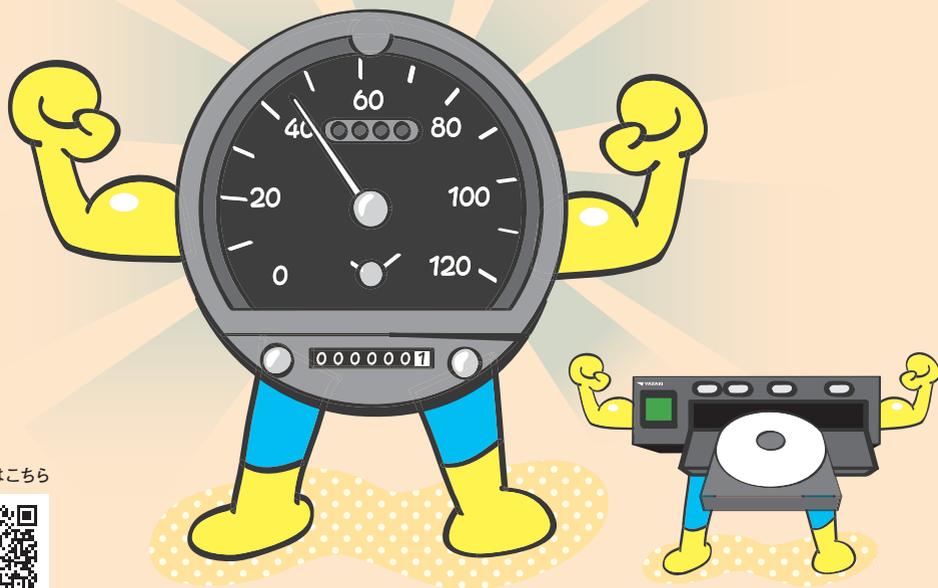




10分でわかる

アナログタコグラフ



▼詳しくはこちら



矢崎エナジーシステム株式会社

目 次

1. タコグラフの語源	1
2. アナログタコグラフとは	1
3. アナログタコグラフの構成と流れ	2
4. アナログタコグラフの特徴	3
5. タコグラフの機種	4
6. チャート紙の種類	5
7. チャート紙記録の読み方	6
8. 分析のためのチャート紙の読み方	8
9. 運転技術を高めるための管理方法	10
10. タコグラフにかかわる法令	11
11. タコグラフの名称と働き	12

1. タコグラフの語源

1925年、ドイツでタコグラフが開発されました。

タコグラフ（運行記録計）とは、回転速度計を意味する「TACHOMETER」と、記録を意味する「GRAPHIK」が語源です。

TACHOMETER + **GRAPHIK** = **TACHOGRAPH**
(回転速度計) (記録) (運行記録計)

2. アナログタコグラフとは

アナログタコグラフでは、チャート紙に記録針が接触して、瞬間速度、走行距離、走行時間などを連続的に記録していきます。

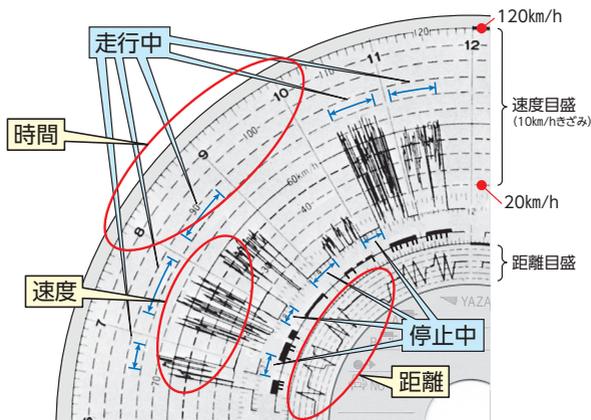
タコグラフの基本記録の3原則

1. 速度の記録

2. 距離の記録

3. 時間の記録

※この3種類の記録を「法三要素」と呼んでいます。



3. アナログタコグラフの構成と流れ

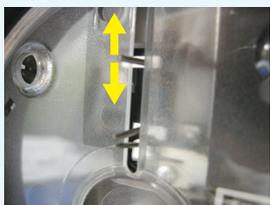
(1) 出庫時



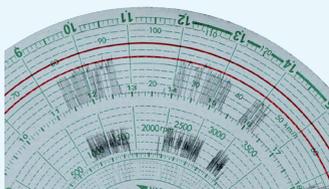
チャート紙を
セット



(2) 稼動中



針が上下に動いて
記録

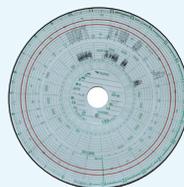
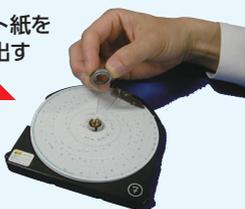


タコグラフ本体内部

(3) 帰庫時



チャート紙を
取り出す



(4) 報告管理



チャート紙を保管

4. アナログタコグラフの特徴

(1) 使いやすい POINT

- ① コンピュータを必要としません。
専門知識が不要です。
- ② 一日の運行・安全運転状況が、チャート紙から一目でわかります。
- ③ 経費は記録に必要なチャート紙だけで、安価な経費で賄えます。

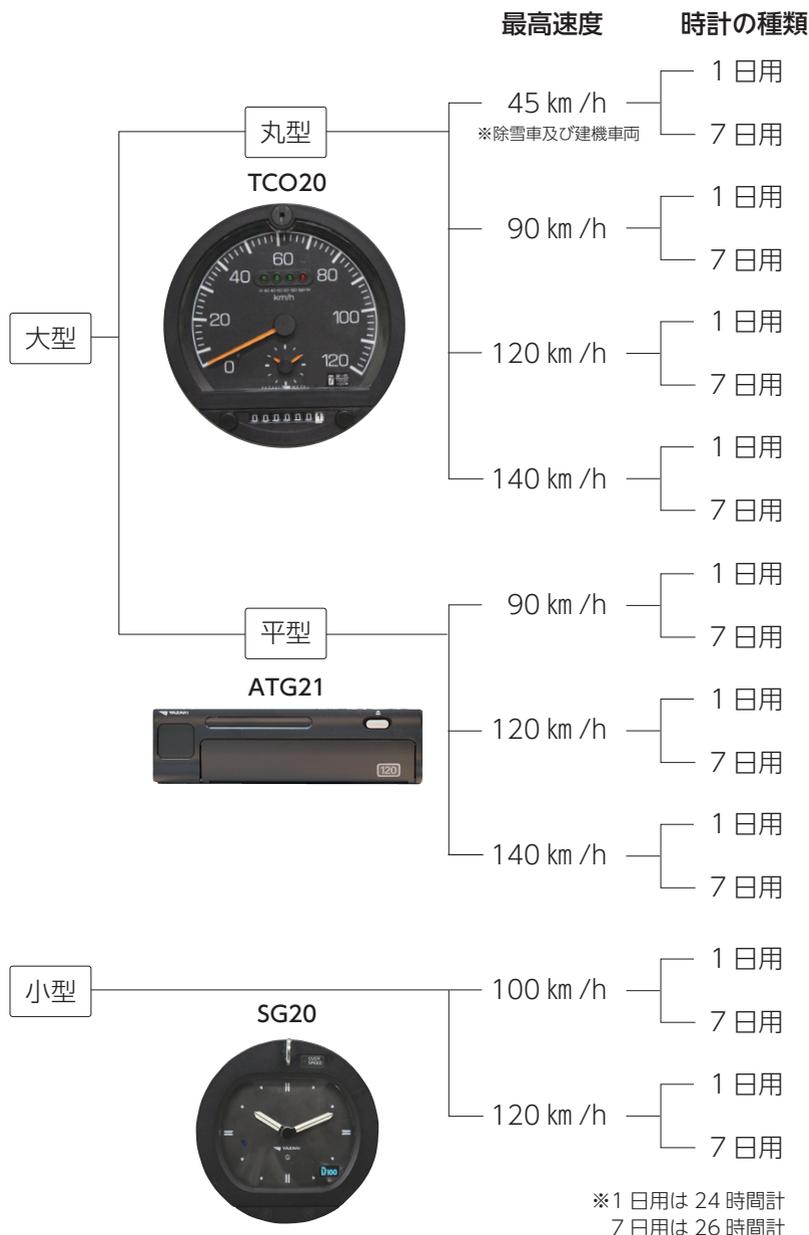


(2) その他の管理 POINT

- ① 労務・安全（速度）管理等の要素も、チャート紙の目視により解析が可能です。（時間と労力が課題）
- ② 運転者名・車番・休憩場所等をチャート紙に書き込む事で日報として利用できます。
- ③ コンピュータへの情報展開は、チャート紙から給与や請求処理の素データ（実車時間・距離）を読み取り、入力して加工します。



5. タコグラフの機種



※1 日用は 24 時間計
7 日用は 26 時間計

6. チャート紙の種類

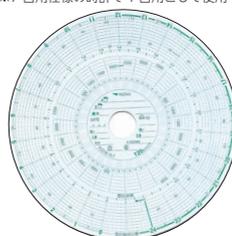
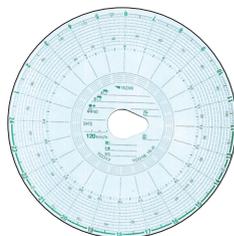
●チャート紙の一覧

(1) 大型タコグラフ (TCO20、ATG21)

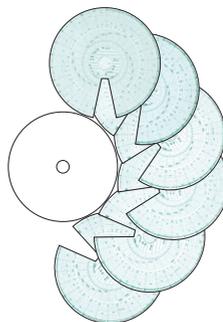
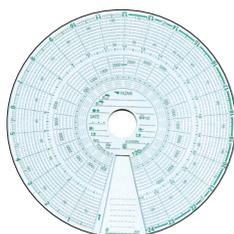
	エンジン回転の有無	45km/h	90km/h	120km/h	140km/h
1 日用	無	○	○	○	○
	有	×	×	×	×
2 日用、3 日用、4 日用、 5 日用、7 日用	無	○	○	○	○
	有	○	○	○	○
S-7 用	無	○	○	○	○
	有	○	○	○	○

■ 大型タコグラフ 120 km/h 1 日用

■ 大型タコグラフ 120 km/h S-7 日用
※7 日用仕様の時計で 1 日用として使用可。



■ 大型タコグラフ 120 km/h 7 日用



(2) 小型タコグラフ (SG20)

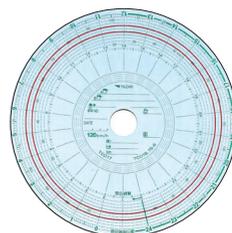
	100km/h	120km/h
1 日用	○	○
7 日用	○	○
S-7 用	○	○

※小型タコグラフにはエンジン回転付きはございません。

タコグラフ本体の機種 (エンジン回転記録の有無)・最高速度 (90/120/140km/h)・時計・カートリッジ (1 日用 / 7 日用) に合ったチャート紙をご利用ください。

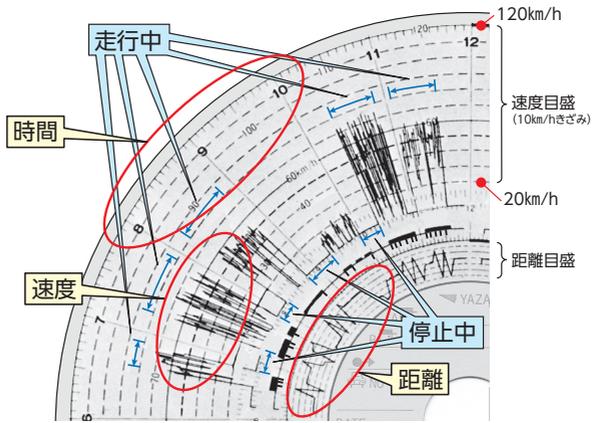
■ 赤ライン入りチャート紙

大型・小型ともに指導速度を明確にするための赤ライン入りチャート紙もございます。
(例: 60km/h・80km/h)



7. チャート紙記録の読み方

(1) 記録と読み方

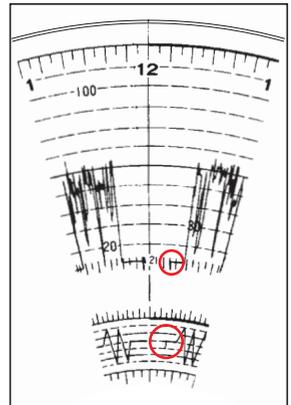


(2) フタを開閉した場合の記録

タコグラフのフタを開けた際の記録

各記録計により各記録が中心方向へひげが出ます。

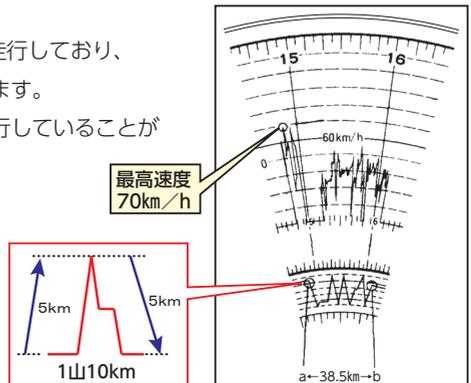
●平型の場合は、カートリッジ装着時のみ『ひげ記録』が出ます。



(3) 速度記録と走行距離記録

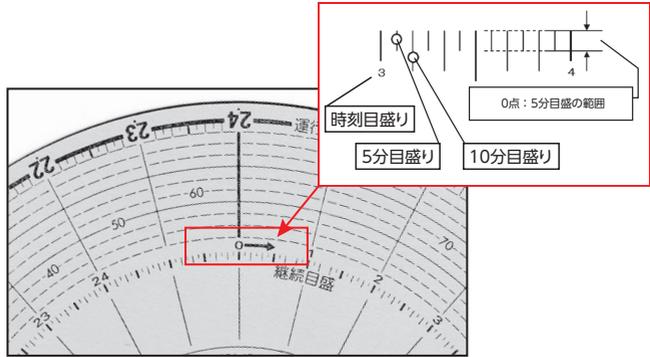
この記録では、短い停止ををさみ約50分走行しており、最高速度は70km/h（14時51分頃）となります。

また下段の走行距離記録から、38.5km走行していることがわかります。



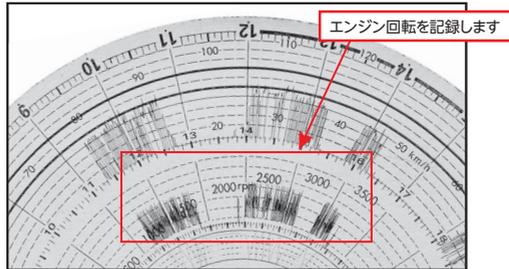
(4) 速度記録の0点

速度の基点の0点は「5分目盛り」の中
に設定されてい
なければなりません。



(5) エンジン回転記録

速度と同時にエン
ジン回転を記録する
ことのできるタコグ
ラフも準備されてい
ます。(アイドル・
ローギア等の管理が
可能です)



※エンジン回転記録付チャート紙の場合

(6) チャートアナライザーを使用したチャート紙の解析



1. チャート紙をアナライザーの上のせ、
カーソル(すべり板)を回して車両の
稼働時間等を把握します。
2. チャートアナライザーでわかるデータ
 - ・ 車両の稼働時間
 - ・ 車両の走行距離
 - ・ 休憩時間

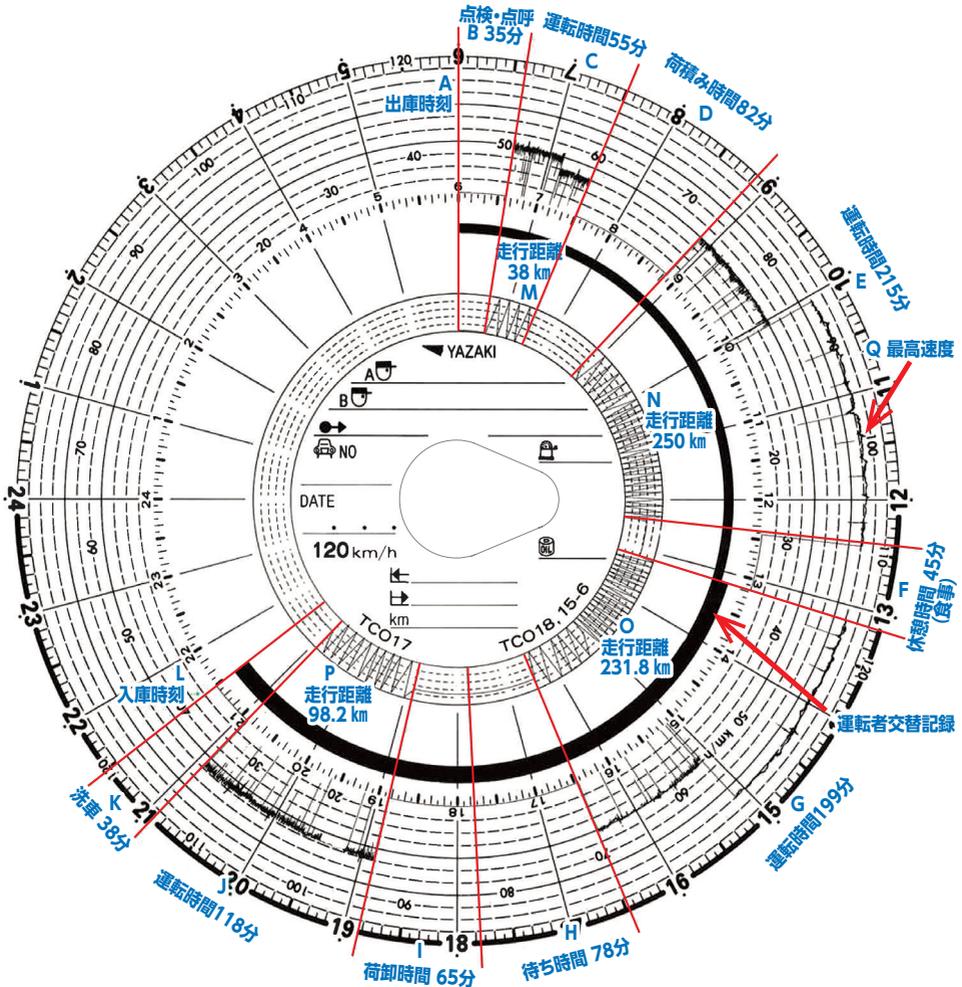
8. 分析のためのチャート紙の読み方

出庫から入庫まで、運行状態を正しく記録します。

図では時間メモリ線に区切りを入れ、分かり易くしました。

- ① 休憩・荷積・荷卸時間等は、時間を分で表示してあります。
- ② 走行時間は分で表示してあります。
- ③ 瞬間スピードは目盛りにて読み取ります。

● 分析チャート紙 (運転者交替記録付チャート記録)



「機器の取扱い」は各商品についている「取扱説明書」をご参照ください。
 * 不明の場合は、最終ページの最寄りの弊社営業窓口までお問い合わせください。

●チャート紙の記録分析

稼動項目名	符号	時刻	時間	距離	速度
出庫時刻	A	○			
点呼・点検	B		○		
運転時間	C・E・G・J		○		
荷積み時間	D		○		
休憩時間（食事）	F		○		
待ち時間	H		○		
荷卸し時間	I		○		
洗車	K		○		
入庫時刻	L	○			
走行距離	M・N・O・P			○	
最高速度	Q				○

※平均速度の算出＝距離÷時間

●タコグラフ記録の3大分析

(1) 作業の分析

①作業分析の為の項目

- ・作業時間 ・休憩時間 ・運転時間 ・荷待ち時間 ・荷積み時間
- ・荷卸し時間 ・その他の作業時間 ・実車走行距離と時間
- ・空車走行距離と時間 ・走行距離 ・平均速度 ・拘束時間

②作業分析の目的

- ・ムダな作業時間の抽出
- ・早着、延着の把握
- ・運行計画表との比較



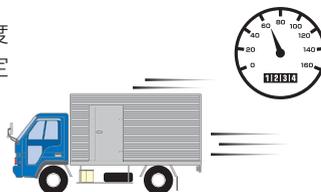
(2) 経済運行の分析

①経済走行分析の為の項目

- ・最高速度 ・平均速度 ・設定速度以上の回数 ・走行距離 ・走行時間

②経済運行分析の目的

- ・最高速度の管理・・・法定速度・社内規定速度
- ・平均速度（一般・高速）の管理・・・社内規定
- ・設定速度オーバー回数・・・無謀運転の抑止
- ・等速運転走行の管理



(3) 労務時間の分析

①労務分析の為の項目

- ・出庫時間 ・運転者交替時間 ・入庫時間・運転時間 ・休憩時間
- ・食事時間 ・連続運転時間

②労務分析の目的

- ・運転者毎の労務管理・・・作業時間と運転時間
- ・超過労働時間の管理・・・コンプライアンス
- ・連続運転時間と休憩時間の管理・・・コンプライアンス



改善基準の参照先

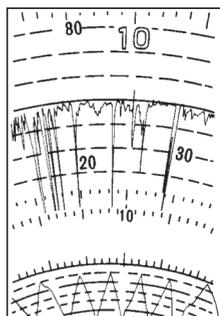
<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/kantoku/dl/040330-10.pdf>

9. 運転技術を高めるための管理方法

良1

速度を50km/h付近で保ち、安全／経済運転を心掛けていることがわかります。

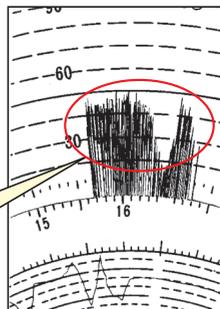
また10時頃に50km/hを超える急激な加速が記録されていました。



要注意1

速度記録が塗りつぶされるように記録されています。これはアクセル／ブレーキの操作が頻繁でムラがあり、安全／経済運転ができていません。

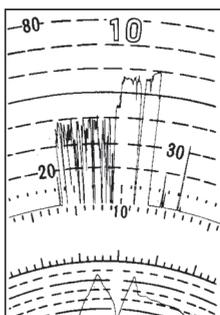
- ①速度ムラ
- ②急加減速が頻繁



良2

速度を40km/h付近と60km/h付近で保つように走行しています。安全／経済運転を心掛けていることがわかります。

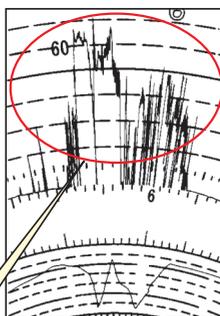
往路



要注意2

このチャートは良2の帰りの記録です。良2と比べて、速度記録にムラが多くなっています。この状態では、急加速／急減速などが増えており、事故につながることもなりますので注意が必要です。

復路



- ①速度が不安定
- ②急加減速

※チャート紙の詳細解析は、有償にて承ります。

10. タコグラフにかかわる法令

昭和 30 年代モータリゼーションを迎え、スピードの出し過ぎによる死亡事故が急増しました。各界から自動車のスピードを抑制する方法が待ち望まれ、政府により運行管理の安全確保を徹底するべくタコグラフの取付が義務化されました。

- 昭和 37 年 10 月 18 日 自動車運送事業等運輸規則改正
 - ・ 貸切バス
 - ・ 往路 100km を超える路線バス
 - ・ 路線トラック

- 昭和 42 年 5 月 16 日 自動車運送事業等運輸規則改正
 - ・ a. 車両総重量 8t 以上のトラック
 - ・ b. 最大積載量 5t 以上のトラック
 - ・ c. a,b をけん引するトラクター

- 昭和 42 年 10 月 31 日 旅客自動車運送事業等運輸規則 26 条の 2 項
 - ・ 全国 15 都市のハイヤー・タクシー
東京 23 区 (武蔵野市、三鷹市を含む)、横浜市、川崎市、横須賀市、大阪市、
京都市、東大阪市の内旧布施市、守口市、堺市、神戸市、芦屋市、西宮市、
尼崎市、明石市、福岡市

- 平成 2 年 12 月 1 日 貨物自動車運送事業法、安全規則 9 条の 3 項
特別積み合わせ貨物運送に係る運行系統に配置する事業用自動車

- 平成 19 年 12 月 1 日～ 27 日 タクシー車両タコグラフ装着義務の追加指定

- 平成 26 年 12 月 1 日 貨物自動車運送事業輸送安全規則改正
 - ・ a. 車両総重量 7t 以上 8t 未満のトラック
 - ・ b. 最大積載量 4t 以上 5t 未満のトラック

平成 27 年 4 月 1 日以降に新車として新規登録を受ける車両
平成 29 年 4 月 1 日 その他の車両

* 事業用自動車対象

〔運行記録計の義務付けに係る法令について〕

- 1. 車両としての義務付け
 - ・ 道路運送車両法
道路運送車両の保安基準 第四十八条の二
 - ・ 道路運送法
旅客自動車運送事業運輸規則 第二十五条 第二十六条
 - ・ 貨物自動車運送事業法
貨物自動車運送事業輸送安全規則 第八条 第九条
- 2. 車両の管理としての義務付け
 - ・ 道路交通法
道路交通法施行規則 第九条

11. タコグラフの名称と働き

● 丸型タコグラフ (TCO20)

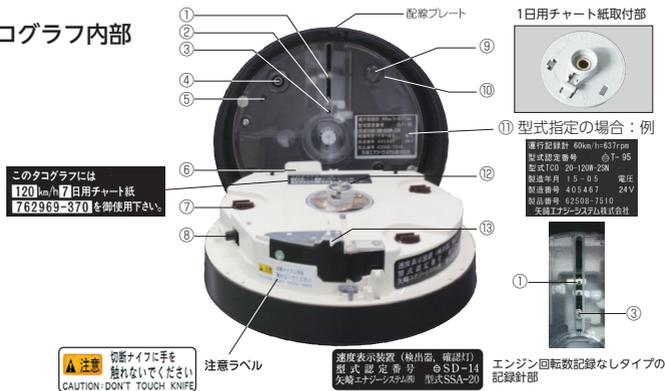
(1) 表示部



注意 タコグラフの種類により、外観形状意匠が異なります。

- ①カギ孔 …………… チャート紙交換のためにカバーを開閉するカギ孔です。
- ②走行距離積算計 ……車両の走行距離 (km) を加算表示します。(バック走行でも加算します。) 最小表示単位は0.1kmです。
- ③型式表示ラベル ……型式及び1日用、7日用などが記入されています。
- ④運転者交替ツマミ…3人までの運転者交替が設定できます。

(2) タコグラフ内部



- ①速度記録針 …………… 車両の瞬間速度をチャート紙に記録します。
- ②エンジン回転数記録針 …… 車両のエンジンの瞬間回転数を記録します。
- ③走行距離記録針 …………… 1山10kmの走行距離を記録します。
- ④速度ウォーニング設定調整ネジ… 速度ウォーニング表示ランプの点灯する速度を任意設定できます。
- ⑤速度ウォーニング設定確認窓… 速度ウォーニング設定値の確認窓です。
- ⑥エンジン回転数積算計… …… 車両のエンジン回転数 (rev×1,000) を加算表示します。
- ⑦計器照明ランプ…………… 夜間照明します。3個使用。(24V・12Vあり)
- ⑧時刻合わせスイッチ …… 時刻合わせスイッチの操作により時計指針が回転し、時刻合わせができます。
- ⑨エンジン回転数ウォーニング設定調整ネジ エンジン回転数ウォーニングの作動点を任意設定できます。
- ⑩エンジン回転数ウォーニング設定確認窓… エンジン回転数ウォーニング設定値の確認窓です。
- ⑪銘板 …………… 型式、型式番号、製造年月、製造番号、製品番号などが記入されています。
- ⑫圧着リング…………… チャート紙をタコグラフに固定させる金具です。(7日用)
- ⑬切断ナイフ (チャート紙照明付) …… チャート紙の継ぎテープのカット用ナイフです。(7日用) チャート紙交換用の照明です。暗いところでも、取り扱いやすくなっております。

注意 タコグラフの種類により装着の有無があります。

● 平型タコグラフ (ATG21)

(1) 外観

2SN・YSN ※

4S・RS ※

※下記製品一覧をご参照ください。



RSの場合、(REV)シールが付きます。

本体蓋の内側に銘板があり、製品の仕様を確認することができます。

(2) 時計の時刻合わせ

・時計の時刻合わせは、次の2つの条件を満たしている時に実施できます。

- ・車両のメインキーが「ACC-ON」の時
- ・開閉カバーが開いている時 (車両は、停車状態)

(操作手順) ※ 点滅表示の部分が、変更の対象です。操作ボタン [UP]、[DOWN] で数値が変わります。

操 作 説 明		表示内容
(1)	時計を表示させます。 時計が表示されていない場合は、操作ボタン [MODE/SET] を時計が表示されるまで押します。	15:00
(2)	操作ボタン [TIME] を押しながら、ボタン [MODE/SET] を押します。 (操作ボタン [TIME] + [MODE/SET]) 「時」表示の2桁数字が点滅します。	15:00
(3)	操作ボタン [UP] または [DOWN] を押し、表示数値を変更し、現在時刻に合わせます。	15:00
(4)	操作ボタン [MODE/SET] を押し確定します。「分」表示の2桁数字が点滅します。	15:00
(5)	操作ボタン [UP] または [DOWN] を押し、表示数値を変更し、現在時刻に合わせます。	15:00
(6)	操作ボタン [MODE/SET] を押し確定します。点滅表示部がなくなり、時刻合わせが終了しました。	15:00

注) 4S・RSのみ対象 (2SNとYSNに時計表示はありません。)

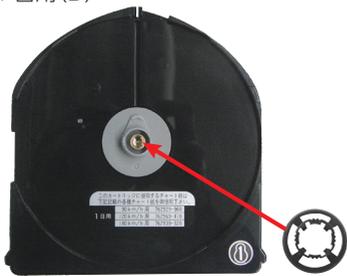
(3) 製品一覧

記録 機種名	速度	距離	予備	運転者 交替	エンジン 回転
2SN	○	○			
YSN	○	○	○		
4S	○	○	○	○	
RS	○	○			○

時計 D 1日用チャート紙をセット可
(カートリッジ) W 7日用、3日用チャート紙をセット可
(S-7用チャート紙使用で1日用として使用可)

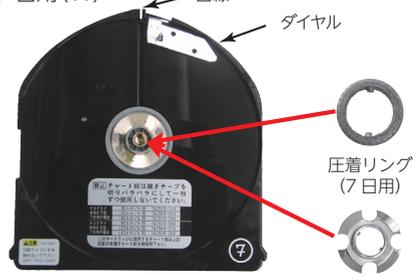
(4) カートリッジ

1日用(D)



圧着リング
(1日用)

7日用(W)



※現時刻を最上部の白線に合せてください。
(チャート紙は右上のダイヤルで回転します。)

「機器の取扱い」は各商品についている「取扱説明書」をご参照ください。

※ご不明の場合は、最終ページの最寄りの弊社営業窓口までお問い合わせください。



矢崎エナジーシステム株式会社

本社：〒108-8333 東京都港区三田 1-4-28 三田国際ビル 17 階

計装事業部：〒427-8555 静岡県島田市横井 1-7-1 TEL 0547 (37) 2601

URL：http://www.yazaki-keiso.com/ e-mail：smb_keiso@jp.yazaki.com

東北計装営業部（仙台） TEL 022 (284) 9113

関東計装営業部（東京） TEL 03 (5782) 2703

関東計装営業部（埼玉） TEL 048 (654) 2188

中部計装営業部（名古屋） TEL 052 (769) 1533

関西計装営業部（大阪） TEL 06 (6458) 8091

中国計装営業部（広島） TEL 082 (568) 7803

九州計装営業部（福岡） TEL 092 (411) 4833

矢崎総業北海道販売(株) TEL 011 (852) 2913

矢崎総業四国販売(株) TEL 087 (833) 3337

※電話はすべてダイヤルインです。

ご用命・お問合せは