

JEMIMA会報

CONTENTS

- 新年挨拶 年頭所感
- 日本経済見通し
- 欧州環境規制レポート(第61回)



目 次

2 ● 新年挨拶

年頭所感 一般社団法人日本電気計測器工業会 会長 西島 剛志
年頭所感 経済産業省商務情報政策局長 平井 裕秀

5 ● 「電気計測器の中期見通し2020～2024年度」版 発行・発表会

6 ● 新刊ご案内「電気計測器の中期見通し2020～2024年度」

7 ● 日本経済見通し

「景気回復、22年度末まで何とか持続
－失速回避には企業家の経営能力と挑戦心が不可欠－」

14 ● お知らせ

令和2年度 産業標準化事業表彰 産業技術環境局長表彰受賞および
IEC活動推進会議IEC-APC議長賞受賞について

15 ● 欧州環境規制レポート（第61回）

18 ● 委員会活動報告

国際標準化活動報告
IEC/SC65C/WG18および関連組織における
産業用TSN（Time-Sensitive Network）に関する標準化動向の解説

23 ● 委員会活動紹介

第8回 エネルギー・イノベーション委員会（政策課題部会）

25 ● 委員会開催録

30 ● 刊行物案内

32 ● 統計（電気計測器生産統計2020年9月）

広告掲載会社

IFES 2022（表4）



年 頭 所 感



一般社団法人 日本電気計測器工業会
会長 西島 剛志

会員の皆様、新年あけましておめでとうございます。
2021年の年頭にあたり謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

昨年来の新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大は、社会や経済に甚大な影響を与えています。各国でワクチン開発が急ピッチで進み、一部の国々では既に接種が始まるなど、明るい兆しも見えていますが、収束までにはまだ一定の期間が必要と思われます。そのような中で、計測と制御をなりわいとするJEMIMA会員企業の皆様の多くは、人々の暮らしに欠くことのできない社会インフラの運営や生産活動を支える製品の供給や業務に携わられています。私たちは、お客様、従業員やその家族の安全を最優先に感染拡大防止策を徹底した上で、事業を通じ社会をしっかりと支える役割を果たしていかなければならないと考えます。

日本経済は、感染拡大とともにサービス業を中心に下振れが先行しました。製造業もサプライチェーンが大きく揺さぶられ、4月の緊急事態宣言発出により経済活動全体が急激に落ち込みました。宣言解除後は、夏の感染第2波もありましたが、徐々に経済活動が再開され、中国や米国などの経済回復に伴う輸出の持ち直しなどの後押しにより景況感も改善してきました。また世界経済も、5月前後には底を打ち、その後は回復基調で推移してきました。冬を迎えた日本を含む国々で感染が再拡大する中、米中貿易摩擦の長期化や英国のEU離脱問題、あるいは米国の政権交代などもあり先行きは不透明ですが、2021年を迎えた今、昨年1年近くにわたり積み重ねた経験や知見を最大限に活かしながら、人類の英知を結集してこの難局を乗り越え、力強い回復を実現できることを大いに期待しています。

日本電気計測器工業会の2019年度を振り返りますと、海外拠点の売上を含む電気計測器の総売上高（「国内売上＋輸出＋海外拠点売上」）実績は、国内売上や輸出の減少もあり、前年度比－6.7%の7,890億円となりました。2020年度は、新型コロナウイルスの影響や米中貿易摩擦悪化による世界経済の低迷により、さらに前年度比－6.5%の7,373億円を見込んでいます。JEMIMAとして、我々企業1社1社が危機意識を持ち、官民で協力してこの難局をレジリエントに乗り越えて行かなければならないと考えています。

先行きが不透明な中であっても確実に加速している変化もあります。DX（デジタルトランスフォーメーション）による生産性向上やSDGsに代表される持続可能社会の実現に向けた取り組みが世界中で一気に拡大しています。こうした取り組みにおいて、「計測・制御」の技術が担う役割は、AI・IoTそして5Gなどのデジタル技術と融合しながら、一層重要性を高めています。私たちは、これらの大きな変化を新たな成長機会と捉え、

知恵を出し合いイノベーションを起していかなければなりません。「Society 5.0」や「Connected Industries」の実現に向け、あらゆる産業のマザーツールとして「計測と制御」は、社会・産業の大きなイノベーションを担う立場であり、JEMIMAの果たすべき役割が一層増大している今、会員企業の皆様のDXやSDGsへの取り組みを強く支援し、その実現に貢献していきたいと考えています。

当工業会の最大のイベントである展示会では、昨年10月21日から3日間、グランキューブ大阪にて計測展2020 OSAKAを、DX・イノベーションに取り組む関西産学官団体との連携を最大限に強化し、その位置づけを人々の交流とビジネス機会創出の場として、開催いたしました。

コロナ禍での開催となり、政府や関連自治体指針に沿い、会場（グランキューブ大阪）との連携を強化するとともにJEMIMA計測展OSAKA運営ガイドラインを早期に作成して出展者・来場者の皆様の安全・安心を最優先とした上で、リアル展示会の持つ特長を最大限に発揮しながら同時にオンラインでの展示会を加えた「ハイブリッド展示会」を実現しました。多くの企業・団体にご出展をいただき、また多数のご来場者をお迎えして新しい計測展OSAKAに進化させることができましたこと、関係各位のご努力に心から感謝申し上げます。

オンライン展示会は、計測展オンライン・プラスと命名し、計測展 OSAKAが今後も関西発信型の日本及び世界に訴求する展示会となる事を目指してまいります。

当工業会の会長を拝命して以来、新たな時代に向けたJEMIMAの変革と飛躍を加速するため、さらなる「工業会の価値向上」の実現を図ることを目標にして活動してまいりました。JEMIMA理念にある「会員企業からの期待」、「会員企業のお客様からの期待」、「社会からの期待」に応えるべく、工業会の価値向上に向けて引き続き努力いたします。その為の具体的施策として掲げた、1.「技術開発テーマの探索事業強化」、2.「JEMIMA情報発信力の強化」、3.「展示会事業による価値向上」をより確かなものとするために、企画運営会議を中心に各部会（委員会）の連携をいっそう強化していきます。

JEMIMAのあるべき姿を目指し、ビジョンの柱である「計測・制御の総合的」な工業会となれるよう、今後も会員企業の皆様に付加価値を生み出し、また当工業会のプレゼンスを大いに高めていく所存です。

最後になりましたが、日ごろ当工業会の事業運営にご協力いただいております各会員企業の皆様に深く感謝するとともに、本年もなお一層のご支援とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。新年のご挨拶とさせていただきます。



年頭所感



経済産業省商務情報政策局長
平井 裕秀

令和3年の新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。

昨年、新型コロナウイルスが全世界に激震をもたらした一年でした。

新型コロナウイルス感染症の影響により、これまでに亡くなりになられた方々の御冥福をお祈り申し上げますとともに、健康面や生活面で影響を受けていらっしゃる方々には、心からお見舞い申し上げます。そして、日々、この感染症の終息に向けて力を尽くしてくださっている保健所職員や医療従事者の方々、検査機器や医療用物資の円滑な供給に貢献していただいている事業者の方々に、改めて敬意を表し、感謝申し上げます。

見えないウイルスと闘うため、今もなお、世界中の方々が接触や移動の回避を余儀なくされています。今年こそ、この未曾有の危機を乗り越えるため、私たちは、「新たな日常」に向け、生活様式のみならず、産業構造や社会システムを一気に転換していかなければなりません。これから先に訪れるウィズコロナ・ポストコロナの時代に向け、私たちが抜本的に取組を強化すべき分野は、「デジタル化」、「グリーン社会への転換」です。経済産業省は、こうした課題に対し、一つ一つ、真摯に取り組んでまいります。

昨年、新型コロナウイルスの対応で「デジタル化」の遅れが明らかになりました。アフターコロナでは、5G・AI・IoT・DX等のデジタル革命の更なる進展が重要となります。経済発展と社会的課題の解決の両立を目指す社会「Society5.0」の実現に向け、その基盤となるデジタル技術は、今後の日本の経済・社会を支える一番の成長のエンジンであり、自動走行・ファクトリーオートメーション・遠隔医療・スマートシティ等、様々なソリューションビジネスが期待されています。

「グリーン社会への転換」に向けて、今や気候変動問題は、人類共通の危機といっても過言ではありません。世界でも、先進国を中心に多くの国や地域がカーボンニュートラルの旗を掲げて動き出しています。昨年、我が国も「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しました。カーボンニュートラルの実現のためには、高い目標、ビジョンを掲げ、産学官が本気で取り組まなければなりません。我が国が総力を挙げて挑戦し、一つ一つの課題を解決していくことは、新たなビジネスチャンスにもつながる、成長戦略そのものです。情報の利活用、デジタル化が急速に進展する中、グリーン成長戦略を支えるのは、強靱なデジタルインフラであり、グリーンとデジタルは、車の両輪です。デジタルを支える皆様の力もお借りしながら、この大きなチャレンジをチャンスに変え、グリーン・デジタルによる成長を実現していきたいと考えています。

貴工業会におかれましては、一大イベントであるオートメーションと計測の先端技術総合展「IIFES2022」について、“MONODZUKURIという「底力」を未来へ”をテーマにオンラインでの展示を含め開催準備を進められていると伺っています。電気計測器は産業のマザーツールであり、これまで培ってこられた技術革新とデジタル化のノウハウを時代のニーズに即した形で更に進化させ、日本型「MONODZUKURI」について、新たな産業発展に向けた取り組みを牽引いただけることを心から期待しています。

本年も、皆様と連携を図りながら、日本経済の更なる発展に向けて、積極的に取り組んでまいりますので、皆様の御理解と御支援を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、皆様の御健勝と御発展を祈念いたしまして、新年の御挨拶とさせていただきます。

令和3年1月

「電気計測器の中期見通し2020～2024年度」版 発行・発表会

調査・統計委員会（藤原義久委員長 株式会社堀場製作所）は、JEMIMA会員企業の電気計測器の統計データをもとに、2024年度までの見通し調査を行い、冊子「電気計測器の中期見通し2020～2024年度」を発行し、下記のとおり発表・説明会を開催しました。

主催：一般社団法人日本電気計測器工業会 調査・統計委員会

開催日時：2020年12月18日（金）13:30～16:40

開催形式：Web会議

参加人数：134名

プログラム：

1. 開会の挨拶（JEMIMA 富田 健介 専務理事）

2. 基調講演

「新型コロナは日本経済にどのような影響を及ぼしているのか ～データで見るCOVID-19～」

講師 経済産業省 大臣官房調査統計グループ長

後藤 雄三 氏

3. 中期見通し説明

（1）見通し概要	（調査・統計委員会	藤原 義久 委員長）
（2）電気測定器	（電気測定器WG	小林 基秀）
（3）環境計測器	（環境計測器WG	三角 明裕 主 査）
（4）放射線計測器	（放射線計測器WG	伊藤 浩史 主 査）
（5）電力量計	（電力量計WG	山田 治郎 主 査）
（6）P A計測制御機器	（PA計測制御機器WG	池田 卓史 主 査）



後藤グループ長

新 刊 ご 案 内

発行刊行物： 書籍名：「電気計測器の中期見通し2020～2024年度」

発 行 日： 2020年12月18日

頒 布 価 格： 一 般 ： ￥11,000－（税込・送料別）

JEMIMA 会 員 ： ￥ 3,300－（税込・送料別）

お申込み：当工業会ウェブサイト URL：<https://www.jemima.or.jp>

【「電気計測器の中期見通し2020～2024年度」の主な内容】

中期見通しの概要

2020年度の電気計測器全体の売上見込みは5,536億円（前年度比－5.6%）、

2020～2024年度の年平均成長率は+0.7%とほぼ横ばいの見通し。

【掲載内容】

序

第1章 本書の使い方

第2章 中期見通しの概要

第3章 電気測定器（一般測定器）

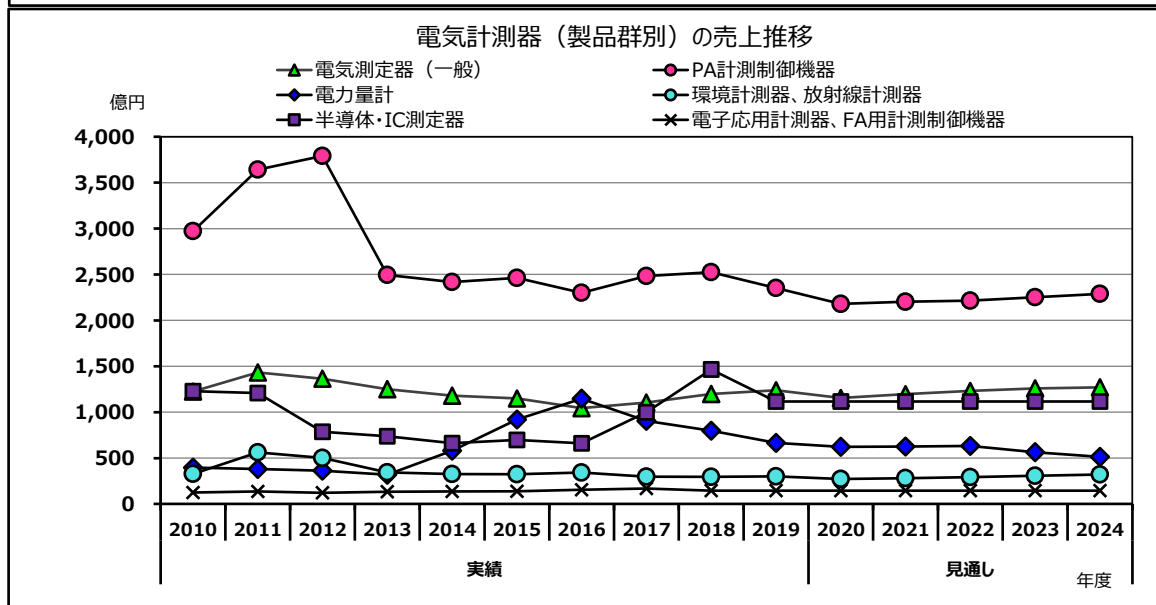
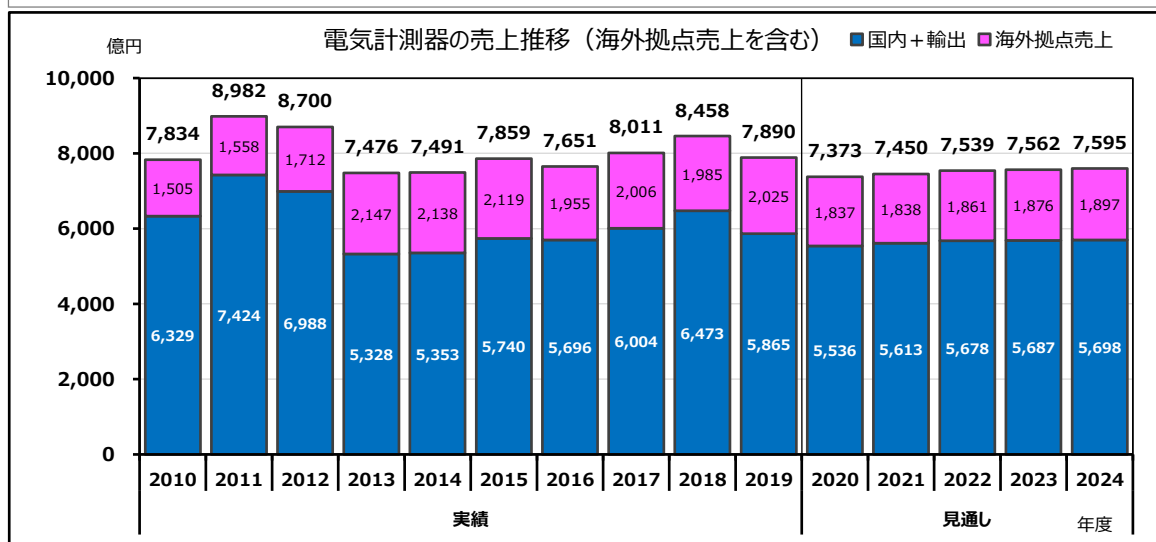
第4章 PA計測制御機器

第5章 電力量計

第6章 環境計測器

第7章 放射線計測器

第8章 工業会自主統計



景気回復、22年度末までなんとか持続 —失速回避には企業家の 経営能力と挑戦心が不可欠—

公益社団法人 日本経済研究センター
短期経済予測主査・主任研究員
稲葉 圭一郎

<要旨>

わが国景気の回復は失速リスクをはらみながら22年度末まで持続する。実質GDP成長率の予測値は20年度：-5.6%、21年度：4.1%、22年度：1.7%。23年1-3月期におけるGDPの水準はコロナ禍前を0.1%上回る。予測期間を通じて、外需と公的固定資本形成が堅調を持続する。これとは対照的に、民間需要は、21年度半ば以降、回復の増勢が鈍化していく。民間最終消費支出がコロナ禍前からの課題である低生産性・低賃金を主因に伸び悩むほか、民間企業設備投資の反発力も徐々に弱くなっていく。電気計測器の出番の増加を確たるものにするためには、企業家はその経営能力を発揮するもて、自社の経営資源に対してウィズ・コロナ時代なりの再編を迅速に実施していく必要がある。このためには挑戦心が不可欠だ。

【はじめに】

「過去が現在に影響を与えるように、未来も現在に影響を与える」。決断する自由な主体としての実存を説く実存主義哲学の巨人、ニーチェの言葉だ。実存としての私たちは将来を思い描く、そしてそれに応じて今の行動を決定する。私たちの21年は、私たちが年頭に思い描く未来次第といえる。

わが国景気は、21年度後半から失速リスクをはらみながらも22年度末まで回復を続ける（図表1）。予測最終期（23年1-3月期、以下同様）のGDP水準はコロナ禍前（18年度の4四半期の平均、以下同様）を0.1%上回る。予測期間を通じて、外需と公的固定資本形成（以下、公共投資）は堅調を持続する。公共投資の追い風は、国土強靱化計画において20年度で終了する予定だった緊急対策が増額延長（「5年で事業規模15兆円」）されることになったことだ。

これらとは対照的に、民間需要は、21年度半ば以降、回復の増勢が鈍化すると予測する。民間最終消費支出（以下、民間消費）はコロナ禍前からの課題である低生産性・低賃金を主因に伸び悩むほか、民間企業設備投資（以下、設備投資）の反発力も徐々に弱くなっていく。これにより、22年度の実質成長率は、ゲタを考慮した実力では0.9%と潜在成長率（以下、巡航速度）並みの穏便なものになる¹。

【図表 1】 国内経済の見通し

（前年比%、寄与度%ポイント）

		実績	9月見通し			12月見通し		
年度		19	20	21	20	21	22	
実質国内総支出		0.0	-6.7	4.1	-5.6	4.1	1.7	
寄与度	民需	-0.4	-4.7	2.9	-5.0	2.8	1.0	
	民間最終消費支出	-0.3	-3.7	2.2	-3.5	2.0	0.4	
	民間住宅投資	0.0	-0.2	0.0	-0.2	0.0	0.0	
	民間企業設備投資	-0.0	-0.9	0.8	-1.2	0.8	0.5	
	公需	0.6	0.1	0.1	0.8	0.2	-0.0	
	政府最終消費支出	0.5	-0.1	0.0	0.6	0.0	-0.1	
	公的固定資本形成	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	
	外需	-0.2	-2.0	1.0	-1.5	1.1	0.7	
	輸出	-0.5	-2.6	1.7	-2.6	2.0	1.6	
輸入(控除項目)	0.3	0.6	-0.8	1.1	-0.8	-0.9		
名目国内総支出		0.8	-6.8	3.6	-5.0	3.7	1.7	
GDPデフレーター		0.8	-0.1	-0.5	0.6	-0.4	0.1	
消費者物価指数(除く生鮮)		0.6	-0.3	0.9	-0.3	0.7	0.1	
鉱工業生産指数		-3.8	-11.7	11.1	-9.9	10.8	6.0	

（注）消費者物価指数は消費税の影響を含むベース。

（資料）内閣府『四半期別GDP速報』、総務省『消費者物価指数』、経済産業省『鉱工業指数』

¹ 分析対象の年度を通じてGDPが横ばい（ゼロ成長）であっても、当該年度初におけるGDPの大きさ、すなわち発射台の高さに応じて、当該年度の対前年変化率はゼロにはならない。景気分析では発射台の高さがゲタと呼ばれる。当該年度のゲタが2%の場合、たとえ3%成長でも、年度中の実力では1%の成長とみなせる。

これらの予測が依拠する外生要因について、原油価格は足元のWTI先物カーブに沿った値動きになると仮定している。為替レートは「1ドル＝105円」が続く。金利は日本銀行のターゲット通りであり、またターゲットの変更もない。

【ウィズ・コロナ時代のイノベーションの重要性】

この景気予測は20年12月8日に策定したものである。その根底には、コロナ禍の経済的帰結に関して次のような認識がある。感染予防の観点から採用された、新しい暮らし方、働き方、および遊び方（以下、コロナ行動様式）は、様々な新しい需要を生み出し、消費の内訳を変化させている。この帰結として、個別のモノ・サービス市場において、そして経済全体で、需給の不一致が生じている。いつかコロナ禍が終息した後も、コロナ行動様式のうち、採用してみると魅力的だったものや、採用のために初期コストがかさんだものは存続するだろう。既存の供給体制——ビジネス・モデルやビジネス・ライン——の改編が要請されている中、これに反応することがウィズ・コロナ時代のイノベーションだ。また、その要請はコロナ禍前から指摘されていた「新潮流」を加速させている。私たちの身の回りでは、働き方改革の進展や事業継承・廃業の増加が見受けられる。わが国の企業家たちの間では、省人化、デジタル化、ESG（環境、社会、企業統治）経営の必要性の高まりが共有されるとともに、これに応えようとする中国政府の巨額インフラ刷新プロジェクトが注目を集めている。各々の「新潮流」とそれらの交錯が様々な投資案件を生み出しているもとで、電気計測器の新たな出番もまた潜在的には増えていくはずだ。

【大前提としての楽観的なコロナ脱却シナリオ】

コロナ禍での景気予測では、新型コロナウイルスの感染状況の先行きに関して「大前提」を置く必要がある。20年度については「冬場の一時的な感染増加にもかかわらず、21年3月末まで、経済・社会活動は持続する」との前提を置く。この前提は、①「時間の経過とともに、適切な感染予防対策が人々の間で着実に日常化している」という観察事項と、②「冬場の一時的な感染増加を受けて医療システムは崩壊しない」という追加の仮定の産物である。畢竟、緊急事態宣言の再発出は不要となる。また、21年度入り後については、「コロナ禍は完全終息には至らないものの、新規感染者数の低位安定やワクチン入手の目途といった何らかの理由によって、事態は明瞭に改善する」との前提を置く。これら諸前提を海外主要諸国にも適用するため、世界の主要国において将来期待は維持され、また金融危機も生じない。

【当面、厳しさが増す雇用環境】

このような楽観的なコロナ禍脱却シナリオのもとでも、20年度、わが国の雇用環境は厳しい。私は、雇用調整助成金（雇調金）の特例措置は年度末まで延長され、その後廃止されると仮定している。この場合、完全失業者数は21年4月にピークをつける。四半期ベースで、21年4－6月期に完全失業率は3.6％へ上昇する（図表2左）。名目雇用者報酬は20年度後半、大幅なボーナスの落ち込みを反映しながら前年比4％前後の減少で推移する（図表2右）。

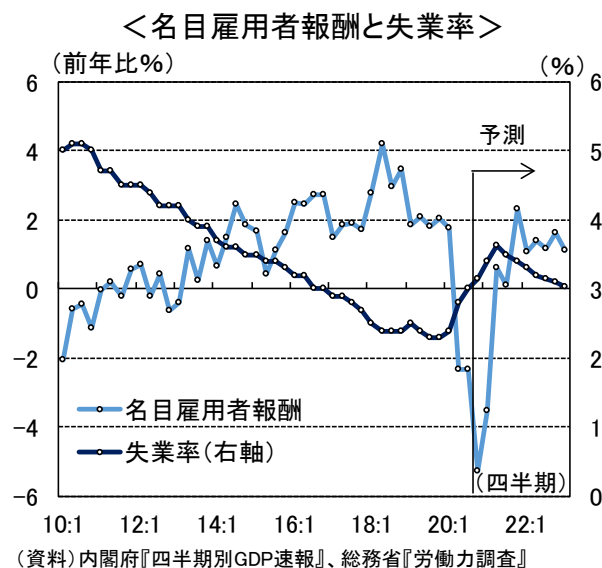
労働需給は製造業・非製造業の間で対照的なものになっている。日本銀行の12月「全国企業短期経済観測調査」（短観）によると、「最近」に関する雇用人員判断DI（全規模）は、非製造業では▲20％ポイントの「不足」超である一方で、製造業では5％ポイントの「過剰」超である（図表2右）。先行きについては、製・非製いずれも改善する。非製造業では▲22％ポイントと「不足」超の小幅拡大が見込まれているほか、製造業でも0％ポイントと「過剰」超の払拭が見込まれている。

今後、職場復帰を果たせない「休業者」や、家計の悪化を受けて労働プールに参入する主婦・学生が生じてくる。労働者が製・非製の別を乗り越えて円滑に移動するためには、労働市場の流動性を高めながら、技能、業種、および勤務地に起因して生じる個々のミスマッチを地道に解消していく必要がある。

【総じて緩やかに回復する民間消費】

雇用・所得環境の大幅悪化を受けて、民間消費は年度末にかけて減少する。しかし、これは一時的な減少だ。堅調な外需のもとで輸出・生産の回復が続くため、新年度入り後、雇用環境が持ち直すからだ。そして、21年秋口までしっかり反発していく。前述の「大前提」のもとで、消費者心理の改善、ペントアップ需要の発現、

【図表 2】雇用・所得環境の悪化



＜雇用判断DI＞

(%ポイント、「過剰」-「不足」)

調査月	全規模・全産業	製造業				非製造業			
		全規模	大企業	中堅企業	中小企業	全規模	大企業	中堅企業	中小企業
20年3月	-28	-15	-11	-15	-16	-37	-30	-37	-39
20年6月	-6	11	9	11	13	-17	-14	-17	-19
20年9月	-6	10	6	8	14	-17	-12	-15	-19
20年12月	-10	5	4	4	5	-20	-13	-19	-24
6月からの 変化幅	-4	-6	-5	-7	-8	-3	1	-2	-5
先行き	-13	0	0	-1	1	-22	-14	-21	-25

(資料)日本銀行『全国企業短期経済観測調査』

さらにはオリンピックによるお祭り気分が追い風となる。これらのうち、ペントアップ需要の関連で、コロナ禍にて年金は減額されていないことが見逃してはならない。政府からの手厚い所得移転やこれまでの消費抑制は、民間消費の重要な担い手である退職世代の消費原資を累増させている(図表3)。

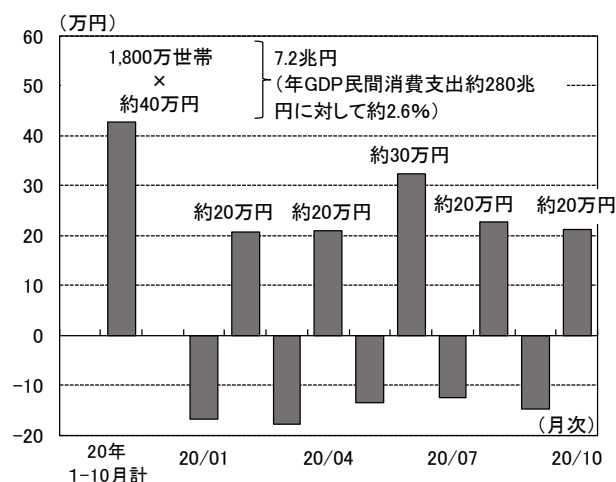
もっとも、21年秋口以降、上記の押し上げ要因が剥落していくも、民間消費は予測最終期まで伸び悩み続けるだろう。ゲタを考慮すると、22年度予測値(0.7%)の実力は0.1%に過ぎない。堅調な外需を受けて生産と輸出が順調に回復するも、雇用者数は改善するものの、コロナ禍前から問題視されていた労働生産性の低さが災いして賃金の上昇がごく小幅なものに止まるためだ。雇用者数と賃金の両方を勘案する名目雇用者報酬の名目前年比の予測値は20年度:-3.4%、21年度:1.0%、22年度:1.3%である(図表2左)。

【堅調な外需】

予測期間を通じてみて民間消費が総じて緩やかに回復できるのは、堅調な外需があつてのことだ。わが国貿易相手国の景気は順調に回復していく。各国の実質GDP成長率をわが国からの輸出額で加重平均すると、20年:-1.9%、21年:6.3%、22年:4.4%となる(図表4)。わが国の会計年度でみると、20年度:-0.2%、21年度:6.0%、22年度:4.4%。

特に、私は中国経済の先行きを強気にみている。21年の予測値(9.4%)は金融市場での平均的な見方を上回っている。22年についても、「中国製造2025」の総仕上げに向けたテコ入れのほか、超大型(25年までに10兆元)のインフラ刷新プロジェ

【図表 3】無職・高齢世帯の現預金残高の変化幅



(注)世帯数は、65歳以上人口(約3,600万人)について、世帯人数を2名と仮定して算出。
(資料)総務省『家計調査』、内閣府『令和2年版高齢社会白書』

【図表 4】海外の実質成長率見通し

(前年比%)

		実績	9月見通し		12月見通し		
暦年		19	20	21	20	21	22
海外計		3.1	-2.6	6.1	-1.9	6.3	4.4
米欧	米国	2.2	-5.0	3.9	-3.4	4.4	3.0
	ユーロ圏	1.3	-7.7	6.0	-6.8	4.4	2.7
BRICS	ブラジル	1.1	-5.5	4.5	-4.2	4.1	2.2
	ロシア	1.3	-4.5	3.6	-3.5	3.3	2.7
	中国	6.1	2.3	9.2	2.2	9.4	6.4
	インド	4.9	-10.0	8.0	-7.8	10.0	7.8
アジア諸国	韓国	2.0	-0.5	3.0	-0.8	3.3	3.2
	台湾	3.0	1.0	3.6	2.6	4.3	3.2
	豪州	1.9	-3.7	4.1	-3.1	4.4	3.9
	ASEAN4	4.5	-4.6	6.6	-4.4	7.4	6.9

(注)海外計は、各国の成長率を日本の輸出額で加重平均したものであり、上記の国々の他に英国、香港、シンガポールを含む。

クトである「新基建」の効果を積極的に織り込むもとで、同成長率は6.4%になると予測している（図表5）。ゲタの効果を除いた実力ベースで21年：3.5%、22年：4.3%。伸びが高まる姿だ。

【図表5】新基建の投資分野と投資額

重点投資分野	主な応用先	主な関連企業	2025年までの投資予定額
5G	産業インターネット、企業クラウド	ファーウェイ、ZTE、チャイナモバイル	2兆5,000億元 (約38兆円)
人工知能	生産のスマート化	アリババ、テンセント、ファーウェイ	2,000億元 (約3兆円)
ビッグデータ	金融、セキュリティ、エネルギー	アリババ、テンセント、百度	1兆5,000億元 (約23兆円)
IoT	自動車の自動運転化	ハイアール、ファーウェイ	6,500億元 (約10兆円)
超高压送電システム	電力・エネルギーのスマート化	国電南端、長高集団、平高電気	5,000億元 (約8兆円)
高度道路交通システム	交通分野の高度化	中国中铁、中国鉄建、中国中車	4兆5,000億元 (約69兆円)
電気自動車用充電スタンド	新エネルギーの推進	寧徳時代、比亞迪、員特端	900億元 (約1兆4,000億円)
			計：約10兆元(約152兆円)

(注)1元＝15.2円として算出。

(資料)中国電子情報産業発展研究院、三菱UFJ銀行国際業務部、各種報道

【順調に回復する輸出と国内生産】

こうした外需動向を受けて、今後、わが国の財貨・サービス輸出は比較的順調に増加していく（実質前年比は20年度：－14.3%、21年度：11.7%、22年度：8.9%）。予測最終期の輸出水準はコロナ禍前を5.3%上回る。

品目別では、自動車輸出が、先んじて、中国ならび米国向けを中心に順調に回復する。中国を含む主要な輸出先において、「E」（環境）への配慮のもとで、ガソリン車からの脱却を進める政策が展開されている。今後、日本メーカーの間では電気自動車製造や各種環境対策における技術水準に応じて輸出実績に差がついていくだろう（図表6）。

自動車に続いて、半導体関連（半導体製造装置、一部化学製品）の輸出回復が目立っていくだろう。中国の「中国製造 2025」における半導体自給率の大幅引上げ政策はわが国企業にとって追い風となるほか、デジタル化やそれを促すコロナ行動様式の広がりや世界の半導体市場を安定的に拡大させていく。

予測期間を通じて、輸出の順調な回復は、緩やかな消費の回復とあいまって、国内の生産水準を着実に引き上げていく。同水準の伸び率は21年度：10.8%、22年度：6.0%（図表1）。予測最終期における国内生産の水準はコロナ禍前を3.9%上回る。

【設備投資、21年度にほぼV字回復するも】

予測期間を通じて、設備投資の回復はほぼV字になると予測する。実質前年比の予測値は、20年度：－7.5%、21年度：4.9%、22年度：3.3%。予測最終期の設備投資水準は、コロナ禍前を0.5%上回るものの、過去の増加トレンドへの復帰は果たせない（図表7左）。ゲタを考慮すると、設備投資伸び率の予測値の実力は21年度：3.2%、22年度：1.5%。反発力は鈍化していく。

21年度入り後、前述の「新潮流」の加速を背景に増加していく設備投資案件にチャレンジしていく動きが活発化していくと予測する。コロナ禍前、IT関連投資は右肩上がりで増加してきた。21年度、この傾向は一段と強まることだろう（図表7右）。また、前述の通り、「E」（環境）に配慮した自動車の輸出が増えていくことは、自動車メーカーの設備投資意欲を刺激して止まないだろう。

【図表 6】自動車の「E」（環境）対応

<各国の内燃車規制目標>

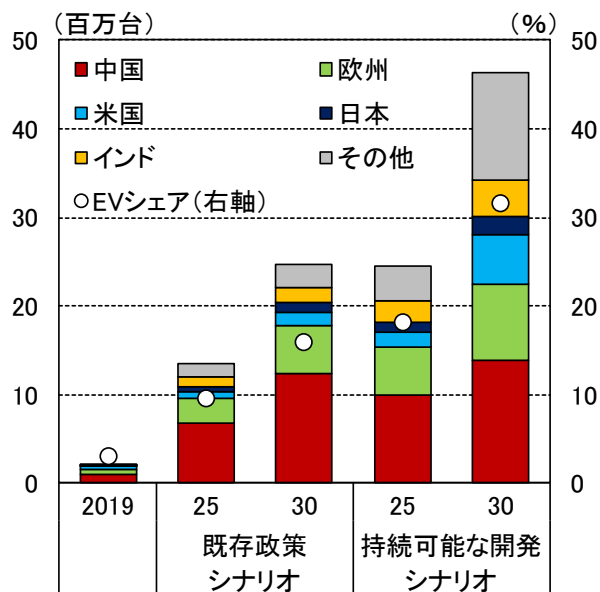
	販売可能 新車種類	目標比率 (%)	達成目標 期限
中国	EV/PHV/	14	(現状)
	FCV/HV	60	2025年
		100	2035年
米国 加州	EV/PHV/	5	(現状)
	FCV	100	2035年
英国	EV/PHV/	3	(現状)
	FCV	100	2035年
仏国	EV/PHV/	3	(現状)
	FCV	100	2040年

(注1) EVは電気自動車、PHVはプラグイン・ハイブリッド車、FCVは燃料電池車、HVはハイブリッド車を表す。

(注2) 目標比率は、新車販売台数に占める販売可能新車種類の割合。

(資料) JETRO、各種報道

<EV市場規模は急拡大へ>



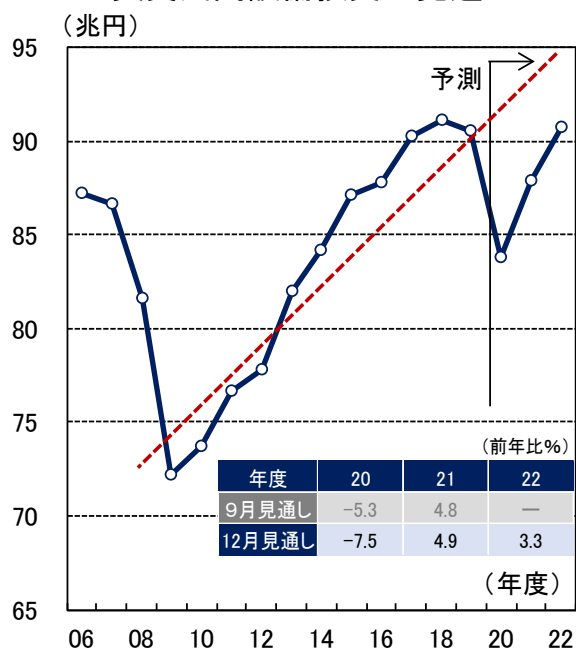
(注1) EVはPHVも含まれる。

(注2) 持続可能な開発シナリオは、パリ協定の気候目標に完全に適合した場合の予想。

(資料) IEA "Global EV Outlook 2020"

【図表 7】設備投資：21年度入り後、「新潮流」案件にチャレンジ

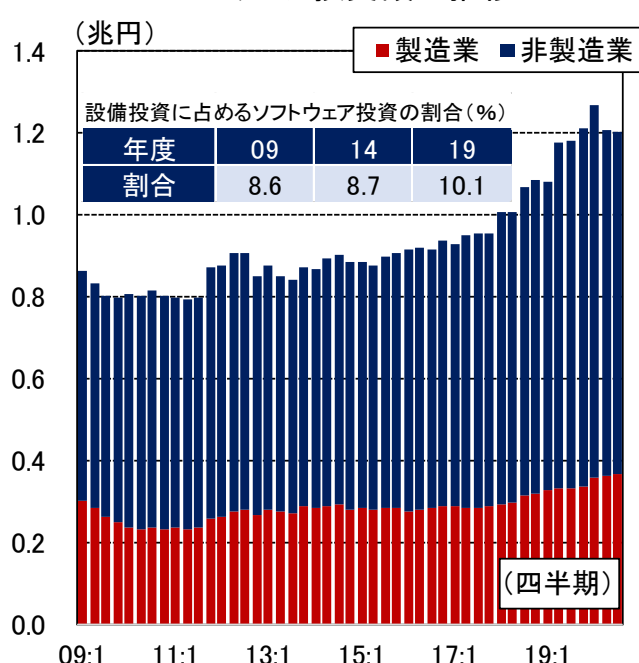
<実質民間設備投資の見通し>



(注) 赤点線はトレンド。

(資料) 内閣府『四半期別GDP速報』

<ソフトウェア投資額の推移>



(注) 直近は20:3。後方4四半期移動平均。

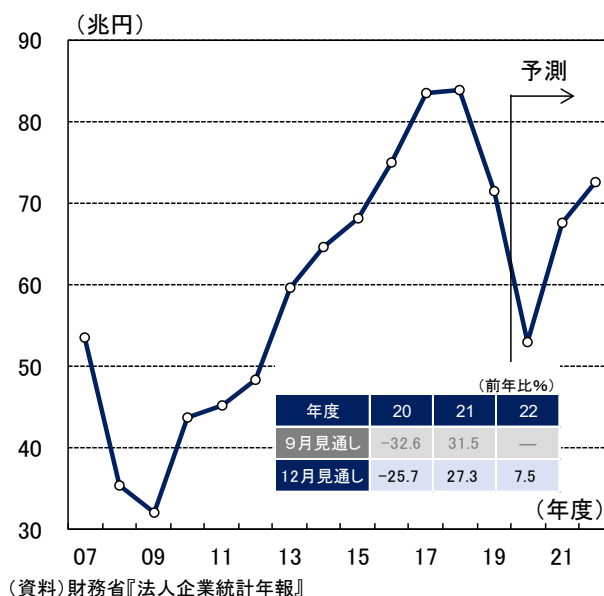
(資料) 財務省『法人企業統計季報』

ほぼV字回復となると予測する設備投資の原動力は、比較的順調に回復していく企業収益だ(図表8)。予測期間を通じて、民間消費は総じてみれば緩やかに回復することや、堅調な海外景気を追い風にして輸出・生産が堅調を持続するためである。経常利益の21年度予測値は、アベノミクスの効果が顕現し始めた15年度並

みだ。21年度の予測利益水準は、18年度を含む数年間の利益水準を下回るものの、その期間の利益水準は例外的に高いものだった。21年度の予測利益水準は設備投資を再点火させるには十分なものと判断している。

また、全産業・全規模でみると、コロナ禍における企業バランス・シートの悪化は決して甚大ではないことも指摘しておきたい。特に「新潮流」案件に挑戦する必要性が高く、かつわが国設備投資の主要な担い手である、情報・通信関連や小売といった業種では、ネット有利子負債が現預金の増加を受けて減少したほか、自己資本比率は小幅上昇した（図表9）。情報・通信関連は、事実上、無借金経営だ（20年9月末、現預金の対総資産比率：15.0%、有利子負債の同比率：11.5%）。需要の大幅減少に直面した自動車関連でも、自己資本比率は低下したものの、ネット債務は引き続きほぼゼロだ。

【図表8】経常利益の推移



【図表9】設備投資額上位10業種（全規模）と財務指標

		19年度	20年3月末			20年9月末			20年4－9月期 における変化幅			
産業		設備投資 シェア	現預金	有利子 負債	自己 資本	現預金	有利子 負債	自己 資本	現預金	有利子 負債	自己 資本	
		%	対総資産(%)						%ポイント			
全産業		－	12.0	24.3	43.8	13.1	25.8	43.1	1.1	<	1.5	-0.7
非製	情報通信業	9.1	12.8	11.5	55.2	15.0	> 11.5	55.3	2.2	>	0.0	0.1
	陸運業	8.2	6.7	25.8	38.3	7.8	29.2	36.7	1.1	<	3.4	-1.6
	小売業	7.4	11.6	24.5	37.2	13.8	23.6	37.4	2.2	>	-0.9	0.2
	電気業	5.9	4.3	46.9	21.6	4.0	47.3	20.6	-0.3	<	0.4	-1.0
製	自動車・ 同附属品製造業	5.5	12.9	11.7	55.1	15.9	≡ 16.0	52.4	3.0	<	4.3	-2.7
非製	卸売業	5.2	15.0	21.1	37.3	16.3	22.5	37.5	1.3	<	1.4	0.2
製	化学工業	4.8	9.4	19.0	53.7	9.3	20.1	55.4	-0.1	<	1.1	1.7
非製	リース業	3.7	5.5	51.0	15.6	5.5	52.5	16.1	0.0	<	1.5	0.5
	建設業	3.7	22.6	14.4	43.2	25.1	> 16.8	44.6	2.5	>	2.4	1.4
製	情報通信機械器具 製造業	3.6	11.0	13.2	50.5	12.2	14.7	49.5	1.2	<	1.5	-1.0

(注)19年度の設備投資シェア上位10業種(対全規模全産業、第4位の不動産業は除く)。全産業は金融業、保険業を除く。

(資料)財務省『法人企業統計季報』

【リスク分析は下振れ優勢】

私の景気予測に対しては上振れ要因よりも下振れ要因の方が優勢だ。最大のリスク要因は「大前提」としてのコロナ禍脱却シナリオだ。感染事例の検証を通じた感染回避手法の明確化に代えて、検査態勢・病床・隔離施設の増強は民間消費を上振れさせる。下振れ要因は新型コロナウイルスの大規模な再流行だ。それが緊急事態宣言の再発出を伴えば、景気は再び激しく落ち込む。また、中国経済に対する私の強気な見方にも下振れリスクがある。

固定資本形成の関連では、事業規模73.6兆円の追加経済対策は、「国土強靱化」、「Go To トラベル」、およ

び雇調金に関連する施策を除いて、私の景気予測にまだ織りこまれていない。21年度以降の公共投資は上振れる可能性がある。

また、私の景気予測では、企業の間では、「新潮流」の加速を背景に出現する設備投資案件にチャレンジする動きが活発化していく。このことの上振れ要因は、菅政権のデジタル社会推進政策が企業のIT関連投資意欲をさらに高めることだ。

他方、下振れ要因は、そのチャレンジ活発化予測に潜む暗黙の前提だ。私の景気予測では、ウィズ・コロナ時代なりのイノベーションを引き起こすべく、供給体制の柔軟な見直しを行う、すなわち、各種経営資源（ヒト・モノ・カネ・情報）の活用方法を改編する経営能力や、この能力を発揮するだけの挑戦心をわが国企業は当然持ち合わせているとみている。そうした挑戦心を、ケインズはアニマル・スピリットと呼び、不合理なものながらも経済成長の原動力だと喝破した。もし、私の当然視が誤りならば、今後の設備投資の動向は予測対比で弱くなる。この結果、長い目でみて、「E」（環境）やデジタル化に対応する生産資本がライバル海外企業との比較において貧弱なものになっていく。わが国企業の国際競争力やわが国経済の潜在成長力が減退してしまう。20年、わが国における設備投資の回復は、感染状況がわが国よりかなり悪い米欧に比べてとても弱くまた遅かった（図表10）。当然視したことがふと心配になる。

【図表 10】設備投資と一致・先行指標

	年	2019	2020		
	月期	10－12	1－3	4－6	7－9
日本	SNA設備投資	-4.6	1.4	-5.7	-2.4
	資本財出荷	-6.7	-3.7	-11.2	-5.0
	機械受注	-1.8	-0.7	-12.9	-0.1
米国	SNA設備投資	-0.1	-1.7	-7.6	4.7
	資本財出荷	-0.1	0.0	-5.3	7.3
	資本財受注	0.4	0.1	-5.3	8.1
西欧	ユーロ圏SNA機械投資	-0.5	-9.7	-18.1	24.8
	ユーロ圏資本財受注	-0.6	-4.8	-23.9	23.1
	フランスSNA機械投資	-0.4	-13.0	-16.8	34.0

（注）日本の機械受注は船舶・電力を除く民需で定義。ユーロ圏とフランスのSNA機械投資は“Machinery and equipment and weapons systems”で定義。

（資料）内閣府『四半期別GDP速報』、『機械受注統計』、経済産業省『鉱工業指数』、Eurostat, Haver Analytics

新年を迎えた企業家たちが思い描く未来が、アニマル・スピリットを全開にするもとで優れた経営能力を発揮し、イノベーションを巻き起こす自分たちの姿であれば、今年の景気回復はより力強くなる。そして、電気計測器の出番もより増えていく。

脱稿 2020年12月14日

令和2年度 産業標準化事業表彰 産業技術環境局長表彰受賞および IEC活動推進会議EC-APC議長賞受賞について

令和2年度 産業標準化事業表彰

下記の小倉氏が産業技術環境局長表彰を受賞されました。表彰式は10月1日、都市センターホテルにて実施され、YouTubeで公開されました。

産業技術環境局長表彰受賞者： 小倉 信之（おぐら のぶゆき）氏
元）株式会社日立製作所 制御プラットフォーム統括本部

<主な功績>

IEC/TC65(工業用プロセス計測制御)を中心とするスマート・マニュファクチャリング関係の9つのワーキンググループにエキスパートとして参画し、議論をリードし、日本の存在感を高めた。これらの活動を通じて日本企業の海外大型案件の受注にも貢献。さらにISO/IEC JWG21(スマート・マニュファクチャリング参照モデル)において日本提案の参照モデルを含めた国際規格文書化に成功し、一国主導の様相を呈していた同分野において多大な貢献。



表彰式会場にて（YouTube より）

補足： この表彰制度は、国際標準化機構（ISO）や国際電気標準会議（IEC）における国際標準策定や、国内規格（JIS）策定といった、標準化活動に優れた功績を有する方、組織を表彰するものです。産業技術環境局長表彰は、標準の策定や適合性評価活動に貢献し、今後とも継続的な活動が期待できる方に対する表彰です。

IEC活動推進会議表彰

上記の小倉氏はIEC-APC議長賞も受賞されました。表彰式は11月30日、リモート開催のAPC総会で紹介されました。

補足： IEC-APC議長賞は、IEC活動推進会議（IEC Activities Promotion Committee of Japan:略称APC、一般社団法人日本規格協会内）が、IEC標準化活動において顕著な功績・貢献された方々に対し送るものです。



欧州環境規制レポート（第61回）

環境グリーン委員会
小出拓郎（ブラッセル駐在）

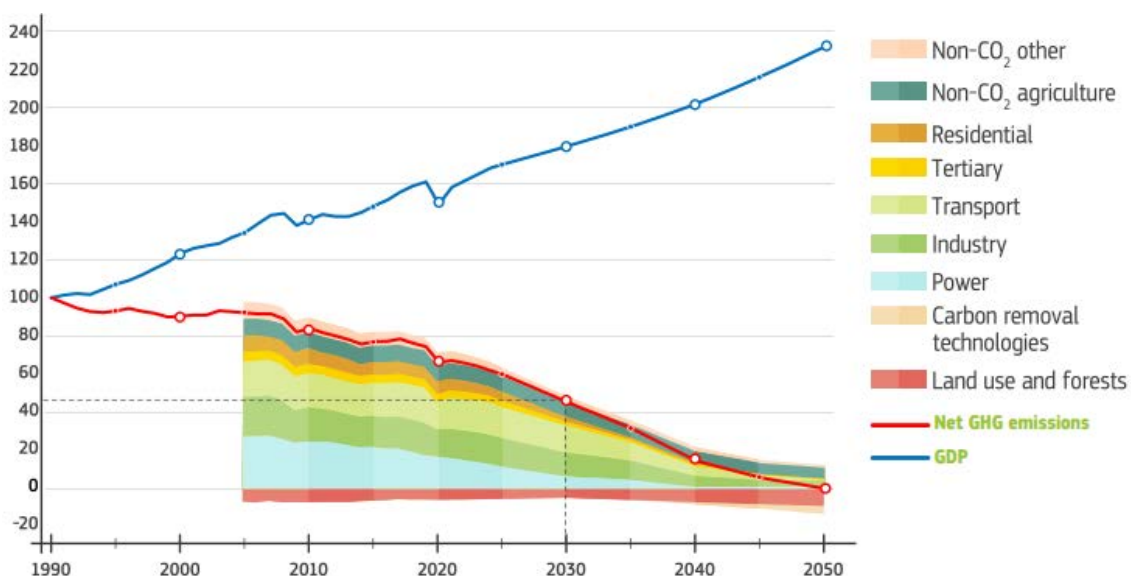
在欧日系ビジネス協議会（Japan Business Council in Europe）の事務局員としてブラッセルに赴任して2年が経過しました。JEMIMA環境グリーン委員会の皆様、事務局の皆様に多大なご支援を頂きながら活動を継続しております。至らぬところも多くありますが、引き続きご指導を頂ければと思います。

さて、欧州では、昨年10月以降に感染拡大の第二波があり、ここブリュッセルでも10月末から11月にかけては感染者とくに重篤者の病床占有率が限りなく飽和状態に近づく状況があり、レストランでの店内飲食が禁止されるなどの対応で、感染者拡大抑制対策が実施されました。2021年も当面は、感染拡大と行動制限を繰り返しながらのオペレーションが継続するものと思われます。今年は対面での打合せがブリュッセルでも実施できることを祈るばかりです。

＜欧州のトピックス＞

昨年9月に2030年CO₂排出を1990年比最低55%削減する事を目指した気候目標計画（2030 Climate Ambition）が発表された。省エネの推進、再生可能エネルギー強化、産業におけるCO₂排出への取り組み促進について具体的に検討が進められる。2021年6月には以下の法令の見直しが検討されている。

- CO₂ emissions for cars and vans
- EU emissions trading system（ETS）
- National emissions reduction targets（Effort Sharing Regulation）
- Renewable Energy Directive
- Energy Efficiency Directive
- Land use, land use change & forestry rules



(Source; EU Climate Target Plan 2030: Key contributors and policy Tools)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_1610

特に乗用車を含む、輸送部門におけるCO₂排出量については唯一1990年比増加しており、輸送セクターと
りわけ乗用車/商用車に対しての、CO₂排出規制がより厳しいものになると予測されている。2019年4月に自
動車CO₂排出規制の2025年及び2030年の規制値が改定されてほどなく、規制値を含む改定が実施される見込
みである。CO₂排出規制強化案として以下のような政策案を検討中である。

- a) 規制時期の繰り上げを含めた規制強化
- b) 消費者のクリンカー購入刺激策の強化（Zero Emission Vehicle, Low Emission Vehicle）
- c) CO₂排出規制値未達自動車メーカーからの罰金を新技術移行への基金にする

さて、欧州環境規制については前回の第60回レポート以降の動きをレポートする。

1. RoHS指令

(1) 適用除外延長申請

付属書IIIの延長申請評価については、Pack22、Pack23、Pack24で評価される見込みである。（本原稿執
筆段階ではそれぞれのどの除外No.が含まれているのかの詳細情報なし）2021年年初からコンサルタントによ
る事前質問がスタートする予定である。

付属書IVについては、Pack21として16件の延長申請の評価がスタートしている。2020年12月2日まで公
開意見募集が受け付けられた。以下サイトにて公開中である。

付属書IV-1b（Lead anodes in electrochemical oxygen sensors）、付属書IV-1c（Lead, cadmium and
mercury in infra-red light detectors）については、公開意見募集に対してのInputがあった。内容について
は公開されており、適用除外の延長に否定的なコメントは無かった。

(<https://www.rohs.biois.eu/requests.html>)

(2) 欧州委員会 DG ENV RoHS担当官

従来から欧州委員会DG ENVにおけるRoHS担当官への負荷が多い事がブリュッセル界隈のStakeholderか
らも指摘されていた。昨年10月から適用除外を専門に担当するHendrik Engelkamp氏が加わった。Hendrik
Engelkamp氏はドイツでWEEEの執行監視を担当されていた経験があるとのこと。今後の適用除外延長申請
評価や新規適用除外については、廃棄物処理の実情に照らし合わせた現実的な結論を出してくれることを期待
したい。

2. REACH関連

(1) Chemical Strategy for Sustainability

昨年10月に公開された。産業界に近いDG GROWと環境保護推進派のDG ENVとの間で、Strategyの中身
についての対立があったが、最終的にはDG ENVの意向が強く反映されたものとなった。

今後注視必要な主な点は以下のとおりである。

項目	概要
Groupingによる規制	類似する複数の化学物質を纏めて禁止にする。Essential Use（社会基盤維持に不可欠、安全・医療に必要ななどの用途）以外を禁止する事を目標としている。Essential UseのCriteriaはEU内では確立していない。化学物質が規制される手続き簡素化（禁止の頻度向上）につながる懸念がある。
Combination Effect 化学物質組合せによる 影響評価	単一の化学物質のHazard評価でなく、組合せによる評価を含める事を検討している。禁止物質決定までのプロセスが極端に短くなるリスクがあり、結果として全体のリスクアセスメントが妥当に実施されない懸念がある。
Sustainability Criteria 持続的化学品の基準	化学物質の製造工程における環境フットプリント（CO ₂ 排出影響）を含める事が検討されている。

(2) PFAS Group の制限提案

有機機フッ素化合物（PFAS）類をまとめて制限することを目指し、オランダ、ドイツ、デンマーク、スウェーデン、ノルウェーの5か国により、代替やEssential Useに関する情報収集を目的として昨年7月にCall For Evidenceの意見募集が実施された。昨年12月に産業セクターや用途別に更に追加の問い合わせがコンサルタントから継続している。12月に追加質問を実施している関連セクターは以下のとおりである。

担当国	対象製品/用途
オランダ	医療機器、医薬品、食品包装材（FCM）など
ドイツ	クロムメッキ、自動車用途、市販の洗剤中の添加物など
スウェーデン	テキスタイル、室内装飾、革製アパレル、カーペット、化粧品など
デンマーク	潤滑剤、建築関連製品
ノルウェー	Fガス、スキーワックス、鉱山/油田採掘時の用途

3. Sustainable Product Initiative

現在のエコデザイン指令のSCOPE拡大を目的とした政策として欧州委員会で検討が開始され、初回インパクトアセスメントが昨年11月に実施された。SCOPE拡大の内容は以下のとおりである。

SCOPE	検討されている内容
対象拡大	Non-Energy Related product、原材料、Textile
要件拡大	エネルギー以外に耐久性やリサイクル性、リサイクル材使用率向上 ERP（製造責任拡大）、Right to Repair（消費者の権利）、Digital Product Passport

本年早々に具体的な質問形式の公開意見募集を実施し、その結果のレポートが2021年中旬には欧州委員会から発行される。2021年のQ3に具体的な対策についてのインパクトアセスメントの実施を経て、2021年Q4に欧州委員会からの法案提案となる見込みである。

国際標準化活動報告

IEC/SC65C/WG18および関連組織における 産業用TSN (Time-Sensitive Network) に関する標準化動向の解説

IEC TC65国内委員会

1. はじめに

スマート製造や産業用 IoT の普及が進むにつれ、各種産業用制御機器同士や制御機器と上位の ERP や IT システムとを結ぶ産業用ネットワークが重要性を増している。特に、同一 Ethernet 回線で制御通信のリアルタイム性を維持したまま情報通信を実現したい要求が増えている。それらを実現する技術として産業用 TSN (TSN-IA : TSN for Industrial Automation) が注目を浴びており、すでに TSN 対応を前面に押し出す産業用ネットワークも生まれている (CC-Link IE TSN、OPC UA over TSN、PROFINET over TSN など)。IEC においても IEC/IEEE60802 TSN for Industrial Automation の標準化が IEC/SC65C/WG18 と IEEE802.1 TSN TG との協力の下、進められている。

本稿では、TSN-IA についての審議の動向や最近始まった認証制度に関する議論などを紹介する。

2. TSN-IA 審議の経緯

表 1 は、IEC/IEEE60802 開発の経緯を時系列でまとめたものである。TSN-IA の議論は、2017 年 3 月に SC65C に対してドイツ国内委員会より提案され開発承認された新業務項目提案 (New Work Item Proposal: NP) の 65C/875/NP “Industrial communication networks - Profiles - Part 6: Time sensitive networking profile for industrial use based on IEEE802.1 and IEEE802.3” にさかのぼる。本提案において、審議組織は IEC/SC65C/MT9 : Fieldbus Maintenance (現 IEC/SC65C/WG9 : Fieldbus コンビナー Ludwig Winkel [独]) が指定され、NP 文書のタイトルに Part 6 とあるとおり、同 MT9 でメンテナンスしている産業用ネットワーク規格の IEC61784 シリーズの一部として提案された。

しかし、同提案は、IEC61784 シリーズの開発の申し合わせであった「同規格は Data Plane を標準化し、技術進歩を拘束しかねない Control Plane については国際標準化しない」という合意事項を反故にするものであり、加えて、提案された NP はケーブル色まで指定するような PROFINET [独] の仕様書そのままの内容であった。そのため参加するエキスパートからは国際規格にそれらの記述は不相当との声があがり、数回にわたり執筆のための国際会議を行うも、紛糾し審議が全く進まなかった。

その一方で IEC/SC65C/MT9 コンビナーは水面下で IEEE との間で合同開発の話を進め、IEC/SC65C/MT9 のメンバーに対しては 2017 年 11 月米 Arlington 会議でアナウンスされ、2018 年 5 月本プロジェクトが IEEE802.1 TSN TG との共同開発となることが発表された。これに伴い IEC61784 シリーズではなく独立の番号を持つ IEC/IEEE60802 として開発開始が報告された。審議組織として IEC/SC65C/PT60802 が設置された。しかしながら、同プロジェクトチーム (PT) に対して Call for Expert が行われることはなく、組織上は NP が成立しているのに PT に登録されている Expert が 5 人以下である (NP 時に各国から指名された Expert が PT に登録されていない)、プロジェクトリーダーがシステム上設定されていない、文書が IEC/SC65C/MT9 にも配布される、IEEE 側に配布された文書が IEC 側に回付されないといった組織的な位置づけが不明確な状況が発生した。加えて IEEE 側に対しては「IEC 側でプロファイル文書は既に存在していて、IEEE 側と IEC 側で同期して承認プロセスを回すだけ」と同コンビナーが説明していたこともあり、合同開発が開始した時点で IEEE 側参加者を大いに面食らせる結果となった。

そのような状況下においても、IEEE802.1 TSN TG が中心となって IEC/IEEE60802 の技術的な審議を継続したため、規格開発に大きな混乱をきたさなかった。特に 2 か月に 1 度のペースで対面会議を実施し開発を進める IEEE802.1 TSN TG では、IEC 側で委員会原案 (Committee Draft : CD) へのコメント募集をしている間に IEEE 側ではコメント対応が始まり、IEC 側コメントが出そろった頃には審議が終了しているなどの速度感で審議が進んでいる。COVID-19 下においても毎週月曜に Web 会議を行うという形でこの執筆、審議は継続されている。日本の国内委員会参加メンバーは、ほぼ全員個人資格で IEEE802.1 TSN TG にも参加

いただいております。最新情報の入手及び審議への参加を行っています。

組織としては、2020 年 3 月に行われた IEC/SC65C プレナリ会議において、TSN-IA の認証に対応するため本 IEC/IEEE60802 を基にした試験規格の開発プロジェクトが立ち上がることから、これらのプロジェクトを統合して審議する作業グループ (Working Group :WG) を設置し、IEC/SC65C/PT60802 で発生している組織的な位置づけの不明確さを解消することを日本として訴えた。これにより IEC/SC65C/WG18 : TSN for Industrial Automation (コンビナー Ludwig Winkel [独]) が設置された。TSN-IA 認証については 4 項にて詳述する。

また、同プレナリ会議において、IEEE 側との間の審議ペースをそろえるために IEC 側では CD 回付の回数を間引いて実施することが承認された。

表 1 IEC/IEEE60802 開発の経緯およびスケジュール

2017年3月	65C/875/NPが提案される
2017年7月	65C/896/RVNにて65C/875/NPが承認され、IEC61784-6として開発が開始される (IEC/SC65C/MT9) IEC/SC65C/MT9 独Frankfurt会議、65C/896 /RVNのコメント対応を実施するも紛糾し会期中に完了せず。
2017年11月	IEC/SC65C/MT9米 Arlington 会議、65C/896/RVNのコメント対応、IEEE802.1 TSN TGとの共同開発をメンバーに打診。
2018年1月	IEC/SC65C/MT9とIEEE802.1 TSN TGとの合同会議が開催される (スイス Geneva会議)
2018年5月	IEEEとの合同プロジェクトとなることが正式にアナウンスされる。 IEC/SC65C/PT60802が設置される。
	以後、IEEE802.1 TSN TGとの合同会議を2か月に1回のペースで開催される。 (COVID-19下でも毎週Web会議を開催)
2019年1月	CD1回付
2019年9月	CD2回付
2020年3月	TSN-IA関連のプロジェクトを担当するIEC/SC65C/WG18が設置される。
2020年5月	CD3回付
2020年12月 (予定)	CD4回付予定
2021年4月 (予定)	CD5回付予定
2021年12月 (予定)	CDV回付予定
2022年10月 (予定)	FDIS回付予定
2023年 (予定)	IS発行予定

3. TSN-IA 技術的議論のポイント

TSN-IA とは何かについて述べる前に TSN について少し解説する。近年、産業用ネットワークは Ethernet 技術 (IEEE802.3、ISO/IEC 8802-3) をベースとしたものが主流となっている。これは Ethernet の普及により通信 IC や機材のコストダウンが進んだこと、また技術の信頼性が向上したことによる。しかし Ethernet 技術においては時間保証や帯域幅の予約の仕組みを持っているわけではない。Ethernet の広がりにつれ様々なアプリケーションで Ethernet が使われるようになり、同技術を開発してきた IEEE においても時間保証の仕組みを盛り込もうとする流れが生まれた。時間保証については、当該アプリケーションを構成するプロファイルに採用する規格やクラスにもよるが、100 μ s から 50 ms程度を想定している。ユースケースとしては高度な同期が必要なシステムを想定している。一例としてはカメラで撮影した映像を画像認識しながらアクチュエータを動かすようなシステムがある、その映像信号とアクチュエータの制御信号を同時に TSN 対応のフィールドネットワークに流す。このとき遅延が大きければ制御が成り立たない。またその他のユースケースとして工場内の産業用 IoT 化が進みフィールドネットワーク上に様々なデータが流れる状況があげられる。このとき、フィールドネットワーク中に時間保証や帯域予約が必要なデータを峻別して優先して流す仕組みが必要になる。もし時間保証や帯域予約が必要なデータだけ別ネットワークを引き回すような必要があるとすると工場内の配線やシステム構成は複雑化する。TSN 対応ネットワークは、それらを一つのネットワーク上で実現することでシステムをシンプルに構成することができ、製造システムの変更や更新にも容易に対応可

能になることが期待される。これらの規格開発の中心となるのが IEEE802.1 TSN TG である。

IEEE802.1 TSN TG の資料 (図 1) によれば TSN を構成する規格は Synchronization (時刻同期)、Latency (低遅延)、Reliability (信頼性)、及び Resource Management (リソース管理) の 4 つの規格群に分類されるとしている。また、この中で必要な規格をそのアプリケーションに従って取捨選択することでプロファイルを構成するとしている。TSN-IA はその一つのプロファイルに当たる。プロファイルには上記 4 つの規格群すべてを含む必要はない。いうなれば TSN に関するいずれか一つ以上の規格を含んだプロファイルを構成すれば、それは TSN であるといえる。(無論、そのプロファイルが想定しているアプリケーションの機能を満たす必要はある)

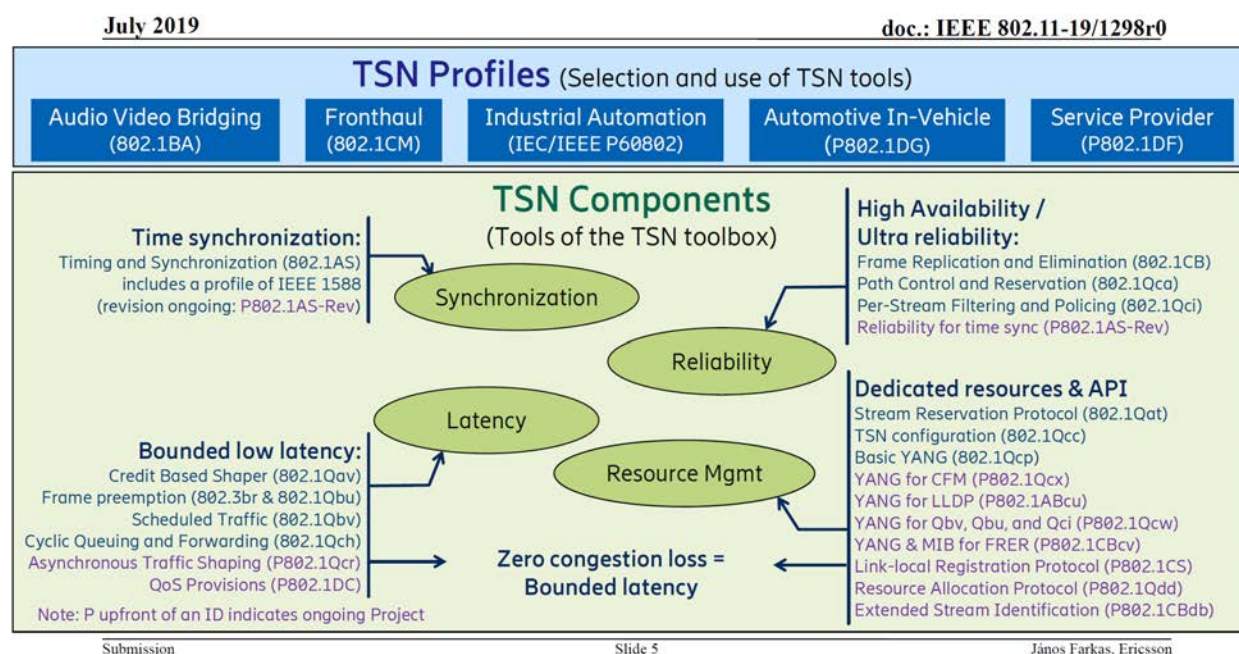


図 1 TSN を構成する規格 (IEEE802.1 TSN TG 議長 Janos Farkas 氏資料より抜粋)

提案された TSN-IA は Synchronization (時刻同期)、Latency (低遅延)、Reliability (信頼性)、及び Resource Management (リソース管理) の大半の規格を Mandatory として要求している非常に「重い」プロファイルである。提案者の説明によれば、これは図 2 に示すように別のネットワークを介して接続した際にも interoperability (相互運用性) や consistency (一貫性) を担保するためだとしている。また時間保証についても別ネットワーク越しでのリアルタイム性を要求するためより厳しい時間同期を求める議論がある。

しかし、IEC や IEEE でユースケースを詳細に検討した結果、もし提案のままの TSN-IA が適用されるとなると相当高価な通信 IC を使わざるを得なくなる、しかしそこまでの機能を必要としないアプリケーションは数多くあり、それはユーザーに不利益を強いることになるのではないかと多くの参加者が懸念するところであった。その結果、図 3 に示すように通信ポートを一つしか持たずネットワークの終端を構成するエンドステーションは Scope に含めず複数の通信ポートを有し通信を中継するブリッジのみを Scope とすること、加えてインフラ用のブリッジと組み込み用のブリッジで必要な仕様が異なるという結論に至り、現在はそれらを区別して定義するべく検討を進めている。

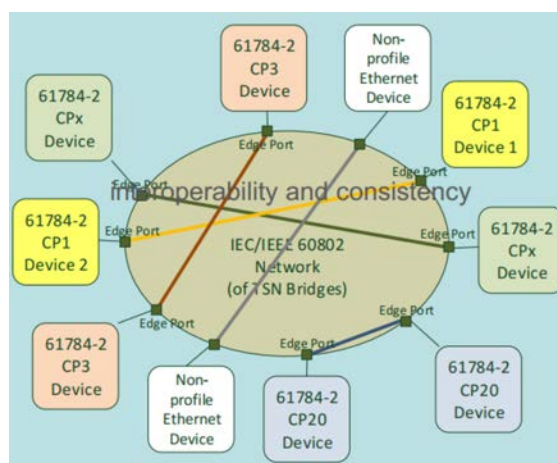


図2 複数ネットワークを介した TSN の実現 (IEC/IEEE60802 会議資料)

4. TSN-IA 認証制度について

表2は現在までの議論の経緯を時系列でまとめたものである。2019年4月 IEC/SC65C/WG9: Fieldbus のコンビナーLudwig Winkel氏より、同WGとリエゾンを結んでいる各産業用ネットワークコンソーシアムに対して、TSN-IAの認証制度を検討するタスクフォースを IECEE/CMC (IEC 電気機器安全適合性試験制度 認証管理委員会) 傘下において IEEE CAP と Avnu Alliance の協力のもとに立ち上げるとのアナウンスがなされ、メンバー募集があった。なお本タスクフォース設立は IEC/TC65 や IEC/SC65C から公式にはアナウンスされなかった。その後、数回の会議が行われ、本タスクフォースを解散した上で、IECEE/CMC 傘下に認証に関するWGとして IECEE/CMC/WG35” Service for IEC/IEEE60802” が立ち上がった。

しかし、IECEEは認証のスキームなどを議論する場であり、試験仕様については技術に関して議論・開発する場で実施するべきとの基本指針から、IEC側で開発を進めることになった。当初 IEC/SC65C/WG9 で審議される予定であったが、TSN-IAに関する議論は IEC/SC65C にて統一して実施するべきとの日本の主張が認められ、IEC/IEEE60802の開発及び試験規格を開発する IEC/SC65C/WG18 が設置された。現在、試験規格に関しては NP が承認され、IEC61802 として開発を進めることが決定した。

本認証は TSN-IA の相互運用性を担保することを目的としており、また各産業用ネットワークコンソーシアムが実施している相互運用認定と共に one-stop で認証を実施することを目標としている。しかしながら、そういった認証の有効性をどのような形で担保するのか、それらを継続運用していくための費用はどかが負うのかなどまだまだ課題も多く、これからの議論が待たれる。

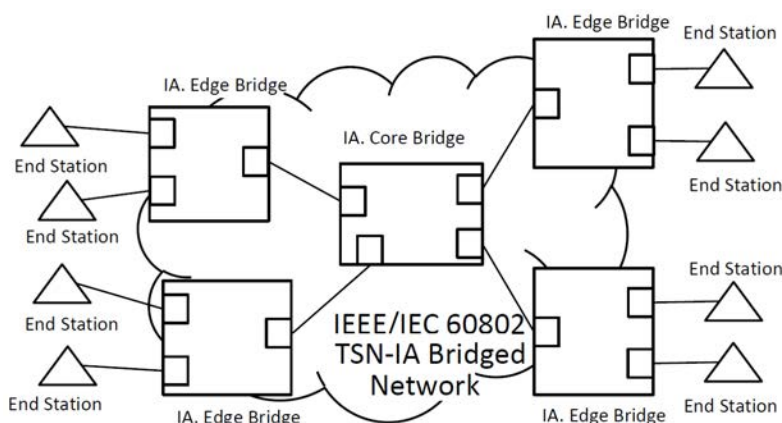


図3 Bridge と End Station の切り分けに関するユースケース (IEC/IEEE60802 会議資料)

表2 TSN 認証に関する議論の経緯

2019年4月	IEC/SC65C/WG9のCリエゾンに対し、IECEE傘下でIEEE CAPとAvnuの協力のもとTSN-IAの認証制度を検討するタスクフォースが呼びかけられる。
2020年2月	上記タスクフォースを解散しIECEE/CMC/WG35の設立がアナウンスされる。
2020年3月	試験仕様についてはIECEEではなくIEC側で作成することが決定し、IEC/SC65C/WG9内にプロジェクトチームの立ち上げが画策されるが、TSN関連の審議は一つのWGで実施するべきと日本として主張。 IEC/SC65C/WG18としてWGが独立する。
2020年7月	試験仕様の素案（PWI）が65C/1026/Qとして回付される。
2020年9月	65C/1047/NPが回付され、承認される。
2020年11月	IEC/SC65C/WG18 Web会議が開催される。

5. まとめ

TSN-IA がスマート製造や産業用 IoT を実現していくキー技術となることは間違いない、しかしながら、その一方でまだまだそのユースケースやそれらを実現するための技術仕様については十分に議論されつくしていない状況である。IEC/IEEE 60802 の CD が現時点で 5 版まで予定されているところからみても、規格の出版には大きな困難が伴うものと推察される。国内委員会としては、引き続き動向を注視し、ここで作られる規格が十分日本のものづくりの後押しとなるよう、各方面の専門家とも連携しながら開発を進めていきたい。

執筆：

IEC/SC65C/WG9 国内委員会幹事・国際エキスパート

IEC/SC65C/WG18 国内委員会幹事・国際エキスパート

馬場丈典（三菱電機株式会社）

第8回 エネルギー・イノベーション委員会

1. はじめに

エネルギー・イノベーション委員会の前身のエネルギー・低炭素政策委員会は、低炭素化を目指したエネルギー政策に関する世界の動向を調査・咀嚼し、JEMIMA会員企業における国内およびグローバルビジネスの展開に資する情報提供と、その活動をサポートする国際ルール作りと仕組みの構築を行うことをミッションとして、3つのWG（エネルギー計測・制御WG、規制・国際標準対応WG、スマートグリッドWG）で活動してきました。しかし、各WG活動のテーマの専門色が濃く参加のハードルが高いこと、工業会共通のテーマを取り上げたい等の要望から、ミッションの見直しを行い、エネルギー・イノベーション委員会と名称変更して、2019年4月より新たに活動を始めました。

2. エネルギー・イノベーション委員会のミッション

当委員会のミッションは、『エネルギーに関連する世界的に大きな問題への適応や解決の方向性を学び、攻めと守りの視点で工業会として必要とされる活動を実施する』です。これを（１）学ぶ、（２）考える、（３）提言する、の3段階で実践、すなわち、地球環境問題など世界的に大きな問題への適応や解決の方向性を“学び”、JEMIMA会員企業のビジネスチャンスやビジネスリスクを議論し“考えて”、委員会としての考えをJEMIMA会員企業に“提言する”ことを活動方針としています。

2020年11月現在、10社13名にて構成されており、年間約10回のペースで委員会活動を行っています。なお、今年1月、2月の委員会は計測会館で開催できましたが、コロナ禍のため、4月以降の委員会はWebによるリモート開催になってしまいました。

3. 活動内容

現在はまだ活動2年目ということもあり、上記（１）の“学ぶ”ことを強化しています。テーマを絞り、識者に講演を依頼、委員会で識者の講演を聴講、意見交換を行い、聴講後の2回の委員会で議論を行って委員会としての考えをまとめ、レポートを公開する活動を行っています。

第1回目は、委員からの要望が多く、新エネルギーとして期待されている水素に注目しました。2019年7月の委員会で、『水素社会の実用性について』というテーマで一般財団法人エネルギー総合工学研究所の石本祐樹様にご講演いただき、意見交換を行いました。水素エネルギーの現状、水素エネルギーを取りまく国際動向、水素エネルギーの需要予測とコスト、水素の貯蔵・輸送・利用まで、水素エネルギー全般に関して学び、考えることができました。その後の委員会では、講演内容をもとに、活発な議論を行い、水素社会の実現可能性に関して、また計測機業界から見た水素社会に関して、委員会としての考えをまとめてレポートを作成、2019年9月に公開しました。

第2回目は、2019年11月に『今後のエネルギー需給展望と再生可能エネルギー普及の課題』、『エネルギー分野におけるブロックチェーン技術の活用』という2つのテーマで、一般財団法人エネルギー経済研究所の工藤拓毅理事並びに笹川亜紀子様にご講演いただき、意見交換を行いました。委員会では、エネルギー需給の変化、エネルギー供給形態の変化に伴う計測・制御機器に対する要求、それに伴い、必要となる技術、さらに今後必要となる標準化に関する議論が行われました。ブロックチェーン技術に対しては、分散型エネルギーの取引、特に需要家・供給者の事業者同士の透明性を確保した取引が可能になること、実際のエネルギー分野への適用例、分散型エネルギー活用制度的枠組みの事例、日本での具体的な取り組みを学びました。本件に関するレポートは2020年3月に公開しています。

第3回目は2020年5月に予定されていましたが、コロナ禍のため、9月に延期してリモートで開催しました。早稲田大学天野嘉春教授によるご講演『エネルギーシステムの最適化 人類の進化と技術』を聴講、ビッグデータ、デジタル技術、AI など先端技術を活用して経済発展と社会的課題の解決を両立させる Society5.0の社会実装の方法論として、技術の再考、自動化の進展と技術の進化、システムの自動化と社会実装に関して学びました。今後の委員会で議論して、委員会としての考えをまとめて公開する予定です。

また、第3回目の講演が延期されたため、5月以降はコロナ禍でエネルギー分野にどのような影響があるかを各委員が文献等で学び、委員会で考える活動を行いました。慣れないWeb会議に戸惑いながら、新型コロナウイルスが各国の環境問題に与える影響、エネルギー分野への影響、新しい生活様式（ニューノーマル）時代における影響を各委員が学び、委員会で議論し、計測制御業界への影響を考え、ビジネスチャンス、脅威・課題に対する委員会の考えをまとめました。調査報告書「コロナ禍によるエネルギー分野への影響と計測制御―ビジネスチャンス及び脅威の一考察―」として、2020年11月に公開しております。

4. 今後の活動に関して

コロナ禍により経済が停滞し、後退するかと思われた地球環境問題ですが、逆に今まで以上に注目されています。多くの国で新型コロナウイルスからの経済復興政策に地球温暖化対策が組み込まれており、何かしらの進展が期待されています。これに伴い、エネルギー形態およびエネルギー問題も大きく変わっていくことが考えられます。エネルギー・イノベーション委員会では、この激変するエネルギー問題に対して、計測機器メーカーのビジネスチャンス、ビジネスリスクに関する提言が行えるように、今後もタイムリーなテーマを取り上げ、“学び”、“考えて”、“提言する”活動を継続していきます。

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 9月8日

方法 Webex開催

議事

1. 10月度定例理事会の議題審議
2. 2020年度 委員長連絡会議のリニューアルについて
3. JEMIMA アンケート要望への実行計画書（短期取組み・長期取組み）（継続）
4. 企画運営会議の強化策の件
5. 各部会の活動状況を部会担当委員より報告（課題・問題の共有）
 - （1）基本機能部会
 - （2）政策課題部会
 - （3）製品別部会
6. タスクフォース活動報告（各TF主査より報告）
 - （1）展示会将来検討TF
 - （2）グローバル化推進TF
 - （3）広報機能推進TF
 - （4）セミナー事業推進TF

開催日 10月6日

方法 Webex開催

議事

1. 11月度定例理事会の議題審議
2. JEMIMA アンケート要望への実行計画書（短期取組み・長期取組み）（継続）
3. タスクフォース活動報告（各TF主査より報告）
 - （1）グローバル化推進TF
 - （2）広報機能推進TF
4. SDGsの取組み（講演会）登壇について
5. JEMIMAとIEC TC65国内委員会との連携に関する件

開催日 11月10日

方法 Webex開催

議事

1. 本日の委員長連絡会議の準備
2. 各部会の活動状況を部会担当委員より報告（課題・問題の共有）
 - （1）政策課題部会
3. タスクフォース活動報告（各TF主査より報告）
 - （1）グローバル化推進TF

（2）広報機能推進TF

4. SDGsの取組み（講演会）登壇について

開催日 12月8日

方法 Webex開催

議事

1. IoTイノベーション推進委員会 活動成果と今後の進め方
2. JEMIMA アンケート要望への実行計画書（短期取組み・長期取組み）（継続）
3. 2020年度 委員長連絡会議の成果・問題点について
4. 企画運営会議の2021年度 事業計画（案）審議
5. 各部会の活動状況を部会担当委員より報告（課題・問題の共有）
 - （1）基本機能部会
 - （2）規制・制度部会
 - （3）製品別部会
6. タスクフォース活動報告（各TF主査より報告）
 - （1）グローバル化推進TF
 - （2）広報機能推進TF

基本機能部会活動

《広報委員会》

開催日 9月25日

方法 Webex開催

議事

1. 各媒体の現状確認と検討（WEB、会報、メールマガジン）
2. 計測展2020 OSAKAの件
 - （1）記者会見について
 - （2）プレスリリースについて
3. JEMIMAのSDGsに関する取組み紹介
4. 後援協賛名義使用申請の確認

開催日 10月30日

方法 Webex開催

議事

1. 各媒体の現状確認と検討（WEB、会報、メールマガジン）
2. JEMIMAのSDGsへの取り組み
3. 計測展2020 OSAKAの記者発表会
4. 2020年度委員会上期事業報告について
5. 後援協賛名義使用申請の確認

開催日 11月24日
方 法 Webex開催
議 事

1. 各媒体の現状確認と検討
(WEB、会報、メールマガジン)
2. JEMIMA広報の方針について
3. 委員長連絡会議の件
4. 後援協賛名義使用申請の確認

規制・制度部会活動

《製品安全・EMC委員会》

開催日 9月4日
方 法 Webex開催
議 事

1. IEC/TC65国内・諮問委員会報告
2. ASEANとの電気電子製品の貿易に関するアンケートについて
3. JEMIMAの夢～SDGs例募集～について
4. SC 3 Dの依頼～IEC/CDD～について
5. 今後のイベント連絡
6. WG別報告
7. 情報交換会
 - ・計測器の電源入力側（一次側）に使用する部品における「定格電圧」や計測器に記す電源電圧について
 - ・IEC 61010-1 6.5.2.2 保護接続の確実性
 - ・UKCAマークに関するガイドライン発行について
 - ・IEC 61010-2-033 (2019) 101.4 Protection against mains overvoltage の impulse voltage testについて
 - ・タイ王国で家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセントの規格

開催日 10月2日
方 法 Webex開催
議 事

1. IEC/TC65国内・諮問委員会報告
 2. IEC 82079-1購入賛否投票結果及び対応検討
 3. 今後のイベント連絡
 4. 新要件のキャッチアップ
 5. WG別報告
 6. 情報交換会
 - ・IEC 61000-6-8について
 - ・規格の変更点について
 - ・タイ電源プラグについて
- 情報提供

- ・国内の危険物の航空機輸送について
- ・韓国KCマークの申請に使用するテストレポートについて
- ・IEC 63000の適用状況と概要について

開催日 11月6日
方 法 Webex開催
議 事

1. IEC/TC65国内・諮問委員会報告
2. 新要件のキャッチアップ
3. 委員長連絡会議・規制制度部会の報告
4. 今後のイベント連絡
5. JQAとの意見交換会
6. WG別報告
7. 情報交換会
 - ・中国VOC規制について
 - ・米国EPA TSCA section 6 (h) PBT物質の規制について
 - ・インド CRS (Compulsory Registration Scheme) フェーズ 5
 - ・タイTISIの表示要求について
 - ・メキシコへの輸入品に対して製品包装ラベリングと保証書の規格適合確認を開始
 - ・EU ITAV EN62368-1
 - ・電子測定器の長期使用ガイドラインについて
 - ・計測器の付属品のCEマーキング表示について
 - ・カナダのEMC規制要求ICES-001 issue 5について
 - ・既に上市している製品のメンテナンス用パーツ (EN60950-1) の取り扱いについて
 - ・LSZHケーブルについて

《輸出管理委員会》

開催日 10月7日
方 法 Webex開催
議 事

1. 事務局からの連絡
前回議事録確認、書籍頒布状況、規制・制度部会、製品安全・EMC委員会との交流について
2. 2020年度上期事業報告について
3. 分科会活動報告、法令改正確認情報
4. CISTEC情報
5. 公開可能情報の確認
6. その他（困りごと、情報共有）

開催日 11月4日

方 法 Webex開催

議 事

1. 事務局からの連絡
前回議事録確認、書籍頒布状況、委員長連絡会議、安全保障貿易管理説明会、
2. 分科会活動報告
3. 法令改正確認情報
4. CISTEC情報
5. 公開可能情報の確認
6. その他（困りごと、情報共有）

《知的財産権委員会》

開催日 9月18日

方 法 Webex開催

議 事

1. 委員会体制について
2. 意見交換グループ討議報告
WG1「発明創出、権利化」
WG2「契約についての考え方」
3. 異業種交流会について
4. 特許庁との意見交換会について
5. 講演会について
6. 公開可能情報の確認

開催日 11月20日

方 法 Webex開催

議 事

1. 委員長連絡会議報告（2021年度事業計画予算策定指針、ほか）
2. 規制・制度部会報告
3. 意見交換グループ討議報告
WG1「国内出願の基準について」
WG2「契約についての考え方」
4. 異業種交流会について
5. 特許庁との意見交換会について
6. 講演会について
7. 公開可能情報の確認

《防爆計測委員会》

開催日 7月10日

方 法 Webex開催

議 事

1. 報告事項
 - (1) IECEExシステム国内審議委員会
 - (2) 新指針改正委員会
 - (3) IEC/TC31国内委員会
 - (4) 第二類危険箇所の定量的判断基準等に関する委員会

る委員会

2. 2020年度新規WGについて
3. 新型コロナウイルス感染症対策の方針について
4. 9月度委員会開催について
5. 規制・制度部会からのお知らせ

開催日 9月11日

方 法 Webex開催

議 事

1. 報告事項
 - (1) IECEExシステム国内審議委員会
 - (2) 新指針改正委員会
 - (3) IEC/TC31国内審議委員会
2. 2020年度新規WGについて

開催日 10月9日

方 法 Webex開催

議 事

1. 報告事項
 - (1) IECEExシステム国内審議委員会
 - (2) 新指針改正委員会
 - (3) IEC/TC31国内審議委員会
2. 2020年度第2回JPEEx検定機関比較調査WG報告
3. NCSとの意見交換会について
4. 上期事業報告の確認

開催日 11月9日

方 法 Webex開催

議 事

1. 報告事項
 - (1) IECEExシステム国内審議委員会
 - (2) 新指針改正委員会
 - (3) IEC/TC31国内審議委員会
 - (4) 第二類危険箇所の定量的判断基準等に関する委員会
 - (5) 委員長連絡会議
 - (6) 規制制度部会
2. 2020年度第3回JPEEx検定機関比較調査WG報告
3. 委員会からの情報発信について

政策課題部会活動

《エネルギー・イノベーション委員会》

開催日 9月15日
方 法 Webex開催
議 事

1. 報告書「コロナ禍によるエネルギー分野への影響と計測制御」について
2. 講演及び意見交換会
エネルギーシステムの最適化
天野嘉春氏（早稲田大学 理工学術院 教授）

開催日 10月20日
方 法 Webex開催
議 事

1. 報告書「コロナ禍によるエネルギー分野への影響と計測制御」のまとめ

開催日 11月26日
方 法 Webex開催
議 事

1. 9月講演会・意見交換会のまとめ
2. 次年度事業計画の検討
3. 次回以降のテーマについて

《校正事業委員会》

開催日 10月4日
方 法 Webex開催
議 事

1. 委員の交代
2. 報告事項
(1) JCSS協力WG
(2) JCSS対応（流量）WG
(3) 計測展2020 OSAKA
3. 今年度の事業について
4. 政策課題部会以外の部会について
5. 会員向けアンケートについて
6. 次年度の事業について

《産業計測機器・システム委員会》

開催日 10月28日
方 法 Webex開催
議 事

1. 「2019年度成果報告」状況報告
2. 講演会状況報告
3. 計測展報告
4. IEC/TC65国内委員会諮問委員会報告
5. 政策課題部会報告

6. 理事会報告
7. 「プラントにおけるAIの信頼性評価に関する検討会」報告

開催日 11月25日
方 法 Webex開催
議 事

1. 「2019年度成果報告」状況報告
2. 講演会実施要領確定
3. 2月PA・FAクォーター原稿レビュー
4. 次年度副委員長選挙実施要領確認
5. IEC/TC65国内委員会諮問委員会報告
6. 委員長連絡会議報告
7. 製品別部会報告
8. 理事会報告
9. WG報告（上期報告、次年度計画案）
10. 次年度計画審議（事業計画・予算）
11. 「プラントにおけるAIの信頼性評価に関する検討会」ガイドライン報告

製品別部会活動

《温度計測委員会》

開催日 9月9日
方 法 Webex開催
議 事

1. 報告事項
(1) 製品別部会
(2) JIS C 1605進捗状況
(3) JCSS協力WG
2. 新編温度計測100のFAQアンケート調査結果について
3. 技術解説見直し

開催日 10月14日
方 法 Webex開催
議 事

1. 報告事項
(1) 上期事業報告
(2) JIS C 1605進捗状況
2. 委員長連絡会議・温度計測委員会からの要望資料の確認
3. 製品別部会資料の確認
4. 新編温度計測100のFAQアンケート調査結果報告
5. 技術解説の見直し

開催日 11月11日
方 法 Webex開催
議 事

1. 報告事項
 - (1) 委員長連絡会議
 - (2) JIS C 1605進捗状況
2. JEMIS 034 (熱電対) の受信器について
3. 製品別部会における要望事項
4. 技術解説の見直し

《指示計器委員会》

開催日 9月10日
方 法 Webex開催
議 事

1. 報告事項
 - (1) 製品別部会
 - (2) JIS一覧表
2. 指示計器委員会担当JEMISの確認依頼
3. JIS C 1111:2019 運用マニュアルの作成
4. JISマーク表示制度更新審査について

開催日 10月8日
方 法 Webex開催
議 事

1. JIS見直し調査
2. 指示計器委員会担当のJEMISの取扱について
3. 上期事業報告
4. IEC/TC 8 5 審議案件
5. JIS C 1111:2019運用マニュアルの作成

開催日 11月12日
方 法 Webex開催
議 事

1. 報告事項
 - (1) 委員長連絡会議
 - (2) JISCのJIS検索変更について
2. IEC/TC85審議案件
3. JIS C 1111:2019運用マニュアルの作成
4. JISマーク表示制度更新審査について

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 10%）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）	1,100 円	1,100 円
・ JEMIS 016-1992	可聴周波発振器試験方法	1,320 円	1,100 円
・ JEMIS 017-2007	電気標準室の環境条件	1,100 円	880 円
・ JEMIS 021-2012	環境計測技術用語	3,300 円	2,750 円
・ JEMIS 022-1983	工業計器性能表示法通則	4,400 円	3,300 円
・ JEMIS 024-1984	工業計器一般仕様書記載項目	3,850 円	2,750 円
・ JEMIS 026-1992	工業計器性能用語	4,950 円	3,850 円
・ JEMIS 027-1985	工業プロセス用圧力・差圧伝送器の試験方法	2,750 円	2,200 円
・ JEMIS 028-1998	渦流量計による流量測定方法	3,300 円	2,200 円
・ JEMIS 030-1986	原子力発電所プロセス計測機器の試験指針	2,750 円	2,200 円
・ JEMIS 032-2019	超音波流量計による流量測定方法	4,400 円	3,300 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	4,400 円	3,300 円
・ JEMIS 034-2-2020	熱電対及び測温抵抗体による温度測定（測温抵抗体）	4,400 円	3,300 円
・ JEMIS 034-3-2016	熱電対及び測温抵抗体による温度測定（校正）	3,300 円	2,200 円
・ JEMIS 035-1990	プロセス分析計性能表示法通則	3,300 円	2,750 円
・ JEMIS 036-1994	計測制御機器イミュニティ試験法	4,400 円	3,300 円
・ JEMIS 036-1996	サージイミュニティ試験法（Amendment-1）	1,650 円	1,100 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	3,300 円	2,200 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	3,300 円	2,200 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	2,200 円	1,650 円
・ JEMIS 038-2006	J E M I M A フィールドバス	3,300 円	2,200 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	3,300 円	2,200 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	2,200 円	1,650 円
・ JEMIS 041-2002	電磁式水道メーターの面間寸法	1,320 円	1,100 円
・ JEMIS 042-2003	電磁流量計の長期安定性	1,320 円	1,100 円
・ JEMIS 043-2015	接触式表面温度計の性能試験方法	1,320 円	880 円
・ JEMIS 044-2015	標準熱電対の作成方法	1,980 円	1,650 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 2020～2024 年度（2020 年 12 月）	11,000 円	3,300 円
・産業 IoT 分野における「機能安全とセキュリティ」の認証制度に関する調査報告書 （2020 年 6 月）	無料	無料
・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）	1,980 円	990 円
・ハンドキャリー手続きマニュアル 第 7 版改訂第 2 刷	1,210 円	660 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）	4,400 円	3,520 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）	2,200 円	1,100 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）	3,300 円	2,200 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）	2,200 円	1,100 円

「生産動向統計調査」(経済産業省) (https://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。経済産業省生産動向統計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					電力量計					電気測定器			
	指示計器					電力量計					電圧・電流・電力測定器			
	金額	前年比	金額	前年比	金額	数量	前年比	金額	前年比	金額	数量	前年比	金額	前年比
2019(H31.R01)暦年	418,544	-9.7	74,449	-10.9	2,998	-6.0	12,210,989	71,451	-11.1	193,202	-12.1	579,078	12,477	-5.9
2019(H31.R01)年度	412,136	-11.5	69,645	-16.2	3,034	-3.7	11,521,994	66,611	-16.7	193,907	-13.1	620,421	12,648	-3.8
2019/10～12	103,024	-16.5	17,241	-22.0	812	-8.6	2,944,710	16,429	-22.6	48,636	-22.0	157,014	3,252	-6.1
2020/01～03	110,829	-5.5	15,872	-23.2	789	4.8	2,597,581	15,083	-24.3	54,336	1.3	189,775	3,356	5.4
2020/04～06	91,704	-6.0	14,192	-23.0	664	-6.3	2,261,379	13,528	-23.6	44,677	-2.7	166,148	2,713	-8.0
2020/07～09	91,880	-8.7	14,982	-17.3	610	-15.7	2,481,080	14,372	-17.3	44,120	-2.0	176,982	2,728	-11.7
2020/07	32,327	-6.7	5,093	-22.2	215	-14.0	855,260	4,878	-22.5	17,301	7.0	61,044	954	-21.1
2020/08	27,980	-4.3	4,435	-15.4	181	-15.0	727,486	4,254	-15.5	13,175	5.4	48,821	848	-8.1
2020/09	31,573	-14.2	5,454	-13.7	214	-18.0	898,334	5,240	-13.5	13,644	-16.6	67,117	926	-3.3
2020/01～2020/09	294,413	-6.7	45,046	-21.3	2,063	-5.6	7,340,040	42,983	-21.9	143,133	-1.0	532,905	8,797	-4.6
2020/04～2020/09	183,584	-7.4	29,174	-20.1	1,274	-11.1	4,742,459	27,900	-20.5	88,797	-2.4	343,130	5,441	-9.9

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テスト				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	数量	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
2019(H31.R01)暦年	18,375	15,511	10.9	565	50,502	-20.4	479	4,986	-31.3	1,920	58,498	-33.1			
2019(H31.R01)年度	18,196	16,778	34.7	428	39,216	-23.8	400	5,207	-26.7	1,936	67,173	-19.4			
2019/10～12	5,260	4,474	43.2	85	7,196	-35.1	113	1,644	-12.6	416	18,813	-28.4			
2020/01～03	4,542	5,083	33.2	70	6,421	-7.5	96	1,698	15.0	450	21,438	68.0			
2020/04～06	3,851	4,315	33.1	43	4,828	-10.3	104	1,677	160.4	348	18,710	71.3			
2020/07～09	3,799	3,697	-7.1	52	5,330	-41.2	101	2,697	120.9	386	17,437	9.0			
2020/07	1,400	1,590	22.8	20	2,430	-41.9	34	1,029	96.0	123	7,433	41.2			
2020/08	1,040	972	0.3	13	1,202	-42.7	39	977	292.4	126	4,915	2.3			
2020/09	1,359	1,135	-33.8	19	1,698	-38.9	28	691	54.6	137	5,089	-14.1			
2020/01～2020/09	12,192	13,095	18.6	165	16,579	-61.7	301	6,072	81.7	1,184	57,585	45.1			
2020/04～2020/09	7,650	8,012	11.0	95	10,158	-60.3	205	4,374	134.5	734	36,147	34.3			

生産	電気計測器													
	電気測定器							工業用計測制御機器						
	その他の電気測定器							発信器						
	温度計							圧力計						
	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	
2019(H31.R01)暦年	51,228	3.8	126,522	-5.2	1,143,423	12,988	-3.2	283,436	9,384	-2.8	85,209	9,505	2.2	
2019(H31.R01)年度	52,885	3.5	125,030	-6.5	1,167,233	13,423	1.4	282,778	9,119	-5.9	84,987	9,413	-0.5	
2019/10～12	13,257	0.7	31,402	-4.4	302,550	3,214	-1.1	68,803	2,298	-9.1	21,879	2,314	-2.0	
2020/01～03	16,340	11.3	33,928	-4.2	306,514	3,594	13.8	69,136	2,159	-10.9	23,128	3,111	-2.9	
2020/04～06	12,434	7.1	28,264	-0.6	290,373	3,094	0.5	64,382	2,204	-7.5	20,147	1,672	-3.5	
2020/07～09	12,231	4.8	26,982	-13.7	267,934	3,179	-10.1	65,210	2,358	3.5	22,611	2,105	-6.7	
2020/07	3,865	4.8	8,164	-20.6	91,928	1,015	-12.6	19,156	694	-9.6	7,739	572	-24.5	
2020/08	4,261	23.2	8,732	-8.0	79,217	879	-17.7	19,239	691	-3.8	6,915	695	0.0	
2020/09	4,105	-9.3	10,086	-12.1	96,789	1,285	-1.8	26,815	973	22.7	7,957	838	4.4	
2020/01～2020/09	41,005	8.0	89,174	-6.3	864,821	9,867	1.0	198,728	6,721	-5.2	65,886	6,888	-4.2	
2020/04～2020/09	24,665	5.9	55,246	-7.5	558,307	6,273	-5.2	129,592	4,562	-2.1	42,758	3,777	-5.3	

(注) 主要製品であつても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										プロセス監視制御システム										
	工業用計測制御機器										プロセス用分析計										
	発信器					その他の発信器					受信計					プロセス用分析計					
	差圧計		金額			前年比			金額		前年比			数量		金額			前年比		
	数量	金額	前年比	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	数量	金額	前年比				
2019(H31,R01)暦年	130,092	14,435	-9.6	9,324	-4.7	670,938	15,252	-11.6	19,071	12,553	-2.1	20,954	-6.6								
2019(H31,R01)年度	127,689	13,943	-13.5	8,953	-7.6	663,349	15,350	-6.5	17,620	12,476	-2.1	20,788	-11.3								
2019/10～12	29,658	3,350	-25.2	2,666	1.6	188,760	3,884	-7.6	4,164	3,112	-5.8	5,260	20.7								
2020/01～03	30,742	3,390	-12.7	2,498	-12.9	149,127	3,655	2.8	4,507	3,650	-2.1	6,091	-2.7								
2020/04～06	31,597	3,166	-11.4	1,481	-9.1	202,662	3,566	-9.5	3,262	2,389	-10.9	6,336	45.2								
2020/07～09	31,968	3,204	-11.7	1,916	-11.3	154,680	3,243	-16.2	3,621	2,601	-14.2	3,690	-27.2								
2020/07	9,917	987	-22.8	543	-20.7	55,094	1,078	-24.1	1,088	613	-30.5	1,061	-26.3								
2020/08	10,487	1,000	-14.5	555	-14.9	43,890	948	-14.7	1,117	886	-11.8	1,484	1.3								
2020/09	11,564	1,217	2.9	818	-0.5	55,696	1,217	-8.9	1,416	1,102	-3.8	1,145	-47.2								
2020/01～2020/09	94,307	9,760	-12.0	5,895	-11.5	506,469	10,464	-8.0	11,390	8,640	-8.5	16,117	2.7								
2020/04～2020/09	63,565	6,370	-11.6	3,397	-10.3	357,342	6,809	-12.8	6,883	4,990	-12.7	10,026	6.2								

生産	電気計測器										放射線測定器										環境計測機器			
	工業用計測制御機器					その他のPA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			金 額		前年比			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	数量	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	数量	金 額	前年比	数量	金 額	前年比
	2019(H31,R01)暦年	3,832	15,992	-3.8	4,962	-14.4	22,127	-3.3	491,410	-20.2	4,961	35,993	-4.2											
2019(H31,R01)年度	3,766	15,617	-13.5	5,171	-4.0	21,565	-5.7	417,588	4,021	-27.1	35,249	19,533	-2.7											
2019/10～12	1,019	4,065	32.5	1,195	-7.5	5,304	-7.7	134,610	835	-13.4	8,882	4,910	-4.5											
2020/01～03	920	4,478	-7.7	1,613	14.9	5,780	-8.9	28,963	1,413	-39.9	9,434	5,280	2.4											
2020/04～06	405	5,160	54.9	1,176	13.7	4,356	-13.8	27,254	402	-7.4	6,870	4,169	-4.9											
2020/07～09	583	2,386	-36.3	1,304	-1.9	4,686	-13.6	7,563	1,025	-23.5	8,249	4,771	-3.8											
2020/07	112	634	-46.7	427	70.1	1,601	-15.5	2,843	242	98.4	3,021	1,527	-1.1											
2020/08	256	1,000	-7.9	484	27.7	1,594	-0.9	2,988	214	-44.0	2,377	1,424	-12.2											
2020/09	215	752	-48.8	393	-43.8	1,491	-22.4	1,722	569	-31.9	2,851	1,820	1.5											
2020/01～2020/09	1,908	12,024	0.8	4,093	8.7	14,822	-11.9	63,780	2,840	-31.2	24,553	14,220	-1.9											
2020/04～2020/09	988	7,546	6.7	2,480	5.0	9,042	-13.7	34,817	1,427	-19.5	15,119	8,940	-4.3											

注) 主要製品であって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) (<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/index.html>)



新年あけましておめでとうございます
二〇二一年

謹賀新年

横河電機株式会社

代表取締役社長 奈良 寿

迎春

アズビル株式会社

代表取締役社長 山本 清博

新春を寿ぎ

謹んでお慶び申し上げます

株式会社 堀場製作所

代表取締役会長兼グループCEO 堀場 厚

新春を寿ぎ

謹んでお慶び申し上げます

アナログ・デバイスズ株式会社

代表取締役社長 中村 勝史

謹賀新年

ABB日本ベレー株式会社

代表取締役社長 ヨルグ・ジヨセフ・タイス

謹賀新年

株式会社 エネゲート

代表取締役社長 岡田 雅彦



新年あけましておめでとうございます
二〇二一年

謹賀新年

菊水電子工業株式会社

代表取締役社長 小林 一夫

新春を寿ぎ

謹んでお慶び申し上げます

計測機器販売店会

会長 岩倉 弘隆

新春を寿ぎ

謹んでお慶び申し上げます

株式会社 コスモス・コーポレーション

代表取締役 濱口 慶一

謹賀新年

島津システムソリューションズ株式会社

取締役社長 徳増 安則

新春を寿ぎ

謹んでお慶び申し上げます

新川電機株式会社

代表取締役社長 新川 文登

新春を寿ぎ

謹んでお慶び申し上げます

株式会社 チノー

代表取締役社長 豊田 三喜男



新年あけましておめでとうございませう
二〇二一年

謹賀新年

東亜ディーケーケー株式会社

代表取締役社長 高橋 俊夫

謹賀新年

東邦電気株式会社

代表取締役社長 伊藤 一晃

迎春

ハカルプラス株式会社

代表取締役社長 三宅 康雄

謹賀新年

日置電機株式会社

代表取締役社長 岡澤 尊宏

謹賀新年

株式会社 堀場アドバンスドテクノ

代表取締役社長 堀場 弾

謹賀新年

理研計器株式会社

代表取締役社長 小林 久悦



新年あけましておめでとうございます
二〇二一年

謹賀新年

一般社団法人 日本電気計測器工業会

専務理事	副会長	副会長	会長
富田	堀場	曾禰	西島
健介	厚田	純厚	志剛



◆今号の表紙

北海道美瑛町の美田から旭川へ抜ける橋から撮りました。

この日はこの時期としては暖かく（それでもマイナス10℃くらいですが）川面は凍っていませんでした。氷のかけらが色んな形で流れて来るので見とれてしまいました。

真ん中の石に積もった雪が面白いポイントになっています。

美瑛町の役場に行って「美瑛町町道網図」を購入すると、開拓に伴ってできた道路の様子がうかがえて楽しくなります。あの丸い土地に、雨に流されて落ちないように作物を植えた苦労はいかばかりかと思えます。

毎回、楽しく撮らせていただいている風景に感謝です。

撮影地：北海道 美瑛町

使用機材：カメラ：Canon 5DMarkIII

レンズ：Canon EF24-70mm f2.8L II USM.

絞り：f11

シャッター速度：1/80sec

露出補正：なし

ISO感度：400

フィルタ：なし

写真：佐藤 健治

●JEMIMA会報

2021/Vol.58No.1 2021年1月31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蛸殻町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までご連絡をお願いします。

●次回発行予定 2021年4月20日

●禁無断転載

MONODZUKURI という「底力」を 未来へ。



2022

オートメーションと計測の
先端技術総合展

会期 2022.1.26^水～28^金
10:00～17:00

会場 東京ビッグサイト 西ホール

「IIFES 2022」はオンラインでも開催します!

会期 2022.1.26^水～2.25^金



<https://iifes.jp/>

主催 JEMA NECA EMIMA
一般社団法人 日本電機工業会 一般社団法人 日本電気制御機器工業会 一般社団法人 日本電気計測器工業会
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）、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（※代表・申請予定）