

技術イノベーションに係る現場ニーズ一覧(林業)

(1)計画

技術ニーズ	コード番号	具体的なニーズの内容
境界管理	F-(1)-1-1	境界画定時の現地立会について、林内の画像や位置情報を利用した机上の確認で代替する技術
	F-(1)-1-2	森林境界座標データをタブレット、スマホアプリで持参し、現地で取得したGNSS(GPS)データと結合しAR(拡張現実)を使い、森林の画像上に境界線を表示する技術
	F-(1)-1-3	航空レーザ計測データ、ドローンによる空中写真等により林分の境界を自動で認識する技術
資源管理	F-(1)-2-1	光学衛星画像、空中写真、UAV写真等を活用し、林相や森林資源量を容易に把握する技術
	F-(1)-2-2	レーザ計測等を活用し、一定区域内の単木ごとの位置、樹種、材積、品質等を把握する技術
施業計画・提案	F-(1)-3-1	航空レーザ計測、ドローンによる空中写真等により、間伐の必要な林分を自動で特定するソフト
	F-(1)-3-2	伐採対象林分の収益を予測するシステム
	F-(1)-3-3	森林所有者に対する施業提案を効率的に行うシステム
その他	F-(1)-4-1	都道府県、市町村、森林組合等で管理している森林情報を一元的に管理し、共有するためのシステム(森林クラウド)

(2)素材生産・販売

技術ニーズ	コード番号	具体的なニーズの内容
伐採	F-(2)-1-1	地上レーザ等により高精度で取得した単木情報に基づき、現地の伐採対象木まで案内する技術
	F-(2)-1-2	遠隔操作または自動で伐採を行う機械
	F-(2)-1-3	間伐時に伐倒する木を現地で自動で選木してくれる端末
	F-(2)-1-4	ハーベスタをワイヤー等で支持することにより急傾斜地で伐採ができるシステムの開発
造材	F-(2)-2-1	市況や需要に合わせた採材をオペレーターに提案する造材機械
集材・運材	F-(2)-3-1	架線設計を容易に行うシステム
	F-(2)-3-2	遠隔操作または自動で運材を行う機械
	F-(2)-3-3	遠隔操作または自動で架線集材を行う機械
検知	F-(2)-4-1	音声や画像により容易に木材の量の検知を行うソフト
路網整備	F-(2)-5-1	ICTを活用した測量、設計、施工、管理システム
	F-(2)-5-2	路網作設(掘削、転圧等)のガイドを行うソフト及びガイド機能付き機械の開発
生産性管理	F-(2)-6-1	ICTを活用して業務の進捗管理や作業員の日報管理を容易に行うシステム
	F-(2)-6-2	森林資源情報や事業体の機械、人員の情報(配置、行動パターン等)に基づいて最適な作業システムを提案するソフト
機械全般	F-(2)-7-1	小型でハイパワーの林業用ベースマシン
	F-(2)-7-2	傾斜・不整地に対応可能な林業用ベースマシン
販売・流通	F-(2)-8-1	トラック輸送の配車管理を自動化する技術
	F-(2)-8-2	現場で取得した材積、品質等のデータや位置情報を利用して需給情報をマッチングするシステム
その他	F-(2)-99-1	林業事業体の売上・経費情報等の管理を行うシステム
	F-(2)-99-2	定型的な事務作業を自動化する技術

(3)造林・保育

技術ニーズ	コード番号	具体的なニーズの内容
早生樹、エリートツリーの育種	F-(3)-1-1	稚樹のデータ(簡易なDNA調査など)だけでその後の成長や成木の材質を予測し、育種を早める技術
	F-(3)-1-2	ニーズに応じた人工交配の組み合わせを提案するソフト
	F-(3)-1-3	ジベレリン(着花促進剤)の適量を計算し、ピンポイントで散布するドローンとソフト(農薬散布の応用)
	F-(3)-1-4	花粉・種子採取、精選を効率的に行うための技術
育苗	F-(3)-2-1	育苗施設の環境を自動で制御するシステム
	F-(3)-2-2	苗木の生育、収量等を予測するソフト
	F-(3)-2-3	成長をコントロールする育苗技術(売れ残った苗木が翌年まで上長生長しないようにする方法。育苗中は肥大成長を促し、植栽後に上長成長する方法など)
	F-(3)-2-4	種子の発芽率を飛躍的に高める採種園の管理技術
	F-(3)-2-5	さし木発根性の低い樹種・品種の発根性を高める技術
	F-(3)-2-6	苗木の乾燥耐性を高める技術
地拵え	F-(3)-3-1	地拵えの際に、その後の作業の支障となる伐根の破砕・除去等を行う機械
植栽	F-(3)-4-1	遠隔操作または自動で植栽を行う機械
	F-(3)-4-2	植栽すべき位置を示してくれるARソフト(現行では、目盛りのついた縄や棒で植栽間隔を逐一測定)
	F-(3)-4-3	土壌等の各種データを活用してその土地に最適な植栽樹種を提案するソフト
下刈り	F-(3)-5-1	遠隔操作または自動で下刈を行う機械
	F-(3)-5-2	造林木の位置を視認させるARソフト
施業地管理	F-(3)-6-1	ドローンで撮影した画像を利用して造林作業の検査を行うシステム
	F-(3)-6-2	ドローンで撮影した画像を利用して造林作業の計画(下刈り要否の判定等)を行うシステム

(4)作業全般

技術ニーズ	コード番号	具体的なニーズの内容
安全管理	F-(4)-1-1	作業員の体調をモニタリングするウェアラブル端末
	F-(4)-1-2	災害など異常発生時に、騒音環境下でも確実に周囲の作業者に知らせるシステム
	F-(4)-1-3	伐倒作業箇所など危険箇所に近づいたときに知らせてくれるシステム
	F-(4)-1-4	高性能林業機械の操作を練習できるVR装置
	F-(4)-1-5	チェーンソー作業が練習できるVR装置
	F-(4)-1-6	つるがらみ等の危険があることを警告してくれる装置
	F-(4)-1-7	危険な行為(ななめ伐り、元玉伐り等)を感知してエンジンが止まるチェーンソー
	F-(4)-1-8	伐倒作業時の正しい作業手順を指示し、受け口追い口が確実に作られたかを検証することが出来る装置
	F-(4)-1-9	藪や枝など障害物の多い林内でも裂けにくい素材でできた空調ファンつき作業服(通常空調服は林業現場では強度に難ありとの声)
	F-(4)-1-10	林道や作業道から転落しないよう運行上の危険性を運転手に伝達してくれる装置
	F-(4)-1-11	単独作業時に、安全装備の着用状況を確認し、作業に伴う上空や周囲の安全性の確認や、作業内容に危険性がないことを教えてくれる装置
作業全般	F-(5)-1-1	傾斜地や足場の不安定な土地での作業に適したアシストスーツ
	F-(5)-1-2	山中で携帯電話が利用可能となる技術

(99)その他

技術ニーズ	コード番号	具体的なニーズの内容
機器開発等	F-(99)-1-1	現場での使用に適した防水・防塵性能の高いスマホ等の端末
	F-(99)-1-2	音声により作業記録等を自動で行うシステム