

NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026

プログラムNo. B1-3-12

無人全木材伐倒・搬出車両「ティラノロボ」の 開発・実証

契約件名 木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給利用
システム構築支援事業
新たな燃料ポテンシャル(早生樹等)を開拓・利用可能
とする“エネルギーの森”実証事業
無人全木材伐倒・搬出車両の開発・実証

発表：2026年7月23日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

松本システムエンジニアリング(株) 代表取締役社長 松本 良三

技術部設計課主任 吉田 雄一

問い合わせ先 松本システムエンジニアリング株式会社 E-mail:zaurusu@matsumoto814.com

TEL :092-931-5111

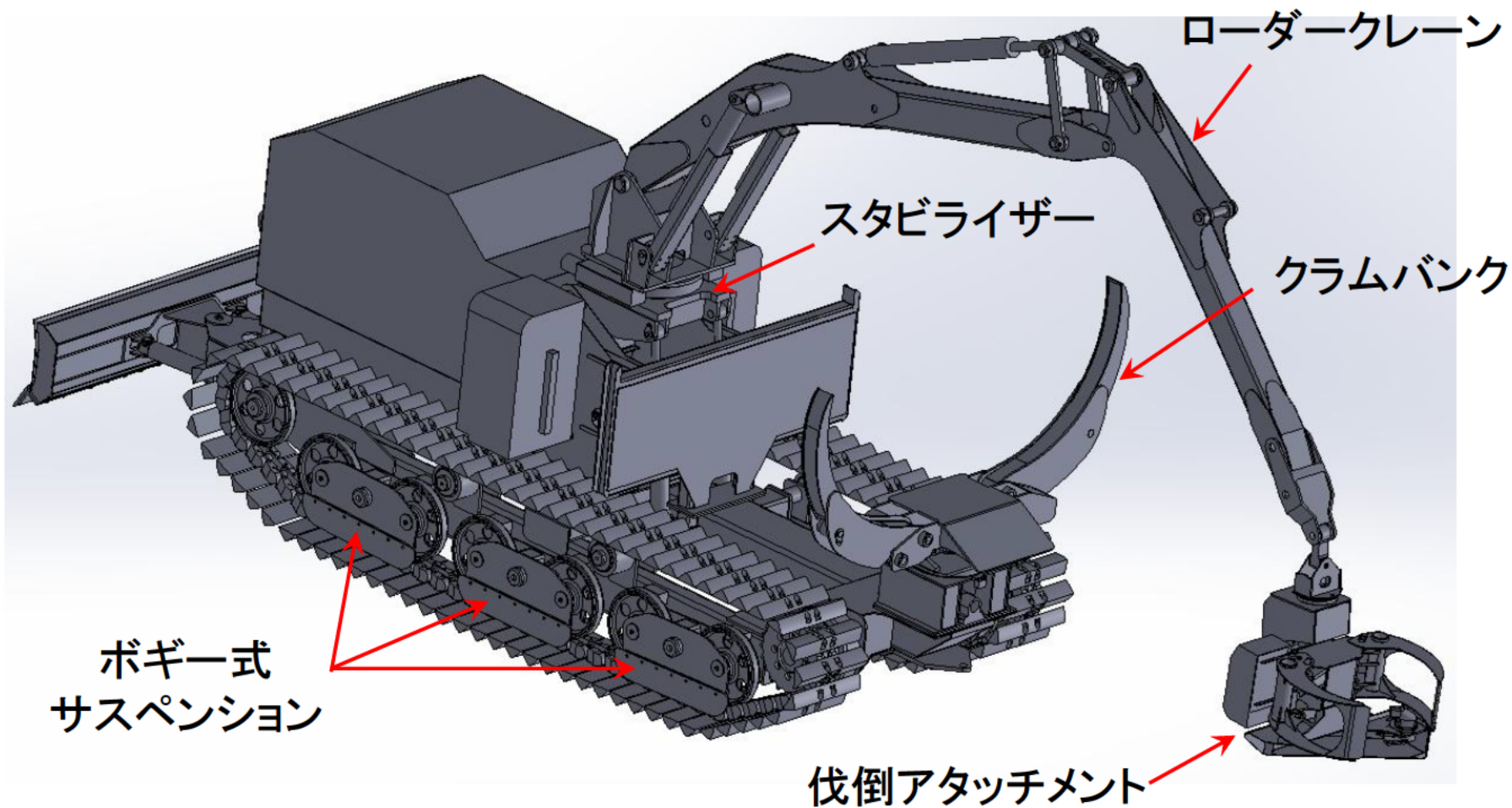
○背景

木質バイオマス発電に係る事業の持続性を資するためには、バイオマス燃料の安定的・効率的な供給システムの構築が必要である。しかし、現状の供給システムでは木々の伐採からチップへの投入までの工程に多くの人手関わっていて効率が低く、さらに林業では労働災害が最も発生しやすい工程であって、作業効率の点だけでなく、作業者の安全性からも問題となっている。

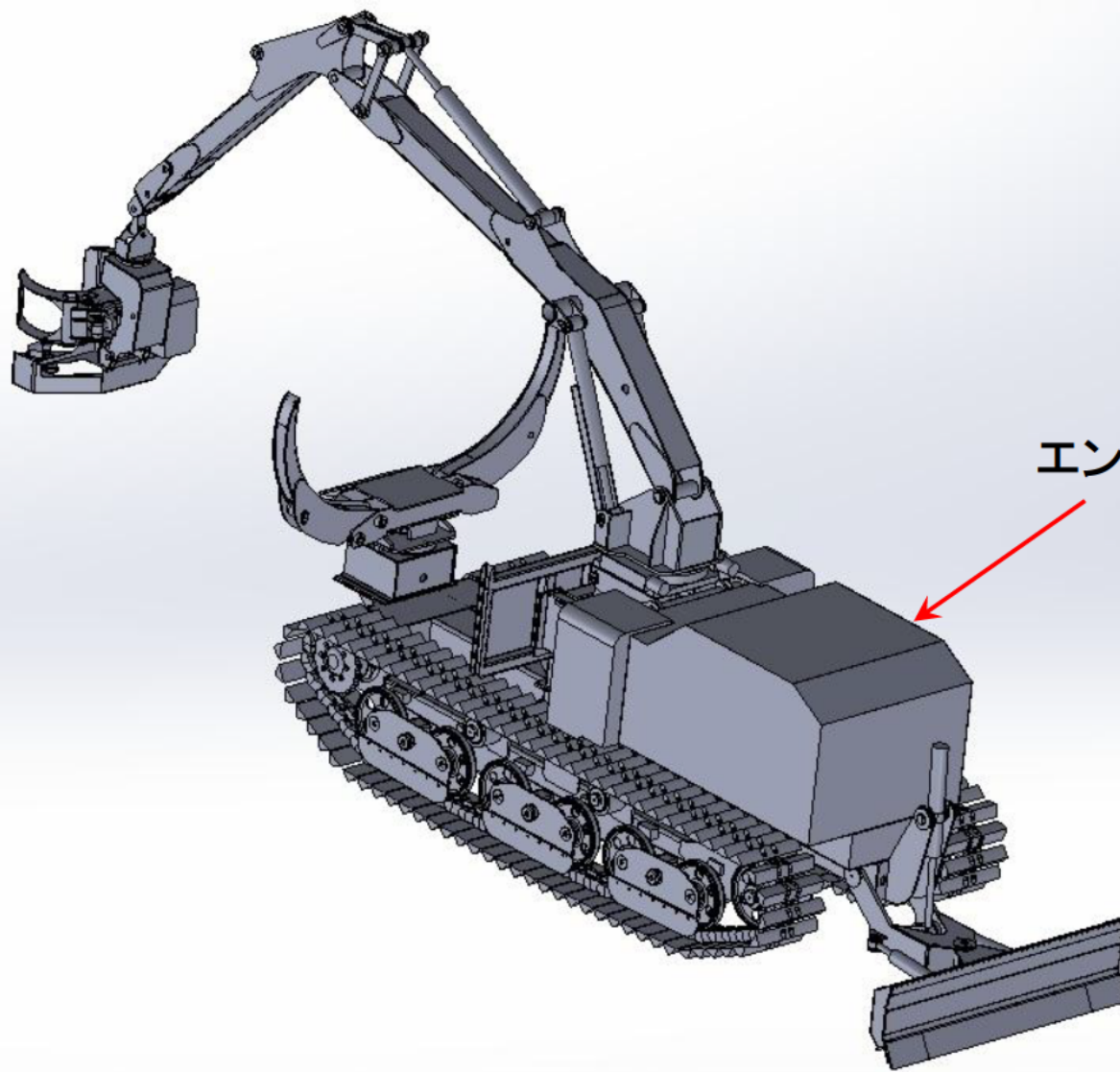
○目的

上記工程において、作業員1人1日の木材搬出量を現状の5～10m³から50～80m³に大きく向上させると共に、作業員の死傷事故を0とする無人全木材伐倒・搬出車両「ティラノロボ」を開発する。

○ティラノロボ外観



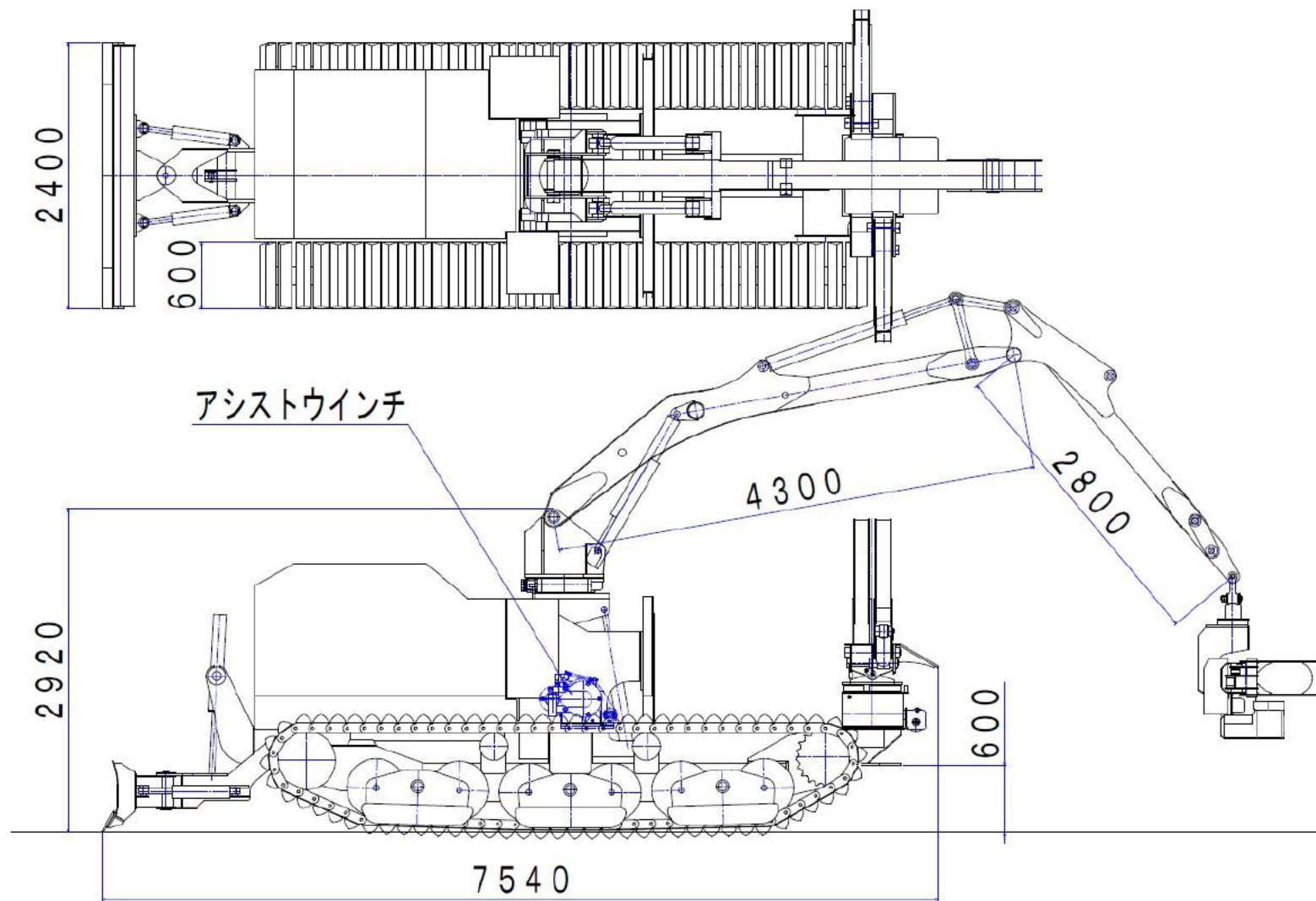
林業の未来（あした）をサポートします



エンジンルーム

ドーザープレート

林業の未来（あした）をサポートします



林業の未来（あした）をサポートします

○ティラノロボ諸元

車体寸法	長さ	7540mm
	幅	2400mm
	高さ	2920mm
	最低地上高	600mm
	履帯幅	600mm
	履帯接地長	3700mm
車体重量		16000kg
エンジン	出力	129.4kw (175PS)
走行装置	方式	油圧式
	駆動力	16000kgf
	最高速度	14km/h

ローダークレーン	ブーム長	4300mm
	アーム長	2800mm
	旋回範囲	360度全旋回
スタビライザー	動作範囲	上下各30度
クラムバンク	最大幅	3000mm
	最大開口幅	2800mm
	旋回範囲	左右各90度
ドーザープレート	プレート幅	2400mm
	動作範囲	上50度
		下15度
		左右各25度

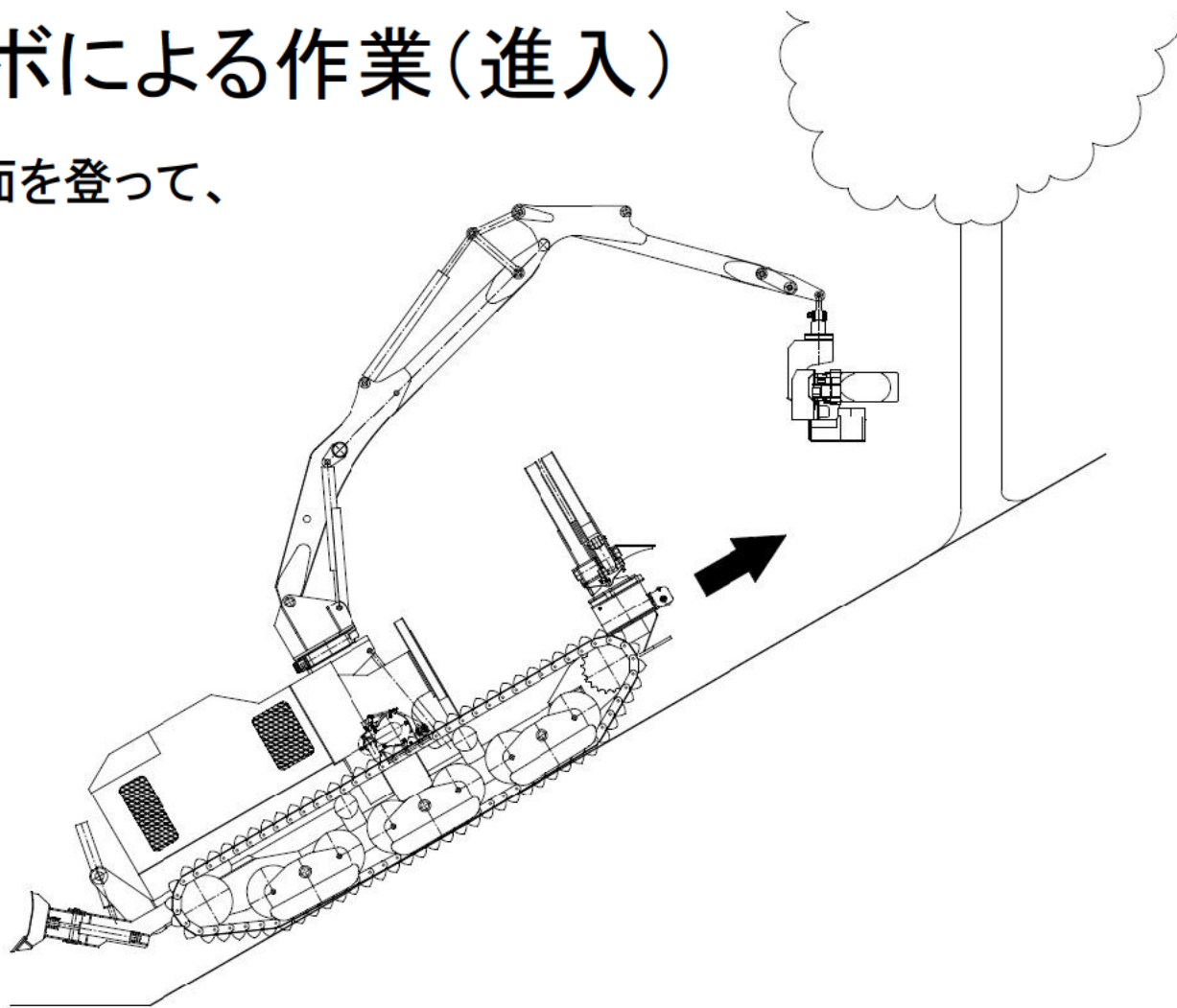
○ティラノロボの特長

1. 車両に搭乗することなく、ラジコンによって操作を行う。加えて伐倒動作や戻り走行等、煩雑な操作や繰り返し操作を自動化することで、オペレーターの負担を軽減している。
2. 立体視映像システムによって、遠隔操作ながらも目前で作業しているような感覚で操作できる。
3. 同じクラスの建機と比べて履帯幅・接地長を大きくして接地圧を低くすると共に、ボギー式サスペンションを備えて高さ35cmの切株を安定して乗り越えられるようにしたことで、不整地の走破性を確保した。
4. 車重に等しい駆動力によって最大40度の傾斜地でも登り下りが可能。

5. ローダークレーンは360度の全旋回。さらにスタビライザーによって登り下りいずれも30度まで水平化されるため、急傾斜地でも滑らかに旋回できる。
6. ローダークレーンの先端に装着される伐倒アタッチメントは、他のアタッチメントにも交換することが可能なため、伐倒・集材以外の作業にも本車両を使用できる。
7. 急傾斜地での作業時に車体の滑落を防止するため、アシストウインチとドーザープレートを装備している。ドーザープレートはプレートが上下だけでなく左右にもスイングするため、積雪した際には除雪作業も可能である。

○ティラノロボによる作業（進入）

ふもと側から斜面を登って、
立木に近付く。

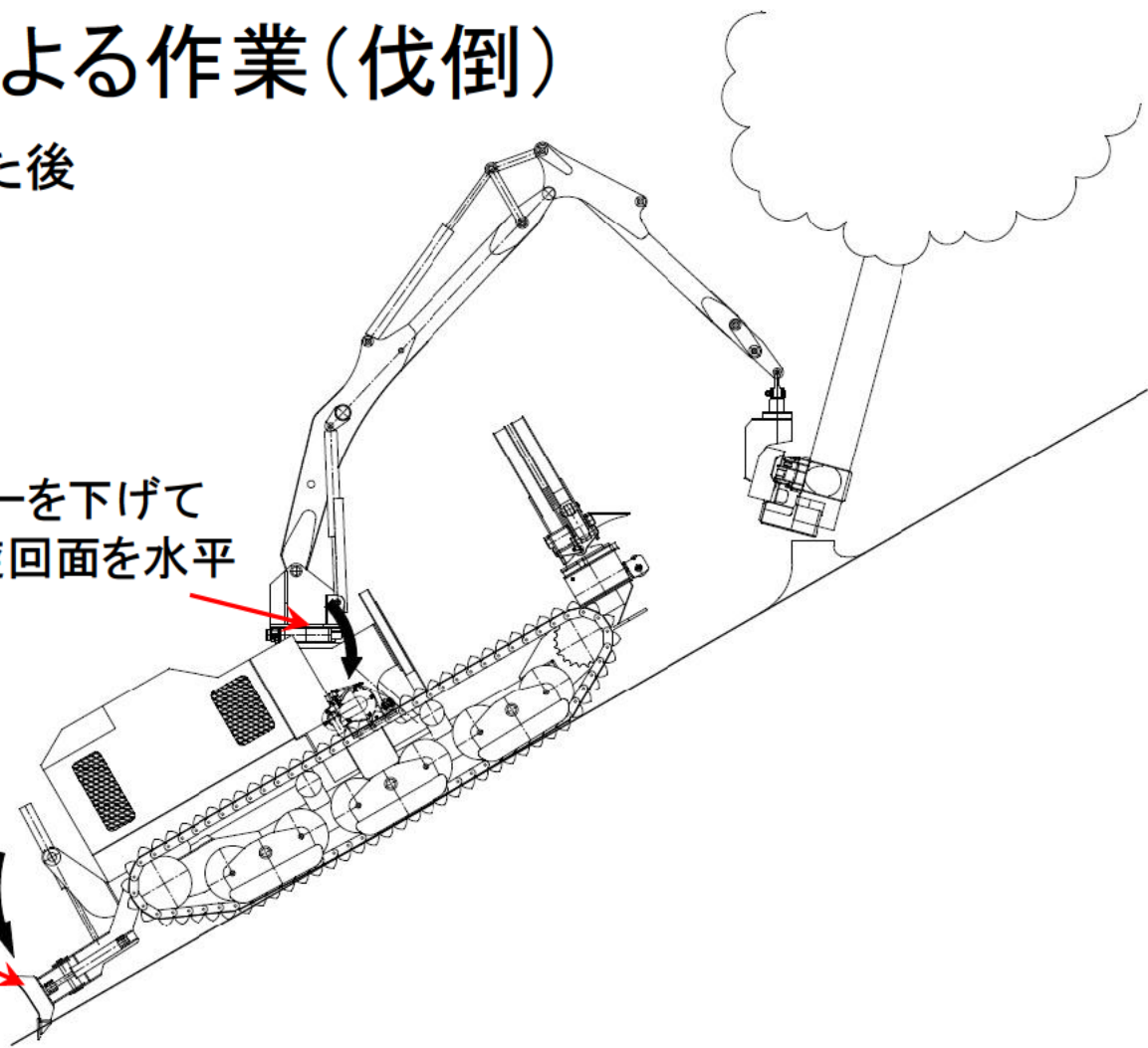


○ティラノロボによる作業（伐倒）

立木を切って脇に倒した後
次の立木に近付く。

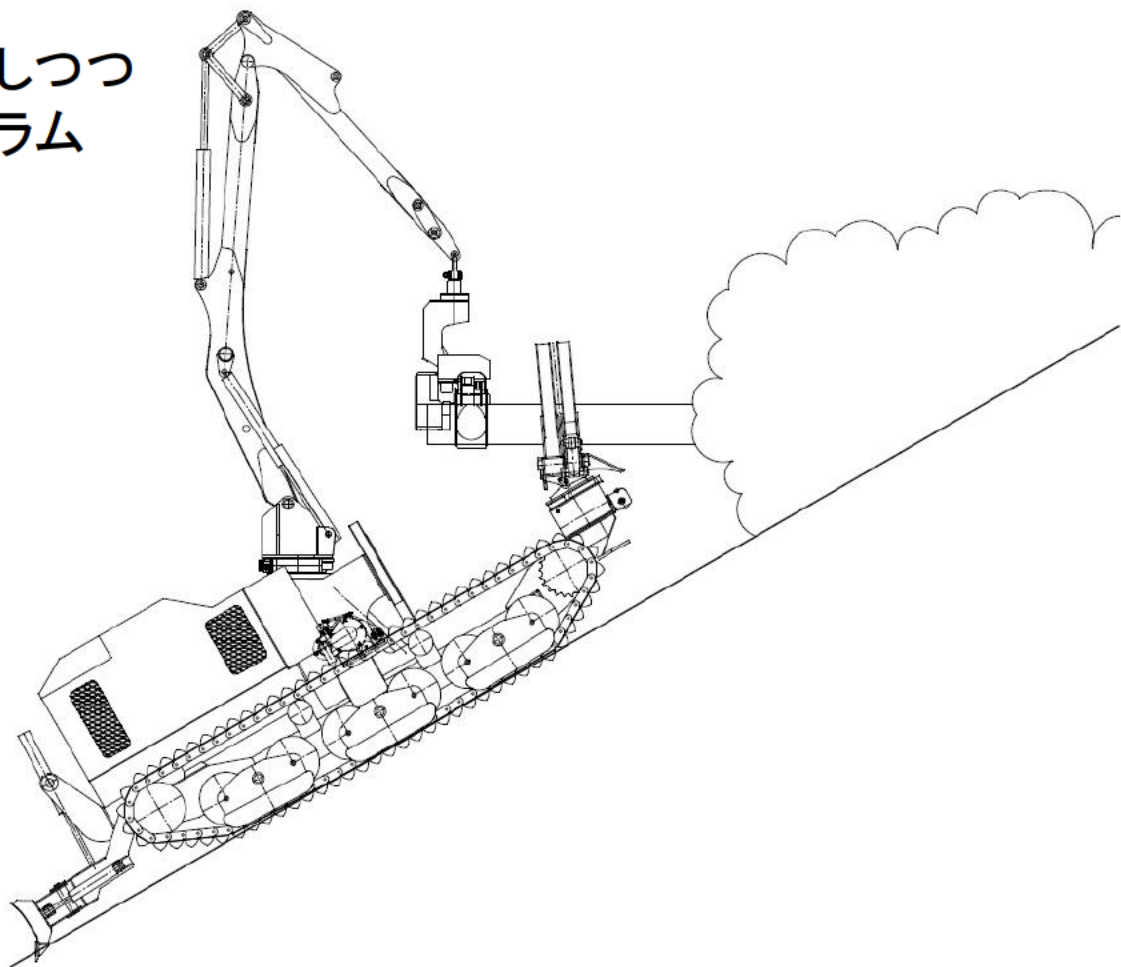
スタビライザーを下げて
ローダーの旋回面を水平
にする。

作業時は滑落しないよう
ドーザープレートを下す。



○ティラノロボによる作業(集材)

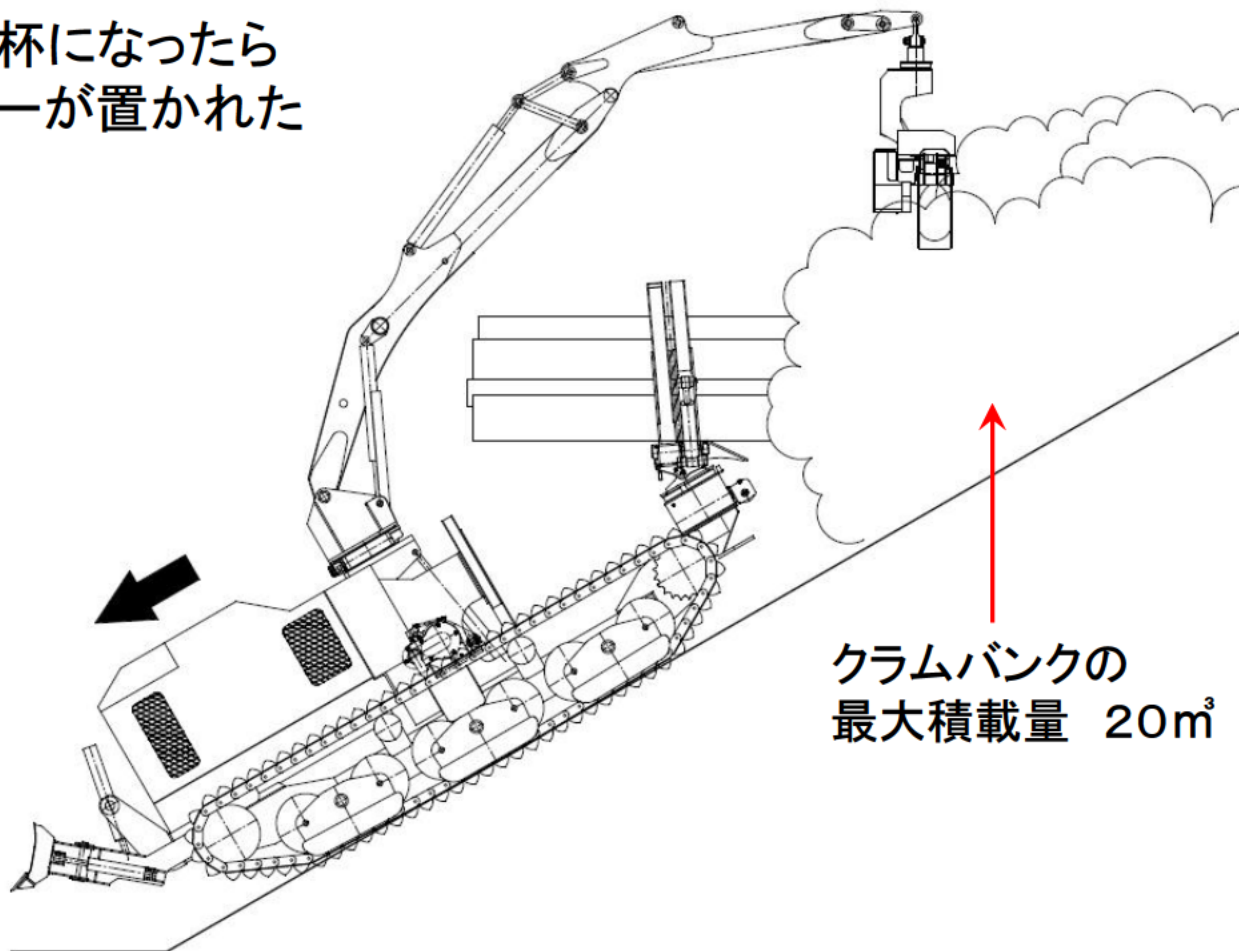
山頂まで伐倒したら、後退しつつ
横に倒した木を1本ずつクラム
バンクに積み込んで行く。



林業の未来(あした)をサポートします

○ティラノロボによる作業（搬出）

クラムバンクが一杯になったら
山を下ってチッパーが置かれた
土場に向かう。



○開発スケジュールと進捗

2026年度 基本動作確認試験と調整作業を完了

2027年度 全国5ヶ所（北海道・秋田県・栃木県・岡山県・大分県）
の林地で評価試験を実施。

現在は機械部品の製作及びソフトウェア開発に取り掛かっており
11月に和歌山で開催される林業機械の展示会「森林・林業・環境
機械展示実演会」に、遠隔操作で一通りの基本動作が行える状態
で出展する予定。

○実用化の見通し

事業終了後、全国での評価試験で得られた知見をフィードバックして改良を行った上で、2028年度第3四半期以降に受注生産を開始する予定。その後3～4年をかけて量産体制を整えていく。
なお、販売価格は現在のところ5千万円を想定している。

ご清聴、ありがとうございました。