

鶴声

Vol.1 2015.12

TSKニューズレター



株式会社鶴見精機は、今年の9月3日をもって創業87周年を迎えました。
長きにわたり事業を継続できたのも、ひとえに皆様方からのご支援があったからこそ、深く感謝申し上げます。
さて、この度当社の事業をあらためて皆様に知っていただきたく、ニュースレターを発行させていただきました。
当社の新たな発見がありましたなら幸いに思います。



事業所紹介

01 本社／横浜工場



弊社は1928年に創業し、海洋観測機器およびダム・河川等の水質監視装置の製造・販売を行っています。

本社／横浜工場では、設計・製造から試験までを行い、更に販売やアフターサービスまで全てにおいて対応ができるよう体制を整備しています。

お客様の多様なご要望にお応えできるよう、トータル的なサービスを目指して今日まで事業を展開してきました。

02 白河工場



白河工場は福島県白河市にあります。「eXpendable式海洋観測装置」の量産を目的とし、昭和62年より操業を開始した国内で唯一の生産工場です。

当工場では全ての製品組上げ工程を手作業により行い、各工程

ごとに必ず検査し、不良品の流出を見逃さないなどの検査態勢を取り、お客様が安心・信頼して使用して頂けるよう日々努力しております。

03 TSK AMERICA Inc,

米国W.A.州シアトルに現地法人事務所を1981年に設置しました。

米国国籍の駐在員が業務にあたり、主な業務内容として弊社と長年パートナーシップの関係にあるLockheed Martin Sippican社(M.A州、マリオン)とのコミュニケーション強化、米国向け製品の広告宣伝・販売活動・アフターサービスを行っています。

また、欧米における海洋調査関係の情報収集、製品用資材の調達や、海外で開催される展示会へのアテンド補佐などの業務もあります。

米国国籍の駐在員が、定期的に横浜本社と情報交換を実施しています。

Vice President

Tony Escarcega

04 TSK India Liaison Office

インド、ニューデリー郊外グルガオン市に営業部門として2010年に開設しました。

主な業務内容は、インドにおける製品の広告宣伝、販売活動及びアフターサービスです。

インドでは多くの国家海洋調査機構のユーザーがインド洋を起点として、遠くは南大洋まで調査活動を展開しており、これらのユーザーニーズにいち早く対応するためには、現地に拠点を構えて活動を行う事が必要となりました。

弊社製品のXCTDはインドのユーザーにもご愛用戴っており、インド国籍の駐在員が定期的に横浜本社と情報交換を実施しています。

Regional Manager

Alok Bhatia



設備紹介

10,000m耐圧試験棟

水中で使用される機器の水密状態の試験をするための耐圧試験設備を所有しています。

“10,000m耐圧試験棟”は平成22年5月に新築し、手前を巻上機の試験スペースとし、奥が4つの“耐圧タンク”のある試験室となっています。

“耐圧タンク”とは、試験体をその中に入れ、規定の水深相当の水圧をかけるための容器です。



試験用各種タンク



深海用タンク

105MPa

大型の機器の耐水圧試験に使用します



フロート用タンク

45MPa

海洋観測用フロートの浮沈の様子が観察できます



圧力計用タンク

100MPa

[しんかい6500]に搭載されている圧力計の耐圧試験に使用します



汎用タンク 50MPa

主に水質計の耐圧試験を行います

※「MPa」とは圧力の単位で、標準大気圧の1気圧が0.1MPaに相当します。弊社の深海用タンクは105MPaまで試験が可能で、およそ1,000気圧(地上の1,000倍で、水深約10,000m相当)の圧力をかけられる仕様となっています。



製品紹介

New product **新製品**

Digi-Auto MODEL6

Digi-Auto MODEL6 は恒温水槽を用いて検出部および試水を一定温度に安定化することで、実用塩分±0.005を実現した高精度の卓上型塩分計です。

より簡単に！

旧モデルで実現した高精度計測に『使いやすさ』をプラスしました。

表示及び操作はタッチパネル式カラーLCDにて行います。わかりやすい表示と少ない操作で時短と省力化を図りました。



連続モードでボタン一発！

旧モデルでの複数サンプルの測定時は、共洗い～複数回測定を行って指示値が安定するまで十数回の操作が必要でした。

MODEL6の連続モードは、共洗い～複数回測定を自動で行い指示値が許容範囲に入ると確定します。

測定ごとの吸引・排水操作と、指示値確認の煩わしさを無くしました。



パソコン連動

オプションのWindows用ソフトウェアは測定データの保存を行います。パソコンから測定開始、排水操作を行うこともできます。

海洋観測機器

DeepNINJA

独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）と共同開発した※ i 深海用プロファイリングフロート（Deep NINJA）を用いた南極底層水の長期観測が行われ、2013年11月末に6か月間にわたる冬季海水下の連続観測（「越冬」）に成功し、深層4,000mまでのデータを得ることができました※ ii。これまでプロトタイプを含む14台のDeep NINJAが主に南大洋に投入され、合計で200を超えるプロファイルデータが得られています※ iii。

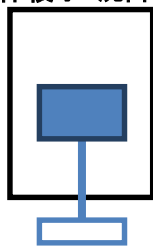
プロファイリングフロート浮沈のしくみ

フロートは潜水艦と同じく浮力を調節することで浮上／沈降を行います。内部にオイルタンクがあり、外部のオイルブラダと呼ばれる蛇腹の袋にオイルを移動することで体積が変化します。

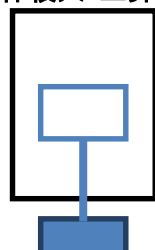
（この機構を浮力エンジンと呼んでいます）

海水の密度とフロートの密度が同じであれば、その場に漂流します。オイルを移動させて密度を変化させることで浮力を調整し浮上／沈降を繰り返します。

体積小：沈降



体積大：上昇



外部オイルブラダ

4,000mへの挑戦

(年度)

1999	2000mフロート開発開始
2000	↓
2001	製品化
2002	コスト、機能の検討
2003	クロロフィルa計搭載タイプ製作
2004	
2005	
2006	
2007	深海用浮力エンジン開発
2008	↓
2009	深海用フロートの検討
2010	実験機製作 深海用フロートDeepNINJA開発開始
2011	
2012	水深4000m連続観測成功
2013	越冬に成功

プロファイリングフロートによる地球全体の海洋観測「アルゴ計画」は2000年に開始されました。当時国内で入手可能であった海外製品は、水深1,500mまでの対応であったため、2,000m対応フロートの開発に着手、JAMSTECとの協業のもと独自の浮力エンジンを搭載した「NINJA」が完成しました。

近年、水深2,000mを超える深層を観測可能なフロートが求められ、日本を始め世界中で開発が進行しています。

弊社では2007年より「NINJA」をベースとして深海用フロートに必要な要素技術の開発に着手。2010年からは実機システムとしての深海用フロートの開発を進め、実用機の完成に至りました。



※ i 2010～2012年度 実用化展開促進プログラム（戦略的連携タイプ）にて実施

※ ii JAMSTEC プレスリリース 2013年1月22日、12月19日

※ iii JAMSTEC 専用Webサイト <http://www.jamstec.go.jp/ARGO/deepninja/>

eXpendable式海洋観測装置

eXpendable式海洋観測装置とは、水温や電気伝導度を計測するセンサーである「プローブ」と呼ばれる部分を海中に投下する事で、海水を計測するシステムです。投下されたプローブは回収の必要がなく、船舶が航行しながらでも計測が行えます。

XBT (eXpendable Bathy Thermograph) では水温を、XCTD (eXpendable Conductivity, Temperature and Depth) は水温および電気伝導度を計測する事が出来ます。またAXBT (Air-borne eXpendable Bathy Thermograph) やAXCTD (Air-borne eXpendable Conductivity, Temperature and Depth) では、航空機からセンサー部を投下する事により、観測が行われます。

☑実際のシステム例

プローブの投下には「ランチャ」と呼ぶ投下装置を用います。「ハンドランチャ」は観測者が手で持ってプローブを投下しますが、最長10分の観測時間中、甲板舷側で持ち続けなければならないため、悪天候や大量のプローブを投下する場合に労力を要します。

そこで自動でプローブを投下する「オートランチャ」が開発されました。回転式拳銃のような構造で、12本のプローブを装填し投下指令器のボタンを押すとピンを引き抜き投下します。

初期型は1本分回転→ピンを引き抜くという単純作動でしたが、改良型ではプローブの種別を設定するスイッチを設けることで、投下指令器側の「T-5」や「XCTD」ボタンを押すと一番近いプローブを探して回転するインテリジェントタイプとなりました。

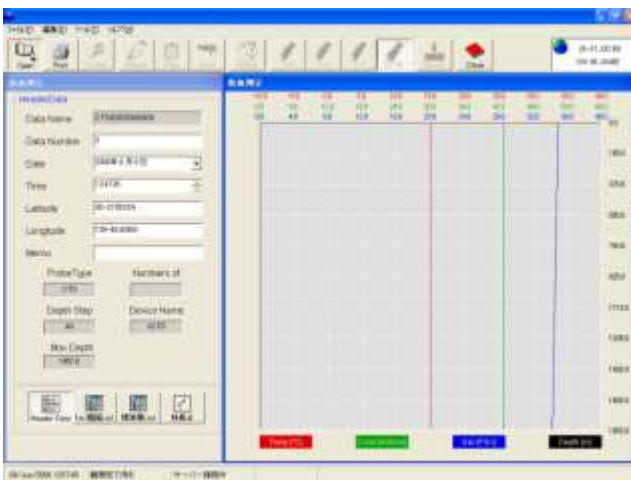
最新版のパソコン側ソフトウェアでは、投下指令器とデジタルコンバータを統合管理し、船内LANより時刻・位置情報を取得、あらかじめ設定したプローブ投下時刻に達すると自動で投下して測定を行うシステムとなっています。



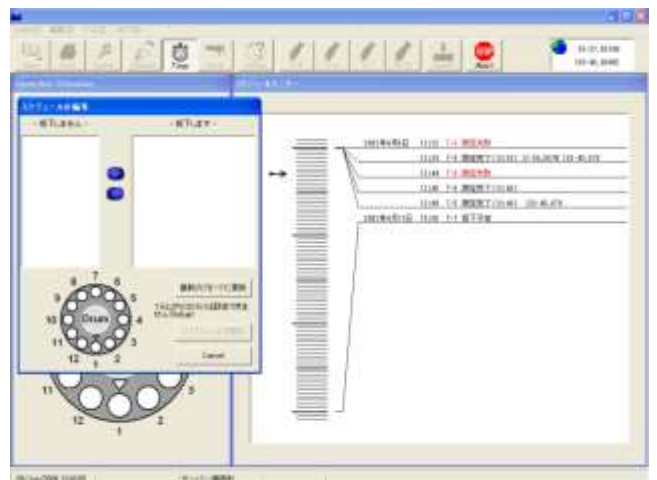
オートランチャ12連装



XCTDプローブ



XCTD測定表示



スケジュール設定



展示会への出展

国内では主として日本海洋学会、日本水産学会、海洋理工学会、海洋調査技術学会に賛助会員として参加し、製品の展示を従来より行っています。

海外では英国で隔年開催されるOceanology International、米国で毎年開催されるOCEANSに定期的に参加し製品の展示を行います。

最近ではインド及びインドネシアで開催されたPORSECへの出展や、2014年のアルゴ国際会議に初めて参加し、アルゴ観測に関わる知見を深める事が出来ました。

また、2014年に弊社製品のひとつであります、XBTに関連する国際ワークショップに出席しました。その際、ユーザー間の意見交換が行われ、我々メーカーに対するニーズを知る機会となりました。



OCEANS' 14 MTS/IEEE St. John's held in Canada, Japan Pavilion へ展示



従業員紹介

氏名：石橋 秀祐（いしばし しゅうすけ）

出身地：神奈川県横浜市鶴見区

主な業務：水質観測装置のハードウェア設計、
システム設計等

入社以来14年間、ダム、河川の水質を測定する観測装置の製作に関わって参りました。

主な業務は、装置の電気設計ですが、機器納入時の現地での調整作業や、納入後のお問い合わせ対応等、様々な仕事をさせて頂いております。

これからもお客様のご要望に応えられるよう、良い製品作りを心掛けて参りますので、どうぞ宜しくお願い致します。

（左から2人目）





社長メッセージ

創業87周年を迎え

鶴見精機は1928年（昭和3年）に横浜市鶴見区の現在地で岩宮政雄が創業し、海洋観測機器の国産化に成功した功績が認められて、当時の海軍指定・監督工場となりました。戦後になり海洋調査船舶建造の促進とともに国内諸官庁、大学、研究機関から様々な観測機器の開発についてご用命を賜り、製品として提供させていただくこととなり、1975年（昭和50年）に岩宮浩が社長を継ぎました。

米国の海洋観測器製造業者との技術提携により生まれた新たな計測器も多くのお客様にご愛用いただき、国内外の地球環境の保持を求める社会に貢献をしております。

2012年（平成22年）より岩宮会長の下、立川道彦が社長に就き今年9月にお陰様で創立87周年を迎えることができました。

創業以来ご支援をいただいた数多くの皆様にあらためて心より感謝を申し上げます。

時代の変化に敏感に対応してさらに成長するべく一層精進をする所存です。

現状に安住することなく常に探求心を持ち続ける企業として明日を目指し、国内はもとより米国、インドの拠点も活用して、広く海外へも情報発信を継続してまいります。

今後とも変わらぬご指導をいただければ幸いです。何卒、よろしく願い申し上げます。

なお、会長の岩宮浩は去る6月8日に急逝いたしました。ここに皆様方から生前賜りました数々のご厚誼に謹んで御礼申し上げます。

発行：株式会社鶴見精機 財務総務部
本社／横浜工場 〒230-0051 横浜市鶴見区鶴見中央2-2-20
サービスセンター 電話 045 (521) 5252 (代) FAX 045 (521) 1717
白河工場 〒969-0307 福島県白河市大信中新城字弥平田17-5
電話 0248 (46) 3131 FAX 0248 (46) 2288
ホームページ <http://www.tsk-jp.com/>
アドレス sales@tsk-jp.com
発行日：平成27年12月