

GoodSmile

グッドスマイル

あたたかく一人へ・街へ

ひがしんコミュニティ

2013
vol.13



Contents GoodSmile vol.13

Report [レポート]
ひがしんビジネスフェア 2012

Topix [トピックス]
江戸っ子 1号プロジェクト

Talk [トーク]
東京海洋大学 岡本信明学長
×
芝浦工業大学 村上雅人学長
×
澁谷哲一理事長

特集 江戸っ子 1号
プロジェクト

産・学・官で挑む
未踏の深海

ひがしん
東京東信用金庫



ひがしん2012 ビジネスフェア

地域の頑張る企業を応援

新たな出会いと チャンスの場として

出展 195 団体・8000 名を超える来場者で大盛況



通算 12 回目となつた
△ひがしんビジネス
フェア 2012△は、さわ
やかな秋晴れに恵まれての
開催となりました。

今回は、ひがしんのお取引先を中心、195 の企業や団体が参加。188 ブースの展示・販売が行われ、中小企業のもつ優れた技術力と匠の技、魅力ある商品を来場者に大いにアピールしました。

5月に開業した東京スカイツリー関連グッズ、地元すみだの伝統工芸や和スイーツをアピールするブース、実演コーナーも登場し、来場者を楽しませました。

また、今回はマッチングフロアを設け、出展企業とバイヤーとの「商談コーナー」、経営や技術などに関する専門家との「相談コーナー」も設置され、それぞれネットワークづくりの場としても活用いただきました。

本会場では、企業プレゼンテー

昨年11月8日、墨田区の両国国技館において『ひがしんビジネスフェア 2012』が開催されました。12回目を迎えた今回も、ひがしんのお取引先のみならず、北は札幌信用金庫、西は愛媛信用金庫のお取引先をはじめ、全国10地域からも出展。多くの方々が会場に詰めかけ、中小企業のビジネスチャンスの場として、熱気漂うフェアとなりました。

会場の様子



トークショー
2020年オリンピック・パラリンピック招致イベントとして、岩崎恭子さんのトークショーが催されました。



商談会
大手企業のバイヤーとの商談コーナーは、商品や技術のPRだけでなく、情報収集、ネットワークづくりの場にも。



応援団
東洋大学応援指導部がオープニングイベントに登場。
応援&チアリーディングで、大いに盛り上げてくれました。



New

産学官連携事例紹介

ひがしんでは「江戸っ子1号」プロジェクトに代表されるような、大学と中小企業、政府関係機関と中小企業を結ぶ、ビジネスマッチングに力を注いでいます。地域の中小企業からの経営相談や技術相談に積極的に応じ、公的支援策の案内なども推進。これまでにさまざまな成果をあげています。今回のビジネスフェアでは、その成果の一部を紹介。多くの参加者に関心を寄せいただきました。



多重シリンダー化による軽量・高精度化油圧成形機の開発 (株)渡辺機械／芝浦工業大学



環境エンジンを支える低コスト・高精度極細パイプ製造法の開発 荻野工業㈱／芝浦工業大学



すみだ次世代モビリティ開発PJ～墨田区の“ものづくり集団”の熱い思い～ すみだ産学官連携クラブ会員企業／すみだ中小企業センター



都市部対応型マンホール浮上防止技術の開発および事業化 東信工業㈱／中小企業基盤整備機構



ソラカラちゃん

会場には、東京スカイツリー公式キャラクター「ソラカラちゃん」の姿も。来場者に大人気でした。



エコフィルター・エコキャップ循環システムの開発 石川金網㈱／芝浦工業大学



深海探査機「江戸っ子1号」未知の海底に挑む町工場の産学官連携 海洋研究開発機構／東京海洋大学／芝浦工業大学／江戸っ子1号 参加企業



ソラカラちゃん
ショーンのほか、バルセロナオリンピック金メダリスト・岩崎恭子さんのトークショーも催され、多くの来場者が耳を傾けていました。

産学官連携フロアでは、「海壮な海底資源探査と海洋観測」をテーマとした産学官連携事業の講演会や事例発表、東京スカイツリー開業後の地域活性化に関するパネルディスカッションなども行われ、中小企業がもつ潜在力と可能性に、来場者は大いに関心を寄せていました。

次回も全国の信用金庫のネットワークや産学官連携を生かし、さらなるビジネスチャンス創出につながる「ビジネスフェア」を開催を目指してまいります。



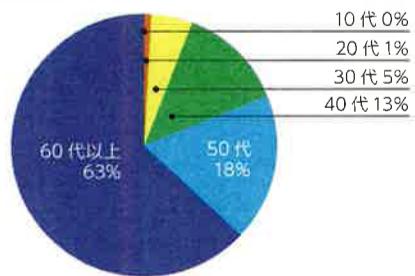
すみだ伝統工芸
墨田区伝統工芸保存会から5人の職人さんにご参加いただき、匠の技をご披露いただきました。



企業プレゼンテーション
本会場中央ステージで行われた企業プレゼンテーション。多くの来場者が足を止め、聞き入っていました。

このような方々が来場されました。

年齢別来場者数



すみだ下町スイーツ
すみだ名物「下町の和スイーツ店」6店舗が豊かな味を提供。練りの実演販売も行われました。

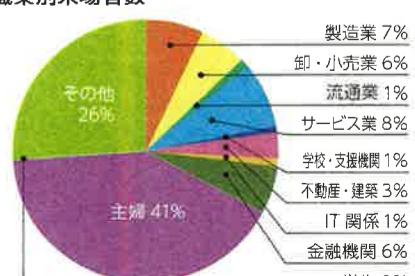


すみだ伝統工芸
墨田区伝統工芸保存会から5人の職人さんにご参加いただき、匠の技をご披露いただきました。



企業プレゼンテーション
本会場中央ステージで行われた企業プレゼンテーション。多くの来場者が足を止め、聞き入っていました。

職業別来場者数



町工場の技術と心が結束した 江戸っ子1号プロジェクト

下町の町工場が中心となつて世界に挑む「江戸っ子1号」プロジェクト。参加者の皆さんに、熱い思いを語っていただきました。

下

町の町工場に元気を取り戻そう！ 葛飾区・杉野ゴム化学工業所の杉野行雄社長の提案から発足した深海探査機「江戸っ子1号」プロジェクト。現在は、都内と千葉県の中小企業5社と2つの大学、そして海洋開発研究機構が連携し、日本近海の海底に眠ったままといわれる多くの未利用資源の産業活用を目指して、オール国産・低コストの新型深海探査機の開発が日々進められています。異業種の中企業と大学等が協力するこのプロジェクトには、ひがしなが産学官連携のコーディネーター役として参画しています。町工場の底力を世に訴えるこの動きには、多くのメディアの注目も高まっています。



代表取締役社長 杉野行雄

“大阪が空なら東京は海だ”と発案
株式会社 杉野ゴム化学工業所

大阪の町工場が人工衛星を開発した話を知り、「東京の町工場も何かしなくちゃ。大阪が空なら東京は海だ」と、海底探査機開発のプランをひがしなさんに持ち込んだのが最初でした。あれから3年半。暗中摸索の続いた序盤はゴールイメージを共有できず、当初手を挙げてくれた企業の離散もありましたが、新たな参画企業も加わり、昨年1月には産学官が連携した計8者による江戸っ子1号プロジェクトが正式に発足。11月には江ノ島沖の水深57mの海中で2度目の試験潜水に成功しました。今後は1号プロジェクトの改良を進め、今年中には房総半島沖の水深8000mの深海で本格的な試験潜水を行い、東京の町工場の技術と心意気をさらにアピールしていきます。



代表取締役社長 小嶋大介

自己発信型企業への転換の機会に
株式会社 パール技研

プロジェクト発足当初から参加し、江戸っ子1号の撮影球の機能部品や、本体の錐の切り離し装置の開発を中心担当してきました。海底探査機開発の話が持ち上がったとき、当社が培ってきた専門技術を使すれば、必ずお役に立てるだろうという自負はありました。ただ、それまでは発注のあつた仕様に従つた機器製造を一手に請け負つてきたので、今回のように自分たちで図面を引いて企画を発信していくのは初めての経験でした。最初は戸惑いもありましたが、今回のような経験を積み重ねていくことで、今後は自己発信型企業へ初めての経験でした。



代表取締役社長 岡本毅

新たなニーズを知る良いきっかけに
岡本硝子 株式会社

新事業参入のトビラを海洋に求めたその発想力とともに、業種の異なる中小企業が協力し、新たな産業技術の開発に取り組むというこのプロジェクトは、小さな会社同士でも、その結果のあり方次第で、社会が注目するものづくりができることを示していると思います。そして深海探査機に使用するガラスをぜひ国産で、当社にお声をかけていただきたいことに、大きな榮誉と使命を感じています。

夢に挑む



バキュームモールド工業株式会社

江戸っ子1号で使用するガラス球のカバーは、ガラス球の破損の防止、ユニット間の通信路の確保、船上での安全な取り扱い、海上での視認性などが要求される重要な部品です。機体の設計の自由度を確保するためには機体設計に合わせたカバーを簡便で安価に製作することが不可欠であり、あわせて高度な技術も要求されます。墨田区内でプラスチックの真空成形金型設計・製作を行っているバキュームモールド工業(株)がコア企業に加わりました。目立つ色のガラス球カバーと機体本体のカバーの開発を担当します。



江戸っ子1号

8,000mの深海を海底まで潜水し、海底の試料採取と画像撮影をして水上に帰還するフリーフォール型の深海ビーグル。球形の樹脂カバーの下は耐圧ガラスで、その中に画像撮影機器、照明装置、バッテリー、GPS装置などをそれぞれ独立して設置。ガラス球同士の間を“電波を通すゴム”が連結し、海中では不可能といわれた無線通信環境を実現した。

江戸つ子1号の技術開発では、海底での画像撮影機器と照明装置の制御、バッテリー機能の制御の2つを中心に、プロジェクトに関わっています。現時点では撮影画像は3Dを基本に装置の改良を進めていますが、探査対象のニーズによつては2Dを選択してより鮮明な画像レベルを確保する道も検討中です。また試験探査の海底深度が増すにつれて、探査機の着底を検知する機器の制御も欠かせないでしょう。江戸つ子1号の一日も早い商品化には、小回りの利く中小企業ならではのスケールメリットが必ず生きてくるはずです。プロジェクトには研究室の学生も参加していますが、彼らにとつても企業のものづくりの現場を体感する絶好の機会になっていますね。

中小企業のメリットをより生かして 芝浦工業大学



昨年6月、ちょうど私の研究室でも大学院生を中心にはじめて開発を進めようとしていた頃に、江戸つ子1号参画の話をいただきました。海中で機器のパーソナルを無線LANでつなごうとする我々の課題が、江戸つ子1号が抱える課題と偶然にシンクロしたことがきっかけで、杉野社長に「電波を通すゴム」の開発を提案させてもらいました。その後間もなく杉野さんが試作品をもつて来られたときは、その対応の速さに舌を巻く思いでした。他の3社さんからも数々の貴重な提案をいただいており、確かに技術力と目をみはる仕事の速度こそ、多くの中小企業が誇る秘めたる実力なのだと、このプロジェクトを通じてあらためて実感しているところです。



町工場の技術と仕事の速さに瞠目 東京海洋大学

東京海洋大学



部長 松浦正己

私たちにない
視点からの発想に期待
独立行政法人 海洋研究開発機構

ひがいん担当の声



第二章 第一节 指挥干部

コーディネートをより万全に

ひがしんでは、これまで中小企業と大学や研究機関等を結ぶ連携の橋渡しを年間20～30案件ほど展開してきましたが、江戸っ子1号ほどにメディアも注目するようなプロジェクトは今回が初めてだと思います。杉野社長の着眼の鋭さ、参画メンバーの前向きな姿勢があればこそその成果ですが、活動はまだやっと実現に向けて端緒についたばかりです。最終的に必ずビジネスにつながるよう、万全なコーディネートを継続していく。それが私たちに課せられた役割だと認識しています。



産・学・官 力を合わせて、

江戸つ子1号プロジェクトの軌跡	
平成21年5月	● 杉野社長が お花茶屋支店に 術相談として持ち込み。ひかし ん地等力連携拠点(当時)が接 術相談として受付け
6月	● 地域力連携拠点から東京海洋大 学・芝浦工業大学へ相談案件と して持込み
8月	● 芝浦工業大学の紹介で独立 行政法人 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)を訪問
12月	● 中小企業者二十数名による JAMSTEC見学会(ラバ ン後見など)
平成22年11月	● 海洋大松山学長・芝浦工大柘植 学長からの助言によりガラス球 の採用に変更
平成23年4月	● 江戸つ子1号特許申請 委員会発足
5月	● 江戸つ子1号特許申請
10月	● JAMSTEC 実用化促進ブ ログラム認可
平成24年1月	● コア企業4社・JAMSTEC・ 東京海洋大学・芝浦工業大学 共同研究調印式
3月	● JAMSTEC (追浜) で水中 撮影実験開始
6月	● 新江ノ島水族館相模湾大水槽で 魚類撮影実験開始
9月	● 江ノ島沖での浅海実験開始
11月	● クローバル技術連携支援助成 採択



座
談
会

産学官の力を結集し 夢をもてる事業展開を

2005年、東京海洋大学とひがしんは連携協定を締結し、全国初の国立大学と信用金庫の産学連携として大きな注目を集めました。続いて江東区に新キャンパスを開設した芝浦工業大学との連携も実現。経済産業省からも高く評価され助成金の対象となるなど、産学官連携の輪は広がり、中小企業の技術開発における実績も着実に積み重ねてきています。そこで、東京海洋大学・岡本学長、芝浦工業大学・村上学長をお迎えし、大学・信用金庫・中小企業が連携する意義や今後の可能性について、語り合っていただきました。

現場と大学の距離を
縮めた画期的な提携

理事長 両大学とひがしんとの連携関係もかなり定着し、私どものお取引先である中小企業からの産学連携に関する相談は、年間500件を超えるまでになりました。具体的な案件として進展しているものは、その半分くらいかもしませんが、先生方のお力添えもあり、経済産業省の助成金もいただいて、企業の方々にたいへん喜ばれています。

岡本学長 スタート当時は、国立大学が民間と提携するなんて考えられなかつた時代でした。ただ東京海洋大学としても、研究成果をいかに地域社会に還元するかを模索していた時期だったのです。今振り返ると、とても画期的な取り組みだったと思います。

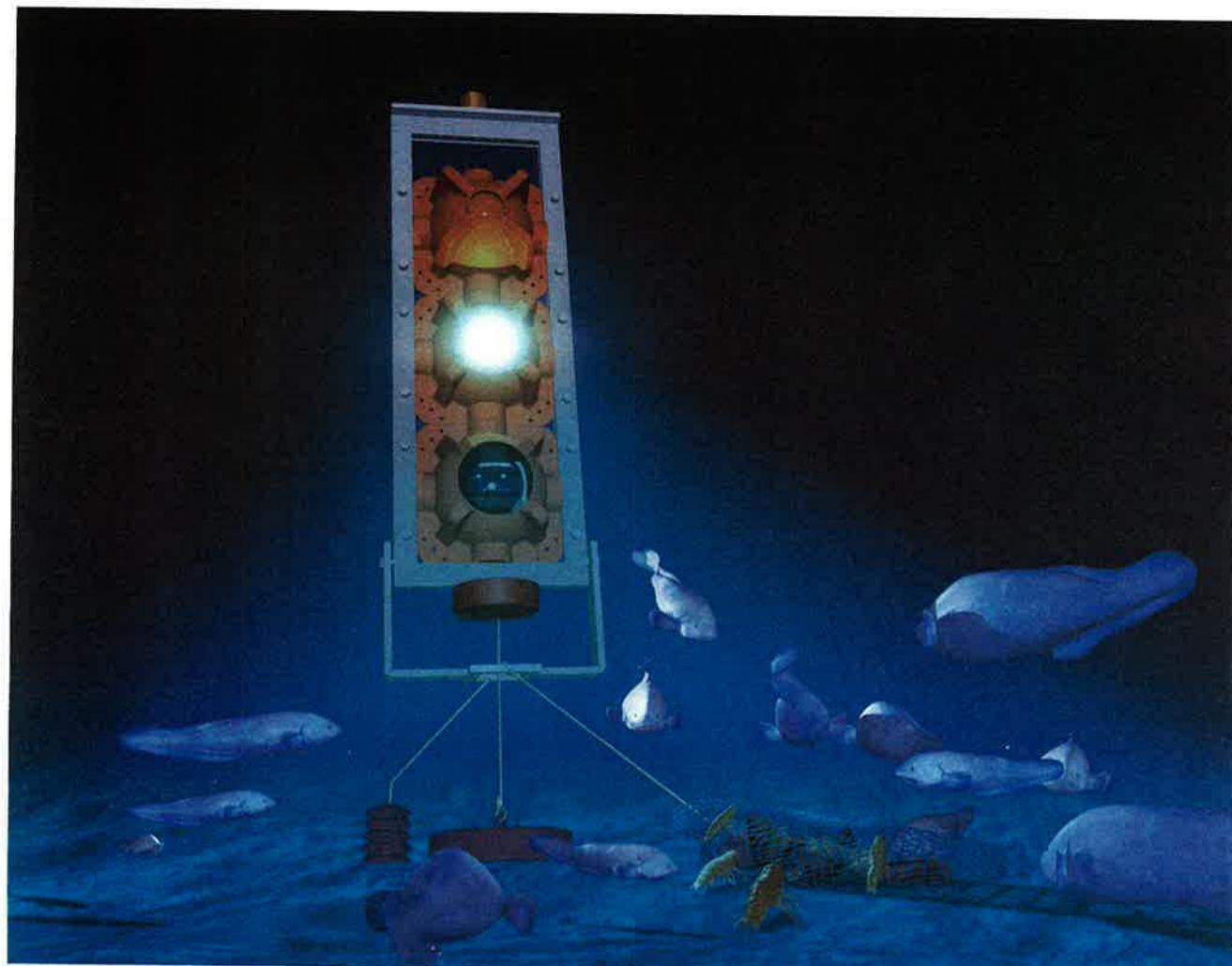
以前、エクステンションの調印のため、アメリカのある海洋研究所を訪問したことがあったのですが、そこでは海洋調査船の整備や必要な装置の製作を、学生、教員、民間の技術者がひとつのチームになつてやっていたんです。大いに刺激を受けましたね。

**志ある技術者と研究者が
出会える枠組みとして**

村上学長 地域の中小企業との連携・共同研究の強化は、芝浦工業大学の戦略プランにも掲げています。日本に750を超える大学がある今、いかに自分たちの大学の特徴を打ち出し、存在感を高め

バイスをくださるおかげで、大きな成果に結びついた事例が出てきています。たとえば東日本大震災の際、液状化現象により、千葉県・浦安の道路のマンホールが地上に浮き上がってしまったという被害がありましたよね。私どもの取引先組んだ中小企業があつたのですが、技術的に行き詰まっていたところ、芝浦工業大学の先生に助言をいただき、国の補助金も付いたというケースがあります。





深海探査ロボット“江戸っ子1号”完成予想図。イラスト提供：海洋研究開発機構

理事長 私どもと取引のある製造業の紹介リストがきっかけで、両大学の先生方と一緒に業務提携が成立した企業も出てきました。今後も企業資料を提供させていただきますので、ぜひご活用ください。

ところで、両大学、中小企業、ひがしんが一体となつた代表的な事業といえば、マスコミでも取り上げられた『江戸っ子1号』ですね。こうした事業には、当然資金が必要になるわけですが、私どもが経済産業省から受託している中小企業応援センターから予算をいただいたり、ひがしんのお取引先企業で組織されたオーロラの会やラパンという若手経営者の会からも支援をいただいています。産学官のよい成功事例になればと考えています。

商店街活性化に若い力も取り入れたい

岡本学長 学生に関わらせるというのもおもしろいかもしれませんね。本学だけではなく、いろいろな大学の学生が集まるサークルなんかだと、情報があつて、間に全国に広がりますし。



理事長 先生方や若い学生の皆さんの新しいアイデアは、きっと商店街においても、さらなるご協力をいただければと考えているのですが、いかがでしょうか。

その素晴らしい技術がある。表には出ないが、宝のような技術がある。その素晴らしさを、先生方に発掘していただいているわけですね。

また地域商店街の活性化という部分でも、さらなるご協力をいただければと考えているのですが、いかがでしょうか。

理事長 先生方や若い学生の皆さんの新しいアイデアは、きっと商店街においても、さらなるご協力をいただければと考えているのですが、いかがでしょうか。

商店街を実践の場にできるのは、教育効果という面からも大いにメリットがあると思います。

理事長 先生方や若い学生の皆さんの新しいアイデアは、きっと商店街においても、さらなるご協力をいただければと考えているのですが、いかがでしょうか。

商店街を実践の場にできるのは、教育効果という面からも大いにメリットがあります。

村上学長 『江戸っ子1号』は、非常に着眼点が優れたチャレンジングな研究だと思います。私は国の研究予算に応募できるのではと思っているんですよ。大学と企業が連携している事業は、大学単独で応募するより予算が付きやすい傾向があるんです。将来の事業化がある程度期待できるということでしょう。中小企業には本当に宝のような技術があります。国立大、私立大、中小企業が連携する事業というのは、今の時代に非常にマッチしていると思います。



村上学長 研究に欠かせない機材や設備、部品を、大企業ではなく、技術力の高い中小企業に直接発注したほうが、良質で安く作ってもらえるということで、中小企業を活用している本学の教員もいます。自身の専門分野は超電導ですが、研究中にひらめいたアイディアを実現す

中小企業の技術力を掘り起こし具体的な成果に

るための技術が、けつこう中小企業にありますよ。それを掘り起こしていくのが、工業大学としての今後の使命のひとつになるのではないかと考えています。

岡本学長 研究者にとって大事なのは、現場で題材を拾い、現場の問題をサイエンスで解き、現実に適応させていくこと。ですから現場に入つていかないと大学の存在意味はないと思っていますし、それが東京海洋大学の伝統にもなっています。産学官連携はまさにそれを実践できる絶好の舞台なんですね。ですから学生にも

村上学長 『江戸っ子1号』は、非常に着眼点が優れたチャレンジングな研究だと思います。私は国の研究予算に応募できるのではと思っているんですよ。大学と企業が連携している事業は、大学単独で応募するより予算が付きやすい傾向があるんです。将来の事業化がある程度期待できるということでしょう。中小企業には本当に宝のような技術があります。国立大、私立大、中小企業が連携する事業というのは、今の時代に非常にマッチしていると思います。

村上学長 本学の場合には、建築系の学生がよくやっていますね。たとえば大宮の商店街と組んでイルミネーションやディスプレイを手掛けていて、集客にも貢献しているようです。デザイン工学部の学生も、クリスマスの時期には芝浦キャンパス周辺のイルミネーションを飾ったりしていますが、彼らにとって、町が生きるんじゃないでしょうか。

・・・・・ひがしんのさまざまなニュースやお得な情報を、いちはやくご紹介します。・・・・・

ひがしんハローブラザに “HOKUSAI- III”登場



すみだ産学官連携クラブ（事務局：すみだ中小企業センター）新製品開発プロジェクトが約4年にわたって設計製作を行ってきた小型電気自動車“HOKUSAI- III”的実車展示が両国のハローブラザで行われています。一般道を走行可能であることから、ハローブラザでは業務連絡用にも活用しています。1回の家庭用充電で約30kmの走行が可能です。白いスマートな車体に、ひがしんなどスポーツ会社のステッカーを貼り付け颯爽と街中を走っています。また、駐車しているハローブラザ前では、歩行者の方々が興味深そうに“HOKUSAI”を覗き込んでいます。

東京スカイツリー® 完成記念 ひがしん総合口座

開業を記念してデザインした通帳とキャッシュカードをお作りください。

世界一高い電波塔、東京スカイツリー®が東京の下町“墨田区”に完成したのを記念して東京東信用金庫が“東京スカイツリー®完成記念”総合口座通帳・キャッシュカードのお取り扱いをしています。吾妻橋と隅田川に映える東京スカイツリー®のイラストと、墨田区が生んだ世界的日本画家、葛飾北斎の名画「富嶽三十六景 御厩川岸より両国橋夕陽見」をコラボレーションさせ、隅田川を軸に現代と過去を交錯させたドラスティックでインパクトのあるデザインにしました。この機会にぜひ、新規ご加入ください。

開業記念デザインキャッシュカード



表紙のひと

東京海洋大学 准教授
清水悦郎

1999年 東京工業大学大学院
情報理工学研究科
博士後期課程修了

東京商船大学商船学部講師、助教授を経て、現在、東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科准教授。専門は制御工学、ロボット工学。現在は、水中ロボットや電池推進船等の研究開発に従事。江戸っ子1号プロジェクトには、2011年から参加。プロジェクトにおいて、主に江戸っ子1号で使用されている海中電波通信手法の開発を担当。

深海探査ロボット『江戸っ子1号』は今、テレビや新聞・雑誌などさまざまなメディアから取り上げられているホットな話題です。しかし開発スタッフ一同はそれに浮かれることなく淡々と製作と試験に没頭しています。大事なことは外見ではなく中身です。一過性のイベントやモノづくりの自己満足に終わってはならないのです。現在使用している海洋観測機材の殆どの部品がフランス製やアメリカ製であり、これらの部品をぜひわれわれ日本の中企業の製作した部品に替えていきたい。さらに『江戸っ子1号』を海外に販売したい、という信念をもっています。実用化の域を出て事業化したいと考えています。昨年末には国からの補助金獲得に成功し、今年からは海洋研究開発機構や東京海洋大学・芝浦工業大学の協力によって実船を使った外洋での本格的深海投下試験を予定しています。下町工場の経営者からの相談で始まった空想科学小説的な提案が、さまざまな課題を克服して実現されようとしています。

(I)

墨田区・安田学園高等学校 が春の甲子園に初出場

大阪で開催された日本高等学校野球連盟（高野連）選考委員会で、春の全国高等学校野球大会（第85回記念選抜高等学校野球大会）の東京都代表は安田学園高等学校（東京都墨田区横網）に決定しました。安田学園高等学校は平成24年度秋季東京都高等学校野球大会のブロック大会から勝ち上がり、9試合目の決勝戦で強豪の早稲田実業と対決。2対1の僅差で勝利し初の優勝を手にしました。



墨田区からの東京都代表は、日大一高以来25年ぶりとなる快挙です。東京スカイツリーで日本国内はもちろんのこと世界的な観光名所として墨田区がクローズアップされているなか、墨田区から25年ぶりに東京都代表として出場します。



編集後記