

# テーマ 1 : 新技術

# デジタル分科会等、他の取組と連動して技術リストの更新を図ります

## テーマ1：新技術 事業概要

### 昨年度の成果と課題

- 既存の技術リスト（令和4年3月31日時点版）に記載のない新たな技術について、国内外の林業イノベーション情報サイト等よりデスクトップ調査を実施し、計8件の新技術を追加
- 既存掲載技術のうち、導入可能性の2025年において「普及」と予想される技術以外を中心に再調査を実施
- 林業機械部分については、分科会議論も踏まえて情報を再整理

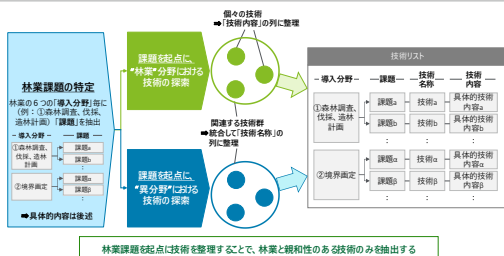
### 今年度事業の実施方針

- 技術リスト（令和5年3月15日時点版）に記載のない新たな技術について、国内外・異分野の情報ソースよりデスクトップ調査を行い、新技術の追加を検討する
- 「テーマ2：機械開発」、「テーマ3：デジタル」及び「テーマ4：森ハブ支援体制構築」で調査・分析した情報を踏まえ、技術リストの記載について見直しを検討する

### 本年度の実施事項と成果物

#### 新技術の探索

異分野の文献や国内外の林業イノベーション情報等を収集し、新技術を探索  
他テーマの議論も踏まえ、技術リストの更新・修正を検討



林業課題を起点に技術を整理することで、林業と親和性のある技術のみを抽出する

（参考）研究開発プロジェクトの標準的評価項目・評価基準（概要）

開発経路	初期評価	中期・進捗評価
1. 課題の明確化と目標設定	1. 事業の必要性・重要性の明確化	3. 事業の進捗状況の把握
2. 技術的課題の抽出と解決策の検討	2. 技術的課題の抽出と解決策の検討	4. 事業のリスク管理
3. 資源の確保とチームの構築	3. 資源の確保とチームの構築	5. 事業の成果の評価
4. 実行計画の策定と実施	4. 実行計画の策定と実施	6. 事業の持続可能性の確保
5. 進捗のモニタリングと調整	5. 進捗のモニタリングと調整	7. 事業の普及・拡大
6. 成果の検証と評価	6. 成果の検証と評価	8. 事業の継続性の確保
7. 成果の共有と発信	7. 成果の共有と発信	9. 事業の持続可能性の確保
8. 事業の持続可能性の確保	8. 事業の持続可能性の確保	10. 事業の持続可能性の確保

### 留意点

- ✓ 既存の技術リストの情報掲載内容のアップデートが必要
- ✓ 「テーマ2：機械開発」、「テーマ3：デジタル」及び「テーマ4：森ハブ支援体制構築」で調査・分析した情報に応じて技術リストの記載を見直す可能性がある

### 事業推進のポイント

- 「テーマ2：機械開発」、「テーマ3：デジタル」及び「テーマ4：森ハブ支援体制構築」で調査・分析した情報を踏まえ、技術リストの記載内容の更新を図る
- 新技術について、広くデスクトップリサーチを行い、更新を図る
- 既存技術のTRLアップデート情報を探索し、技術リストの内容全体の更新を適切に実施する

# 新技術の追加探索、分科会・森ハブ支援体制構築等 他テーマと連携し更新を行います

## 技術リストの更新方針

### 昨年度事業での取組み

#### 新技術の追加調査



既存の技術リスト・技術ロードマップに記載のない新たな技術について、国内外の林業イノベーション情報サイト等よりデスクトップ調査し、8つの技術を追加

#### 機械開発分科会における議論のフィードバック



機械開発では、最終成果物作成に向けて、作業工程ごとの自動化・遠隔操作化にあたっての現状課題・必要とされる要素技術等を整理したことから、同様の整理を技術リストにおいても実施して記載を見直し

### 今年度事業での取組み（方針）

#### 新技術の追加調査



■ 昨年度作成した技術リストに対して、新規追加可能な技術候補を抽出し、リスト掲載に向けた文献調査等を実施

#### テーマ2・3分科会における議論のフィードバック



■ 「テーマ2：機械開発」、「テーマ3：デジタル」分科会における議論内容、有識者コメント等を基に、技術リストの表現との整合性を取るなど、内容更新を検討する

#### テーマ4 森ハブ支援体制構築との連携



■ 森ハブ支援体制構築において、アウトカム指標の在り方やエコシステム形成支援などで調査・分析した情報のうち、技術リストへ反映しうるものを検討する

#### 技術リスト

技術ID	技術名称	技術概要	所属	更新状況
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...

#### 技術リストバックデータ

令和5年3月15日  
時点版

#### 技術リスト

技術ID	技術名称	技術概要	所属	更新状況
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...

#### 技術リストバックデータ

令和6年12月時点版  
更新見込

# R5年度は、通信分野における情報の再整理を重点的に行うとともに、分科会での討議内容も踏まえ、技術リストの拡充・更新を行います

## 技術リスト更新の進め方

### 1. 更新方針の検討

#### 【前年度成果への新技術追加】

- 前年度調査した技術リストに対し、論文・記事等から最新の技術の追加が可能かを検討し、新規追加可能な技術については追加を試みる

#### 【既存掲載技術の見直し・再整理】

- 既存の掲載技術については、分科会での討議内容に応じて掲載情報の再整理や更新を行う
- 通信分野の情報についても、近年様々な技術実証が進んでいることから、掲載している技術情報の再整理を試みる
- 既存技術のTRLについても見直す

### 2. 既存掲載技術の見直し・再整理

#### 【通信分野における重点調査】

- 近年、携帯電話の電波が届かない森林のオフライン環境における通信ネットワークの構築等について、様々な実証が進んでいることから、これらの事例を調査・とりまとめ、技術リストへの最新情報反映・掲載情報整理を試みる

< 調査資料 >

林野庁「森林・林業に係る情報基盤整備に係る基本調査成果報告書（令和2～4年度）」等

#### 【テーマ2・3分科会フィードバック】

- テーマ2・3で設置される分科会（機械開発・デジタル）における討議内容等を基に、技術リストの拡充・更新を検討する

テーマ2・3分科会における議論のフィードバック



### 3. 事務局案の取りまとめ

#### 【技術リストの更新】

- 新技術の追加、既存の技術掲載内容の見直し・情報整理等を実施した後、技術リストを更新する
- また、技術熟度レベル（TRL）についても、技術の進展に伴い数値が向上すると考えられた箇所は数値を上げる習性を行う
- 前年度の更新と同様、更新箇所をハイライト表示して差分が見えやすいようにしていく

#### 技術リスト

林業課題	技術名称	技術内容	...	導入可能性	判断要素 /TRL
森林調査の効率化・精度向上	衛星レーザによる森林資源情報の取得	...	...	普及 →普及	8
	航空レーザ計測による森林資源情報	...	...	普及 →普及	8
	地上レーザ計測による森林の3次元計測	...	...	普及 →普及	8
...	...	...	...	...	...

更新

# 通信分野については、森林・林業に係る情報基盤整備に係る基本調査でマニュアルがまとめられており、他の最新技術探索と合わせて既存技術リストの見直し・更新を行います

## 通信分野の調査例

既存技術リスト抜粋（令和5年3月更新版）

参考文献例

#	中分類	林業課題	技術名称
83	通信	山林域での通信環境構築	携帯圏外域での通信環境の構築技術（低容量通信）
84			携帯圏外域での通信環境の構築技術（大容量通信）
85			衛星を活用した広域・リアルタイム通信環境の構築技術
86			低周波領域の活用による低消費電力・長距離通信の構築技術



林野庁令和4年度 森林・林業に係る情報基盤整備に係る基本調査  
通信環境構築マニュアル

### 目次

1. マニュアルの目的
2. 林業分野のICT・IoT化に向けた全体像（将来構想）
3. 公共BBを用いた通信システムについて
4. 通信環境構築実用化の構想
  - 【第一部】基地局・中継用移動局・終端局の設置について
    1. 基地局の設置
    2. 中継用移動局の設置
    - ...
  - 【第二部】仕様事例と活用に関する留意点
    1. 委託事業で活用したソフト
    2. 位置情報共有確認
    3. ウェアラブルカメラ
    4. 素材検知
    5. WEB会議

### 見直し観点

- 令和5年3月更新版では、通信技術は大きく4つに区分して掲載している
- 別途、林野庁が国有林等で実証している情報基盤整備に係る基本調査の報告書では、公共BBの活用や基地局・移動局等の設置についても言及しており、技術リスト上の類型・区分等についても再検討する

# 第3回専門委員会までに、技術リストの更新版を作成する予定です

## 詳細WBS：テーマ1（新技術）

