



# 取扱説明書



品名 : 軽量アルミトロ

型式 : 1000-B,1000S-B(Z),1000S-DS(Z),1000-E(Z)

全型式統合版 第二版 2021年05月18日

# もくじ

---

◆ はじめに	— — — (03)
◆ 安全にお使いいただくために	— — — (04)
◆ 車両 主要名称	— — — (05)
◆ 始業点検	— — — (07)
◆ 使用上の注意	— — — (08)
◆ 車両 操作手順	— — — (09)
◆ 車両諸元	— — — (11)
◆ 点検マニュアル	— — — (12)
◆ 保証について	— — — (18)
◆ 廃棄物処理について	— — — (19)

## <改訂履歴>

第二版	(P5)	写真差替
	(P12)	写真差替
	(P13)	写真差替
	(P16)	写真差替

# はじめに

本取扱説明書にはお買い上げいただいた製品の正しい取扱い方法と点検について説明してあります。安全にお使い頂くためにご使用前には本書を良くお読み下さい。

## 安全に関する表示

本書では使用に際し傷害を負ったりする可能性のある事項を下記の表示にてその危険性や回避方法を説明しています。これらは安全上特に重要な事項ですので必ずお読みいただき指示に従って下さい。



指示に従わない場合、死亡または重大な傷害に至る事項



指示に従わない場合、死亡または重大な傷害に至る可能性がある事項



指示に従わない場合、傷害に至る可能性がある事項

## その他の表示

本書では使用に際する正しい操作方法や点検・整備のポイントを下記の表示を用いて説明しています。



締付けトルク管理



寸法管理

## 警告／注意ラベル

安全にご使用いただくために製品には警告／注意ラベルが貼ってあります。

ラベルの内容をすべて読んでからご使用下さい。

ラベルはハッキリ見えるようにきれいな状態を維持して下さい。

ラベルが汚れ、破れなどで読めなくなった時は新しいシールに貼り替えて下さい。

## 反射ラベル

安全にご使用いただくために製品には反射ラベルが貼ってあります。

ラベルはハッキリと反射するようにきれいな状態を維持して下さい。

ラベルが汚れ、破れなどで読めなくなった時は新しいシールに貼り替えて下さい。

# 安全にお使いいただくために

---

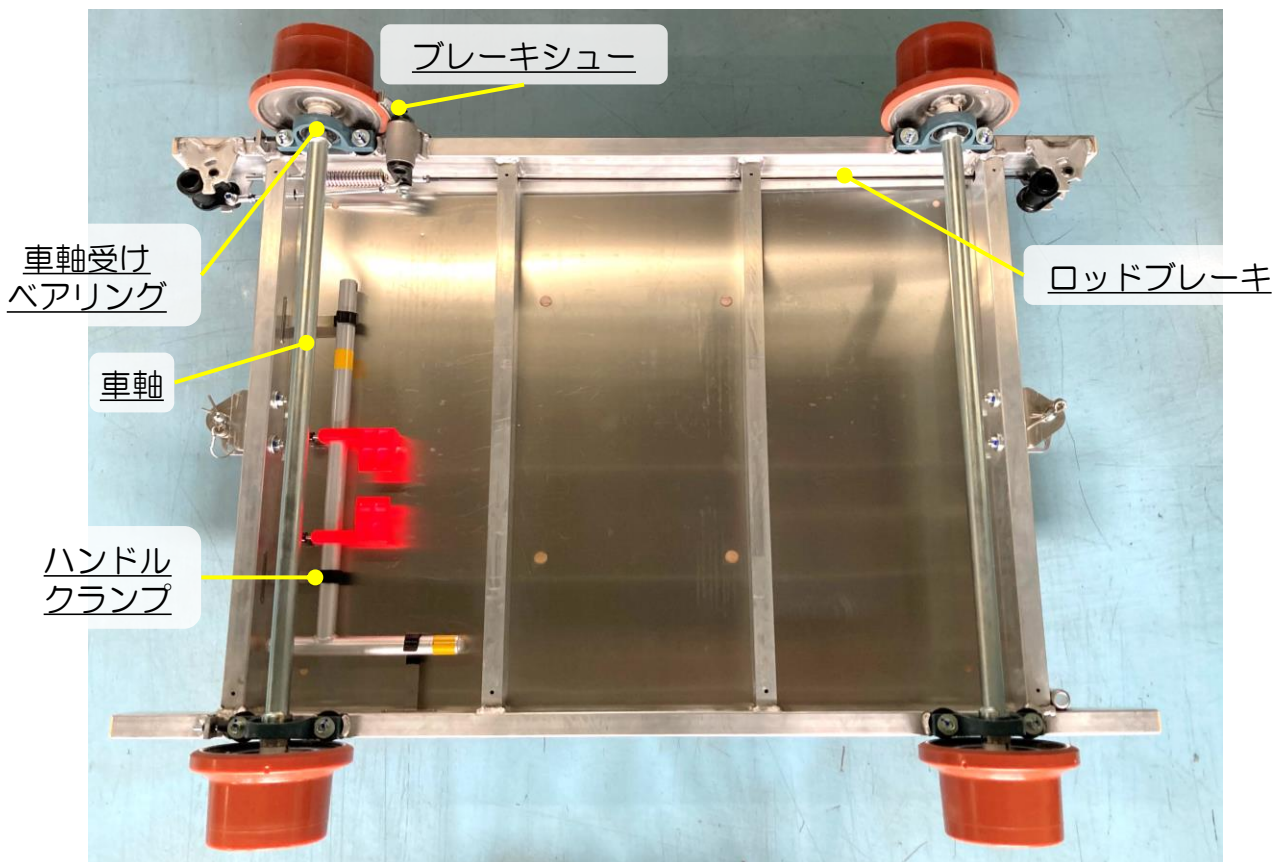
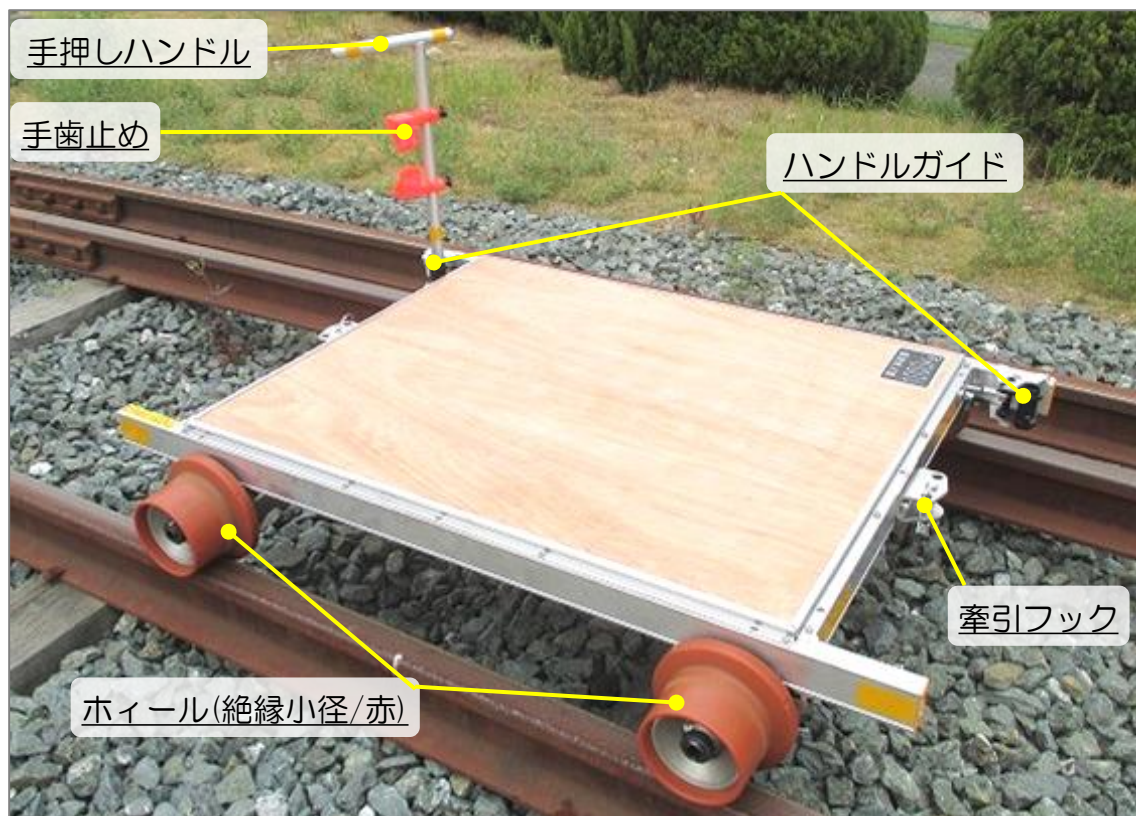
あなたと周囲の人の安全を守るために以下の指示は必ず守ってください。

## 警告

- 本製品は各鉄道会社、及び自治体の規則に基づき使用許可を得た上で、列車の運行に支障をきたさぬように正しく、安全にご使用下さい。
- 本製品をご使用する前に本取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取扱い方法を十分にご理解した上でお使い下さい。
- 本取扱説明書はすぐに取り出せる場所に保管し、大切にご利用下さい。
- 本製品の使用に際し免許等の法的要求事項はありませんが、使用者は正しい取扱い方法・安全管理を厳守して下さい。
- 本製品を長く安全にお使いいただくために、始業前点検、及び半年・年次の定期点検を必ず実施して下さい。
- 本製品の使用に際し、カバー等の部品の取り外しや弊社が認めない改造は絶対に行わないで下さい。不適切なご使用、不当な改造による故障・事故に関して弊社では一切の責任を負いかねます。

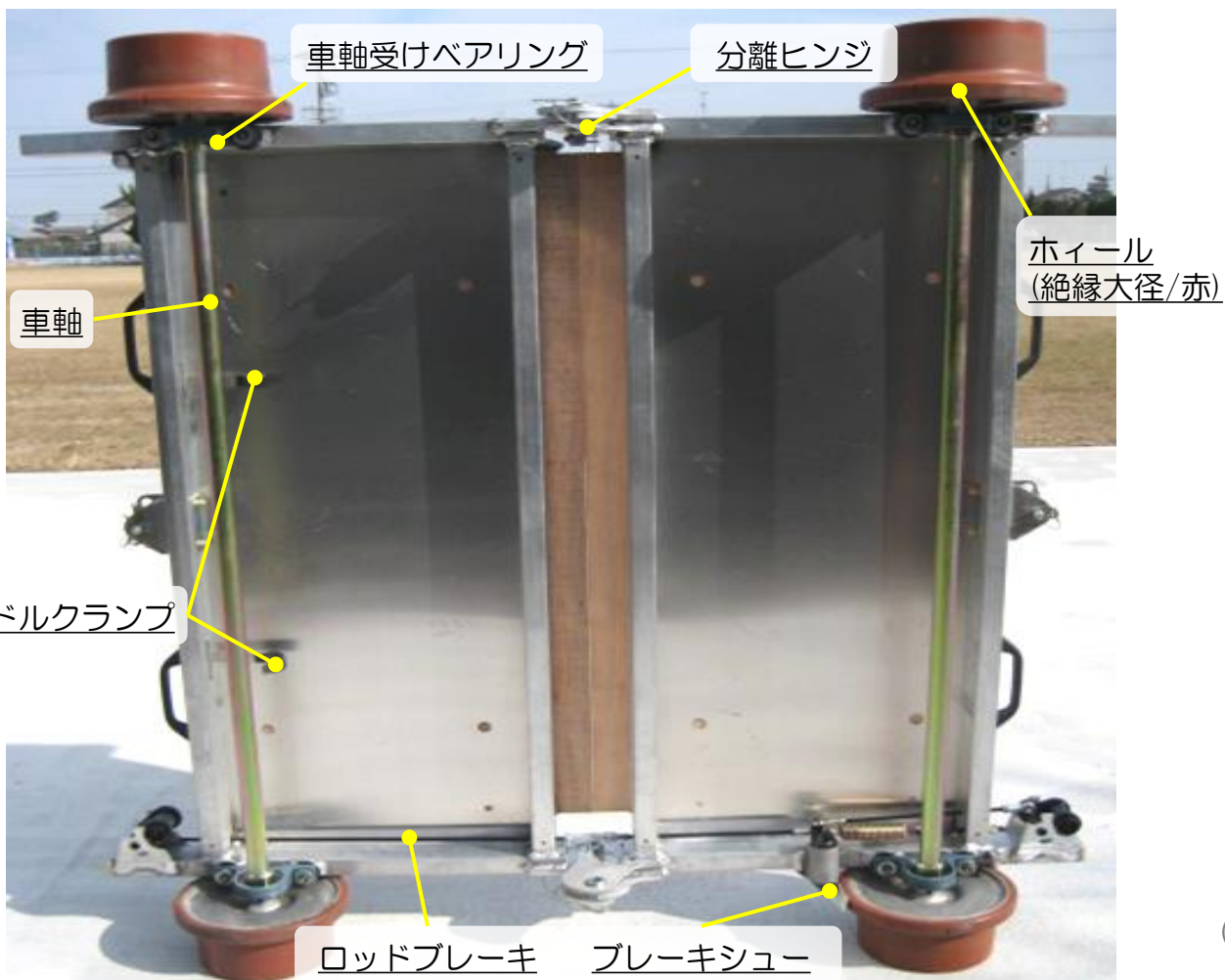
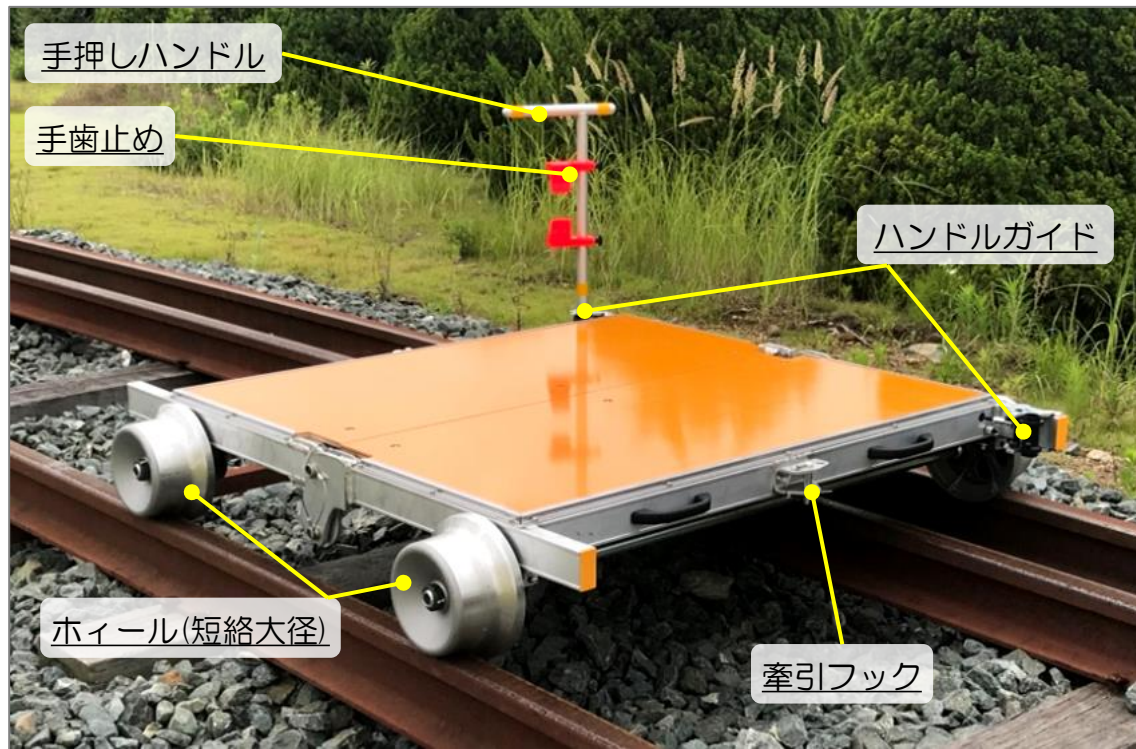
# 車両 主要名称

【1000-B,1000S-B(Z),1000-E(Z)】 Z：絶縁タイプ



# 車両 主要名称

【1000S-DS(Z)】 Z: 絶縁タイプ



# 始業前点検

**⚠ 危険** 車両故障・事故防止のために乗車前に必ず行って下さい

**⚠ 注意** 部品の早期損傷を防ぐために必ず行って下さい

No	点検項目	点検内容
1	車輪	車輪に変形・破損がなく、車輪がスムーズに回転すること
		車輪フランジ面の摩耗溝が0.5mm以上あること(絶縁仕様)
	ブレーキシュー	ライニングが0.5mm以上あること(短絡仕様)
2	車軸	車軸に変形、亀裂、破損がなきこと
		車軸を支持する軸受が確実に締結されていること
3	メインフレーム	メインフレームに変形、破損なきこと
		各取付部品が確実に締結されていること
4	留置ブレーキ	ブレーキを掛けた状態で、押しても動かないこと
5	ハンドル	専用ハンドルでブレーキを解除できること
		ハンドル操作を止めると、自動でブレーキが掛かること
6	取付部品	ボルト・ナットの緩みなきこと

# 使用上の注意

---

## ＜使用上の注意＞

- 1.使用する際は、必ず始業前点検を実施して下さい。
- 2.型式「1000□-□□」は、最大積載荷重が1000kgです。  
指定以上の過重積載は絶対におやめください。
- 3.軽量アルミトロの自動ロックブレーキは、留置ブレーキです。  
制動ブレーキとして使用すると車輪とシューが固着して動かなくなります。
- 4.手押しで運行する場合、運行速度は歩行速度(5km/h)で使用し、指定以上の速度で使用しないでください。
- 5.線路上に軽量アルミトロを駐停車する場合は、備え付けの手歯止めを車輪にセットして固定してください。

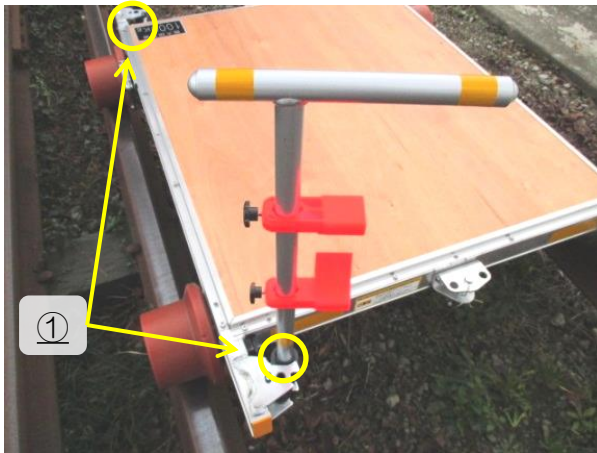




# 車両 操作手順

## 〈ブレーキ操作〉

- ① 手押しハンドルをハンドルガイドに差し込む。
- ② ハンドルをひねり、自動ロックブレーキを解除する。
- ③ ハンドルをひねりながら、トロを進行方向へ押す。
- ④ ハンドルから手を離すと、自動でブレーキが掛かる。

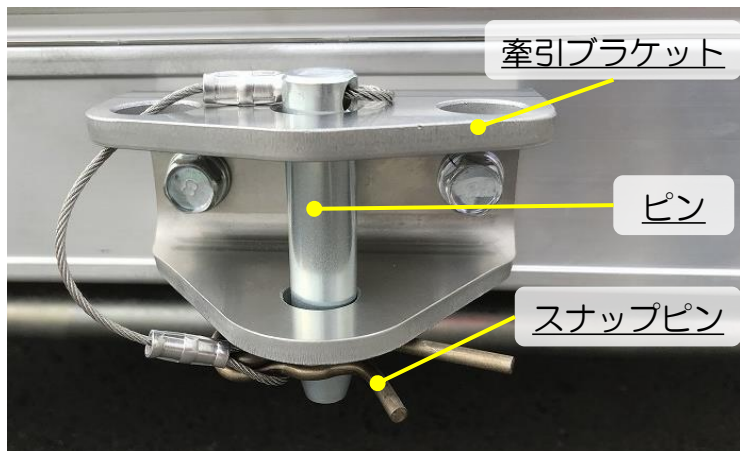


### ⚠ 危険

- ・ 指定最大積載量以上は、絶対に積載しないでください。
- ・ トロ台車に人を乗せて使用しないでください。
- ・ 当製品のブレーキを制動ブレーキとして使用しないでください。ホイールとブレーキシューが固着し、動かなくなります。
- ・ 手押し走行時は、5km/h以内で走行してください。

## 〈牽引フック〉

- ① スナップピンを外す。
- ② ピンを抜き、連結棒と牽引ブラケットをピンで固定する。
- ③ スナップピンを挿す。

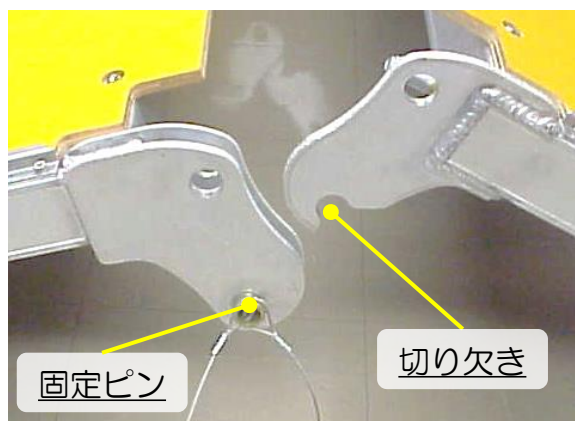


### ⚠ 危険

- ・ スナップピンは確実に挿入されていることを確認してください。

# 車両 操作手順

## <分離トロ 組立/分解手順>



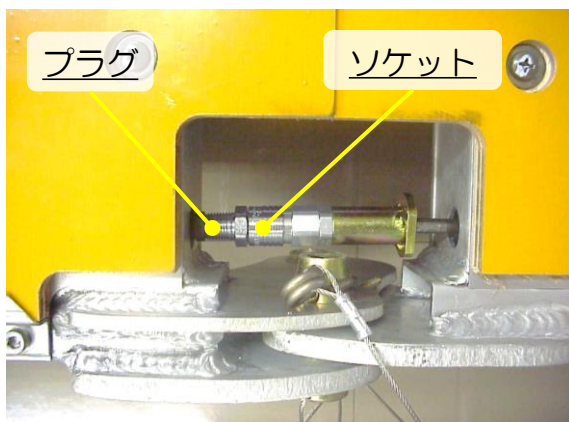
①固定ピンに切り欠きを掛ける。



②ヒンジの孔を合わせて、ヒンジピンで固定する。



③ヒンジピンにスナップピンを通し、固定する。  
※脱落防止のため、必ず組付けること



④プラグとソケットを差し込み、  
連結する。  
※組付音がするまで差し込む。

※ 「分解」は「組立」の逆手順を実施してください。

# 車両諸元

## <絶縁仕様>

型式		1000-B	1000-EZ	1000S-BZ	1000S-DSZ
軌間 (mm)		1,067		1,435	
外形 寸法	全長 (mm)	1,500	1,500	1,500	1,500
	台長さ(mm)	1,130	1,130	1,200	1,200
	全幅 (mm)	1,240	1,230	1,600	1,600
	台幅(mm)	910	910	1,350	1,350
	全高 (mm) (ル-ル面から)	220	240	243	243
	全高(mm) (ハットル含む)	750	775	775	775
車両重量 (kg)		45	53	58	65
制動距離	20m 以内 (テストコース・5 km/h・50/1000‰・乾燥時)				
車輪		絶縁仕様 (小径)	絶縁仕様 (大径)	絶縁仕様 (大径)	絶縁仕様 (大径)
車輪構造		ウレタン 被覆車輪 (路面径:φ160)	ウレタン 被覆車輪 (路面径:φ210)	ウレタン 被覆車輪 (路面径:φ210)	ウレタン 被覆車輪 (路面:φ210)
留置ロックブレーキ	機械式ブレーキシュー式				

## <短絡仕様>

型式		1000-E	1000S-B	1000S-DS
軌間 (mm)		1067	1,435	
外形 寸法	全長 (mm)	1,500	1,500	1,500
	台長さ(mm)	1,130	1,200	1,200
	全幅 (mm)	1,230	1,600	1,600
	台幅(mm)	910	1,350	1,350
	全高 (mm) (ル-ル面から)	240	240	240
	全高(mm) (ハットル含む)	770	770	770
車両重量 (kg)		55	60	67
制動距離	20m 以内 (テストコース・5 km/h・50/1000‰・乾燥時)			
車輪		短絡仕様 (大径)	短絡仕様 (大径)	短絡仕様 (大径)
車輪構造		アルミ鋳造車輪 (路面径:φ198)	アルミ鋳造車輪 (路面径:φ198)	アルミ鋳造車輪 (路面:φ198)
留置ロックブレーキ	機械式ブレーキシュー式			

# 定期点検マニュアル

## ＜外観検査＞

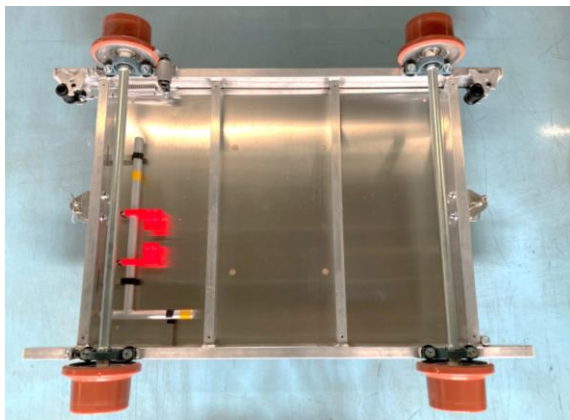
### ①車輪/ブレーキシュー



- (1) ウレタン車輪にフラットスポットがないことを確認する。
- (2) 車輪に変形/亀裂がないことを確認する。

◆基準に満たない場合は、【車輪の交換】 / 【ブレーキシューの交換】を実施する。

### ②車軸/車軸受け



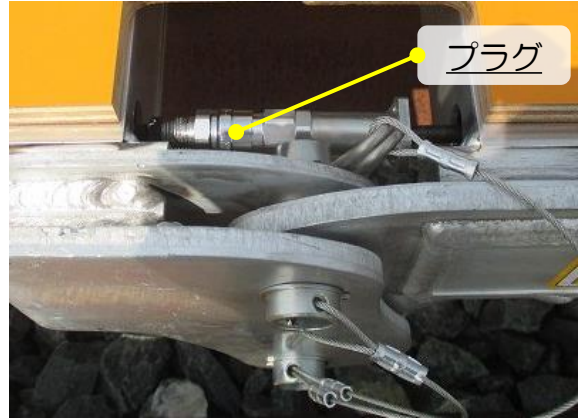
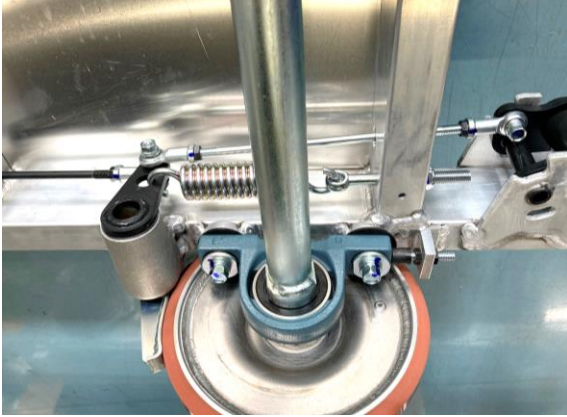
- (1) 前後車軸と車軸受けに変形/亀裂/破損がないことを確認する。

◆基準に満たない場合は、【車軸の交換】を実施する。

# 定期点検マニュアル

## ＜外観検査＞

### ③ブレーキロッドジョイント部



- (1) 締付ボルトナットに緩みがないこと
- (2) 分離式トロの場合は、ブレーキロッド中間部のプラグが確実に組み付いていることを確認する。

◆基準に満たない場合は、増し締めする。

### ④台枠



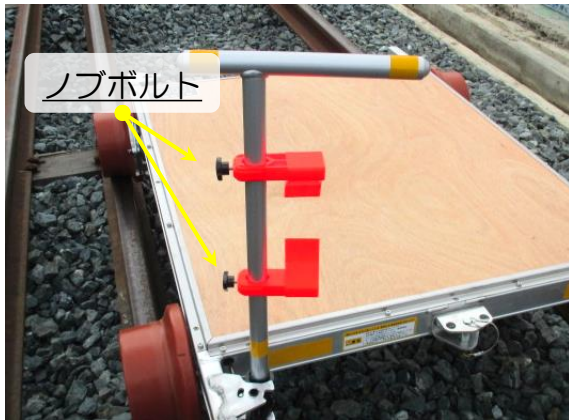
- (1) トロのフレームに変形及び亀裂がないことを確認する。

◆基準に満たない場合は、使用を禁ずる。

# 定期点検マニュアル

## ＜外観検査＞

### ⑤手歯止め



- (1) 手歯止めに亀裂や破損がないことを確認する。
- (2) ノブボルトで手歯止めを固定できることを確認する。

◆基準に満たない場合は、交換する。

### ⑥蛍光テープ / ⑦積載荷重表示

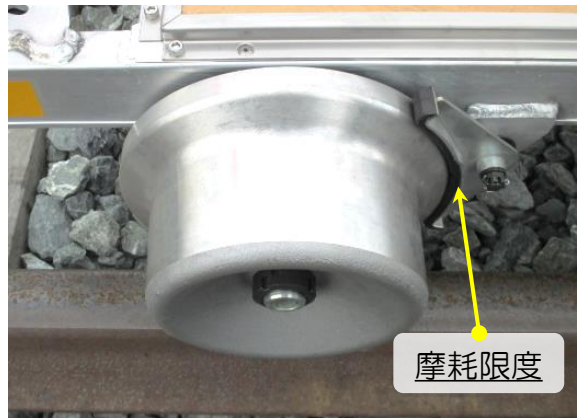


- (1) 蛍光テープが台枠の前後側面に4箇所、左右側面に4箇所あることを確認する。
- (2) 台枠に積載荷重表示が明示してあること
- (3) 汚れや裂傷がないことを確認する。

◆基準に満たない場合は、交換する。

# 定期点検マニュアル

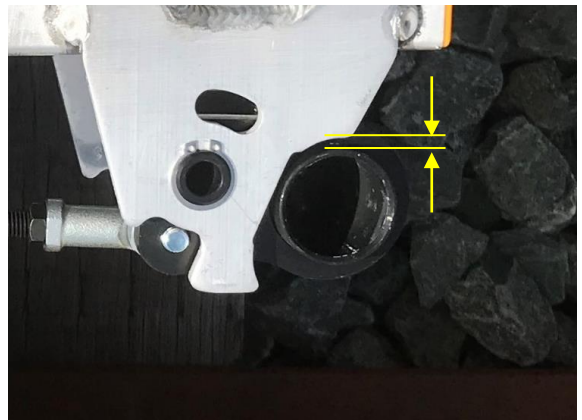
## 〈ブレーキ摩耗限度〉



(1) ブレーキ摩耗限度のクボミ残量が0.5mm以上あることを確認する。  
(※ 絶縁仕様は車輪のフランジ、短絡仕様はブレーキシューのライニングを確認してください。)

◆ 基準に満たない場合は、【車輪の交換】 / 【ブレーキシューの交換】を実施する。

## 〈ブレーキストッパーの隙間〉



(1) 前後2箇所のハンドルガイドとフレームステーとの隙間が1mm～5mmあることを確認する。

◆ 基準に満たない場合は、【ブレーキトルクの調整】を実施する。

# 定期点検マニュアル

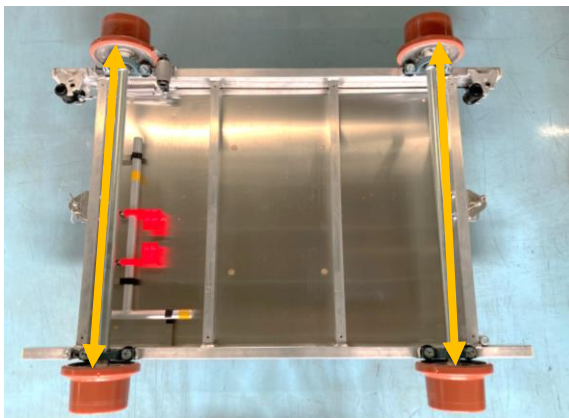
## 〈ブレーキトルク〉



(1)自動ロックブレーキ時のブレーキトルクが35N・m以上あることを確認する。

◆基準に満たない場合は、【ブレーキトルクの調整】を実施する。

## 〈バックゲージ〉



(1) 車輪の内側～内側の距離が下記、基準値内であることを確認する。

【 軌間1,067 = 989～994mm 】

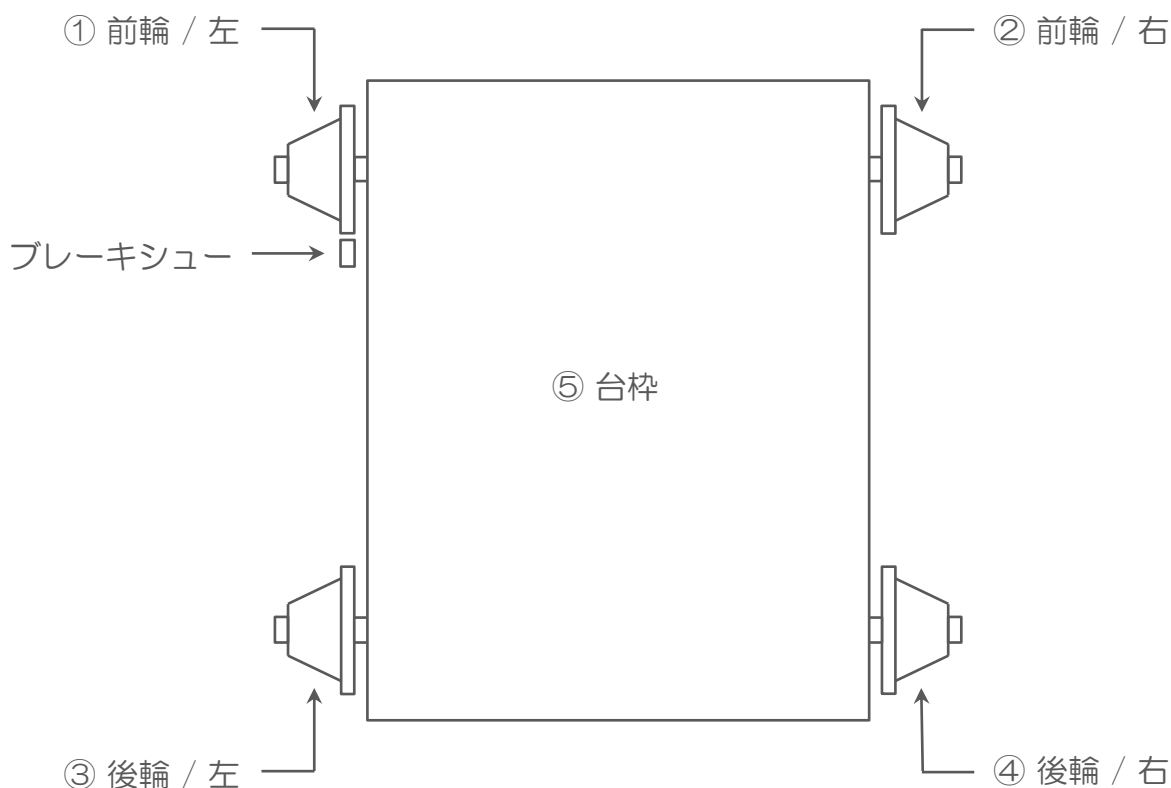
【 軌間1,435 = 1,359～1,364mm 】

◆基準に満たない場合は、販売代理店までお問合せ下さい。



# 定期点検マニュアル

## < 絶縁検査 >



(1) 乾燥状態において500Vメガテスター検測値にて8通りを測定し、  
1M $\Omega$ 以上あることを確認する。

測定箇所【 ①-②,①-④,①-⑤ , ②-③,②-⑤ , ③-④,③-⑤ , ④-⑤ 】

◆基準に満たない場合は、【車輪の交換】を実施する。

## < 締付ボルトナットの緩み確認 >

(1) 各部の締付ボルトナットに緩みがないことを確認する。

◆基準に満たない場合は、増し締めを実施する。

# 保証について

---

## ＜より長くお使いいただくために＞

- 当社が推奨する点検を定期的に行ってください。

## ＜保証期間＞

- 本製品の保証期間はご購入いただいた日から1年間です。但し、ブレーキパッド、ワイヤケーブル等の消耗部品は除きます。
- 保証期間内であっても有料修理になることがありますので『保証規定』をよくお読み下さい。

## ＜修理＞

- 保証期間後の修理については販売店にご相談下さい。
- 修理によって機能が維持できる場合は有料にて修理いたします。

## ＜補修用部品の保有期間について＞

- 本製品の主要な補修用部品の保有期間は製造終了後5年間です。
- なお、補修用部品の単位は弊社が定めるパーツリストをご参照下さい。
- 消耗品の販売終了時期については別途お問合せ下さい。

## ＜保証規定＞

- 本製品の保証期間内に正常なご使用状態で、万が一故障した場合は無償で修理させていただきます。
- 保証期間内でも次の場合は有償にて修理させていただきます。
  - ①. 使用上の誤りおよび当社以外の者による改造、修理に起因する故障、損傷
  - ②. 輸送、移動時の落下等、お取扱いが適当でないために生じた故障、損傷
  - ③. 火災、塩害および地震、雷、風水害その他天災地変等による故障、損傷
  - ④. 当社が定める製品以外を連結、接続したことが起因となる故障、損傷
  - ⑤. 取扱説明書記載方法および注意に反するお取扱いによって生じた故障、損傷
- 本製品の搭載されている汎用エンジンにはHondaの保証が適用されます。
- 本製品に生じた故障に関し、当社は本保証に基づく無償修理以外の責任を負いません。
- 本保証は国内で使用される場合のみ有効です。

# 廃棄物処理について

---

- 本製品を廃棄するときには以下に示す法律の適用を受け、それぞれの法規ごとの配慮が必要となります。また、以下の法律については日本国内において効力を有するもので、日本国外（海外）においては現地の法律が優先されます

## <資源有効利用促進法における必要事項>

- ① 不要となった本製品は、できる限り再生資源化をお願いします。
- ② 再生資源化では、鉄鋼材料、アルミ材料、樹脂部品、電気部品などに分割し、各々適正な業者に処理依頼することを推奨します。

## <廃棄物処理清掃法における必要事項>

- 不要となった本製品は前項の再生資源化等を行い、廃棄物の減量に努められることを推奨します。
- 不要となった本製品が再生資源化できずこれを廃棄する場合は、同法の産業廃棄物に該当します。産業廃棄物は、同法の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託し、マニフェスト管理など含め、適正な処置をする必要があります。
- その他ご不明な点がございましたら当社へお問合せ下さい。



# 試験結果報告書

作成: 2001年5月31日

承認

検印

検印

作成者



## 軽量アルミトロ制止・制動試験

要旨: 軽量アルミトロの制止・制動試験結果について報告する。  
 対象機種: 軽量アルミトロ量産製造全機種  
 (YK0C/在来線500・YK0B/在来線1000・YK0G/新幹線1000・の3機種)

本文:

### 総合評価

- ①. 上記3機種全てが50/1000の下り勾配区間にて指定最大積載量の2倍の過積載状態でも、晴天時で適切な点検・整備がなされている場合には、トロを停止状態に維持しておくことが可能であることが確認出来た。
- ②. 上記3機種全てが50/1000の下り勾配区間にて指定最大積載量の2倍の過積載状態において初速5km/hで制動装置を作動させた場合、晴天時で適切な点検・整備がなされている場合には、トロを20mの距離内で停止させることが可能であることが確認できた。

### 制止・制動試験の設定条件と結果

- (1). 日 時: 平成13年3月1・2日
  - (2). 気象条件: 曇り時々晴れ/気温 - 2℃ ~ 3℃
  - (3). 場 所: 古川市近郊志波姫町在レール軌材(株)常設実験施設
  - (4). 設定条件: ①. YK0C(定格積載量500kg)に1,100kg(機材・人員含む)  
 ②. ③. YK0BとYK0G(定格積載量1,000kg)に2,100kg(機材・人員含む)を載せブレーキ(ハネ)ホルド力を検査時最低基準の50N・m(500kg・cm)にセットして、50/1000.のレール勾配から初速5km/hの走行状態を確認してからブレーキを掛け停止するまでの距離を計測した。
  - (5). 結 果: ①. YK0C(定格積載量 500kg)の平均停止距離=1.11m(最短0.4m~最長 3.3m)  
 ②. YK0B(定格積載量1000kg)の平均停止距離=8.28m(最短5.4m~最長11.1m)  
 ③. YK0G(定格積載量1000kg)の平均停止距離=5.51m(最短4.2m~最長 9.4m)
- 最長は共に1回目計測時で、新品ホイールの場合シューとの当りが出ていないため停止距離が長いと推測される。

◎テスト状況



500kg用テスト



1000kg用テスト

◎速度等検査器具校正認定書

**CORRSYS**  
CORPORATION

Test Protocol for L-CE-Sensor 5831

Track: 199.70 m measured by laser distance meter  
 Surface: dry maximum pavement  
 Velocity: 50 km/h  
 Measurement: Three measurements have been performed in the working distances of 360, 300 and 240 mm.

Result:

	360	300	240
Measurement No. 1	199.68	199.68	199.92
Measurement No. 2	199.68	199.59	199.94
Measurement No. 3	199.69	199.52	200.01
Average	199.69	199.59	199.96
Average deviation	0.13 % (Δ = 0.25 mm)		

Linearity measurement

Measurement setup:  
 The linearity of the sensor was measured by comparison of the input frequency generated by a frequency generator and a LED with the output frequency at D0211.  
 The input level was equivalent to the signal level of dry maximum pavement.

Result:  
 In the frequency range of 100 Hz to 56.7 KHz (1 km/h to 600 km/h) the maximum deviation was less than 0.05%.

This test protocol is valid for one year.

Quality control mark: J.A. Leiden, Date: 31.05.00

CORRSYS GmbH, 312 36a (D-48) D-32221 Mander, Germany. Tel: +49 (0)5447027-0. Fax: +49 (0)5447027-1. E-mail: info@corrsys.de, http://www.corrsys.com

◎速度等検査器具校正認定書

校正証明書  
Certificate of Calibration

平成 12 年 5 月 30 日

依頼者: ヤマハ発動機株式会社  
Client

品名: 非接触速度測定器  
Description

型式: CORRSYS LCE センサー/DAR1-A  
Model No.

Serial No. 5831

校正日: 2000年5月28日  
Calibrated Date

管理番号: 0773902  
Calibration No.

検定結果  
Calibration Equipment Used

型式	品名	標準校正番号
FD1017	7700017-100+	1000070
M-6830	7700017-100+	FD13709

上記製品は会社の標準管理体系に基づいて、国家基準にトレーサされた標準器により校正を行い、校正作業における検定または試験の結果は、日録を備えています。

記載事項はお断りなく変更することがありますが予めご了承下さい。  
※カラーver.はホームページをご覧ください。

<製造元>

株式会社 協栄製作所

<販売元>

〒435-0026

静岡県浜松市南区米津町1060

株式会社 協栄エンジニアリング

(TEL) 053-533-8023

(FAX) 053-533-8033

(URL) <http://www.kyoei-seisaku.co.jp>



本紙は『エコ商品ネット』に掲載されている商品を使用しています