

「第6回 鉄道技術展 2019」および 「スマートエネルギー Week 第8回 国際風力発電展 ～ WIND EXPO ～」への出展

安藤 浩史^{*1} 八重樫泰樹^{*2}
Ando Koji Yaegashi Taiji

1. 第6回 鉄道技術展 2019

2019年11月27日(水)～29日(金)の3日間、幕張メッセにて開催された「第6回 鉄道技術展 2019」(主催：フジサンケイ ビジネスアイ)に出展した。本展示会は、インフラ設備、車両、運行管理など鉄道業界全般を対象とした展示会で、2年に1度開催されている。今年度は、併設の「第3回 社会インフラ構造物 モニタリング、維持管理 橋梁・トンネル技術展 2019」と併せて605社・団体が出展し、3日間で35,136名が来場した。

新たな業界開拓を目指し、鉄道業界のニーズの調査と計測装置の販売や受託試験をPRしIICの認知度向上のため、初めて鉄道技術展への出展を企画し、以下に述べる各種機器、計測サービスを展示した。

一般的に橋梁などの鉄鋼構造物は磁粉探傷試験(MT)や浸透探傷試験(PT)によって構造物の表面検査を実施しており、検査前後に塗膜を除去・再塗装する必要があるため、コスト面、環境面でも負荷が大きい。今回デモ機を出展したMobile EDDy[®]は渦流探傷法を採用しており、特殊な小型プロー



写真1 第6回 鉄道技術展 2019

*1：営業統括部 第一グループ 次長
*2：営業統括部 営業統括部長

ブで塗膜を除去することなく現場で容易に鉄鋼構造物の表面のきずを効率的に検査することができる小型・軽量の検査装置である。このため、MT・PTを実施する前のスクリーニング的な検査が可能で塗膜除去の範囲を最小限に抑えコスト面、環境面の負荷を軽減可能な装置であり、鉄道業界に大いに貢献できるものと考えられることから実機展示した。

また、ここ数年鉄道業界から X 線検査の受注が増加しており、IIC では、マイクロフォーカス X 線装置（鉄換算で最大厚さ 16mm）により薄肉物から、9MeV 直線加速器（鉄換算で最大厚さ 400mm）により厚肉物まで検査可能であること、また、各種デジタルラジオグラフィ画像処理装置（フィルムを用いない撮影方法）を使用した検査データのデジタル化にも対応しており幅広いニーズに対応できることを PR することにより、さらなる受注拡大を目指し X 線検査サービスをパネル展示した。

潤滑油中の磁性鉄粉濃度の計測は、摩耗を伴う機器の予防保全に非常に効果がある。本展示会では、今後 IIC が代理店として販売予定の「I-TFD 自動微量磁性鉄粉濃度計測装置」および「ポータブル型 TF-Detector」のデモ機を展示した。本装置は、株式会社 IHI 原動機と明陽電機株式会社が共同開発した計測装置で船用ディーゼルエンジンなどの検査に多くの実績があるもので、鉄道車両のディーゼルエンジンなどの予防保全に向け大きなニーズがあるものと考え出展した。併せて、IIC の SEM-EDS による粒子解析サービスをパネル展示した。本サービスでは、自動微量磁性鉄粉濃度計測装置で検出した潤滑油などに混入した鉄粉などの粒子の形状情報および元素組成を詳細に計測することでコンタミネーションの発生由来を把握し工程改善・管理、メンテナンスを行うことの助けとなるものである。

また、IIC では、事故などによる損傷に対し、走査電子顕微鏡（SEM）を用いた破断面観察や金属組織観察、化学分析、材料試験などをさまざまな観点から調査するとともに、結果の報告だけにとどまらず、再発防止につなげるための対策・相談にも対応していることを表したパネルを展示した。

今回は、新たな業界開拓を目指し、鉄道業界のニーズを探ることを主目的に出展した。IIC ブースへは鉄道事業会社、鉄道車両メーカーに限らず幅広い分野からの来場があり、裾野の広い業界であることを改めて実感した。また、展示品への具体的な問合せや後日改めて打合せを行う約束を取り付けるなど有意義な出展となった。鉄道業界はまだまだ、IIC の入り込む余地があるものと判断した。今後も鉄道技術展への出展なども含め拡販活動を行っていく所存である。

[IIC の出展物]

- ・ 携帯型渦流探傷装置「Mobile EDDy®」
- ・ I-TFD 自動微量磁性鉄粉濃度計測装置
（以上 2 件パネル・実機展示）
- ・ X 線検査サービス
- ・ SEM-EDS による粒子解析サービス
- ・ 損傷調査サービス
（以上 3 件パネル展示のみ）

2. スマートエネルギー Week 第8回 国際風力発電展 ～ WIND EXPO ～

2020年2月26日(水)～28日(金)の3日間、東京ビッグサイトにて開催された「第8回 国際風力発電展 ～ WIND EXPO ～」(主催:リードエグジビションジャパン)に出展した。本展示会は、「水素・燃料電池展」、「太陽光発電展」、「二次電池展」、「スマートグリッド EXPO」、「バイオマス展」、「火力発電 EXPO」、「資源リサイクル EXPO」と共催の総合展「スマートエネルギー Week」の一部であり、全体で来場者数26,000名が期待されていた(2019年来場者実績23,096名)。

IICとしては、風力発電業界の動向、同業界におけるモニタリング機器、損傷調査や解析業務のニーズの調査およびIICの認知度向上のため出展を企画した。

一般に風力発電設備は、高所作業での保全計画をしなければならず、洋上風力となればさらに緊急修繕は難しいため、モニタリングによる設備の状態把握や健全性評価は重要であると考えられる。ローターのメインシャフトや発電機が入って

いるナセル内部のモニタリングに適したセンサーとして「オイルリークモニタ」、「アコースティック・エミッション(AE)」、「インライン型磁性粉濃度センサー(Inline TF-Detector)」の3点を実機展示した。

このうち、インライン型磁性粉濃度センサー(Inline TF-Detector)は、株式会社IHI原動機の開発した製品で、従来船用ディーゼルエンジン用に販売されていたものであるが、陸上プラント向けに販路を広げるためIICが販売協力することとし、IIC計測事業部の粒子解析サービスとの相乗効果も期待して今回展示でPRしようと考えたものである。本センサーはナセル内の軸受の劣化を潤滑油よりモニタリングして余寿命評価をするのに最適であり、オイルリークモニタやAE計測と合わせて使えば、日常保全の信頼性の向上につながるものと期待する。

また、重大事故が起きたときの原因調査においては、検査・計測ツールが豊富なIICがワンストップでレポートを作成し、お客様の側に立って報告業務をサポートできることを売りにしたいと考えた。

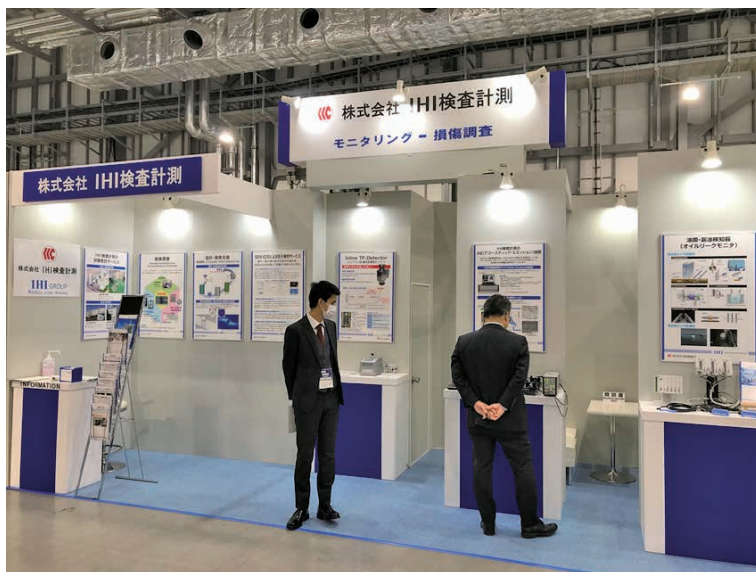


写真2 スマートエネルギー Week 第8回 国際風力発電展 ～ WIND EXPO ～
(IICブース)



写真3 スマートエネルギー Week 第8回 国際風力発電展～WIND EXPO～
(会場)

本展示会開催日が近づくなか、新型コロナウイルスの罹患者が増え、次第に報道も過熱し騒然となってきた。大企業ほど展示をとりやめとする傾向があり、開催1週間前には西棟の「火力発電 EXPO」に出展予定であったIHIも出展とりやめを決めた。

いよいよ展示会の初日である。入口では赤外線サーモグラフィで入場者1人1人に発熱者スクリーニングが行われたうえ、全員にマスクの着用が義務付けられ、保持していない人には3M製マスクが無料で配布された。

西棟は展示もまばらで実に関散としていたが、「風力発電展」の開催会場である青海展示場は比較的堅調に展示されていた。しかし来場者は少なく、ほとんど出展社どうしのお披露目会の様相を呈していた。IICが調査ターゲットとしている発電事業者、発電機器メーカーや保守サービス会社はまさに今回の出展社であるので、名刺交換やニーズの聴取、IICのPRなどをゆったりとした雰囲気で行うことができた。

日本の再生可能エネルギーの中でも、風力発電の今後の伸びは非常に期待されている。一般社団法人日本風力発電協会で聞いたところによれば、同協会へ入会する企業は、年間40～50社もあるという。既に太陽光やバイオマスで実績のある発電事業者が、次なる投資先として風力発電の可能性を探っているようである。一方、風力では設備トラブルも多く、その原因の大半は『原因不明』と報告される。これは、事業者の意向が原因究明よりも、早く運転再開する方を優先して、問題箇所をユニットごと交換してしまうことで済ませるケースが多いためといわれる。また発電事業者としては、モニタリングの必要可否についてはメーカーにすべて任せており関与していないという回答が多かった。当該業界においては予防保全という考え方は未成熟であるように思える。また、大型風力発電機の主要メーカーは、GE社、シーメンス社、ベスタス社、エネルギーコン社などの海外メーカーであり、その製品は日本の風況とは必ずしも親和性がないという意見もあった。大規模洋

上風力の計画が耳目をひいているなか、IICの技術がソリューションになりうるのか、しばらく調査を続けていきたい。

「スマートエネルギー Week」全体の入場者は18,506名（当初見込みの71%）、IICの説明員との名刺交換は74枚という結果であった。

来年の本展示会では、「風力発電展」「火力発電EXPO」「バイオマス展」が同じ展示棟で開催される。次回はさらにブースを拡張し、提案素材を増やし、展示媒体も工夫して臨む所存である。

[IICの出展物]

- ・ 油膜・漏油検知器「オイルリークモニタ」
（パネル・実機展示）
- ・ アコースティック・エミッション「AMSY-6」
（パネル・実機展示・実演）
- ・ インライン型磁性粉濃度センサー「Inline TF-Detector」
（パネル・実機展示・実演）
- ・ 粒子解析サービス
- ・ 損傷調査サービス
- ・ 風洞・耐震振動試験受託サービス
- ・ 構造解析サービス
（以上4件パネル展示のみ）



営業統括部
第一グループ
次長
安藤 浩史
TEL. 03-6404-6185
FAX. 03-6404-6044



営業統括部
営業統括部長
八重樫泰樹
TEL. 03-6404-6033
FAX. 03-6404-6044