

道路啓開時における路上車両移動技術研究の状況について

研究会資料より 【車両移動機材(試作機)の概要等】

車両移動機材(2次試作機)の概要

【ホイールローダー用牽引装置】

●2次試作機開発の方向性

- ・移動車両の**対象を乗用車**向けとして検討
- ・バケット内に収納出来かつ、人力での設置が可能となるよう**小型軽量化**を図る
- ・車両移動機材の設置(啓開)作業の**効率化**を図る



1次試作機



2次試作機

車両移動機材(2次試作機)の概要

【ホイールローダー用牽引装置】

●1次試作機からの改良点

- 1) 移動対象車両変更に伴いアタッチメントに既製品(フォークリフトレッカー)の一部を活用し、**小型軽量化**を実施 (アタッチメントは通常連結して一体構造だが、場合により分割も可能)
- 2) 作業性・安全性を考慮してバケットへの装着を**吊り上げ方式**から**挟み込み方式**に変更 (テコの原理を利用する方式から**直接タイヤにかけて持ち上げる方式**に変更し**効率化**)



アタッチメント質量 : 約600kg



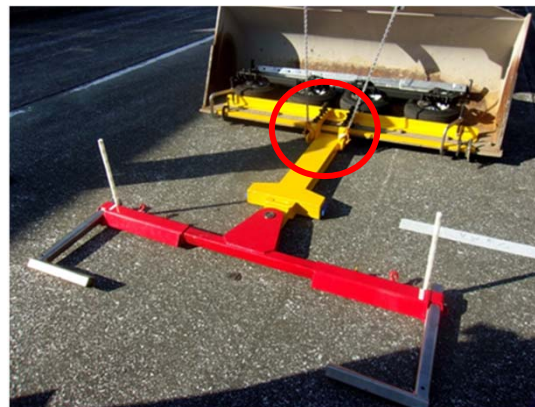
吊り上げ方式



テコの原理で持ち上げ



アタッチメント質量 : 約130kg



挟み込み方式



直接持ち上げ

車両移動機材(2次試作機)の概要

【ホイールローダー用牽引装置】

●牽引装置の運搬

- ・バケット内に収納して現場まで運搬(到着後人力で設置が可能)
- ・災対法の規定に基づく区間指定をかけることによりバケットへ装着した状態で現場まで運搬

バケット内収納状況



分割してバケット内へ収納

牽引装置運搬状況



バケット内へ収納して運搬



連結時先端の一部がはみ出し



バケットへ装着して運搬

車両移動機材(2次試作機)の概要

【ホイールローダー用牽引装置】



①バケットで運搬



②機材積み下ろし



③機材配置



④バケットへの取付



⑤補強材取付



⑥ボルト固定

車両移動機材(2次試作機)の概要

【ホイールローダー用牽引装置】

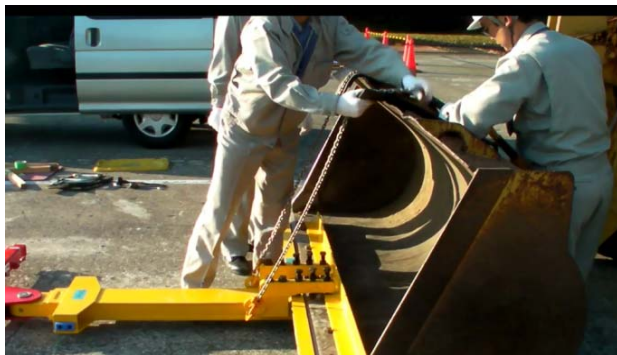
【設置手順】



⑦先端部接続



⑩後輪固定開始



⑧抜け止め防止チェーン
取付(レバーブロック)



⑪L型バー取付



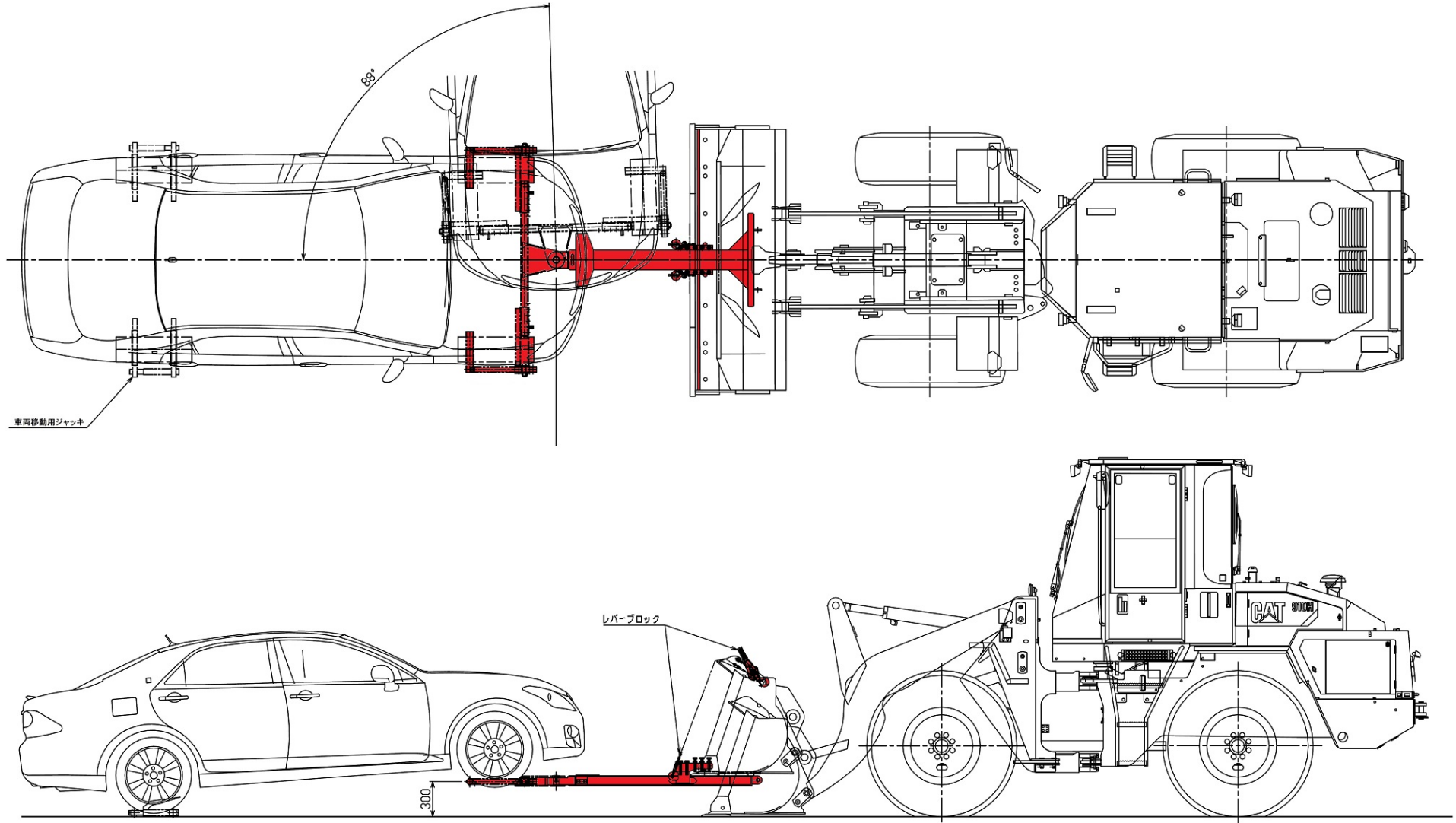
⑨牽引装置取付完了



⑫リフトアップ

車両移動機材(2次試作機)の概要

【ホイールローダー用牽引装置】

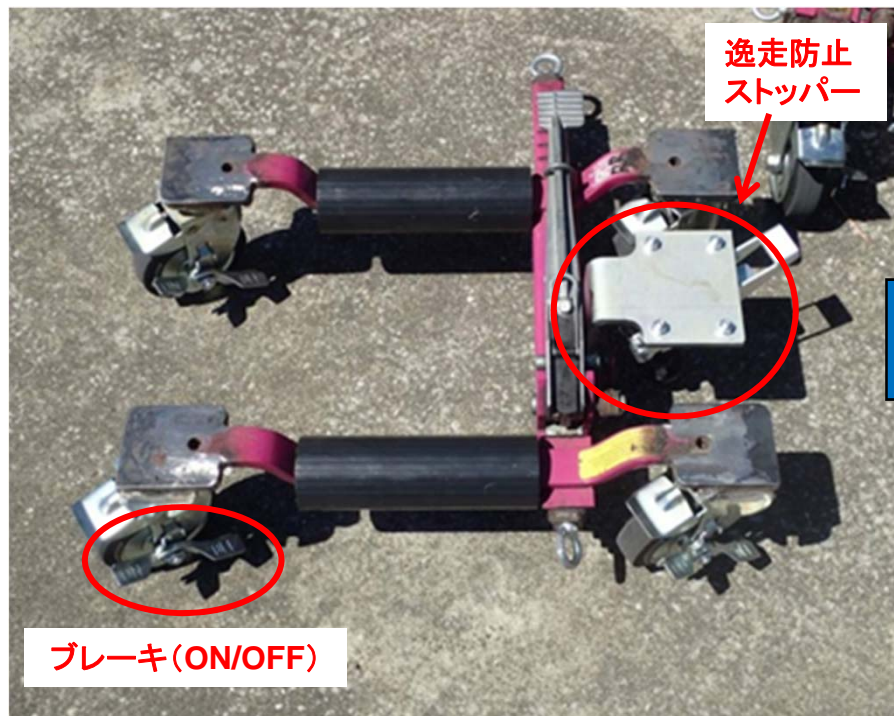


車両移動機材(2次試作機)の概要

【車両移動用ジャッキ】

●1次試作機からの改良点

- 1) ベースの車両移動用ジャッキを変更 GOJAK(ZENDEX製) MODEL5000 → MODEL6313
(キャスター径は同程度で、タイヤにかける位置(ローラー高)を下げた)
- 2) 旋回ロック機構(90° 毎)の追加
- 3) ブレーキ機能をキャスターロック方式(ON/OFF)から足踏みペダル方式に改良
- 4) 逸走防止用ストッパーの取り外し



MODEL5000

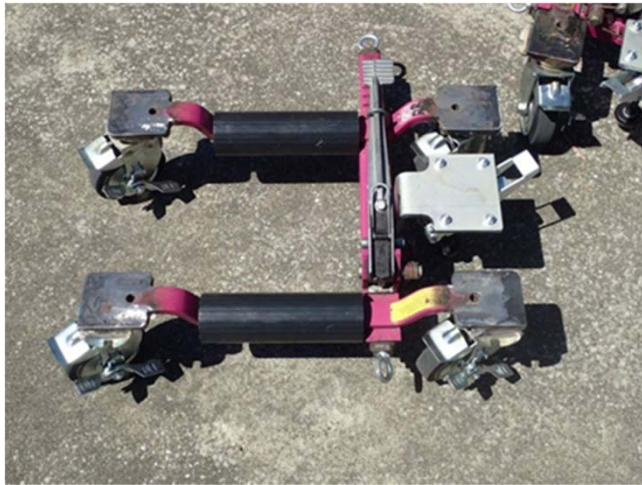


MODEL6313

車両移動機材(2次試作機)の概要

【車両移動用ジャッキ】

- 車両移動機材(1次試作機からの改良)



キャスター部スリム化
ベースモデル変更



踏力低減



設置性向上

車両移動機材(2次試作機)の概要

【車両移動用ジャッキ】

●車両移動機材(1次試作機からの改良)

キャスター径
(4輪)
Φ100 → Φ130



キャスター
取付高さ
129mm → 177mm



ローラー
取付高さ
109mm → 157mm



既製品 →
1次試作機

1次試作機



キャスター径
内側 Φ100
外側 Φ125

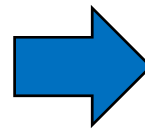


キャスター
取付高さ
148mm



ローラー
取付高さ
112mm

2次試作機



車両移動機材(2次試作機)の検証

【ホイールローダー用牽引装置】

	検証項目	人員	内訳	時間	摘要
牽引装置	組立・設置 (人力)	4名	作業員4名		通常は分解せず一体保管
	組立・設置 (建機併用)	4名	オペ 1名 作業員3名	11分	事前検証より
啓開車両	設置・移動	3名	オペ 1名 作業員2名	5分 (3分)	事前検証より ドーリー使用 (車両移動用ジャッキ使用)

【車両移動用ジャッキ】

	検証項目	人員	内訳	時間	摘要
移動ジャッキ	設置・移動	4名	作業員4名		中間取りまとめ 最低3名1組(10分)

	検証項目	検証結果	摘要
移動ジャッキ	移動性能		初期引張力 130~200kgf(1次) 90~140kgf(2次)
	ブレーキ機能		
	旋回ロック機能		