

東急車輛製造株式会社 殿

# 改造自動車等審査結果通知書

指示事項:

### 主要諸元比較表 (改造、試作 単位)

項目	東急車輛製造株式会社			項目	普通貨物		
	標準車	改造車	基準		標準車	改造車	基準
車名				車名			
型式				型式			
原動機型式				原動機型式			
総排気量				総排気量			
燃費				燃費			
全長	9.850		9.12	全長	7.150+1.300		
軸間	2.490		2.25	軸間	=8.450		
全高	1.460		1.32	全高			
最低地上高	4.000			最低地上高	9.7		
荷台長さ	2.490			荷台長さ	0.950		14.225
荷台幅				荷台幅	3.450		
自重	2210			自重	255/70R22.5		
前軸荷	2720			前軸荷	140/137J		
後軸荷	2720			後軸荷	255/70R22.5		
					140/137J		
積載時前軸荷	9950			積載時前軸荷			
積載時後軸荷	7600			積載時後軸荷			
積載時全軸荷	7600			積載時全軸荷			
積載時前軸荷率				積載時前軸荷率	82.6		
積載時後軸荷率				積載時後軸荷率	82.6		100
積載時全軸荷率	1.780			積載時全軸荷率			
積載時全軸荷率	1.780			積載時全軸荷率			
最大安定傾斜角				最大安定傾斜角	51		51
最大安定傾斜角				最大安定傾斜角	51		51
制動力				制動力			
制動力				制動力			
制動力				制動力			
制動力				制動力			

注1. 主要諸元比較表右欄( )内は改造、試作、組合せ改造等の場合、標準車との比較を示す。  
 注2. 制動力等試験結果の記載は、改造車の場合、( )内記載する。  
 注3. 車種記号: 1000-W-EXR72D

TY-3908075

# 改 造 概 要 説 明 書

目 的	<p>乗客物品の安全輸送を計る為、 中気圧式セミトレーラとして新たに製作されるものである。 アンチロックブレーキシステム (ABS) を装着する。</p>
車 体	<p>車両全長は9850mm、全幅は2490mm、全高は1460mmとする。</p>
軸 距	<p>第5輪から7150+1300=8450mmとする。</p>
輪 距	<p>1780mmとする。</p>
原 動 機	
動力伝達装置	
走 行 装 置	<p>東急TT20S型セミトレーラ (6自第184号 新型自動車第2422号) と同一のものを使用している。 車軸は高張力鋼中空円形断面の両端にスピンドルを溶接した構造 タイヤサイズは255/70R22.5 140/137Jを使用する。</p>
操 縦 装 置	
制 動 装 置	<p>東急TD2011型セミトレーラ (6自第184号 新型自動車第10996号) と同一のものを使用している。 (主ブレーキ) 空気内部鼓動式 (駐車ブレーキ) スプリング式</p>
懸 架 装 置	<p>東急TD2011型セミトレーラ (6自第184号 新型自動車第10996号) と同一のものを使用している。 ウォーキングビーム方式 (トラクション軸を中心にして上下に屈動する構造である。)</p>
連 結 装 置	<p>東急FD2011型セミトレーラ (6自第184号 新型自動車第10996号) と同一のものを使用している。 第5輪方式。</p>
車 体 寸 法	<p>全体の構造は梯子型で主レールとアウトラガおよびクロスメンバとは電気溶接で組まれている。前部下面にキングピンを後部に車軸装置を取付けている。</p>
そ の 他	/

製 番 TY-3908075

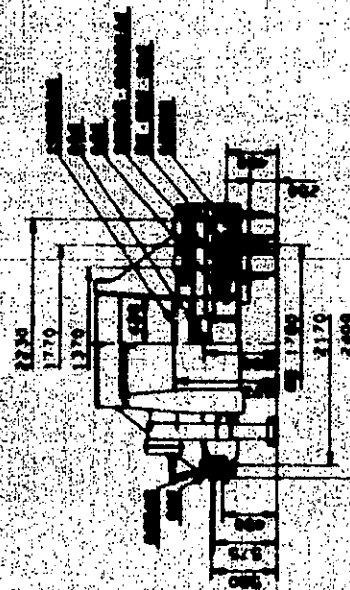
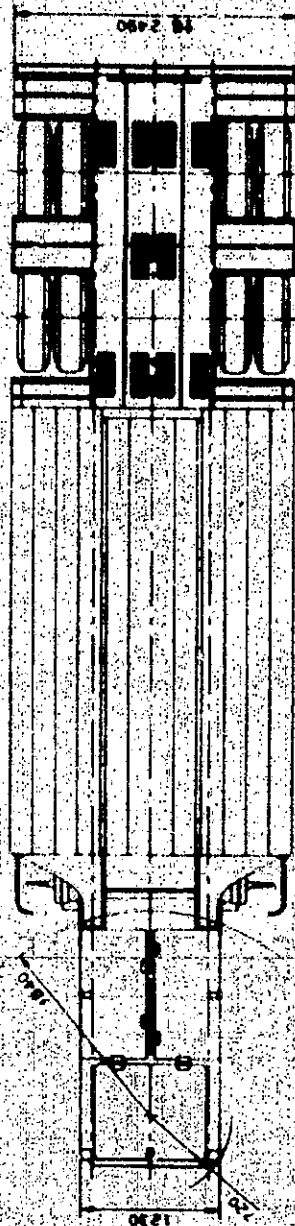


Fig. No.	2-10	1/10	2-10
Part No.	88TD26G8G2S		
Part Name	CENTRAL SHAFT		
Part No.	TY-3908075		

# 連結検討書

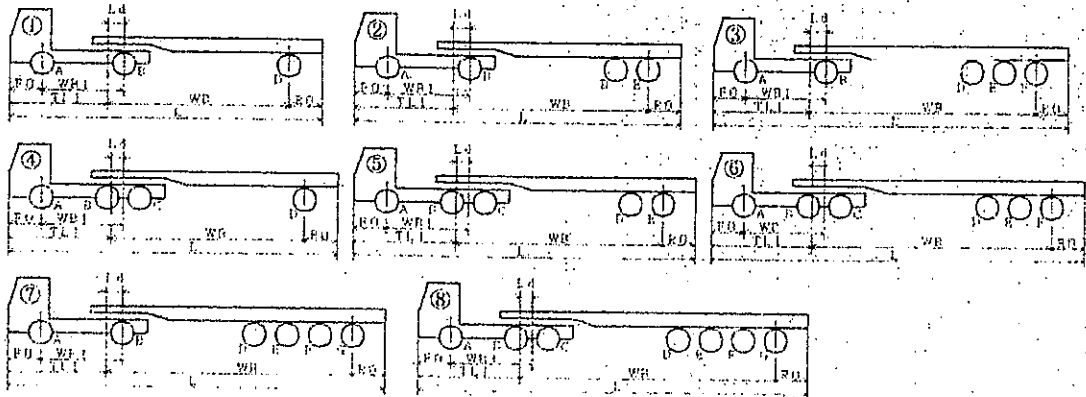
いすゞ

W-EXR72D 型トラクタ + 東急 TD26G8G2S 型トレーラ 連結時  
(107)

## 1. トラクタおよびトレーラ諸元

ト ラ ク				ト レ ー ラ			
空車時	車両重量	W1	6080 kg	後軸々数	J	2 軸	
	前軸重量	W1f	4100 kg	空車時	車両重量	W2	7650 kg
	後軸重量	W1r	1980 kg		第5軸荷重	W2f	2210 kg
	乗員 (2名)	WC	110 kg		後前軸重	W2rf	2720 kg
	乗員 オフセット	Lb1	475 mm		後中軸重	W2rm	2720 kg
		Lb2	410 mm		後々軸重	W2rr	2720 kg
		Lb3	mm		最大積載量	Wp	17500 kg
	第5輪オフセット	Ld	660 mm		第5輪荷重	W2f	9950 kg
	軸間距離	WB1	3130 mm		後前軸重	W2rf	7600 kg
	前軸安定幅	T1f	2045 mm		後中軸重	W2rm	7600 kg
	後軸安定幅	T1r	2179 mm		後々軸重	W2rr	7600 kg
	重心高さ	H1	865 mm		後軸安定幅	T2r	2084 mm
	前輪ブレーキ力 (架装資料による)	B1f	7419 kg		後軸輪距	T2	1780 mm
	後輪ブレーキ力 (架装資料による)	B1r	9700 kg		重心高さ	H2	685 mm
	駐車ブレーキ力 (架装資料による)	Bp	4190 kg		主ブレーキ力 (エア-圧 7 kg/cm <sup>2</sup> )	B2r	23254 kg
					軸距 (後軸は計算上)	WB2	7800 mm

## 2. 連結状態図 連結状態②図での主要寸法を以下に示します。



トラクタ 車名 / 型式 / 類別 いすゞ W-EXR72D/107	トラクタ フロント オフセット FO	トラクタ 軸距 WB1	トラクタ カブラ オフセット Ld	連結部位の 長さ T1	トレーラ 軸距 WB	トレーラ リアバッキング RO	連結全長 L1
	1430	3130	660	3900	8450	950	13300

## 3. 重量分布 連結時の重量分布は以下となります。

	合計 (Kg)	ト ラ ク (Kg)			ト レ ー ラ (Kg)			
		A前車軸	B後前軸	C後々軸	前(5)軸	D後前軸	E後中軸	F後々軸
トラクタ車両重量	6080	4100	1980					
トレーラ車両重量	7650	465	1745		2210	2720	2720	
連結車両重量	13730	4565	3725		2210	2720	2720	
トラクタ乗員	110	125	-15					
最大積載量	17500	1630	6110		7740	4880	4880	
連結時車両総重量	31340	6320	9820	W1r	9950	7600	7600	
輪荷重		3160	2455			1900	1900	

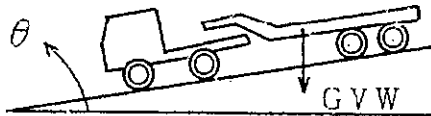
7. 制 動 能 力 (主ブレーキ)

積車連結時、乾燥した平坦な路面において、  
初速度 50 Km/h でブレーキをかけた時、停止距離 22 m を満足するか検討します。

ブレーキ力	トラクタ		トレーラ	
	前輪	後輪	後輪	
	$B_{1f} = 7419 \text{ kg}$	$B_{1r} = 9700 \text{ kg}$	$B_{2r} = 23254 \text{ kg}$	
	$B = 40373 \text{ kg}$		$B = 15670 \text{ kg}$	
所要主ブレーキ力	$B_{1f} = Wa \times 0.5 = 3160 \text{ kg}$		$B_{1r} = (Wb_f + Wb_r) \times 0.5 = 4910 \text{ kg}$	
			$B_{2r} = W2_t \times 0.5 = 7600 \text{ kg}$	
			$W2_t$ : トレーラ後輪重量	
合計	$B = 40373 \text{ kg}$		$B = 15670 \text{ kg}$	
制動停止距離	$S = \frac{V^2 \times (GCW + Wn)}{254 \times B'} + \frac{V}{3.6}$ $B' = (Wa + Wb_f + Wb_r + W2_t) \times 0.6$ <p>(摩擦係数=0.6)</p> $50^2 \times (31340 + 808) / (254 \times 18804) + \frac{50}{3.6} = 18.2 \text{ m} < 22 \text{ m}$ <p><math>B'</math>: 発生制動力 <math>254 \times 18804</math>  <math>V</math>: 制動初速度 50 Km/h <math>Wn</math>: 回転部分相当重量  <math>V/3.6</math>: 空走距離 1 m <math>Wn = W1 \times 0.07 + W2 \times 0.05</math></p>			

注、発生制動力は各軸ともに軸重×0.6より大となり全輪ロックするため軸重×0.6とした。

8. 制 動 能 力 (駐車ブレーキ) 空車連結時、乾燥した1/5勾配の舗装路面で駐車する場合  
トラクタの駐車ブレーキ力で停止状態を保持できるか  
検討します。



計算式および結果	$F = GW \times \sin \theta = 13730 \times 0.196 = 2691 \text{ kg} < 4190 \text{ kg}$ 1/5 勾配の $\sin \theta = 0.196$ (トラクタ駐車ブレーキ力)
----------	--

9. 走 行 性 能 積車連結時、下記の走行性能基準を満足するか検討します。(計算値)

$Ps$  = けん引自動車の原動機の最高出力  $Ps$  (kg)  $WD$  = けん引自動車の要動軸重 (kg)  
 $V_{max}$  = けん引自動車の最高速度 (Km/h)  $Q$  = けん引自動車の原動機の最大トルク (kg-m)  
 $r$  = けん引自動車の最低速達における全変速比  $R$  = けん引自動車の駆動輪の有効回転半径 (m)

1-(1)	$1.21 \times Ps - 1900 = 1.21 \times 365 - 1900 = 42265 \text{ kg}$	GCW
1-(2)	$4 \times WD = 4 \times 9855 = 39420 \text{ kg}$	
3-(1)	$(1.94 \times Ps - 3040) \times 50 / V_{max} = (1.94 \times 365 - 3040) \times 50 / 3040 = 39420 \text{ kg}$	39420 kg
3-(2)	$\frac{0.9 \times Q \times r}{R \times (0.125 + 0.01)} = \frac{0.9 \times \dots \times \dots}{\dots \times 0.135} > 31340 \text{ kg}$	> 31340 kg

10. エア - 充 填 能 力 67東陸整車乙第201号「大型ブレーキエア充填能力判定要領について」による。  
エンジンの回転数が最高回転で10秒毎に6回の全制動をした状態において、  
エア-圧 4.5kg/cm<sup>2</sup> (絶対圧) が保持できるか検討します。

	トラクタ	トレーラ	連 結 時
V <sub>L</sub> エア-タンク容量 ℓ	104.0	72.0	176.0
V <sub>D</sub> エア-配管容量 ℓ	3.0	1.5	4.5
V <sub>C</sub> エア-チャムバ容量 ℓ	3.47	3.48	6.95
V <sub>G</sub> ブレーキ時容量 - V <sub>L</sub> - V <sub>D</sub> - V <sub>C</sub> ℓ	110.47	76.98	187.45
ブレーキ 補給量	$V_i = V \times N / 60 \times 1 \times \eta$ $= 0.381 \times \frac{2200}{60} \times 10 \times 0.6 = 83.82 \text{ ℓ/sec}$ $V$ : コンプレッサ総排気量 0.381 ℓ $N$ : コンプレッサ回転数 2200 rpm $t$ : ブレーキ踏み間隔 10 Sec $\eta$ : コンプレッサ効率 0.6		
ブレーキ6回後の エア-圧力	$P_6 = (V_L / V_G)^6 \times P_0 + \alpha \times V_i$ $= (176.0 / 187.45)^6 \times 8.0 + 0.05 \times 83.82 = 9.67 \text{ kg/cm}^2 > 4.5$ $P_0$ : 初期圧力 8.0 kgf/cm <sup>2</sup> (絶対圧) $\alpha$ : 定数 0.05 (連結車) (絶対圧)		