

## テーマ 2 : 機械開発

# 前年度成果を更に精緻化し、機械開発・森林作業システム方針案の内容充実を図ります

## (1) テーマ2 機械開発

### 昨年度の実施内容

- 令和3年度事業では、特に無人化・遠隔操作化・自動化技術についての機械開発状況、技術課題等を重点的に調査・整理し「機械開発・森林作業システム方針案」をとりまとめた
- また、自動化機械安全性ガイドラインについて、内容を調査・検討し、案を作成した

### 今年度の実施方針

- アップデートしたプログラムと連動する形で、前年度成果物である「機械開発・森林作業システム方針案」を、メーカー等が技術開発の際に参考にできるような方針としてまとめる

### 本年度の実施事項

### 本年度の成果物

#### 1.分科会の設置

#### 分科会の設置

- 現方針をベースに、林業機械の遠隔操作化・自動化普及に向けた条件整備・諸課題等の精査
- 通信技術、自己位置推定技術、AI等の異分野先端技術の現状を整理

#### 2.メーカーへのヒアリング実施

#### 「機械開発・森林作業システム方針（案）」へ記載すべき事項の追加

- 「メーカーとして、当該方針にどのような記載を求めるか？」等の観点でヒアリングを実施、メーカー等にとってより有用性の高い内容を組み込む

#### 3.更新内容とりまとめ

#### 方針案の更新内容を整理

- 機械の遠隔操作化・自動化に向けた諸課題
- メーカー等が技術開発の際に参考にできる情報の整理
- アップデートした「林業イノベーション現場実装推進プログラム」との連動

#### 方針案アップデート

調査結果をアップデート案に反映



### 機械開発・森林作業システム方針（案）アップデート

成果物名称も  
検討・修正

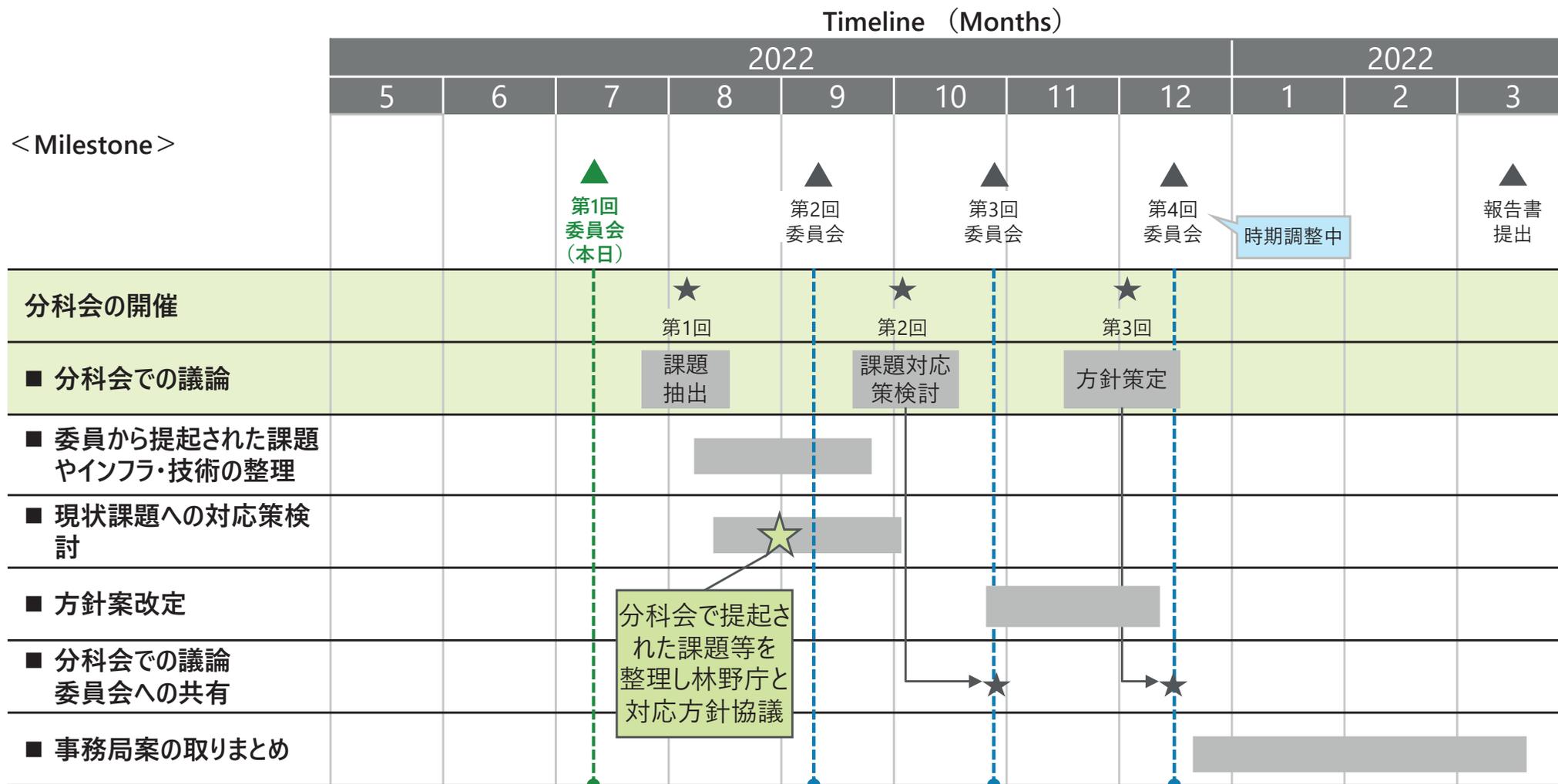


#### 【主な更新ポイント】

- 林業機械の遠隔操作化・自動化を実現する諸技術の記載精緻化
- メーカーヒアリング意見の反映による、メーカー等の有用性向上
- プログラムとの文書間の連動性の向上

# 分科会での議論を専門委員会へ共有し、最終成果物として取りまとめます

## 詳細WBS：テーマ2（機械開発）

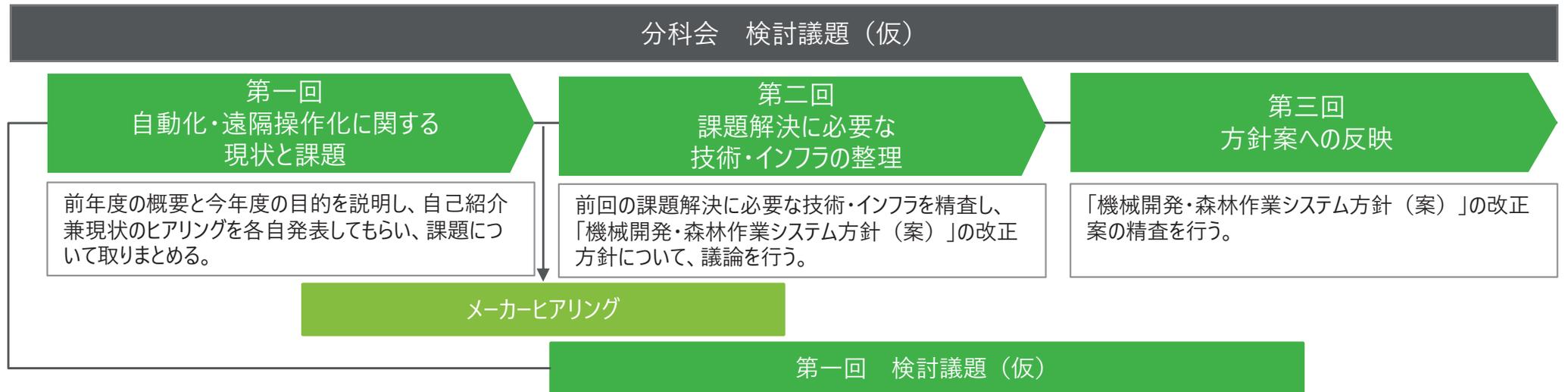


# 分科会では専門員を選定し、林業機械の遠隔操作化・自動化を実現する諸技術、必要な条件整備について議論を重ねます

## 分科会実施方針

### ■ 分科会設置背景

- 前年度事業において、林業機械の遠隔操作化・自動化の進展に向け「機械開発・森林作業システム方針（案）」を作成
- イノベーションプログラムにおける「技術開発と普及の現状」「普及等に向けた課題」の内容とも連動させ、各種技術の進展、普及課題、諸技術に求められる条件整備等について、専門家との議論を重ね、現状の記載からさらにその精度を高めていく



### ■ 分科会の開催方法

- Zoom等でのリモート開催、または書面による意見収集・討議を検討

項目	内容
1. 昨年度の報告	昨年度実施内容と、技術リスト、機械開発・森林作業システム方針（案）、安全性確保ガイドライン（案）の概要紹介
2. 分科会の目的	技術リスト・機械開発・森林作業システム方針（案）のアップデート（安全性確保ガイドライン（案）も必要に応じてアップデート）
3. 各委員からの発表（1人10分程度）	① 自動化・遠隔操作化に関する取組と課題、今後の期待（安全性も含めて） ② 自動化・遠隔操作化に必要と考えるインフラ・技術 ③ 自動化・遠隔操作化に対応した作業システム など
4. 質疑応答・取りまとめ	全体通しての質疑応答と、課題の取りまとめ

# メーカーが技術開発等の参考にできる内容へ更新すべくヒアリングを実施します

## メーカーを中心としたヒアリングの実施

### ■ ヒアリング目的

- 前年度作成された「機械開発・森林作業システム方針（案）」について、メーカー意見を聴取し、当該方針の記載内容が今後開発を進めるメーカーにとって有益なものとなっているか、また当該方針で記載があると望ましい内容があるかなどを聞き、それらの意見を取り入れることで、開発メーカーにとってより有益な方針となるようにしたい

### ■ ヒアリング候補

- 林業機械開発を行うメーカーの他、建機等の遠隔操作化、自動化に取り組むメーカーにもヒアリングを行う

ヒアリング先候補	ヒアリング先開発機械例
前田製作所	油圧式集材機（遠隔操作化）
諸岡、魚谷鉄工	遠隔操作化・自動化フォワーダ
松本システムエンジニアリング	傾斜地における伐採・搬出を行う伐倒機
イワフジ	架線式グラブ
筑水キャニコム	造林作業機械
鹿島建設	人工筋肉ロボット（A-SAM）の伐採機械への搭載

### ■ ヒアリングイメージ

前年度成果の事前送付

機械開発・森林作業  
システム方針（案）



ヒアリング



機械開発メーカーに対し、  
ヒアリング事項の質問を行い  
方針の改良点を見出す

#### 【ヒアリング事項（例）】

- 「メーカーとして、当該方針にどのような記載を求めるか？」
- 「技術開発の際に直面する課題のうち、当該方針でクリアできる内容があるか？」
- 「異分野技術の進展など、取り入れるべき記載があるか？」

分科会委員のメンバーは、林業機械の学識者に加えて、遠隔操作化・自動化に取り組んでいる機械メーカー、関連技術の専門家と現場側の声として事業者を含めた構成とします

### 分科会委員候補（案）

分類	所属	役職	氏名
学識者（座長）	調整中につき非公表		
学識者			
学識者			
メーカー （建機）			
技術 （通信）			
技術 （自己位置推定）			
技術 （AI）			
林業事業者 （車両系）			
林業事業者 （架線系）			