

# 地域けん引型実証事業 成果発表

～作業道開設から簡易架線集材および搬出の実証～

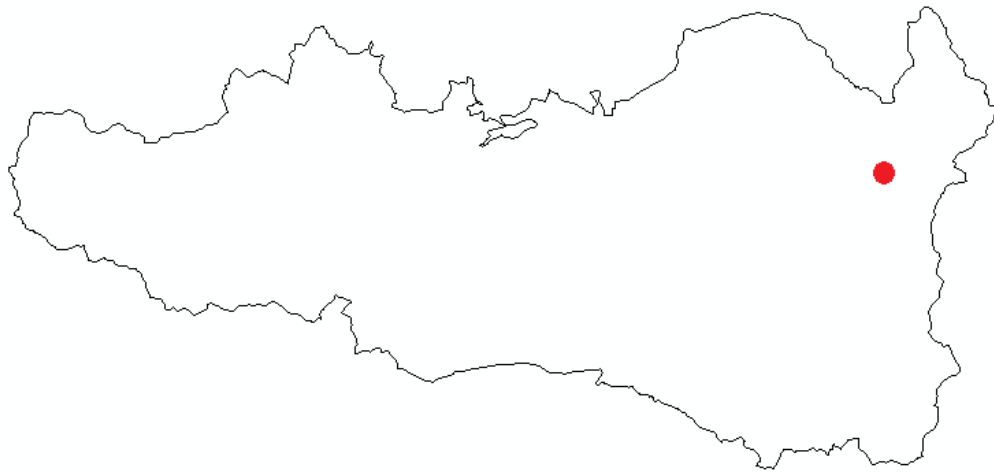


岩手中央森林組合

南部支所

技師 山口 雄

# 実証森林の位置

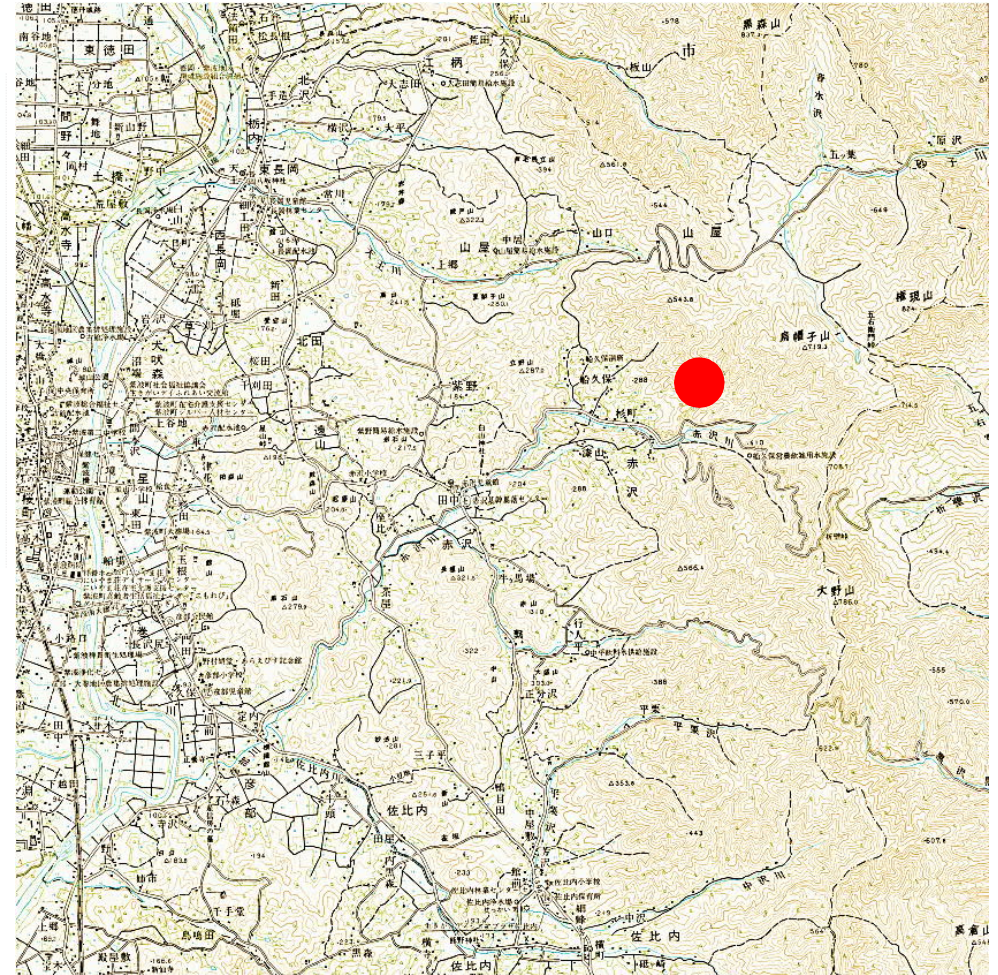


紫波郡紫波町

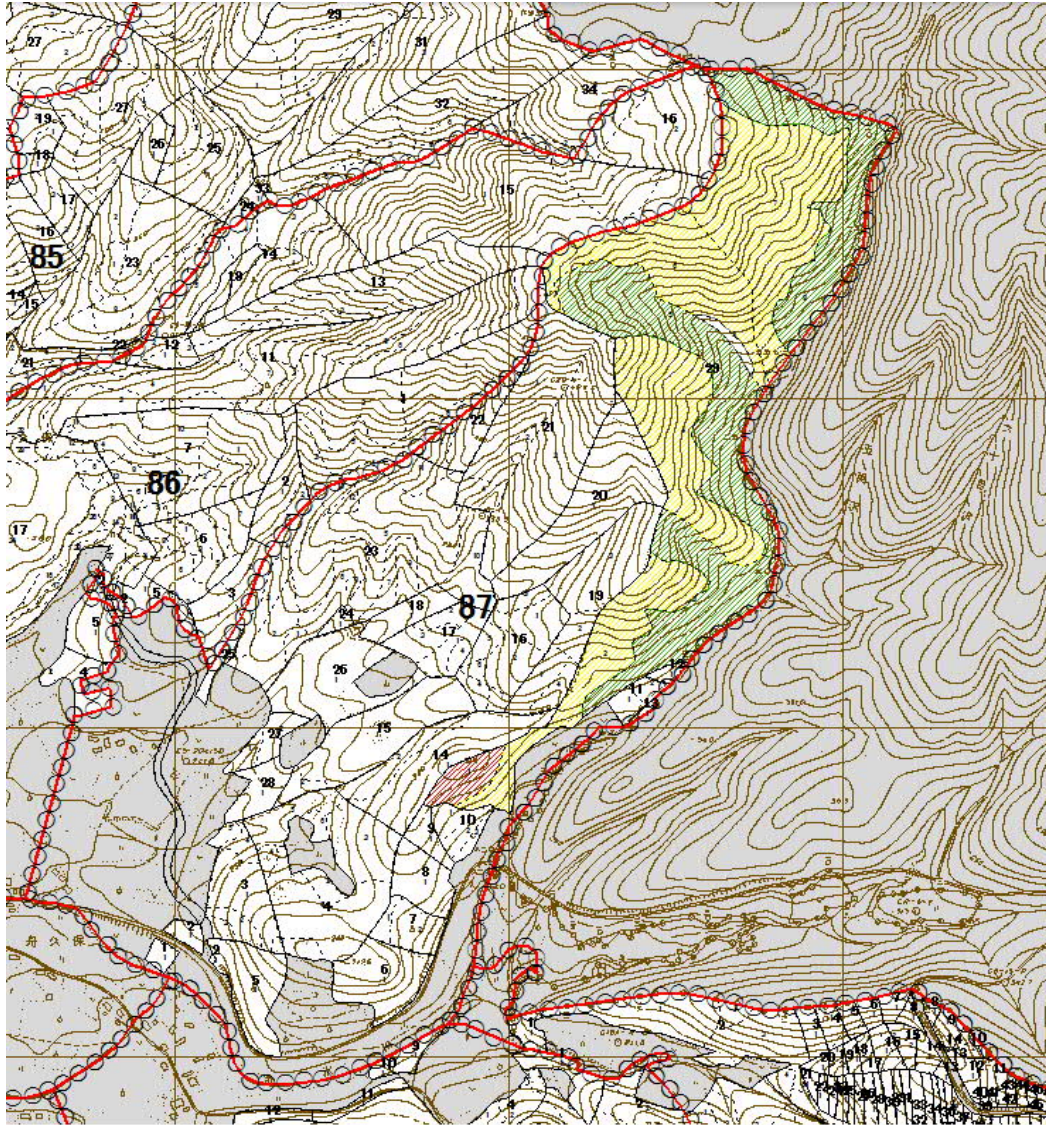
船久保字一本木～

赤沢字女牛(めうし)87林班

紫波町・女牛町有林(23ha)を含む

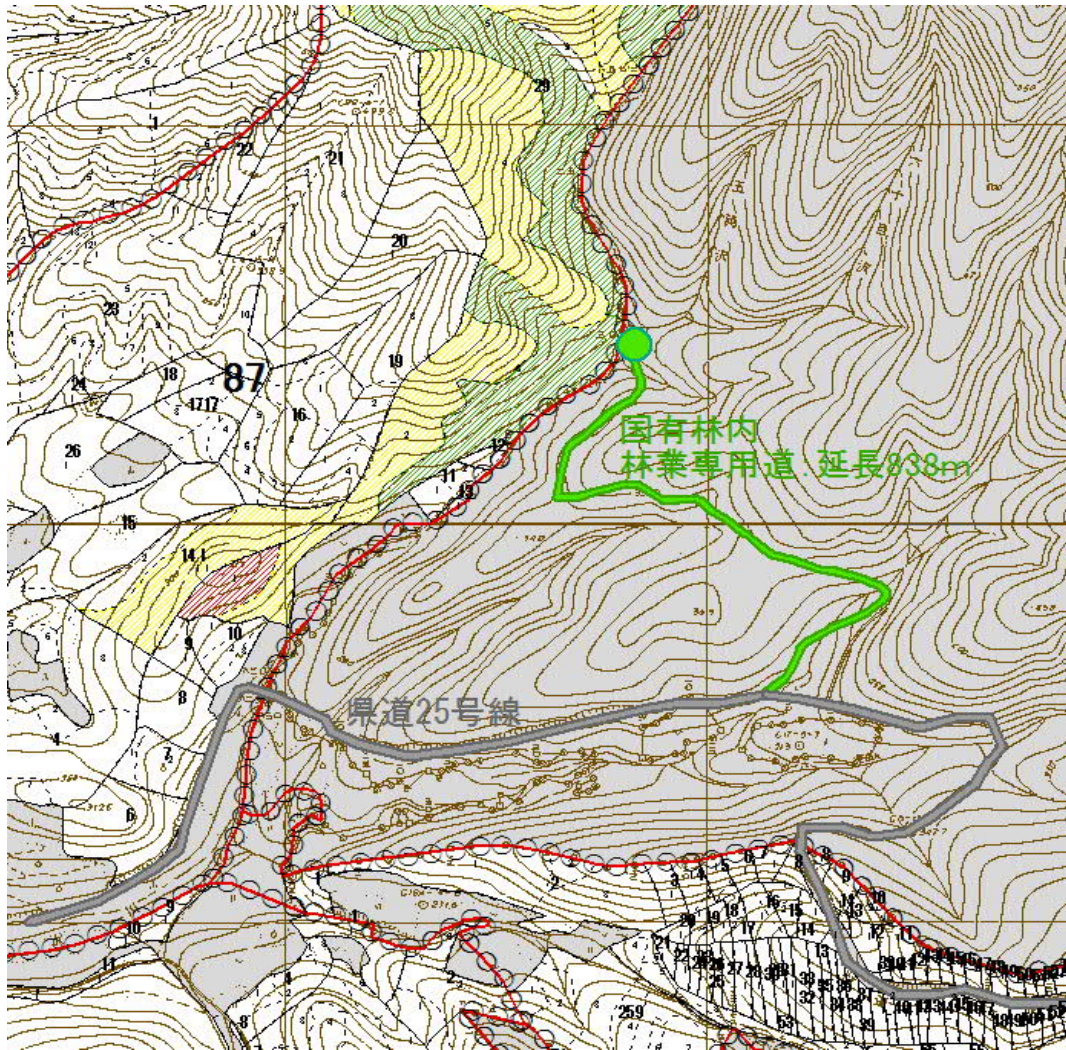


# 町有林を主とした林班概要



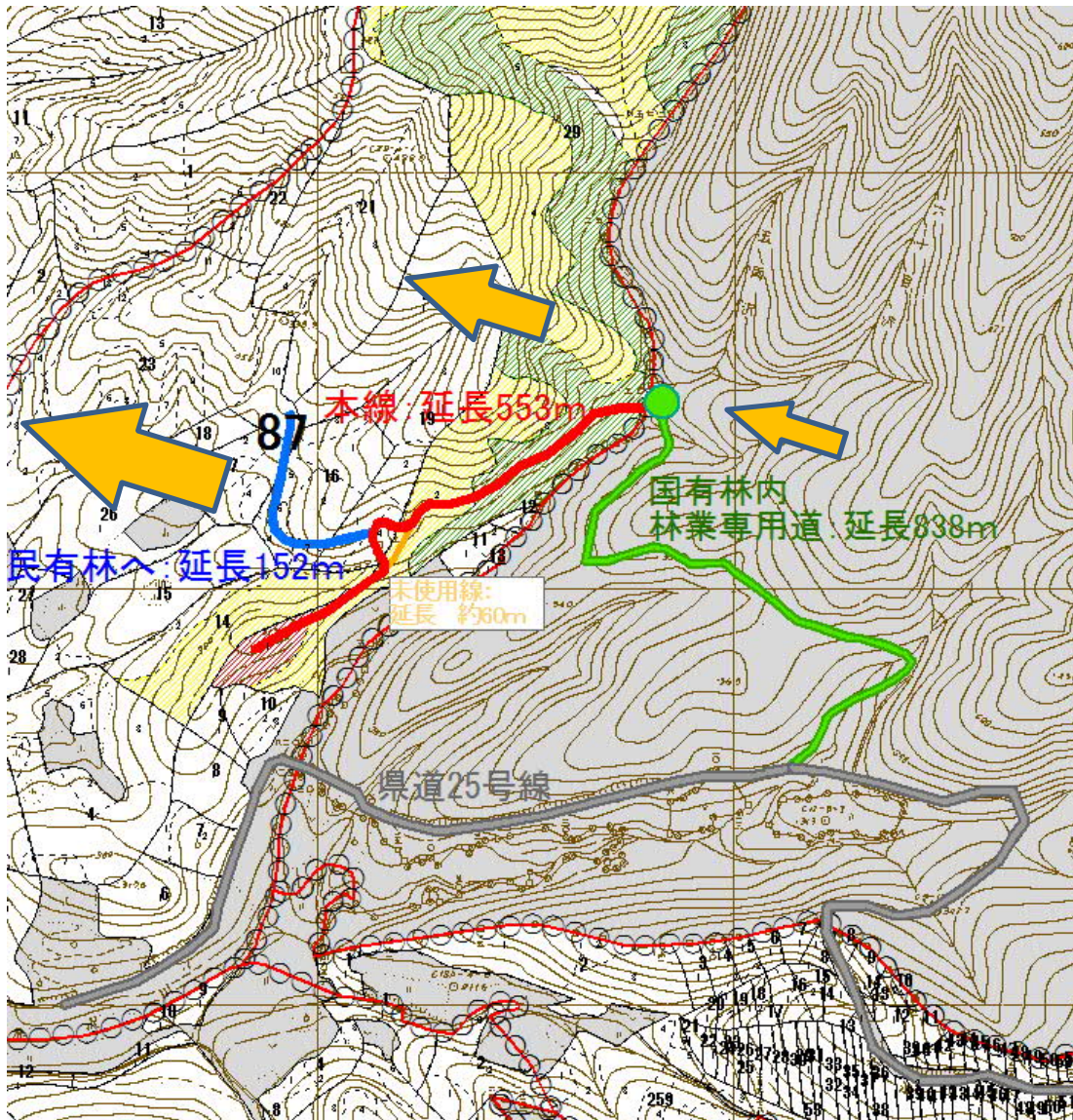
- ・紫波町東部、北上山系に属する林班
- ・南北に延びる当林班のうち約1/3が町有林だが、町内屈指の急傾斜地
- ・広葉樹天然林と天然アカマツが林相の主となるが、町有林はスギ・カラマツの造林地
- ・林齢53～58年生、岩石地帯
- ・林班の東側を国有林と接する

# 「民国連携」の舞台として



- ・当林班は紫波町と盛岡森林管理署が中心となった「民国連携」事業としても注目
- ・国有林側からの林業専用道が開通、町有林へ届いた
- ・「民国連携」の名が示す通り、国有林と一体となった施業が求められた。
- ・周囲の国有林内で施業が進む中、当事業がスタート

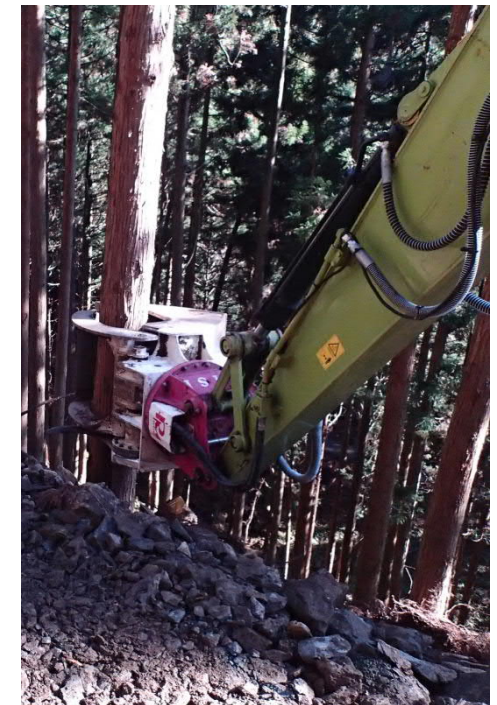
# 「地域けん引型実証事業」の実施



- ・連携の第一歩ということで作業の同意や作業内容等、取り組みやすい町有林
- ・作業路延長により将来的に町有林から民有林地へのアクセスもねらう
- ・作業路新設に加え、実験的作業システムにて前年度間伐実施区域から林地残材を集積
- ・また町有林末端のアカマツ林分の搬出間伐を行い、作業システムのデータ取得

# 作業道開設の使用機材

- ・幅員3.5m 延長 約553+m
- ・松本システムエンジニアリング製  
フェラーバンチャーザウルスロボ
- ・伐る/掴む/掘る
- ・1台で支障木の伐採・整理から  
地山の掘削までをこなす
- ・岩石地帯においては  
削岩用ブレーカー



# ザウルスロボの使用感1



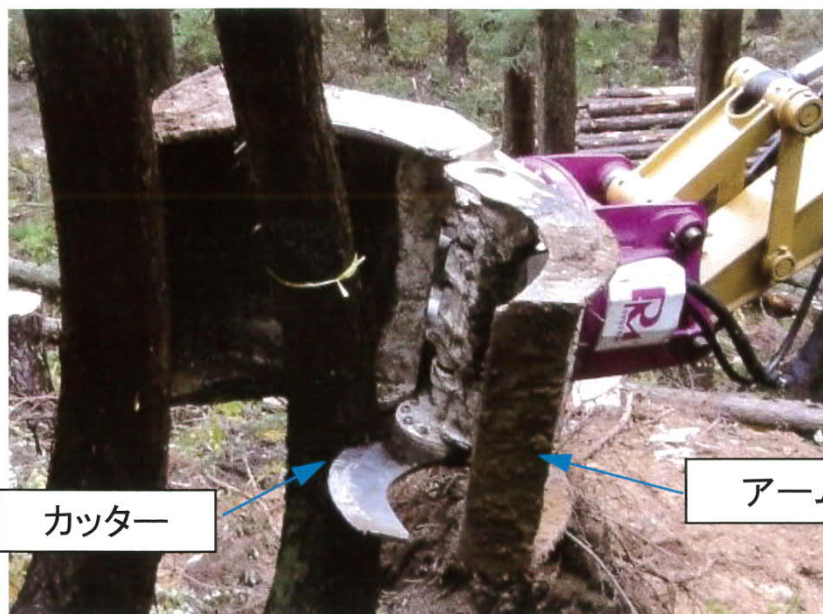
- ・従来方式18.2m/人日  
伐開とオペ 2人かかる



- ・なんととってもコレ1台！は魅力的
- ・岩盤がなければ1人で58.8m/人日

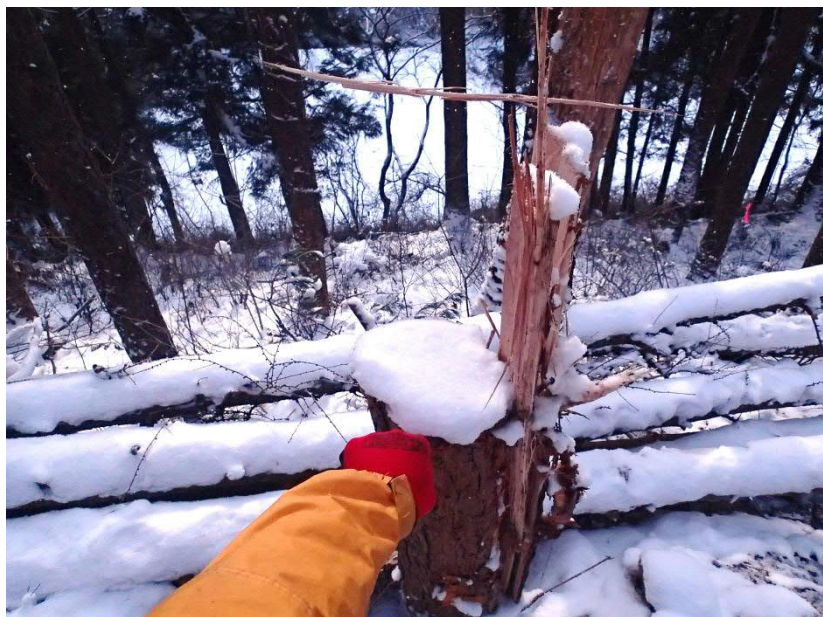


# ザウルスロボの使用感2



カッター

アーム





# 集材工程の使用機材



- ・イワフジ製スイングヤーダー  
TW-232B グラップル付き
- ・重機からのワイヤー索張りが可能  
機動性と応用性に優れる
- ・リモコンによる搬器の操作も可能
- ・県林業技術センター様より事業体  
へ無償貸与制度を利用



# スイングヤーダーの使用感

ランニングスカイライン方式イメージ図



- ・索張りに沿った列状間伐を試みて、ランニングスカイライン方式
- ・ドラムを出し切るような長距離の索張りができず、実際は  
ウインチから直接ワイヤをとり丸太を引く「直引き集材」となった
- ・リモコン操作によりワイヤを背負って材を目指す労働負荷は解消

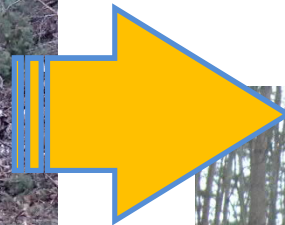
# スイングヤーダーの使用感2



要  
経験値！  
索張り設置、  
ドラム巻き取り



# スイングヤーダーの使用感3



・現状 車両系集材  
IWAFUJI T-30 は製造  
停止のため将来的な  
故障時の代替機/部品  
取りが難しくなってゆく  
可能性

・ベースマシンは基本的なバックホウ、  
直引きは車両系集材の感覚に近く  
索張りを覚えれば架線系にもステップ  
アップできる

# 搬出工程の使用機材

・イセキ 67馬力農耕用トラクター

FARMI FORESET社製

FARMI4571グループ

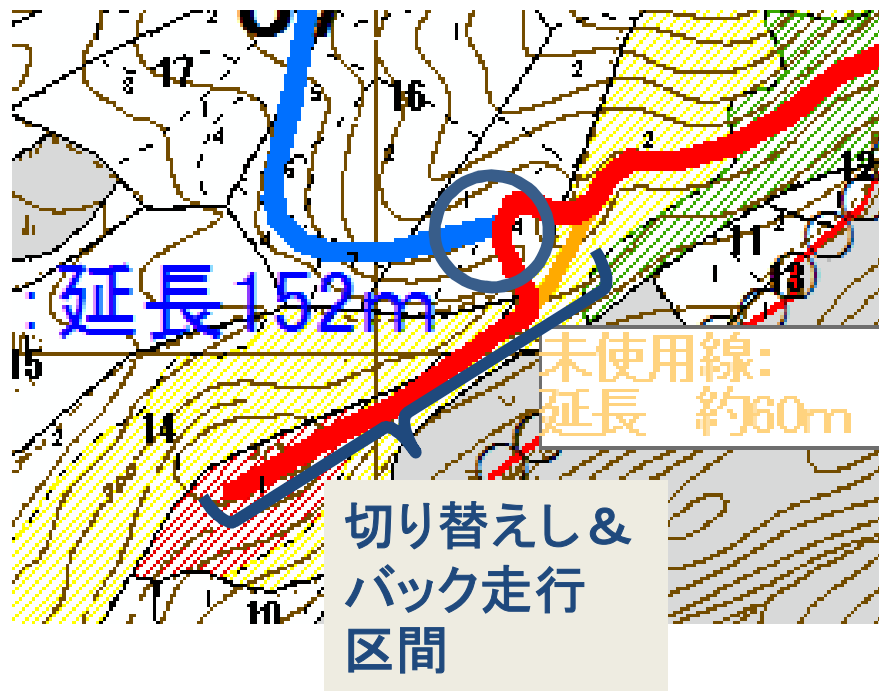
+ 荷台 VARIO101

・ヨーロッパで主流のトラクターでの  
けん引式フォワーダー  
実験的投入



# トラクターけん引式フォワーダー使用感

・日本の山林への導入を考慮した場合、ごくごく平坦かつ周回可能・幅広の高密度路網の完備が必要不可欠。



・荷台そのものに駆動力がなく、斜面に登れない。丸太を乗せた際さらに荷重がかかるためトラクターは大型大出力、荷台は自律駆動式モデルが望ましい。

# トラクターけん引式フォワーダー使用感2

ぶつけて  
整える！



これが  
できない！

・アオリ板がないので積込み時に材を整える事が出来ず、意外と時間がかかる。

・狭い足元、ステップの無い機械での乗り降りは疲労感につながる



# トラクターけん引式フォワーダー使用感3

・返却後、ホースにキズがあると貸出し元より連絡

→修繕費¥70,000の請求、

ホースの保護設備考慮する価値あり

貸出し元:ミツヤマGP様より



Youtubeより 愛媛県で開発中の  
動力アシスト付き荷台「剛力」



釜石地方森林組合さん所有 "IHI"  
走行と積込の運転席が統合されて1つに



# 今後の普及の方針：施業編

- ・国有林側、林業専用道から今回の事業地へのアクセスが確保された
- ・今回開設の道路を活かして、経営計画策定済みの87林班 民有林地へのアクセスと搬出間伐をねらう
- ・急傾斜地を含む山林の経営計画立案は時間をかけ慎重に臨むべき。耕作地や果樹地帯、用水路を抱く林地においては耕作者や水利権者との合意形成が最重要。
- ・路線の設計は必ず現場オペレータも同行し、設計者は責任を持ってルートを選定・指示する事。

# 今後の普及の方針:ハード編

- ・低コスト高耐久の作業道開設、特に路盤の転圧と盛り土法面の工法に関してオペレーターの育成
- ・伐木等機械・簡易架線集材装置・走行集材機械etc.
- 各種林業系新資格への更新と有資格者の育成指導
- ・スイングヤーダー等の整備にあたるメンテナンス業者の技能向上も普及に欠かせない要素のひとつ。
- ・狭い一本道でのバックホーは小旋回タイプが必須  
(ザウルス以外は小旋回でないのもで痛感)

# 実際のところ...

- ・山林所有者
- ・森林管理署
- ・森林総合研究所
- ・岩手大学
- ・岩手県森林整備課
- ・北上川上流域森林林業活性化センター(振興局)
- ・紫波町役場
- ・紫波町農林公社
- ・紫波地域林業振興委員会
- ・盛岡市森林組合
- ・岩手県森林組合連合会
- ・林業機械レンタル企業×2
- ・コンサルタント会社
- ・岩手中央森林組合

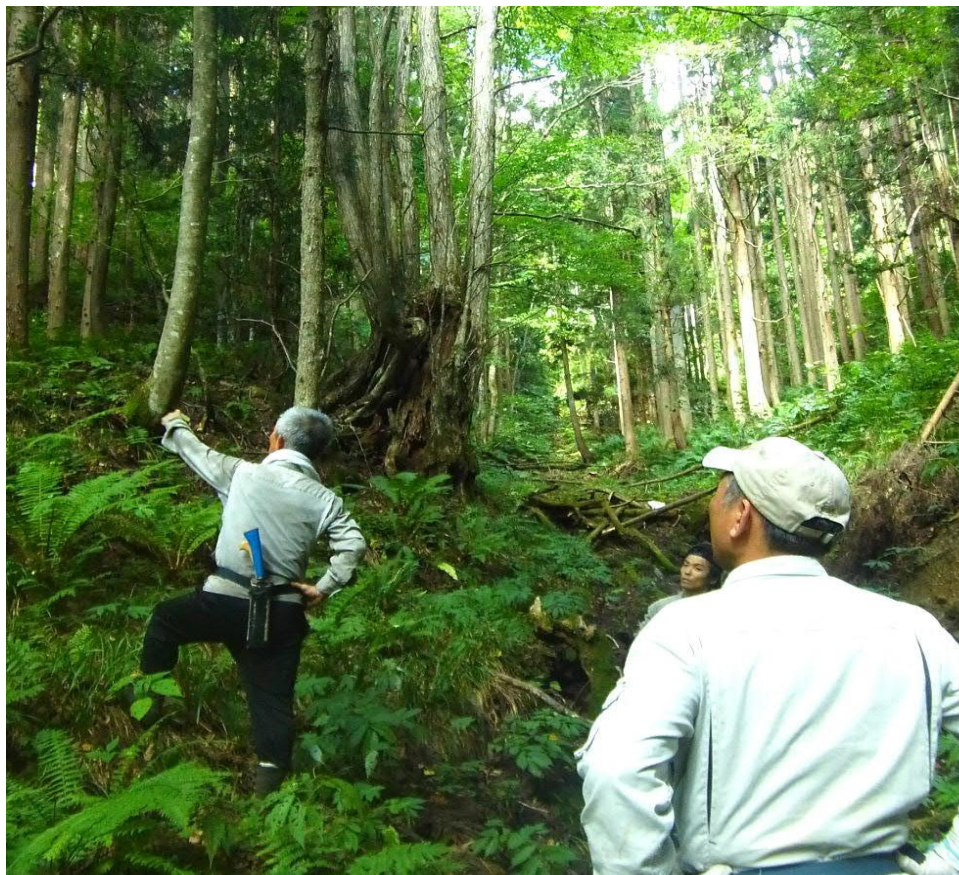
多数の  
プレイヤーが  
参加

# 地域けん引型事業体として...

- ・組合ならではの 地域の人々から山の歴史・生産構造の生活知をも含めた情報のネットワーク
- ・仕事の事は山に聞け 人の事は人に聞け
- ・自ら思考・選択しそれを続ける、「考えること」を外注しない
- ・地域森林の担い手として「誰よりも山を知る」自信を得るべく日々の研さん



# 「地域の山を最もよく知る者」として 責任感と実力を兼ね備える



現在・過去・未来の  
地域山林の姿を知り、想像できる

ご清聴ありがとうございました