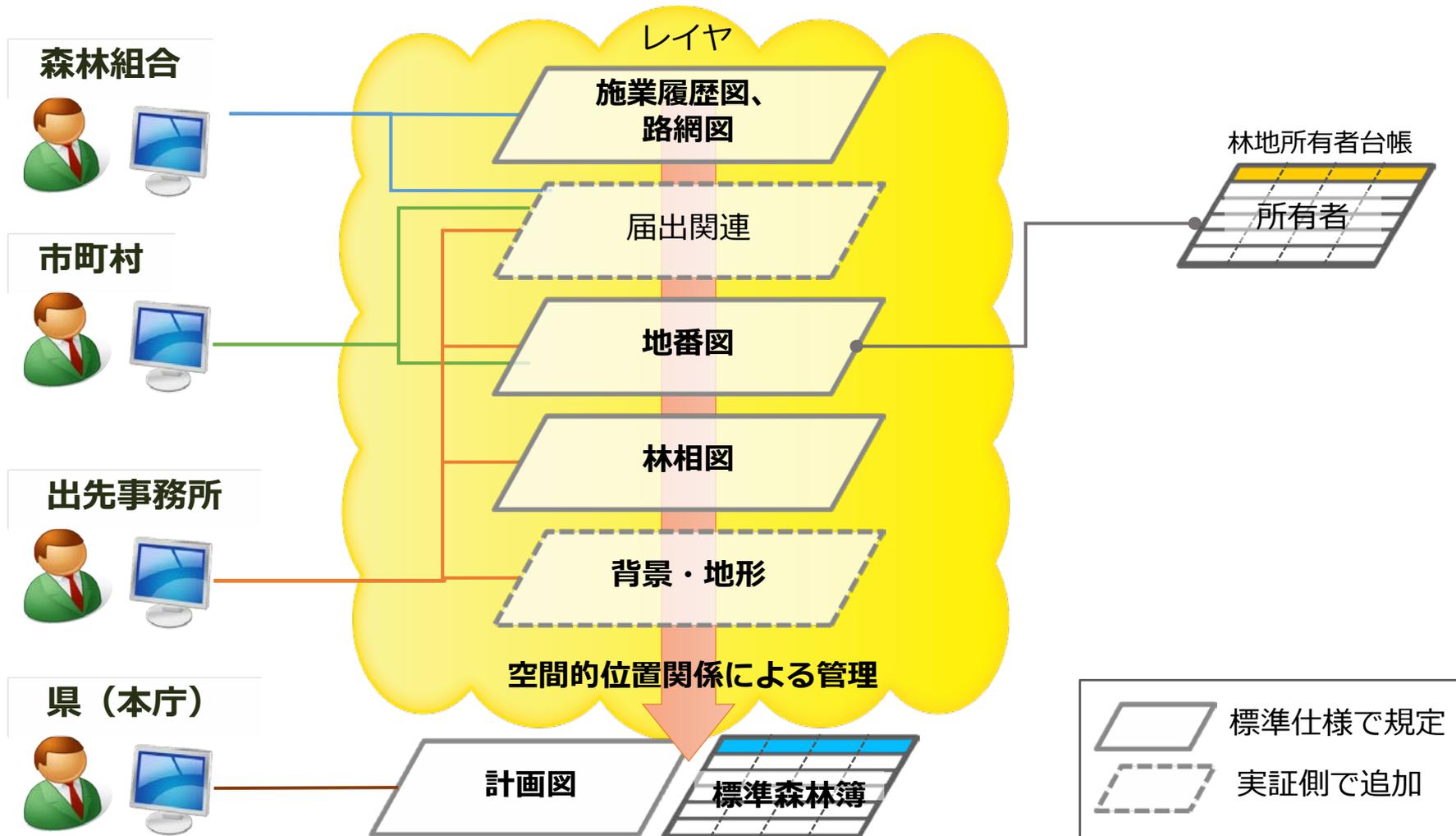
森林簿・計画図にすべての森林情報を反映していくことは難しい。

※ 固定資産課税台帳に記載されている森林所有者に関する情報の利用について（平成24年3月26日23林整計第342号）により、所有者変更届と登記簿が異なる場合に提供を受けることが可能。

クラウドを利用した森林情報管理のあり方

- 各主体が管理する情報を森林クラウド上で一元管理し、空間的位置関係を利用することで効率的な森林情報の管理が可能となります。

※標準仕様（市町村・林業事業体版）の採用を想定



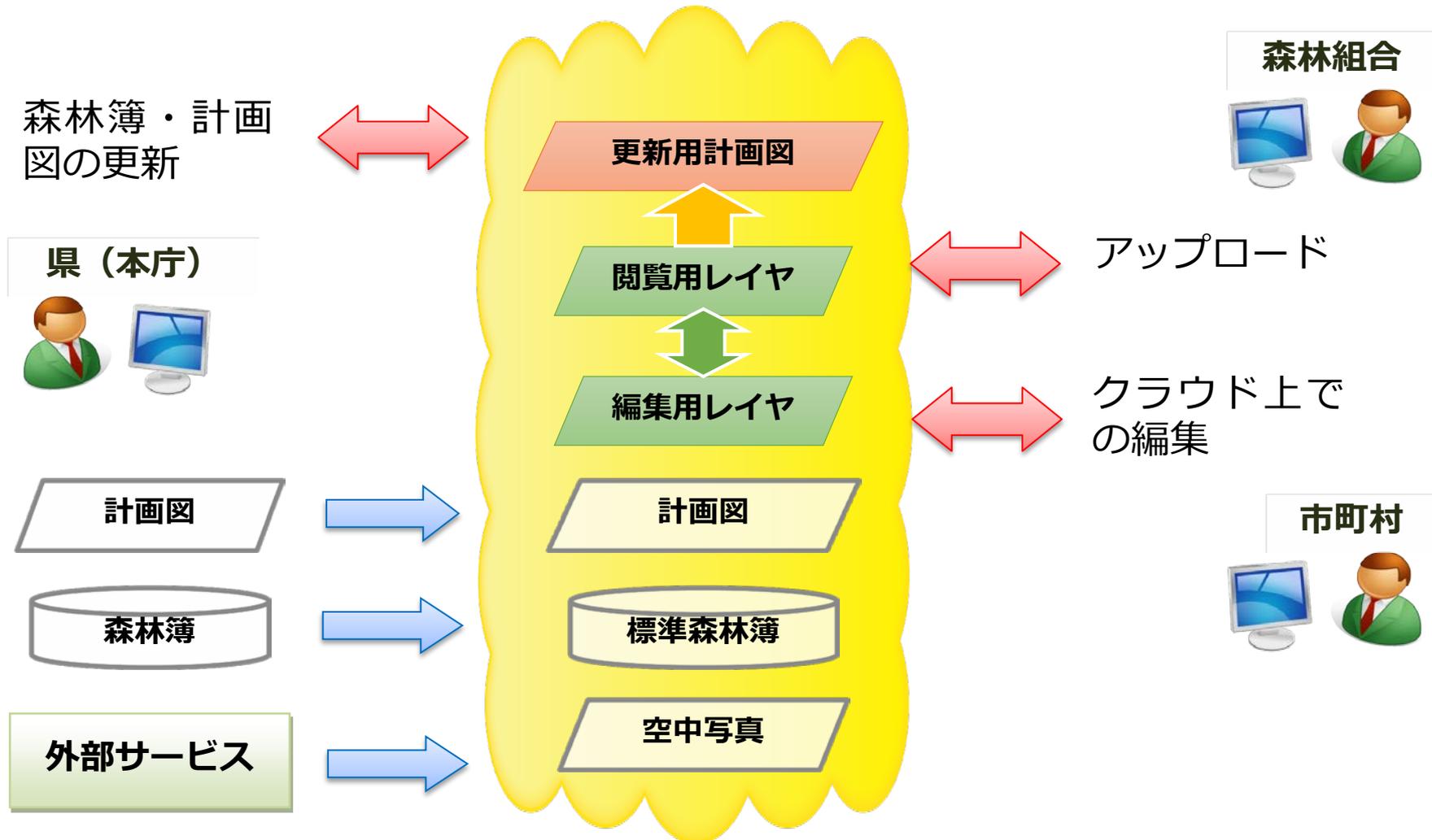
具体的な森林情報管理のイメージ

- 標準仕様に準拠（≒業務の標準化）することにより、森林クラウドを低コストで利用することが可能となります。

レイヤ名等	更新頻度	レイヤ更新作業のイメージ
施業履歴図	随時	➤ <u>施業履歴を森林経営計画の申請に利用するために</u> 、主体毎に作業箇所 <small>の</small> 図形情報を管理する。
届出関連	毎年	➤ <u>補助申請および伐採届に利用するために</u> 、主体毎に申請箇所 <small>の</small> 図形情報を管理する。
地番図 (所有者情報)	随時	➤ <u>森林所有者情報整備のために</u> 、登記所が保有する地図XMLデータや森林計画図から全県分の地番レイヤを整備する。（※所有者情報については、原則市町村が管理し、森林簿への随時の反映は行わない。）
林相図	毎年	➤ <u>植栽情報を反映するため</u> 、届出関連レイヤで共有された補助申請の図形情報を利用する。 ➤ <u>伐採箇所情報を反映するため</u> 、保安林担当が整備する衛星画像等を利用した伐採箇所の差分抽出結果を利用する。
背景・地形	随時	➤ <u>林業経営（特に施業計画）に利用するため</u> 、（必要に応じて）空中写真・衛星画像の外部配信サービスを利用する。 ➤ <u>林業経営（特に路網整備）に利用するため</u> 、レーザー測量成果から作成した微地形図（CS立体図）を整備する。
標準森林簿	毎年	➤ <u>森林簿の更新を行うため</u> 、森林クラウド上の各レイヤの空間的位置関係を元に集計する。
計画図	5年毎	➤ <u>森林計画図を修正するため</u> 、最新の空中写真を取得の上「もりったい」を利用して林相界を作成する。

森林クラウドでの森林情報管理の方法

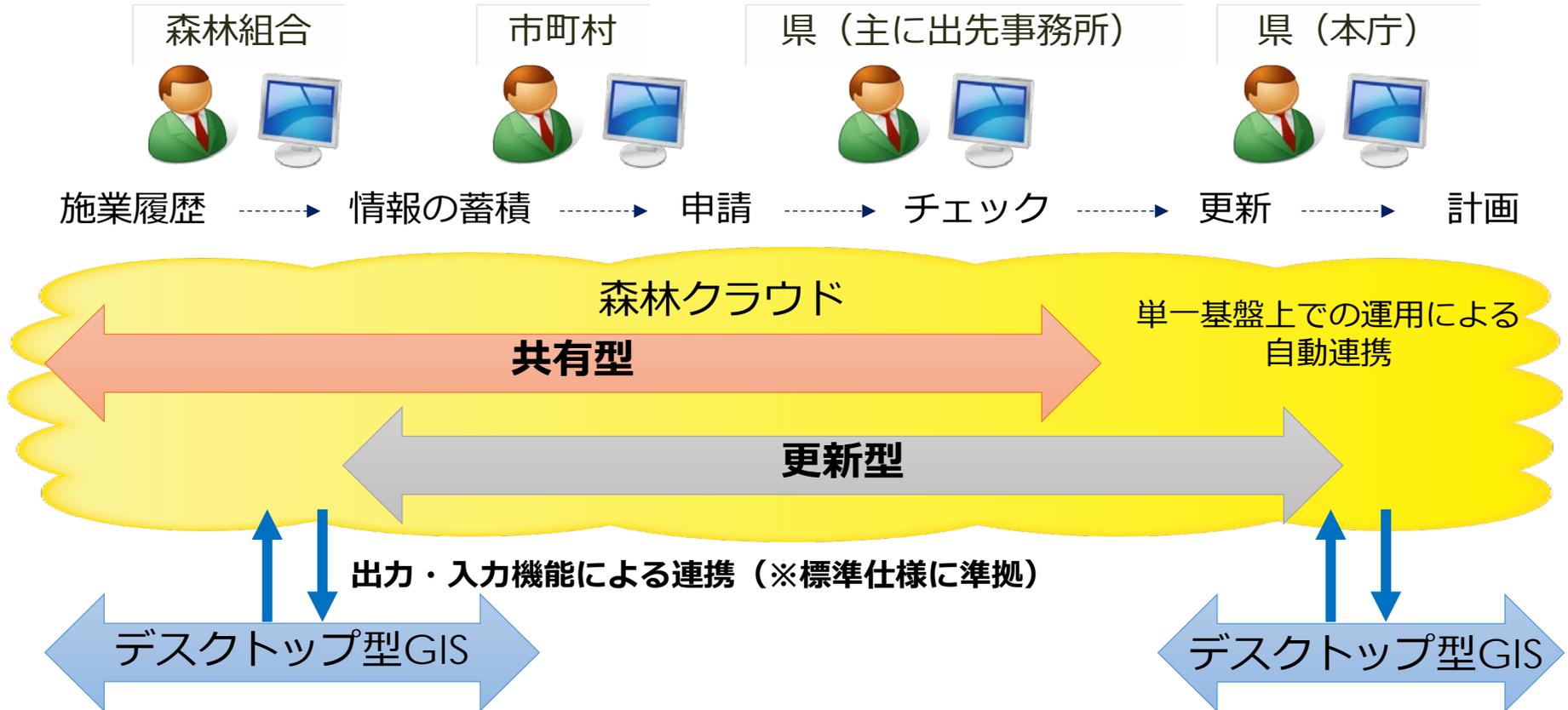
- 「編集用」と「閲覧用」の2つのデータをクラウド上で運用（標準仕様に準拠）する仕組みにより、情報の蓄積と共有を同一基盤（森林クラウド）上で行います。（秋田県で実証中）



森林クラウドの 導入モデルについて

森林クラウドの導入モデル

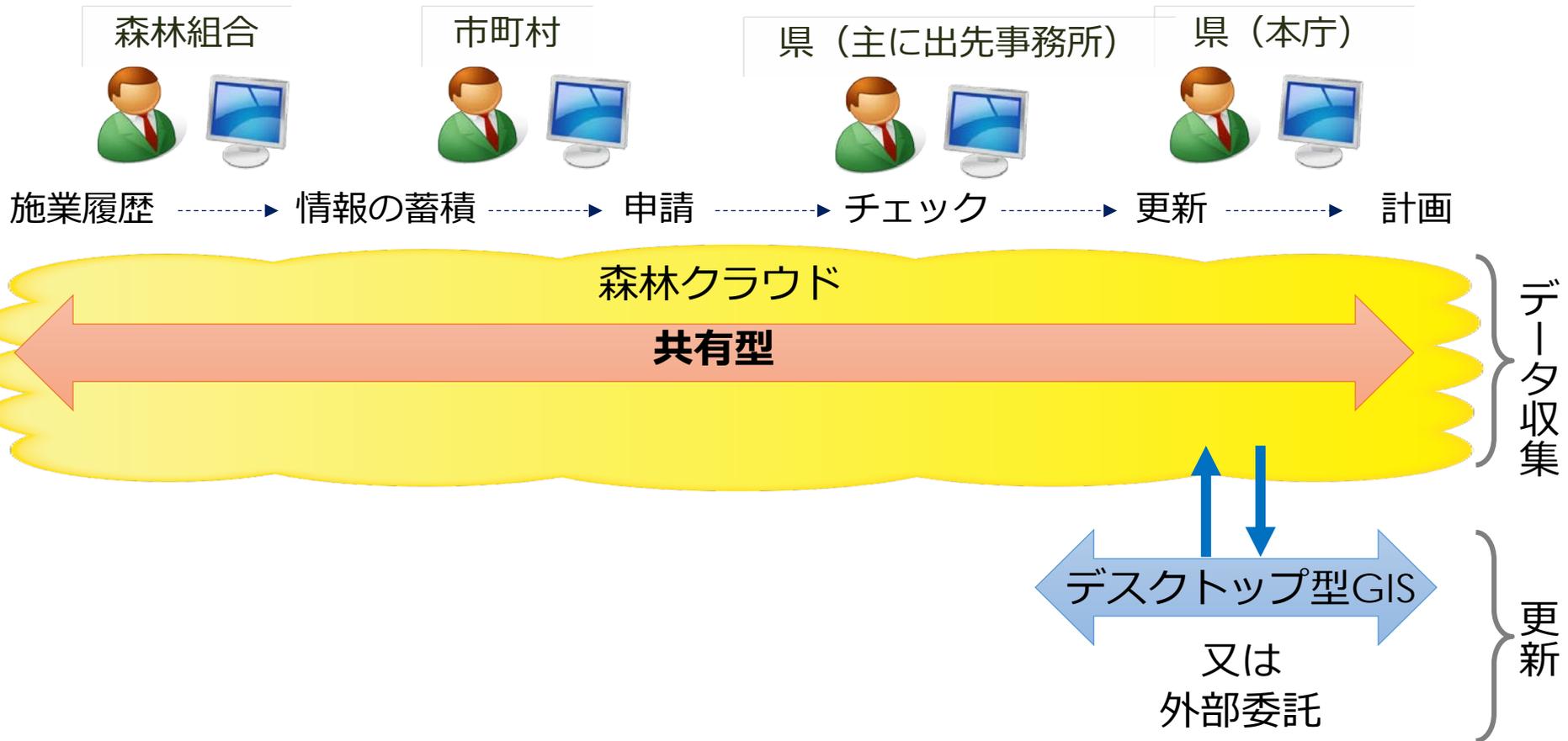
- クラウド基盤を利用することで、各主体のインフラや利用形態に応じて複数のシステムを連携させた導入が可能となります。



- 共有型の単独もしくは、更新型は単独ではなく閲覧中心のユーザ向けに共有型と連携することが望ましいと考えられます。

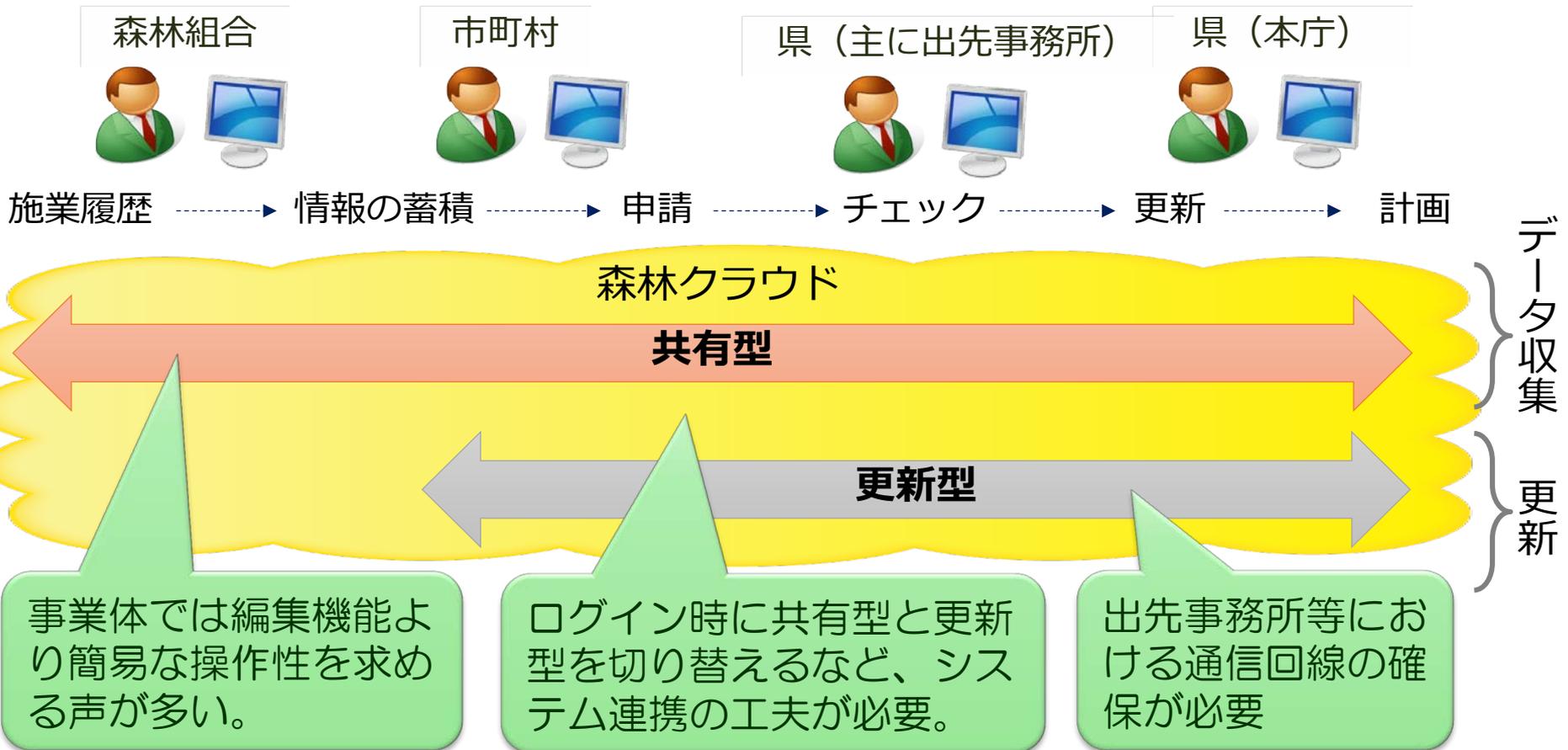
森林クラウドの組み合わせ例 1

- 共有型森林クラウドを利用して更新に必要な情報を収集し、本庁で一括更新する方法（※運営主体は都道府県を想定）



森林クラウドの組み合わせ例 2

- 共有型森林クラウドを利用して更新に必要な情報を収集し、振興局、市町村等が更新する場合（※運営主体は都道府県を想定）



森林クラウド導入に係る費目

- 森林クラウド導入時に、データ変換費用が発生することが特徴です。ただし、基本的にカスタマイズを行わずに、業務をシステム側に合わせるようになるため、業務の再構築に手間がかかることが予想されます。

分類	費目	内容	費用の目安
初期費用	データ変換費	標準仕様への変換費用 (デジタル→デジタル) (アナログ→デジタル)	データの整備状況や標準仕様との相違具合による
	カスタマイズ費	要望に併せて機能を追加する場合の費用	※補助事業開発分は無償提供
	サーバ整備費	庁内で外部公開用サーバを設置する場合の設置費用	整備するサーバの容量等による

森林クラウド導入に係る費目

- 森林クラウドは利用料として費用が発生することが特徴です。

分類	費目	内容	費用の目安
運用費用	データ更新委託費	林況の更新費用 レーザーによる資源量把握 の解析の費用など	もりったいサポート費：10万 /年/ライセンス レーザー解析費：面積による
	サーバ使用費	森林クラウドのデータ・シ ステムを安全に運用するた めの費用	県の外部向けサーバを利用す る場合：無料 商用クラウドサーバを利用す る場合：年間数百万円程度を 複数主体で按分
	ライセンス費	商用のクラウドGISを利用 する場合のライセンス費用	同時30ユーザ利用で年間170 万円（GeoCloudの場合） 共有型単独の場合は小額とな る可能性が高い
	外部データ利用料	空中写真・衛星画像などの 外部配信サービスを利用す るための費用	ユーザー数による（数万円/ ユーザー程度）
	サポート費	システムのオンラインサ ポート費用 活用のための講習会費用	数十万/年程度