

“とちぎ版安定需給*体制”の構築 ～ 需要の見える化～

※ ぶれない供給：川中はもちろん川上における生産メーカーとしての責任ある供給
逃げない需要：為替変動、政策に影響を受けない安定した需要



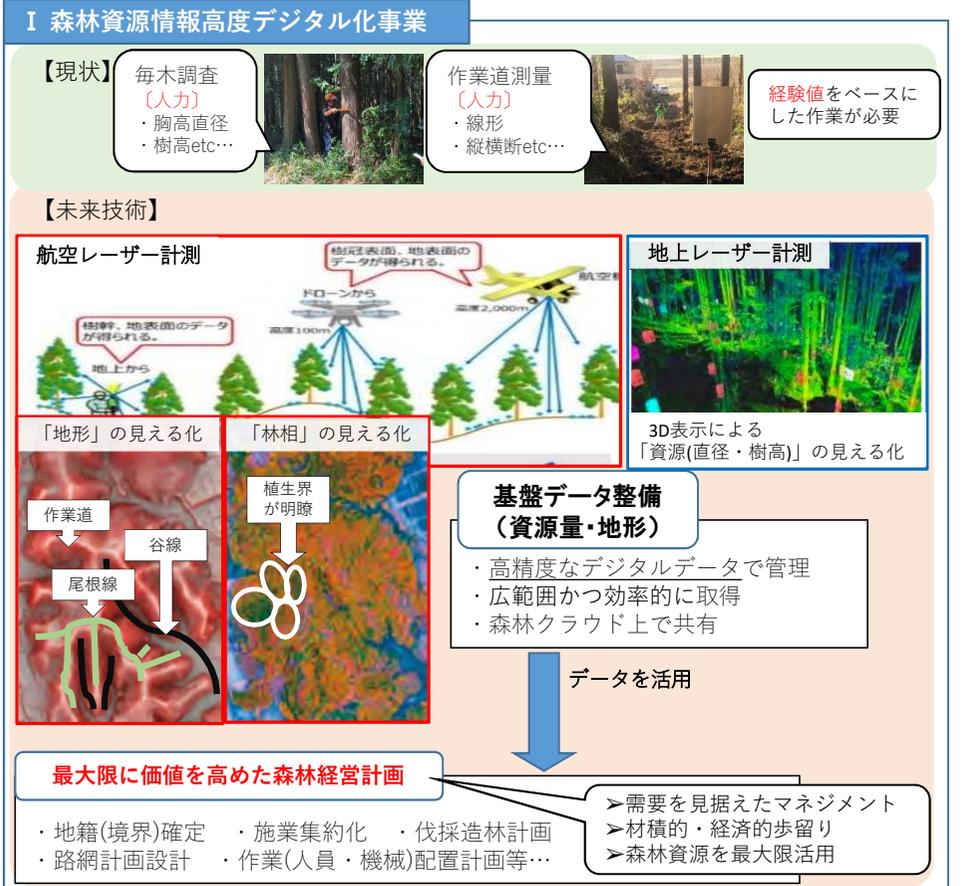
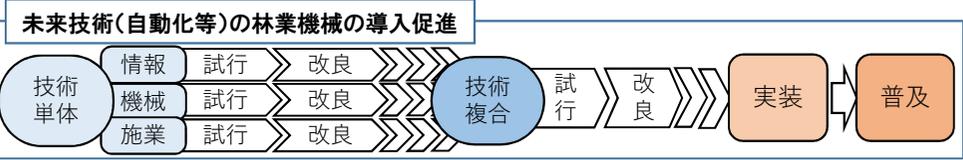
手法：ICT技術による新たな木材SCM（サプライチェーンマネジメント）への支援
（⇒垂直連携による販路拡大・ブランド化の推進）

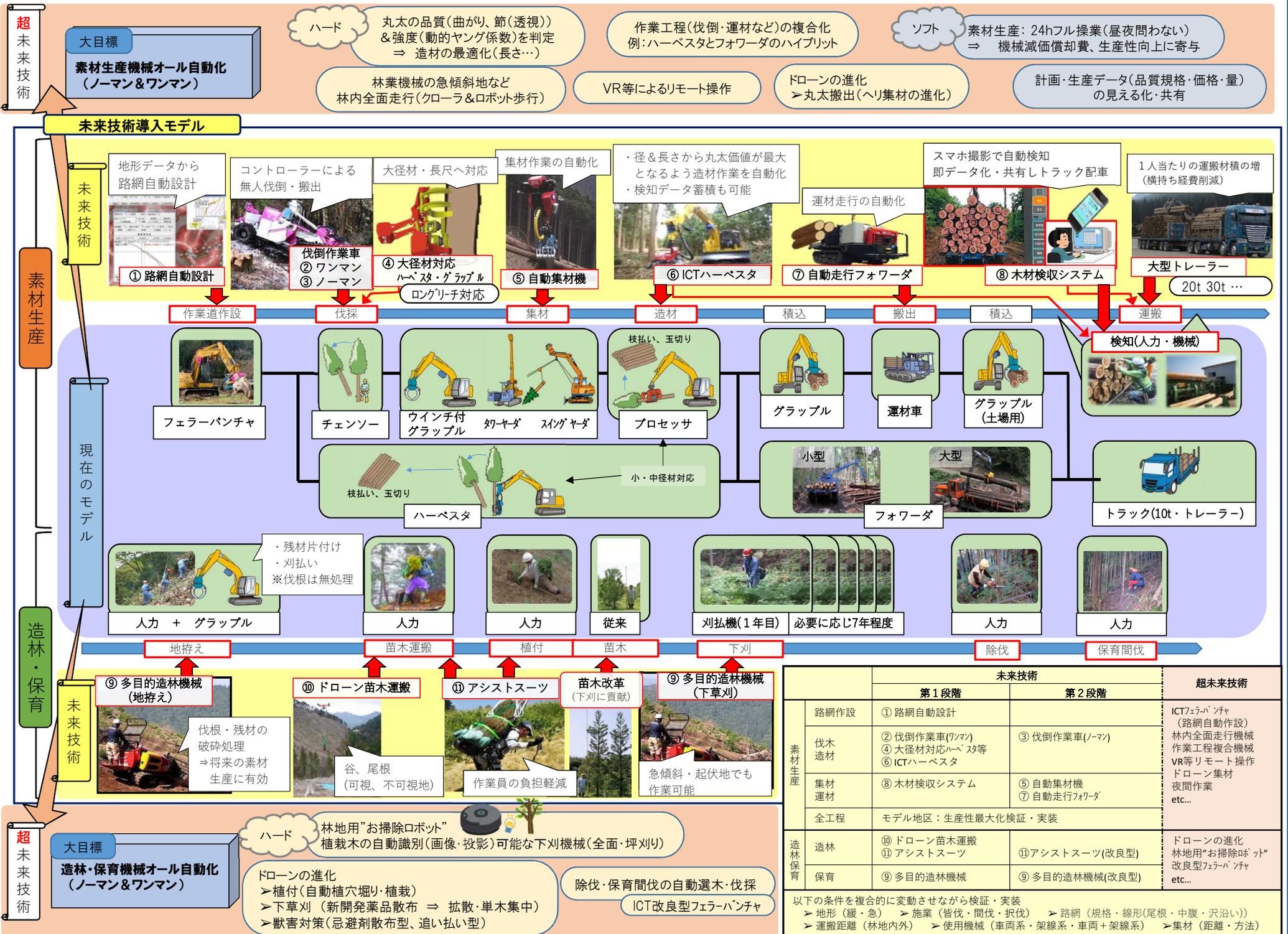
- ・ 素材生産の情報及び製材工場の需要と供給に関する情報の一元化
- ・ 川上から川中・川下まで、林業・木材産業のサプライチェーン（素材生産・調達・流通・加工・製造・販売…）の効率化 ⇒さらに「**とちぎ材バリューチェーン（価値連鎖）の構築**」へ



栃木県が目指すスマート林業とは
～ スマート林業推進事業～

- 現状・課題
- (1) 伸び悩む素材生産量と生産性
 - ・ 効率化を促進し、国際競争可能な欧米諸国並の素材生産性の達成
 - ・ 豊富な森林資源を活用し素材生産量を増加させるため**労働生産性の更なる向上**
 - (2) 災害に強い森づくり等を進めるための林業労働力の不足
 - ・ 新規就業者数が40人程度で推移する中、県民税事業の進展等に伴う**労働力不足**
 - (3) 高い労働災害発生率
 - ・ 安心して働ける環境づくりや就業者の定着に繋げるための**労働安全の確保**





超未来技術

大目標
素材生産機械オール自動化 (ノーマン&ワンマン)

ハード
 丸太の品質(曲がり、節、透視) & 強度(動的ヤング係数)を判定 ⇒ 造材の最適化(長さ...)

ソフト
 素材生産: 24hフル操業(昼夜問わない) ⇒ 機械減価償却費、生産性向上に寄与

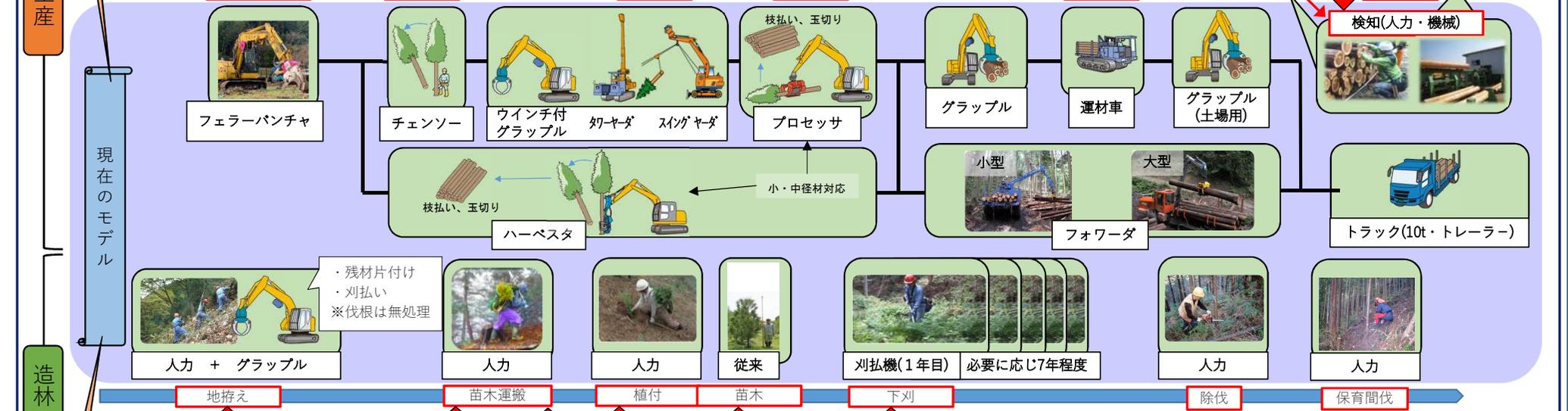
作業工程(伐倒・運材など)の複合化
 例: ハーベスタとフォワーダのハイブリット

林業機械の急傾斜地など 林内全面走行(クローラ&ロボット歩行)

VR等によるリモート操作

ドローンの進化
 > 丸太搬出(ヘリ集材の進化)

計画・生産データ(品質規格・価格・量)の見える化・共有



超未来技術

大目標
造林・保育機械オール自動化 (ノーマン&ワンマン)

ハード
 林地用"お掃除ロボット" 植栽木の自動識別(画像・投影)可能な下刈機械(全面・坪刈り)

ドローンの進化
 > 植付(自動植穴掘り・植栽)
 > 下草刈(新開発薬品散布 ⇒ 拡散・単木集中)
 > 獣害対策(忌避剤散布型、追い払い型)

除伐・保育間伐の自動選木・伐採
 ICT改良型フェラーバンチャ

	未来技術		超未来技術
	第1段階	第2段階	
素材生産	路網作設	① 路網自動設計	ICTフェラーバンチャ (路網自動作設)
	伐倒造材	② 伐倒作業車(ノーマン) ④ 大径材対応ハーベスタ等 ⑥ ICTハーベスタ	③ 伐倒作業車(ノーマン) 林内全面走行機械 作業工程複合機械 VR等リモート操作
	集材運材	⑧ 木材検収システム ⑤ 自動集材機 ⑦ 自動走行フォワーダ	ドローン集材 夜間作業 etc...
	全工程	モデル地区: 生産性最大化検証・実装	
造林保育	造林	⑩ ドローン苗木運搬 ⑪ アシストスーツ	ドローンの進化 林地用"お掃除ロボット" 改良型フェラーバンチャ etc...
	保育	⑨ 多目的造林機械	⑨ 多目的造林機械(改良型)

以下の条件を複合的に変動させながら検証・実装
 > 地形(緩・急) > 施業(皆伐・間伐・択伐) > 路網(規格・線形(尾根・中腹・沢沿い))
 > 運搬距離(林地内外) > 使用機械(車両系・架線系・車両+架線系) > 集材(距離・方法)