



TOKYO KEIKI REPORT

Views

2013.3 No.119

[ご挨拶]

新たなる付加価値の創出に向けて

～カンパニー制を導入～

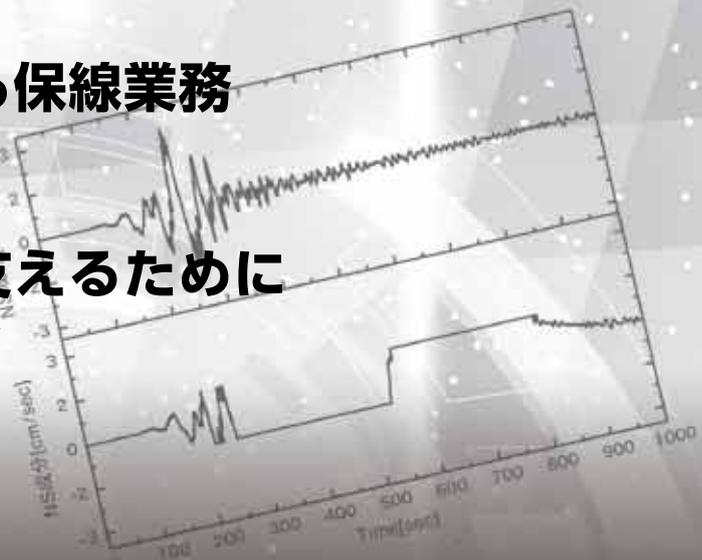
[特集①]

鉄道の安全運行を支える保線業務

[特集②]

テレビ放送の速報性と 空撮生中継の確実性を支えるために

～報道ヘリコプター搭載中継システム～



SPECIAL

02 ご挨拶

SPECIAL

04 特集①

SPECIAL

06 特集②

TALKING

10 人と語る

NOW

12 東京計器のいま

NEW

14 News & Topics

ご挨拶

新たな付加価値の創出に向けて

～東京計器はカンパニー制を導入しました～

平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、当社グループは、2008年度に「トキメック」から「東京計器」へと社名を復活させたことを契機に、5ヶ年中期経営方針と第一次成長戦略、即ち効率化と高付加価値化による「既存事業の強化」に加え、外部環境に左右されにくい「成長サイクルの構築」を策定し実行してまいりました。その結果、将来を期待される新商品等も開発され、競争優位に

結びつく生産、販売、サービス等の体制も整備されつつあります。2013年度からは新たな5ヶ年中期経営方針に沿った3ヶ年中期事業計画がスタートしますが、持続的な成長が期待できる新興諸国等へ展開することでの「グローバル化の推進」、時代や社会が求める課題を解決することでの「事業領域の拡大」を第二次成長戦略として策定しました。この中期経営方針が目指すところは、当社グループが長い間に培ってきた有形・無形の資産を磨いて活かし、独自の付加価値と圧倒的な競争優位を継続的に創出し、持続的に成長し長期的に発展することにより企業価値を向上させ、ステークホルダーの期待と要請に応えていくことであります。

そして今般、この中期経営方針に沿った中期事業計画を実現するための成長戦略を更に加速するために、2013年4月1日からカンパニー制を導入することを決定しました。カンパニー制を導入した理由は、従来は厳しい環境に晒され不調となる事業があったとしても、それを好調な事業が補うという相互補完でグループ全体の経営を維持してきましたが、猛烈な勢いで激変する外部環境に即応し、益々熾烈さを増す国際競争に打ち勝つためには、夫々の事業が自律性と効率性の高い構造に変革し、スピード経営を実現していかなければならないと判断したからであります。

事業部制からカンパニー制へと移行し、各カンパニーへ権限を大幅に委譲することにより、各カンパニーは、必要に応じて適時・適切に「人・もの・カネ」



東京計器株式会社
取締役社長

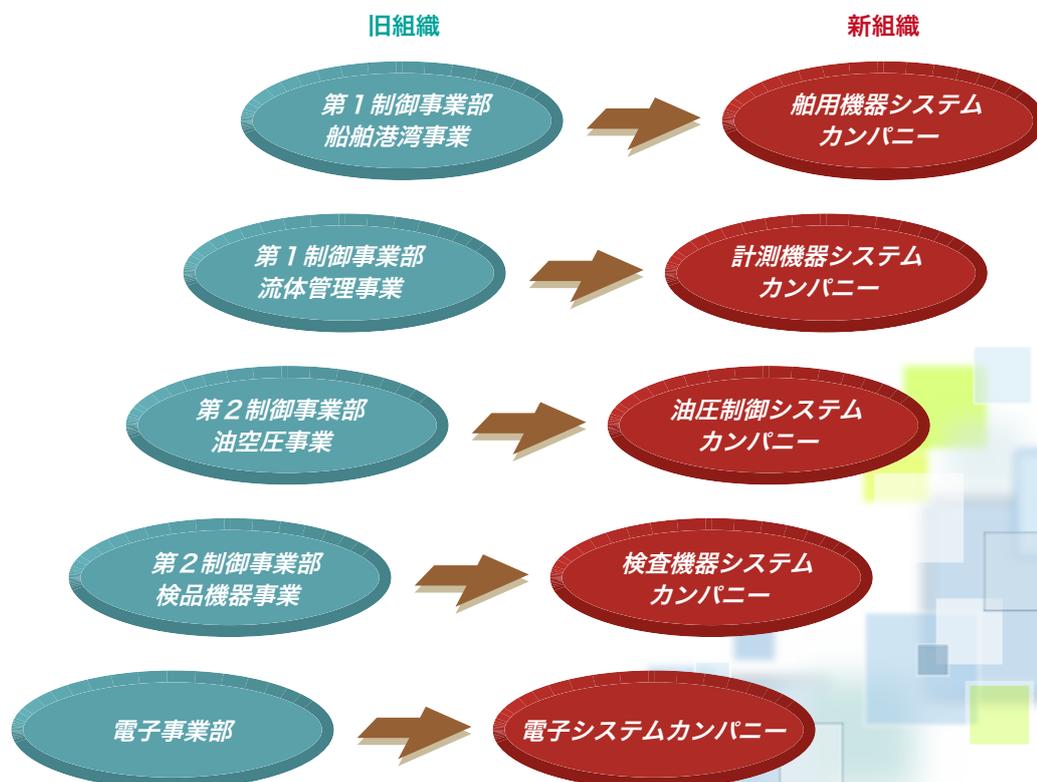
A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Takashi Kato' written in a stylized cursive script.

の資源を投資できるようになり、そして市場やお客様に近い現場で、変化やニーズに対し迅速に意思を決定し柔軟に対応できるようになります。このように一段と高められた自律性と効率性を最大限に活用し、開発から生産、販売、サービスまでの一元管理体制をより強固なものにすることで、国際的な競争力を更に高めることができます。

カンパニー制の目的はカンパニー毎の事業価値の最大化を通じてグループ全体の企業価値を最大化することにあります。然し、一般的なカンパニー制では、カンパニーの個別最適が優先される余り、カンパニー間のシナジー追求が失われるなど、グループの全体最適が疎かになるという傾向がありました。そこで、当社グループのカンパニー制では、カンパニーの個別最適とグループの全体最適を両立させるためにコーポレート機能も強化し、全体最適の視点から既存事業の選択と集中、不足する経営資源のM&A等による補強だけではなく、カンパ

ニー制の縦割り組織からは生まれにくい新たな発想で、カンパニーの保有する技術、商品、販路等を横断的に組み合わせることで新規事業を創出するなど、グループ全体の企業価値も高めてまいります。このような観点からは、当社グループが導入するカンパニー制は一般的な従来型ではなく独自の改良型と表現すべきかもしれませんが、カンパニー制の導入により、東京計器グループは今迄以上にお客様の視点に立ち、お客様と共に課題を解決し、お客様が真に求める商品やサービスをタイムリーにご提供することでお客様の満足度を向上させてまいります。

また、社会の公器としての公正さにも配慮しながら「人づくり」による「ものづくり」で広く社会に貢献し、誰にも尊重される、そして誰もが尊敬する世界一流のブランドと地位を揺るぎないものにしてまいり所存でございますので、今後とも変わらぬご支援とご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。





鉄道の安全を視る

SPECIAL

NOW

TALKING

FRONT

NEW

鉄道の安全運行を支える 保線業務

～東京計器レールテクノ株式会社～

私たちの身近な交通手段として欠くことのできない鉄道。その安心と安全を守るため、各鉄道会社では徹底した保守・管理を行っています。「保線」もその重要な作業のひとつ。電車は線路(軌道)の上を走っているわけですから、安全かつ快適な乗り心地を維持するためには線路の保守という保線作業が必要不可欠です。

こうした保線の検査装置として使用されるレール探傷機器や軌道検査用の測定器の開発・販売を行い、また、保線検測役務の代行サービスを行っているのが、東京計器レールテクノ株式会社(以下、TRT)です。TRTは1997年設立以来、保線役務を代行するという国内に例のないユニークな企業として鉄道各社から厚い信頼を集めています。

このコーナーでは実際に目にする機会の少ない保線役務についてご紹介します。



T RTの役務作業は当日の全運行ダイヤが終了し、街が眠りについた深夜から始まります。

ここでご紹介するのは探傷役務と呼ばれる作業です。レールは永年にわたって電車の走行を支え続けるうちに、金属疲労や経年変化などさまざまな原因によってレール内部に小さな傷が生じます。この傷は目視検査ができませんので、超音波探傷による非破壊検査を実施します。長距離に及び営業路線のレールを1本ずつ手作業で検査するのでは多大な労力がかかってしまうことから、検査効率を上げるため、一次検査は自走式の超音波レール探傷車や、牽引式の超音波レール探傷装置「TRD-300」を使用し、走行しながら行います。この一次検査によって傷発生箇所の洗い出しを行い、さらに二次検査で精密な探傷検査を行うことで最終的な判定を行います。

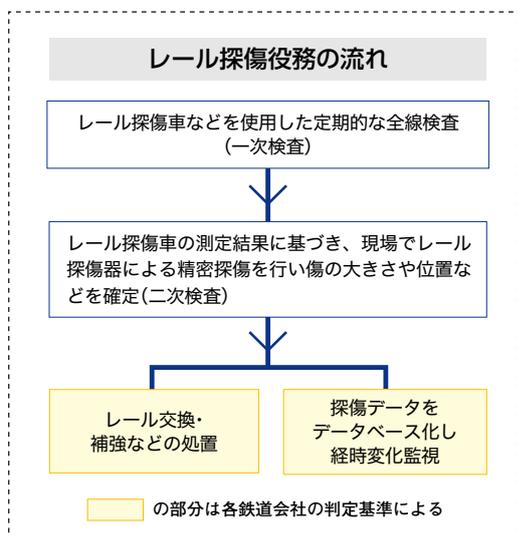
この一連の作業を総称してレール探傷役務と言います。誌面の関係から、ここでは二次検査にフォーカスして探傷役務のご説明をさせていただきます。

超音波レール探傷器の原理は胎児の検診などで使われる医療用の超音波診断装置と同じです。探傷器には探触子と呼ばれるセンサがあり、ここから発振された超音波がレールの中に照射され、その反射エコーを画像処理することでレール内部の様子をモニターに映し出すという仕組みです。TRTの役務業務に携えるスタッフは全員が(社)日本非破壊検査協会による非破壊検査技能者の資格(超音波探傷)を取得したスペシャリストであり、お客様からの厚い信頼にお応えしています。

一次検査で検出された傷発生箇所は、起点からの距離(キロ程)を示すことである程度特定されてはいるものの、その場所はピンポイントでマーキングされているわけではありません。まず、TRTの新製品「画像式超音波レール探傷器 PRD-300」を活用して、レールの特定部位を探るように一步一步前進しながら検査していきます。この探傷器は1970年に旧国鉄製のJRS規格を取得して以来、永年にわたって保線に欠かせない検査装置として広くご採用いただいております。「レールテスタ」の愛称で親しまれているベストセラー機種です。

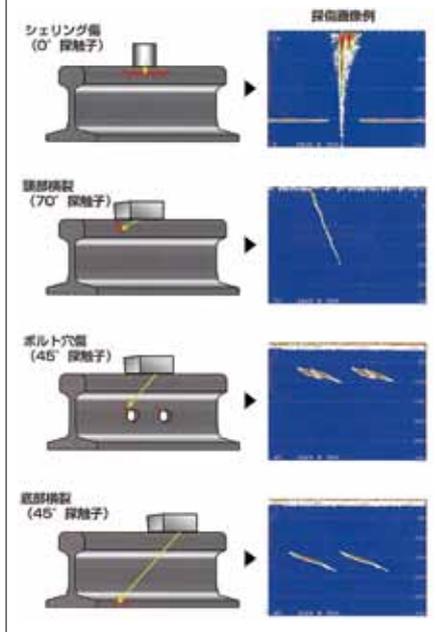
PRD-300で見つけた傷をさらに詳細に調べるのが「ポータブル超音波探傷器 SM-3R」です。熟練技能を持つオペレーターがレールに探触子をあてながら傷を特定していく様子は、聴診器で患者の不具合を探りあてる医師のようにも見えます。

右上の写真は、頭部横裂測定器という治具を使用し、





レール内部に発生した傷と SM-3Rでの探傷画像の例



レール頭頂面に発生したシェリングと呼ばれる傷のさらに下に隠れるように存在する横裂傷の有無を測定しているところです。この傷は従来発見が困難だったのですが、TRTの独自の技術とノウハウによって隠れた傷も見逃さない検査が可能になりました。

ここで取得した探傷データはTRTによって解析され、役務契約区間内に発生したレール内部の傷の大きさや形状、傷の位置情報などをまとめた検査報告書として鉄道会社に提出します。鉄道会社では、この報告書をもとにレール交換や補強、あるいは探傷データのデータベース化により経時変化監視を行うなど、自社の判定基準に則った処置を策定します。

「保線作業は縁の下の力持ち的な存在ですが、鉄道の

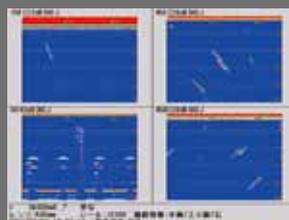
安全を支える重要な仕事なので誇りを感じます。また、意外に思われるかもしれませんが、軌道の保守・管理はミリ単位で設定される繊細さも要求されますので、エンジニアとしてもやりがいがありますね。ただ、昼夜が逆転した仕事ですので健康管理には気をつけないといけません」

TRTの若い社員は、笑顔でこう語ってくれました。



画像式超音波レール探傷器 PRD-300 レールテスタ

レールテスタの愛称で親しまれる保線検測機器のベストセラー機種。各探触子に対応した4画面と6画面の分割表示ができるなど便利な機能が追加された新商品です。



ポータブル超音波探傷器 SM-3R ソノチェッカー

レール探傷専用開発されたハンディタイプの画像式超音波探傷器。現場での機動性を活かした小型・軽量サイズでありながら高精度な探傷が行えるのが特長です。





テレビ放送の速報性と 空撮生中継の確実性を 支えるために

～報道ヘリコプター搭載中継システム～

アンテナ自動指向装置と方探受信システムの
定期補修サービスレポート

SPECIAL

NOW

TALKING

FRONT

NEW

一刻も早いスクープ映像を届けるため、放送各局では日夜激しい速報競争を繰り広げています。特に報道ヘリはその機動性によっていち早く現場に到着し、上空からの空撮映像を伝えることができることから、その重要性がますます高まってきています。

東京計器では、こうした報道ヘリの中継システムとしてアンテナ自動指向装置(ADS:Antenna Directing System)や方探受信システム(DFR:Direction Finding Receiver)、防振カメラなどをお届けし、テレビ放送の最適化に貢献してまいりました。

さる2月、報道ヘリの定期点検にあわせて、アンテナ自動指向装置と方探受信システムの定期補修を実施しましたので、そのサービスの模様をレポートすると共に、空撮生中継の仕組みについてご紹介します。



報道ヘリからの生中継で活躍する 東京計器のアンテナ制御システム

報道ヘリは、マラソンや自転車競技などのように移動するスポーツの模様を上空から撮影して基地局に伝送するという役割を担っていますが、事件・事故など突発的な事象の緊急取材時に真っ先に現地に到着し、その第一報を伝えることが最も重要な任務です。

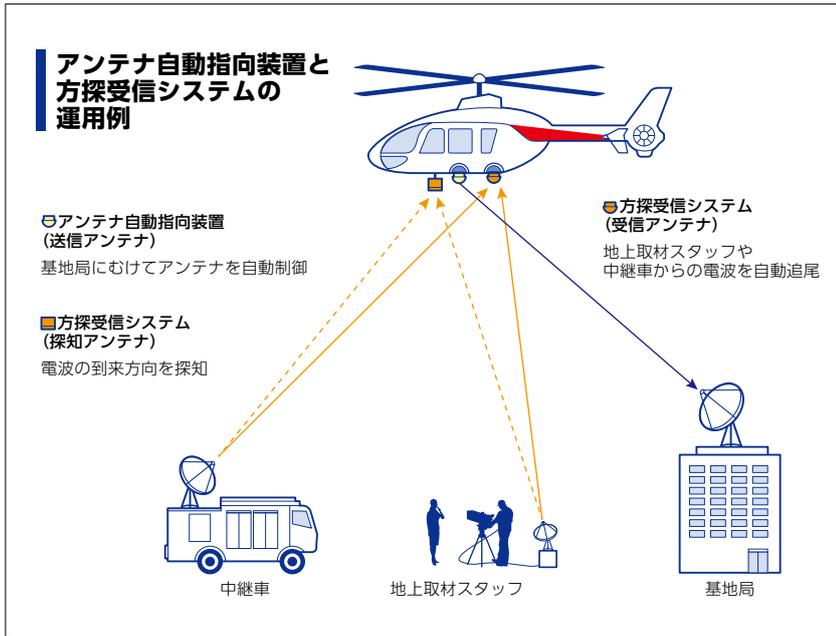
報道ヘリからの空撮映像をそのまま受信基地局に送信することもありますし、地上の取材スタッフや中継車から送られてきた映像波を報道ヘリに搭載した受信アンテナでキャッチし、それを伝送することもあります。報道ヘリはまさに空飛ぶ中継車と言うことができるでしょう。

しかし、ここで問題になるのが報道ヘリに搭載された送受信アンテナの制御です。テレビ中継で使用される映像波(マイクロ波)の出力は電波法によって上限が定められているため、指向性が高いアンテナを対象に向けて常に指向させ続ける必要があるのです。

報道ヘリは現場上空を旋回しながら撮影を続けるため姿勢変化が大きく、機体に設置されたアンテナが一定方向に固定されたままでは地上取材スタッフからの映像波を正確に捉えたり、空撮の映像波を基地局に正しく送り



■点検作業中の報道ヘリ
重要構成機器が機体から外されて徹底的な点検・整備が施される。



続けることは不可能です。中継回線が最適に維持できなければいくら現場に早く到着しても意味がありません。

そこで活躍しているのが、アンテナ自動指向装置と方探受信システムなのです。

アンテナ自動指向装置は報道ヘリが上空で撮影した映像波や地上取材スタッフから送られてきた映像波を基地局に伝送する役割を果たしています。ヘリがどのような姿勢で飛行しても送信アンテナを常に基地局に向けて自動指向し、中継回線を確実に維持します。

一方、方探受信システムは、地上スタッフから上空に向けて発射された映像波の到来方向を東京計器が独自開発した特殊なアンテナによって探知し、その方向に向けて受信アンテナを自動追尾させます。この2つのシステムが連携することにより、報道ヘリの機動性をフルに活かした空からの生中継の最適化に貢献しているのです。

おかげさまでアンテナ自動指向装置と方探受信システムは、いまや報道ヘリに欠かすことのできない中継システムとして厚い信頼をいただいています。



東京ヘリポートから

ここ新木場にある東京ヘリポートには、警視庁・消防庁など公共機関のヘリや民間航空会社のヘリのほか、NHKをはじめとする在京マスコミ各社の報道ヘリが多数駐機しています。報道ヘリに搭乗する取材スタッフは「ヘリ番」と呼ばれており、緊急取材に備えて東京ヘリポートで待機し、常に「臨戦態勢」でスタンバイしています。

このたび、オールニッポンヘリコプター株式会社様が運航・維持管理を行っている報道ヘリが定期点検を迎えるにあたり、東京計器のアンテナ自動指向装置と方探受

信システムを機体から取り外して定期補修を行うことになりました。その模様を取材しましたので、当社スタッフによる補修業務についてご紹介してまいります。

* * *

ヘリコプタは自動車の車検と同じように定期検査が義務付けられています。当社の中継システムもその時期に合わせて定期補修を行うようお客様に推奨しています。気圧の変化やエンジンの強い振動にさらされるなど、精密機器にとっては過酷な環境下での使用が前提となることから、その性能を維持するためのご提案です。

格納庫においてアンテナ自動指向装置と方探受信システムを機体から取り外すのは、那須工場生産部製造6課のスタッフ2名。彼らはこの2つの中継システムの生産と検査を行うスペシャリストです。私たちが現地に到着した時には、報道ヘリは既にメインブレードが取り外されてローターヘッドだけが残っている状態でした。この後、さらにエンジンも降ろされて徹底的な点検・整備が行われます。当社のスタッフもアンテナ自動指向装置と方探受信システムを取り外す作業にかかりますが、その前に「受入れ前検査」と呼ばれる簡単な動作確認を行います。ここでは、アンテナの動作、送受信電波の周波数設定の確認、電波特性が正しく維持されているか等をチェックし、那須工場での本格的な検査に備えます。

キャビンに乗ったスタッフがアンテナ自動指向装置と方探受信システムを手動操作し、モニターに表示された数値を読み上げます。機外でアンテナ特性をチェックするスタッフはその数値通りの信号が出力されているかを測定器で確認します。2人の息の合った連携が作業の要です。受入れ前検査が終了すると各コンポーネントを機体から取り外し那須工場に搬入されます。



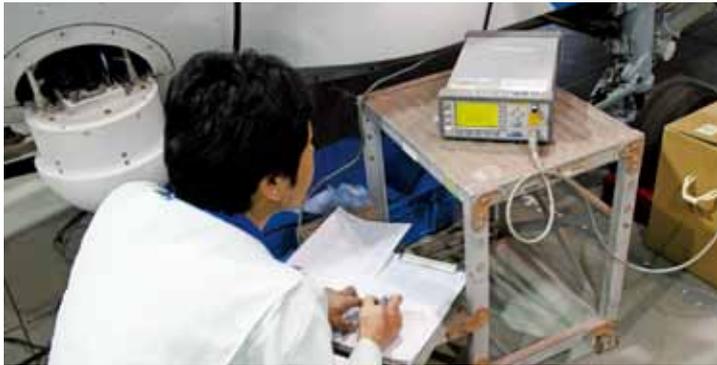
SPECIAL

NOW

TALKING

FRONT

NEW



■機体から装置を取り外す前に受入れ前検査を行う
キャビンからアンテナ自動指向装置と方探受信システムを手動操作し、機外のスタッフがその動作状態を信号出力によって確認する。



■アンテナ自動指向装置のパラボラアンテナ
ヘリコプターが旋回しても確実に回線を維持するため機体の左右にアンテナが装備されている。



■方探受信システムの受信アンテナ
探知アンテナで得た情報を受け、その到来方向にアンテナを自動追尾する。



アンテナ自動指向装置のジャイロセンサ部と信号処理部はカーゴルーム内に設置されている。



■方探受信システムのモニター



■方探受信システムの探知アンテナ
この先端部に東京計器が独自開発したアンテナが内蔵されており、地上スタッフや中継車から上空に向けて発信された映像波の到来方向を遠距離から確実にキャッチする。



那須工場での点検補修

栃木県的那須高原は温泉地として知られており、夏は那須岳でのハイキング、冬はスキーが楽しめるリゾートとして人気を集める観光スポットです。東京計器の那須工場はこうした自然豊かな那須高原の一画にあります。超精密なセンサ機器の生産や検査を行うためには、こうした静かな環境が必要不可欠なのです。

製造6課の検査エリアでは、報道ヘリから外されたコンポーネントが測定器に接続されて各種のテストが施されていました。

《アンテナ自動指向装置の点検》

アンテナ自動指向装置の場合、その性能確認は数十項目に及びます。ここではその検査を簡単に追いかけてみます。

1:パラボラアンテナ駆動部

パラボラアンテナの駆動部分に磨耗が生じていないか、信号接続の状態に異常がないかなどをチェックします。また、導波ケーブル内を通るマイクロ波(映像波)の減衰を計測することで故障を検出し、伝達性能が劣化していないかもテストします。



機体から取り外されたコンポーネントは、すぐに那須工場に運搬される。



■方探受信システムの検査

モニターの4時の部分にある小さな丸が電波の到来方向を示している。この小さな丸の中に十字線が重なれば探知した方向にアンテナが正対していることになる。検査員は擬似的な映像波となるマイクロ波ビームを探知アンテナに向けて上下左右に動かし、確実に受信アンテナが追尾しているかを確認すると共に、周波数の同期も計測器でチェックする。



ジャイロセンサ部の検査は、3軸レートテーブルと呼ばれるテストスタンドで実施される。ここでは方位角、ピッチ角、ロール角の計測精度をテストする。

2:アンテナの動作確認

次にパラボラアンテナの角度の動作確認。受入れ前検査でおおよそのチェックはできていますので、ここではさらに精密な検査を行います。アンテナ自動指向装置のアンテナは機体の左右、もしくは前後に2個装備されます。これは、報道ヘリが旋回して基地局に対する機体の向きが変わった際にアンテナを切り換えて対応するためです。もちろん、その切り換え時に一瞬たりとも通信を途絶させるわけにはいきません。その絶妙なタイミングにも蓄積されたノウハウが生きています。検査ではこの切り換え状態が工場出荷時と同様に性能が維持されているかを確認します。

3:ジャイロセンサの性能検査

基準方位を検出するセンサであるジャイロは制御部に内蔵されています。アンテナ自動指向装置の頭脳となる中枢です。こちらについてはテストスタンド(3軸レートテーブル)によって設定方位角精度、ピッチ角精度、ロール角精度を精密に測定し、要求基準を満たしているかどうかを精密に検査します。

《方探受信システムの点検》

最後に、方探受信システムです。検査員が方探受信システムの探知アンテナに向けて擬似的な映像信号となるマイクロ波ビームを照射します。装置はマイクロ波ビームの方向を捉えると、その到来方向に受信アンテナを自動的に向けます。その一連の動作が正しく同期していることを検査します。

すべての検査が終わるとコンポーネントは検査成績表と共に東京ヘリポートに運搬され、報道ヘリに再び搭載されます。その後、お客様が立会いのもとで最終動作確認が行われると今回の定期補修は完了です。

ふだん何気なく観ているニュースの空撮映像の裏には、



■那須工場 生産6課のメンバー

「私たちの作った商品がいつまでも最高のパフォーマンス発揮し、お客様にご満足いただけるサービスに努めています」

取材スタッフや放送技術にかかわる数多くの人々の努力があります。

東京計器では、こうした報道ヘリの中継システムを常に最適な状態に保つサービス業務を通じて、テレビ放送に求められる速報性と中継の確実性というニーズにお応えしています。

これからも万全なサービス対応を行うと共に、さらに付加価値の高い商品開発にチャレンジしてまいります。

取材協力：オールニッポンヘリコプター株式会社 殿

人は何歳であっても輝くことができる

「ガールズケイリン」

女子競輪選手 高松美代子さん



昨年7月、48年ぶりに再開された女子競輪「ガールズケイリン」の最年長選手としてマスコミからも熱い注目を集めている女性があります。その人は高松美代子さん。高松さんがガールズケイリンの第一期生に合格したのは48歳の時。その後、競輪学校での厳しい訓練を経てプロデビューした時には50歳を迎えていました。普通のアスリートなら既に引退して後進の指導にあたっていてもおかしくない年齢です。しかし、高松さんは違いました。「挑戦することに年齢は関係ない」という信念のもと、競輪というハードな世界に果敢に飛び込んでいったのです。そして、実の娘よりも若い選手たちを向こうにまわし、デビュー戦から4着に入るなど好成績を収めています。

今号の「人と語る」のコーナーでは、高松さんの挑戦に向けた熱い心のうちをたずねてみることにしました。

を競うロードバイクのレースに出場してみたいと思ったのです。—そこでメキメキと頭角を現したわけですね？

高松 女子のロードバイク競技者の人口はトライアスロンやマラソンと違って比較的少ないということもあり、私の実力でも結構良い成績を挙げることができたのです(笑)。

でも、一度勝つことの快感を知ってしまうと、次はもっと良いタイムを出したいという欲が出てきます。練習を重ねた成果もあって日本マスターズ自転車競技大会では2006年～2010年まで女子ロードレースで5連覇を果たすことができました。

—競輪を始めるきっかけはどんなことだったのでしょうか？

高松 ロードレース競技は20～30kmくらいの距離を走るのですが、最終的にはゴール数百m手前の競り合い(ゴールスプリント)で勝負が決まります。さらに強くなるためには、スプリント力に磨きをかける必要があると感じました。そこで競輪場を拠点とするアマチュア自転車クラブに入会し、プロ競輪選手の指導を受けることにしました。相手の一瞬の間をつく瞬発力

が求められる競輪は練習にうってつけだと思ったからです。あくまでもロードレースで勝つための手段でしたので、最初から競輪に興味があって足を踏み入れたわけではないんです。

でも、始めてみると競輪の面白さに惹かれました。純粋な速さを競う面も当然ありますが、競輪の場合はそれ以上に戦略や駆け引きがものを言います。私はタイム的にはそれほど速いわけではないのですが、戦術によっては1位を取することも可能です。アマチュアのトラックレースにも出場するようになり、本格的に競輪を始めることになりました。

もうひと花もふた花も咲かせてみたい

—ガールズケイリンという未知の世界に挑戦しようと決めた理由は何ですか。

高松 48年振りに女子競輪が復活し、その第一期生の募集が始まるということで興味津々でした。募集要項を読んでみると受験資格に年齢制限がないということがわかり「これはチャンスだ！」と思いました。2人の娘は大学に進学して親の手もかかからなくなっている時期でしたし、体力的にも自信がありま

勝つことの快感

—前職は小学校の先生と伺っていますが、どのようなきっかけで自転車競技に興味を持たれたのでしょうか。

高松 私は小学校の臨時教員として子供たちに算数を教えており、担任を持ったこともあります。もともとスポーツ好きなので水泳やマラソンは若い頃からずっと続けてきましたが、2人の娘が小学生になった頃、何か一緒に楽しめるスポーツはないものかと考えてトライアスロンを始めました。

トライアスロンであれば今まで続けてきた水泳やマラソンの基礎が活かされますし、自転車(ロードバイク)にも興味があったからです。37歳の時に宮古島トライアスロンに初参加した時は完走に12時間もかかってしまいましたが、今まで味わったことのない達成感を得ることができました。サロマ湖100キロマラソンなどにも出場したことがあります。これらの経験からエンデュランス競技にはある程度の自信がつかえました。そこで今度はスピード



した。

このまま趣味としてマラソンや自転車競技を続けるのも1つのあり方ですが、残りの人生まだまだ先は長い。もうひと花もふた花も咲かせてみたいじゃないですか。ガールズケイリンへの挑戦にあたっては48歳という年齢の不安よりも、これから始まる未知の体験にワクワクする気持ちの方が強かったですね。

—ご家族はなんとおっしゃっていましたか？

高松 主人も娘たちも私が一期生の試験にパスするとは思っていなかったようで「ママの好きなようにすれば」という感じでした。ところが、期待を裏切って合格してしまいました(笑)。競輪学校に入ったら1年間寮生活するため家を空けなければなりませんので、「これから家事はどうするの?」と困ってしま



高松選手の近況成績はこちらをご覧ください。⇒ <http://keirin.jp/pc/dfw/dataplaza/guest/membrecent?SNO=014912>

たが、それぞれが協力し合いながら自立した生活ができるようになったので良かったと思います。

—プロデビューされた昨年の戦績はいかがでしたか？

高松 総出走回数26回のうち1着と2着がそれぞれ1回、3着が5回、着外が18回です。プロですから着に入ることを目指すのは当然ですが、最低でもゴールラインを踏まねばならないと思っています。たとえ転倒しても棄権だけはしたくありません。

ありがたいことに私が走る姿を見ることで元気をもらったと応援してくれるファンがたくさんいます。その期待に応えるためにも「休まず、怪我なく、頑張る姿を見せること」をモットーに1戦1戦を大事にしながら走り続けていきたいと思っています。

やりたいことに挑戦するのに年齢は関係ない

—何ごとにも前向きに挑戦し続けるパワーの源泉はどこにあるのですか。

高松 私自身は「挑戦」を意識したこ

とはあまりないのですが、やりたいと思うことがあったら即行動する性格ではありますね。やりたいことに挑戦するのに年齢は関係ないと思っています。チャンスがあればまずやってみる、そんな前向きな姿勢で臨んでいれば結果は後からついてきます。同期生は20代の若い人ばかりですし、娘よりも年下の子もいますので、私はお母さんのような存在です。でも、挑戦する気持では彼女らに一歩も引けをとらないつもりです。「高松さんがあそこまでやるなら自分も頑張らなきゃ」と思われるような存在でありたいですね。

—これからの夢についてお聞かせください。

高松 いずれは競輪を教える側にまわりたいと思いますが、3年、5年と経験を積まなければ指導者としては力不足です。18歳でデビューした同期生に比べれば私が現役選手として走れる期間は長くはありませんが、気力、体力が続く限り走り続けたいと思います。ガールズケイリンが盛んになることで主婦や若い女性が気軽に競輪場に足を運んでくれるようになってほしいですね。

〈たかまつ・みよこ〉 1962年、大阪府生まれ。東京都大田区の小学校で臨時教員として勤務しながら、ワールドジャパン西湖ステージ、日本マスターズ自転車競技大会など自転車ロードレースの大会に数多く出場し、優勝・入賞の実績を多数挙げる。2011年2月、ガールズケイリン第1期生入学試験に最年長で合格。日本競輪学校での厳しい訓練を経て2012年7月に日本競輪選手会神奈川支部所属の競輪選手として50歳でプロデビューを果たした。



SPECIAL

NOW

TALKING

FRONT

NEW

地震の研究と防災活動に貢献する 東京計器の地震計

速度型強震計 TSM-1
計測震度モニタ VSAM-01

ひとたび発生すると大きな被害をもたらす巨大地震。マグニチュード7以上の大地震は世界中でこの1世紀の間に約900回発生していますが、その約10%が日本で起きていていると言われています。日本の国土は近海の領域を入れても世界の面積の1%に過ぎないので、その高い発生頻度には改めて驚かされます。

「地震」という言葉が初めて使用されたのは「日本書紀」ですが、これによると416年(允恭5年)に現在の奈良県北部もしくは大阪南東部において大きな地震があったと記されています。有史以来、地震との共生が避けて通れない日本にとって、被害を最小限に食い止めるための地震観測ネットワークの拡充と地震予知に向けた発生メカニズムの研究は、必要不可欠なテーマと言えるでしょう。

東京計器がお届けしている簡易型地震計「計測震度モニタ VSAM-01」と「速度型強震計 TSM-1」は、こうしたニーズにお応えするために開発された地震観測用のセンサです。

気象庁では、ひとたび地震が発生すると全国各地に設置されている地震計からの伝送データを解析し、震源地や地震の規模を示すマグニチュードを各地の震度と共に速報しています。東京計器では、すでにこうした地震観測ネットワークに使用される地震計のセンサとして「加速度計 TA-25」を提供していますが、「計測震度モニタ VSAM-01」と「速度型強震計 TSM-1」にもその技術とノウハウが余すことなく発揮されています。

計測震度モニタ VSAM-01

震度は地震動の強さを分かりやすく表現できることから重要な地震防災情報として活用されていますが、その昔の震度階級は「障子戸がガタガタと鳴動」すれば「震度3」というように体感的な判断に基づいて判定されていました。しかし、より客観的な震度データが求められるようになったことから気象庁が「人体感覚に相当する震度」を定め、今ではこの指標に基づいた震度を計測できる震度計が使用されています。

東京計器の「計測震度モニタ VSAM-01」は、内蔵された加速度計によってX、Y、Zの3軸の加速度を同時に検出し、前述した気象庁標準の計測方法に基づく震度演算方法によって「震度階級相当値」や「計測震度相当値」を簡易的に計測します。

震度計によって地震の大きさを把握し、適切な対処を迅速に行うことができれば被害を最小限に抑えることにもつながります。上下水道施設、空港や鉄道交通機関などの重要インフラの安全確保と運用維持、学校・デパート・劇場など多数の人々が集まる場所での避難誘導などにもお役立ただけです。また、ビル建物や各種構造物に設置することで、構造物のヘルスマニタリング用センサとしても偉力を発揮します。



表示部

センサ部



表示画面

用途

- * 地震観測用簡易センサ
- * 振動計測用センサ
- * 建物、構造物などのヘルスマニタリング用センサ
- * 地震発生時の震度相当検知
- * 記録、表示、警報など各種装置への出力

速度型強震計 TSM-1

地震は断面層の破壊によって発生しますので、その破壊に伴う地震波の伝播は不規則かつ不均一であり、破壊伝播方向と観測点との相対的な位置関係によって観測点ごとに波形が異なります。この性質を用いていろいろな方向の観測点に設置された地震計から破壊伝播の様子(震源過程)を解析するのですが、巨大地震発生時は地震計の測定レンジを振り切ってしまうことがあるため、強震計と呼ばれるセンサが使用されています。

東京計器の「速度型強震計 TSM-1」は、水平2成分、上下1成分の地震センサが内蔵されており、広い周波数範囲と微小地震から大地震まで検出可能な広いダイナミックレンジを持っているのが特長です。また、長周期大振幅にも対応しているので、高層ビルで発生するようなゆっくりした速度で大きな振幅をもった揺れも欠測することなくデータを記録します。

TSM-1によって得られたデータを基に構造物や地盤の震動に対する応答特性と被害との関係を調査したり、地震の震源過程などの解析を行うことが可能です。



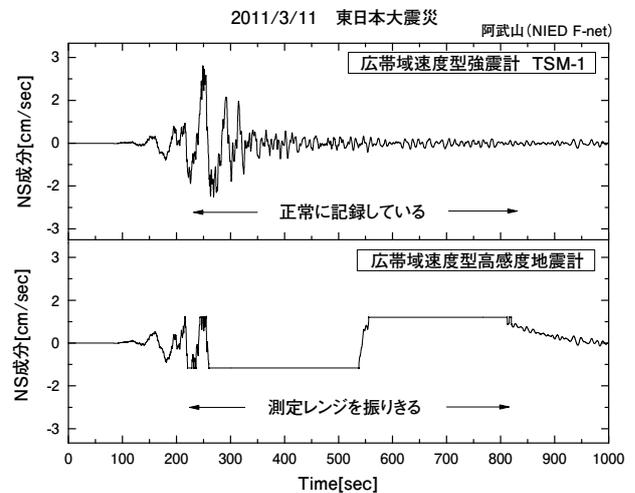
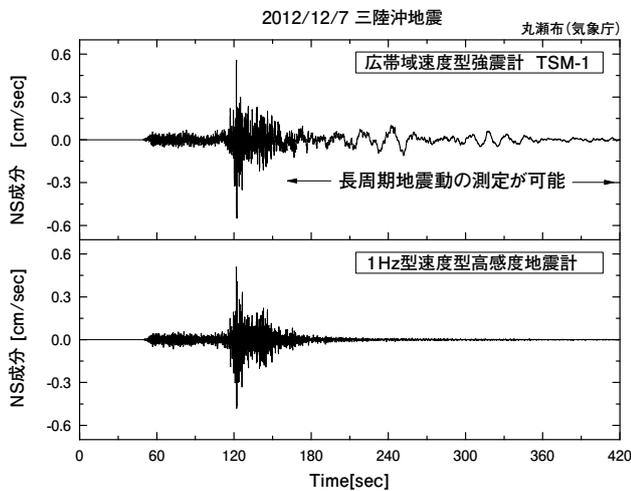
特長

- * 3成分(水平2/鉛直1)サーボ型速度計
- * 想定される最大値地動速度 3m/secに対応
- * 周波数地帯 0.01Hz~40Hz以上でフラットな特性を持つ広帯域型

用途

- * 強震観測および余震観測
- * 地震の測定、監視、警報
- * 長周期地震動による構造物の揺れの観測
- * 火山観測

「速度型強震計 TSM-1」と通常の「速度型高感度地震計」の波形比較 (資料提供: 気象庁殿)



地震計について

地震計には目的とする周波数地帯で何を記録するかという目的によって変位型、速度型、加速度型があります。破壊に至るような強い大地震を記録できる地震計を強震計と呼びますが、一般的には加速度計が使用されています。速度計は長周期の微小地震を観測する上での精度が優れており、加速度計のように感度低下がなく、取得したデータを積分すれば零点移動のない正確な変位波形が得られます。速度計を組み込んだ記録計は速度型強震計と呼ばれています。



SPECIAL

NOW

TALKING

FRONT

NEW

ドラえもん科学ムック『ドラえもん ふしぎのサイエンス』制作に東京計器が協力しました



小学館より発売されている『ドラえもん ふしぎのサイエンス』は、子供と大人が一緒に楽しめる科学本として大好評の書籍です。組み立て式の科学ふろくを題材に、ドラえもんのマンガによるオールカラーの解説記事で「科学のふしぎ」を解明するという子供の知的好奇心を刺激する内容が人気の秘密です。3月16日に発行された8号の特集は「知ってびっくり! ジャイロのパワー!!」。科学ふろくは「地球ゴマ」の原理を応用したドラえもん「ジャイロドラ」です。内蔵されたコマを回転させることでジャイロ効果を生じさせ、ドラえもんを模した人形が不思議な動きをすることでジャイロの面白さを体験してもらおうというのが趣旨です。マンガの解説ではジャイロの原理やジャイロコンパスの仕組みが分かりやすく解説されています。このたび小学館からジャイロシステムのリーディングカンパニーとして東京計器に監修が依頼され、その編集にご協力させていただきました。

理科の授業が重要視されている今、子供たちに科学に触れるきっかけを提供すると共に、ドラえもんといっしょに親子で遊びながら科学する喜びと楽しみが味わえる優れた学習ムックですので、ぜひ書店でお手にとってご購入いただきますようご案内申し上げます。



「ドラえもんふしぎのサイエンス」Vol.8 (定価¥1,890) 小学館より好評発売中!



付録の「くるくる曲芸ジャイロドラ」。ドラえもんがコミカルに曲芸します。

□■プレゼント■□

ご紹介した『ドラえもん ふしぎのサイエンス』Vol.8号を3名の皆様にプレゼントいたします。ご希望の方は、官製はがきかFAXで住所、氏名を明記の上、下記の宛先にご応募ください。弊誌へのご意見もお書き添えいただければ幸いです。

- 応募締め切り 2013年4月30日(当日消印有効)
- 宛先 〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46 東京計器株式会社 社長室 Views編集部 FAX 03(3733) 3690

※ご応募が多数の場合は抽選とさせていただきます。当選者の発表は商品の発送をもってかえさせていただきます。

INFORMATION

石油化学市場のプロセス管理に威力を発揮！ 高周波電波レベル計 KRG-10

東京計器は測定方式に5.8GHzのマイクロ波を採用した電波レベル計MRG-10を独自開発し、水管理市場を中心にお届けしてまいりました。おかげさまで同商品は各方面から高い評価をいただいております。採用実績も7000台を超えています。

新発売の電波レベル計KRG-10は、石油プラントや化学薬液プラントにおけるプロセス管理に最適な新鋭機種です。26GHzマイクロ波の採用でビーム幅を絞り、小型のタンクや、攪拌器など複雑な構造物があるタンクでも確実に液位を捉えることができるようになりました。また、測定精度は±2mmという高精度を実現しています。

タンク内の環境に幅広く対応でき、測定対象が腐食性内容物であっても影響を受けることのない電波レベル計ならではの優れた特長はそのままに、さらに利便性を高めたKRG-10を、お客様のプロセス管理の合理化にぜひお役立てください。



基本性能

- *使用周波数:26GHz
- *測定距離:最大30m
- *測定精度:±2mm
(1インチロッドアンテナは±3mm)
- *本質安全防爆、耐圧/本質安全組合せ防爆構造

お問い合わせ:

計測機器システムカンパニー 営業部
TEL:03(3737) 8621

船用機器システムカンパニー(旧船舶港湾事業)広島営業所 統合のお知らせ

2013年3月31日をもって、船用機器システムカンパニー(旧船舶港湾事業)の広島営業所を神戸営業所に統合させていただくことになりました。これまでに賜りましたご厚情に深く感謝申し上げます。2013年4月1日より、船用機器システムカンパニー営業部広島営業所のすべての業務は神戸営業所が継承いたします。

これを機に、お客様により一層ご満足いただけるよう努力してまいります。今後とも倍旧のお引き立てを賜りますようお願い申し上げます。なお、船用機器システムカンパニー営業部以外の油圧制御システムカンパニー(旧油空圧機器事業)および計測機器システムカンパニー(旧流体管理事業)の営業部につきましては、従来通り広島営業所で業務を行ってまいります。

【統合後のお問い合わせ先】

神戸営業所
〒652-0802
神戸市兵庫区水木通3-4-13
OTCビル4F
TEL:078(577)0210
FAX:078(577)0240

油圧機器生産拠点となる現地法人をベトナムに設立

TOKYO KEIKI PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.

東京計器ではアジア地区における油圧機器販売強化を担う生産拠点としてベトナムのダナン市に現地法人「TOKYO KEIKI PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.」を2012年10月に設立し、2013年4月から操業を開始します。ここでは主力製品の1つである小型電磁切換弁の量産を行い、将来的にはペーンポンプなどの生産も視野に入れながら規模を拡大していく方針です。ダナン市の工業団地内にあるDAIKU(Danang Industrial & Kidly Union)のリース工場をレンタルしてのスタートとなりますが、2015年には現在造成中の大規模な工業団地「ハイテクパーク」に工場を新設して移転し、本格的な量産体制を構築していく予定です。

TOKYO KEIKI PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD

*2012年11月~2015年3月(予定)

ベトナム社会主義共和国 ダナン市 リエンチャー郡
ホアカイン工業団地7通りE区画
(Lot E, Road No.7 Hoa Khanh Industrial Zone,
Lien Chieu District, Danang City Vietnam)

*2015年4月から(予定)

ベトナム社会主義共和国 ダナン市 ホアバン郡
ダナンハイテクパークセントラルロード5番通り A15区画
(Lot A15, Central Road-Road No.5, Da Nang Hi-Tech Park,
Hoa Vang District, Da Nang City Vietnam)

TEL: +84-511-3733-833

Tokyo Keiki U.S.A.,INC. 移転のお知らせ

Tokyo Keiki U.S.A.,INC.は、2013年1月1日より下記に移転いたしましたので、お知らせします。

TOKYO KEIKI U.S.A.,INC

625 Fair Oaks Ave, Suite190, South Pasadena, California 91030 U.S.A. TEL.+1-626-403-1500 FAX.+1-626-403-7400



技術の力で、社会、環境、暮らしの基盤を支える。東京計器



TOKYO
KEIKI

TOKYO KEIKI REPORT Views (通巻119号) 平成25年3月発行 本誌に対するご意見・ご感想・お問い合わせは下記までお願いいたします。
東京計器株式会社 社長室 TEL:03(3730)7013 FAX:03(3733)3690