JEMIMA
Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association

Apr 2019 Vol.56 No. 2

# JEMIMA会報

## CONTENTS

● 統計特集
● 委員会活動報告 第2回　IoTイノベーション推進委員会
● 欧州環境規制レポート（第54回）

一般社団法人 日本電気計測器工業会

JEMIMA

広告

# あなたのデスクには、パソコンと
# JEMIMA 輸出管理三部作

一般社団法人 日本電気計測器工業会　輸出管理委員会編

輸出管理全般を学びたいならこれ！
**明快!!安全保障輸出管理教本**
**入門から実務まで**

該非判定について詳しく説明
**安全保障貿易管理**
**該非判定ガイダンス**

海外出張に必携
**ハンドキャリー**
**手続きマニュアル**

## 詳しくはこちら

一部、内容もご覧いただけます

JEMIMA 調査報告書　検索

# JEMIMA会報

No. 2
April 2019 vol.56
www.jemima.or.jp

目　　次

2 ●統計特集

14●委員会活動報告　第2回　IoTイノベーション推進委員会

16●欧州環境規制レポート（第54回）

19●関西支部トピックス
「関西支部新年懇談会」開催報告

20●委員会活動報告
国際標準化活動報告
IEC/SC65A/MT61508-1/-2、IEC/SC65A/MT61508-3機能安全の紹介
IEC/TC66 エベレット会議
委員会開催録

35●お知らせ
2019年工業統計調査の実施について

36●刊行物案内

38●統計（電気計測器生産統計2019年１月）

広告掲載会社

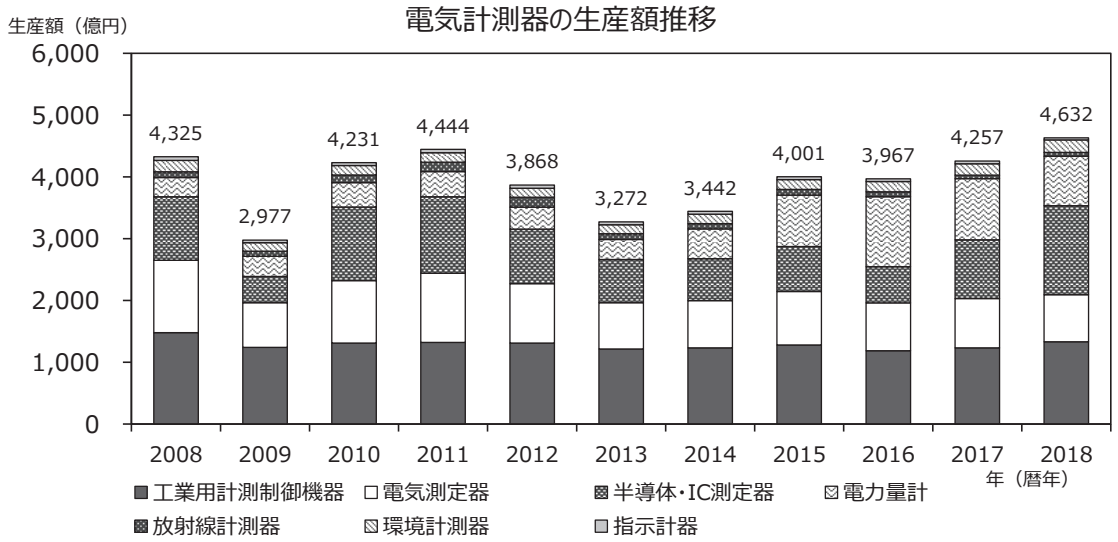
JEMIMA輸出管理３部作のご案内……（表２）
IIFESセミナー2019のご案内 ……（表３）
IIFES ……（表４）

# 生産統計特集

## *2018年（暦年）における生産動向*

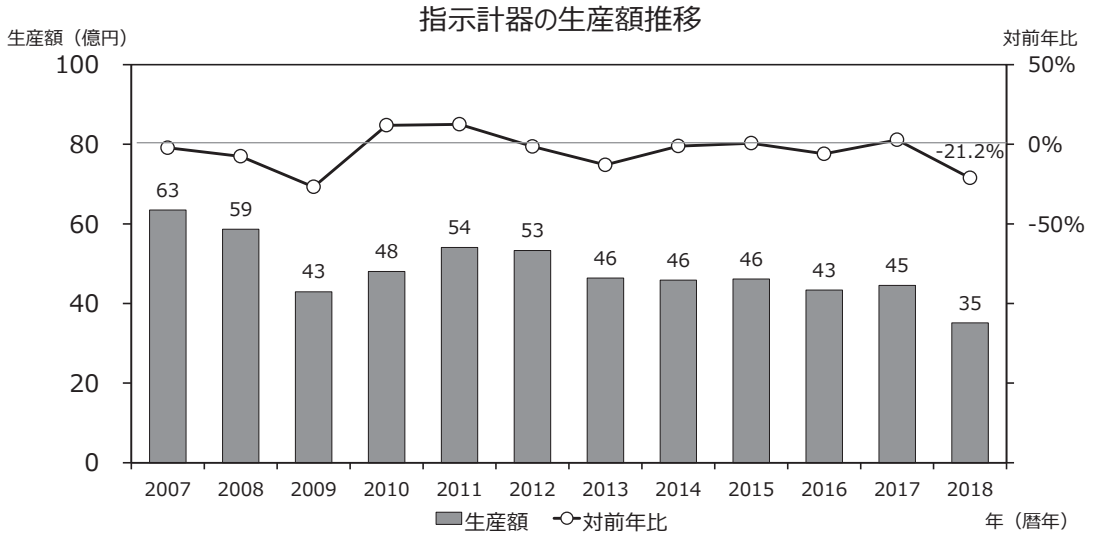
電気計測器生産実績
（経済産業省生産動態統計から）

経済産業省生産動態統計調査（月報ベース）による、2018年（暦年）の生産金額が発表された。
電気計測器全体の生産額は4,632億円（対前年比8.8％増加）であった。
＊数値は修正されることがあります。経済産業省生産動態統計ホームページの統計発表資料をご確認の上でご利用ください。



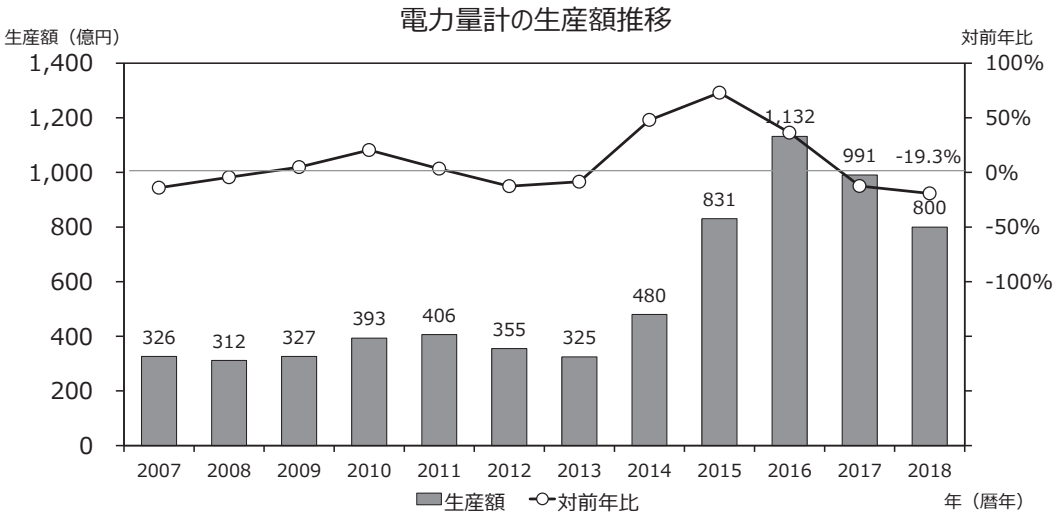

### ◇指示計器

2018年の生産額は、35億円（対前年比21.2%減少）であった。



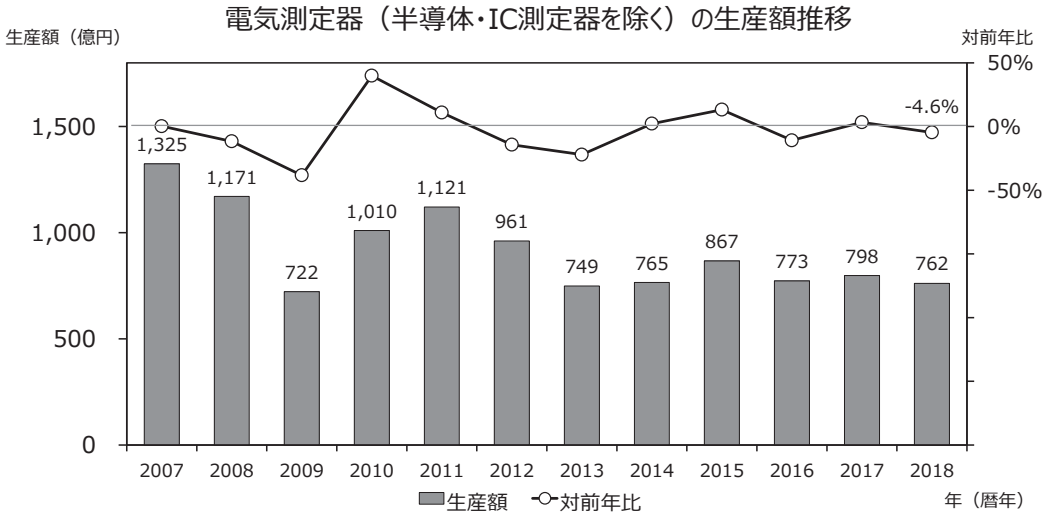
## ◇電力量計

2018年の生産額は、800億円（対前年比19.3%減少）であった。



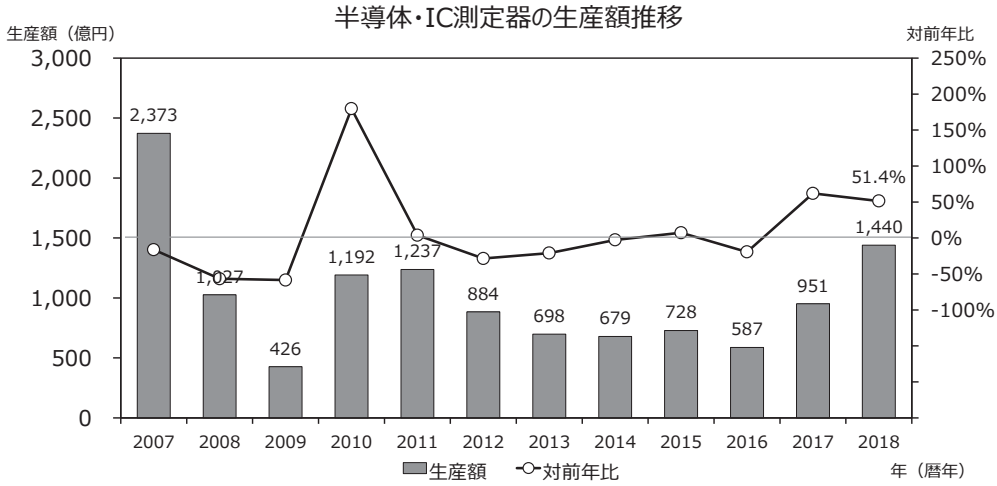

## ◇電気測定器（半導体・IC測定器を除く）

2018年の生産額は、762億円（対前年比4.6%の減少）であった。



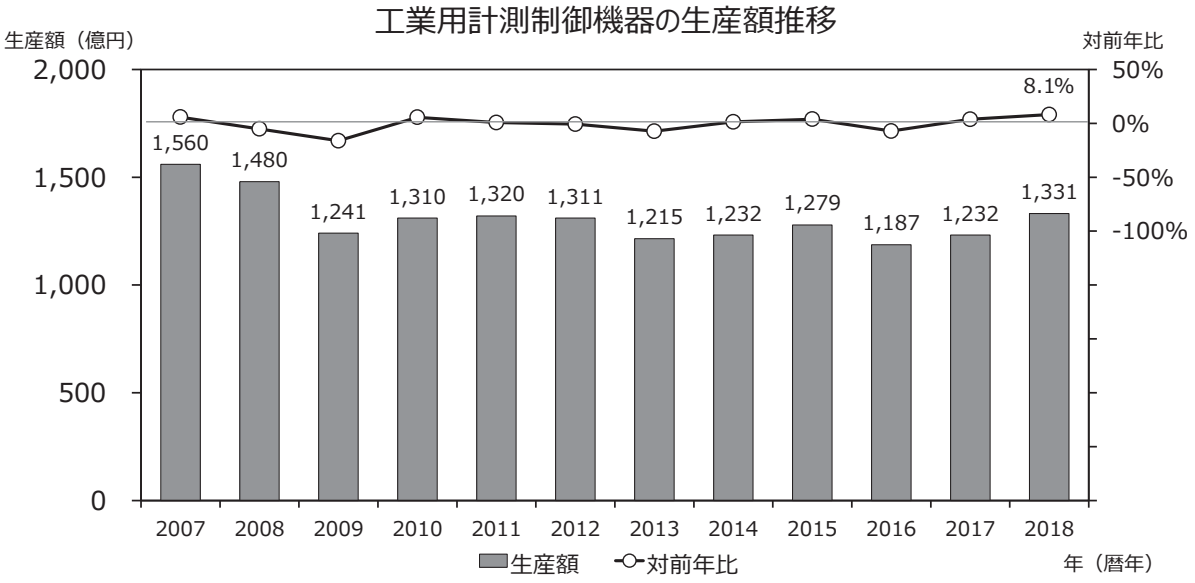

## ◇半導体・IC測定器

2018年の生産額は、1,440億円（対前年比51.4%の増加）であった。



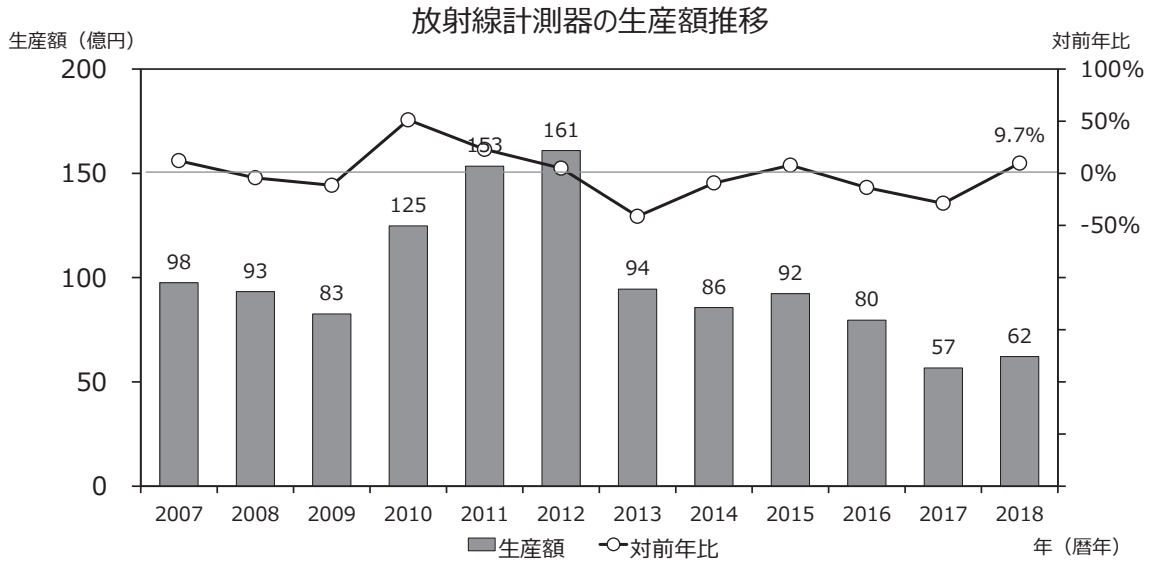
## ◇工業用計測制御機器

2018年の生産額は、1,331億円（対前年比8.1%の増加）であった。



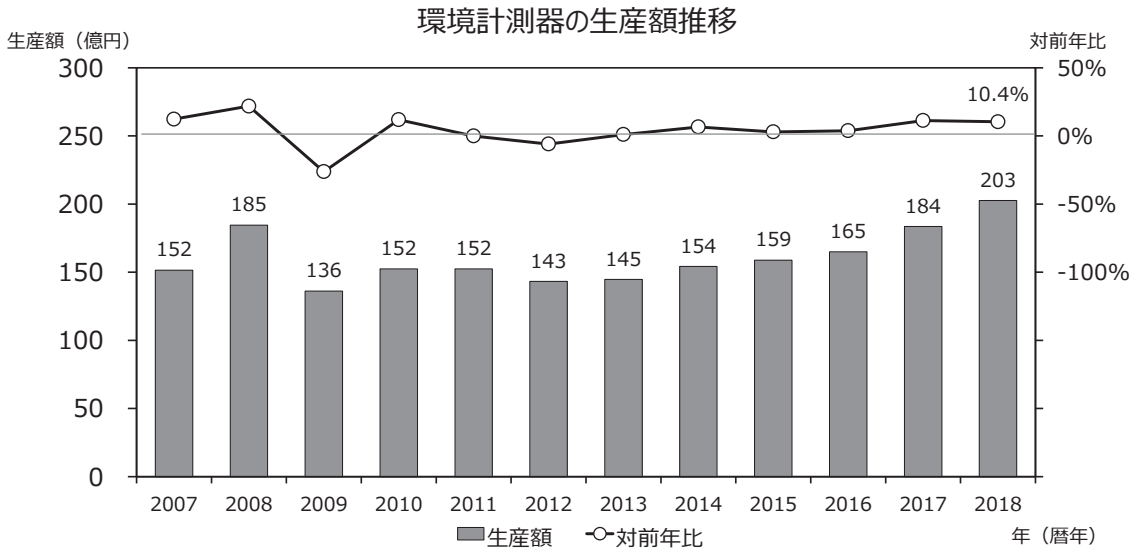

## ◇放射線計測器

2018年の生産額は、62億円（対前年比9.7%の増加）であった。



## ◇環境計測器

2018年の生産額は、203億円（対前年比10.4%の増加）であった。




### 表－１　電気計測器の生産額

単位：生産額(億円）、前年比（%）

| 品目 | 電気計測器合計 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 指示計器 | | 電力量計 | | 電気測定器 | | 半導体･IC測定器 | | 工業用計測制御機器 | | 放射線計測器 | | 環境計測器 | |
| 年 | 生産額 | 前年比 | 生産額 | 前年比 | 生産額 | 前年比 | 生産額 | 前年比 | 生産額 | 前年比 | 生産額 | 前年比 | 生産額 | 前年比 | 生産額 | 前年比 |
| 2007 | 5,897 | -6.4% | 63 | -2.2% | 326 | -14.0% | 1,325 | 0.2% | 2,373 | -16.3% | 1,560 | 5.8% | 98 | 12.0% | 152 | 12.3% |
| 2008 | 4,325 | -26.7% | 59 | -7.6% | 312 | -4.5% | 1,171 | -11.6% | 1,027 | -56.7% | 1,480 | -5.2% | 93 | -4.4% | 185 | 21.8% |
| 2009 | 2,977 | -31.2% | 43 | -26.8% | 327 | 4.8% | 722 | -38.3% | 426 | -58.5% | 1,241 | -16.2% | 83 | -11.5% | 136 | -26.2% |
| 2010 | 4,231 | 42.1% | 48 | 11.9% | 393 | 20.5% | 1,010 | 39.9% | 1,192 | 179.7% | 1,310 | 5.6% | 125 | 51.2% | 152 | 11.9% |
| 2011 | 4,444 | 5.0% | 54 | 12.5% | 406 | 3.3% | 1,121 | 10.9% | 1,237 | 3.8% | 1,320 | 0.7% | 153 | 22.9% | 152 | 0.0% |
| 2012 | 3,868 | -13.0% | 53 | -1.4% | 355 | -12.6% | 961 | -14.3% | 884 | -28.6% | 1,311 | -0.7% | 161 | 4.9% | 143 | -6.0% |
| 2013 | 3,272 | -15.4% | 46 | -13.0% | 325 | -8.6% | 749 | -22.1% | 698 | -21.0% | 1,215 | -7.3% | 94 | -41.3% | 145 | 1.0% |
| 2014 | 3,442 | 5.2% | 46 | -1.2% | 480 | 47.9% | 765 | 2.2% | 679 | -2.7% | 1,232 | 1.4% | 86 | -9.4% | 154 | 6.6% |
| 2015 | 4,001 | 16.3% | 46 | 0.7% | 831 | 73.0% | 867 | 13.2% | 728 | 7.3% | 1,279 | 3.8% | 92 | 7.8% | 159 | 3.0% |
| 2016 | 3,967 | -0.9% | 43 | -6.0% | 1,132 | 36.3% | 773 | -10.9% | 587 | -19.4% | 1,187 | -7.2% | 80 | -13.7% | 165 | 3.8% |
| 2017 | 4,257 | 7.3% | 45 | 2.7% | 991 | -12.5% | 798 | 3.3% | 951 | 61.9% | 1,232 | 3.8% | 57 | -28.8% | 184 | 11.3% |
| 2018 | 4,632 | 8.8% | 35 | -21.2% | 800 | -19.3% | 762 | -4.6% | 1,440 | 51.4% | 1,331 | 8.1% | 62 | 9.7% | 203 | 10.4% |

# 輸出入統計特集

## 2018年（暦年）における国別・地域別輸出入動向

**電気計測器輸出・輸入実績(主要国・地域別)**
**（財務省貿易統計から）**

輸出

電気計測器全体の輸出額は5,946億円（対前年比21.8%増）となった。地域別に見ると、アジアは4,500億円（対前年比28.3%増)、北米が727億円（対前年比3.1%増)、ヨーロッパも490億円（対前年比5.2%増）といずれも増加した。

品目別でも、電気測定器※が2,655億円（対前年比48.8%増)、工業計器※は1,186億円（対前年比8.0%増)、その他（電力量計、環境計測器、電子応用計測器等）が2,105億円（対前年比5.4%増）といずれも増加の結果であった。

輸入

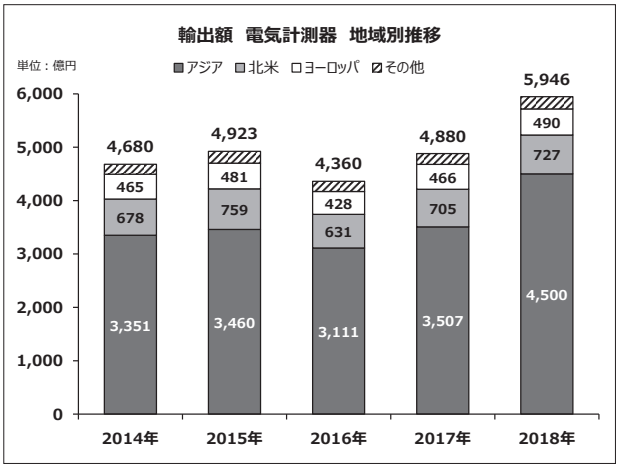
電気計測器全体の輸入額は3,516億円（対前年比9.8%増）となった。地域別に見ると、アジアは1,445億円（対前年比6.2%増)、北米997億円（対前年比14.5%増)、ヨーロッパは993億円（対前年比11.7%増）といずれも増加した。

品目別では、電気測定器※が811億円（対前年比12.0%増)、工業計器※が2,036億円（対前年比12.8%増)、その他（電力量計、環境計測器、電子応用計測器等）が669億円（対前年比0.7%減）であった。

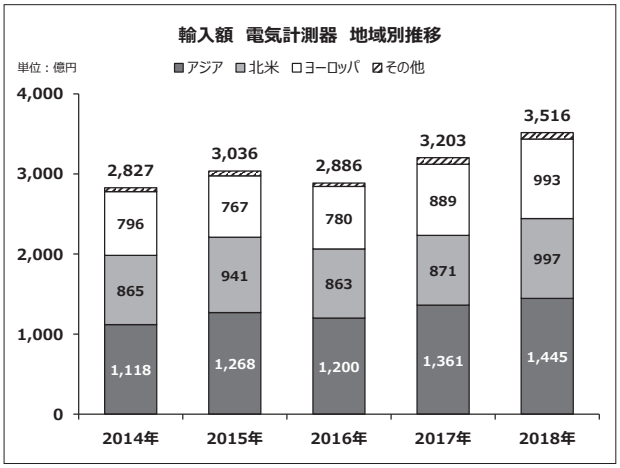
※統計分類

財務省統計において「電力量計」、「電気測定器」、「工業計器」、「放射線測定器」の分類はありません。そのため、当工業会では利便上、HSコードから当工業会に該当する製品系の選択を行い、集計をとらせていただいております。

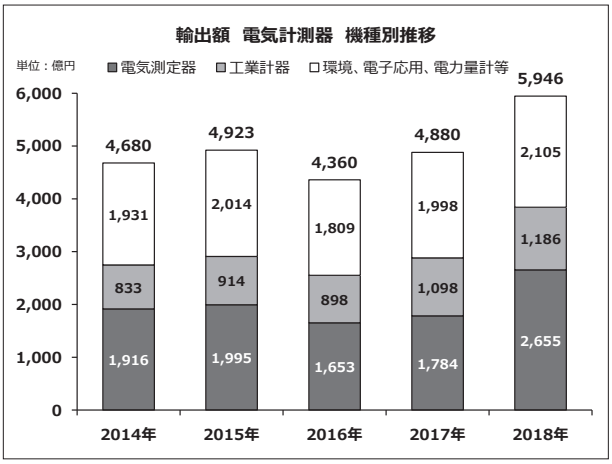
数値は修正されることがあります。財務省貿易統計ホームページの統計発表資料をご確認の上でご利用ください。



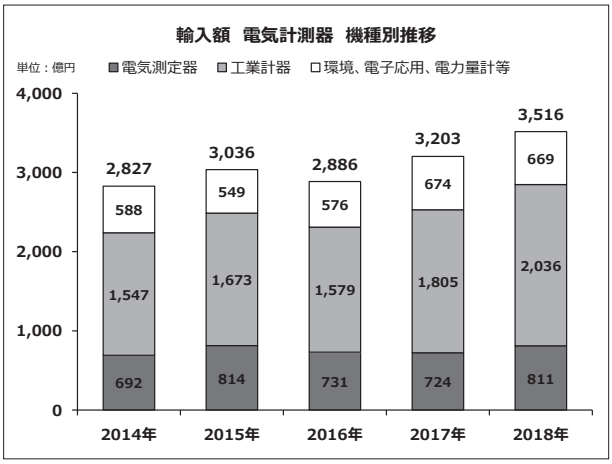

輸出額 電気計測器の地域別推移



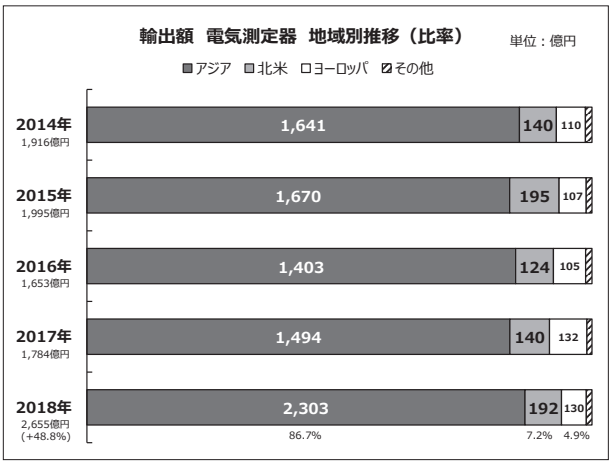

輸入額 電気計測器の地域別推移



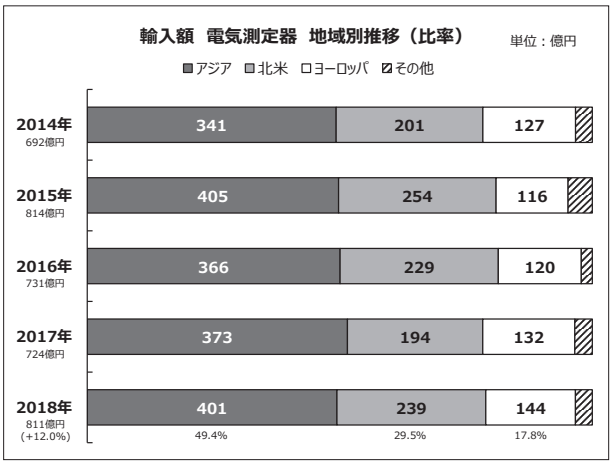

輸出額 電気計測器の機種別推移



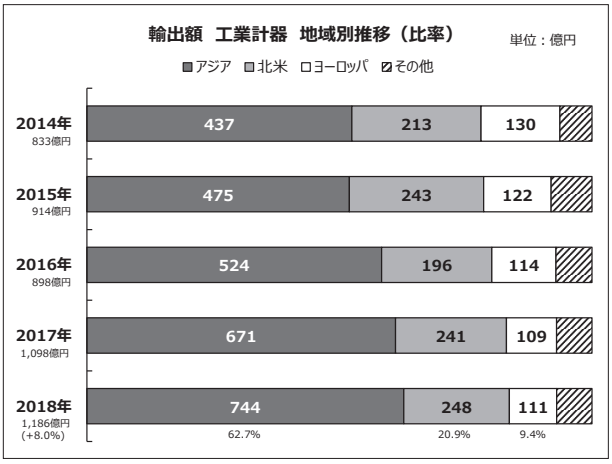

輸入額 電気計測器の機種別推移



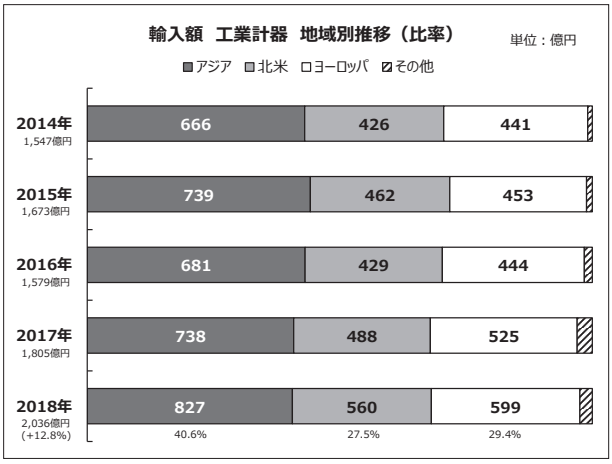

輸出額 電気測定器の地域別推移




輸入額 電気測定器の地域別推移




輸出額 工業計器の地域別推移




輸入額 工業計器の地域別推移

財務省貿易統計　HS分類　２０１８年１月～１２月の国別輸出先実績（１／３）〔単位：百万円〕

| 輸出 品目分類 HS Code 地域、国名 | 電気計測器 合計 | 電気測定器 | 8543.20-000 信号発生器 | 9030.20-000 オシロスコープ オシログラフ | 9030.31-000 マルチメーター 記録なし | 9030.32-000 マルチメーター 記録あり | 9030.33-100 その他のもの 記録装置なし 電圧計・電流計 | 9030.33-900 その他のもの 記録装置なし その他のもの | 9030.39-000 その他のもの 記録装置あり その他のもの | 9030.40-000 遠隔通信用 測定検査機器 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| アジア | 449,992 | 230,329 | 37,749 | 921 | 910 | 997 | 961 | 4,302 | 2,932 | 6,548 |
| 大韓民国 | 84,763 | 50,477 | 2,966 | 101 | 131 | 117 | 147 | 534 | 277 | 1,992 |
| 北朝鮮 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中華人民共和国 | 152,737 | 64,416 | 10,257 | 501 | 152 | 230 | 405 | 1,738 | 1,077 | 937 |
| 台湾 | 64,294 | 46,014 | 360 | 54 | 204 | 380 | 67 | 475 | 369 | 364 |
| 香港 | 24,049 | 16,805 | 14,841 | 21 | 28 | 5 | 35 | 245 | 103 | 243 |
| ベトナム | 16,733 | 9,657 | 8,246 | 13 | 23 | 10 | 50 | 197 | 154 | 101 |
| タイ | 24,208 | 5,357 | 234 | 88 | 58 | 31 | 49 | 353 | 548 | 30 |
| シンガポール | 29,727 | 17,439 | 165 | 23 | 160 | 131 | 56 | 294 | 106 | 79 |
| マレーシア | 15,898 | 9,616 | 106 | 18 | 9 | 4 | 27 | 109 | 96 | 23 |
| フィリピン | 11,157 | 6,074 | 49 | 31 | 83 | 25 | 39 | 170 | 65 | 874 |
| インドネシア | 8,290 | 1,029 | 164 | 3 | 21 | 14 | 23 | 63 | 47 | 216 |
| ミャンマー | 257 | 58 | -- | 2 | 17 | 0 | 6 | 1 | 0 | -- |
| インド | 14,569 | 3,207 | 357 | 62 | 10 | 42 | 49 | 93 | 80 | 1,660 |
| パキスタン | 1,752 | 23 | 1 | -- | 1 | -- | 2 | 6 | 3 | -- |
| その他 | 1,558 | 157 | 3 | 7 | 14 | 9 | 8 | 23 | 7 | 28 |
| 中東 | 4,647 | 760 | 64 | 25 | 133 | 41 | 67 | 80 | 63 | 9 |
| イラン | 575 | 45 | 0 | -- | 23 | 8 | -- | 9 | 3 | -- |
| イラク | 160 | 79 | 29 | 1 | 2 | 3 | 34 | 1 | 9 | -- |
| サウジアラビア | 841 | 100 | 10 | 11 | 24 | 2 | 20 | 6 | 18 | -- |
| クウェート | 186 | 25 | 2 | -- | 6 | 1 | -- | 7 | 1 | -- |
| イスラエル | 595 | 155 | 11 | -- | 1 | -- | 1 | 19 | 0 | 2 |
| シリア | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アラブ首長国連邦 | 701 | 185 | 8 | 3 | 73 | 26 | 2 | 15 | 27 | 7 |
| その他 | 1,587 | 172 | 4 | 9 | 5 | 2 | 10 | 23 | 3 | -- |
| ヨーロッパ | 49,003 | 13,048 | 411 | 206 | 134 | 22 | 138 | 396 | 127 | 1,312 |
| EU計（※） | 44,982 | 12,744 | 404 | 200 | 119 | 19 | 115 | 353 | 125 | 1,259 |
| ノルウェー | 75 | 14 | 1 | 2 | 2 | -- | 2 | 2 | -- | -- |
| スウェーデン ※ | 460 | 29 | 3 | 0 | -- | -- | 3 | 2 | -- | 0 |
| デンマーク ※ | 100 | 40 | 0 | -- | -- | -- | 25 | 10 | -- | 3 |
| 英国 ※ | 5,682 | 1,242 | 69 | 3 | 78 | 1 | 10 | 35 | 14 | 716 |
| アイルランド ※ | 547 | 25 | 1 | 2 | -- | -- | -- | 0 | -- | -- |
| オランダ ※ | 7,952 | 584 | 85 | 183 | 7 | 15 | 25 | 74 | 18 | 3 |
| ベルギー ※ | 1,903 | 119 | 5 | -- | 5 | 1 | 4 | 24 | 0 | 1 |
| ルクセンブルク ※ | 24 | 8 | 6 | 1 | -- | -- | -- | -- | 2 | -- |
| フランス ※ | 2,590 | 1,279 | 4 | 2 | 1 | -- | 2 | 80 | 4 | 1 |
| ドイツ ※ | 12,500 | 4,825 | 181 | 6 | 22 | 2 | 23 | 90 | 47 | 24 |
| スイス | 819 | 44 | -- | 0 | 0 | -- | -- | 8 | -- | -- |
| ポルトガル ※ | 58 | 21 | -- | 0 | -- | -- | 0 | -- | -- | 12 |
| スペイン ※ | 646 | 35 | 4 | 1 | 1 | -- | 1 | 3 | 1 | 8 |
| イタリア ※ | 2,037 | 1,507 | 20 | -- | 2 | 0 | 5 | 6 | 2 | 3 |
| マルタ ※ | 5 | 1 | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- |
| フィンランド ※ | 2,121 | 2,036 | -- | -- | -- | -- | 1 | 1 | 4 | 469 |
| ポーランド ※ | 4,082 | 47 | 8 | 1 | 2 | 0 | 5 | 12 | 2 | 11 |
| ロシア | 1,935 | 180 | 4 | 3 | 8 | 3 | 17 | 12 | 2 | 43 |
| オーストリア ※ | 1,372 | 509 | 3 | 1 | -- | -- | 2 | 3 | -- | 1 |
| ハンガリー ※ | 917 | 66 | 12 | -- | 2 | -- | 1 | 1 | -- | 1 |
| ギリシャ ※ | 50 | 5 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 5 |
| ルーマニア ※ | 266 | 38 | -- | -- | 0 | -- | -- | 3 | 29 | -- |
| ブルガリア ※ | 57 | 0 | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | 0 | -- |
| キプロス ※ | 3 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| トルコ | 874 | 56 | 1 | 0 | 4 | 0 | 2 | 20 | 0 | 10 |
| エストニア ※ | 7 | 2 | -- | -- | -- | -- | -- | 2 | -- | -- |
| ラトビア ※ | 57 | 2 | 2 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| リトアニア ※ | 57 | 47 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1 |
| クロアチア ※ | 22 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| スロベニア ※ | 10 | 3 | -- | -- | -- | -- | -- | 2 | 0 | -- |
| チェコ ※ | 1,471 | 255 | 1 | 2 | 0 | -- | 6 | 7 | 1 | -- |
| スロバキア ※ | 89 | 22 | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | -- |
| その他 | 215 | 10 | -- | -- | 0 | -- | 1 | 2 | 1 | -- |
| 北米 | 72,739 | 19,163 | 586 | 163 | 24 | 23 | 148 | 387 | 442 | 1,246 |
| カナダ | 945 | 157 | 23 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 5 | 61 |
| アメリカ合衆国 | 71,794 | 19,006 | 563 | 159 | 24 | 20 | 145 | 385 | 437 | 1,185 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中南米 | 14,937 | 1,748 | 242 | 12 | 21 | 12 | 40 | 95 | 18 | 73 |
| メキシコ | 8,842 | 1,035 | 72 | 3 | 3 | 8 | 27 | 57 | 14 | 11 |
| ペルー | 38 | 17 | 1 | -- | 7 | -- | 3 | 5 | 1 | -- |
| チリ | 250 | 17 | 7 | -- | 4 | -- | 1 | 1 | 2 | -- |
| ブラジル | 4,620 | 619 | 142 | 5 | 2 | 3 | 3 | 15 | 1 | 57 |
| アルゼンチン | 103 | 27 | 20 | 2 | 0 | -- | 0 | 1 | -- | 3 |
| その他 | 507 | 32 | 1 | 2 | 5 | -- | 6 | 16 | 1 | 1 |
| アフリカ | 1,350 | 116 | 7 | 5 | 7 | 0 | 10 | 22 | 3 | 36 |
| エジプト | 245 | 29 | 1 | 1 | 2 | -- | 6 | 9 | 2 | -- |
| 南アフリカ共和国 | 743 | 28 | 1 | 2 | 3 | -- | 3 | 10 | 0 | 2 |
| その他 | 362 | 59 | 4 | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 35 |
| 大洋州 | 1,953 | 383 | 45 | 3 | 23 | 1 | 12 | 41 | 3 | 6 |
| オーストラリア | 1,541 | 358 | 38 | 3 | 21 | 1 | 9 | 35 | 3 | 6 |
| その他 | 412 | 25 | 8 | -- | 2 | -- | 4 | 6 | 0 | -- |
| TOTAL | 594,621 | 265,547 | 39,103 | 1,335 | 1,251 | 1,097 | 1,376 | 5,323 | 3,589 | 9,231 |

財務省貿易統計 HS分類 ２０１８年１月～１２月の国別輸出先実績（２／３）〔単位：百万円〕

| 輸出 | 電気計測器 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 品目分類 | 電気測定器 | | | | | 工業計器 | | | | |
| HS Code | 9030.82-100 | 9030.82-900 | 9030.84-000 | 9030.89-910 | 9030.89-990 | | 9025.19-000 | 9026.10-110 | 9026.20-110 | 9026.80-100 |
| | 半導体ｳｴﾊｰ 半導体ﾃﾞﾊﾞｲｽ 測定検査機器 特性測定器 | 半導体ｳｴﾊｰ 半導体ﾃﾞﾊﾞｲｽ 測定検査機器 その他 | その他のもの 記録装置あり | スペクトラム アナライザ | その他 記録なし | | 温度計 電気式 | 液体の流量 液位の測定・検査用機器 | 圧力計 電気式 | その他の気体 流体の変量 測定・検査用 機器 |
| 地域、国名 | | | | | | | | | | |
| アジア | 56,169 | 92,094 | 5,236 | 824 | 20,684 | 74,382 | 3,553 | 5,813 | 13,029 | 6,070 |
| 大韓民国 | 15,556 | 25,892 | 565 | 68 | 2,132 | 17,659 | 568 | 1,767 | 4,302 | 545 |
| 北朝鮮 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中華人民共和国 | 11,867 | 24,618 | 2,422 | 329 | 9,882 | 23,672 | 1,314 | 1,847 | 4,160 | 2,424 |
| 台湾 | 24,127 | 17,136 | 760 | 198 | 1,521 | 7,653 | 479 | 967 | 749 | 334 |
| 香港 | 91 | 282 | 41 | 54 | 817 | 1,278 | 104 | 82 | 212 | 49 |
| ベトナム | 184 | 72 | 160 | 8 | 440 | 1,306 | 216 | 96 | 666 | 46 |
| タイ | 787 | 1,316 | 159 | 71 | 1,633 | 6,017 | 172 | 249 | 635 | 1,234 |
| シンガポール | 508 | 14,765 | 84 | 17 | 1,052 | 8,381 | 182 | 155 | 562 | 56 |
| マレーシア | 1,955 | 5,645 | 866 | 9 | 749 | 1,514 | 116 | 82 | 309 | 121 |
| フィリピン | 901 | 2,301 | 41 | 49 | 1,447 | 639 | 70 | 144 | 186 | 85 |
| インドネシア | 164 | 10 | 7 | 2 | 296 | 2,812 | 185 | 128 | 362 | 891 |
| ミャンマー | -- | -- | -- | -- | 30 | 125 | 1 | 38 | 2 | 2 |
| インド | 30 | 59 | 128 | 17 | 621 | 1,895 | 121 | 114 | 873 | 268 |
| パキスタン | -- | -- | 1 | -- | 9 | 1,383 | 11 | 125 | 6 | 4 |
| その他 | -- | -- | 3 | 2 | 55 | 47 | 14 | 17 | 3 | 10 |
| 中東 | 98 | 13 | 48 | 4 | 115 | 2,300 | 651 | 376 | 863 | 85 |
| イラン | -- | -- | -- | -- | 1 | 301 | 13 | 253 | 6 | 27 |
| イラク | -- | -- | -- | -- | -- | 30 | 0 | 15 | 12 | 3 |
| サウジアラビア | -- | -- | -- | -- | 9 | 365 | 146 | 20 | 167 | 11 |
| クウェート | -- | -- | -- | 2 | 6 | 123 | 36 | 7 | 63 | 9 |
| イスラエル | 98 | 13 | -- | 0 | 8 | 304 | 25 | 37 | 16 | 7 |
| シリア | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アラブ首長国連邦 | -- | -- | 5 | -- | 21 | 269 | 22 | 18 | 160 | 19 |
| その他 | -- | -- | 44 | 2 | 71 | 907 | 409 | 27 | 439 | 10 |
| ヨーロッパ | 353 | 3,709 | 514 | 155 | 5,570 | 11,101 | 538 | 716 | 3,127 | 1,712 |
| EU計（※） | 353 | 3,652 | 511 | 131 | 5,502 | 9,658 | 461 | 628 | 2,460 | 1,592 |
| ノルウェー | -- | -- | 1 | -- | 4 | 25 | 4 | 6 | 12 | -- |
| スウェーデン ※ | 14 | -- | -- | -- | 6 | 21 | 1 | 3 | 9 | 1 |
| デンマーク ※ | -- | -- | -- | -- | 1 | 6 | 1 | 0 | -- | 1 |
| 英国 ※ | 2 | 103 | 5 | 77 | 131 | 2,706 | 45 | 99 | 119 | 166 |
| アイルランド ※ | -- | 15 | -- | 3 | 4 | 208 | 24 | 4 | 18 | 7 |
| オランダ ※ | 1 | 32 | 12 | 46 | 84 | 2,415 | 64 | 22 | 853 | 1,120 |
| ベルギー ※ | -- | 77 | 1 | -- | 1 | 1,484 | 14 | 22 | 1,142 | 91 |
| ルクセンブルク ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 2 | -- | -- | 0 | -- |
| フランス ※ | 79 | 950 | 3 | 6 | 146 | 221 | 30 | 79 | 11 | 7 |
| ドイツ ※ | 156 | 1,554 | 479 | -- | 2,241 | 1,007 | 137 | 208 | 166 | 141 |
| スイス | -- | 6 | -- | -- | 29 | 37 | 9 | 15 | -- | 0 |
| ポルトガル ※ | -- | -- | -- | -- | 8 | 10 | 6 | 0 | -- | -- |
| スペイン ※ | -- | -- | -- | -- | 17 | 268 | 10 | 1 | 4 | 0 |
| イタリア ※ | 60 | 377 | -- | -- | 1,032 | 147 | 26 | 26 | 10 | 2 |
| マルタ ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 3 | 2 | -- | -- | -- |
| フィンランド ※ | -- | 59 | 1 | -- | 1,501 | 14 | 2 | -- | -- | 8 |
| ポーランド ※ | -- | -- | 0 | -- | 5 | 63 | 15 | 11 | 23 | 7 |
| ロシア | -- | 51 | 1 | 24 | 12 | 1,058 | 42 | 43 | 606 | 83 |
| オーストリア ※ | 5 | 484 | -- | -- | 10 | 625 | 38 | 0 | -- | 2 |
| ハンガリー ※ | -- | -- | -- | -- | 50 | 121 | 3 | 1 | 4 | 11 |
| ギリシャ ※ | -- | -- | -- | -- | 0 | 11 | 1 | 3 | 0 | -- |
| ルーマニア ※ | -- | -- | -- | -- | 5 | 102 | 3 | -- | -- | 2 |
| ブルガリア ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | 1 | -- | -- | -- |
| キプロス ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | -- | 0 | -- |
| トルコ | -- | -- | 2 | -- | 16 | 167 | 20 | 20 | 8 | 37 |
| エストニア ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | 0 | 0 | -- | -- |
| ラトビア ※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| リトアニア ※ | -- | -- | -- | -- | 46 | -- | -- | -- | -- | -- |
| クロアチア ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | -- | -- | 0 |
| スロベニア ※ | -- | -- | 0 | -- | -- | 5 | 0 | 1 | -- | -- |
| チェコ ※ | 36 | -- | 9 | -- | 193 | 316 | 32 | 147 | 100 | 26 |
| スロバキア ※ | -- | -- | -- | -- | 22 | 5 | 5 | -- | -- | -- |
| その他 | -- | -- | -- | -- | 6 | 52 | 2 | 4 | 40 | -- |
| 北米 | 1,486 | 11,058 | 614 | 759 | 2,228 | 24,831 | 668 | 2,340 | 3,210 | 3,914 |
| カナダ | 8 | 28 | 1 | 6 | 13 | 79 | 16 | 20 | 4 | 2 |
| アメリカ合衆国 | 1,478 | 11,030 | 613 | 753 | 2,215 | 24,753 | 652 | 2,320 | 3,206 | 3,912 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中南米 | 397 | 5 | 131 | 6 | 697 | 4,420 | 231 | 180 | 518 | 802 |
| メキシコ | 40 | 5 | 129 | -- | 666 | 1,634 | 79 | 142 | 215 | 34 |
| ペルー | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | 33 | 0 | 19 | -- |
| チリ | -- | -- | -- | -- | 2 | -- | 17 | 6 | 32 | 20 |
| ブラジル | 358 | -- | 2 | 6 | 27 | 2,032 | 60 | 20 | 111 | 558 |
| アルゼンチン | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | 4 | 2 | 78 | 186 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | 1 | 176 | 38 | 10 | 63 | 4 |
| アフリカ | -- | -- | -- | 8 | 18 | 823 | 56 | 165 | 152 | 170 |
| エジプト | -- | -- | -- | 2 | 6 | 134 | 10 | 11 | 23 | 3 |
| 南アフリカ共和国 | -- | -- | -- | -- | 8 | 606 | 27 | 139 | 91 | 165 |
| その他 | -- | -- | -- | 6 | 4 | 82 | 19 | 15 | 39 | 3 |
| 大洋州 | -- | 15 | 132 | 11 | 89 | 727 | 41 | 202 | 297 | 58 |
| オーストラリア | -- | 15 | 132 | 11 | 85 | 512 | 18 | 69 | 259 | 55 |
| その他 | -- | 0 | -- | -- | 5 | 215 | 23 | 134 | 38 | 3 |
| TOTAL | 58,504 | 106,895 | 6,676 | 1,767 | 29,401 | 118,584 | 5,737 | 9,792 | 21,196 | 12,812 |

財務省貿易統計　HS分類　２０１８年１月～１２月の国別輸出先実績（３／３）〔単位：百万円〕

| 輸出 | 電気計測器 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 品目分類 | 工業計器 | 気体・液体・電気用積算計器、検定用計器 | | | その他（環境計測器、電子応用計測器、放射線計測器等） | | | | |
| HS Code | 9032.89-112 自動調整機器 電気式 | | 9028.30-000 電気用計器 | 9028.90-000 部分品及び付属品 | | 9027.10-000 ガス又は煙の分析器 | 9027.80-190 物理化学用分析器（電気式） | 9031.80-190 測定・検査用機器 その他のもの 電気式 | 9030.10-000 電離放射線の測定検査機器 |
| 地域、国名 | | | | | | | | | |
| アジア | 45,917 | 2,366 | 130 | 2,235 | 142,916 | 14,036 | 12,636 | 115,811 | 434 |
| 大韓民国 | 10,476 | 15 | 15 | -- | 16,612 | 1,826 | 2,761 | 11,988 | 37 |
| 北朝鮮 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中華人民共和国 | 13,925 | 482 | 63 | 420 | 64,167 | 7,418 | 5,360 | 51,057 | 333 |
| 台湾 | 5,123 | 379 | 2 | 377 | 10,248 | 1,008 | 1,101 | 8,127 | 13 |
| 香港 | 831 | 560 | 0 | 560 | 5,405 | 26 | 329 | 5,045 | 5 |
| ベトナム | 282 | 349 | 1 | 348 | 5,421 | 133 | 374 | 4,906 | 7 |
| タイ | 3,727 | 61 | 2 | 58 | 12,774 | 365 | 707 | 11,684 | 18 |
| シンガポール | 7,426 | 490 | 24 | 465 | 3,417 | 260 | 400 | 2,749 | 8 |
| マレーシア | 886 | 16 | 14 | 2 | 4,751 | 96 | 435 | 4,219 | -- |
| フィリピン | 154 | 4 | 2 | 3 | 4,440 | 123 | 209 | 4,107 | 1 |
| インドネシア | 1,246 | 6 | 5 | 0 | 4,444 | 341 | 375 | 3,725 | 3 |
| ミャンマー | 81 | -- | -- | -- | 74 | 3 | 17 | 54 | -- |
| インド | 519 | 3 | 1 | 2 | 9,463 | 2,420 | 466 | 6,567 | 10 |
| パキスタン | 1,237 | -- | -- | -- | 346 | 2 | 33 | 311 | -- |
| その他 | 5 | 0 | -- | 0 | 1,354 | 15 | 68 | 1,271 | -- |
| 中東 | 325 | 2 | 2 | -- | 1,585 | 162 | 281 | 1,139 | 2 |
| イラン | 2 | -- | -- | -- | 229 | 54 | 25 | 150 | -- |
| イラク | 0 | -- | -- | -- | 51 | -- | 50 | 1 | -- |
| サウジアラビア | 21 | -- | -- | -- | 376 | 20 | 51 | 304 | 1 |
| クウェート | 9 | 1 | 1 | -- | 37 | 3 | 4 | 30 | -- |
| イスラエル | 220 | -- | -- | -- | 136 | 2 | 23 | 111 | -- |
| シリア | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | 1 | -- |
| アラブ首長国連邦 | 51 | 0 | 0 | -- | 246 | 59 | 110 | 76 | 1 |
| その他 | 23 | -- | -- | -- | 509 | 23 | 18 | 466 | 1 |
| ヨーロッパ | 5,008 | 244 | 28 | 216 | 24,611 | 3,403 | 2,987 | 18,112 | 109 |
| EU計（※） | 4,621 | 208 | 28 | 180 | 22,372 | 3,288 | 2,591 | 16,385 | 109 |
| ノルウェー | 3 | -- | -- | -- | 36 | 9 | 8 | 19 | -- |
| スウェーデン ※ | 7 | 0 | -- | 0 | 410 | 158 | 12 | 240 | -- |
| デンマーク ※ | 4 | -- | -- | -- | 53 | -- | 3 | 51 | -- |
| 英国 ※ | 2,276 | 1 | 0 | 0 | 1,733 | 316 | 159 | 1,248 | 9 |
| アイルランド ※ | 155 | 0 | 0 | -- | 314 | 1 | 85 | 217 | 11 |
| オランダ ※ | 356 | 177 | -- | 177 | 4,776 | 76 | 297 | 4,394 | 8 |
| ベルギー ※ | 215 | -- | -- | -- | 300 | 5 | 82 | 213 | -- |
| ルクセンブルク ※ | 2 | -- | -- | -- | 14 | -- | -- | 11 | 3 |
| フランス ※ | 94 | -- | -- | -- | 1,090 | 258 | 305 | 520 | 7 |
| ドイツ ※ | 356 | 20 | 19 | 1 | 6,647 | 2,209 | 660 | 3,709 | 69 |
| スイス | 13 | -- | -- | -- | 738 | 2 | 22 | 715 | -- |
| ポルトガル ※ | 4 | -- | -- | -- | 27 | -- | 1 | 27 | -- |
| スペイン ※ | 252 | 1 | -- | 1 | 343 | 8 | 26 | 310 | -- |
| イタリア ※ | 83 | 8 | 8 | -- | 375 | 21 | 41 | 313 | 0 |
| マルタ ※ | 1 | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | 1 | -- |
| フィンランド ※ | 4 | -- | -- | -- | 72 | 16 | 7 | 49 | -- |
| ポーランド ※ | 7 | -- | -- | -- | 3,973 | 4 | 731 | 3,237 | -- |
| ロシア | 283 | -- | -- | -- | 697 | 18 | 101 | 578 | -- |
| オーストリア ※ | 585 | -- | -- | -- | 238 | 186 | 8 | 44 | 0 |
| ハンガリー ※ | 101 | -- | -- | -- | 731 | 5 | 28 | 697 | -- |
| ギリシャ ※ | 6 | -- | -- | -- | 34 | 14 | 3 | 17 | -- |
| ルーマニア ※ | 97 | -- | -- | -- | 126 | 3 | 5 | 118 | -- |
| ブルガリア ※ | -- | -- | -- | -- | 56 | 0 | 2 | 54 | -- |
| キプロス ※ | -- | -- | -- | -- | 3 | -- | -- | 3 | -- |
| トルコ | 82 | 36 | -- | 36 | 615 | 13 | 247 | 355 | -- |
| エストニア ※ | 1 | -- | -- | -- | 4 | -- | 3 | 1 | -- |
| ラトビア ※ | -- | -- | -- | -- | 55 | -- | 50 | 6 | -- |
| リトアニア ※ | -- | -- | -- | -- | 11 | -- | 3 | 8 | -- |
| クロアチア ※ | -- | -- | -- | -- | 22 | -- | 0 | 21 | 1 |
| スロベニア ※ | 4 | -- | -- | -- | 2 | -- | -- | 2 | -- |
| チェコ ※ | 11 | 1 | -- | 1 | 900 | 1 | 80 | 819 | 0 |
| スロバキア ※ | -- | -- | -- | -- | 62 | 6 | -- | 56 | -- |
| その他 | 6 | -- | -- | -- | 153 | 73 | 18 | 61 | 1 |
| 北米 | 14,700 | 9 | 5 | 4 | 28,736 | 1,908 | 4,572 | 22,161 | 94 |
| カナダ | 37 | -- | -- | -- | 709 | 6 | 27 | 676 | 1 |
| アメリカ合衆国 | 14,663 | 9 | 5 | 4 | 28,026 | 1,902 | 4,546 | 21,485 | 93 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中南米 | 2,689 | 3 | 3 | -- | 8,766 | 117 | 253 | 8,392 | 5 |
| メキシコ | 1,164 | -- | -- | -- | 6,173 | 31 | 96 | 6,041 | 5 |
| ペルー | 10 | -- | -- | -- | 21 | 2 | 7 | 12 | -- |
| チリ | 7 | -- | -- | -- | 233 | 14 | 11 | 208 | -- |
| ブラジル | 1,283 | 0 | 0 | -- | 1,968 | 44 | 31 | 1,892 | -- |
| アルゼンチン | 164 | 3 | 3 | -- | 73 | 3 | 25 | 45 | -- |
| その他 | 62 | -- | -- | -- | 299 | 23 | 83 | 193 | -- |
| アフリカ | 279 | 0 | 0 | 0 | 410 | 19 | 116 | 275 | 0 |
| エジプト | 88 | -- | -- | -- | 81 | 6 | 9 | 67 | 0 |
| 南アフリカ共和国 | 185 | 0 | -- | 0 | 108 | 3 | 38 | 66 | -- |
| その他 | 7 | 0 | 0 | -- | 221 | 10 | 70 | 141 | -- |
| 大洋州 | 129 | -- | -- | -- | 843 | 46 | 101 | 695 | -- |
| オーストラリア | 112 | -- | -- | -- | 670 | 45 | 93 | 532 | -- |
| その他 | 17 | -- | -- | -- | 173 | 2 | 9 | 163 | -- |
| TOTAL | 69,047 | 2,623 | 167 | 2,456 | 207,866 | 19,692 | 20,946 | 166,584 | 645 |

財務省貿易統計 HS分類 ２０１８年１月～１２月の国別輸入先実績（１／３）〔単位：百万円〕

| 輸入 品目分類 HS Code 地域、国名 | 電気計測器 合計 | 電気測定器 | 8543.20-010 信号発生器 100MHz未満 | 8543.20-090 信号発生器 100MHz以上 | 9030.20-000 オシロスコープ オシログラフ | 9030.31-000 マルチメーター 記録なし | 9030.32-000 マルチメーター 記録あり | 9030.33-010 その他のもの 記録装置なし 電圧計・電流計 | 9030.33-090 その他のもの 記録装置なし その他のもの | 9030.39-000 その他のもの 記録装置あり その他のもの |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| アジア | 144,520 | 40,104 | 1,513 | 2,907 | 5,363 | 1,875 | 691 | 1,558 | 2,496 | 1,520 |
| 大韓民国 | 3,156 | 1,039 | 209 | 42 | 2 | 169 | 6 | 15 | 84 | 42 |
| 北朝鮮 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中華人民共和国 | 69,926 | 11,813 | 751 | 286 | 2,868 | 683 | 427 | 1,062 | 976 | 793 |
| 台湾 | 7,390 | 3,239 | 59 | 8 | 101 | 219 | 76 | 441 | 301 | 349 |
| 香港 | 183 | 44 | -- | 5 | -- | -- | -- | 6 | 6 | 4 |
| ベトナム | 8,263 | 261 | 250 | 2 | -- | -- | -- | 0 | 1 | -- |
| タイ | 8,446 | 1,501 | 9 | -- | 0 | 304 | 9 | 13 | 211 | 2 |
| シンガポール | 7,983 | 337 | -- | 116 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 17 |
| マレーシア | 22,223 | 21,128 | 190 | 2,441 | 2,389 | 499 | 161 | 18 | 602 | 148 |
| フィリピン | 9,999 | 178 | 32 | 0 | 1 | 1 | -- | 0 | 106 | 1 |
| インドネシア | 879 | 491 | 13 | 4 | 1 | -- | -- | -- | 169 | 160 |
| ミャンマー | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| インド | 6,072 | 72 | 0 | 0 | -- | 0 | 7 | 2 | 38 | 4 |
| パキスタン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | 1 | 1 | -- | 1 | -- | -- | -- | -- | 0 | -- |
| 中東 | 2,542 | 2,314 | 39 | 75 | 19 | -- | 0 | 0 | 674 | 3 |
| イラン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| イラク | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| サウジアラビア | 1 | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | -- |
| クウェート | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| イスラエル | 2,519 | 2,295 | 39 | 75 | 4 | -- | 0 | 0 | 674 | 3 |
| シリア | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アラブ首長国連邦 | 2 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | 20 | 18 | -- | -- | 15 | -- | -- | -- | -- | -- |
| ヨーロッパ | 99,278 | 14,402 | 758 | 1,984 | 374 | 96 | 165 | 770 | 693 | 626 |
| EU計（※） | 93,234 | 13,399 | 649 | 1,951 | 372 | 96 | 157 | 556 | 596 | 546 |
| ノルウェー | 135 | 6 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 2 | -- |
| スウェーデン ※ | 5,433 | 77 | -- | 4 | -- | 3 | -- | 1 | 7 | 30 |
| デンマーク ※ | 2,611 | 197 | 7 | 4 | 1 | -- | 46 | 6 | 13 | 32 |
| 英国 ※ | 14,666 | 3,105 | 27 | 313 | 67 | 44 | 67 | 55 | 219 | 163 |
| アイルランド ※ | 1,803 | 35 | -- | 2 | -- | -- | -- | -- | -- | 0 |
| オランダ ※ | 3,285 | 763 | 24 | 517 | 3 | 1 | -- | 134 | 20 | 9 |
| ベルギー ※ | 244 | 12 | 1 | 0 | -- | -- | 1 | 1 | -- | -- |
| ルクセンブルク ※ | 10 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| フランス ※ | 7,757 | 678 | 5 | 7 | 6 | 5 | 24 | 14 | 18 | 6 |
| ドイツ ※ | 44,762 | 6,391 | 501 | 735 | 111 | 32 | 10 | 90 | 266 | 220 |
| スイス | 5,829 | 973 | 109 | 32 | 2 | 1 | 8 | 209 | 94 | 79 |
| ポルトガル ※ | 65 | 3 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| スペイン ※ | 1,859 | 30 | 1 | 3 | -- | 0 | 0 | 17 | 1 | -- |
| イタリア ※ | 1,602 | 300 | 7 | 13 | -- | -- | 1 | 3 | 3 | 66 |
| マルタ ※ | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| フィンランド ※ | 595 | 26 | -- | 3 | 0 | 1 | -- | -- | 2 | 1 |
| ポーランド ※ | 845 | 23 | 2 | -- | -- | 1 | -- | -- | -- | 2 |
| ロシア | 17 | 11 | 0 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | 0 |
| オーストリア ※ | 1,157 | 151 | -- | 29 | 1 | 2 | -- | 6 | 13 | 12 |
| ハンガリー ※ | 2,847 | 401 | 0 | -- | 6 | -- | -- | 5 | 0 | -- |
| ギリシャ ※ | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ルーマニア ※ | 1,541 | 74 | -- | -- | 67 | 1 | 1 | -- | 1 | 1 |
| ブルガリア ※ | 422 | 226 | 2 | 5 | -- | -- | -- | 219 | -- | -- |
| キプロス ※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| トルコ | 15 | 6 | -- | -- | -- | -- | -- | 5 | 1 | -- |
| エストニア ※ | 314 | 5 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ラトビア ※ | 11 | 9 | 1 | 0 | -- | -- | 6 | -- | -- | -- |
| リトアニア ※ | 34 | 23 | -- | -- | 11 | 7 | -- | 2 | 3 | -- |
| クロアチア ※ | 1 | 1 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| スロベニア ※ | 105 | 100 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | 1 |
| チェコ ※ | 1,156 | 757 | 68 | 316 | 97 | -- | -- | 1 | 22 | 3 |
| スロバキア ※ | 108 | 11 | -- | -- | -- | -- | 1 | 1 | 8 | 1 |
| その他 | 48 | 6 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 北米 | 99,660 | 23,906 | 627 | 1,489 | 1,828 | 190 | 456 | 555 | 631 | 457 |
| カナダ | 2,662 | 830 | 33 | 7 | -- | 4 | 25 | 10 | 61 | 31 |
| アメリカ合衆国 | 96,998 | 23,076 | 594 | 1,481 | 1,828 | 186 | 432 | 546 | 569 | 426 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中南米 | 5,304 | 289 | 2 | 3 | -- | -- | -- | -- | 1 | -- |
| メキシコ | 5,247 | 288 | 2 | 3 | -- | -- | -- | -- | 1 | -- |
| ペルー | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| チリ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ブラジル | 13 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アルゼンチン | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | 43 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アフリカ | 18 | 5 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | 4 | -- |
| エジプト | 2 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 南アフリカ共和国 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | 16 | 5 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | 4 | -- |
| 大洋州 | 258 | 87 | 1 | 1 | 1 | 2 | -- | 6 | 6 | 1 |
| オーストラリア | 145 | 50 | 1 | 1 | 1 | 0 | -- | 1 | 5 | -- |
| その他 | 113 | 37 | -- | 0 | -- | 2 | -- | 6 | 1 | 1 |
| TOTAL | 351,581 | 81,106 | 2,941 | 6,458 | 7,585 | 2,163 | 1,313 | 2,890 | 4,505 | 2,607 |

財務省貿易統計　HS分類　２０１８年１月～１２月の国別輸入先実績（２／３）〔単位：百万円〕

| 輸入 | 電気計測器 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 品目分類 | 電気測定器 | | | | | | 工業計器 | | | |
| HS Code | 9030.40-000 遠隔通信用測定検査機器 | 9030.82-010 半導体ｳｴﾊｰ半導体ﾃﾞﾊﾞｲｽ測定検査機器特性測定器 | 9030.82-090 半導体ｳｴﾊｰ半導体ﾃﾞﾊﾞｲｽ測定検査機器その他 | 9030.84-000 その他のもの記録装置あり | 9030.89-091 ｽﾍﾟｸﾄﾗﾑｱﾅﾗｲｻﾞ | 9030.89-099 その他記録なし | | 9025.19-010 温度計電気式 | 9026.10-000 液体の流量液位の測定・検査用機器 | 9026.20-010 圧力計電気式 |
| 地域、国名 | | | | | | | | | | |
| アジア | 8,619 | 924 | 7,988 | 2,618 | 198 | 1,834 | 82,705 | 6,426 | 6,709 | 2,712 |
| 大韓民国 | 162 | 19 | 241 | 11 | 5 | 31 | 1,544 | 115 | 143 | 78 |
| 北朝鮮 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中華人民共和国 | 354 | 29 | 2,868 | 243 | 61 | 412 | 51,491 | 5,765 | 4,892 | 1,929 |
| 台湾 | 325 | 37 | 1,103 | 24 | 25 | 170 | 1,658 | 202 | 951 | 221 |
| 香港 | 12 | 3 | 7 | 1 | -- | -- | 134 | 13 | 6 | 5 |
| ベトナム | -- | -- | 3 | -- | -- | 5 | 1,530 | 22 | 7 | 1 |
| タイ | 911 | -- | 6 | 2 | 1 | 34 | 6,895 | 43 | 454 | 24 |
| シンガポール | 36 | 15 | 96 | 24 | -- | 24 | 2,467 | 142 | 84 | 404 |
| マレーシア | 6,670 | 821 | 3,643 | 2,313 | 101 | 1,132 | 1,024 | 32 | 110 | 20 |
| フィリピン | -- | -- | 21 | -- | 3 | 13 | 9,630 | 4 | 14 | 21 |
| インドネシア | 140 | -- | -- | -- | 1 | 2 | 342 | 74 | 4 | 3 |
| ミャンマー | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| インド | 7 | -- | 1 | -- | -- | 13 | 5,991 | 16 | 45 | 7 |
| パキスタン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中東 | 35 | 243 | 1,176 | 26 | 5 | 17 | 61 | 4 | 8 | 11 |
| イラン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| イラク | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| サウジアラビア | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | 1 |
| クウェート | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| イスラエル | 31 | 243 | 1,176 | 26 | 5 | 17 | 60 | 4 | 8 | 10 |
| シリア | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アラブ首長国連邦 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | -- | -- |
| その他 | 3 | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | 1 |
| ヨーロッパ | 4,338 | 622 | 1,179 | 275 | 582 | 1,941 | 59,927 | 1,382 | 5,354 | 9,147 |
| EU計（※） | 4,294 | 622 | 1,117 | 262 | 572 | 1,610 | 56,271 | 1,326 | 5,021 | 7,563 |
| ノルウェー | -- | -- | -- | -- | -- | 4 | 45 | 7 | 9 | 10 |
| スウェーデン　※ | 5 | -- | -- | 3 | 8 | 16 | 4,344 | 111 | 232 | 9 |
| デンマーク　※ | 52 | 26 | -- | 2 | -- | 9 | 307 | 6 | 25 | 182 |
| 英国　※ | 1,433 | 10 | 334 | 137 | 6 | 229 | 8,717 | 160 | 1,568 | 1,760 |
| アイルランド　※ | 23 | -- | 5 | 1 | -- | 3 | 25 | 2 | 5 | 1 |
| オランダ　※ | -- | -- | 5 | 7 | 3 | 41 | 755 | 33 | 410 | 79 |
| ベルギー　※ | -- | -- | 1 | -- | 3 | 5 | 51 | 1 | 5 | 0 |
| ルクセンブルク　※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 10 | 0 | 10 | -- |
| フランス　※ | 177 | -- | 4 | 1 | -- | 412 | 4,940 | 65 | 225 | 2,820 |
| ドイツ　※ | 2,402 | 498 | 268 | 91 | 452 | 716 | 28,582 | 567 | 2,071 | 2,236 |
| スイス | 36 | -- | 62 | 13 | 10 | 319 | 3,602 | 49 | 320 | 1,574 |
| ポルトガル　※ | 3 | -- | -- | -- | -- | -- | 61 | -- | 1 | -- |
| スペイン　※ | 6 | -- | -- | -- | -- | 2 | 1,821 | 2 | 2 | -- |
| イタリア　※ | 10 | -- | 110 | 5 | 26 | 56 | 596 | 50 | 43 | 71 |
| マルタ　※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| フィンランド　※ | 3 | -- | -- | -- | 4 | 12 | 216 | 20 | 15 | 139 |
| ポーランド　※ | 4 | 0 | 4 | -- | -- | 12 | 735 | 5 | 2 | 34 |
| ロシア | 8 | -- | -- | -- | -- | 1 | 1 | -- | -- | 0 |
| オーストリア　※ | 6 | -- | -- | 14 | 3 | 65 | 357 | 5 | 150 | 104 |
| ハンガリー　※ | 3 | 40 | 335 | -- | -- | 11 | 2,440 | 2 | 26 | 1 |
| ギリシャ　※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | -- |
| ルーマニア　※ | -- | -- | -- | 1 | -- | 3 | 1,402 | 0 | 13 | 106 |
| ブルガリア　※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 196 | 7 | -- | -- |
| キプロス　※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| トルコ | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | 8 | -- | 4 | -- |
| エストニア　※ | 5 | -- | -- | -- | -- | -- | 297 | 265 | -- | -- |
| ラトビア　※ | 0 | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | -- | -- | -- |
| リトアニア　※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 3 | -- | 1 | 2 |
| クロアチア　※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | -- | -- |
| スロベニア　※ | -- | 46 | 52 | -- | -- | -- | 3 | -- | -- | 2 |
| チェコ　※ | 163 | 1 | -- | -- | 66 | 20 | 364 | 19 | 216 | 17 |
| スロバキア　※ | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | 47 | 7 | -- | -- |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | 6 | 1 | -- | 1 | -- |
| 北米 | 6,208 | 746 | 5,118 | 580 | 1,098 | 3,924 | 55,980 | 1,758 | 3,542 | 6,944 |
| カナダ | 318 | 6 | 58 | 16 | 5 | 256 | 1,190 | 29 | 169 | 48 |
| アメリカ合衆国 | 5,890 | 739 | 5,060 | 564 | 1,093 | 3,668 | 54,790 | 1,729 | 3,373 | 6,896 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中南米 | 219 | -- | 0 | 1 | -- | 62 | 4,799 | 129 | 243 | 1,370 |
| メキシコ | 219 | -- | 0 | 1 | -- | 62 | 4,748 | 123 | 242 | 1,370 |
| ペルー | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | 0 | -- | -- |
| チリ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ブラジル | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | 7 | 6 | 1 | 0 |
| アルゼンチン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0 | 0 | -- | -- |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 43 | -- | -- | -- |
| アフリカ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 11 | -- | 1 | -- |
| エジプト | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | -- |
| 南アフリカ共和国 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | -- |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 10 | -- | 1 | -- |
| 大洋州 | 55 | 13 | -- | 0 | -- | 0 | 100 | 1 | 13 | 20 |
| オーストラリア | 27 | 13 | -- | 0 | -- | -- | 62 | 1 | 11 | 20 |
| その他 | 28 | -- | -- | -- | -- | 0 | 38 | -- | 2 | 1 |
| TOTAL | 19,473 | 2,548 | 15,462 | 3,500 | 1,882 | 7,778 | 203,583 | 9,702 | 15,871 | 20,205 |

財務省貿易統計 HS分類 ２０１８年１月～１２月の国別輸入先実績（３／３）〔単位：百万円〕

| 輸入 | 電気計測器 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 品目分類 | 工業計器 | | 気体・液体・電気用積算計器、検定用計器 | | | その他（環境計測器、電子応用計測器、放射線計測器等） | | | | |
| HS Code | 9026.80-000 | 9032.89-010 | | 9028.30-000 | 9028.90-000 | | 9027.10-000 | 9027.80-011 | 9031.80-013 | 9030.10-000 |
| 地域、国名 | その他の気体流体の変量測定・検査用機器 | 自動調整機器電気式 | | 電気用計器 | 部分品及び付属品 | | ガス又は煙の分析器 | 物理化学用分析器（電気式） | 測定検査用機器振動計、振動試験機 | 電離放射線の測定検査機器 |
| アジア | 3,960 | 62,899 | 13,359 | 4,704 | 8,654 | 8,353 | 1,005 | 7,110 | 54 | 184 |
| 大韓民国 | 20 | 1,188 | 4 | 3 | 1 | 568 | 289 | 218 | 9 | 51 |
| 北朝鮮 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中華人民共和国 | 2,813 | 36,092 | 4,692 | 3,277 | 1,415 | 1,931 | 547 | 1,356 | 21 | 8 |
| 台湾 | 71 | 213 | 2,059 | 1,356 | 703 | 434 | 67 | 347 | 10 | 10 |
| 香港 | 0 | 110 | 2 | -- | 2 | 4 | 3 | -- | 1 | -- |
| ベトナム | 964 | 536 | 6,464 | -- | 6,464 | 7 | -- | 7 | -- | -- |
| タイ | -- | 6,373 | 34 | 1 | 33 | 16 | 7 | 3 | -- | 6 |
| シンガポール | 9 | 1,829 | 0 | -- | 0 | 5,179 | 40 | 5,036 | 8 | 95 |
| マレーシア | 46 | 816 | 4 | -- | 4 | 67 | 4 | 50 | 1 | 12 |
| フィリピン | 2 | 9,590 | 99 | 67 | 32 | 91 | 7 | 82 | 2 | 1 |
| インドネシア | 12 | 249 | -- | -- | -- | 46 | 40 | 6 | 0 | -- |
| ミャンマー | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| インド | 21 | 5,902 | 0 | 0 | -- | 9 | 0 | 5 | 2 | 2 |
| パキスタン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中東 | 0 | 38 | -- | -- | -- | 168 | 0 | 68 | -- | 99 |
| イラン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| イラク | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| サウジアラビア | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| クウェート | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| イスラエル | -- | 38 | -- | -- | -- | 165 | 0 | 67 | -- | 98 |
| シリア | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アラブ首長国連邦 | 0 | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | -- | 1 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | 1 | -- | -- |
| ヨーロッパ | 2,303 | 41,740 | 90 | 4 | 86 | 24,859 | 5,281 | 15,229 | 692 | 3,657 |
| EU計（※） | 1,099 | 41,261 | 90 | 4 | 85 | 23,474 | 5,092 | 14,338 | 647 | 3,397 |
| ノルウェー | 6 | 13 | -- | -- | -- | 85 | 49 | 35 | -- | -- |
| スウェーデン ※ | 6 | 3,986 | -- | -- | -- | 1,012 | 57 | 639 | 0 | 316 |
| デンマーク ※ | 7 | 87 | 1 | -- | 1 | 2,106 | 199 | 1,903 | 3 | -- |
| 英国 ※ | 163 | 5,066 | 25 | -- | 25 | 2,818 | 606 | 1,796 | 27 | 389 |
| アイルランド ※ | 9 | 8 | -- | -- | -- | 1,744 | 24 | 1,671 | -- | 48 |
| オランダ ※ | 24 | 209 | 7 | 2 | 5 | 1,760 | 258 | 219 | 140 | 1,143 |
| ベルギー ※ | -- | 46 | -- | -- | -- | 181 | 5 | 110 | 12 | 55 |
| ルクセンブルク ※ | -- | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| フランス ※ | 61 | 1,768 | -- | -- | -- | 2,139 | 230 | 1,753 | 3 | 153 |
| ドイツ ※ | 800 | 22,909 | 11 | 2 | 8 | 9,778 | 2,873 | 5,186 | 461 | 1,258 |
| スイス | 1,197 | 461 | 1 | -- | 1 | 1,254 | 139 | 847 | 45 | 223 |
| ポルトガル ※ | -- | 60 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| スペイン ※ | 2 | 1,815 | 0 | 0 | -- | 7 | 1 | 6 | 0 | -- |
| イタリア ※ | 11 | 421 | 2 | -- | 2 | 703 | 46 | 656 | -- | 1 |
| マルタ ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | 1 | -- | -- |
| フィンランド ※ | 5 | 38 | -- | -- | -- | 353 | 140 | 194 | -- | 19 |
| ポーランド ※ | 2 | 691 | -- | -- | -- | 87 | 10 | 76 | 1 | 0 |
| ロシア | -- | 0 | -- | -- | -- | 5 | 0 | -- | -- | 5 |
| オーストリア ※ | 6 | 92 | -- | -- | -- | 648 | 589 | 57 | 1 | 2 |
| ハンガリー ※ | 1 | 2,409 | -- | -- | -- | 7 | -- | 7 | -- | -- |
| ギリシャ ※ | -- | 1 | -- | -- | -- | 0 | 0 | -- | -- | -- |
| ルーマニア ※ | -- | 1,283 | 0 | -- | 0 | 65 | 25 | 41 | -- | -- |
| ブルガリア ※ | 1 | 188 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| キプロス ※ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| トルコ | -- | 4 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| エストニア ※ | -- | 31 | 0 | -- | 0 | 12 | -- | 12 | -- | -- |
| ラトビア ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 2 | -- | 0 | -- | 2 |
| リトアニア ※ | -- | -- | -- | -- | -- | 8 | -- | -- | -- | 8 |
| クロアチア ※ | 0 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| スロベニア ※ | -- | 2 | -- | -- | -- | 1 | -- | 1 | -- | -- |
| チェコ ※ | -- | 112 | -- | -- | -- | 35 | 30 | 3 | -- | 2 |
| スロバキア ※ | -- | 41 | 43 | -- | 43 | 6 | -- | 6 | -- | -- |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | 41 | -- | 9 | -- | 33 |
| 北米 | 938 | 42,797 | 61 | 26 | 35 | 19,714 | 2,075 | 13,318 | 261 | 4,061 |
| カナダ | 26 | 918 | 10 | 10 | -- | 633 | 123 | 446 | 2 | 62 |
| アメリカ合衆国 | 912 | 41,880 | 51 | 16 | 35 | 19,082 | 1,952 | 12,871 | 259 | 3,999 |
| その他 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 中南米 | 334 | 2,722 | 0 | 0 | -- | 216 | 7 | 209 | -- | -- |
| メキシコ | 333 | 2,679 | 0 | 0 | -- | 211 | 7 | 204 | -- | -- |
| ペルー | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| チリ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| ブラジル | 0 | -- | -- | -- | -- | 5 | -- | 5 | -- | -- |
| アルゼンチン | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | -- | 43 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| アフリカ | -- | 10 | 1 | -- | 1 | 1 | 1 | 0 | -- | -- |
| エジプト | -- | 1 | 1 | -- | 1 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 南アフリカ共和国 | -- | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| その他 | -- | 8 | -- | -- | -- | 1 | 1 | 0 | -- | -- |
| 大洋州 | 11 | 55 | 11 | -- | 11 | 59 | 6 | 46 | -- | 7 |
| オーストラリア | 10 | 20 | -- | -- | -- | 33 | 5 | 21 | -- | 7 |
| その他 | 0 | 36 | 11 | -- | 11 | 26 | 1 | 25 | -- | 0 |
| TOTAL | 7,545 | 150,262 | 13,522 | 4,735 | 8,787 | 53,370 | 8,375 | 35,980 | 1,006 | 8,008 |

# 第２回　IoTイノベーション推進委員会

IoTイノベーション推進委員会は2年前より発足した新しい委員会です。その実施内容の特性も含めて、他委員会が所属する4つの部会でなく、企画運営会議直轄の運営構造が取られています。以下に当委員会の活動状況を簡単にご紹介いたします。

**IoTイノベーション推進委員会の役割**

IoTイノベーション推進委員会は、「IoT技術の応用加速化、Industry 4.0/Smart Manufacturing等の流れを受け、産業構造変革やビジネスモデルなどの変化が進む中、JEMIMAの産業界における新たな存在価値を抽出し、活動成果の発信を通じ社会的な認知度向上を図る」ことを目的に、その活動に取り組んでいます。

当委員会は2019年3月末現在、23団体27名の委員で構成されますが、会員企業だけでなく官学含む活発な討議を行っています。さらに会員企業からの委員としても現場計測器から制御システム、さらにはMES（Manufacturing Execution System）と呼ばれる製造実行システム関係に精通するメンバーが含まれ、広範な視点での検討が進んでいます。活動としては原則として月に1回、計測会館で定例委員会を開催しています。

**主な活動内容**

最初の活動はIoTやIndustrie 4.0の共通理解を持つことから開始されました。ここで参加メンバーの特性を超えた共通の討議の土台をつくり、2018年度から4つのワーキンググループ(WG)によるテーマを分けた形での検討を行っています。

（1）WG1：ビジネスモデル検討 WG

本来委員会の名前にもあるIoTやIndustrie 4.0のビジネス的な意味からも、“ビジネスモデル”を対象とした議論は必要です。昨今「破壊的なビジネスモデル」のような言葉が良く耳にされますが、本来そのビジネスモデルと呼ばれる言葉の内容から始まり、JEMIMAの事業領域としての特性や、国内海外含めた事業環境や競合環境等踏まえた形で、JEMIMAとしての協調領域を明確にし、そこでの課題を認識することが本WGのゴールです。現時点ではJEMIMA会員企業として幅広く存在する領域に出来るだけ共通の視点で、IoT動向の中で今後のビジネス上考えるべきポイントを整理することを主眼にした討議を行っています。

（2）WG2：ルール形成検討WG

“ビジネスモデル”に従った展開戦術上重要なキーワードが“ルール形成”です。すでに1970年代には始まったと言われるより優位なビジネス展開を行う上での手法として、例えば国際標準化と各国や業界での規制を組み合わせたルールをどう作るかが基本的な方程式ですが、その世界的な実用がIoTやIndustrie 4.0の動向下で加速し、JEMIMA会員企業の事業環境でも将来より重要になってくるという認識をしています。本WGではJEMIMA事業領域としてのルール形成を考える上でのガイドライン作成を当面のゴールとし、現時点ではルール形成での基本や実用事例などの調査と整理を行っています。

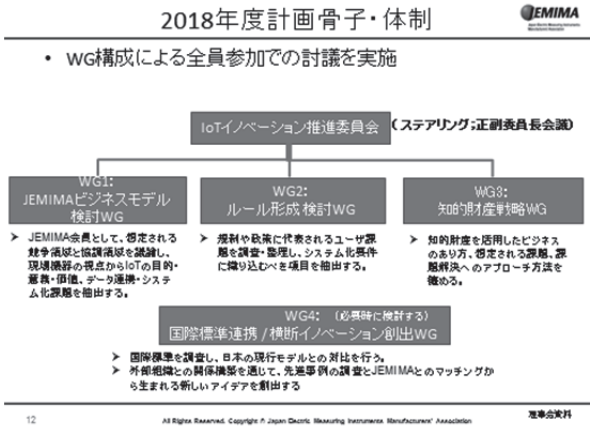
（3）WG3：知的財産戦略WG

ビジネスモデルやルール形成がどうであれ、健全で長期的なビジネス継続のためには知的財産保護と活用は極めて重要な要素です。IoT技術はConnected Industryと呼ばれる日本国内での指針が表すように、顧客であれ関連企業であれこれまで接続されていなかった組織間を情報的に接続することによる価値を顧客や社会に提供することが目的とされ、当然過去にない新たな形での知財活用・保護の考え方や方法が必要となってくることは容易に想定されます。本WGでは、まず基本となる知財の「オープン、クローズ戦略」に関連する事項や実例の理解をベースとして、現時点での欧米で関連する先進企業における特許実例調査を加え、将来のJEMIMA会員企業で必要または参考となるポイントを報告・提言としてまとめることをゴールとした活動を行っています。

（4）WG4：国際標準連携 / 横断イノベーション創出WG

WG4の活動内容の視点は2つあります。一点目はJEMIMA内他委員会やJEMIMA外組織との連携活動です。例えばWG1～3の各WGで共通として必要な情報として関連する国際標準化活動での状況が有ります。

JEMIMA管轄としてIEC TC65に代表される国際標準の国内委員会が存在し、その委員会との情報交換を適宜実施します。また、JEMIMA外ではロボット革命イニシャチブ（RRI）との交流が開始されており、既にJEMIMA主催セミナーでの講演協力など頂いた事実があり、今後より協力関係を進めていきます。もう一点の視点は委員会内で討議したJEMIMA会員企業間でのビジネス協調形態のPoC（Proof Of Concept）を目的とした、ユーザ企業や関連団体との連携です。国内だけでなく海外での可能性も含めて検討を行っていきます。




**おわりに**

上記の活動内容は報告書やガイドラインとしてJEMIMA会員企業への共有を実施するとともに、JEMIMA主催、共催の各種展示会セミナーや、本委員会として主催のセミナーの場を通じて適宜公開していきます。

本委員会活動は参加の各委員、事務局の多大なるご協力に加え、企画運営会議や関連する委員会の皆様のご支持のもと進めてまいりました。これまでのご協力に感謝申し上げるとともに、今後もさらなるご支援をいただきますよう、よろしくお願いいたします。

IoTイノベーション推進委員会
委員長：池羽進午（株式会社日立製作所）
副委員長：吉田雅美（アズビル株式会社）
副委員長：宋　欣光（新川電機株式会社）

連載

# 欧州環境規制レポート　（第54回）

環境グリーン委員会
小出拓郎（ブラッセル駐在）

在欧日系ビジネス協議会（Japan Business Council in Europe）の事務局員としてブラッセルに赴任して半年以上経過しました。JEMIMA環境グリ-ン委員会の皆様、事務局の皆様に多大なご支援を頂きながら活動を継続しております。戸惑う事も依然として多いですが、欧州規制動向調査、ロビー活動、ビジネスチャンスの模索を続けていければと考えております。引き続きご指導を頂ければと思います。

さて、ブラッセルでは寒い冬からだんだんと春の訪れを感じる事ができるようになってきました。冬場は17時迄には暗くなり始め、朝は8時半でもまだ暗いぐらいでしたが、最近では7時迄にはもう明るくなってきました。日照時間が長くなってきたと感じる日々を過ごしております。春の訪れとともに、ブラッセルでも花粉症はあり、良く晴れた日には花粉が飛散するので、花粉症の方には良い事ばかりとは言えないようです。

**＜欧州のトピックス＞**

日欧EPAが批准され2月から施行されている。関税面の優遇はもとより、日欧の産業界にビジネスチャンスが拡大するような規制や標準化におけるHarmonizationが進む事を期待したい。EUで掲げるCircular Economyでは資源の循環がその根底にある。プラスチックなどの資源ごみの回収に対しての考え方は、日欧で相容れないものがある。日本では、ペットボトルや肉や魚などのトレイについては自主分別し、食品のラップなどのプラスチックについては燃やすごみとして処分している。EUでは、再生できる資源としてプラスチックボトル（PET以外も含む）、缶（アルミ・スチール）、牛乳パックなどの紙パックをまとめて再生ゴミとして回収し、回収後に選別している。EUでは、ごみの焼却設備の問題や焼却そのものが温室効果ガスを排出する事の懸念から、その他のゴミは埋め立て処分されることが多い。このため食品包装など機能別に複数の層をもつ多層のラップについてはEUでは敬遠され始めている。サーマルリサイクルなど、再生処理の考え方についても日欧EPAのパートナーシップの中で共有し、日本のゴミ処理やリサイクル技術の拡大につながる事を期待したい。

英国Brexitについては、この記事が読まれている頃には、延期するかどうかが確定している可能性もあるが、昨年11月EU-英国間での離脱交渉案をベースでEUを離脱するのか、英国内での合意がとれないまま停滞している。離脱交渉に合意しない限り、2020年12月までの移行期間は設定されず、Brexit Date以降は移行期間なしのいわゆるNo Deal Brexitとなる。3月に英国を訪問し、現地の環境・食糧・農村地域省RoHS担当官、執行監視担当官に面談する機会があった。実務の担当者の方と話をすると「Brexitのインパクトを産業界にはできるだけ軽減させたい」と考えておられたり、執行監視についても、「万が一違反があったとしても、産業界のビジネスに影響がでないような配慮を最大限にしたい」とのコメントがあった。また、英国の横断歩道に、「Look Right」「Look Left」の文字が大きく書いてあった事が印象に残っている。片側2車線以上の大きな道を渡る場合、片側の車線ずつわたる横断歩道にはどちらから車が来るのか、歩行者が分るようにこのような配慮がされているのである。産業界への配慮とCommonsenseをもった実践的な運用をすることを理解している英国がEUから離脱する事は、日本の産業界にとっても痛手になる事は間違いない。

さて、欧州環境規制については前回の第53回レポート以降の動きをレポートする。

## 1．RoHS指令

（1）適用除外申請

2015年に申請されたPack9（Total 21件）中2018年5月に官報公布済みのBatch1（7件）に続き、Batch2（8件）について本年2月に官報が発行された。また付属書Ⅲに新規適用除外No.42「採掘、建設、農業などの業務用に使用されるエンジンに使用されるベアリングおよびブッシュに含まれる鉛」が追加された。最も停滞しているのはランプ関連の除外申請である。エコデザイン指令による代替品への切り替え推奨との調整がついておらず、欧州委員会からの法案提案は本年6月～9月頃になる見込みである。付属書Ⅲのランプ関連の適用除外について、Category89製品（医療機器/計測モニタリング機器）については、2021年7月21日迄の有効期限であったため、2015年の延長申請書には対象として含まれていない。ランプ関連の適用除外の延長が必要であれば、Category89製品については、2020年1月に延長申請書を提出しなければならない。また、付属書Ⅳ（Category89対象の適用除外）についても2021年7月に適用除外期限が切れる用途が多くあり、2020年1月の延長申請に向けた動きが欧州側でも活性化してきた。

Pack17として、フタレートの適用除外申請（付属書Ⅲ31a及び新規2件）についてのStudyが2月に公開された。当該Pack17のフタレ-トの適用除外申請に対しての、公開意見募集については、2018年に適用除外申請されているディスプレー、照明用材料としての量子ドット中のCd（カドミイウム）の適用除外申請とともに、本年3/18～5/13迄の8週間受付される。

（2）Pack15（制限物質追加の検討及び制限物質追加方法の検討）

2018年6月に7物質の制限についての公開意見募集実施、2018年12月に「制限物質の追加方法の検討」につ公開意見募集を実施、これに加え、「今後検討すべき制限物質候補及び、適用除外についての方法がの検討」が残されている。2019年前半にはこの意見募集があり、最終報告については本年9月頃には報告される見込みであるが、本年5月の改選の影響などで報告が遅れる可能性はある。本Pack15を経て、新たなRoHSでの禁止物質の追加がされる見込みである。

（3）General Review

2011年に現在のRoHS指令が施行され、2021年7月までに、欧州委員会は本指令の評価結果を提出する必要がある。本評価は、循環型経済の中の優先事項として、REACH、WFD（廃棄物枠組指定）等の他の法律のとの整合性の検証も含めて実施される。このGeneral Reviewに対しての公開意見募集が本年春ごろに実施される予定である。現状のRoHS指令の問題点を産業界側から意見として提示していくようにJBCEでも検討中である。

## 2．REACH規制

20次認可候補物質として以下の6物質が2019年1月15日追加された。

| # | Substance name | EC No. | CAS No. | Reason for inclusion |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2,2-bis（4′-hydroxyphenyl）-4-methylpentane | 401-720-1 | 6807-17-6 | Toxic for reproduction（Article 57c） |
| 2 | Benzo[k]fluoranthene | 205-916-6 | 207-08-9 | Carcinogenic（Article 57a） |
| | | | | PBT（Article 57d） |
| | | | | vPvB（Article 57e） |
| 3 | Fluoranthene | 205-912-4 | 206-44-0 | PBT（Article 57d） |
| | | | | vPvB（Article 57e） |
| 4 | Phenanthrene | 201-581-5 | 85-01-8 | vPvB（Article 57e） |
| 5 | Pyrene | 204-927-3 | 129-00-0 | PBT（Article 57d） |
| | | | | vPvB（Article 57e） |
| 6 | 1,7,7-trimethyl-3-（phenylmethylene）bicyclo[2.2.1]heptan-2-one | 239-139-9 | 15087-24-8 | Endocrine disrupting properties（Article 57（f）- environment） |

ドイツから提案されていたPFHxAについては、SVHC Intention取り下げとなった。また、2018年12月にECHAよりECHA Strategic Plan（2019-2023）がリリ-スされている。SVHCの予備軍ともいえる、「Substance Of Concern」という概念に対して、より定義づけを進めていく事が優先度の高いアクションとして報告されている。今後ますます、SVHCについてはシステマティックに収蔵の処理を進めていく事になると思われる。

本年１月ECHAより、意図的に添加したMicro Plasticについての禁止の提案が実施さている。シャンプーなどのCosmetic製品に含まれ意図的に添加したものを上市禁止するものである。工業用で意図的添加されている塗料などの製品や医療用製品は適用除外であるものの使用量についてECHAへの年次報告を義務付ける提案がされている。本年4月頃には意見募集がかかる見込みである。Micro Plasticについては意図しない添加であっても河川や海への流出懸念があり、洗濯の際に衣類からリリースされることが問題となっている。繊維産業系のヨーロッパ団体が中心になり、昨年よりMicro PlasticをリリースしにくいTextileの開発や、Micro Plasticの測定方法についての議論をするためのWG活動を継続している。本年７月頃には測定方法について確立させるとのことである。

ゴミを焼却処分よりは埋め立て処分する歴史的な背景もあり、EUの中では製品ライフサイクルの中で自然に還らないものとしてBio-degradableでないプラスチックやSingle User Plasticについては、禁止される方向である。上述した通り、日本における焼却に対しての寛容な考え方がEUには醸成されていないため、塗料などに含まれるMicro Plasticの使用量を管理制限することで、自然環境に放出してしまう懸念を払拭しようという考えのもと、プラスチックの規制は進みそうである。材料そのものとしてのREACHでの規制の動向、Single Use Plasticなどの用途やカテゴリ-としての規制の動向の双方の行方を注力しておく必要がある。

### ３．その他

EUは加盟国間での自由な人とモノとの移動を認める事で、人口5億人を超える単一市場が形成されている。大規模な統一経済圏を構築してきた結果、経済・ビジネスや市民生活にもたらす便益が大きく拡大した。EU加盟国であれば、住まいや働く場所、ビジネスをする場所、勉強したり旅行したりする場所を国境を越えて自由に選択でき、EU市民は大きなメリットを享受している。

一方でギリシャ金融危機、難民の受け入れ問題など、近年はEUの結束力を揺るがす課題が浮き彫りになってきている。EUの財政に貢献しているドイツなどは自国の税金が破綻している国へあてがわれる事の不満が募り、緊縮財政を求められるギリシャではEU加盟による繁栄の期待が裏切られた形となり、EUへの不満が持ち上がってきている。難民の流入を防ぐために国境の警備を厳重にするなど自国利益中心の考え方が支配的になる傾向が強くなりつつある。そんな状況の中でも2015年のフランスで開催された、COP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）における「パリ協定（2020年以降の温暖化対策の国際枠組み）の採択、続く、2018年12月のポーランドのカトヴィツェで開催されたCOP24におけるパリ協定実現に向けた確固たるガイドラインの採択においては、EU加盟国が議長国として多大な貢献をしたと言える。COP21/24には200か国近くが参加した。まさに自国の利益だけを主張しない協調が必要であると言える。

とりわけ気候変動における対策については、EUでも野心的な目標を達成するために、技術革新を含む民間資金の誘導が必要と判断し、Sustainable Finance（持続可能な発展に資する分野への資金誘導）のための施策を検討している。その第一優先事項として「タクソノミー」（サステナブルな活動とは何かを分類したもの）の作成を進めている。現在は気候変動緩和に貢献する活動に対して評価を上げる仕組みを作り上げようとしており、第一回目の意見募集は本年2月に終了、本年4-6月に対象の産業分野を広げた意見募集がかかる予定である。

日欧EPAを批准した日本は、EUとの強固なパートナシップを活かして、EUの政策立案過程でも協調できる基盤を作ることができる。EU内の求心力が揺らぐなか、日本の果たす役割は大きくなったと言える。

# 関西支部トピックス

## 「関西支部新年懇談会」開催報告

関西支部新年懇談会が、下記の内容で行われました。
開催日：2019年１月23日(水)
場　所：ホテルグランヴィア大阪　20階　「鶴寿の間」
出席者：68名(過去最大の規模)

堀場 会長 兼 関西支部長（株式会社堀場製作所 代表取締役会長 兼 グループＣＥＯ）から、2018年は変革の年、2019年には成果が出て来る。JEMIMA全体の売上も2017年度・2018年度其々約8,000億円・約8,200億円（見込）と一定の数字を確保。変革の第一として、昨年度からスタートした４部会制度は成果が出つつある。次に、会員満足の拡大を目指して、ＴＶ会議システムを導入等インフラ整備を積極的に取組中である。さらに、計測展の改革に関して、2018 OSAKAは出展小間数・来場者数何れも前回比約30％アップの過去最大規模となり、大成功裡に終了した。東京開催に見劣りのしないユニークな関西らしい展示会となった。関係の皆様のご尽力とご支援に深く感謝したい。最後に、時代の潮目が変化の中、本年はJEMIMAの一層の競争力アップを、特に関西が変革のトリガーとなり取組んで行きたいとの想いがご挨拶と共にありました。

経済産業省 近畿経済産業局 局長 森 清 様から、計測展 2018 OSAKAの成功への祝辞を頂きました。特に、万博大阪開催決定を受け、次期計測展 2020 OSAKAへの期待も含め、関西地域には大きな期待がある事をご紹介頂きました。今後、2025年大阪・関西万博開催に向け、一層のモメンタム維持を図る為、３本柱として関西SDGsテーマ・ベンチャー企業育成並びに東京での関西の魅力発信を推進加速して行きたい旨、ご挨拶を賜りました。

**堀場 会長 兼 関西支部長　ご挨拶**

**経済産業省 近畿経済産業局 局長 森 清 様 ご挨拶**

**西口　関西支部副支部長 乾杯のご発声**

**会場風景**

**会場風景**

西口 関西支部副支部長（島津システムソリューションズ株式会社 取締役社長）の乾杯のご発声で、懇談会が始まりました。途中の特別スピーチも含め会員・ご来賓での懇談となり、吉原　専務理事の中締めで関西支部新年懇談会は密度濃く盛況に終了しました。ご出席、ご支援を賜りました皆様に厚くお礼申しあげます。

※以下の特別スピーチを頂きました。

計測展 2018 OSAKA 終了報告・計測展 2020 OSAKA ご支援要請
岸波　実行委員長・花元　次期実行委員長

IIFES　2019 TOKYO ご出展お願い
今井　展示会TOKYO副実行委員長

※また、今回は在関西関連分野団体様との今後の交流拡大を期して、従来以上に多くの団体代表者様にご臨席賜りました。

近畿経済産業局長 森 様、近畿総合通信局長 大橋 様、大阪大学産業科学研究所長　菅沼　様、自動車技術会関西支部企画委員長　波多野　様並びに関連分野の多数の在関西民間団体責任者 様　　以上

# 国際標準化活動報告
# IEC/SC65A/MT61508-1/-2
# IEC/SC65A/MT61508-3
# 機能安全の紹介

IEC/TC65国内委員会

## 1. はじめに

機能安全の国際標準化活動を紹介する。機能安全とは、安全機能（電気・電子あるいは機構的な仕組み）を付加することにより、危険事象の発生頻度・被害程度（リスク）を許容可能なレベルまで低減させる考え方のことを言う。例えば、工場の緊急停止装置や鉄道の信号制御装置などの安全機能が該当し、その安全機能はリスク低減の目標に応じた性能が求められる。機能安全規格ではその性能規定を行っている。

産業分野における機能安全規格として、IEC 61508（Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems）の第1版（Edition 1.0）が1999年から2000年にかけて、第2版（Edition 2.0）が2010年に発行された。Part 1～Part 7の構成からなる全体で600ページに近い大規模な規格であるが、IECの安全に関連する規格の中で基本安全規格（basic safety publication）に位置付けられる規格であり、プロセス産業、産業機械、鉄道、自動車、など、他の分野規格や製品規格からも幅広く参照され、産業分野における最も重要な規格の一つである。IEC 61508のパート構成を表1に示す。

IEC 61508は、プロセス産業分野での重大事故が契機となり技術開発と標準化が進んだ背景から、TC65/SC65A（システム一般）が担当しており、SC65Aの直下に設置されている2つのMT（メンテナンスチーム：後述）が現在、第3版（Edition 3.0）を審議している。メンテナンスとは、国際規格として発行済みの規格を保守・更新するための規格文書を定期的に見直しする作業である。TC65国内委員会は、これらのMTに国際エキスパートを派遣し、積極的に活動している。本稿では、IEC 61508の第3版（Edition 3.0）に向けての2つのMTにおける審議内容や国際会議の様子を中心に紹介する。

表１　IEC 61508 のパート構成

| パート | 表題 | |
|---|---|---|
| Part1 | General requirements | 一般要求事項 |
| Part2 | Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety related systems | 電気・電子・プログラマブル電子安全関連系に対する要求事項 |
| Part3 | Software requirements | ソフトウェア要求事項 |
| Part4 | Definitions and abbreviations | 用語の定義及び略語 |
| Part5 | Examples of methods for the determination of safety integrity levels | 安全度水準決定方法の事例 |
| Part6 | Guidelines on the application of IEC 61508-2 and -3 | Part2及びPart3の適用指針 |
| Part7 | Overview of techniques and measures | 技術及び手法の概説 |

## 2. 機能安全関連のTC65国際標準化体制

図１に示すように、システム一般を担当分野とするSC65Aの下にIEC 61508の修正や改訂を担当する2つのMTが設置されている。

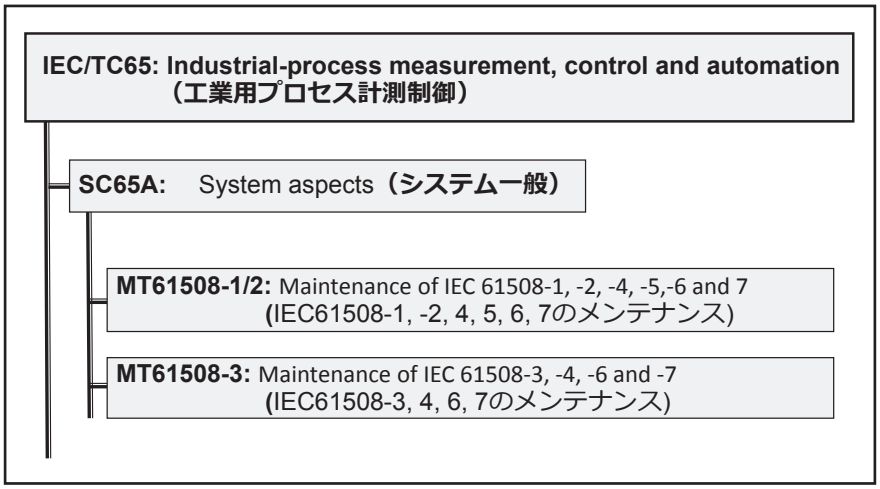



図１　SC65A の MT61508 関連の体制

MT61508-1/-2はシステムおよびハードウェアに関するPart 1, 2, 4, 5, 6, 7を扱い、MT61508-3はソフトウェアに関するPart 3, 4, 6, 7を扱っている。双方に関連するPart 4, 6, 7は双方のMTで扱っていることになる。全体や機能安全管理を扱うPart1、システムおよびハードウェアを扱うPart2、ソフトウェアを扱うPart3のようにIEC 61508が扱う分野は多岐にわたっており、それぞれの国際エキスパートの得意分野も分かれるため、上記の2つのMTに分かれてメンテナンス作業を行っているが、両方のMTに登録している国際エキスパートも多い。TC65国内委員会からも、MT61508-1/-2に8名、MT61508-3には11名が国際エキスパート登録をしており、うち8名は両方のMTに登録して活躍している。

以降で、MT61508-1/-2とMT6508-3とに分けて、活動の状況を説明する。

## 3. SC65A/MT61508-1/-2

表2に、現在までのMT61508-1/-2の国際会議の一覧を示す。

表２　現在までに開催された MT61508-1/-2 の国際会議

| 回 | 開催場所 | 時期 | 主な内容 |
|---|---|---|---|
| 1 | ロンドン、イギリス | 2017/6/13-14 | キックオフ、65A/838/INFのコメント審議 TG（タスクグループ）の設置 |
| 2 | ジュネーブ、スイス | 2017/11/9-10 | 65A/838/INFのコメントの TG への割り当て |
| 3 | リムリック、アイルランド | 2018/3/1 | 各TGの進捗確認 |
| 4 | サンクトアウグスティン、ドイツ | 2018/7/4-5 | 各トピックの審議 |
| 5 | グルノーブル、フランス | 2018/11/14-15 | 各トピックの審議 |

IEC 61508第3版（Edition 3.0）を審議するMT61508-1/-2の活動は、2016年1月の65A/818/DCによる呼びかけから始まった。第3版に向けて改定プロセスの要否、第2版からの修正箇所、新たに盛り込むべきトピックなど、幅広くコメントが募集された。TC65国内委員会からは21件のコメントを提出した。結果、各国より300件程度のコメントが寄せられ、それらをまとめた65A/838/INFが2017年4月に回付された。

キックオフとなる第1回国際会議は、この65A/838/INFで寄せられた各コメントに対する審議を行う目的で、イギリスのロンドンで開催された。MT61508-1/-2は、この300件程度のコメントすべてを、“基本的に合意／レビュー必要／却下”などに分類し、トピック毎にTG（タスクグループ）を設置し、以降、TGを中心に第3版に向けての提案を考えていくこととなった。また、MT61508-3との協調が必要なトピックについ

ては、JTG（ジョイントタスクグループ）を設置した。表3に主なTGを、表4に主なJTGを示す。

表３　MT61508-1/-2 の主な TG

| 番号 | タスクグループ名称 | | 主な論点 |
|---|---|---|---|
| 1 | Complex Semiconductors | マイクロプロセッサ、ASICなどの半導体 | ICの分類やガイドラインの検討 |
| 2 | Common Cause Failures | 共通原因故障 | 共通原因故障の分類 |
| 3 | SIL Determination PFD/PFH Criteria | 安全度水準の決定手法 | 要求SILの決定方法 |
| 4 | Reliability Modelling guidance | 信頼性モデルガイドライン | Part6の全面的な見直し |
| 5 | EMC and functional safety | 電磁両立性（EMC） | EMCの要求事項 |

表４　MT61508-3 との主な JTG

| 番号 | タスクグループ名称 | | 主な論点 |
|---|---|---|---|
| 1 | Proven-in-use concept | 使用実績による証明 | ソフトウェアへの要求事項とハードウェアへの展開 |
| 2 | Hardware/Software Interface | ハードウェア／ソフトウェアインタフェース | Part2/Part3間でのインタフェースの規定 |
| 3 | Cyber security and safety | サイバーセキュリティと安全 | サイバーセキュリティに対する要求事項 |
| 4 | Tool Qualification | 開発ツール | ソフトウェア、およびハードウェアの開発ツールの扱い |

写真１　第１回 MT61508-1/-2 会議の様子（ロンドン、英国）

なお、正式な改定プロセスはまだ開始しないことが確認され、当面、非公式な作業として検討を進めていくこととなった。

第2回の国際会議はスイスのジュネーブで開催され、65A/838/INFの各コメントを各TGへ割り当てた。各タスクグループは、割り当てられたコメントに対する改定内容の提案を行っていくことが確認された。

以降、TG毎にトピックを審議、ならびに改定内容の検討が続いているが、回を重ねる毎に参加する国際エ

キスパートメンバーも少しずつ増える傾向にあり、各エキスパートの観点・論点の違いから、トピックによっては議論が発散する場面が多くなっている。議論の活発なトピックとしては、サイバーセキュリティ、開発ツール、半導体、信頼性モデルガイドラインなどがあり、例えばサイバーセキュリティでは、セキュリティに関する項目を要求事項として盛り込むべきか否かで盛んな議論が行われており、各国からの注目度の高さがうかがえる。各TGでは改定のスコープから検討することが改めて確認された。

第5回の国際会議はフランスのグルノーブルで開催され、2020年3月までにCD（委員会原案）完成を目指す目標を確認した。なお、MT61508-3と協調しながら、Part 1～Part 7を同時にリリースする方向でいくことも併せて確認した。

今後は、CD作成に向けて作業を進めていくことになる。次回以降の国際会議は、2019年3月にフランス、2019年6月に米国、2019年9月にイギリスでそれぞれ予定されており、CD作成に向けて議論や作業が加速していく見通しである。

## 4. SC65A/MT61508-3

表5に、現在までのMT61508-3の国際会議の一覧を示す。

IEC 61508の第3版（Edition 3.0）を審議するMT61508-3の活動は、MT61508-1/-2よりも1年半ほど早く始まっている。ソフトウェアの使用実績による証明（Proven in use）に関する提案65A/694/NPが2014年3月に回付され、投票とコメント募集が実施された。この提案はソフトウェアの使用実績による証明（Proven in use）に対する技術仕様書TS（Technical Specification）（TS 61508-3-1）の発行を目的とする。TC65国内委員会は賛成票と積極的なコメントを提出した。TSのスコープがあいまいであるという問題点に対する解決方法の提案を始め、要求事項を明確にするための技術的なコメントなど、全24件のコメント中、TC65国内委員会からのコメントが最大の13件という結果となった。2014年9月には投票結果が65A/705/RVNとして回付され、提案は賛成多数で可決された。

表５　現在までに開催された MT61508-3 の国際会議

| 回 | 開催場所 | 時期 | 主な内容 |
|---|---|---|---|
| 1 | フランクフルト、ドイツ | 2014/11/19-21 | キックオフ<br>65A/705/RVN のコメント審議 |
| 2 | トゥールーズ、フランス | 2015/3/17-18 | 各トピックの審議 |
| 3 | ロンドン、イギリス | 2015/6/9-10 | 各トピックの審議 |
| 4 | ヴェステロース、スウェーデン | 2015/9/17-18 | 各トピックの審議 |
| 5 | フランクフルト、ドイツ | 2015/11/3-4 | 65A/752/CC のコメント審議 |
| 6 | 東京、日本 | 2016/4/5-7 | 各トピックの審議<br>MT61508-1/-2との協調項目抽出 |
| 7 | ヘルシンキ、フィンランド | 2016/9/6-8 | 各トピックの審議 |
| 8 | ウィーン、オーストリア | 2016/11/30-12/2 | 各トピックの審議 |
| 9 | ミラノ、イタリア | 2017/4/4-6 | 各トピックの審議<br>MT61508-1/-2コンベナーと情報共有 |
| 10 | ミルウォーキー、米国 | 2017/9/27-29 | 65A/838/INFのコメントレビュー<br>TG（タスクグループ）への割り当て |
| 11 | リムリック、アイルランド | 2018/2/27-28 | 各トピックの審議 |
| 12 | サンクトアウグスティン、ドイツ | 2018/7/2-3 | 各トピックの審議 |
| 13 | グルノーブル、フランス | 2018/11/12-13 | 各トピックの審議 |

キックオフとなる第1回国際会議は、この65A/705/RVN 対するコメント解決を行う目的で、ドイツのフランクフルトで開催された。MTの初回会議では、日本が24件ともっとも多くのコメントを提出し、その議論に多くの時間を費やした結果、その多くのコメントが採用された。この会議では、日本がコメントに関する説明や議論をリードしたため、日本のプレゼンスと貢献を示すことができた。なお、IEC 61508の第3版

（Edition 3.0）は、技術の進歩やソフトウェア開発の現状の実態を踏まえたうえで、広い範囲で検討を始めることになった。主なトピックは、アジャイル開発、オブジェクト指向、開発サポートツール、サイバーセキュリティなどである。例えばオブジェクト指向では、メモリの動的な利用とその安全性について議論されている。

第2回の国際会議以降、各トピックを継続的に議論した。

第5回の国際会議（ドイツ、フランクフルト）では、65A/752/CC（先のTS 61508-3-1のCDに対するコメント）における、約70件のコメント解決が完了した。併せてDTS（TSのドラフト）も参加メンバーが作成した。NPに対するコメント解決を行った先の第1回の国際会議に引き続き、日本は大きな貢献を示すことができた。

第6回の国際会議は、2016年4月5日～7日に（一財）日本品質保証機構（JQA）（東京）で開催した。TC65国内委員会メンバーも発表するなど、日本のプレゼンス向上と貢献を示すことができた。各トピックの審議が行われ、さらには、使用実績による証明（Proven in use)、ハードウェア／ソフトウェアインタフェース、サイバーセキュリティと安全、開発ツール、などが、MT61508-1/-2と協調が必要な項目として挙げられ、JTGを設置することになった。

**写真２　第６回 MT61508-3 東京会議後の集合写真（コンベナーを囲んで）**

第9回の国際会議（イタリア、ミラノ）では、MT61508-1/-2のコンベナーがゲストとして参加して、MT61508-3として考えているMT61508-1/-2と協調が必要な主な項目について情報の共有を行った。このことが、MT61508-1/-2初回会議準備の有益な情報になり、2017年6月のMT61508-1/-2の第1回国際会議開催に貢献した。

以降、MT61508-1/-2の国際会議と同じ週にMT61508-3の国際会議を開催して、足並みを揃えていくことが基本的なスタイルになった。

第13回の国際会議はフランスのグルノーブルで開催され、MT61508-1/-2と同じく、2020年3月までにCD完成を目指す目標が確認された。なお、MT61508-1/-2と協調しながら、Part 1～Part 7を同時にリリースする方向でいくことも併せて確認された。

今後は、CD作成に向けて作業を進めていくことになる。次回以降の国際会議は、2019年3月にフランス、2019年9月にイギリスがそれぞれ予定されており、CD作成に向けて議論や作業が加速していく見通しである。

## 5. おわりに

TC65国内委員会の活動として、機能安全 IEC 61508第3版（Edition 3.0）のメンテナンスに関わる国際標準化の最新状況を紹介した。冒頭で述べたとおり、機能安全規格 IEC 61508 は産業分野における最も重要な規格の一つになっている。技術の進歩にともない産業分野が今後ますます複雑化していくことは明らかであり、その中で安全をどのように確保していくのかは、避けてとおることのできない大きな課題である。TC65国内委員会は、本稿で紹介したMT61508-1/-2やMT61508-3の国際標準化活動を通して、日本の意見を国際標準に盛り込み、Connected industries政策に貢献すると共に、最新技術動向や規制制度の動向に関する情報提供や新規格の提案などにより、JEMIMA会員企業のビジネスの拡大に貢献していく所存である。

執筆
IEC/TC65/SC65A/MT61508国内委員会幹事
IEC/TC65/SC65A/MT61508国際エキスパート
関野 宏美（横河電機株式会社）

# IEC/TC66 エベレット会議

製品安全・EMC委員会

## 1. 概要

IEC/TC66のWG1およびWG2の国際会議がアメリカ合衆国ワシントン州エベレット市にあるFluke Corporationにて開催された。エベレット市には航空機メーカーのボーイング社があり、広大なボーイング社に隣接してFluke Corporationがある。本稿ではエベレット会議におけるWG1およびWG2の概要を報告する。

2018年10月22日（月）から10月24日（水）まではWG1会議が、10月25日（木）から10月26日（金）まではWG2会議が行われた。WG1では主に、前回に引き続きIEC61010-1 Ed.4のWorking draftが、WG2では主にIEC61010-2-032 CDV, IEC61010-2-033 CDVが議論された。

今回の国際会議は前回Plenary会議から2年目にあたり、Plenary 会議が行われる予定であったが、開催直前になってキャンセルされた。これは、同時期に韓国釜山でIEC総会があり、IEC Central Office 側でPlenary会議を開催できなかったためである。今回行われなかったPlenary会議は1年後のIEC上海総会時の上海会議で開催されるIEC/TC66国際会議にて実施される予定である。

## 2. WG1会議概要　出席者数 32名 （＋Web参加者1名）

### -1. IEC 61010-1 Ed. 4 以外のIEC 61010-1

前回会議の保留事項であった、IEC 62368-1 規格に適合する ITE 機器、電源等の扱いに関する解釈（ETF3）については新たな進捗はなかった。これについては議長から CTL decision PDSH2069（USB　Port）に対する苦情文を提出することになった。

IEC 61010-1 Ed. 3, AMD1についてAnnex I, Table Iに誤記があった。日本代表の塚越委員より修正の必要性を説明し、正誤表（誤記訂正）を出すことで合意した。

### -2. IEC 61010-1 Ed. 4

Working draftについて審議を行い、特に以下が大きな点である。

- Ed.4 Working draft が Guide 51 へ適合しているかのレビュー。
- 導入説明として Clause 0 の新設の決定。
- 用語 hazard, hazardous situation, harm, injury の見直し。
- 「火災に対する保護要求」の原案がまとまらず、ガイドで要求されている 2 レベルの保護をどう文書化するかが大きな議論となっている。結局、会議場以外での打合せでもまとまらないまま会期が終わり、今後もタスクフォースによる作業を継続することとした。
- その他、エジンバラ会議で保留となったコメントに対するレビューを実施した。
- リサーチの結果、電気火傷に対する high frequency は 30kHz を超える周波数とする。その他、Annex F 量産品の出荷検査、保守・修理作業後の試験に対する意見と提案、騒音に関する記述の改正案、機器の輸送に関する要求、EMC の要求を含めるか、等の議論が行われた。
- 残りの作業については、タスクフォースを再編成し、未審議のコメントへのレビューと草案作成作業を分担。

### -3. CENELEC 情報

- IEC/TC66 ミラー委員会について、CLC/SR 66 (Reporting Secretariat)は解散し、CLC/TC 66X (Technical Committee)として転換し活動することが説明された。Annex ZZ 作成や CENELEC コンサルタントへの直接連絡が可能になるなど、EN 規格化でスムーズな移行が期待される。
- EN 61010-1 AMD1 は書式の手違いで投票・規格発行手続きが遅れている。

3. WG2会議概要　出席者数 14名

-1. IEC 61010-2-033 CDV (66/672/CDV)

- CDV の投票結果は P メンバー14 ヵ国賛成、O メンバー1 国スロバニアが反対となった。P メンバー国の賛成が 100%となり CDV が承認された。各国から提出された意見をレビューして解決策を審議した。
- 日本から出した Part 2-033 と Part 2-030 を同時に適用する案は不採用となったが、マルチメータに対して 2 つのことを確認した。1 つは Part 1 規格 Annex K.3 により、「測定カテゴリー無し」が適用できる。もう 1 つは機器への測定カテゴリー表示は CAT III と CAT IV のみ認められるが、CAT III, CAT IV 定格はアースに対する電圧であり、測定端子間の電圧はその電圧より高くても良い。(例：定格 CAT III, 600Vac, 測定端子間 1000Vac)
- 5.1.5.2 項に関して、危険な活電部である端子によって、他の端子が危険になる場合、原案ではシンボル 14 を表記するとなっていたが、日本案を採用し、シンボル 12, 14 のどちらを使用してもよいことになった。
- 日本提案により、後述するように Part　031 測定プローブを受ける測定器のコネクタも材料グループ I の値を使って良いことになった。
- K.101.2 について、DC 電圧試験がなかった。このため、日本案を採用し、AC 実効値における試験電圧値の倍を DC 電圧試験値とすることになった。
- K.101.4.2, K.101.4.3, K.101.4.4 に関する不自然さについて日本から指摘をした。本来は主電源の Table K.9 を参照するべきだが 1000V 以上の値が存在しない。また、Table K.9 の値は TC66WG2 が独自に決めた数値であり、IEC 60664-3 とも一致しない。結論として Table K.105 を新たに作成し、600Vrms を超える場合の最小厚み、及び最小距離を 1.0 mm とした。
- Part 2-033 では CAT II がないのに、Fig. DD.1 におけるフローチャートは Part 2-030 をベースに作成していたために、CAT II が残ってしまっていた。日本提案により、CAT II を削除し、CAT III, IV 測定回路とした。
- 2018 年 11 月末までに最終国際規格案（FDIS）を準備し IEC 中央事務局へ提出する。FDIS 投票の締め切りは 2019 年 5 月。順調に承認されると、国際規格の発行は 7 月頃の予定。

-2. IEC 61010-2-032 CDV (66/673/CDV)

- CDV の投票結果は P メンバー12 ヵ国賛成、P メンバー1 国(ドイツ)および O メンバー1 国スロバニアが反対となった。P メンバー国の賛成が 92.3%となり CDV が承認された。各国から提出された意見をレビューし解決策を審議した。
- Part 2-033 の審議と重なる部分については同様の解決方法となった。
- 6.101.3 について日本から文章の不自然さについて指摘をし、審議の結果、自然になるように 1 段落目と 2 段落目を入れ替えることになった。
- 8.102 の衝撃試験について、試験実施方法が変わり、日本から、チャンバーから取り出して試験をする時間について 3 分から 10 分にする案と、1J, 2J についてスプリングハンマーの使用を認める提案を行った。時間については 3 分のままとなった。これは、チャンバー室内で試験をするのが最も望ましいからである。1J, 2J についてスプリングハンマーの使用は認められた。
- 衝撃試験後の適合性判断の表現が、… to the tests of … であり、内部検証が必要であるか不明確であった。日本から電圧試験のみの適合性判断とする提案を行ったが、審議の結果、内部検証も必要であると判断し、明確化のために … to the conformity statement of … と変更した。
- F.101 項におけるルーチン試験の電圧の指定が、基礎絶縁と強化絶縁の両方がある表となっていて、どちらか分からなかった。日本提案により、基礎絶縁であることを明確にした。
- Part 2-033 と同様に、2018 年 11 月末までに最終国際規格案（FDIS）を準備し、IEC 中央事務局へ提出する。FDIS 投票の締め切りは 2019 年 5 月。順調に承認されると、国際規格の発行は 7 月頃の予定。

-3. IEC 61010-031 AMD1 統合版の誤記

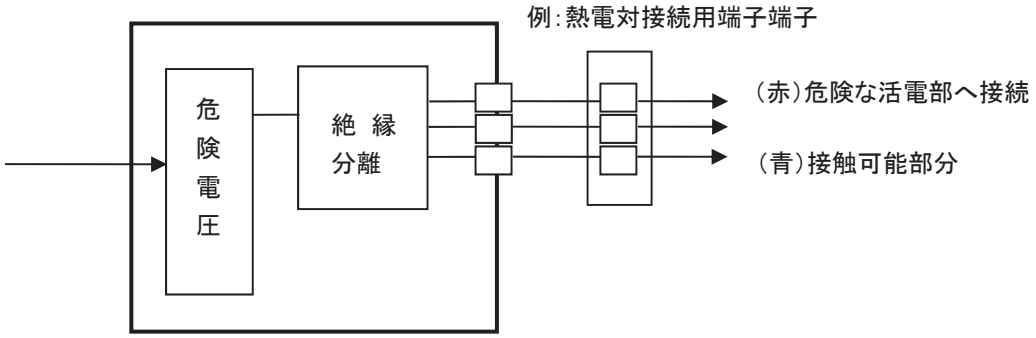
- IEC 61010-031:2015 + AMD1:2018 CSV 統合版規格の 9.1 General に間違いがある。IEC 中央事務局の作業によるミスで、金属、非金属、プローブワイヤにおける温度があったが、COR1:2018 として正誤表 1 が発行されて、その記載が削除された。TC66 が作成した AMD1:2018 には問題なし。

-4. Non-contact voltage detector（検電器）

- リエゾンの委員より、TC85/WG8 が non-contact voltage indicators の安全性に関する新作業を決定したと報告があった。この新規格は IEC 61010-2-030, IEC 61010-031 を参照し、機能安全性の規定を含むパフォーマンス規格となる予定。

-5. IEC 61010-2-030 clause 6.6.102の質問

- 6.6.102 に対する質問があった。6.6.102 は、リモート側の熱電対端子間、センサー測定端子間（隣の端子等）に対しても適用する。




-6. BNCコネクタの解釈

- 日本から質問書を提出し、樹脂タイプの BNC 端子を搭載する測定器（Part 2-030: 2017）についてのディスカッションを行った。質問の概要は BNC 端子の樹脂に材料グループ III を適用した場合、プローブ側のコネクタの沿面距離には Part 031 のため、材料グループ I の値が適用され、測定器側のコネクタの沿面距離には Part 2-030 にしたがって材料グループ III の値が適用されて、同じ目的の対で使われるべきものに要求が違うといった不整合が生じていることである。
- 電圧プローブは短時間の使用を想定しているため、沿面距離には実際の材料に関係なく材料グループ I の値を規定している。従って、その目的のために、接続されるコネクタに対しても同じ規定が適用できる。WG2 の結論として「Part 2-030, 2-034 規格は interpretation sheet を発行する。Part 2-032, 2-033 最終国際規格案には、Part 031 に適合するプローブに接続できる端子には、その絶縁材料の沿面距離に材料グループ I を適用して良い」といった文章が入ることになった。
- また、プローブのコネクタへ嵌合する部分（外側）と、反対側（機器内部側）は、汚染度が同じであれば同様に扱って良いことと、Part 031, clause 6.4.2 a)1)により、嵌合されたコネクタの危険な活電部と接触可能部分の間は基礎絶縁で良い。同様に、これを測定器側のコネクタにも適用させて良いことを確認した。

-7. WG2のその他

- 前回エジンバラ会議からの続きである、2 次側回路の過渡過電圧について審議した。実測によって確認する方法が有効と考えられるため、タスクフォースで実験して次回会議までに提案することになるなど、また持越しとなった。
- IEC61010-1 Ed.4 に対する Part 2-03x 規格のあり方について話し合った。Part 031, 2-030, 2-032, 2-033, 2-034 には、測定カテゴリーに対する同じ規定が記載されているが、これについて、WG2 では 1 つの文書にまとめた方が良いとの結論になった。これにより、Part 2-030 の規定は全て Part 1

Ed.4 に含める方が理にかなう。すなわち、測定カテゴリーの空間、沿面距離、固体絶縁の規定は、主電源（過電圧カテゴリー）に合わせ Part 1 Annex C へ追加することを提案することになった。これにより、修正と提案に関するタスクが発生する。

- TC38/JWG52 の会議が 2018 年 9 月にスイスで開催されたとの報告があった。IEC 61869-201, 202（電流トランス）規格の進捗は遅く、次のステージとしては CD2 の予定。
- EN 61010-031 AMD1, EN 61010-2-030, EN 61010-2-034 の進捗情報はなかった。

## 4. 次回会議予定

- 次回 は 2019 年 4 月 8 日から 4 月 12 日 Duxford, UK にて WG1 が 4 日間、WG2 が 1 日間の予定、次々回は 2019 年 10 月 17 日から 10 月 25 日で上海にて IEC 総会と一緒に Plenary 会議, WG1, WG2 が開かれる予定である。

以　上

# 委員会開催録

開催場所に指定のない会議は計測会館にて開催しました

## 企画運営会議活動

《企画運営会議》

**開催日**　1月15日
**議　事**
1．2019年度事業計画・予算について
2．2018年度委員会活動成果報告会について
3．各部会の活動状況報告
4．タスクフォース活動報告

**開催日**　2月12日
**議　事**
1．3月度定例理事会の議題審議
2．2019年度事業計画・予算について
3．各部会の活動状況報告
4．タスクフォース活動報告

## 基本機能部会活動

《広報委員会》

**開催日**　12月19日
**議　事**
1．Webチームの報告
2．会報チームの報告
3．関西支部における広報委員会主催のセミナーについて
4．広報委員会の委員会としての在り方について
5．2019年度広報委員会　事業計画と予算
6．JEMIMAお宝活用指針について
7．後援協賛名義申請の確認

**開催日**　2月28日
**議　事**
1．Webチームの報告
2．会報チームの報告
3．広報委員会の委員会としての在り方について
4．展示会TOKYO実行委員会からの依頼事項について
5．2019年度事業計画、予算のヒアリングについて
6．後援協賛名義申請の確認

## 規制・制度部会活動

《製品安全・EMC委員会》

**開催日**　12月7日
**議　事**
1．IEC/TC65国内・諮問委員会報告
2．委員長連絡会議報告
3．IEC/TC66国内委員会報告
4．12月、1月の予定連絡
5．WG別討議・報告
6．情報交換会
・リチウムイオン電池の電安法対象化について
・700kg以下の重い製品の規格について
・中国の取り扱い説明書規格について
・北米向けバッテリーチャージャーのエネルギー効率認証
・アラブ湾岸地域で認証が必要な製品の追加
・サウジアラビアの医療認証に関わる動向
・EN55011:2016＋A1:2017の動向について
・イギリスでの認証書の効力について
・USBポートの規制について

**開催日**　1月11日
**場　所**　中央区ハイテクセンター　第2会議室
**議　事**
1．IEC/TC65国内・諮問委員会報告
2．1月、2月の予定連絡
3．WG別討議・報告
4．情報交換会
・ベトナムMIC強制認証対象製品
・及びベトナム語などの文書の確認手段
・欧州議会 使い捨てプラスチック製品禁止法案採択
・EU外部電源規制の改訂
・「適用する規格・法律」の管理について
・EN 61010-2-030:2016の動向について
・輸入品へのPSEラベル貼付けについて
・KCマークの電池駆動
・USB駆動の製品に対する規制について

**開催日**　2月1日
**議　事**
1．IEC/TC65国内・諮問委員会報告
2．2月、3月の予定連絡
3．2019年度事業計画について
4．WG別討議・報告
5．情報交換会
・三相4線式の電源で動作する機器でのリスク

アセスメント
・インドの規制情報について
・EU EMC指令ガイドの改正
・電源コードを各国用複数添付する事について
・CEマークのNB識別番号の記載方法
・リチウム電池輸送規則

## 《輸出管理委員会》

**開催日**　12月14日
**場　所**　防衛装備庁 艦艇装備研究所
**見学会**
1．艦艇装備研究所　概況説明
2．展示室　見学
3．フローノイズシミュレータ　見学
4．大水槽　見学
5．耐圧実験棟・衝撃実験棟　見学

**開催日**　1月16日
**議　事**
1．事務局連絡
・書籍頒布状況
・安全保障貿易管理説明会準備状況
・副委員長選挙の予定
2．2019年度事業計画・予算案の確認
3．分科会報告
（技術、通関手続、制度、輸出管理勉強会）
4．CISTEC情報、および法令改正情報

**開催日**　2月6日
**議　事**
1．事務局連絡
・書籍頒布状況
・安全保障貿易管理説明会準備状況
・輸出管理セミナーについて
2．2019年度副委員長ならびに副委員長補佐選出選挙開票
3．2019年度事業計画・予算案ヒアリング結果報告
4．分科会報告
（技術、通関手続、制度、輸出管理勉強会）
5．CISTEC情報、および法令改正情報
6．情報交換「弊社の輸出管理あれこれ」

**開催日**　3月6日
**議　事**
1．輸出管理セミナー
2．事務局連絡
・書籍頒布状況
・安全保障貿易管理説明会結果報告
3．2019年度副委員長選挙_次点順位の決定
4．分科会報告
（技術、通関手続、制度、輸出管理勉強会）
5．CISTEC情報、および法令改正情報
6．情報交換「弊社の輸出管理あれこれ」

## 《知的財産権委員会》

**開催日**　1月21日
**場　所**　株式会社アルバック
**見学会**
1．事業・知財活動の紹介
2．JEMIMA知財活動の紹介
3．情報・意見交換
4．工場見学

**開催日**　2月15日
**議　事**
1．2019年度事業計画案・予算案ヒアリング結果等報告
2．知的財産権実務研究会報告
3．次年度副委員長、担当幹事選出の件
**講演会**
テーマ：「審査官の進歩性判断を踏まえた仕込み・反論のポイントと、IT時代に対応する明細書の検討」
講　師：きさ特許商標事務所　弁理士
山下 滋之氏

## 《防爆計測委員会》

**開催日**　9月4日
**議　事**
1．報告事項
（1）型式検定申請ガイドWG
（2）IECExシステム国内審議委員会総会
（3）IEC/TC31国内委員会
（4）新指針改正委員会
（5）国際動向を踏まえた防爆電気機械器具の制度改正提言委員会
2．規制制度部会からの宿題
（1）委員会活動成果報告会コメントの対応
（2）コンシェルジュWEB関連掲載について
3．見学会について

**開催日**　10月12日
**議　事**
1．報告事項
（1）型式検定申請ガイドWG

（2）IECExシステム国内審議委員会
（3）IEC/TC31国内委員会
（4）国際動向を踏まえた防爆電気機械器具の制度改正提言委員会
2．上期事業報告

**開催日**　11月16日
**場　所**　㈱島津製作所
**議　事**
1．報告事項
（1）IECExシステム国内審議委員会
（2）IEC/TC31国内審議委員会
（3）国際動向を踏まえた防爆電気機械器具の制度改正の提言委員会
2．委員長連絡会議
3．平成30年度石油精製等に係る保安対策調査等事業の委員の選出
4．委員会終了後、㈱島津製作所殿の見学をさせていただいた

**開催日**　12月14日
**議　事**
1．報告事項
（1）IECExシステム国内審議委員会
（2）IEC/TC31国内審議委員会
（3）国際動向を踏まえた防爆電気機械器具の制度改正の提言委員会
（4）プラント内における非防爆機器の安全な使用方法に関する調査
2．次年度事業計画について
3．委員会グローバル化への取り組みについて
4．次年度副委員長の選出
5．産業安全技術協会との意見交換会について

**開催日**　1月11日
**議　事**
1．報告事項
（1）IECExシステム国内審議委員会
（2）IEC/TC31国内審議委員会
（3）国際動向を踏まえた防爆電気機械器具の制度改正の提言委員会
（4）プラント内における非防爆機器の安全な使用方法に関する調査
2．次年度事業計画案最終確認
3．委員会グローバル化への取り組みについて
4．産業安全技術協会との意見交換会内容の確認

**開催日**　2月8日
**場　所**　㈱堀場製作所　東京セールスオフィース
**議　事**
1．報告事項
（1）IECExシステム国内審議委員会
（2）IEC/TC31国内審議委員会
（3）国際動向を踏まえた防爆電気機械器具の制度改正の提言委員会
（4）プラント内における非防爆機器の安全な使用方法に関する調査
2．予算ヒアリング報告
3．産業安全技術協会との意見交換会WGを交えた最終確認
4．委員会終了後、産業安全技術協会との意見交換会を行った

# 政策課題部会活動

## 《校正事業委員会》

**開催日**　10月9日
**場　所**　㈱小野測器
本社・ソフトウェア開発センター
**議　事**
校正事業委員会・JCSS協力WG・JCSS対応（流量）WG合同開催
1．報告事項
（1）JCSS協力WG
（2）JCSS対応（流量）WG
（3）NMIJ精密電気計測コンソーシアム
（4）計測標準フォーラム
（5）会員向け講演会参加者アンケート調査結果
（6）政策課題部会
2．JCSSコーナーリニューアルについて
3．計測展2018 OSAKA小間当番説明会

**開催日**　2月15日
**場　所**　キャンパスプラザ京都
**議　事**
校正事業委員会・JCSS協力WG・JCSS対応（流量）WG合同開催
1．報告事項
（1）JCSS対応（流量）WG
（2）NMIJ精密電気計測コンソーシアム
（3）第10回知的基盤整備特別小委員会（予定）
（4）政策課題部会
2．次年度事業について
3．計測展2018 OSAKA報告会

### 《エネルギー・低炭素政策委員会》

※スマートグリッドWG(WG3)

**開催日**　1月21日

**議　事**

1．国内外関連組織の情報共有
2．IEC TS 62872 Ed.2 DTSの状況確認
3．次年度の活動について

### 《産業計測機器・システム委員会》

**開催日**　12月19日

**議　事**

1．副委員長選挙結果報告
2．２月度関西合同講演会状況報告
3．２月PA・FAクォータリー原稿確定報告
4．次年度事業計画（案）・予算（案）確定
5．保安関連人材教育講座開発について
6．グローバル取組み内容について
7．IoTイノベーション推進委員会の紹介

**開催日**　1月23日

**議　事**

1．２月度関西合同講演会状況報告
2．４月度講演会状況報告
3．５月PA・FAクォータリー執筆者検討
4．IEC/TC65国内委員会諮問委員会12、１月度報告
5．政策課題部会報告
6．製品別部会報告
7．保安関連人材教育講座開発について
8．IECSyCスマートマニュファクチャリング国内委員輩出

**開催日**　2月15日

**場　所**　新大阪丸ビル新館　311会議室

**議　事**

1．予算ヒアリング報告
2．保安関連人材教育講座開発について
3．プラントデータ活用促進会議について
4．５月PA・FAクォータリー原稿確認
5．旧書庫のデータ復元

**先端技術調査委員会との合同開催技術講演会**

テーマ：「大阪大学　産業科学研究所　産学連携の取組みとAIセンター開設のご紹介」
講　師：大阪大学　産業科学研究所
清水　裕一　様

テーマ：「機械学習の実像と先端計測・先端分析を目指す機械学習の展開」
講　師：大阪大学　産業科学研究所
鷲尾　隆　様

## 製品別部会活動

### 《温度計測委員会》

**開催日**　9月12日

**議　事**

1．報告事項
（1）製品別部会
（2）JEMIS 034（測温抵抗体）WG
2．委員会活動成果報告会コメント対応について
3．JIS　５年毎の見直し調査
4．50周年記念講演会アンケート調査結果
5．JIS C 1605見直し作業

**開催日**　10月10日

**議　事**

1．報告事項
（1）JIS原案作成公募制度説明会
2．上期活動報告
3．JIS C 1605見直し作業

**開催日**　11月14日

**議　事**

1．報告事項
（1）委員長連絡会議
（2）計測展2018 OSAKA結果速報
2．JEMIS 034（測温抵抗体）WG進捗状況について
3．JIS C 1605見直し作業チーム会合

**開催日**　12月12日

**議　事**

1．報告事項
（1）JEMIS 034（測温抵抗体）WG
2．次年度事業計画案
3．次年度副委員長について
4．JIS C 1605見直し作業チーム会合

**開催日**　1月9日

**議　事**

1．次年度予算案について
2．JIS C 1605見直し作業チーム会合

**開催日**　2月14日

**場　所**　キャンパスプラザ京都

**議　事**

1．報告事項

（1）製品別部会
（2）予算案ヒアリング
2．会員公開のお宝について
3．外部からの問い合わせ

## 《指示計器委員会》

**開催日**　10月11日
**議　事**
1．報告事項
（1）JIS法の改正について
2．その他

**開催日**　11月22日
**議　事**
1．報告事項
（1）委員長連絡会議
2．IEC/TC85審議案件
3．IEC 60051シリーズの発行確認

**開催日**　12月13日
**議　事**
1．次年度事業計画作成
2．部会開催について
3．IEC/TC85審議案件
4．IEC 60051シリーズの発行確認

**開催日**　1月10日
**議　事**
1．次年度予算案
2．次年度事業計画の確認
3．次年度副委員長選出

**開催日**　2月5日
**議　事**
1．報告事項
（1）部会
（2）予算ヒアリング
2．外部からの問い合わせ（JIS）
3．IEC/TC85審議案件
4．下期事業報告

## 《環境計測委員会》

**開催日**　12月21日
**議　事**
1．タイの環境計測セミナーについて
2．2019年度事業計画と予算について
3．英語版環境計測器ガイドブックについて

**開催日**　1月18日
**議　事**
1．経済産業省、新担当官との打合せ
2．JEMIMA環境計測委員会の旧文書管理システムの管理について
3．英語版環境計測器ガイドブック拡販方法について

**開催日**　2月15日
**議　事**
1．2019年度事業計画に「関連情報の収集と発信」を追加した
2．旧文書管理システムの保管方法について
3．JIS B 7994水銀の自動計測の改正について

## 《放射線計測委員会》

**開催日**　12月14日
**議　事**
1．放射線計測機器のRoHS指令の鉛使用について
2．旧文書管理情報の新書庫への移動について
3．アイソトープ手帳改訂についてのアンケートについて（RI協会より）

**開催日**　1月11日
**議　事**
1．IEC/TC45国内委員会の4月パリ会議、出席者と準備状況の確認が行われた（報告）
2．放射線予防規程ガイドの解説が日本アイソトープ協会HPで公開された。
3．放射線計測技術の最新動向：富士電機殿より、放射能土壌分別装置について

**開催日**　2月8日
**議　事**
1．リニューアルホームページ・新委員会書庫の移動状況
2．放射線関係法令部会の動向について
3．次期JIS審議案件について

お知らせ

# 2019年工業統計調査の実施について

製造事業所の皆様へ

総務省・経済産業省

総務省・経済産業省では、工業統計調査を２０１９年６月１日現在で実施します。本調査は、製造業を営む事業所を対象に、１年間の生産活動に伴う製造品の出荷額、原材料使用額などを調査し、製造業の実態を明らかにすることを目的としています。

本調査は、国の重要な統計調査であり、調査結果は国や地方公共団体の行政施策の重要な基礎資料として使われるほか、大学や民間の研究機関等においても広く利用されています。

調査をお願いする製造事業所には、本年５月中旬から６月にかけて、調査票を統計調査員が持ってお伺いするか、または国から直接郵送でお届けいたしますので、お忙しい時期とは存じますが、調査にご理解いただきますようよろしくお願いいたします。

また、同時に実施している経済構造実態調査の対象事業所におかれましては、両調査にご回答をお願いします。

なお、皆様からご提出いただく調査票については、統計法に基づき調査内容の秘密は保護されますので、正確なご記入をお願いします。

※　ポスターの電子媒体（JPEG）・バナー等が必要な場合は、下記のURLからダウンロードが可能です。
URL：http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/2019kougyo/kouhou.html

# 刊行物案内

最新情報と購入申込はホームページの「刊行物」をご覧ください
※表示価格は税込み（消費税率８％）です

工業会規格（JEMIS）

| 番　号 | 規　格　名　称 | 一般価格 | 会員価格 |
|---|---|---|---|
| ・JEMIS 001-1982, 006～009-1978 | パネル用計器の正面塗装色　など（002～004廃止、005欠番） | 1,080円 | 1,080円 |
| ・JEMIS 010-1977 | 接触燃焼式可燃性ガス漏えい検知警報器 | 162円 | 162円 |
| ・JEMIS 011-1977 | 半導体式可燃性ガス漏えい検知警報器 | 162円 | 162円 |
| ・JEMIS 012-1977 | 電気化学式毒性ガス漏えい検知警報器 | 162円 | 162円 |
| ・JEMIS 013-1977 | 半導体式毒性ガス漏えい検知警報器 | 162円 | 162円 |
| ・JEMIS 014-1977 | 電気化学式酸素漏えい検知警報器 | 162円 | 162円 |
| ・JEMIS 016-1992 | 可聴周波発振器試験方法 | 1,296円 | 1,080円 |
| ・JEMIS 017-2007 | 電気標準室の環境条件 | 1,080円 | 864円 |
| ・JEMIS 018-1979 | メータリレー | 1,080円 | 1,080円 |
| ・JEMIS 019-1980 | AC－DCトランスデューサ | 864円 | 864円 |
| ・JEMIS 020-1981 | クランプ電流計 | 540円 | 540円 |
| ・JEMIS 021-2012 | 環境計測技術用語 | 3,240円 | 2,700円 |
| ・JEMIS 022-1983 | 工業計器性能表示法通則 | 4,320円 | 3,240円 |
| ・JEMIS 024-1984 | 工業計器一般仕様書記載項目 | 3,780円 | 2,700円 |
| ・JEMIS 026-1992 | 工業計器性能用語 | 4,860円 | 3,780円 |
| ・JEMIS 027-1985 | 工業プロセス用圧力・差圧伝送器の試験方法 | 2,700円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 028-1998 | 渦流量計による流量測定方法 | 3,240円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 030-1986 | 原子力発電所プロセス計測機器の試験指針 | 2,700円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 032-1987 | 超音波流量計による流量測定方法 | 3,780円 | 3,240円 |
| ・JEMIS 033-1997 | マイクロコンピュータ応用計測制御機器設置環境ガイドライン | 4,320円 | 3,240円 |
| ・JEMIS 034-2001 | 熱電対及び測温抵抗体による温度測定方法 | 3,240円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 034-3-2016 | 熱電対及び測温抵抗体による温度測定（校正） | 3,240円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 035-1990 | プロセス分析計性能表示法通則 | 3,240円 | 2,700円 |
| ・JEMIS 036-1994 | 計測制御機器イミュニティ試験法 | 4,320円 | 3,240円 |
| ・JEMIS 036-1996 | サージイミュニティ試験法（Amendment－1） | 1,620円 | 1,080円 |
| ・JEMIS 037-6-1997 | 工業プロセス計測制御機器伝導性無線周波妨害イミュニティ試験法 | 3,240円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 037-8-1998 | 工業プロセス計測制御機器商用周波数磁界イミュニティ試験法 | 3,240円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 037-11-1999 | 工業プロセス計測制御機器電圧ディップ、瞬時停電および電圧変動イミュニティ試験法 | 2,160円 | 1,620円 |
| ・JEMIS 038-2006 | JEMIMAフィールドバス | 3,240円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 039-2002 | 工業プロセス計測制御機器の電磁波妨害特性許容値および測定 | 3,240円 | 2,160円 |
| ・JEMIS 040-3-2002 | 定格電流16A以下の工業プロセス計測制御機器に使用される低電圧電源システムの電圧変動とフリッカの許容値 | 2,160円 | 1,620円 |
| ・JEMIS 041-2002 | 電磁式水道メーターの面間寸法 | 1,296円 | 1,080円 |
| ・JEMIS 042-2003 | 電磁流量計の長期安定性 | 1,296円 | 1,080円 |
| ・JEMIS 043-2015 | 接触式表面温度計の性能試験方法 | 1,296円 | 864円 |
| ・JEMIS 044-2015 | 標準熱電対の作成方法 | 1,944円 | 1,620円 |

報告書類

| 報　告　書　名 | 一般価格 | 会員価格 |
|---|---|---|
| ・電気計測器の中期見通し　2018～2022年度（平成30年12月） | 8,640円 | 3,240円 |
| ・安全保障貿易管理　該非判定ガイダンス　改訂第2版（平成30年4月） | 1,944円 | 972円 |
| ・ハンドキャリー手続きマニュアル　第7版改訂第2刷 | 1,188円 | 648円 |
| ・製造業におけるエネルギー効率向上へのシステムアプローチ［英語版］（平成29年6月） | 無料 | 無料 |
| ・製造業におけるエネルギー効率向上へのシステムアプローチ（平成28年3月） | 無料 | 無料 |
| ・環境計測器ガイドブック（第7版）（平成27年12月） | 4,320円 | 3,456円 |
| ・エネルギー効率化のためのシステムアプローチ入門（平成26年7月） | 無料 | 無料 |
| ・明快!!安全保障輸出管理教本・・入門から実務まで　改訂第2版（平成26年4月） | 2,160円 | 1,080円 |
| ・JIS C 1111:2006　交流トランスデューサ運用マニュアル（平成24年3月） | 3,240円 | 2,160円 |
| ・スマートグリッドベストプラクティス集　2011春（平成23年4月） | 無料 | 無料 |
| ・安全計装の理解のために「JIS C 0511　機能安全―プロセス産業分野の安全計装システム」の解説（平成21年7月） | 2,160円 | 1,080円 |

「生産動態統計調査」(経済産業省)(http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/index.html)をもとにJEMIMA作成
下記の数値は修正される場合があります。経済産業省生産動態統計HPの統計発表資料をご確認の上で、ご利用ください。(網掛けは数値修正による更新箇所)
(金額:百万円, 前年比:前年同期比増減率%)

| 生産 | 電気計測器 合計 | | 電気計器 | | 指示計器 | | 電力量計 | | | 電気測定器 | | 電圧・電流・電力測定器 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 金 額 | 前年比 | 金 額 | 前年比 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 |
| 2018(H30)暦年 | 463,239 | 8.8 | 83,480 | −19.4 | 3,512 | −21.2 | 11,649,983 | 79,968 | −19.3 | 220,141 | 25.8 | 649,163 | 12,830 | 16.3 |
| 2017(H29)年度 | 421,602 | 3.7 | 95,006 | −20.2 | 4,463 | 2.1 | 12,827,806 | 90,543 | −21.0 | 178,627 | 24.0 | 558,028 | 10,988 | −6.3 |
| 2018/01～03 | 115,369 | −3.4 | 21,468 | −28.4 | 1,133 | 0.6 | 2,862,448 | 20,335 | −29.5 | 50,384 | 7.9 | 150,882 | 2,868 | −1.6 |
| 2018/04～06 | 104,745 | 8.7 | 19,988 | −26.3 | 706 | −29.1 | 2,787,030 | 19,282 | −26.2 | 48,120 | 26.2 | 171,151 | 3,252 | 27.1 |
| 2018/07～09 | 120,010 | 18.8 | 20,185 | −16.5 | 805 | −22.3 | 2,752,632 | 19,380 | −16.2 | 59,284 | 43.5 | 156,959 | 3,248 | 20.3 |
| 2018/10～12 | 123,115 | 13.1 | 21,839 | −1.8 | 868 | −33.1 | 3,247,873 | 20,971 | 0.2 | 62,353 | 27.7 | 170,171 | 3,462 | 21.0 |
| 2018/11 | 41,716 | 20.2 | 7,500 | 5.1 | 307 | −29.9 | 1,162,682 | 7,193 | 7.3 | 20,853 | 36.8 | 57,870 | 1,151 | 25.0 |
| 2018/12 | 40,774 | 7.6 | 6,999 | −4.5 | 291 | −32.2 | 1,070,336 | 6,708 | −2.8 | 20,970 | 20.6 | 47,740 | 1,073 | 16.5 |
| 2019/01 | 31,563 | −4.8 | 6,763 | −3.4 | 258 | −34.5 | 1,033,089 | 6,505 | −1.6 | 13,403 | −8.6 | 47,561 | 883 | 5.0 |
| 2019/01～2019/01 | 31,563 | −4.8 | 6,763 | −3.4 | 258 | −34.5 | 1,033,089 | 6,505 | −1.6 | 13,403 | −8.6 | 47,561 | 883 | 5.0 |
| 2018/04～2019/01 | 379,433 | 11.8 | 68,775 | −14.6 | 2,637 | −29.2 | 9,820,624 | 66,138 | −13.9 | 183,160 | 28.2 | 545,842 | 10,845 | 21.0 |

| 生産 | 電気計測器 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 電気測定器 | | | | | | | | | | | | | |
| | 無線通信測定器 | | | 半導体・IC測定器 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ロジックICテスタ | | | IC測定関連機器 | | | その他の半導体・IC測定器 | | |
| | 数 量 | 金 額 | 前年比 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 |
| 2018(H30)暦年 | 16,677 | 13,988 | −29.8 | 143,983 | 51.4 | 613 | 49,016 | 51.3 | 905 | 7,262 | 2.6 | 2,106 | 87,705 | 58.1 |
| 2017(H29)年度 | 12,081 | 18,828 | −10.1 | 100,635 | 52.3 | 471 | 35,266 | 44.9 | 782 | 7,420 | 58.2 | 1,673 | 57,812 | 56.0 |
| 2018/01～03 | 3,923 | 5,344 | −17.0 | 29,240 | 23.4 | 120 | 10,656 | 37.0 | 172 | 1,640 | 26.3 | 415 | 16,944 | 15.9 |
| 2018/04～06 | 4,656 | 2,751 | −27.7 | 31,034 | 52.0 | 125 | 9,922 | 30.5 | 243 | 2,002 | 9.9 | 503 | 19,110 | 73.8 |
| 2018/07～09 | 4,182 | 2,769 | −29.1 | 41,104 | 79.3 | 182 | 13,988 | 108.7 | 282 | 1,740 | 2.9 | 642 | 25,376 | 76.3 |
| 2018/10～12 | 3,916 | 3,124 | −45.9 | 42,605 | 51.9 | 186 | 14,450 | 40.2 | 208 | 1,880 | −17.1 | 546 | 26,275 | 69.7 |
| 2018/11 | 1,178 | 1,058 | 17.3 | 14,752 | 47.9 | 60 | 4,813 | 50.8 | 63 | 542 | −35.2 | 190 | 9,397 | 58.0 |
| 2018/12 | 1,300 | 1,123 | −65.2 | 13,854 | 64.0 | 69 | 5,439 | 94.9 | 58 | 741 | 69.2 | 169 | 7,674 | 47.1 |
| 2019/01 | 1,305 | 892 | −57.4 | 8,281 | −0.7 | 58 | 4,964 | 26.3 | 39 | 409 | 3.0 | 112 | 2,908 | −27.5 |
| 2019/01～2019/01 | 1,305 | 892 | −57.4 | 8,281 | −0.7 | 58 | 4,964 | 26.3 | 39 | 409 | 3.0 | 112 | 2,908 | −27.5 |
| 2018/04～2019/01 | 14,059 | 9,536 | −38.8 | 123,024 | 54.3 | 551 | 43,324 | 51.8 | 772 | 6,031 | −2.4 | 1,803 | 73,669 | 64.1 |

| 生産 | 電気計測器 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 電気測定器 | | 工業用計測制御機器 | | | | | | | | | | |
| | その他の | | | | 発信器 | | | | | | | | |
| | 電気測定器 | | | | 温度計 | | | 圧力計 | | | 流量計 | | |
| | 金 額 | 前年比 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 | 数 量 | 金 額 | 前年比 |
| 2018(H30)暦年 | 49,340 | 0.4 | 133,140 | 8.1 | 1,261,931 | 13,090 | 3.1 | 279,745 | 9,650 | −0.4 | 110,382 | 9,297 | 1.8 |
| 2017(H29)年度 | 48,313 | 6.4 | 123,030 | 3.2 | 1,268,964 | 12,622 | 0.0 | 312,708 | 9,733 | 4.9 | 106,110 | 8,990 | −5.0 |
| 2017/01～03 | 12,932 | −5.9 | 35,117 | −0.4 | 327,147 | 3,229 | −2.4 | 68,762 | 2,385 | 1.8 | 30,527 | 3,042 | −4.5 |
| 2017/04～06 | 11,083 | −2.3 | 31,359 | 16.6 | 330,487 | 3,332 | 11.5 | 74,651 | 2,333 | −2.5 | 29,549 | 1,688 | −2.0 |
| 2017/07～09 | 12,163 | 2.1 | 33,845 | 14.7 | 303,223 | 3,321 | 3.3 | 66,812 | 2,403 | −1.3 | 27,786 | 2,205 | 14.3 |
| 2017/10～12 | 13,162 | 8.5 | 32,819 | 4.2 | 301,074 | 3,208 | 0.6 | 69,520 | 2,529 | 0.4 | 22,520 | 2,362 | 2.8 |
| 2018/11 | 3,892 | 13.0 | 11,297 | 10.8 | 101,771 | 1,079 | −4.9 | 22,968 | 847 | 0.4 | 8,029 | 796 | 1.8 |
| 2018/12 | 4,920 | 2.6 | 10,876 | 0.8 | 100,312 | 996 | −4.8 | 22,010 | 831 | −6.5 | 6,775 | 818 | 3.2 |
| 2019/01 | 3,347 | −1.1 | 9,659 | 6.4 | 91,977 | 973 | −6.5 | 20,226 | 667 | −1.9 | 7,253 | 869 | 10.8 |
| 2019/01～2019/01 | 3,347 | −1.1 | 9,659 | 6.4 | 91,977 | 973 | −6.5 | 20,226 | 667 | −1.9 | 7,253 | 869 | 10.8 |
| 2018/04～2019/01 | 39,755 | 2.6 | 107,682 | 11.0 | 1,026,761 | 10,834 | 3.8 | 231,209 | 7,932 | −1.2 | 87,108 | 7,124 | 5.8 |

注)主要製品であっても2以下の事業所数又は企業数に係る製品は記載せず、秘匿の必要がある場合は「×」で示しています。

下記の数値は修正される場合があります。経済産業省生産動態統計HPの統計発表資料をご確認の上で、ご利用ください

（金額：百万円，前年比：前年同期比増減率％）

| 生産 | 電気計測器 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 工業用計測制御機器 | | | | | | | | | | | | |
| | 発信器 | | | | | 受信計 | | | プロセス用分析計 | | | プロセス監視制御システム | |
| | 差圧計 | | | その他の発信器 | | | | | | | | | |
| | 数　量 | 金　額 | 前年比 | 金　額 | 前年比 | 数　量 | 金　額 | 前年比 | 数　量 | 金　額 | 前年比 | 金　額 | 前年比 |
| 2018(H30)暦年 | 134,896 | 15,967 | 10.2 | 9,775 | 0.6 | 793,590 | 17,245 | 5.4 | 22,969 | 12,824 | −6.3 | 22,423 | 40.8 |
| 2017(H29)年度 | 130,536 | 14,746 | 7.8 | 9,653 | 6.4 | 793,663 | 16,637 | 3.3 | 23,883 | 13,364 | 0.1 | 15,608 | −7.7 |
| 2018/01～03 | 30,799 | 3,722 | 7.6 | 2,963 | −2.1 | 207,360 | 4,378 | 6.9 | 6,189 | 3,805 | −7.8 | 5,246 | −5.7 |
| 2018/04～06 | 33,321 | 3,794 | 6.7 | 1,963 | 6.8 | 222,824 | 4,582 | 17.4 | 5,531 | 2,804 | 10.2 | 5,519 | 64.7 |
| 2018/07～09 | 33,520 | 3,974 | 6.3 | 2,226 | 1.6 | 184,241 | 4,081 | 2.9 | 5,150 | 2,913 | −20.2 | 7,299 | 141.8 |
| 2018/10～12 | 37,256 | 4,477 | 20.1 | 2,623 | −1.5 | 179,165 | 4,204 | −4.2 | 6,099 | 3,302 | −1.8 | 4,359 | 9.2 |
| 2018/11 | 12,741 | 1,528 | 18.7 | 790 | 2.9 | 54,740 | 1,369 | −0.4 | 2,025 | 1,031 | −6.9 | 1,813 | 40.7 |
| 2018/12 | 10,766 | 1,323 | 6.4 | 1,059 | 12.8 | 58,527 | 1,348 | −13.0 | 1,854 | 1,215 | −0.2 | 1,429 | 12.2 |
| 2019/01 | 9,667 | 1,201 | 10.7 | 674 | −7.8 | 48,394 | 1,136 | −18.3 | 1,804 | 1,098 | 8.2 | 1,460 | 65.7 |
| 2019/01～2019/01 | 9,667 | 1,201 | 10.7 | 674 | −7.8 | 48,394 | 1,136 | −18.3 | 1,804 | 1,098 | 8.2 | 1,460 | 65.7 |
| 2018/04～2019/01 | 113,764 | 13,446 | 11.0 | 7,486 | 0.9 | 634,624 | 14,003 | 2.6 | 18,584 | 10,117 | −4.3 | 18,637 | 65.8 |

| 生産 | 電気計測器 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 工業用計測制御機器 | | | | | | | 放射線測定器 | | | 環境計測機器 | | |
| | プロセス監視制御システム | | | | | その他のPA計測測制御機器 | | | | | | | |
| | ﾃﾞｼﾞﾀﾙ計装制御ｼｽﾃﾑ | | | その他 | | | | | | | | | |
| | 数　量 | 金　額 | 前年比 | 金　額 | 前年比 | 金　額 | 前年比 | 数　量 | 金　額 | 前年比 | 数　量 | 金　額 | 前年比 |
| 2018(H30)暦年 | 3,387 | 16,626 | 69.8 | 5,797 | −5.5 | 22,869 | 6.5 | 345,408 | 6,214 | 9.7 | 39,076 | 20,264 | 10.4 |
| 2017(H29)年度 | 2,751 | 9,475 | −12.4 | 6,133 | 0.7 | 21,677 | 13.3 | 303,634 | 6,124 | −14.6 | 44,085 | 18,815 | 10.1 |
| 2018/01～03 | 1,081 | 3,431 | −8.5 | 1,815 | 0.1 | 6,347 | 3.5 | 55,508 | 3,049 | 17.7 | 10,638 | 5,351 | 9.3 |
| 2018/04～06 | 482 | 4,314 | 122.4 | 1,205 | −14.5 | 5,344 | 16.1 | 89,741 | 706 | 65.3 | 8,977 | 4,572 | 20.7 |
| 2018/07～09 | 1,078 | 5,814 | 285.5 | 1,485 | −1.7 | 5,423 | 0.9 | 147,132 | 1,495 | −0.2 | 9,651 | 5,201 | 15.6 |
| 2018/10～12 | 746 | 3,067 | 18.1 | 1,292 | −7.5 | 5,755 | 7.5 | 53,027 | 964 | −16.2 | 9,810 | 5,140 | −0.8 |
| 2018/11 | 337 | 1,468 | 61.3 | 345 | −9.0 | 2,044 | 26.9 | 31,817 | 284 | 4.4 | 3,421 | 1,782 | −3.6 |
| 2018/12 | 203 | 913 | 3.3 | 516 | 32.3 | 1,857 | 1.1 | 9,037 | 394 | −34.6 | 3,056 | 1,535 | −14.6 |
| 2019/01 | 206 | 946 | 142.6 | 514 | 4.7 | 1,581 | 7.8 | 2,590 | 297 | −65.0 | 2,966 | 1,441 | −8.3 |
| 2019/01～2019/01 | 206 | 946 | 142.6 | 514 | 4.7 | 1,581 | 7.8 | 2,590 | 297 | −65.0 | 2,966 | 1,441 | −8.3 |
| 2018/04～2019/01 | 2,512 | 14,141 | 119.8 | 4,496 | −6.5 | 18,103 | 7.8 | 292,490 | 3,462 | −11.8 | 31,404 | 16,354 | 8.8 |

注）主要製品であっても2以下の事業所数又は企業数に係る製品は記載せず、秘匿の必要がある場合は「×」で示しています。

出典：「生産動態統計調査」（経済産業省）（http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/index.html）

## ◆今号の表紙

４年前に天皇皇后両陛下が訪れて有名になった阿智村です。

私はずっと以前から訪れていましたが、ごく普通の旅館に泊まられて驚きました。その後、妻とその旅館にも泊まりましたが、陛下の宿泊部屋は普通の部屋でした。改めてそのお人柄を感じました。

さて、この場所は、いつものようにウロウロしているうちに偶然見つけたポイントです。北海道みたいで面白いな、とさして気合いも入れずに撮ったのですが、後で見て「面白い！！」と見直しました。後にも先にもこんな風景には出会いません。何でも撮っておくものだと改めて感じます。

思い出深いのは、撮影して帰ってきてクルマに乗ろうとすると、ちょうど運転席のドア下に大きな蛇が横たわっています。「帰るからどいてくれる？」と言ったところで通じるはずもなく、かといって毒蛇でもなさそうな蛇を傷つけたらかわいそうで、しばし、眺めて過ごしました。何でその時の様子を動画で撮らなかったんだろうと、こちらの方は大失敗でした。気が動転して、気がつきませんでした。

撮 影 地：長野県　阿智村　浪合
使用機材：カメラ：Canon EOS5DMarkⅢ
レンズ：Canon EF70-200mm F4L USM 135mm域
絞り　：f16
シャッター速度：AE
露出補正：なし
ISO感度：400
フィルタ：なし
三脚使用

写真：佐藤　健治


**●JEMIMA会報**

2019/Vol.56No.2　2019年４月19日発行
発　　行　一般社団法人日本電気計測器工業会（JEMIMA）
本　　部　〒103-0014　東京都中央区日本橋蛎殻町2-15-12（計測会館）
電話03-3662-8181（基本機能グループ）　FAX03-3662-8180
関西支部　〒532-0004　大阪市淀川区西宮原1-5-33（新大阪飯田ビル１F）
電話06-6151-5710　FAX06-6151-5709
**編集事務局**　基本機能グループ
**印　刷**　日本印刷株式会社

**●JEMIMA会報への広告掲載申込およびJEMIMA会報送付先の変更・停止は、**
info@jemima.or.jpまでご連絡お願いします。

**●次回発行予定**　2019年７月19日



**●禁無断転載**

IIFES
Innovative Industry Fair for E x E Solutions

# IIFESセミナー 2019
# 製造業のデジタル化最前線
## ～ エッジ＆クラウド・5G ～

日時 2019.6.5 水 13:00 – 16:25 [受付開始 12:30予定]

会場 イイノホール [https://www.iino.co.jp/hall/access 東京都千代田区内幸町2-1-1 飯野ビル4階]

受講料 無料(事前登録制／先着順)

## プログラム

### KEYNOTE 13:10-13:50
**開かれたオープンプラットフォームとその展望**
～Edgecrossについて～

**Edgecrossコンソーシアム**
代表理事
金井 正一 氏

### 特別講演 13:50-14:30
**世界の製造業は今**
～デジタル活用の最前線～

**日本マイクロソフト**
業務執行役員
IoTデバイス本部長
菖蒲谷 雄 氏

### パネルディスカッション 14:45-16:15
～通信大手3社がそろい踏み 5Gでビジネスはどう変わるのか～

**NTTドコモ**
執行役員
5Gイノベーション推進室長
中村 武宏 氏

**KDDI**
技術統括本部
モバイル技術本部
常勤顧問
松永 彰 氏

**ソフトバンク**
先端技術開発本部
本部長
湧川 隆次 氏

モデレーター
**日経BP総研**
フェロー
桔梗原 冨夫 氏

※講演者や講演時間など、プログラムは変更になる場合がございます。※本セミナーは事前登録制・先着順となります。定員に達し次第、事前登録受付を終了いたします。あらかじめご了承ください。

**事前登録受付中！** https://nkbp.jp/iifes2019

SCF/計測展TOKYOはアイアイフェスに変わります。

IIFES2019 Innovative Industry Fair for E x E Solutions
オートメーションと計測の先端技術総合展

会期 2019.11.27 水 –29 金
会場 東京ビッグサイト 西1・2・3・4ホール、アトリウム

いよいよ開催！

〈主催〉 JEMA 一般社団法人 日本電機工業会　NECA 一般社団法人 日本電気制御機器工業会　JEMIMA 一般社団法人 日本電気計測器工業会

見逃せない未来がここにある！

# IIFES2019

Innovative Industry Fair for E x E Solutions

オートメーションと計測の先端技術総合展

SCF／計測展TOKYOは
アイアイフェスに変わります。

## 日本発、MONODZUKURIが世界を加速する。

会期 2019.11.27 水 - 29 金 10:00 - 17:00

会場 東京ビッグサイト 西1・2・3・4ホール、アトリウム

入場料 1,000円（税込）

※事前登録者、ご招待券持参者および学生は入場無料

〈主催〉
JEMA 一般社団法人 日本電機工業会
NECA 一般社団法人 日本電気制御機器工業会
JEMIMA 一般社団法人 日本電気計測器工業会

https://iifes.jp/

〈後援〉経済産業省、環境省、独立行政法人 日本貿易振興機構（ジェトロ）、日本商工会議所、東京都、株式会社 東京ビッグサイト、アメリカ大使館 商務部、ドイツ連邦共和国大使館、イタリア大使館、デンマーク大使館（順不同・申請予定）

〈協賛〉一般社団法人 日本ロボット工業会、一般社団法人 日本工作機械工業会、一般社団法人 日本電気協会、一般社団法人 日本電子回路工業会、一般社団法人 日本食品機械工業会、一般社団法人 電子情報技術産業協会、一般社団法人 日本自動車工業会、一般社団法人 日本化学工業協会、公益社団法人 計測自動制御学会、一般財団法人 製造科学技術センター、一般財団法人 省エネルギーセンター、一般社団法人 システム制御情報学会、一般社団法人 日本産業機械工業会、一般社団法人 日本計装工業会、一般社団法人 電気学会、一般社団法人 日本配電制御システム工業会、一般社団法人 日本機械工業連合会、一般社団法人 日本機械学会、一般社団法人 日本鉄鋼連盟、一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会、公益社団法人 自動車技術会、一般社団法人 研究産業・産業技術振興協会、一般社団法人 日本液晶学会、国立研究開発法人 産業技術総合研究所、独立行政法人 製品評価技術基盤機構、日本電気計器検定所、一般財団法人 日本品質保証機構、一般社団法人 日本計量機器工業連合会、一般社団法人 日本分析機器工業会、一般社団法人 日本電設工業協会、ロボット革命イニシアティブ協議会、一般社団法人 インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ（順不同・申請予定）