

QUARTERLY

ムラタ計測器サービス 社内四季報

VOL.118 | 2022 | SPRING

ムラタ計測器サービス株式会社 WWW.MURATA-S.CO.JP/

MURATA KEISOKUKI SERVICE CO., LTD.



NO.1

「EOS Logger」による IoT 遠隔監視
/ 熱中症対策

スマートシティの推進

内閣府では、イノベーションをめぐる覇権争いの激化など、国内外の状況が著しく変化したことなどを踏まえ、重点的に取り組むべき施策として「統合イノベーション戦略 2020」を策定しました。この中の一つの柱として「スマートシティの実現」が挙げられています。スマートシティとは、「ICT 等の新技術を活用しつつ、マネジメント(計画、整備、管理・運営等)の高度化により、都市や地域の抱える諸課題の解決を行い、また新たな価値を創出し続ける、持続可能な都市や地域であり、Society 5.0 の先行的な実現の場」と定義されています。

ムラタ計測器サービスでは、環境・気象関連のデータ収集・解析の経験から、健康的で住みやすい街づくりという視点で新しい価値づくりに挑戦しています。

「EOS Logger」による IoT 遠隔監視もその一つです。

地球温暖化が進行する中で、暑い夏をいかに快適に過ごすか、街づくりにも温暖化への適応が求められていきます。IoT 遠隔監視ツールで広範囲の暑熱環境を把握するとともに、熱流体シミュレーションで危険な温度のエリアの時間変化や対策を検討するなど、データをもとにしたご提案を行います。



NO.2

横浜市 Y-PORT
事業のもと推進する
弊社のプロジェクト

NO.3

AMS の活用による
「排水処理コンサルティングサービス」の
海外展開

環境モニタリングデータを IoT でリアルタイムに遠隔監視することができる環境モニタリングシステム「EOS Logger」を開発しました。風向風速、気温湿度、大気圧、PM2.5 等のリアルタイムモニタリングのほか、暑さ指数(WBGT)を測定することで、夏季の急激な温度上昇による熱中症対策にも有効なモニタリングシステムです。

(1) 環境モニタリングシステム「EOS Logger」とは？

環境データのモニタリングシステムです。Environmental Observation Sensor Logger の頭文字をとって通称「EOS Logger」と言います。気象・大気質の各種センサーで測定し、クラウドサーバーを利用した、IoT によるリアルタイムデータの遠隔監視に対応するシステムです。

(2) EOS Logger を開発した経緯とは？

大気中ダイオキシン類や有害大気汚染物質の試料採取時の気象測定のため、容易に設置できる軽量コンパクトな初代システムを約 15 年前に開発しました。当時の風向風速計は、プロペラ式や三杯矢羽根式が主流で初代システムでも三杯矢羽根式を採用しましたが、駆動部のベアリングの故障や経年劣化による動作不良が懸念されました。近年の半導体技術の進化により、駆動部のない超音波式が欧州で普及してきたこともあり、弊社も超音波式によるシステムに更新しました。

No.1 「EOS Logger」による

- IoT 遠隔監視
- 熱中症対策



(3) EOS Logger の用途・仕様とは？

①IoT 遠隔監視(クラウドサーバーによるデータ確認)

- 屋外での熱中症対策
- スマートシティプロジェクト（多項目モニタリング）

②気象・大気質の簡易モニタリング

- ダイオキシン類、有害大気汚染物質調査の試料採取時
- 風力発電所アセスの騒音調査時
- PM2.5 の濃度変動把握（発生源検証等）

③軽量コンパクトで運搬や設置が容易です

EOS Logger の仕様

測定項目	風向、風速、気温、湿度、大気圧 WBGT、PM2.5、ガス状物質等（オプション） ※GPS 位置情報も記録（移動体にも対応）
記録形式 記録間隔	CSV ファイル形式 風向、風速：10 分間平均値 気温、湿度、大気圧、WBGT、PM2.5：瞬時値
記録媒体	SD カード
電源	AC100V、モバイルバッテリー DC 5V（オプション） 鉛バッテリー DC12V（オプション）

(4) EOS Logger の活用による「熱中症対策」

①暑さ指数（WBGT）とは？

暑さ指数(WBGT : Wet Bulb Globe Temperature)とは、人間の熱バランスに影響の大きい気温、湿度、輻射熱を考慮した、熱中症を予防することを目的とした指標です。

暑さ指数（日常生活に関する指針）

温度基準(WBGT)	注意すべき生活活動の目安
危険(31 以上)	すべての生活活動でおこる危険性
厳重警戒(28~31)	
警戒(25~28)	中等度以上の生活活動でおこる危険性
注意(25 未満)	強い生活活動でおこる危険性

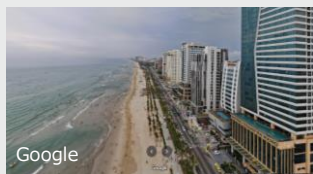
②「暑さ指数」のリアルタイムモニタリング

EOS Logger では、気温、湿度、黒球温度、気圧データをもとに WBGT を算出・表示します。EOS Logger は、リアルタイムの熱中症対策に有効な IoT モニタリングシステムです。



横浜市は、公民連携による国際技術協力「Y-PORT 事業」を 2011 年から推進してきました。

弊社は Y-PORT 事業のもと、ベトナム国ダナン市で JICA プロジェクトや環境省事業等を実施しています。



ダナン市役所

(1) 横浜市の Y-PORT 事業とは？

新興国における生活環境悪化等の都市問題に対して、横浜市の都市づくりのノウハウと市内企業の有する環境技術等を活用し、公民連携による国際技術協力や市内企業の海外展開を支援する「Y-PORT 事業」を横浜市は推進しています。

(2) ダナン市ってどんなところ？

横浜市は東南アジアの 4 都市と「技術協力に関する覚書」を締結していて、都市問題の解決のために協力関係を構築しています。4 都市のうちの 1 つがベトナム国ダナン市です。ダナン市はベトナム国の中部に位置する、同国に 5 つある「中央直轄市」（政令指定都市のようなもの）の 1 つです。人口は約 110 万人、面積は横浜市の約 3 倍、ビーチリゾートの人気の高い「港湾都市」で、ホイアンやフエ等の「世界遺産」観光の拠点にもなっています。



No.2 横浜市 Y-PORT 事業のもと 推進する弊社のプロジェクト

(3) 横浜市とダナン市の都市間連携における弊社の取り組み

横浜市とダナン市は、ダナン市の都市課題の解決策の協議や市内企業のビジネス・マッチングの機会を創出する「ダナン都市開発フォーラム」を 2014 年から相互開催しています。2019 年に横浜で開催された際には、弊社はダナン市天然資源環境局長と協力協定の署名を交わしたり、人民委員会副委員長を筆頭とする皆様の弊社来訪を受け、弊社技術の紹介を行う等しました。



ダナン都市開発フォーラム（2019 年 9 月）

(4) 環境省「都市間連携事業」に参画しています

急速な経済成長による工業化や都市化に伴いベトナム国で環境問題が顕在化している中、ダナン市は 2008 年に「環境都市」を宣言して「環境 10 年計画」を策定しました。同計画は日本の自治体の「環境管理計画」のような計画で、環境目標や施策等が規

定されています。同計画の改訂作業に当たり、環境省「横浜市とダナン市の都市間連携による脱炭素社会形成支援事業」を活用して、弊社は地球環境戦略研究機関(IGES)、横浜市、市内企業 2 社とともに計画の策定を支援しました。

(5) JICA プロジェクトを推進します

ダナン市の工業団地を対象として 2018 年～2019 年に JICA「産業排水管理プロジェクト案件化調査」を実施しました。同調査では、弊社の「自動監視システム（AMS）」による水質の並行測定等により、排水処理施設や現地モニタリングシステムの維持管理、精度管理等に関する課題を把握しました。この課題の解決に向けて企画した「普及・実証・ビジネス化事業」が JICA に採択されたことを受けて、JICA との契約に向けて、また、弊社モニタリングシステムの導入に向けて、ダナン市等と調整を行っています。



ベトナム国ダナン市において実施した、JICA の案件化調査で確認した開発課題に対応するために、弊社開発の「自動監視システム(AMS)」の活用による工業団地の「排水処理コンサルティングサービス」の実施を計画しています。

これを JICA の普及・実証・ビジネス化事業で実証したのち、ベトナム国等の他の地域にも水平展開する計画としています。

(1) AMS とは？

JICA 事業では、環境データの「自動監視システム」(AMS : Automatic Monitoring System) の活用による「排水処理コンサルティングサービス」を提供する計画です。例えば水質の AMS は、市販水質計に弊社製データロガーを接続してデータを収集/転送し、パソコンやスマートフォン等でリアルタイムにデータを遠隔監視することができるシステムで、これらのシステム全体を指して「AMS」と言います。



データロガー



AMS の設置

No.3 AMS の活用による「排水処理コンサルティングサービス」の海外展開



(2) 「排水処理コンサルティングサービス」の海外展開

開発途上国では、排水処理に課題を抱える工業団地の排水処理施設が多いと言われています。課題のある施設を対象に、弊社の AMS を設置して水質変動をリアルタイムで監視して、排水処理プロセスの改善を行う「排水処理コンサルティングサービス」を展開する計画です。

(3) 「持続的な開発目標 (SDGs) 17 の目標」への貢献

本サービスの提供を通じて、③健康、⑥水・衛生、⑭海洋に関する SDGs のゴールへの貢献を目指します。



3 すべての人に
健康と福祉を



6 安全な水とトイレ
を世界中に



14 海の豊かさを
守ろう

