

【福島地域協議会】

いわき市持続可能な森林・林業推進会議

いわき市森林組合受託林

SGEC認証林（三和地区）

境界明確化事業対象地  
（三和町合戸）

木材流通センター  
※CoC取得

平木材市場  
※CoC未取得

遠野興産

協同組合いわき材加工センター  
荒川材木店 ※CoC取得

バイオマス発  
電等

### 【川上の課題】

- 認証林（集約化）を拡大し、計画的に施業したい。
- 認証林から伐採搬出した材をすべて認証材として扱いたい。
- 現場に行かないと資源の状況がわからない。（特殊材など）

### 【川中の課題】

- 積み替え・手数料等のコストを削減したい。
- 効率的に集材・運搬したい。

### 【川下の課題】

- 年間を通じて安定的に材の供給を得たい。
- 必要な長さ・径級の材をそろえたい。
- 認証材の認知度を高めたい。

平成31年認証林原木販売量 **12,293**m<sup>3</sup>（うち認証材**5,285**m<sup>3</sup>、直送**330**m<sup>3</sup>）

## ➤ 事業の目的

森林認証の取得、航空レーザー計測データの整備など、基盤の整っている地域において、正確な位置情報の取得や情報共有の仕組みといった「G空間情報×ICT」技術を導入することにより、認証材の伐採、輸送、加工に関わるコストを削減するとともに森林所有者等への利益還元を実現する。

## 全体目標：

新たな仕組み（森林認証SCM）を利用し直送した認証材の取引量を**1,000**m<sup>3</sup>以上とする。

将来的に新たな仕組みを、SGEC認証林全体、隣接の林業地、県全体に拡大することを目指す。

令和2年度は「G空間情報×ICT」技術を活用し、伐採・搬出の情報を共有するとともに、森林認証SCMの実証を行う。

## 経営の効率性・採算性向上（令和2年度）

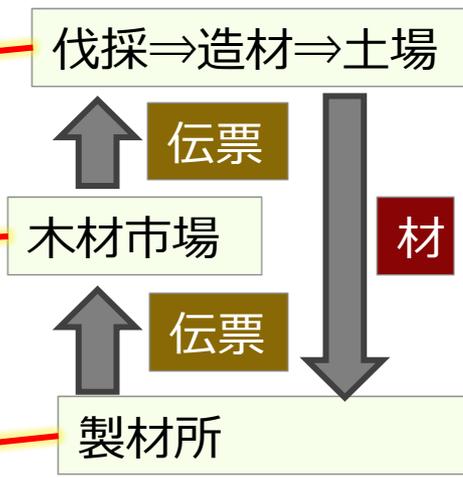
### 取組概要

森林認証SCM（直送モデル）について、関係者（いわき市森林組合、県森林組合連合会、荒川材木店）で協定を締結し、伐採・搬出の実証を行う。

### 実証地域

森林：いわき市三和地区、SGEC森林認証取得林かつ境界明確化事業実施地域

製材所：荒川材木店



境界測量	準天頂衛星
事前把握	航空レーザ
伐採	チェーンソー
造材	プロセッサ
運材・搬出	フォワード
運送	トラック
製材所	仕分・検知

## 経営の効率性・採算性向上（令和2年度）

### 実証方法

直送モデルについて、森林組合・木材市場・製材所の3者協定を締結した。

認証材を製材所に直送し、A、B材は製材所の検知データをもとに木材市場を経由する形で清算する。C材の対応・価格は市場価格を基準に検討中。

伐採・搬出は森林組合が請け負い、運送は森林組合が運送業者を手配。

山側では搬出量をフォワーダの台数で概算。山側での仕分け・検知は行わない。

製材所にて、仕分け、検知を実施する。

#### 素材生産

伐採（チェーンソー）  
造材（プロセッサ）



搬出（フォワーダ）



運送（トラック）



#### 製材

仕分け（自動仕分機）



検知



製材



## 経営の効率性・採算性向上（令和2年度）

## ➤ 実証結果

伐採地：35～60年生スギ・ヒノキの間伐、7.11ヘクタール  
 利用材積（見込み）：690m<sup>3</sup>（スギ 671m<sup>3</sup>、ヒノキ19m<sup>3</sup>）  
 搬出量：（2021年1月21日時点 一部 搬出中）

流通コスト（円/m<sup>3</sup>あたり）

検証中

項目	負担	従来方式	森林認証SCM	効果
運賃	川上	1900	2100	-200
手数料	川上	500	400	100
配列料	川上	750		750
運賃	製材所	900		900
市場積込	製材所	400		400
選別費	製材所		750	-750

材価は、従来より高額とし、山元に還元する方向で検討・調整中。

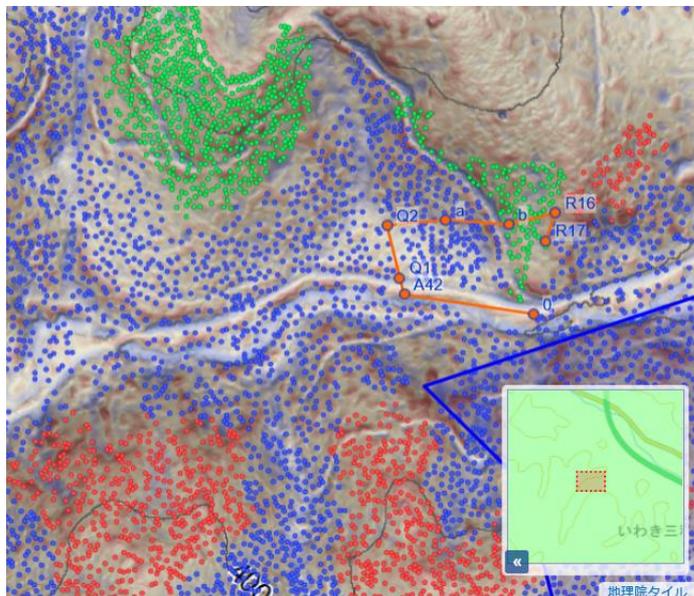
## 森林情報の高度化・共有化（令和2年度）

### 取組概要

令和2年度は、伐採計画、搬出量、土場集積情報の共有を実装し、森林認証SCMの実証においてシステムを利用し、フィードバックを受ける。

### 実証地域

いわき市三和地区、SGEC森林認証取得林かつ境界明確化事業実施地域、伐採跡地。



## 森林情報の高度化・共有化（令和2年度）

### 実証方法

皆伐予定地における毎木調査の実施と航空レーザとの比較  
 準天頂衛星（サブメータ・センチメータ・RTK）を用いた周囲測量（林内・新植地の比較）  
 森林認証SCMにおけるデータ管理（伐採⇒土場⇒製材工場）

	本数(本)	樹高(m)	樹冠長率(%)	胸高直径(cm)	材積(m³)	林齢(年)
スギ	98	19.2	41.8	27.5	54.400	48.6
ヒノキ	30	14.1	28.6	22.8	8.600	0.0
合計	128				63.000	
平均		18.1	38.7	26.4		37.2

土場情報の登録

林班 [ ] 小班 [ ] 地先名 [ ]

作業日程 2021年01月12日 ~ 2021年01月15日

作業担当 [ ]

搬出予定日 2021年01月15日

土場状況 2021年01月14日 現在 過去状況

ファイル選択 クリア

運材予定日

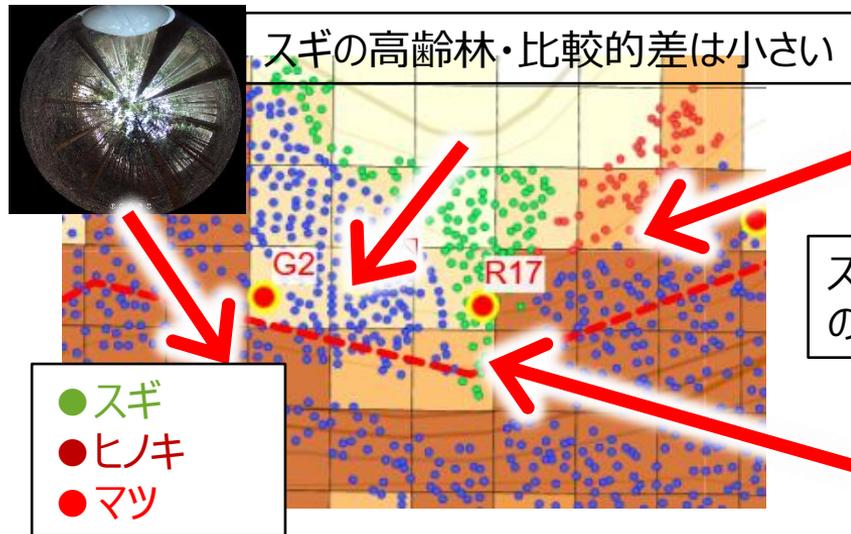
運材実施 運材予定登録

登録 キャンセル

### 森林情報の高度化・共有化（令和2年度）

#### 実証結果（皆伐予定地等の航空レーザの比較）

【樹頂点】  
林相が揃い密度が低いと比較的抽出できている。  
林相が不ぞろいで密度が高いと現地よりも樹頂点数が少なくなっている。



アカマツは抽出されている。



スギの判定実際はヒノキの若齢林・差が大きい。



毎木と比較し材積は大きく・本数は小さい傾向はあるものの、本数密度が低いほうが誤差が小さい。

箇所名	樹種	材積(m3/ha)		本数 (本/ha)		レーザ/毎木	
		毎木	レーザ	毎木	レーザ	材積	本数
三和町下市萱字滝ノ上	スギ	521	573	434	423	110%	97%
三和町中寺字葎平	スギ	550	585	591	635	106%	107%
	ザツ以外	523	591	710	708	113%	100%
田人町旅人字宝坂	スギ	842	1038	895	605	123%	68%
	スギ・ヒノキ	875	1110	959	636	127%	66%

## 森林情報の高度化・共有化（令和2年度）

### 実証結果

精度・電子コンパスとの工数比較・コストとりまとめ中

計測方式	方式	コスト	林内	新植地
SLAS	サブメータ級精度	低	最も測位が安定 水平バラつき0.5~3m	安定して測位可能 水平バラつき1~2m
CLAS	センチメータ級精度 ※2020年11月から増強	中	高精度の測位が困難 水平バラつき0.3~4m	—
RTK	基準局の情報から相対的に 位置を補正	高	通信できず。後補正で場所 により1m以内の精度	林縁以外はばらつき数cm (精度検証に利用)

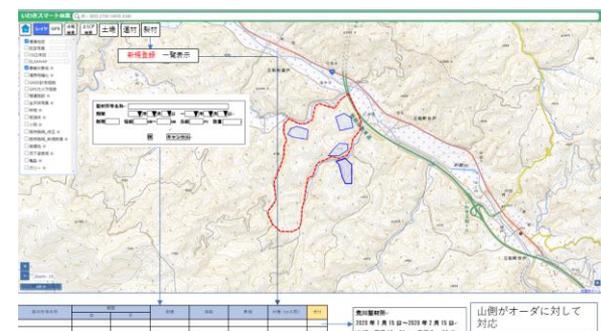
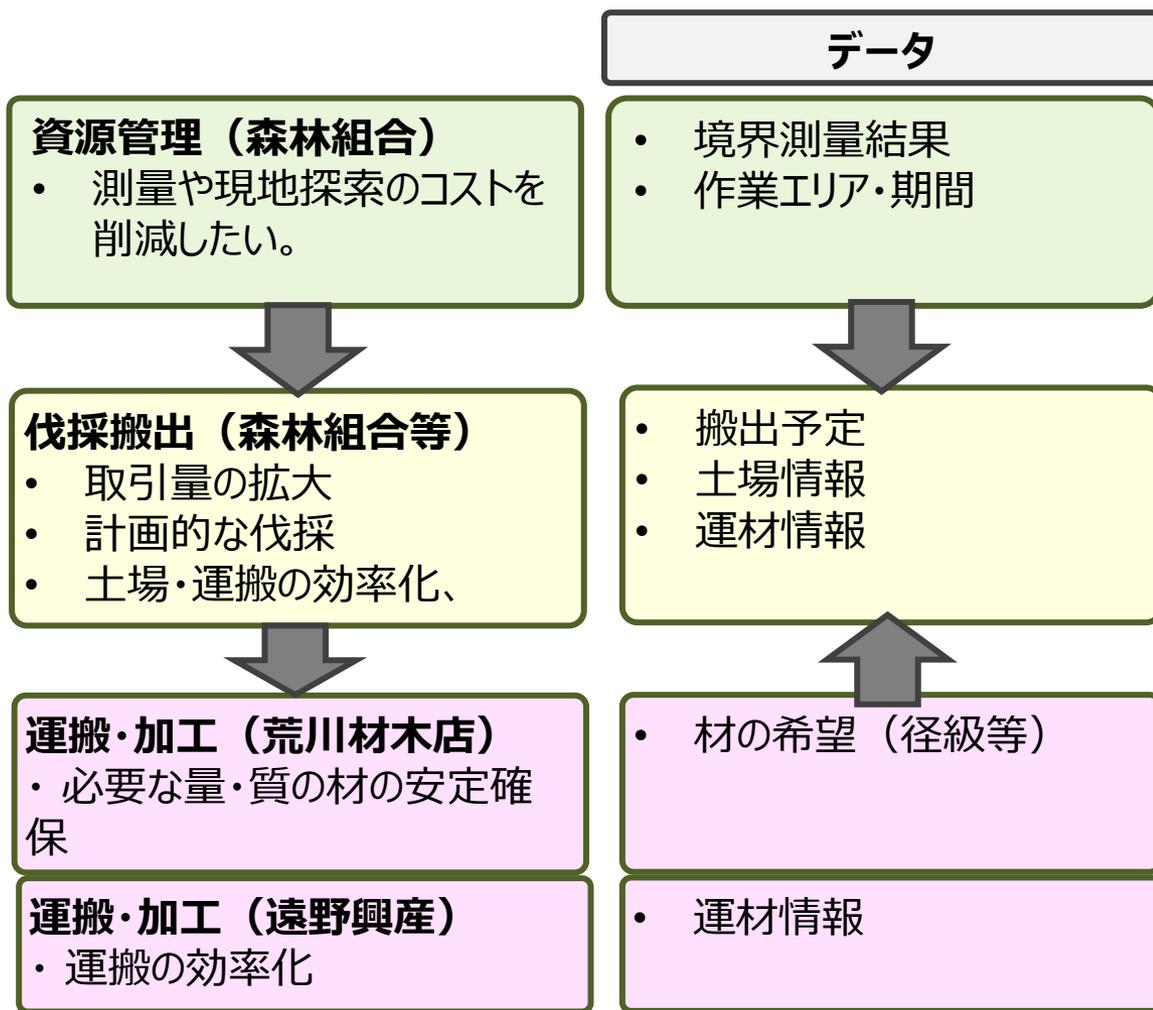
#### 専用アンテナ+三脚

林内での移動中でもSLAS受信が可能。  
電子コンパスとの面積の差は林内で10%  
程度、新植地で5%以内。



林内において、SLASが最も安定して測位が可能。収束値の調整により精度向上が期待される。  
CLAS、RTKは林内では期待した精度が得られなかった。境界明確化・伐採植栽の周囲測量に利用  
できる精度が得られる可能性がある。

現場作業員数・測位結果のGISデータまで含めて、電子コンパスよりコストで優位。



**効果** これまで個別で管理していた情報を共有 ⇒ 安定的な取引につながる可能性

- 推進会議参加事業者等の意識
  - » 将来に対する危機感は共有（**変えていかないといけない**）
  - » 個々のコストダウンは限界（**連携して取り組まなければいけない**）
  
- 体制整備における工夫
  - » 流域活性化センター（森林組合）が主導（**動かしやすい**）
  - » 川上から川下の事業者が参画（**一体となって取り組みやすい**）
  - » 市町村界、県事務所管轄、森林組合管轄が一致（**連携しやすい**）
  
- 体制整備における課題
  - » 後継者の確保、次世代の参画（若者を取り込み、受け継ぎたい）
  - » 木材市場の理解と役割分担



- ① G空間情報の活用検討WG
- ② 認証森林からの伐採・搬出までの情報把握
- ③ 認証材の輸送から加工・製材までの情報把握