



# ESCO News Letter

第2巻 第2号

発行日 2013年2月8日

## マルチ監視システム EMS-Q (エムスキュービック)



情報の海に埋没しない！ICTを正しく使って現場の「予防効率」を上げます！

弊社では誘引音波発生装置付の捕虫器(特許製品ESCO641:エスコムシイ)に通信機能を持たせ、捕獲結果と原因系になる要因を一元的にモニタリング(監視)できる新たなシステム「EMS-Q(エムスキュービック)」を開発しました。

スマートフォンに代表されるICTの急速な発達により、日常生活に関わる情報収集が非常に便利になってきました。ただし使い方を誤ればスマートフォンも単なる「便利なガラクタ」になってしまい、「膨大な情報の海に埋没する」こととなります。その結果、無駄な情報蓄積や無駄な仕事の出現という、社会的な病兆も散見されます。

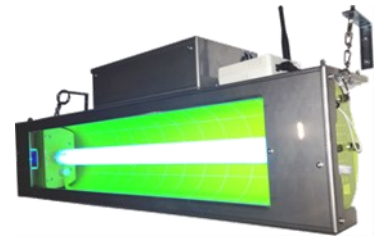
EMS-Qを含めた自動カウント装置なども、その運用方法を誤ると単なる「情報蓄積装置」になってしまいます。私どもはこの点を十二分に踏まえた上で皆様方

の現場で効果が期待できるご提案をさせていただきます。

4つのセンサーの監視結果を、目的やご希望に合わせて表示します。

EMS-Qで稼働するセンサーは、昆虫数自動カウント計・温湿度計・差圧計・ドア開閉監視計の4種類です(2013年2月現在)。各センサーは監視結果を5分間隔で親機に送信します。親機で蓄積した受信結果はインターネット回線を利用して弊社のサーバーへ送られ、データベースとして蓄積されます。さらに専用の統計処理ソフトで報告書形式(図面・図表)に纏め、お客様と弊社の担当技術営業の両方に送信します。

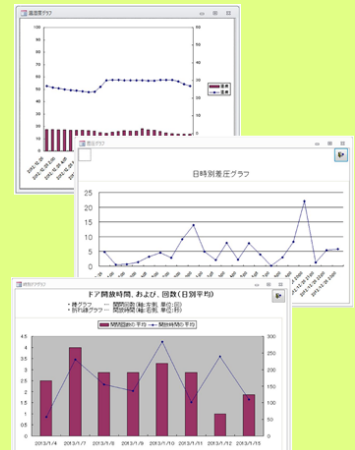
送信した報告書形式は、監視ポイントをプロットした図面になっており、各ポイントごとに、図表形式に纏められた結果が表示されます。図面・図表については、お客様のご希望に合わせて自由にカスタマイズすることが可能です。



### この号の内容

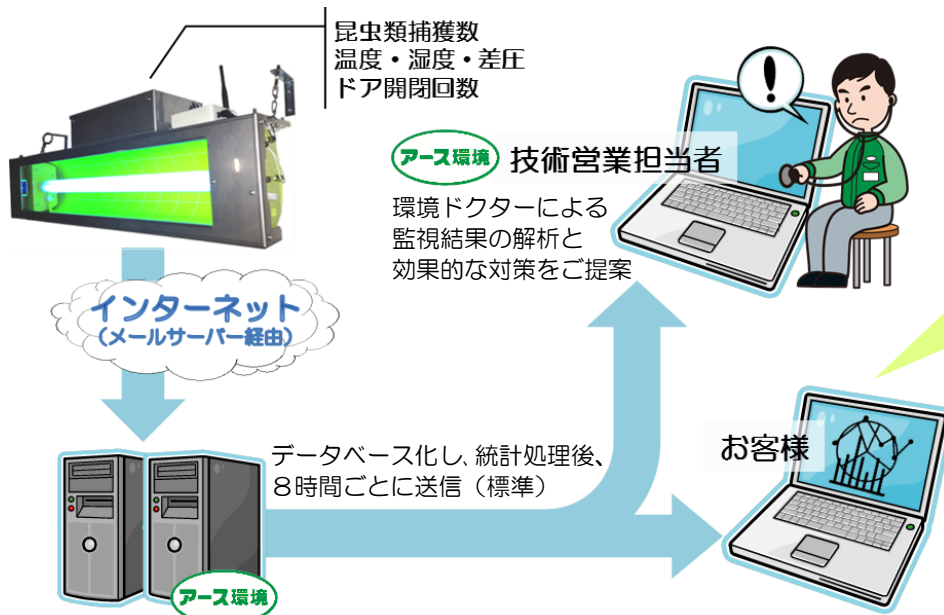
- EMS-Q (エムスキュービック) スタートしました **1**
- 効果的な予防のための監視・原因系と結果系の一元管理 **2**
- センサーの特徴と主な仕様ピックス：製造工場に最適なメッシュ **3**

図面・図表表示は、自由にカスタマイズ可能！



分、時、日、月など、目的に応じた時間単位での表示が可能です。

図面上の監視ポイントをクリックして図表を表示！



## 効果的な予防のための監視

ここが  
Point ①

監視とは「予防を目的」とし、データを時系列で捉えて、その「傾向を把握する手段」のことです。ICTを駆使し、「後追い情報を、できるだけリアルタイムに近い状態で把握」できて、監視の「目的」と「手段」をしっかり理解した上で運用しなければ、その効果は得られません。

### 運用上の留意点

#### 1. データの蓄積・集計だけではNG！

原因系と結果系のデータを蓄積・集計していくだけでは予防管理にはならない。データセットが適正数得られた時点ごとに因果関係の有無・強さを解析・評価しなければ、効果的な予防対策を打つことができない。

#### 2. 昆虫捕獲数を単純に見るだけではNG！

捕虫器に大量捕獲があるような箇所でも、短時間当りの捕獲数で見れば、意外と捕獲頻度は低い（例：1か月に700頭もの捕獲があったとしても、1時間当りの捕獲数に換算すると1頭未満）。逆に「捕獲＝0」を管理基準にしている箇所では、逸脱時の迅速なアクションを打つ上での有用性が高い。

#### 3. 長期だけ、短期だけの監視ではNG！

原因系と結果系の因果関係を短期間で絞り込み、予防システムを構築する、という目的での活用方法は積極的に検討すべきである。その上で、長期にわたる日常的な監視をする、という考え方が重要になる。

## 原因系と結果系の一元管理

ここが  
Point ②

「飛翔昆虫類の捕獲」という「結果系」に関わる「原因系」を明らかにし、原因系と結果系の両方をリアルタイムに監視し、予防効率を上げます。

効果的な対策立案のためには防除対象に関わらず、「結果系のデータを監視するだけでなく、原因系を明確にした上でそれらのデータも同時に監視しなければ根本的な予防に繋がらない」という考え方が重要です。

EMS-Qを導入することで、以下のような予防管理上のいろいろな効用が期待できます。

### 予防管理上のいろいろな効果

#### 1. 結果解析のスピードアップ

短期間で多種・多数のデータが得られるので、解析統計処理による「汚染因果」の関係を短期間で絞り込むことができる。

#### 2. いつ、どこで、なにが、どのように？

24時間365日の監視データが得られるので、逸脱があった時間、起りやすい曜日、それらがどの程度結果系に影響するのか、どの箇所の逸脱が結果系に影響するのか、などの傾向分析ができる。さらに工場内クレーム（最終製品・仕掛品など）の詳細情報（時系列）と照合することで汚染因果関係の有無を判断する上での有力な情報源になる。

#### 3. 具体的できめ細かい改善指示

日常的にデータが得られるので、現場従業員の皆様への日常的な教育指導や具体的できめ細かい改善指示を出すことができる。

#### 4. 過去データとの比較でデータの縦読み

監視結果をデータベース化しファイル管理するので、随時、過去の状況を再確認でき、さらに任意の期間・箇所間での比較・評価ができる。

アース環境サービス株式会社では、今後も対象を昆虫類に留めず、微生物やそ族、微小粒子等による異物混入・汚染被害の予防にも活用するために開発を進めています。

## ■ 各センサーの特徴

① 昆虫数 自動カウント計	1mm以上と3mm以上の2種類のサイズ区分で確認できます。 なお自動カウント数は、現場データ等との回帰分析を事前に行った上で、実際の捕獲数を反映するよう調整されています。
② 温湿度計	5分間隔で測定を行います。
③ 差圧計	5分間隔で測定を行います。測定範囲は-500～+500Paです。
④ ドア開閉監視計	ドアの開閉回数と累積開放時間を確認できます。

## ■ 主な仕様

① フレーム	SUS304
② 質量	約7kg (ESCO641:エスコムシイチ本体を含む)
③ 電源	AC100v
④ 電源ケーブル	2m
⑤ 防水・防塵	適応外
⑥ 設置方法	ESCO641:エスコムシイチ付属のチェーンによる吊り下げ

### 設置時の注意点

- ・ 吊り下げ用のチェーンは、フレーム左右の穴にフックを掛けて使用して下さい。フレームの歪みの原因となります。
- ・ フレームに無理な力を掛けしないでください。フレームが歪み、センサーの位置がずれる可能性があります。
- ・ センサー部分(特にレンズ部分)に手を触れないで下さい。

### <EMS-Qの名前の由来>

ESCO Multi Speedy Sensor Systemを略してEMSSS ⇒EMS3とし、「3乗の英語がCubicである」ことをかけて、EMS-Cubic⇒EMS-Q(エムスキュービック)としました。このニュースレターの名まえにも使用されているESCO(エスコ:登録商標)とは弊社の英名(Earth Environmental Service Co., Ltd.)を略した表記です。

### ■ 製造工場に最適な「メッシュ(開き目)」って？

防虫網でよく「メッシュ」という言葉が使われます。1インチに何本仕切りがあるか、という意味ですが、仕切りの太さがまちまちなので、業界では、正確には「開き目」という言葉を使います。定義は「網穴(正方形)の1辺の長さ」です。

表1ではいわゆる「メッシュ」がどの「開き目」とだいたい対応しているか、を纏めました。

表2では、食品関連・医薬品関連工場などで捕獲される「比較的小型」の昆虫類の体幅を纏めました。かなり細かい「開き目」をも通過する昆虫が結構います。一般家庭の網戸では「開き目」が0.8mm内外です。製造工場では0.5mm程度の防虫網戸が多いのですが、表から、0.3mm程度くらいまで細かくしないと安心できないことが分かります。

表1

開き目	メッシュ (目安)
1.70mm	10
0.78mm	20
0.50mm	30
0.37mm	40
0.30mm	50
0.25mm	60

表2

昆虫類名 (検体総数)	体幅 ( $m \pm 1\sigma$ )
タマバエ (200)	0.22-0.48mm
ユスリカ (1,480)	0.29-0.85mm
クロハネキノコバエ (680)	0.33-0.71mm
ハネカクシ (430)	0.43-0.48mm
ノミバエ (210)	0.43-1.02mm
ショウジョウバエ (240)	0.65-0.99mm



総合環境衛生管理で  
社会に貢献します

無断複写・複製はご遠慮下さい。

本件に関してのお問合せは、  
03-3253-0640

ホームページもご覧ください  
<http://www.earth-kankyo.co.jp/>

『EMS-Q(エムスキュービック)』に関してのお問合せは、お近くの弊社拠点又は、下記までお願い致します。

アース環境サービス株式会社 本社

TEL 03-3253-0640 / FAX 03-3253-0641