



2010.10 No.116

[社会を視る]

巨大タンカーの安全な接岸に 活躍するレーザ技術

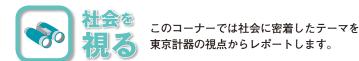
02 社会を視る

05 最前線を訪ねて

08 人と語る

10 東京計器のいま





FRONT

TALKING

NOW







......

巨大タンカーの 安全な接岸に活躍する レーザ技術

フェリーや客船が岸壁に到着する際の絶妙な船の動き。その光景にちょっとした感動を覚えた方も、中にはいらっしゃるのではないでしょうか。

私たちの毎日の暮らしや企業活動に欠かせない石油を毎日のように運んでくる巨大タンカーは、 全長が250~333mもあり、石油基地の桟橋に安全に接岸させるためには、非常に高度なテクニックが 必要です。

今回は、鹿児島の新日本石油基地株式会社喜入基地殿にお邪魔し、巨大タンカー接岸の概要と接岸をサポートしているレーザ技術についてレポートします。

■ 日本のエネルギー政策の一翼を担う喜入基地

児島県の薩摩半島と大隅半島に挟まれた鹿児島湾。その美しい景観から地元の人々には「錦江(きんこう)湾」とも呼ばれており、雄大な桜島を擁した青い海は日本百景にも選ばれています。

この鹿児島湾に面した喜入に、新日本石油基地株式会社殿が誇る世界最大級の原油中継備蓄基地(以下、喜入基地)があります。その広さは東京ドームの約40倍。57基ある巨大なタンクには725万以(日本の石油消費

には735万kQ(日本の石油消費量の約2週間分)もの原油の貯油が可能です。

この基地は万一の緊急事態に備えた原油の国家備蓄を担うと共に、ペルシャ湾岸やサウジアラビアからやってきたタンカーの原油を受け入れた後、国内各地の製油所に二次輸送する中継基地の役割も担っています。

毎日のようにやってくる巨大タン カーを安全に受け入れ、効率良く運 営していくため、ここでは最新の情 報処理システムを駆使して、原油の



受入や払出、原油タンクの状況管理 を徹底しながら、万全の安全管理体 制で運営に臨んでいます。石油の安 定供給と美しい鹿児島の海を守ると いう強い使命感が喜入基地で働くス タッフの誇りになっています。

ここ喜入基地の安全確保に貢献しているシステムの1つに東京計器の「レーザ式船舶接岸速度計」があります。これは巨大タンカーを安全確実に桟橋(ドルフィン)に接岸させるための支援装置です。今回はその仕組みと役割について簡単にご紹介します。







■レーザ光がタンカーとドルフィンを結ぶ

型タンカーの運航において、 航海士やパイロットが最も神経を使うのがドルフィンへの接岸です。原油を満載した巨大な質量を持つタンカーの慣性モーメント(運動エネルギー)は途方もないものですから、わずかなミスが大きな事故に結びついてしまうからです。こうした場面で活躍しているのが「レーザ式船舶接岸速度計」です。このシステムは、ドルフィンに設置された2つのレーザ距離計(発信器)がタン

カーの船首と船尾にレーザ光を照射し、そのレーザ光が船体に当たって反射して帰ってくるまでの時間を計測することで、ドルフィンから船舶までの距離(位置)と船舶の進入速度を求める装置です。ドルフィンには桟橋用表示器が設置されており、ここに表示された距離と速度の数値を見ながらオペレーターが陸上から無線で連絡します。この情報を受けながら、タンカーに乗船したムアリングマスター(大型タンカーの船長





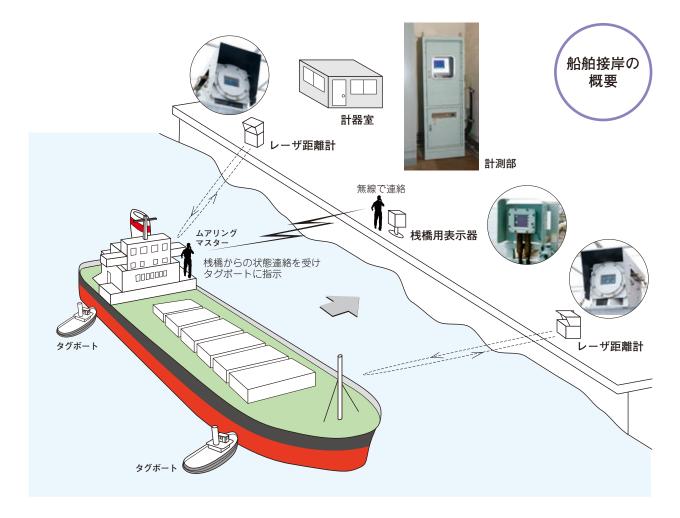
巨大タンカーの安全な接岸に活躍するレーザ技術

VIEV

FRONT

TALKING

NOW



経験者で接岸や係留に関する経験と技能を有したスペシャリスト)がタンカーを移動させるタグボートの操船者に指示し、タンカーをゆっくりとドルフィンに近づけていきます。

タンカーを安全に接岸させるためにはドルフィンに対してタンカーの姿勢を平行(15度以内)に維持しなければならないため、船首側と船尾側の2箇所にレーザ距離計が設置されているわけです。また、進入を度も毎秒10~20cmと決められてります。もしタンカーが規定の進入の度を外れてしまったり、進入ンス角度を外れてしまったり、進入ンス度が速すぎたりすると、ドルフィンを破壊してしまうだけでなく、原油では場がであるという最悪の事態に結びつく可能性も否定できません。接岸速度計に高い信頼性が求められる理由がここにあります。

東京計器では昭和44年に超音波式の船舶接岸速度計を開発して以来、300セット以上の装備実績があり、巨大タンカーや貨物船などの安全な接岸をサポートしてきました。実は喜入基地は、超音波式接岸速度計の共同開発にご協力いただき、その1号機をご採用いただいたお客様でもあります。

「私が入社する以前のことなので開発の経緯についてはよく知らないのですが、超音波式接岸速度計は長らく使用してきましたので、その優秀さは認識しています」とおっしゃってくださったのは同社工務グループの玉泉真二郎さん。玉泉さんは喜入基地の各種設備の保守管理をご担当されており、永年にわたって接岸速度計のメンテナンスも行ってこられました。「超音波式は精度も

信頼性も高かったのですが、距離計となる超音波発信機を海中に設置しなければならないので、定期的にダイ



新日本石油基地(株) 工務グループ 玉泉真二郎さん

バーが海に潜って貝などの付着物を 取り除く作業が必要でした。レーザ 式はこうしたメンテナンスが不要な ので助かりますね。東京計器さんに はこれからも使いやすくて信頼性の 高いシステムを提供していただきた いと思います」。

* * *

年間500隻もの大型タンカーが入 出港する喜入基地。今日も東京計器 の「レーザ式接岸速度計」が安全な 接岸に向けて活躍しています。

(取材協力:新日本石油基地株式会社 殿)



キッチンから考える 水の循環 ~下水道の「見える化」推進~



いま、産業界では水ビジネ スのグローバル展開が話題を 集めていますが、もっと身近 なところから私たちの生活に 欠かせない大切な「水」を見 つめてみようという運動が盛 り上がりを見せています。

フォア・リレーションズ株 式会社代表の中山勲さんが進 める「キッチンから考える水 の循環」もその1つ。水と生 活との接点となるキッチンを ベースにしながら、水資源の 有効活用と保護について一人 ひとりができること、地域ぐ るみでできること、社会全体 で取り組むべき施策などを考 え、その実践に向けて全国各 地で活動を行っています。

今号の「最前線を訪ねて」 では、水とキッチンとの関係 について、中山さんにお話を お伺いしました。



●下水道事業者と地域住民とのコミュケーションの 担い手として

-取り組みを行うきっかけは何でし ょうか。

中山 私がキッチンという日常の視 点から水の循環について考えはじめ たのは、下水道業界を担当する取材 記者の頃でした。取材を重ねるにつ れて「下水道が見えていない。その ために水の循環が正しいイメージで 語られなくなっている。飲む水も大 事だが、排水口から先にももっと目 を向けてもらわなければ」という気 持ちが高まっていきました。記者と しての経験を活かして、下水道事業 者と地域住民とのコミュニケーショ ンの担い手になれないだろうかと考 えたのもこの頃です。そして、フォ ア・リレーションズを起業して独立 し、約3年前に「キッチンから考え る水の循環実行委員会 | を立ち上げ ました。

ーなぜキッチンなのでしょうか。

中山 家庭と下水道との接点にはお 風呂やトイレなどもありますが、キ ッチンは「食べる」という人の喜び



や楽しみがあふれた場所ですので、 より身近な話題として実感していた だけると思ったからです。たとえば 最近、「江戸前の復活」という言 葉をよく耳にするようになりました。 下水道整備等のおかげで東京湾がき れいになり、一時激減したマハゼや イワシなどが再び獲れるようになっ たとのこと。これはマスコミ報道の 効果もあってか、家庭の食卓でもし ばしば話題にのぼるようです。「環 境問題」というと難しくとらえられ がちですが、食べ物を中心にすると 実にざっくばらんに語り合えるもの

こうした視点から下水道や水の循 環に思いを巡らしていただきたいと 思います。

- どのような活動をなさっているの ですか。

中山 プロの料理人やホテルの関係 者、調理師を目指す学生や講師、市 民団体との意見交換会をはじめ、料 理セミナー等を通じて食と水との関 係を感じていただけるような活動を 行っています。まずは下水道への関 心の扉を開いていただくことが第一 歩ですので、形式にこだわらず多彩 で楽しめるようなイベントづくりを 心がけています。参加者が1つでも 2つでも新たな気づきや発見をして 帰っていただけたら嬉しいですね。



FRONT

TALKING

NOW





●明日の食卓につなげる「食のリレー」

「環食」という試みもあるそうですが。

中山 これは、食べ物に感謝して残さず食べる(完食)、地球環境に低負荷な食の実践(環食)、下水道に集まる食べかすなどを資源に変えて食卓に戻す(循環)の3つの想いを込めた造語です。下水道には「食べ物由来の資源」があるわけですから、それを食のサイクルに活用しない手はありません。食べかすを肥料として育った農作物を、食べかすで作ったバイオガスを燃料とするトラックで運び、食べかすから生まれた都市ガスや電気(発電燃料化)で再び家庭のキッチンに戻していく。食べ

たら終わり、食べかすは捨てて終わ りではなく、明日の食卓につなげる 「食のリレー」に結びつけようとい うのが環食のコンセプトです。今年 3月には、神戸市主催の「アーモン ド並木と春の音楽会(東水環境セン ター)」で環食イベントを実施しま した。東水環境センターでは下水か ら生まれるバイオガスを2008年 から循環エネルギーとして本格的に 供給し、市バスやゴミ収集車などを 走らせています。当日は、バイオガ ス車で運んだ地元産の野菜を使って ミネストローネスープを作り、来場 者に振舞いながら、食のリレーにつ いてお話しさせていただきました。

ーイベントでの反応はいかかでした か。

中山 下水道は「捨てるための施設ではない」ということをご理解いただき、少しでも下水道の「見える化」を進めることができたのではないかと思います。また、食のリレーを知ることで食べ物を大切にする気持ちを再認識し、料理は食べられる分量だけ作って残さず食べるという行為も「エコクッキング」という立派なエコなのだということを知りましたという声を頂戴しています。お子さんたちには、バイオガスを「バクテリアのおなら」とユーモアを交えて分かりやすく表現し、その仕組

キッチンから考える 水の循環 ~下水道の「見える化」推進~





【東京計器の下水道向け計測機器】

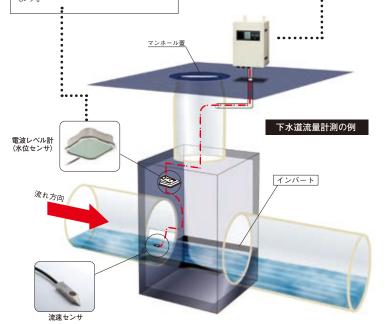
東京計器では各種流体計測機器をお届けし、最適な下水処理管理の実現に 貢献しています。

◇平面アンテナ電波レベル計

アンテナ (マイクロ波送受信部) と変換器が一体となったコンパクト な電波レベル計です。管渠内などの ような狭小空間でも容易に設置でき ます。

◇超音波開渠流量計 UVH-2000

下水などのように異物や気泡を含む液体、スラリー液(粘性のある液体)の流量計測に適しています。下水処理場の維持管理や公共・流域下水道の流入量監視に役立ちます。



◇電波レベル計 MRG-10(左) / RTG-40(右)

マイクロ波を利用した非接触測定のため、測定対象物の付着性、腐食性、密度変化の影響を受けることなく高精度に液位を測定。下水処理場においては、沈殿槽や汚泥槽等の液位管理に利用されています。





みを紙芝居で説明したところ大好評 でした。

-最後にひとことメッセージをお願いします。

中山 私たちの生活を支える水は、 絶えず循環しています。そして、そ の循環の輪の中に身近な空間として 存在するのがキッチンです。下水道 をはじめ、使った水を元の姿に戻す 人工的な仕組みを適切に機能させる とともに、私たち一人ひとりが水を つなぐランナーであるという意識が 大切だと思います。流した水はいつ しか自分のところに戻ってくるので すから。



EPONT

TALKING

NOW

冒険とは未体験のハードルを越えること そのお手伝いをしたい

国際山岳ガイド 近藤 謙司 氏



その道のプロフェッショナルとして活躍されている方から、人生観・職業観やプロとしての喜びなどをお聞きするこのコーナー。

今回は、世界最高齢者のエベレスト登頂をサポートするなど、国際的な 山岳ガイドとして活動されている近藤謙司さんに登場していただきます。

< 近藤 謙司氏略歴>

1962年、東京都生まれ。高校時代から登山を始める。1983・1985年の今井通子隊長ひきいる 冬季エベレスト登山隊に参加、1985年にはアタック隊員として冬季北壁最高地点8450m点に到 達する。1984年頃からヨーロッパアルプスでの山岳ガイドをはじめ、1998年に登山ツアーの 企画会社である㈱アドベンチャーガイズを設立。2004年に日本初のエベレスト公募登山隊を組 織するなど、国内外の多くの登山ツアーを企画・運営している。

生来のポジティブ志向で チャンスをつかむ

——登山を始めたきっかけは…

近藤 高校に入った時、たまたま山岳部を選んだのがきっかけです。他のスポーツだと仲間と過ごすのは練習や試合の時だけですが、登山の場合は、一度山に入ったら下山するまでずっと仲間と一緒に試合をしているようなものです。同じ時間や価値観を共有している密度が高いだけに仲間との絆もより深くなります。そんなところに魅力を感じました。

高校の部活動では冬山と岩登りは 禁止されていましたが、禁止される



と挑戦したくなるのが人情というものです(笑)。そんな時に出会ったのがプロの山岳ガイドとして活動していた根岸 知さんでした。彼の厳しい指導の下でさまざまな経験を積んだ後、今井通子さんが隊長で根岸さんが副隊長をした1983年の冬季エベレスト登山隊に、ポーター(物資の運搬係)として参加させていただきました。当時はまだ大学生だったのですが「近藤はなかなか使える若者だ」と憶えてもらえたようで、今井隊長から1985年の第2回

える若者だ」と憶えてもらえたようで、今井隊長から1985年の第2回の登山隊にアタック隊員として参加しないかと声がかかりました。もちろん断る理由などありません。この時に達成したのが冬季北壁最高地点8450mの到達記録です。この記録はいまだに破られておらず、私にとって大変貴重な経験となりました。

――どんなところが「使える若者」 として映ったのでしょう。

近藤 健康で荷物を背負って山を登れるという体力があるというのは当然ですが、ポジティブ志向で人の好き嫌いがないという性格が評価されたようです。高所登山では過酷な自然環境下での集団生活となりますのでストレスが溜まります。時には人

間関係のトラブルにもなり、これが 正しい判断を鈍らせる要因になって は大変危険です。私の楽観的で開放 的な性格は先輩たちの心を和ませる ストレスフリーの役割を果たしたよ うですね。どんな組織でも同じです が、人と人との協調なくして目標達 成はできません。ストレスに晒され るような局面だからこそ、明るく前 向きな姿勢を忘れないようにすべき だと思います。

「冒険」から「感動」に導く ガイド役

――山岳ガイドを始められたのはい つごろからですか。

近藤 1983年の第1回エベレスト登山の後、今井隊長の勧めもあってヨーロッパアルプスで山岳ガイドの知識を学びました。山岳ガイドという仕事に関しては、根岸さんの活動を通じてやりがいを感じていましたし、ライフワークとして取り組む価値のあるものだと思いました。山岳ガイドはフランス・オーストリアでは国家資格であり、スイス・イタリア・ドイツなどの欧州諸国でも社会的地位が非常に高く、子供たちが将来就きたい職業の上位に山岳ガイド



が入っていたりして驚きました。雄 大なアルプスの自然に対する敬意が こうした形で根付いているのはとて も素晴らしいことだと思います。

――現在はどのような活動をされているのですか。

近藤 1998年に登山ツアーを企 画・運営するアドベンチャーガイズ を設立し、ここでは日本人を対象に 山岳ツアーを行っています。高所登 山の企画に関しては、2002年にヒ マラヤの8000mクラスの峰に登る 公募登山隊を募り、71歳の女性の 登頂をサポートしました。2004年 からは日本初のエベレスト公募登山 隊を組織しており、これまでに3回 実施しています。もちろん、こうし た高所登山だけではなく日本国内の 低山をトレッキングするという企画 もあります。山の魅力を多くの人に 知っていただきたいというのが私の 願いですので。

――さまざまな人をガイドする時に 気を配っていることは…

近藤 標高の高い低いに関わらず山 には危険が潜んでいるのも事実です。 徹底したリスクマネジメントを行って登山の安全を確保するのは当然の努めです。それを踏まえながら、登山を楽しいものとして体験していただき、感動を持ち帰っていただけるように心がけています。

――近藤さんが考える「冒険」とは 何でしょう。

近藤 未体験の領域に足を踏み入れるには誰もが躊躇しますよね。その1歩を踏み出すことが「冒険」なのだと思います。泳げない人が水泳の練習を始めるのも冒険だし、絵筆を握ったことのない人が絵を習い始めるのも立派な冒険です。

冒険とは未体験のハードルを越えることであり、未知の領域につながる扉を開くという行為に他なりません。私の役割は、登山やアウトドア活動に興味はあるものの、さまざまな理由から躊躇している人に対し、その精神的なハードルを低くしてあげたり、扉を開くお手伝いをすることだと考えています。

――山岳ガイドとしての喜びとは? 近藤 ガイドした方たちと感動を分

かち合う瞬間が最高の喜びですね。 息を飲むような美しい光景に圧倒され、自然に涙があふれてくるような 感動を共有していると、本当にこの 仕事をしていて良かったと感じます。 世界中にはまだまだ素晴らしい山が たくさんありますので、これからも たくさんの人々をご案内していきた いと思います。

【株式会社アドベンチャーガイズ】

〒102-0072

東京都千代田区飯田橋4-5-4

●登山、スキー、スノーボードなど、 アウトドアスポーツを中心とした海外 旅行・国内旅行の企画手配、登山講習 会、山岳ガイド手配を行う。



近藤さんの最近の著作

近藤さんのガイド日記"けんけんブログ" (http://blog.goo.ne.jp/kenken8848/) 好評公開中!



EPONT

TALKING

NOW

News & Topics



東京計器は、半導体関連事業としてDAPDNA(ダップディーエヌエー)デバイスの販売および保守、テクニカルサポート業務を行っています。DAPDNAデバイスはDRP(動的再構成プロセッサ:Dynamically Reconfigurable Processor)の1種で、デバイス内の構成回路を瞬時かつ動的に再構成できるという優れた特徴を備えています。システムが稼動中であっても必要に応じて瞬時に回路が「変身」するという魔法のチップと言ってもよいでしょう。

今号のトピックスでは、このDAPDNAについてご紹介します。

高度な演算能力が求められる画像処理

は視覚から得られる情 報処理が脳全体の処理 の80%を占めると言われて います。「百聞は一見にしか ず」という諺の通り、視覚か らの画像情報処理は私たちの 生活全般にわたって重要な位 置を占めているのです。こ の画像情報処理機能をコン ピュータによって再現する研 究が進められており、その成 果はディジタルカメラやディ ジタルテレビなどにも活かさ れています。また、製造現 場におけるコンピュータによ る画像処理はマシンビジョン と呼ばれ、各種制御やファクトリーオートメーションまで含めた、統合された工学分野となって広く活用されているのです。

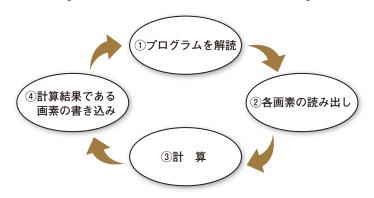
《ソフトウェアによる画像処理》

さて、このような画像処理をコンピュータで処理する場合、パソコンとソフトウェアで処理する方法が汎用性が高く、シンプルな構成となり一般的です。ただし、この構成の場合、処理性能が問題となります。ソフトウェアで実現する画像処理では、画像を構成する各画素に対し、下記に示すような①から④の作業を繰り返すことになります。

つまり、『①から④』のプロセスを [画素数] × [計算数] の回数で処理が繰り返えされるのです。その演算は膨大なものとなり、効率のよいやり方とは言えません。こうした状況を打破する新しいコンセプトに基づいたコンピュータアーキテクチャの1つがDRPなのです。

何を動的に再構成するかと言うと、 『③計算』部分になります。一般的 に使われているコンピュータは、決 められた種類の計算しかできません。 これに対してDRPは、決められた 種類の計算機能で構成されること自 体は同じですが、この計算機能を多 数持ち、かつ自由に組み合わせて処 理の塊を実行できる機能を持ってい ます。つまり、今までのコンピュー タは、『①から④の演算サイクル』 を繰り返すことで処理を実現してい るのに対し、DRPは、『③計算』 の部分だけで処理を実現できること になります。つまり、『①から④』 のプロセスを繰り返す必要がありま せん。このことによって消費電力が 低いにもかかわらず、大きな性能を 得ることが可能となっています。

【ソフトウェアによる画像処理のプロセス】





《DAPDNAによる画像処理》

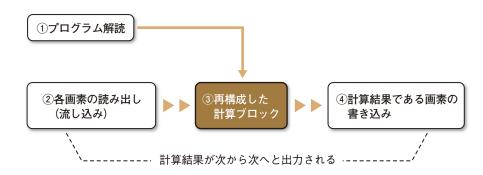
DRPの技術を大量のデータに対して、さらに効果的に応用しようとして開発されたのがDAPDNAです。DRPでは『③計算』に対しての拡張になりますが、DAPDNAでは、『①プログラムを解読』

に対しても新しいコンセプトを打ち出しました。画像処理の例で言えば、各画素に対して行う処理はほとんど同じであるにもかかわらず、毎回、『①プログラムを解読』を行うのは無駄な作業です。DAPDNAでは、最初にプログラムを解読して計算

ブロックを再構成して作り出し、計算したいデータの塊(画像処理なら「画像データの塊」)を、この計算ブロックへ流し込みます。そうすると、「ところてん」のように計算結果が計算ブロックから出てきます。

DAPDNAでは、DAPがプログラム解析、DNAが計算ブロックと役割を分担することで『①プログラムを解読』と『③計算』を分離し、この無駄な部分を削除することができるのです。

【DAPDNAによる画像処理のプロセス】



DAPDNAによるキズ検査装置への適用例

APDNAの適用例として、カメラから得た映像からキズや汚れなどを検出する検査装置があります。

その画像処理のプロセスは、レンズ補正、明るさ補正、ノイズ除去、キズ特有の映像情報の検出、キズの位置・大きさの計算など、多岐にわたります。ますます多様化、多度化するニーズに対応しようとすると、従来のプロセッサではシステムが大きくなり、消費電力も増大するなどデメリットが発生してしまいます。DAPDNAなら、右図のように要求される処理に応じて瞬時かつ動的に回路を再構成するので、1つのチップだけで対応できるようになり

ます。省エネ、省スペースはもちろんのこと、演算速度の高速化に伴う

効率化にも高いアドバンテージを発 揮します。

処理プロセスに対応したDAPDNAの機能切替え 画像処理のプロセス レンズ補正 レンズ補正用に計算ブロックを再構成 Д Ţ 明るさ補正用に計算ブロックを再構成 明るさ補正 Ţ Ω ノイズ除去用に計算ブロックを再構成 ノイズ除去 Д Ţ 情報の検出用に計算ブロックを再構成 キズ特有の映像情報の検出 Ţ キズの位置・大きさ<u>の計算用に</u> キズの位置・大きさの計算 計算ブロックを再構成

東京計器は、このように独創的な高い性能を持つDAPDNAに画像処理技術・信号処理技術を融合させ、今までにない新しい価値の提供に努めてまいりますので、どうぞご期待ください。

なお、DAPDNAにご興味のある方は、お気軽に担当部署までご連絡 ください。 《DAPDNAに関するお問い合わせ》 東京計器株式会社

第2制御事業部 油空圧事業 電話:03-3737-8616





EDON:

TALKING

NOW

News & Topics

最先端のナノバイオテクノロジーに活用される
 「電磁波シールドルーム」



組立パネル式電磁波シールドルーム 「アンティエミー SR403M」







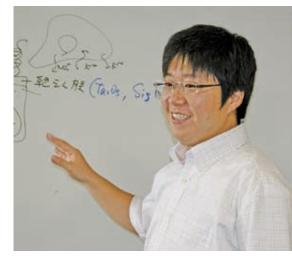
情電話や無線LAN、地上ディジタル放送など電磁波の利用は私たちの生活に欠かせないものとなっています。しかし、こうした電磁波は電子機器の誤作動を招く原因の1つでもあります。近年、半導体チップの超小型化や小電力化が進むことによってチップそのものが電磁波の影響をますます受けやすくなっており、電磁波対策への関心も高まってきました。

電磁波対策においては、電子機器 そのものが電磁波ノイズを出さない ようにするエミッション対策と、電 磁ノイズの影響を受けないためのイ ミュニティ対策の2つがあります。 いずれの場合においても、不要な外 来電磁波を遮断したシールド空間で の検査が必要です。また、バイオセ ンシングデバイスの研究などのよう にナノレベルでの微細な測定を行う 場合もシールド空間が不可欠です。

東京大学大学院でナノバイオテク ノロジーの研究室を持つ坂田利弥さ んは、自らの研究室に2つの電磁波 シールドルームを設けて、研究を進 めています。坂田さんは、半導体等 で培ったナノテクノロジー(10万 分の1ミリ単位の極微細な事象を取 り扱う技術) をバイオ分野で活用す る方法を研究しています。たとえば、 新しい薬のスクリーニング(数100 万の化合物の組み合わせから薬効を 示す組み合わせを探し出す作業) に は、多くの試料を処理するためのシ ステムづくりの費用や時間がかかり ますが、半導体のナノテクノロジー をうまく使って微細なチップの中で 処理できれば、時間も費用も大幅な 削減が可能となります。このように

ナノテクノロジーはバイオの分野で も革新的な働きをしますが、微細な 電気的信号を取り扱うだけに、その 結果は大気中を飛び回る目に見えな い電磁波によって大きく影響されま す。

坂田さんは次のように語ります。 「以前、つくば学園都市にある研究 施設で同様の研究を行っていた際に は、電磁波の影響を気にすることは ありませんでした。5年ほど前に東 大のある東京・文京区で研究を始め ると、空中を飛びかっている電磁波 に大きな影響を受けるようになりま した。実験スペースや周囲の建物等 の影響もあるのだと思いますが、研 究を続けるためには電磁波がシール ドされた環境が必要でした。電磁波 シールドルームについては、いくつ かの電気メーカに問い合わせてみま したが扱っておらず、インターネッ トを通じて東京計器アビエーション と出会いました。当初は実験装置を 入れるだけのシールドボックスをイ メージしていたのですが、実際の簡 易型シールドルームを見せてもらっ



東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻 講師 坂田 利弥さん

たところ研究室にも設置可能で実 験にも適していると判断し、導入を 決めました。このシールドルームは、 電磁波シールド性能も良く、壁面が メッシュタイプのために内部の視認 性や通気性も維持されています。私 の研究室では2台目を導入するとと もに、同様の研究を行っている研究 室の方にも紹介しています」。



メッシュタイプなので内部の視認性・通気性が維持されている



FRONT

TAI KING

NON

東京計器アビエーション EMC対策関連事業への取り組み

東京計器アビエーション(TKA)は、航空電子機器の保守サービス業務で培ってきた技術を基にして電磁波シールドルームを初めとするEMC*対策製品の製造・販売を行っています。TKAでお届けする電磁波シールドルームは、通信機器メーカや大学・病院などの検査室として多数の採用実績があります。

特に好評なのが組み立てキット式の簡易型シールドルーム「アンティエミー」です。これはシールドメッシュパネルを組み立てることで簡単にシールドルームを構築できるもので、60dB(150kHz~2GHz)という高いシールド性能が得られます。メッシュ状のパネル壁面のため通気

性、光の透過性に優れており、空調や照明設備が不要というのも好評です。多様なニーズに対応して携帯型のシールドバッグから放射電磁界イミュニティ評価試験にも使用できる電波暗室まで豊富に取り揃えています。

またTKAでは、こうしたEMI対策製品の製造・販売だけでなく、MRI室やCT室、レントゲン室から電磁波や磁場、X線などの漏洩がないかを調べる測定検査や、シールドルーム建築に際してのコンサルティングなど、電磁波障害対策に関する総合サービス業務にも積極的に取り組んでいます。



●シールドテント 「アンティエミーSR403T」 パイプ吊り下げ式のため分解・ 組立・移動が容易な簡易型の シールドルームです。 (シールド性能40db以上)



●ノートPC用シールドバッグ ノートPCから放射される輻射 電波やアクティブRFIDの発信電 波を大幅に抑制し、他の電子機 器に与える影響を防止します。

%EMC (Electro-Magnetic Compatibility) :

電磁環境適合性。電気機器が、動作することによって他の機器等に影響を与える電磁波を発生しない、あるいは他の機器が発生する電磁波によって影響を受けない性能を持つこと。

《お問い合わせ》

東京計器アビエーション株式会社 EMC部 〒113-0033 東京都文京区本郷5-1-16 NP-IIビル 電話:03-5842-6022 FAX:03-3814-4334

MRI検査室にも TKAのシールド技術が活躍しています



写真提供: 国家公務員共済組合連合会 名城病院 殿 http://www.meijohosp.jp/

MRIと呼ばれる診断装置は、ご存知のように人体の内部を断面画像として表示する装置です。人体の細胞がもつ磁気を核磁気共鳴という原理を利用して検出し、その情報をコンピュータにより画像化します。装置のドーナツ状になっている部分には電磁コイルが巻かれており、検査時には重い鉄の塊を引き寄せるほどの強力な磁力が発生します。その電磁コイルの内側にはアンテナコイルが設置されており、高周波の電波も発生します。そのため、MRI検査室は磁場と電波を外部に漏らさない、また外部のノイズの影響を受けないようシールドルームとなっています。

TKAでは、こうしたMRI検査室のシールドルームの販売も行っています。独自のシールドパネル工法によって高精度なシールド性能を長期間にわたって発揮するほか、従来は困難といわれていたシールド扉の引き戸対応を可能にしました。入口の段差がないのでストレッチャーの出入りがスムーズで、患者さんに優しい設計になっています。

INFORMATION

電子事業部にセンサ機器部を新設! 産業分野での幅広いニーズにお応えしてまいります

11 成22年10月1日、東京計器の電子事業部に 「センサ機器部」を新設いたしました。防衛市 場で培った高度な慣性センサ技術を核としながら、自 動車の運動計測、建設機械の姿勢制御、無人機の姿勢 ・方位計測など幅広いニーズにお応えできる商品ライ ンアップを充実させてまいります。光ファイバー方式 のジャイロからMEMS技術を駆使した超小型のマイ クロ慣性センサまで、お客様の多様なニーズにお応え してまいりますので、どうぞご期待ください。

《お問い合わせ》

東京計器株式会社 電子事業部 センサ機器部 〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46 電話:03-3731-2631

振動ジャイロ姿勢センサ VSAS-T1



振動ジャイロ姿勢センサ VSAS-2GM

より良い商品とさらなるご満足をご提供するために 東京計器コンストラクションシステム(株)が 東京計器(株)に事業統合されました

▶ 1 社の100%出資子会社である 東京計器コンストラクション システム株式会社は東京計器株式会 社と事業統合することとなり、平成 22年10月1日より電子事業部セン サ機器部として新たな出発をするこ とになりました。東京計器コンスト ラクションシステム株式会社の有す る市場に密着した技術と長年の経験

に東京計器株式会社の持つセンサ技 術・生産技術を融合させ、従来にも 増してお客様のご要望にかなった価 値をご提供してまいります。

現在ご利用いただいております商 品のサービスおよびメンテナンスに つきましては、引き続きセンサ機器 部にて対応させていただきます。

これからも技術の研鑽に勉め、お

客様にご満足いただける商品とサー ビスをご提供してまいりますので、 何とぞ倍旧のご愛顧を賜りますよう お願い申し上げます。

なお、東京計器コンストラクショ ンシステム株式会社は平成22年9月 30日をもって解散いたします。永 きにわたるご愛顧を賜りましたこと 心よりお礼申し上げます。









天文学者カール・セーガン博士による「宇宙カレンダー」というのをご存知でしょうか。これは、 宇宙誕生を1月1日、現在を12月31日として計算し、宇宙の歴史を1年のカレンダーにまとめたも のです。これによれば、銀河系が生まれたのが4月上旬、太陽系ができたのが9月9日、生命(細菌) の発生が9月14日となります。恐竜登場が12月24日、霊長類登場は12月30日、ホモ・サピエン ス登場は12月31日午後10時30分です。人類が農耕生活を始めたのは午後11時59分40秒で、4 大文明誕生は午後11時59分50秒。人間が文明を持つようになってから僅か10秒しか経っていな いことになります。ちなみにこの縮尺で計算すると人の一生は0.1~0.2秒となるのだそうです。

宇宙スケールでみると人間の営みの儚さを感じてしまいますが、秋のひと時、夜空を見上げて果て しなき時間の流れに思いをはせてみるのも一興です。



東京計器リポート Views (通巻116号) 平成22年10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

電話:03(3730)7013 FAX:03(3733)3690