

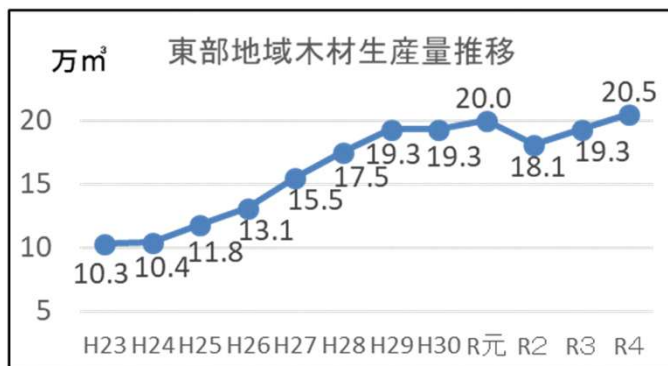


静岡県東部地域 デジタル林業推進コンソーシアム

木材生産の状況

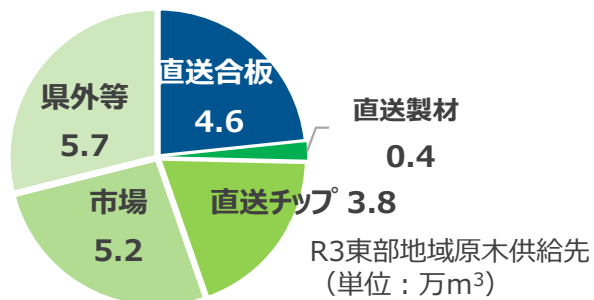
木材生産量

- ✓ 木材生産量は数年で大きく増加
- ✓ 現在は年間20万m³程度で頭打ち



増産の背景

- ✓ 平成27年度から(株)ノダが合板生産を開始
- ✓ ノダ向け合板用丸太は協定価格で取引され、木材経営が安定化
- ✓ 東部地域では合板用丸太の生産が主流



木材流通の状況

原木の滞留

- ✓ 分散する森林所有や地形等の影響を受け、木材生産の現場は小規模
- ✓ 山土場も狭く、土場での原木の滞留は木材生産の支障



トラックの不足

- ✓ 原木を運搬するトラックが不足
- ✓ トラックを最大限に活用するため、原木収集計画の最適化が必要



中間土場の整備

- ✓ 令和4年静岡県森連が原木流通の拠点となる中間土場を整備



東部地域における課題と方向性

- 東部地域で原木流通を効率化し、需給変動や運材調整に即応できる体制を構築する
- デジタル技術で生産・納品・配車情報をリアルタイム共有し、丸太サプライチェーンをスマート化する
- 生産者・流通・需要者が連携し、中間土場を核に選別効率化や大型輸送を進め、地域全体で対応を強化する

静岡県東部地域デジタル林業推進コンソーシアムが設立

- ✓ 生産や流通の効率化等を図るための、先端技術の現場実装
- ✓ 林業分野への異分野の知見、技術、サービスの導入

静岡県東部地域デジタル林業推進コンソーシアム

原木生産・流通・原木需要

伊豆森林組合	静岡県森林組合連合会
静岡林業(株)	(株)ノダ
丸高ティーティー(株)	
スルガフォレスト(株)	
田方森林組合	
(株)ふもとっぱら	
望月林業	

集約化、施業地の管理

井川森林組合
望月木材
(株)天城農林
鈴木林業

造林

伊豆森林組合
(株)森ラボ
(株)いなずさ林業

実証事業支援

都道府県

静岡県

市町村

伊豆市

静岡市

富士市

金融機関

(株)静岡銀行

大学・研究機関

一般社団法人アグリオープンイノベーション機構

静岡県立農林環境専門職大学

林業支援サービス事業者

(株)地域創生Coデザイン研究所

ヤマハ発動機(株) 森林計測部

山秀情報システム(株)

- 本事業においては、生産・流通の効率化、集約化の効率化、造林保育の低コスト化を図る。
- そのうち、本県の課題・背景を踏まえて、原木生産・納品情報共有システム構築を主たる事業に据えて事業推進を図る。

①生産・流通の効率化

原木生産・納品情報共有システム構築
山土場でのデジタル検知による生産管理
中間土場でのデジタル検知による丸太選別

②集約化の効率化

GNSS測量、画像解析、FRDによる路網設計

③造林保育の低コスト化

機械下刈



原木供給者	田方森林組合、(株)森ラボ 等 計13者		
流通関係者	県森林組合連合会	原木需要者	(株)ノダ
研究・開発支援	(一財) AOI機構		
人材育成	県立農林環境専門職大学		
経営・金融相談	(株)静岡銀行		
森林情報・助成	伊豆市、静岡市、富士市、静岡県		
技術提供・支援	(株)地域創生Coデザイン研究所、ヤマハ発動機(株)、山秀情報システム(株)		

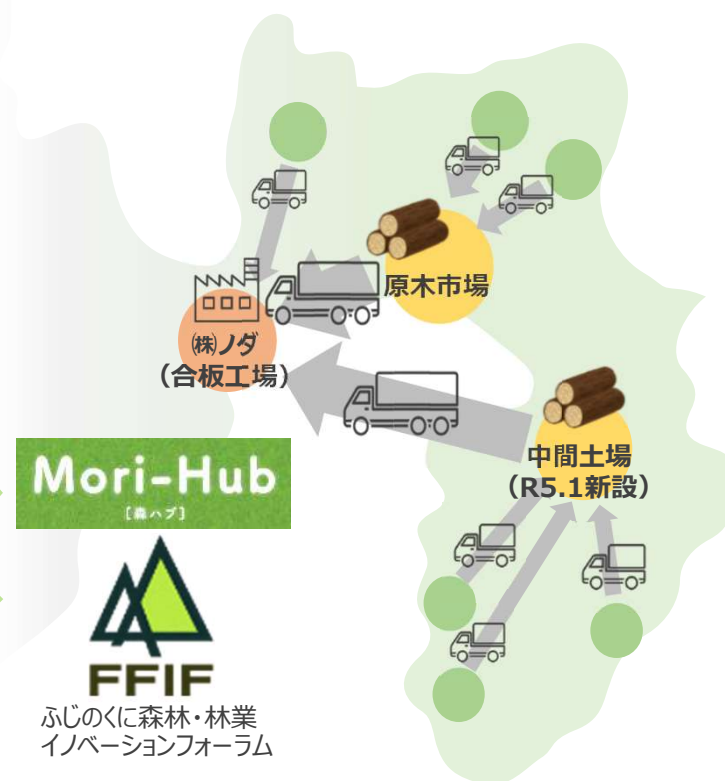
コーディネーター

情報提供

Mori-Hub
【森ハブ】



ふじのくに森林・林業
イノベーションフォーラム



測量、路網設計におけるデジタル化
/下刈の機械化

丸太のサプライチェーンマネジメントの
効率化

目標：木材生産コスト▲673円/m³

①生産・流通の効率化

原木生産・納品情報共有システム構築
山土場でのデジタル検知による生産管理
中間土場でのデジタル検知による丸太選別

②集約化の効率化

GNSS測量、画像解析、FRDによる路網設計

③造林保育の低コスト化

機械下刈

事業期間におけるスケジュール

取組内容		R5	R6	R7
①	デジタル検知による生産管理	導入、検証、検討	改良、実証	実装
	原木生産・納品情報共有システム	合意形成、開発	検証・改良・合意形成	
	デジタル検知による原木選別	合意形成、開発	検証・改良・合意形成	
②	集約化の効率化	導入、検証、検討	改良、実証	実装
③	造林保育の低コスト化	導入、実証		実装

県内外への普及

- ・ 県森連の中部、西部の市場を介して流通面から普及
- ・ ふじのくに森林・林業イノベーションフォーラムを通じた普及
- ・ 県内7地域の協議会での林業現場における実証による普及
- ・ 県委託事業のFAOI先端技術コーディネーターによる先端技術のマッチングや実証の支援

①生産・流通の効率化

- ✓ 原木の生産情報把握の効率化、原木の出荷・納品の情報の入力・集計等業務の省力化や情報連携の迅速化により、生産・流通の一気通貫な効率化を図る。

原木生産・納品情報共有システムの
構築・改良

②集約化の効率化

- ✓ デジタル技術の活用により、人手不足の解消、経験によらない高い調査精度の確保、調査手法やデータの標準化・蓄積、危険な斜面での安全確保を図る。

測量や路網設計における
デジタル技術の活用

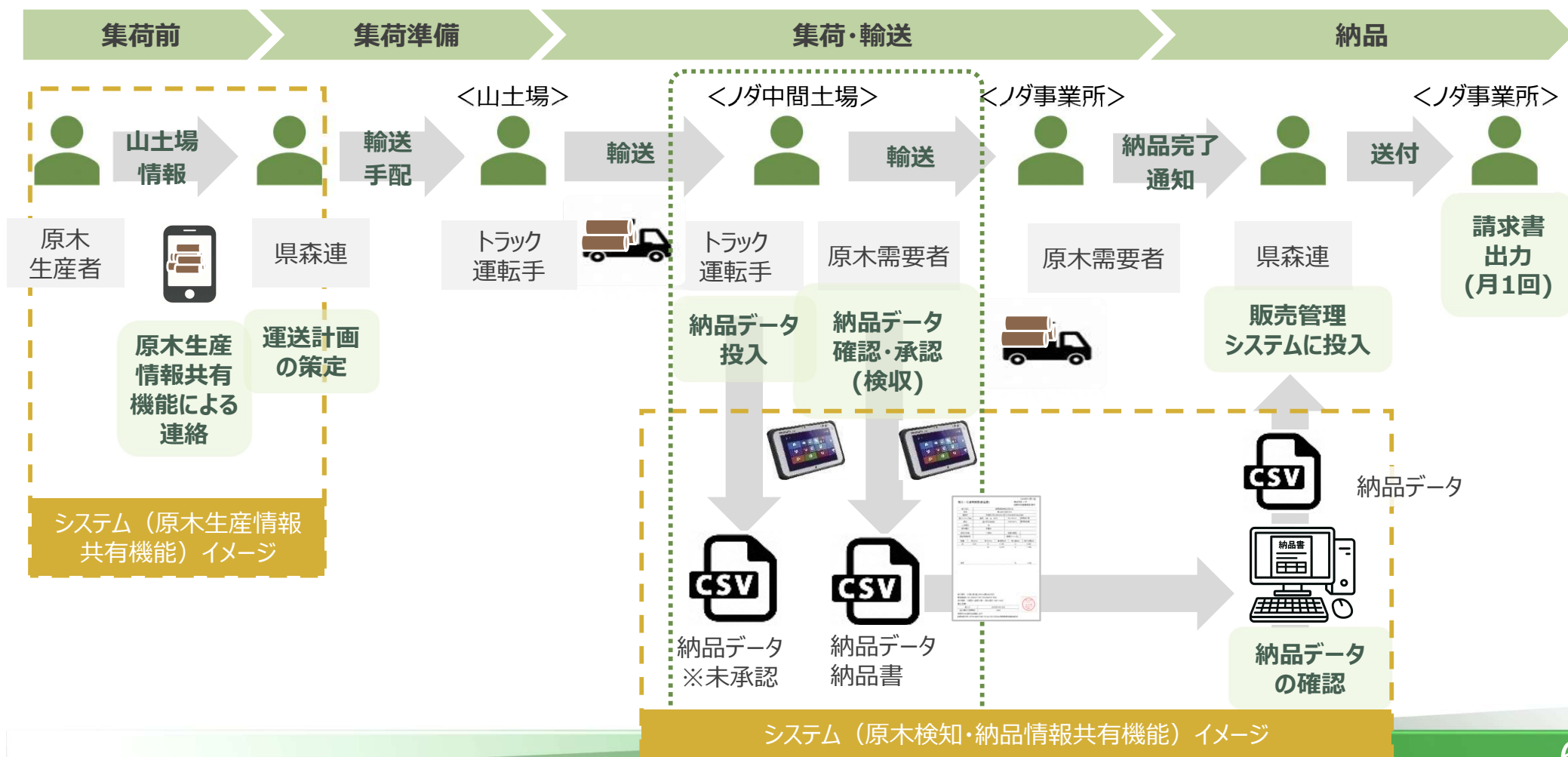
③造林保育の低コスト化

- ✓ 作業の省力化、軽労化により安全性確保・限られた人員での作業実施を可能とするとともに、低コスト化により森林所有者の経費負担を軽減。

遠隔下刈り機導入による
省力化、軽労化

■ 課題・目的

- ✓ 丸太生産情報を共有し、需給調整や運材手配を効率化する必要がある。そのため、県森連のコーディネーターは情報集約を目的に巡回を日課とし、中間土場増設による業務負担増への対応が求められている。
- ✓ 納品情報のデジタル化で出荷共有と伝票管理を効率化する必要がある。現状はFAXや手書き集計で非効率、データ連携不足で再入力が多く大きな負担となっている。
- ✓ これらの課題を克服するため、次のフローにおいてシステム開発を進めることとした。



■ 目的・実証工程

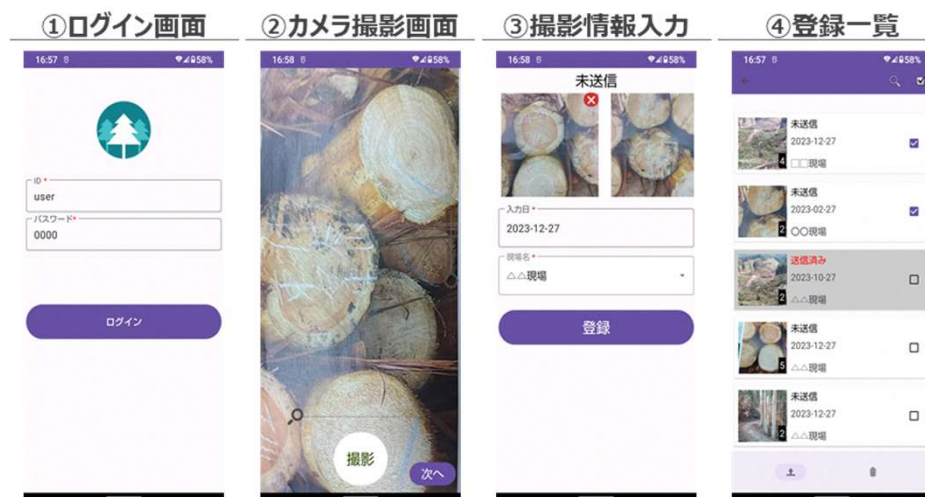
- ✓ 県森連の木材流通コーディネーターは、原木の需給調整と出荷計画のため、生産現場の情報収集と巡回を日々の業務として行っている。
- ✓ 現状では、巡視に多くの時間を要し、さらに熟練した担当者でなければトラックの配車計画立案が難しいという課題がある。
- ✓ こうした課題を克服するため、山土場の在庫情報を写真で現場からメール送信できるシステムを構築し、その有効性を検証する実証を行った。

■ 実証結果

- 山土場情報送付（確認）回数

	システム導入前	システム導入後
戸田森林組合施業地	2回/週	0回
丸高TT施業地	1回/週	0回

- ✓ 実証期間は計7日間で、2つの現場を対象に計3回の情報が送付され、これに基づいてトラック配車計画が作成された。
- ✓ このトラック配車計画により山土場での丸太の滞留は生じず、県森連の確認作業が100%削減された。
- ✓ よって現地確認を行わずともトラック配車計画の作成が可能であることが確認された。



原木生産情報共有機能イメージ

■ 削減効果（600m³あたり）

日数	金額
5.3日	146,810円

- ✓ 年間取扱材積（確認数量）：27,000m³
- ✓ 月間山土場確認日数：20日
- ✓ 単価：特殊作業員（27,700円）

■ 目的・実証工程

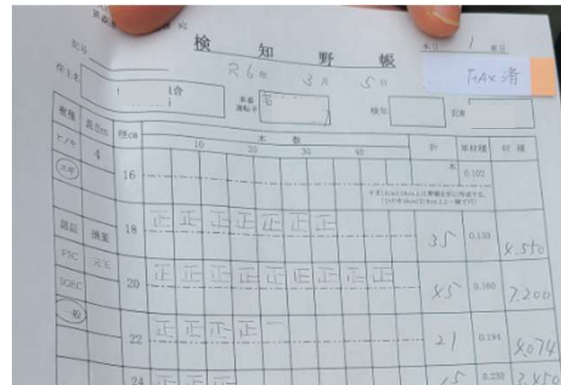
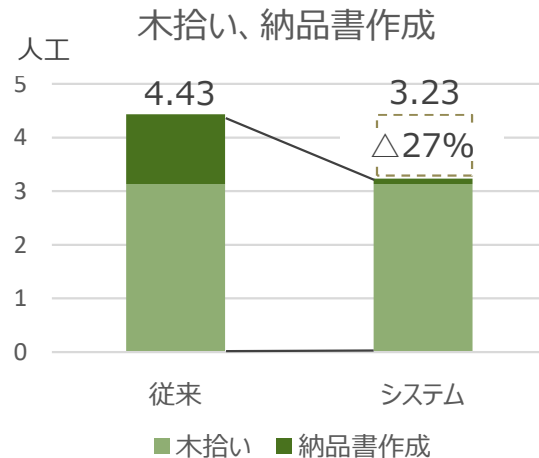
- ✓ トラックに丸太を積み込む際に同時に納品書を作成する作業では、事前に検知野帳の作成や材積の手計算が必要で、時間がかかる課題がある。
- ✓ そこで、原木検知・納品情報共有機能を検証し、トラック運転手が積載と同時に末口を記録し、その情報をもとに検知野帳と納品書を自動作成する仕組みを確認した。

■ 実証概要

実証を行う会員	実証場所	対象本数	材積
伊豆森林組合 静岡県森林組合 連合会	搬出材集積土場 (東伊豆町地内)	131本	23.966m ³

■ 実証結果

- ・ 比較（600m³あたり）
- ・ 検知野帳（手書き）



原木検知・納品情報共有機能の様子

■ 利用者コメント

- ✓ 従来は材積の集計に時間がかかっていた。
(参考：検知野帳 左写真)
 - ✓ 現地でシステムを利用することで、大幅に集計時間を短縮することができた。
 - ✓ 検算の時間が不要となった。
 - ✓ 不慣れなため、タブレットがあっても木拾いは従来の方で行なった。
- ✓ 木拾い、納品書作成では、システム導入により人工数が27%削減された。
 - ✓ 削減額は33,240円であった。(△1.2人日)

■ 目的・実証工程

- ✓ 県森連と(株)ノダは、原木納品情報を手書き納品書とFAXで共有し、各社が手入力でシステム登録するため負担が大きい。
- ✓ 担当者は毎日PCに納品情報を手作業で入力し、月末には1か月分の集計や請求事務に多大な時間を要している。
- ✓ 現状の作業時間を数値化し、県東部地域での削減対象となる作業時間（効率化効果）を検証した。

■ システム導入前後における稼働時間比較

①納品情報入力作業（日々業務）

項目	対象者	導入前	導入後
1日あたり	静岡県森連	16分40秒	1分00秒
	株式会社ノダ	19分32秒	1分51秒
	計	36分12秒	2分51秒

※1か月勤務日数を22日として算出

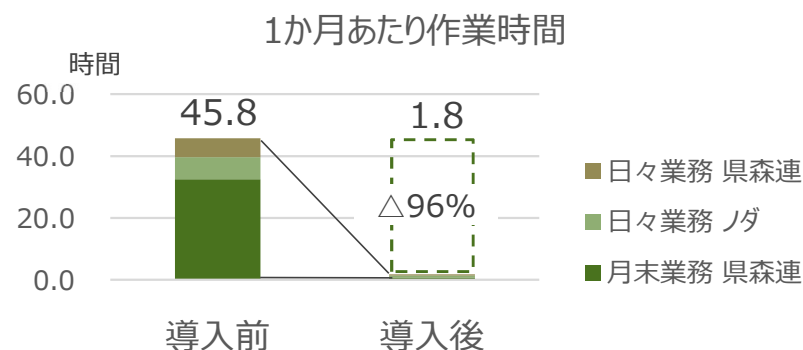
月間合計	対象者	導入前	導入後
	静岡県森連	6.1時間	0.4時間
	株式会社ノダ	7.2時間	0.7時間
	計	13.3時間	1.1時間



②月末請求事務作業（月末業務）

対象者	導入前	導入後
静岡県森連	32.5時間	0.8時間
株式会社ノダ	比較無し※1	
計	32.5時間	0.8時間

※1 当該地点は従来からデジタル運用が行われていたため、実証評価の対象外。

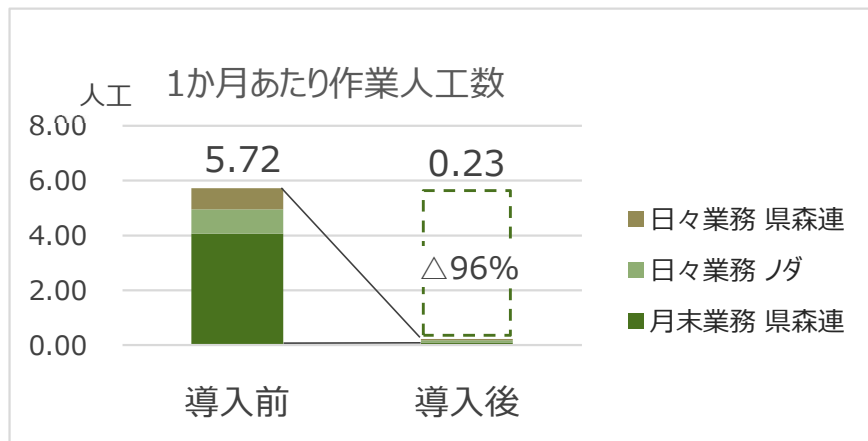


【参考】(株)ノダが取り扱う静岡県森連の原木量（2025年1月14～16日平均）

・納品書枚数 23.7枚/日 ・トラック台数 21.7台/日 ・県森連の株式会社ノダへの納入比率 72%

■ 削減効果

- 1か月あたり 5.49人工削減
※導入前 5.72人工 → 導入後 0.23人工
- 年間 65.88人工
- 費用 1,712,880円 の削減効果あり
※普通作業員単価で計算（26,000円）



■ 1か月あたり作業人工数内訳

		導入前（人工）	導入後（人工）
月末業務	県森連	4.06	0.10
日々業務	ノダ	0.90	0.08
	県森連	0.76	0.05
合計		5.72	0.23

■ 導入効果に関する現場評価

● タブレットでの納品伝票作成について

- ✓ トラック運転手ごとに習熟度が異なり、慣れるまで時間を要する場合がある。
- ✓ 一方で、すぐに使いこなす人もおり、一定期間利用を継続することで入力時間の短縮が期待できる。

● 今回の取り組み全体について

- ✓ デジタル化が進み、作業時間の短縮が図られると期待している。
- ✓ 異なる立場のメンバーが意見を出し合うことで、より効率的な取り組みに発展できると感じた。

● 実証での時間計測について

- ✓ 実証では作業時間はほとんどかかっておらず、主にデータ取込に要する時間のみだった。

● 今後のシステム改善について

- ✓ さらに機能を改良すれば、より一層の効率化と利便性向上が見込める。

● 仮運用を通じた学び

- ✓ 実際に使い始めることで多数の改善点が明らかになった。現場での実運用が課題抽出に重要であると改めて感じた。

システム開発（原木検知・納品情報共有機能）

13:58 全表示 未到着 到着済 承認済

ログアウト

検収一覧

記者者(管理)

+ 納品書新規入力

年月日	出荷者	納入者	納品先	数量	面積
2026年01月07日	県森連 富士市大淵地内(富士事業所) 富士山	静岡県森林組合連合会富士事業所	富士川中間土場	スギなし 4.00 m 105本	21.940㎡
2026年01月05日	県森連 富士市大淵地内(富士事業所) 富士山	静岡県森林組合連合会富士事業所	富士川中間土場	スギなし 4.00 m 3本	0.582㎡
2025年12月22日	県森連 富士市大淵地内(富士事業所) 富士山	静岡県森林組合連合会富士事業所	富士川中間土場	スギなし 4.00 m 80本	27.752㎡

1173

13:13 検収終了

検収入力

基本情報

荷降日 * 2026-01-07

一梱種 * スギ 摘要 なし

長さ *	束口 *	本数 *	
4.00	28		
4.00 m	16 cm	5 本	0.510 m ³
4.00 m	18 cm	10 本	1.300 m ³
4.00 m	20 cm	15 本	2.400 m ³
4.00 m	22 cm	20 本	3.880 m ³
4.00 m	24 cm	25 本	5.750 m ³
4.00 m	26 cm	30 本	8.100 m ³
合計 :			
		105 本	21.940 m ³

明細

荷主名
富士(事)

基本情報編集

7	8	9	C
4	5	6	-
1	2	3	
0	00	.	

登 録

パネル

納入情報の明細入力

15:43 100% 100% 100%

納品情報確認画面

ID:52
10526010900300

1 / 1

編集

出力

履歴

荷降日:2026/01/09

▲ 基本情報を閉じる

住所	富士市大淵6978-1		
納入者名	静岡県森林組合連合会富士事業所		
連絡先	木材流通課(TEL:0545-35-3577)(FAX:0545-36-0838)		
搬入トラックNo	富士山 0000000000	運転手(運送会社)	森林業
積地	富士市桑崎地内	出荷者(事業体名)	富士市森林組合
ノダ荷卸	無	備考	
原木種別	県産材		富士事業所
認証の有無	SGEC	認証の種類	100% SGEC
認証登録番号	JAFTA-093	(管理サイト名)	富士山森林認証グループ
納入日	2026/01/14	時刻	09:20
合計	ヒノキ	4.00	16 - 30 cm
			86本
			15.378m ³

戻る

承認

15:49	📶	🔋	🌐			
← ログアウト	納品一覧	全表示	未承認	承認済	☑	✉
承認者 全て 富士 天竜 静岡	2026年01月07日					
	7 (11026010600100)	出荷者	県森連 富士市大淵地内(富士事業所) 静岡	納入者	納品先 静岡県森林組合連合会富士事業所 袖師	●訂正あり
		運送		スギなし	4.00 m	97本
				18.356㎡	合積 3件	(20.674㎡)
	51 (16026010700100)	出荷者	富士市大淵地内 静岡	納入者	納品先 静岡県森林組合連合会富士事業所 袖師	
		運送		ヒノキなし	4.00 m	108本
				20.150㎡		
	52 (16026010800400)	出荷者	富士市桑崎地内 富士山	納入者	納品先 静岡県森林組合連合会富士事業所 大淵	
		運送		スギなし	4.00 m	79本
				16.892㎡		
同期	52 (16026010800100)	出荷者	富士市桑崎地内 富士山	納入者	納品先 静岡県森林組合連合会富士事業所 大淵	
検索		運送		スギなし	4.00 m	79本
				16.892㎡		

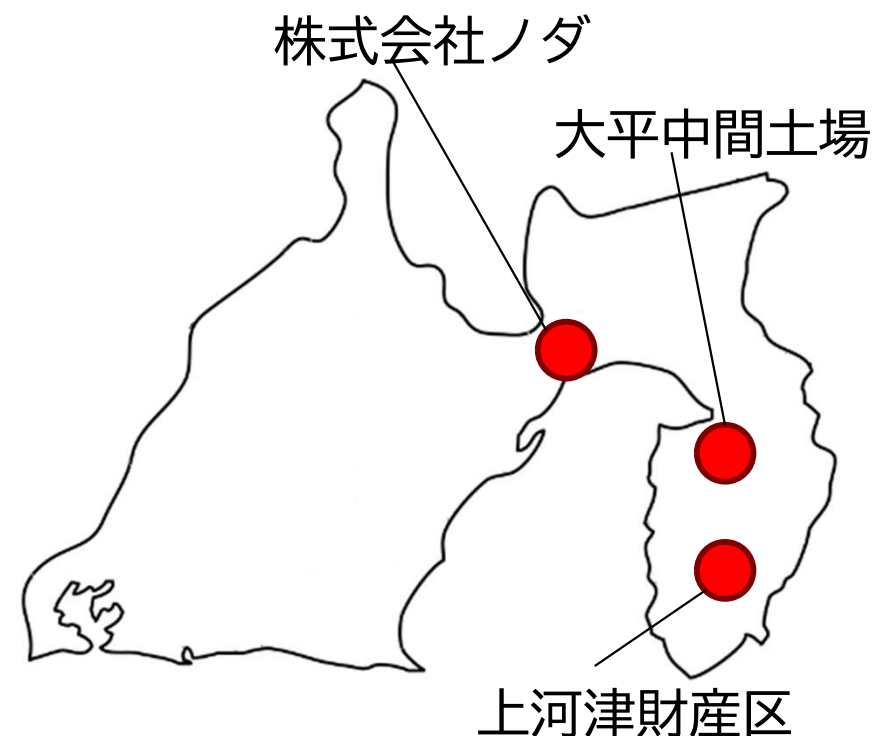
■ システム導入後におけるトラックの配送台数の比較（上河津財産区から(株)ノダへの搬出事例）

○トラック台数及び搬出材積（単位：台）

作業月	R 6	R 7
8月	7	22
9月	3	40
10月	23	30
11月	21	19
12月	22	—
1月	12	—
計	88	111
（搬出材積）	1,389m3	1,694m3

○システム導入効果

項目	R 6	R 7
トラック台数(台/月)	14.7	27.8
R 6 比	—	189.1%
搬出材積(m3/月)	231.5	423.5
R 6 比	—	182.9%



- ・ システムを導入することで、月当たりのトラックの実車率及び搬出材積は約2倍
- ・ 現場が約2か月前倒しで完了し、ほかの現場に労務を回すことが可能

➤ 協議会の継続主体

- ・事務局機能は、静岡県森林組合連合会で調整中
- ・林野庁補助金「デジタル林業戦略拠点構築推進事業」の事後検証等の事務は静岡県森林計画課が担当

➤ 導入したシステムの維持管理、費用負担

- ・維持管理や保守契約等の事務は静岡県森林組合連合会が実施。
- ・保守費用等の負担については、受益者（システム利用者）で負担することを検討中

➤ 今後、取組みたい事柄

- ・システムは2月以降に県内全域に順次展開を進めていく予定であり、システム利用者の拡大方法や、チップ工場等の新たにシステムを活用する原木需要先の開拓を模索中
- ・他地域の視察の積極的な受け入れを進める

➤ 協議会の継続に向けた課題

- ・システムの維持管理のための継続的な資金の確保
- ・システム以外の先端技術についても、県内林業事業体の実証希望の取りまとめ、実証実施フィールドの確保、情報共有の場の設定