

JECTEC NEWS

一般社団法人 電線総合技術センター

2021.11

No.

94

設立30周年
特集号



JECTEC敷地の
30年前と今



燃焼棟の
30年前と今

JECTEC設立30周年



2021年



CONTENTS

巻頭言	2	技術サービス部 受託試験の推移と試験拡大	17
設立30周年特集		過去の業務や出来事(試験認証部)	18
・ JECTEC 設立 30 周年を迎えて～ご挨拶～	3	・ JECTEC30 周年を迎えて～経緯・変遷・今後～	19
【設立30周年に寄せて】		研究開発部	
・ JECTEC でのこと	4	・ 電線燃焼シミュレーションについて	25
・ 魅力ある組織として更なる進化を	5	試験認証部	
・ ～30周年記念～ JECTEC への期待	6	・ 耐火電線の基準	
・ 設立 30 周年を迎えられて ～カーボンニュートラルに向けて～	7	(平成 9 年消防庁告示第 10 号) の一部改正について	26
・ JECTEC 設立 30 周年に寄せて	8	・ 耐火・耐熱電線等認定・評価番号一覧表	27
・ コロナ禍を乗り越えて、2030 年に向けて	9	技術サービス	
・ これからの JECTEC に期待すること	10	・ 2020 年度 CERTIFER 試験所間比較試験への参加	28
・ JECTEC 殿との良きパートナーとしてのご協力を期待します!	11	情報サービス	
・ 新たなチャレンジに期待	12	・ 2021 年度 JECTEC 電線製造工程研修会 WEB 開催報告	29
・ JECTEC と都田の今昔	13	トピックス	
【設立30周年：活動のまとめ】		・ 11 月 18 日は電線の日	30
・ JECTEC の変遷	14	・ 日本適合性認定協会 ISO/IEC 17025 定期サーベランスを受審	31
・ (20 周年～30 周年まで) 主な情報サービス事業	15	人物往来 (去る人 来る人)	31
・ (20 周年～30 周年まで)			
受賞及び外部発表他・研究開発部が担うもの	16		



30年の節目、今後に向けて

経済産業省 製造産業局
金属課長

松野 大輔

国内で唯一の電線・ケーブルに関する技術の専門的な機関であるJECTECが、本年、設立30周年を迎えたことにまずお祝い申し上げます。また、これまでの電線・ケーブルに係る安全性・信頼性の確保に向けた活動及びJECTECを支えてこられた多くの皆様方のためまめ努力に、心より敬意を表したいと思います。

1991年の設立以降、JECTECは、我々の日常生活、経済・産業を支える重要なインフラである電線・ケーブルに関して、着実に活動の基礎を築き、実績を残し、業界の発展に多大なる貢献をしてきたと認識しています。具体的には、2001年には特定電気用品の認証試験を開始し、2006年には工業標準化法に基づくJISマーク認証機関として登録、2011年に一般社団法人への移行を経て、2013年には各種燃焼試験に係るISO/IEC 17025試験所認定を取得、さらに2017年には欧州の建築資材規制の適用とCEマーク表示の義務化に対応したVDEの外部機関としての試験サービス提供等、多くの取組を成し遂げて来ました。加えて、『JECTEC 2030 あるべき姿』を踏まえ、2021年4月、3年ぶりに事業活動方針を改訂し、受託試験事業の実施に活動の重心を移したと併せて、『JECTEC 2030 あるべき姿』の具体化を、今まさに取り組んでいるものと認識しています。

直近の10年を振り返ってみますと、2011年の東日本大震災、2018年の北海道胆振東部地震に伴う大規模停電や2019年の台風による千葉県を中心とした大規模停電等の災害を通して、電力ネットワークや電力の安全供給に対する課題が浮き彫りとなりました。こうした災害も背景の一つとして、電力供給等の仕組みが改めて見直されています。

また、我が国は、昨年10月に、「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。今後、カーボンニュートラルに向けた着実な歩みが求められます。カーボンニュートラルの実現に向けては、温室効果ガスの8割を占めるエネルギー分野における取組が重要であり、非電力部門における電化、電力部門における再生可能エネルギーの最大限の導入等が求められます。今後、電線・ケーブル需要の拡大が益々見込まれると同時に、電力インフラを支える電線・ケーブル業界の果たす役割が大きくなります。これに伴って、業界には、更なる技術革新や製品への信頼性向上、環境への配慮の視点を併せ持った取組が求められることが予想されます。

経済産業省としては、電線・ケーブル業界が社会からの期待に応えていくために、JECTECによる主導的な役割に期待するとともに、政策動向の情報提供等を通じて、皆様の活動の一助となるよう一層尽力してまいります。

最後になりましたが、JECTECが電線・ケーブル分野における技術の専門機関としての役割を果たし、地域に根ざした団体として、今後更なる発展を遂げられることを心から祈念致します。

JECTEC 設立 30 周年を迎えて～ご挨拶～

JECTEC 専務理事 近藤 裕之

2021年2月8日、一般社団法人電線総合技術センター（JECTEC）は、おかげをもちまして設立30周年を迎えることができました。この記念すべき節目におきまして専務理事の大役を務めること、至極光栄に存じます。

JECTECは、1989年3月にとりまとめられた報告書“ミネルバ21”（ミネルバ計画推進懇談会）、同時期に社団法人日本電線工業会に設けられた新技術検討委員会での議論等をもとに設立されました。非鉄金属素材産業の発展のため、共通基盤技術として開発を進めるべき技術開発課題の解決を目指し、燃焼性や耐火性などの試験設備を所有する団体として誕生いたしました。

1991年1月31日、設立総会が開催され、同年2月8日に、通商産業省（当時）から設立許可を受けました。1992年4月に浜松市に建屋が完成し、同年5月から本格的に事業を開始いたしました。

設立当初は、電線大手6社と共同研究を行ったり、海外産業人材育成協会の支援策を利用して東南アジアの国々で現地研修会を開催しておりました。

さて、昨年度（2020年度）は、新型コロナウイルス感染症の影響でJECTECの事業収入が落ち込む中、特定電気用品の適合性検査、1時間耐火ケーブルの評定など売上向上に貢献した試験がありました。前者は、電気用品安全法の改正に伴う特定電気用品の検査機関としての認定（2001年）、後者は一般社団法人電気設備学会での調査研究（2013年度～2014年度）とその後の一般社団法人日本電線工業会（JCMA）における標準化に向けた検討（2015年）を淵源にした事業です。国の制度改革と歩調を併せた定款変更をも伴う大がかりな対応や、関連学会及びJCMAとの協力関係によって生み出された事業が危機下において、JECTECを支える存在となりました。

また、中小工場設備に対するスマートグリッド適用検討調査（2011年度）、太陽光発電ケーブルの認証取得に関する試験実施（2012年度）、EV等用可とうケーブル対応試験機の導入と試験サービスの提供

（2013年度）など、脱炭素社会の本格的な到来を見据えた取組が、比較的早い時期から行われました。太陽光発電は、自身の経験を元に、JECTEC内で具体化を構想したことのある分野ですが、先見の明をお持ちの諸先輩方が力強く推進された形跡を拝見しますと、自らの力不足を実感いたします。

日本適合性認定協会（JAB）における認定範囲の自動車分野への拡大（2017年度）、中国試験機関 Certitek との業務委託（2019年度）についても、グローバル化を背景に、地道な積み上げと信頼の獲得、組織の英断があって進められたものと推察いたします。

本年4月、JECTECは数年ぶりに事業活動方針を改訂しました。安全安心で環境に優しい社会の構築とそれらを支える技術の発展を目指す「JECTEC 2030 あるべき姿」の理念を踏まえつつ、JECTECの収入の約2／3を占める受託試験事業の安定かつ持続的な成長を目指すことを第一に掲げております。

国際エネルギー機関（IEA）によってまとめられた水力発電に関するガイドによりますと、事業の持続可能性には経済的な持続可能性と、社会的な持続可能性があるそうです。JECTECが会員各社様のご要望にお応えするとともに、輸送機械や建設木材など浜松地域の企業の皆様のお役に立ちながら成長していくことが重要と考えております。

2050年カーボンニュートラルなど世界的な脱炭素の動き、自動車分野における100年に一度の大変革といわれるCASEの進展、コロナ禍を機にしたリモートワークの広がり等、JECTECを取り巻く環境は大きく変化しております。次の一手を打っているか、出来上がった組織に安住していないか、若手職員のパフォーマンスは存分に発揮されているかということを、自らに問いかけながら精一杯、仕事をさせていただきます。

JECTECの諸先輩方、経済産業省など関係省庁、会員各社、JCMA、支援機関、認定機関、及び地域の皆様の引き続きのご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

JECTEC でのこと

JECTEC元専務理事 田邊 利男

設立30周年おめでとうございます。私は、JECTECに2007年7月から2014年6月までの7年間勤務しました。今でもJECTECを思い出す度に、取り組んだ業務のこと、そして仲間との沢山の楽しかった思い出が一気に蘇ってきます。

着任当時は民主党の下で、公益法人改革の嵐が吹きまくっていました。すなわち2006年6月に公布され、2008年12月1日に施行された公益法人改革三法(一般社団法人及び一般財団法人に関する法律(いわゆる一般法人法等))により、民法に基づいて設立された法人(当時JECTECは民法による社団法人でした。)は、2013年12月までに公益認定法人、一般社団・財団法人又は営利法人等へのいずれかに組織改編をしない場合は、解散したものと見做されることになっていました。これに対するJECTEC内での議論は始まったばかりでしたが、JECTECの当時の収益構造、そして将来像を考慮し、一般社団法人への移行を目指すことに決めました。移行するためには内閣府に設けられた公益認定等委員会に一般法人法等に基づいて作成した新しい定款、事業単位で区分経理した損益計算書及び公益目的支出計画を提出し認可を受ける必要がありました。結構大変な作業で、当時の成實センター長、東浦総務部長と共に検討を重ねました。経理区分は、実施事業(公益目的財産〔当時約10億円程度だったと記憶している〕を計算上ゼロにするための会計区分)と法人会計(主として会費収入をこれに充当)に区分し、さらに実施事業は研究開発、情報サービス、試験認証及び技術サービスの4区分とすることにしました。また、この作業をしているときに、耐火・耐熱電線認定・評定事業が大幅な赤字でJECTECの収益を大幅に悪化させていることが判明したので、耐火・耐熱電線の認定・評定に係る規則をゼロベースで見直し、料金も改定することとし、消防庁及び関係する電線会社に説明し了解をいただきました。これらも、結構な大作業で深谷さんを始め燃焼グループの人達に力を発揮してもらいました。公益認定等委員会から移行認可を受け無事に新法人に移行したのは、2011年4月1日でした。大仕事を終えたという感じでホッとしたのをよく覚えています。

また、公益法人改革の一環として、所管官庁によ

る法人監査、さらに法律に基づく認証事業に対して現地調査を含む事業監査(JECTECの場合は、消防法に基づく耐火・耐熱電線認定、電気用品安全法に基づく電気用品の適合性検査と工業標準化法によるJISマークの付与)を受けました。さらに総務省から総ての法人に対して認証等に係る料金の透明化の要請があり、これを受けてJECTECも認証事業ごとの区分損益計算、料金積算の根拠、料金体系を明確にし、ホームページで公表しました。

高丘寮の移転も懐かしい思い出です。寮生から高丘寮は古くなったので移転すべきだとか、寮を廃止して各人が借家を見つけてそれに対して住宅手当を出した方がよいという意見があり、全員で議論した結果、新しい寮を探して引っ越しすることが合意されました。引っ越し先の選定、寮の内装、備品の調達その他引っ越し全般について、当時の田中燃焼技術グループ長、西岡情報サービス部長が大きな力を発揮してくれました。今の住吉寮です。

私生活では、寮生活を大いにエンジョイしました。私は、本で読む旧制高校の寮生活に憧れていたのですが、寮生活は、まさに梁山泊のような感じでワクワクの連続でした。食堂での夜の懇親会では皆で鍋を囲み、酒に酔い、寮生有志での旅行では、寮生の車に分乗して近隣の神社仏閣、名所旧跡を訪れました。浜名湖での「たきや漁」も思い出深いものの一つです。小さな船に乗り、夕闇の浜名湖の水面をすべるように走り、強力な電球を灯した不安定な船の上に立って銚子をつけて魚をとり、湖に係留された浮舟の上で参加者全員が輪になって食べました。

在任中、私は、公正中立な第三者認証機関、研究機関として電線業界の発展に貢献するのがJECTECの最大の使命だと考えていました、また、そのためには、できる限り財政的に自立することが必要だと考え、それを一つの目標にしていました。JECTECを取り巻く状況は大きく変化しているものと考えますが、JECTECが、日本で唯一無二の電線を核とする専門技術機関として、電線に係る国際規格の作成への貢献、電線の安全性の認証、基礎的な研究開発等において果たすべき役割は今後とも益々大きくなるものと思料します。在籍の皆様も益々のご活躍を期待しております。

魅力ある組織として更なる進化を

一般財団法人日本規格協会 規格開発エキスパート 長谷部 新一 / JECTEC元専務理事

1. はじめに

2014年6月から2018年6月までの2期4年間、第7代の専務理事を務めさせていただきました。この間のトピックスをいくつか紹介させていただきますと、

(1) 2014年からの約3年間は、“福島第一原子力発電所事故”によって停止していた原子力発電所の再稼働に向けて、ケーブルの難燃性を検証する試験依頼が急増したため、昼夜問わず、待った無しのフル稼働で技術サービス部が繁忙であったこと。

(2) 2017年、設立後四半世紀が経過したことを機に、社会や業界からの要請、期待が変化している中で、JECTECの生い立ちと現在の姿を改めて認識し、これから進むべき道(将来像)をどこに定めるかについて、ゴーギャンプロジェクトと銘打って職員全員参加で検討を重ね、2018年4月、原武久会長(当時)の下で、「JECTEC 2030 あるべき姿」を取り纏め、公表したこと。

(3) 2017年及び2018年に、将来の円滑な技術伝承や適正な人員構成を目指し、約10年ぶりに新卒職員を採用したことが掲げられます。

2. 「JECTEC 2030 あるべき姿」の意図するところ

JECTECは、1991年2月、電線・ケーブルの安全性・信頼性確保や地球規模での環境保護・省資源への対応などについて、長期的展望に立った技術開発を推進するため、会員社からの出向者で組織された試験研究機関としてスタートしました。2000年以降の試験事業／認証事業の体制整備のため、更には上述のとおり将来の円滑な技術伝承などを目指して職員の採用を進めた結果、2018年にはプロパー職員の全体に占める割合は約2／3となりました。

近年、大手企業では電線事業の統合、縮小化などが進められており、電線・ケーブルのスペシャリストを迎えて体制を維持し、事業を運営していくことが難しくなっている現状を考えたとき、将来的にはプロパー職員が中核となって、組織の仕組みや事業活動の方向性を決めていく必要があります。そうした観点で、JECTECが目指す将来像について、全職員で議論し、共有できたことは意義深いものでした。

また、「JECTEC 2030 あるべき姿」では、“電線・ケーブルの評価技術を柱として、製品安全評価の先進技術集団となり、安全安心社会の構築、環境に優しい技術の発展など、社会の多様な要求に応えていきます”としており、更にその達成イメージとして、①最先端評価技術の研究・開発、②最先端製品の評価、③製品安全を保証するための標準化の推進、④世界の求めに応じた最新技術支援、技術伝承、⑤製品安全や評価技術に関する情報の集約と社会への発信、⑥評価技術と組織力の進化による幅広い分野への事業展開が行われていることを掲げています。

いずれも達成するには高いハードルを乗り越える必要がありますが、将来像を共有することで、職員一人ひとりがベクトルを合わせ、そして、この30年間、JECTECが築き上げてきた技術・ノウハウを業務に有効に活かしていくことで、組織力の向上に繋がっていくものと期待しています。

3. 今後への期待

JECTECは、2011年に新たな公益法人制度の下で、一般社団法人へと移行しました。非営利性を徹底した民間法人として、また、国際的な枠組みでの公平・公正な第三者試験・認証機関として、研究開発、試験、認証及び研修セミナーの4事業を堅持し、変化する社会や業界のニーズにタイムリーかつ確実に対応すべく各事業を推進しており、最近では、例えば、火災安全性評価の分野において、鉄道車両・自動車関係のニーズへの対応、IEC/TC89(電気電子製品の火災危険性評価)国内対策委員会の取り纏め、ケーブル防災性能認証事業の立上げなど、試験設備の充実強化を含めトップレベルの技術力をもって、新たな事業展開を図っているものと承知しています。

持続可能な社会に向けた様々な取組みが世界的に広がりつつある中で、プロフェッショナルの育成、燃焼試験設備をはじめ各種設備能力の確保、技術力のレベルアップなどに注力し、社会の多様なニーズに応じることのできる「JECTEC 2030 あるべき姿」の将来像を目指し、魅力ある機関として、更に進化していくことを心から祈念しております。

～ 30 周年記念～ JECTEC への期待

JECTEC 前専務理事 長野 寿一

前専務理事の長野寿一です。

この度は JECTEC 設立 30 周年を迎えたとのこと、誠におめでとうございます。

私は 25 周年記念と 30 周年記念の間に、JECTEC としてとても大切な期間に、専務理事として勤務・貢献することができました。このことを、たいへん光栄に思います。

私は、背景となる国(経済産業省)、国際機関(ISO=国際標準化機構)、独立行政法人(NITE 認定機関)等の組織における経験と人脈を生かし、JECTEC の試験・認証等の電線技術業務について改善活動に努めてまいりました。その間、二年続いた赤字経営は黒字に導かれました。2020 年度も黒字を達成し、2021 年度予算も黒字を予定しているとのこと、何よりです。コロナ禍においてアイデア・創意工夫を続けられている、関係者のご努力・ご貢献、そしてその結果を高く評価します。

在職中は、政府・団体等の公共機関との人脈・経験を活用して、JECTEC 業務の円滑な推進、各種認定継続、自主認証の始動に勢いを与える等、微力ながら JECTEC に貢献して参りました。国際展開にも積極的に取り組み、ドイツ、中国、カナダ、米国等の試験機関・認証機関との良好な関係を確立・継続して、特にドイツの認証機関とは良好な関係を継続、毎年の監査により JECTEC の高い試験能力を認められ続けました。また、中国の試験機関を業務委託機関として認定し、JECTEC の国際影響力を強化しました。

私は、さらに、ISO 本部(スイス、ジュネーブ市)勤務、IEC 本部(同じくジュネーブ市)人脈、JIS 事務局(経済産業省産業技術環境局)勤務、日本規格協会(JSA)や関連工業会の人脈、認定機関(NITE 認定センター)勤務の経験と人脈を生かして、標準化活動、国際標準化への貢献、同貢献に対する関係職員の意識の向上に努めました。その結果、JECTEC は ISO や JIS 等の既存の標準の存在の利便を享受するだけでなく、標準化推進部門を中心に標準の改善の機会とそのような改善への国際貢献(「国際標準化への貢献」)を強く意識するようになり、年次重点取組み項目に、国際標準化会議エキスパート育成、耐火・耐熱電線試験等国際標準化に貢献できる調査研究、等を組み

入れるに至りました。具体的には、規格国際化・整合化業務として、ISO 及び IEC の技術委員会及び関連国内審議団体にエキスパートを派遣するとともに、国際会議エキスパートを育成し、成果を上げること、また、国際標準化に関連した調査研究を推進し、特に耐火・耐熱電線の試験に用いる加熱温度プロファイルの国際整合化を視野に入れた試験炉内温度分布の数値解析手法確立のための調査研究を継続して実施することとされています。関係者の継続的業務改善と国際貢献の更なる進展と意欲を高く評価します。

私は当センターにて安全・衛生は極めて重要との認識の下、無事故・無災害を訴え続け、中央労働災害防止協会から無災害記録証の表彰を受け、JECTEC は今なおその記録を更新し続けています。更に、職員の健康に注力した活動の推進を宣言して公表し、2020 年度 JECTEC は日本健康会議より「健康経営優良法人 2020」に認定されるに至りました。この重要な認識は全 JECTEC で共有され続け、「健康経営優良法人 2021」にも認定され続けるなど、折しも全世界的な新型コロナの脅威が継続しているなか、極めて大切な健康・衛生に係る健全な社風が継続されていることを、大きく評価申し上げます。

以上業務上の記述を多くさせていただきましたが、楽しさ満載の JECTEC レクリエーション関係イベント組織力も充実しており、たっぷり享受させて頂きました。個人的には、恒例の社員旅行、花見大会、暑気払い、コンペ懇親会、新年会など、忘れられない楽しい思い出で一杯です。こういう楽しさ溢れる側面も JECTEC には存在し、今後も(飲み会等は「ポストコロナ」が前提ですが)、本来業務を支える重要な側面であり続けることを信じています。

JECTEC は、社会インフラの「血管」・「神経」である電線の技術に関して、研究開発・試験・認証・技術サービス・人材育成を一体として行う日本唯一の機関です。ウィズコロナ・ポストコロナの今後も、安心安全の確保と更なる技術的活躍の場の拡大が期待されています。満 30 歳を迎えた JECTEC、そして JECTEC とお互いを支え合う電線業界の皆様のご活躍と、健全な社団法人経営を基調とした、日本経済への貢献及び国際社会への貢献を、確信し、期待しております。

設立 30 周年を迎えられて ～カーボンニュートラルに向けて～

一般社団法人 日本電線工業会 専務理事 中野 高宏

JECTEC 殿は、本年設立30周年を迎えられました。この間の関係各位の不断のご努力に対し心よりの敬意と感謝を表したいと存じます。

JECTEC 殿のこれまでの業績についてはここで申し上げるまでもありませんが、日本電線工業会 (JCMA) とは兄弟法人として互いに協力し発展してきたものと考えております。近年は、特に電線産業の将来を担う人材育成に研修・セミナーの開催などで活躍頂いており、感謝申し上げますと共に、引き続きのご支援をお願いいたします。

JCMA の活動もコロナ禍の影響を受け、賀詞交歓会や各種会合を中止せざるをえないなど、制約を受け菌痒い思いをしています。セミナーの Web 配信や Web 会議などを活用し対応していますが、やはり対面・リアルな活動も重要と、あらためて感じているところであります。

本稿執筆中、感染が急拡大し緊急事態宣言の延長や宣言地域の拡大が発表されました。本特集号発行の頃には感染拡大が収束している事を祈るばかりです。

電線需要も 2020 年度上期は、戦後最大の落ち込みとなりました。その後、自動車部門及び情報化の進展に伴う関連機器需要の増加などにより電気機械部門は回復していますが、需要の過半を占める建設・電販部門は未だ回復途上にあります。

さて、こうした中で二酸化炭素発生の抑制への動きが急加速し、政府も 2050 年カーボンニュートラル (CN) ・2030 年には CO₂ 発生量を 2013 年対比 46% 削減とする方針を表明、もはや抗う事の出来ない潮流となっています。化石資源に乏しい我が国としては、エネルギー安全保障の観点からも産業政策として早晩着手しなければならない課題であったと思います。

JCMA では、これまで経済産業省及び経団連主導の低炭素社会実行計画に基づき、地球温暖化ガス排出量削減に取り組んでおり、目標としてエネルギー消費量を 2005 年度対比で 2020 年度は 20% 削減、2030 年度には 23% 削減としていますが、会員各社

のご努力により、2020 年度実績で 2030 年度のエネルギー消費量及び CO₂ 発生量目標を下回る水準に達しています。

一連の政府 CN 方針表明を受け、経産省・経団連より CN 行動計画として新たな計画策定を求められており、JCMA としても、実績を踏まえた上で、今後の取り組みについて現在検討を進めているところであります。

前述のように、これまで一定の省エネルギー成果をあげてきており、また電線産業は加工業であり、エネルギー消費の約 85% が電力であることから、革新的な CO₂ 削減が難しい産業ですが、これまでの地道な活動を継続しつつ、知恵を絞り CN 実現に向けた取り組みを進める必要があるものと考えます。

一方で、製品を通じた CN への貢献として、自動車の EV 化や軽量化に向けた高性能巻線やアルミ電線等、再生可能エネルギー導入拡大への洋上風力発電用の集電・送電ケーブル、電力系統強化に向けた海底/陸上直流送電ケーブル等、そして国際規格となった電線・ケーブルの最適導体サイズ設計 (ECSO) の適用拡大や超電導導体など、大いにアピールしていく所存です。

また、この活動の中で JECTEC 殿にご支援をお願いする場面も考えられ、引き続きのご協力をお願いいたします。

最後に、設立後 30 年という節目を迎えられた貴センターが、関係者の皆様の一層のご尽力により、ますます発展し、電線・ケーブル産業の持続的成長、ひいては社会への貢献につながることを祈念いたします。

JECTEC 設立 30 周年に寄せて

一般社団法人日本電力ケーブル接続技術協会(JCAA) 専務理事 松村 徹

1. はじめに

JECTEC 設立 30 周年を迎えられ、心よりお慶び申し上げます。貴センターにおかれましては、1991 年設立以来、電線・ケーブルに関する研究開発、情報サービス、試験・認証及び技術サービス事業を推進されており、「電気の安定供給に貢献する」という基本理念を一般社団法人日本電力ケーブル接続技術協会(略称 JCAA) と同じくする組織として日頃から当協会の活動に大変ご協力いただき、感謝申し上げます。また、記念すべき 30 周年特集号に寄稿する機会を頂き誠に光栄に存じます。

2. JECTEC と JCAA

JECTEC は電線・ケーブルの安全性・信頼性に関する各種試験・研究設備を保有・運営されていることから、1997 年度より、JCAA 製品規格品・性能基準品製品認定の第 3 者試験機関として検証試験を担っていただき、電力ケーブル接続技術に関する安全確保に大いに貢献いただいています。まだ国内で実績がない海外規格耐汚損試験実施の際には設備設計・構築から試験実施までご担当、そしてお力添えをいただきました。

JCAA では環境保全が社会の重要課題の一つと認識し、第一歩として電力ケーブル接続部構成部品の環境配慮に関する性能基準を定めています。この性能基準は、JCAA 規格品および JCAA 認定品(所定の電気特性を有した製品)を対象に、環境に配慮した製品であるかを評価するものであり、その評価内容は、製品が環境に配慮した部品および材料で構成されているかどうかを判定するものであります。その性能基準制定後の、接続部構成材料認定につきましても各種環境性評価試験を実施いただいております。

現在、JCAA で実施している CV ケーブル技術講習会では、講義・設備見学等にご協力いただき接続部設計・品質保証技術者の技能向上、技能継承にもご協力をいただくとともに、JECTEC 主催の講習会では電力ケーブル接続部技術の講義を JCAA が担当させていただき、接続部技術の普及啓発の一翼を担っております。

3. 今後に期待すること

昨年度からの新型コロナウイルスの全世界レベルでの蔓延でオリンピック・パラリンピックがほぼ無観客開催となりましたが、その中でも大会関係者、ボランティアの力、選手の活躍で魅力的・感動的な大会となり大いに力づけられました。環境・条件が変わってもその中で知恵と汗を出すことにより打開していただけることを改めて感じました。電力ケーブル・接続部関連事業も昨今の大きな環境変革の中、現状維持だけではなく新しい技術、若い力をどんどん取り入れて進んでいく必要があると考えております。

SDGs、Society 5.0 のなかでも重要な位置を占めるエネルギー問題、その中でも特に重要インフラである電気エネルギー伝送を支える電線・電力ケーブル、接続部に関する技術はあって当たり前と思われていますが、業務として関わる皆にとって、設備の保守・維持に加えて、その技術の継承・維持、発展を続けるために大変な努力が必要なことを日々感じています。JCAA は昨年度創立 45 周年、法人化 30 周年を迎えることができました。これは設立から今に至るまでの会員各社・関係各位、諸先輩方が長年地道に積み上げてきた技術・知識によるところであります。インフラとしてはある程度成熟し、今後の大幅な成長が見込めない市場の中ではありますが、今後さらに継続発展していくためには JECTEC、(一社)日本電線工業会のご協力、ご尽力をいただくとともに力を結集していく必要があると考えています。引き続きご支援、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

4. おわりに

最後になりますが、JECTEC の電線・ケーブルに関する評価・研究のかなめとしてのご活躍と、今後の益々のご発展を祈念いたしまして、お祝いの言葉とさせていただきます。

コロナ禍を乗り越えて、2030年に向けて

住友電気工業株式会社 電線エネルギー事業本部 産業電線事業部長 寺尾 俊彦

本年6月の総会で理事を拝命致しました。今後ともご指導を賜りますよう、何卒宜しく願い申し上げます。

電線総合技術センター設立30周年、誠にありがとうございます。センターの発展に貢献頂きました諸先輩の皆様と、現在も支えて下さっている関係者の皆様に、心よりお祝いと御礼を申し上げます。

私は、センター設立とほぼ同じ時期に、住友電気工業株式会社に入社し、主に生産技術部門に在籍しながら弊社の電線以外の製品にも関わり、国内外の工場で生産性向上、品質改善、新製品立上げ等に従事して参りました。自動車部品の部門に在籍した際には、北米工場にも赴任し、「言葉で通じない部分も、現地現物をもとにして議論し、現地メンバーとの信頼関係によって、いくつもの問題を乗り越えていくことができる。モノづくりの基本は日本と同じ。」という経験もできました。これらの中でたくさんの失敗から多くを学び、一緒に仕事をした仲間と成果を共有する喜びも経験でき、人との「つながり」の重要性を強く感じております。

電線事業には、JECTECからJIS認証を受けたインドネシアの製造販売拠点に2017年から昨年まで赴任して初めて深く関わりました。インドネシアは国として平均年齢が若く、現地で一緒に働きながら、今後ますます発展していく活気を感じていました。赴任当初は当然のこととして、いろいろなことを覚えて慣れるまでに苦労いたしましたが、前回の

北米工場での経験が大変役に立ちました。赴任最後の半年は現地でコロナ禍に遭い、それまで3年間の会社生活とは全く異なり、日々綱渡りの状況でしたが、現地や日本のたくさんの方々からご支援を頂いて操業を継続することができ、次の世代に何とかして無事に「つなぐ」ことができましたことを、大変有難く感じております。

まだコロナ禍で世界全体が未曾有の状況の中、また米中貿易摩擦や中東・アジア圏での地政学的リスクなど世界情勢も日々刻々する中で、これからどうなっていくのだろう、と不安に思うことばかりですが、「JECTEC 2030 あるべき姿」に向けて、安全安心社会の構築、環境に優しい技術の発展など、社会の多様な要求にお応えできるよう、JECTEC関係者の皆様の「つながり」によって、この困難な状況を必ず乗り越えられると信じております。

JECTEC がこれまで発展してきた歴史を大事にして、これからのデジタル化、脱炭素化、グローバル化、レジリエンス強化といった状況変化に対応しながら、電線・ケーブル評価技術を柱とする製品安全評価の先進技術集団として、試験・評価・認証、調査・研究、情報発信はもとより、標準化や人材育成、技術伝承など次世代へ「つなぐ」事業でも、今後ますます成果を上げられますよう、皆様のご協力を賜りたく何卒宜しく願い申し上げます。私自身も皆様との「つながり」を大事にして、JECTECの発展に少しでも貢献できますよう微力ながら努力して参ります。



帰任の出発時に見送ってくれた現地メンバーと

これからの JECTEC に期待すること

古河電気工業株式会社 情報通信・エネルギー研究所ポリマー材料開発部 水野 晃一

JECTEC 設立30周年おめでとうございます。

私の個人的な JECTEC との関わりでいえば25年以上前の話ですが、夏の日に建屋の裏にあった実験棟の前で一日薪割りをしたことを思い出します。廃電線の油化実験に必要な燃料準備の人手を補うため駆り出されたと記憶しています。その日はとにかく暑い一日だったことが強く印象に残っています。

JECTEC の設立は1991年とのことですが、翌年の1992年にはブラジルのリオデジャネイロで開かれた国連環境開発会議において気候変動枠組条約が採択されています。地球環境の変化が顕在化し、世界的な規模で温暖化防止への対応が大きくなるとなった時期と重なります。それ以降、実際に気温の上昇傾向は続いていて、今では夏の熱中症の情報は天気予報の一部となっています。JECTEC はそういった地球環境への関心の高まった時期に誕生しています。

当時取り組まれていた配電線の油化技術は限られた資源を最後まで有効に使うケミカルリサイクルの一つとして取り組まれた研究だったはずです。

今回の寄稿にあたり、あらためて JECTEC でのマルチクライアント研究、委託研究のこれまでのテーマを眺めると、電線材料の特性評価や新しい材料探索だけでなく、将来の省資源・環境調和型社会を目指しての多くの研究に取り組んできたことがわかります。電線のマテリアルリサイクルに関する研究やエコ電線材料に関する研究、環境に有害な物質を除去する研究、電線・ケーブルが環境に与える影響に関する研究などです。

リサイクルでいえば、以前から電線に使われる銅はその価値の高さからリサイクルの優等生でした。一方、同時に回収される被覆材料はプラスチック材料を水平リサイクルできているのは一部に限られます。これからの社会においては、これまでよりも幅広く資源循環の境界を捉えて他業界をも巻き込んだリサイクルの可能性を探る取組みが必要になってくると考えます。その際にはリサイクル技術だけでなく環境影響データベース等の情報も活かせることと思います。JECTEC にはこれまでの技術開発の成果を活かし、さらに今後の資源活用のための仕組み

の提案についても検討いただくことを期待します。

また JECTEC は大規模燃焼試験が可能な試験機関として、各種試験の認証機関として重要な役割を果たしてきました。特に鉄道車両用の各種試験への対応、欧州建築資材規制 (CPR) に基づく試験のできる国内の唯一の機関としての役割において重要性はさらに高まるものと思います。

ケーブル火災を想定した際に延焼を防ぎ、発煙を抑制し、有毒ガスの発生を抑制することは安全で安心な社会の為に必要な技術です。エネルギーの分散化や高度な情報化社会に対応する新しいケーブルの安全性の確認は、今後ますます必要となる試験と考えています。

大規模な燃焼試験装置はその導入、維持を考えると簡単に各メーカーで導入できるものではありませんし、現在 JECTEC で進めて頂いている認証試験の機能は非常に有効なものと感じています。

是非とも燃焼試験センターとして海外の試験機関との連携の発展と一層の機能の拡充を図っていただきたく希望します。

最後になりますが燃焼試験はなかなか結果の数値だけでは見えないことも多い試験です。燃焼の状態を直接観察することでわかることもあります。そういった点から WEB での立ち合いサービスはユーザーとしては大変便利な方法だと感じています。コロナウイルスが収束したとしてもリモートで燃焼試験を観察できることは、特に大規模燃焼試験では有用な方法だと思いますので、このシステムの発展にも大いに期待しています。

1992年の国連環境開発会議で採択されたアジェンダ21はその後のSDGsに発展していきます。現在は多くの企業がこのゴールに向けて企業活動の方向を定めています。

個々の企業の努力とともに他の業界との連携や認証試験機関としての海外との連携において JECTEC には電線業界の情報インターフェースとしての役割を今後も引き続き担っていただきたくお願いいたします。

JECTEC 殿との良きパートナーとしてのご協力を期待します！

富士電線株式会社 取締役生産本部 本部長 浦 卓也

1. はじめに

この度、JECTEC 殿におかれましては、設立30周年を迎えられ 誠に喜ばしく心よりお祝い申し上げます。こうして30周年という節目をお迎えになられましたのもひとえに諸先輩並びに現職のプロパー及び出向者職員ご一同様の努力の賜物とご推察申し上げます。

今後もより一層のご発展を遂げられますよう心よりお祈り申し上げます。

2. JECTEC 殿事業の活用

さて、弊社 富士電線株式会社は、「消防用ケーブル」と「LAN用ケーブル」を主軸にその他弱電ケーブルを国内建設・電販向けに製造・販売しておりますが、JECTEC 殿事業を以下のような思いで、日頃活用させていただいております。

JECTEC (総合電線技術センター) 殿は、その名の通り、電線・ケーブルの技術専門機関として、研究開発、試験・認証、技術サービス及び情報サービスが事業の柱であります。中小電線メーカーにとっては、自社1社のみで同じような研究や高額な試験機への投資・人材採用・教育は経営負担となり、事業継続性への影響が懸念されます。そうした中、業界での共通課題を解決していただける技術専門機関として重要な存在と言えます。

「研究開発」はもちろんの事、「技術サービス」では数多くの希少・高価な試験機を所有、「情報サービス」では、電線業界を取りまとめ、各種研修・セミナーを開催いただき、日頃弊社含めて、多くの会員会社が活用しております。今後とも会員会社の要望等を取り入れていただき、更なるサービス向上を期待致します。

3. 燃焼試験炉 (検定炉) について

弊社の「消防用ケーブル」は、JECTEC 試験認証サービスである「耐火・耐熱電線認定」にて国内でも有数の型式数を取得しており、自社製造製品の品質維持評価や新製品開発のため、自社燃焼試験炉を保有しております。また、その燃焼試験炉は公的検定を受けております。直近の情報では、検定を受けた燃焼試験炉 (検定炉) は JECTEC 殿と弊社の2社のみ

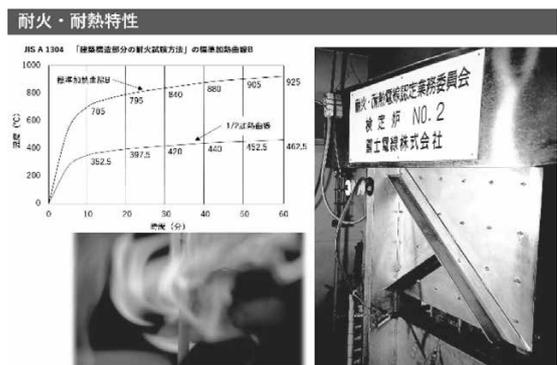
と聞いており、相互バイパス炉として弊社としても責任をもって燃焼試験炉の維持に努めていく所存です。

ただ燃焼試験炉の維持は、簡単なものではありません。試験炉は公的規格で定められた温度曲線で例えば、最大925℃×1時間の試験もあり、このような試験を幾度も重ねていくわけで、時には内壁損傷やその他諸々修繕をせざるを得なくなります。

当然、修繕前後の条件確認は必須であり、これは公的規格で定められた試験条件を守っていただけでは条件確立できるものではなく、経験・ノウハウが必要となってきます。

一定の燃焼試験結果を得るための重要な三要素は、「可燃物(ケーブル)」・「酸素(換気量)」・「熱(ガス量)」です。この三つの要素を踏まえ、燃焼試験炉を調整していく中で、時折JECTEC 殿への依頼試験にて炉の調整差を確認しており、手間暇をかけ、当然苦勞もごさいます。

弊社・JECTEC 殿共々、そのような経験・ノウハウを夫々持ち合わせており、責任を持った検定炉の維持のため、検定炉保有2社の燃焼試験炉の調整ノウハウや情報共有は必要と感じているところです。日本電線工業会 耐火・耐熱電線専門委員会を通じての試験炉調整関連については、テーマ化活動を期待します。



4. おわりに

弊社としての活用・期待を述べさせていただきましたが、JECTEC 殿は、中小電線メーカーにとっての重要な技術専門機関として、また、「JECTEC 2030 あるべき姿」の実現に向け、これまでの30年間で培った歴史と実績を礎に、更なる発展を遂げられますことを心からお祈り申し上げます。

新たなチャレンジに期待

VDE グローバルサービスジャパン株式会社 代表取締役社長 西村 英生

設立30周年おめでとうございます。

記念すべき特集号に寄稿のご依頼をいただきありがとうございます。

さて、JECTECさんとVDEの出会いですが、EUで2013年に施行、ケーブルに対しては2017年7月1日から強制となったCPR (Construction Products Regulation) の説明とサービス案内で電線工業会を訪れたことがきっかけでスタートしました。当時はケーブルに対するCPRの試験機関もEUに少なく、VDEでも試験完了に1年と言われていました。何とか日本でも容易に試験できる体制が作れないかと模索していたところ、JECTECさんの設備で実施可能とご提案をいただき、早速訪問させていただきました。

当時からJECTECさんは電線に特化した試験所として有名で、PSEの安全試験で数回お世話になったのでお名前は存じていましたが、訪問したことなく正直燃焼試験について、どれほどご経験があるのか知りませんでした。しかし試験所内をご案内いただき、エンジニアの方から様々な燃焼試験の説明を受けるとともに、試験室に染み付いた匂い、試験層の煤を拝見し、数多くの試験実績があることはすぐに理解できました。ドイツから訪れた40年以上の燃焼試験専門のエンジニアも意見交換をしてすぐに知識の高さ、経験の豊富さに感心していました。その後様々な機会を通じて職員の皆様と意見交換させていただいていますが、その当時から感じていることは本当に皆さん仕事に対して真面目で勉強熱心で、それぞれが自信をもって仕事をされているという印象です。自分の専門分野に対して深く知識を習得されていることはもちろんですが、担当外の質問にもアドバイスや知見をいただいたりと、幅広く知識を持たれている事に感心させられたりしました。これは国内、海外規格の安全試験を多く経験されているとともに、材料試験、燃焼試験など幅広く試験をする環境が整っている事も挙げられますが、それより私は普段からコミュニケーションがよくとれている証だと思っています。浜松という地域に根付いた試験機関に色々な地域の人が融合して作られた雰囲気かもしれませんが、本当に落ち着いた独特な雰

囲気を持たれていると思っています。

近年SNSの発達により社内、プライベートともチャット、メールによる効率的なコミュニケーションが増えてきて付き合いが希薄になってきています。古い考えだと言われるかもしれませんが、まだ私の中では対面での自由な意見交換が大事だと思っています。多くの試験機関は知識の交換や試験のノウハウの継承など、まだまだ対面のコミュニケーションが必要とされる部分が多く残っています。そんなに古い環境ではないとお叱りを受けるかもしれませんがJECTECさんには、いい意味でまだアナログ的な部分が残っており、人同士がつながる土壤があるのだと思います。

さて話は変わりますが、現在試験機関も国際化、デジタル化、新たな試験ニーズへの適応と様々な課題に取り組まないといけない時代となっています。この30年日本の電線産業の発展に大きく寄与されるとともに、JECTECさん自身も試験機関として大きく発展を遂げられてきたわけですが、今後も産業界にとって試験機関の発展と寄与が不可欠だと思っています。新たな技術に試験規格、試験設備に追随していくことは難しいですが、個々のエンジニアが新たな技術を理解することは必須だと思っています。日々の地道な試験・研究への取り組み、30年で積み上げた多くの知識、ノウハウをもとに、JECTECさんにはぜひ新たな分野の試験にもチャレンジしていただきたいと思っています。

これから50年、100年と電線産業だけでなく、日本の産業界全体から期待される、さらなる国際的な試験機関へと発展していただくことを期待しています。

JECTEC と都田の今昔

元静岡大学教授 松本 隆宇

1. はじめに

今年、JECTEC様は設立30年を迎えられるとの事で、おめでとう御座います。設立2年後に、道を隔てた東隣り(現、中日新聞社工場)に出来た静岡大学地域共同研究(地共)センターからJECTECと都田を見て来た者として、JECTECと都田の発展を、概ね10年毎の3つに分けて、紹介させていただきます。

2. JECTEC 創始期の都田

浜松市史に依れば、都田テクノポリスは1980年から基本構想の策定が行われ、1984年に国の承認を受けて具体化が始まっている。5年に亘る用地造成の後、企業の進出も始まり、1991年に静岡県浜松工業技術センター(現：浜松工業支援センター)が完成しました。

私は出来たばかりの地共センターから、電線企業から技術者を集めた技術開発拠点として設立されたJECTECの真新しい建物を見ていましたが、近くにはコンビニも無く、今のショッピングセンターは雨が降ると大きな池になる荒地で、実験資材はおろか昼食の入手にも、車で何キロも出かける必要がありました。また、1993年3月に住居区域は新都田と改称しましたが、ほとんど家屋は無く、ほんの一部が建築中でした。

残念なことに地共センターは2003年にイノベーション共同研究センターと名称変更され、公式には都田から撤退しましたが、非公式には2013年まで利用できました。この間、地共センターを通したJECTECと静岡大学との共同研究も5件あったと聞いています。私は、非公式ながら、1997年には卒業研究、1999年からは修士論文研究の実験をJECTECにて実施させて頂きました。他にも、幾つか地共センターを通さない協力関係を存じています。

3. JECTEC と都田の発展

都田テクノでは、1998年に企業用地53区画の全企業が操業を開始されています。2004年には北都橋(歩道橋にアーチ)の東にカインズモールがオープンし、新都田の人口も増えてコンビニなども出来てきました。

この間、JECTECは、電線に関連した各種試験の実施機関としての役割も持つようになり、特定電気用品(電線)認証試験機関や耐火耐熱電線の認定機関

としての活動が行われるようになりました。それらに伴い、第三者認証諮問委員会(2003年)、耐火・耐熱電線等第三者諮問委員会(2005年)が設置され、私は、それぞれ副委員長に就任し、数年後に前者では委員長になって、現在に至っています。また、認証機関の中立性保持の観点から、プロパーのJECTEC職員の採用も促進されました。

4. 変革する JECTEC

この数年、工業製品の試験結果の改ざん、ねつ造など、社会を騒がせる報道が相次ぎ、中立な試験機関としてのJECTECの存在意義が高まっています。当初の電線業界の技術開発センターとしての役割から、試験認証機関としての比重が増しており、JECTECも徐々に、しかし確実に変革しているように思われます。同様の機関は国内に10数機関しかない中で存在感を発揮していけると考えます。

今後とも、社会の電気への依存度は高まる一方だと考えられ、電力・信号の伝送路としての電線の性能を保証することは、社会の安全安心につながる重要なミッションと考えています。

東日本大震災以降、安全安心に対する人々の関心は大いに高くなっており、静岡県の中には、津波対策として三方原台地に工場を移転する企業もあります。都田テクノ近隣の工場も増えて、広々と見えたテクノロードも最近では渋滞が激しくなってきました。工業施設・商業施設だけでなく文化施設(市民音楽ホール)も2021年6月に開館され、今後ともこの地区の人口は増え続けて発展すると予想しています。ちなみに、2018年には1749世帯4531人が居住となっています。

5. さらなる発展を願って

3年前には「JECTEC 2030 あるべき姿」を纏められて、電線関連の技術者集団を擁するセンターの将来の方向性を打ち出されています。その中で、試験事業や認証事業は最初の方に記述されており、現状をさらに発展させていく方針と理解しました。また、国際標準化などを視野に入れた計画も含まれており、法人としての今後の発展に大いに期待したいと思います。

JECTEC の変遷

JECTECは1991年2月に設立され今年で30周年ということで、幾つかの事項の変遷を調査してみました。

1. 会員社数

まずは、いつもたいへんお世話になっています会員社数の変遷から。1991年から1996年までの5年間で会員社数は大きく増えていますが、賛助会員については2001年をピークに以降は減少傾向が続いています。

年度	正会員数	賛助会員数	合計
1991	47	0	47
1996	71	52	123
2001	65	59	124
2006	67	39	106
2011	68	34	102
2016	65	28	93
2021	66	25	91

これは経済の状況にも関連しているものと思われませんが、JECTECが皆様に愛され必要とされる機関であり続けることにより、今後挽回していかねばならないと感じています。

2. 職員数

続いては、JECTEC職員数の変遷です。設立当初は合計18名でしたが、2001年には30名になり今現在は34名の所帯となりました。

年度	出向職員	プロパー職員	合計
1991	15	3	18
1996	21	7	28
2001	19	11	30
2006	18	13	31
2011	17	13	30
2016	15	16	31
2021	13	21	34

プロパー職員数は着実に増えており、今後の事業拡大に合わせ、さらに増えていく(プロパー職員率が上がっていく)ことがJECTECにとっての望ましい姿ではないかと考えています。

3. 建物

1992年2月に本館と燃焼棟が落成し、次いで1993年1月には書庫・危険物倉庫・工作室・エアオー

ブン室および第一電気試験室が落成しました。さらに1993年12月には高電圧試験室と多目的実験棟が、最直近(と言っても20年以上前ですが)では1998年9月に環境棟が落成し、現在の建物全容に至りました。

なお、本館の北東側にはJECTEC所有の空地があるため、この空地に建屋を建て試験設備/装置を導入できる日が来るよう、頑張らねばなりません。

4. 『JECTEC 2030 あるべき姿』策定までの道のり

2015年7月に「ゴーギャンプロジェクト」なるものが始動し、同年12月にはその分科会が発足しました。分科会での議論内容を昇華させるべく2016年12月に「ビジョン2030タスクフォース」が結成され、そこで採られた内容が2018年4月に公表した『JECTEC 2030 あるべき姿』へと至りました。

また、『JECTEC 2030 あるべき姿』の実現に向け、2018年11月から2019年8月までの間、プロパー職員を中心とした「SOCODEWAプロジェクト」内でJECTECの今後進むべき道等の議論がなされました。

5. その他の出来事

今回の原稿執筆に係る調べものの中で、いろんな出来事のあったことが分かりました。その幾つかを列挙しておきたいと思います。

- 1991年4月 就業規則制定(2021年に大改正)
- 1997年5月 JECTEC 5周年記念祭開催
- 2001年4月 JECTEC 10周年記念祭開催
- 2003年1月 重大労災(感電事故)発生
- 2011年4月 社団法人から一般社団法人へ移行
- 2017年2月 燃焼棟(大型加熱炉)でボヤ発生
- 2017年4月 新卒職員初採用
- 2020年4月 新型コロナウイルスの対応方針策定

6. おわりに

設立から早30年、まだ30年…見方によって捉え方は変わりますが、前述の通りJECTECが皆様に愛され、そして必要とされる機関であり続けることができるよう、職員一同今後も精進してまいります。

引き続きましてのご指導ご鞭撻のほど、どうぞよろしく願いいたします。

(総務部長 山中 洋)

(20周年～30周年まで) 主な情報サービス事業

1. 「身近な電線のはなし」について

20周年の記念事業として、電線の基本について学ぼうとする人や一般社会人学生に親しみを持ってもらい理解頂けるように「Q&A形式」で電線を解説した「身近な電線のはなし」を発行した。初学者にも十分理解してもらえるよう、長年に亘り電線技術に携わってきた経験豊富なベテラン技術者が執筆した。2019年8月近くに住む小学生が夏休みの自由研究として電線のことを教えてほしいと訪ねてきた。図書館で見つけた「身近な電線のはなし」の編者であるJECTECが近くにあることを知り訪問してくれたのである。前年9月、和歌山県に上陸した大型台風24号による電線の被害により、浜松市内は大停電となった。地区によって復旧まで最大7日間を要した。彼女は、このことから電線について調べてみたいと思ったとのことであった。発行時の一般の人にも理解してもらえるようにとの意図が見事に生かされた事例であった。電線業界に足を踏み入れた会員社の社員に読んでもらいたい本でもあり、電線技術者初級研修会の参加者にプレゼントするようにしている。

2. 電線技術者初級研修会について

1995年より新人研修として開催していた。2020年度まで延べ約780名が受講した。電線事業に携わって1年以上～3年程度までの、基本知識を持った者を対象者としていたとのJECTECとしての意図もあり、2019年度より「電線技術者初級研修会」と改称した。電線業界を取り巻く環境や必要な基礎知識と電線・ケーブルの基礎的内容を、座学と実習により習得してもらおうプログラムとしている。受講者や会員社から大変好評な研修会である。2020年度は、コロナウィルス感染が全国的に継続していたこともあり、実習は行わずWEBによるオンライン形式の座学のみで開催した。WEB開催でも、受講生に好評な研修会であった。従来の対面式開催を基本とするが、状況によってWEBを取り入れた形式も検討しつつ、引続き開催をしていく。

3. 電線押出技術研修会について

2006～2008年度全国中小企業団体中央会(以下、中央会とする)の補助事業「電線製造・ものづくり伝承調査委員会(募集型自主研究会)」において、電線

製造・技能継承支援システムの検討を行った。前述の報告を受け、2009年度のJECTECとJCMAで行った会員アンケート結果により、中小企業の技能伝承の課題として若手・中堅従業員に対しての育成希望が多かった電線押出技術に関して、研修事業を実施することとなった。「電線押出技術・技能の伝承教育」として、2009年度に初めて押出技術に関する研修会を開催した。以降はこの内容をベースとした実習付研修と座学みのみの研修を行っている。実習付研修は、2010～2016年度までは、押出機メーカーから押出機を借用し行っていた。2017年度に当センターが押出機を購入したため、以降実習付は、JECTECで行っている。2020年度、コロナウィルス感染状況を考慮し、実習付は行わずWEB形式での座学みのみの研修会を実施した。

この研修会は、2009年度から2020年度まで、延べ約600名の受講者があり、当初想定した中小企業の人材育成の目的と会員社のニーズが長年合致していたと考えられる。ただ、今後講師の確保が難しい状況もあり、同様の研修会を継続していくのか、新たな研修会が必要なのかの検討を進める。

4. 基盤研修会について

全般研修は、JECTEC設立直後の1992年から最初は新人から中堅社員、管理職等の階層を対象とした研修として位置付けて実施しており、様々な内容の研修を行っていた。2017年度JECTEC研修・セミナー企画検討委員会の提言もあり、「基盤研修会」と改称し、会員社の基礎技術を底上げするための研修と改めて位置付けた。2017年度に初めて「電線製造工程研修会」として、伸線、撚り線、押出、撚り合せ、および接続部の基礎知識をまとめた研修を行った。これまでこのような講習は行われておらず、受講者には好評である。2018・19年度は同様の研修内容で実施した。2020年度はコロナウィルス感染症の影響もあり中止とし、2021年度はWEB形式で実施した。「電線製造工程研修会」は、将来的には電線製造技術・技能伝承と位置付けたプログラムとすることも検討したい。色々な研修のニーズがあるため、基盤研修会として、品質管理、IT、各種規格などのテーマに広げていくことも検討する必要があると考えている。

(情報サービス部長 倉田 勝)

(20周年～30周年まで) 受賞及び外部発表他・研究開発部が担うもの

JECTECは1991年に設立され、これまで多くの外部発表を行い、またそれらの活動を通じて感謝状等を頂いてまいりました。下表に直近10年の状況をまとめました。

発表の場は広がってきており、日本LCA学会や日本火災学会、電気設備学会などなど、今後ますます広げていきたいと考えております。

JECTEC設立後、この30年の間、全世界において環境への関心が高まってきました。設立翌年1992年には「気候変動に関する国際連合枠組み条約」が解放され、1994年に発効されました。その翌年以降、締約国会議(COP)が毎年開催されるようになり、1997年には京都で開催(COP3)されて「京都議定書」が発効されました。これをきっかけに日本国内において、一般の皆様にも地球温暖化問題が認知されたものと思います。恥ずかしながら、当時会社生活すでに十数年を経過しておりましたが、私もこの時に初めて環境問題・地球温暖化を強く意識した次第です。その後、京都議定書に関しては様々な困難がありましたが、世界が環境問題に足を踏み出す大きな一歩となったことは間違いありません。

一方、様々な分野でもそれぞれ議論がなされた結果が大きな流れとなり、全世界的な活動である「SDGs」に繋がってきたと思います。

本誌P23、24にマルチクライアント研究、委託研究などのこれまでの取り組みを掲載しておりますが、JECTECがこれまで取り組んできたテーマには、多くの環境およびリサイクルに関わるものがあり、ここにも世界の動きに合わせた会員社様及び電線業界の皆様動きが現れていると思います。

では今後我々は何を担っていくべきなのか？

やはり、“安全・安心”、“環境にやさしい”に繋がる研究、調査を進めていくべきと考えております。

それは、従来から実施してきたリサイクルに関するものであったり、難燃性、火災下での挙動、また、バイオマスに関する調査・検討も必須と思います。

その為に、会員の皆様、各種講習などに参加された皆様からご意見を伺いながら、重要な課題を見つけて取り組んでいきたいと思っております。

(研究開発部長 大関 泰之)

年 月	主催	内容
2011 06	全国中小企業団体中央会	「全国中小企業団体中央会会長」より「優良団体賞」受賞
2013 01	Fire & Materials Conference	「Comparative Assessment on Burning Characteristics of Electric Cables」発表
2014 01	エネルギー・資源学会	「エネルギー・資源学会コンファレンス」にて「廃塩化ビニル材における鉛除去技術の検討」発表
2015 09	電気設備学会	「第33回全国大会」にて「環境配慮電線普及のための異径ジョイント工法の提案」発表
2015 09	電気学会	「第46回電気電子絶縁材料システムシンポジウム」にて、記念講演及び特別講演
2015 11	産経新聞社	「第4回鉄道技術展」に出展
2016 03	日本LCA学会	「第11回研究発表会」にて「電線の温室効果ガス排出量算定ガイドラインの策定に向けた検証」発表
2016 09	電気設備学会	「第34回全国大会」にて「環境配慮電線普及のための異径ジョイント工法の検証－引張試験の実施－」発表
2017 03	日本LCA学会	「第12回研究発表会」にて「IDEAデータとの連携によるJLCAデータベースの有用性向上－電線業界を例として－」発表
2017 05	日本火災学会	「29年度研究発表会」にて「FTIRガス分析における異装置間の検量線データの同等性に関する実験的研究」発表
2017 09	電気設備学会	「第35回全国大会」にて「環境配慮電線普及のための異径ジョイント工法の検証－各種試験の実施－」発表
2017 11	産経新聞社	「第5回鉄道技術展(@幕張メッセ)」に出展
2018 03	電気学会(電線ケーブル技術委員会)	「電線・ケーブルにおける環境対応の実態と課題－電線ケーブル被覆材料と環境規制－」発表
2018 05	RX Japan(株)	「東京国際消防防災展2018」に出展
2019 05	日本火災学会	「日本火災学会研究発表会(@早稲田大学)」にてポスターセッション参加
2019 11	産経新聞社	「第6回鉄道技術展(@幕張メッセ)」に出展
2020 07	マテリアルライフ学会	「第31回研究発表会」にて「PVC電線被覆材の耐候性」について発表
2020 11	日本火災学会	「日本火災学会70周年式典」にて「学会の活動への貢献に対して」感謝状受領
2020 11	日本難燃剤協会(難燃材料研究会)	「第6回難燃・共同セミナー」にて「リン系難燃剤を配合した電線被覆材料の評価結果」講演
2021 05	日本火災学会	「火災学会」にて「耐火電線用小型加熱炉の炉内温度特性に関する研究」発表
2021 09	日本建築学会	「21年度大会」にて「耐火電線用小型加熱炉の炉内温度解析」発表

技術サービス部 受託試験の推移と試験拡大

1. 技術サービス部について

技術サービス部は受託試験を担当しており、JECTECの中核となる部門です。第1～第3チームに分かれ、各種試験を担当しており、現在21名にて対応しています。

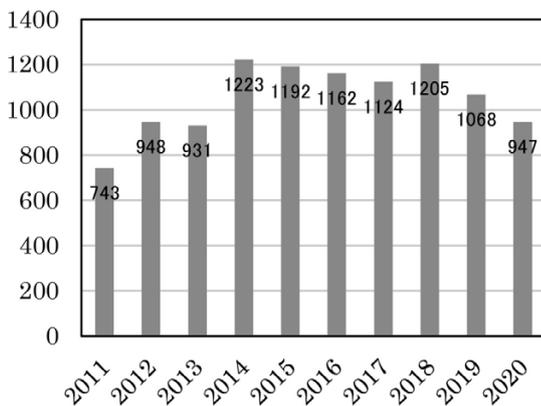
現在の技術サービス部は2016年の組織改正にて旧燃焼技術グループと旧電線技術グループが一つとなって誕生した部門ですが、対象となっている製品は、電線・ケーブルに限らず、自動車・鉄道用部材、さらには建築・建材などにも範囲が拡大しており、国内外の多数のお客様からの依頼に対応しています。

2. 受託試験の推移

JECTECが受託試験を開始した当時、年間の受託試験数は約50件でしたが、現在は約1000件の試験を実施しています。

設立当初から対応しているケーブルの耐火・耐熱性などの燃焼系試験や材料特性試験に加え、耐電圧や通信特性などの電気特性、引張強度などの機械試験、さらには耐候性等の信頼性試験も対応しています。

過去10年の受託件数の推移



3. 試験設備の新設・増強

設立当時からお客様ニーズに応えるべく、各種試験装置の新設、増強を継続して対応してきました。

現在標準メニューとしてホームページに記載している試験は、右表の通り94項目となっています。

各試験項目は準拠する規格が複数あるため、JECTECが対応できるメニューは1000を超える状況となっています。

【受託試験メニュー数】

試験分類	試験項目数
燃焼試験	7
発煙性・毒性試験	6
材料燃焼試験	5
屈曲・捻回試験	14
摩耗・衝撃試験	8
引張・圧縮試験	5
熱劣化	12
環境試験	5
材料分析	7
通信ケーブル特性	5
電力ケーブル特性	17
設備貸し出し	3

一方で当初から使用している試験設備の老朽化に伴うリニューアルやメンテナンスを実施することで旧規格にも対応できるような体制の維持にも努めています。

【過去10年間の試験装置の増強や更新、試験拡大】

年度	試験装置増強内容など
2011	燃焼時発生ガス毒性評価試験開始 UL1685/IEEE1220 垂直トレイ試験対応開始
2012	雷インパルス電源装置増設 超低温フリーザ導入
2013	IRHD 硬さ試験装置、耐引摺性試験機、耐捻回試験機、DC 通電試験用電源装置導入
2014	ヒートショック試験機、NBS スモークチャンバー、AC/DC10kV 耐電圧試験機導入 直流高圧電源(DC100kV)更新
2015	FTIR 分析装置による燃焼ガス毒性評価試験開始 直流大電流装置(500A/60V)導入
2016	恒温槽付屈曲試験機、新スクレーパー摩耗試験機、40mm電線押出機導入
2017	オートシェリングブリッジ、ネットワークアナライザ、グローブ BOX 付低温槽更新
2018	火炎伝播試験装置、グローワイヤ試験装置導入
2019	スーパーキセノン促進耐候性試験機導入 ASTM B33 導体試験サービス開始
2020	燃焼棟局排装置、純水製造装置、万能投影機更新

4. 技術サービス部の将来

技術サービス部ではさらなるサービス拡大を目指し定期試験代行サービスの開始や、新規ニーズのアンケート調査などを実施しています。

これからも信頼される第三者機関として、お客様のお役に立てるよう努力してまいります。

(技術サービス部長 庄司 昭)

過去の業務や出来事（試験認証部）

年度	部署名	製品認証業務トピックス		
1993	材料化学 G	カナダ CSA 認証試験開始(JQA 下請)	JECTEC 設立当初は、受託試験部門(材料化学 G)で、製品認証関連業務(主に他の認証機関の下請負業務)を実施	
1994		耐火・耐熱電線の認定試験開始		
1995			JECTEC からも UL に技術者を派遣し、現地でのトレーニングを受けた	
1996		燃焼試験の UL 認定試験開始		
1997			2001 年度に現在の主力製品認証業務の一つである特定電気用品の適合性検査を開始。それを機に製品認証を行う部署として認証試験室を設立	
1998				
1999				
2000			TUV ラインランド下請負試験開始	
2001	認証試験室	特定電気用品の適合性検査開始	消防法施行規則の改正により、消防設備に関して登録認定機関制度が導入されたことから、消防庁より認定機関として登録を受け耐火・耐熱電線の認定業務が JCMA から移管された。	
2002		耐火・耐熱試験 ISO/IEC17025 取得 IEC/TC89 会議出席開始		
2003		JIS 公示検査開始	工業標準化法(現産業標準化法)の改正に伴い 関東経済産業局より、JIS 製品の認証機関としての登録を受け、JIS マーク認証の業務を開始	
2004		耐火・耐熱電線の認定開始		
2005		タイ EEI と下請負契約締結 JNLA 試験所登録		
2006		JIS 登録認証機関登録	部署名を試験認証部とし、主要業務に国際標準化に関する業務追加し、IEC で電力ケーブルを担当する TC20 の WG 会議にエキスパートの派遣を開始	
2007		JIS 認証業務開始		
2008				
2009		試験認証部	ユニットケーブル評価開始(UR 向け)	現状の布設環境を考慮した耐火・耐熱電線の適切性に関する調査を(一社)電気設備学会に委託して開始。(2015~2019 年度) より長時間の耐火性能を持つケーブルの必要性を提言
2010			IEC/TC20/WG18 会議出席開始	
2011	IEC/TC20/WG17 会議出席開始		欧州建築資材規制(CPR)に基づくケーブル製品の燃焼試験をドイツの認証機関である VDE の下請負試験所として開始	
2012	PV ケーブル認証試験開始(JQA 下請)			
2013			防災設備配線の要求性能に関する調査研究の提言に基づき規格化された、1 時間耐火ケーブルの自主認証を開始	
2014	カナダ CSA 認証試験中止			
2015	ケーブル防災性能調査研究開始			
2016				
2017	VDE 下請負試験開始			
2018	ケーブル防災性能認証開始			
2019	中国 CERTITEK と下請負契約締結			
2020	1 時間耐火ケーブルの評定開始			
2021				

(試験認証部長 深谷 司)

JECTEC30周年を迎えて～経緯・変遷・今後～

今回、30周年を記念したJECTEC NEWS 30周年特集号を企画した。JECTEC設立時の経緯、30年間の主な変遷、を紹介し、今後について述べる。

1. 設立時の経緯

1988年4月に、通産省非鉄金属課を中心に発足した「ミネルバ計画推進懇談会」で、1年間の討議を経て「ミネルバ21」と題する報告書がまとめられた。並行して、日本電線工業会(JCMA)でも「新技術検討委員会」を設置し、電線産業の将来の技術動向や課題の検討が行われた。これらの結果として、「国際化や都市機能の高度化への対応、地球環境問題などの課題に対し、電線業界が共同で試験・研究する機関」の必要性が提言され、JCMA内に電線総合技術センター設立準備のための委員会が設けられた。これらの経緯を経て、1991年1月に設立総会を開催し、2月8日、JECTECは当時の通商産業省から公益法人として正式に認可された。

発足当時の主な業務は、①研究開発、②安全性評価試験、③教育・研修、④情報サービスであり、工業技術院の補助金を受けた大手6社共同研究「電線・ケーブル用被覆材の油化および微粉化回収システムの開発」がその中心であった。

2. 30年間の主な変遷

その後の主な変遷を表1の沿革(次ページ参照)にまとめた。1992年4月に現在の建屋が完成し、同年5月6日から浜松での業務を開始した(開所式は6月11日)。その後の環境技術やリサイクルを中心とした研究開発の継続的な取り組み、海外研修の開始、認証関連事業への進出とその範囲の拡大などが認められる。

大きな変革は、2003年11月14日の臨時総会で、定款と役員構成が変更されたことである。認証事業が正式に定款に盛り込まれ、認証機関としての登録要件を満たすため、電線製造事業者以外の役員を増員し丁度半数とした。その後の、耐火耐熱電線の認定機関としての消防庁での登録、特定電気用品(電線)の認証試験開始、工業標準化法に基づくJNLA試験事業者としての登録、JISマーク認証機関としての登録等に繋がっている。

また、20周年を迎えた2011年4月に、一般社団法人への移行認可を受け、「一般社団法人電線総合技術センター」として新たな一步を踏み出した。以降、電線業界のニーズ等を取り入れた評価試験の導入に取り組んでいる。燃焼試験の充実及びメニューの拡大のため、2011年度から2012年度に、UL対応垂直トレイ燃焼試験室の新設、毒性ガス分析試験の導入、発煙性試験(ISO 5659-2)装置導入、EN 50399対応燃焼試験装置導入等に取り組んだ。また、2013年度に、会員から要望があった鉄道車両用電線/部材燃焼試験規格のISO/IEC 17025試験所認定範囲への追加を実施している。2014年度は、依頼試験需要が増加していた自動車用電線・部材関係の業務拡大のためJASO・IEC規格に対応したヒートショック試験機の導入等を行っている。

表2～7に、国内研修、セミナー、マルチクライアント研究、共同研究のこの30年間の実績をまとめた。

3. 今後

JECTECは、2016年に設立25周年を迎えた。四半世紀が経過し、社会、業界からの要請、期待が変化している中、その生い立ち、現在の姿を改めて認識し、今後進むべき道をどこに定めるかについて、職員全員で討議を重ねた。2017年度に、2030年を見据え、「JECTEC 2030 あるべき姿」として、『電線・ケーブル評価技術を柱とする製品安全評価の先進技術集団になり、安全安心社会の構築、環境に優しい技術の発展など、社会の多様な要求に応じていく。』とまとめた。2019年には、「SOCODEWA プロジェクト」をJECTEC内で立上げ、前述のあるべき姿具現化のための活動を行った。将来の市場動向を想定し力点をおいて検討する技術分野として「ロボット・自動車用ケーブル」と「燃焼技術」を選定した。現在、前述の製品・技術分野について、市場動向、技術動向、課題等の調査をしている。今後、JECTECが目指す目標(ゴール)を設定し、目標とする製品・技術に関する評価技術の研究・開発と評価と技術の蓄積及び情報発信を行うため、具体的なアクションプランを作成し事業推進に努めていく。

(情報サービス部長 倉田 勝)

表1. 沿革

年度	主なできごと
1991	通商産業省から設立許可(2月)
1992	現在地(浜松市)に建物完成、事務所移転(5月)
1993	海外現地研修開始(タイ/バンコク)
1994	CSA規格(認証機関:JQA)証明試験開始 耐火耐熱電線の証明試験開始
1996	UL認定試験業務(大規模燃焼試験)開始
2000	CENELEC規格(認証機関:TÜV)の証明試験開始
2001	特定電気用品(電線)の認証試験開始 耐火耐熱電線の試験機関認定
2002	耐火耐熱試験でISO/IEC 17025試験所認定取得
2004	耐火耐熱電線の認定機関として登録(消防庁) 特定電気用品(配線器具)の認証試験開始
2005	JNLA試験事業者として登録
2006	新JIS法での登録認証機関として登録
2008	「電線ケーブルの導体サイズ適正化によるCO ₂ 削減に向けての活動」で銅センター賞を受賞 「電線分野における環境効率の普及促進」で環境効率アワード2008奨励賞を受賞
2010	「電線被覆材料のリサイクルに関するマルチクライアント研究」でIWCS最優秀ポスター賞を受賞
2011	内閣府の認可を得て、一般社団法人へ移行 中小企業団体中央会から会長表彰(優良団体)授与
2013	各種燃焼試験でのISO/IEC 17025試験所認定取得 耐火・耐熱電線試験及び鉄道車両防火試験について、JABとの間にILAC(国際試験所認定協力機構) - MRA(相互承認取決め)試験所としての契約を締結
2015	フランスCERTIFERからEN 45545-2 鉄道車両防火規格試験機関の承認取得
2018	ケーブル防災性能・認証(JECTEC認証)開始

表2. 電線押出技術研修会開催実績

開催日	期間	参加人数	開催地	研修内容	特記	
2010.01.18~01.22	5日間	10	浜松	若手・中堅従業員に対する電線押出技術・技能研修会	実習	*
2010.01.25~01.29	5日間	10			座学	*
2010.10.27~10.29	3日間	36	浜松	若手・中堅従業員のための電線押出技術・技能研修会	座学	*
2010.11.29~12.03	5日間	10	富士宮	現場リーダーのための電線押出技能研修会	座学	*
2011.01.17~01.21	5日間	10			実習	*
2011.09.01~09.02	4日間	39	浜松	現場管理と電線押出技術研修会	座学	*
2011.09.26~09.30	5日間	12	富士宮	電線製造技術・製品設計者のための電線押出研修会	座学	*
2011.10.17~10.21	5日間	12			実習	*
2012.10.25~10.26	4日間	39	浜松	電線技術・材料設計者のための電線押出研修会	座学	*
2013.01.22~01.25	4日間	14	富士宮	若手従業員に対する電線押出技術研修会	座学・実習	
2013.09.26~09.27	4日間	35	浜松	電線技術・材料設計者のための電線押出研修会	座学	
2013.12.03~12.06	4日間	16	富士宮	現場リーダーに対する電線押出技能研修会	座学・実習	
2014.09.04~09.05	4日間	41	浜松	電線技術・材料設計者のための電線押出研修会	座学	*
2014.12.02~12.05	4日間	16	富士宮	電線技術・材料設計者のための電線押出研修会	座学・実習	
2015.09.03~09.04	4日間	45	浜松	電線技術・材料設計者のための電線押出研修会	座学	*
2016.02.02~02.05	4日間	16	富士宮	若手従業員のための電線押出研修会	座学・実習	
2016.09.12~09.13	4日間	40	浜松	初心者のための電線押出技術研修会	座学	*
2016.10.06~10.07	4日間	29	浜松	電線押出技術研修会(中級)	座学	*
2017.02.07~02.10	4日間	16	富士宮	現場リーダーのための電線押出研修会	座学・実習	
2017.10.10~10.11	4日間	34	浜松	中堅技術者向け電線押出技術研修会	座学	*
2018.02.13~02.16	4日間	14	浜松	電線技術者・材料設計者のための実習付電線押出研修会	座学・実習	
2018.10.02~10.05	4日間	20	浜松	若手従業員を対象とした実習を含めた電線押出技術研修	座学・実習	*
2019.02.14~02.15	4日間	33	大阪	電線押出技術研修会(中級)	座学	
2019.10.08~10.11	4日間	9	浜松	製造現場リーダーを対象とした押出研修会	座学・実習	*
2020.02.26~02.27	4日間	14	東京	電線押出技術研修会(初級)	座学	
2021.02.16~02.18	3日間	30	Zoom	WEB電線押出技術研修会	座学	

* 全国中小企業団体中央会の補助事業

表3. JECTECセミナー開催実績

開催時期	開催地	参加人数	タイトル	開催時期	開催地	参加人数	タイトル
1992.04	東京	109	電気絶縁材料の耐熱寿命(1)	2002.03	東京	50	光ファイバ関連技術と製品
1992.07	浜松	56	電気絶縁材料の耐熱寿命(2)	2002.07	東京	34	最近のリサイクル情報
1992.01	浜松	62	ゴム・プラスチック被覆材料の加工技術(1)	2002.12	東京	19	廃光ファイバ石英ガラスのリサイクル
1992.11	浜松	46	ゴム・プラスチック被覆材料の加工技術(2)	2003.05	東京	34	EMCの技術動向と測定手法
1992.12	浜松	47	電気絶縁の基礎とその応用	2003.09	東京	110	エコ電線の最近の動向
1993.02	浜松	104	品質保証の国際化	2004.06	東京	178	エコ材料の最先端
1993.03	浜松	58	最近の難燃化技術とその応用	2004.07	東京	31	光ファイバのリサイクル
1993.06	浜松	44	最近の光通信技術	2004.09	東京	29	配電技術開発の動向
1993.07	浜松	84	PL法の国内外の動向と対応について	2005.06	東京	35	技術者として必要な法律知識
1993.09	浜松	63	押出成形技術の理論と実際	2005.07	東京	97	ハロゲンフリー電源コード等の検討状況
1993.11	浜松	34	最近の接着技術	2005.12	東京	18	知識の体系化と問題解決
1993.12	浜松	57	配電技術の現状と今後の動向	2006.02	東京	19	製造物責任(PL)と製品安全
1994.01	浜松	30	最近の分光分析技術の産業へ応用	2006.05	東京	11	電線へのICタグ活用に関する最新技術動向について
1994.02	浜松	24	最近の計測技術	2008.02	東京	47	世界の電線産業の現在と将来について
1994.03	浜松	66	ISO9000品質システム審査登録制度について	2009.02	東京	67	電線被覆用エコ材料の動向
1994.04	東京	62	電気・電子機器用有機材料の規制とその対策	2009.12	東京	80	電線被覆用材料の最新動向
1994.04	大阪	34	同上	2010.05	東京	44	屋内直流給電の技術動向
1994.06	東京	24	電気設備・機器の現状と今後の動向	2010.10	東京	50	海外電線製造機械メーカーの技術動向
1994.08	大阪	26	研究開発・品質保証及び工部門などで役立つ問題解決システム	2011.01	東京	50	海外電線製造機械メーカーの技術動向
1994.01	浜松	27	リエンジニアリング	2011.06	浜松	50	電線材料技術の最新動向
1994.01	東京	36	マルチメディアの現状と将来展望	2011.11	浜松	32	スマートグリッド技術の最新動向
1994.11	浜松	31	電線の耐熱寿命評価	2011.12	東京	70	海外電線製造機械メーカーの技術動向(2)
1994.12	浜松	54	電線製造用生産管理システム(その1)	2012.03	東京	70	世界における火災安全規格の現状と今後の方向性
1995.03	東京	35	マルチメディアと新しいライフスタイル	2012.05	浜松	59	海外電線材料技術の最新動向
1995.06	東京	48	ゴム・プラスチック電線の成形加工技術	2012.10	東京	47	電線技術者のための化学物質管理の動向
1995.06	大阪	33	同上	2012.12	東京	62	海外電線製造機械メーカーの技術動向(3)
1995.07	浜松	29	難燃技術の最近の国際状況	2013.05	浜松	50	電線被覆材料の難燃化技術の動向
1995.09	浜松	61	PL対策のための文書管理	2013.08	東京	31	電線・ケーブルに関する規格の動向
1995.09	東京	20	難燃性評価技術とケーブルの難燃化	2014.01	東京	60	海外電線製造機械メーカーの技術動向(4)
1995.01	浜松	10	耐熱ポリマに関する最近の技術動向	2014.04	東京	25	海外工場のカイゼン取り組みの現状と工場カイゼンのための品質・環境対策
1995.12	大阪	63	阪神・淡路大震災による電線・ケーブルの被害と課題	2014.11	東京	27	電線絶縁材料開発・応用と異物解析・分析技術
1996.01	浜松	28	電線製造用生産管理システム(その2)	2015.02	東京	47	海外電線製造機械メーカーの技術動向(5)
1996.06	東京	21	高電圧試験所認定制度について	2015.11	千葉	40	電線絶縁用材料等の分析技術の紹介および設備見学会
1996.07	大阪	16	同上	2016.01	東京	47	海外鉄道車両防災規格に基づく各種部材の毒性試験の概要
1996.01	浜松	10	電線製造用生産管理システム(その3)	2016.03	東京	48	海外電線製造機械メーカーの技術動向(6)
1996.11	東京	46	大震災に見る電力・通信設備の防災対策と今後の展開	2016.06	東京	50	化学物質規制の最新動向
1997.04	浜松	55	UL VW-1燃焼試験規格改訂に伴う対応及びUL・CSA認定試験について	2017.03	川崎	27	フタル酸エステルの規制動向と測定、ポリエチレン材料の製造工程(上流から製品まで)
1997.05	浜松	36	同上	2017.04	東京	23	欧州建築資材CEマーク
1998.02	東京	58	防災技術の現状と国内・外の動向	2018.03	東京	38	海外電線製造機械メーカーの技術動向(7)
1998.01	東京	18	国際標準化の動向	2019.03	東京	45	化学物質規制の最新動向(2)
1999.04	浜松	34	地球環境と自動車の対応	2019.09	東京	42	海外電線規格の最新動向
1999.06	東京	62	電線のライフサイクルアセスメント	2020.01	東京	27	海外鉄道防火規格の現状と今後について
1999.09	東京	47	光ファイバーケーブルのリサイクル	2021.04	Zoom	48	海外電線製造機械メーカーの技術動向(8)
1999.11	東京	43	家電業界の製品リサイクル対応	2021.09	Zoom	68	化学物質規制の最新動向(3)
2000.03	大阪	32	電線業界における環境問題				
2001.01	東京	66	光ファイバの原理とその応用				

表4. 電線技術者初級研修会(旧 新人研修会)開催実績

開催日・期間		参加人数	形態
1995.10.25~27	3日間	8	実習
1995.11.29~12. 1	3日間	22	実習
1995.7.3~ 5	3日間	6	座学
1995.8.23~25	3日間	12	座学
1996.10.14~16	3日間	19	座学
1996.12.4~ 6	3日間	5	実習
1997.10.15~17	3日間	24	座学
1997.11.5~7	3日間	5	実習
1997.12.3~5	3日間	8	実習
1998.9.2~4	3日間	12	座学
1999.9.7~9	3日間	12	実習
2000.10.4~6	3日間	6	実習
2000.8.29~8.31	3日間	9	座学
2001.8.28~29	4日間	19	座学
2001.8.30~31	4日間	6	実習
2002.7.15~17	3日間	7	座学
2002.8.5~7	3日間	3	実習
2003.8.19~20	4日間	19	座学
2003.8.21~22	4日間	15	実習
2004.7.28~30	3日間	26	座学・実習
2005.7.26~28	3日間	27	座学・実習
2006.6.20~22	3日間	20	座学・実習
2007.6.26~28	3日間	25	座学・実習
2008.7.8~10	3日間	48	座学・実習
2009.6.30~7.2	3日間	30	座学・実習
2009.9.9~11	3日間	25	座学・実習
2010.6.30~7.2	3日間	17	座学・実習
2010.7.14~16	3日間	23	座学・実習
2011.6.29~7.1	3日間	25	座学・実習
2012.7.11~13	3日間	28	座学・実習
2013.7.24~26	3日間	26	座学・実習
2014.7.9~11	3日間	28	座学・実習
2015.7.1~3	3日間	27	座学・実習
2016.7.13~15	3日間	23	座学・実習
2017.7.5~7	3日間	26	座学・実習
2018.12.12~14	3日間	20	座学・実習
2018.7.25~27	3日間	24	座学・実習
2019.12.11~13	3日間	24	座学・実習
2019.7.24~26	3日間	22	座学・実習
2020.12.2~4	3日間	46	座学(Zoom)

*すべてJECTECにて開催

表5. 基盤研修会開催実績

開催日・期間		参加人数	開催地
1992.9.4~5	2日間	34	浜松
1992.11.6~7	2日間	31	浜松
1993.1.21~23	3日間	36	浜松
1993.3. 4~6	3日間	33	浜松
1993.3.17~19	3日間	3	浜松
1993.6.29~7.1	3日間	23	浜松
1993.9.7~9	3日間	21	浜松
1993.11.10~12	3日間	18	浜松
1994.1.26~28	3日間	17	浜松
1994.3.17~18	2日間	12	大分
1994.6.27~29	3日間	20	浜松
1994.9.14~16	3日間	20	浜松
1994.11.16~18	3日間	11	浜松
1995.6.14~16	3日間	11	浜松
1995.9.27~29	3日間	6	浜松
1995.11.23~24	2日間	8	仙台
1996.5.23~24	2日間	30	福岡
1997.3.18~20	3日間	23	浜松
1997.11.13~14	2日間	21	仙台
1998.2.18~20	3日間	15	浜松
1998.6.16~17	4日間	19	大阪
1998.11.4~5	2日間	28	東京
1998.12.3~4	2日間	16	九州
1999.10.28~29	2日間	23	仙台
1999.12.8~9	2日間	18	大阪
2000.2.16~17	2日間	38	東京
2000.6.28~29	2日間	15	浜松
2000.11.9~10	2日間	18	大宰府
2000.12.14~15	2日間	42	大阪
2001.2.13~14	4日間	34	東京
2002.11.14~15	4日間	24	大分
2001.10.4~5	2日間	21	仙台
2001.12.19~20	2日間	22	東京
2002.11.14~15	2日間	24	大分
2003.2.12~13	2日間	21	東京
2003.10.21~22	2日間	19	仙台
2003.12.2~3	2日間	19	東京
2004.9.24	1日	34	東京
2004.10.26~27	2日間	18	太宰府
2004.11.17	1日	13	大阪
2005.11.8~9	2日間	17	仙台
2006.11.21~22	2日間	19	大分
2007.10.2~3	2日間	23	仙台
2008.10.15~16	2日間	19	福岡
2009.11.5	1日	33	仙台
2011.11.11	1日	26	福岡
2012.11.9	1日	26	仙台
2014.3.5	1日	38	川崎
2014.10.23	1日	29	福岡
2015.11.6	1日	24	仙台
2016.11.11	1日	36	大阪
2017.11.13~14	2日間	42	東京
2018.11.1~2	2日間	30	福岡
2019.5.27~28	2日間	42	東京
2021.7.7、14、19	選択制	延べ68	Zoom

表6. マルチクライアント研究活動

テーマ名	研究期間	クライアント社数
電線の欠陥検出法の研究	1993.05～1996.03	3
低煙難燃材料の評価試験法の確立とそのケーブルへの適用	1993.07～1995.06	13
新しい電線材料開発	1993.07～1995.06	13
各種難燃材料の作用効果分析と材料データベースの整備	1994.03～1996.03	11
電線ケーブル被覆材料の新劣化評価法の調査研究とデータベース整備	1996.02～1999.01	14
PVC電線被覆時のダイスカズ発生の低減化への調査・研究	1997.01～1999.12	20
電線押出用スクリュウのデータベースの構築	1998.08～1999.07	18
導体変色問題への調査・研究	1999.01～1999.12	27
電線のLCA研究	2001.10～2002.09	6
廃電線被覆材のマテリアルリサイクル技術の実用研究	2001.10～2003.03	18
ビニループ・プロセスの電線リサイクルへの適用可能性調査	2002.01～2002.09	12
エコ材料押出時のダイスカズ発生の低減化	2003.10～2004.09	11
廃電線塩ビ被覆材の鉛除去技術の調査	2003.11～2007.03	14
廃光ファイバーケーブルからの高純度石英ガラスの回収と高度利用に関する調査	2004.11～2005.03	11
廃電線被覆材混合物の分別技術と再利用技術の調査	2004.11～2009.03	13
植物由来樹脂を使用した電線ケーブルの研究	2007.04～2008.03	16
エコ電線材料のリサイクルの研究	2007.04～2009.03	9
ポスト銅電線の研究	2008.04～2009.03	18
エンジニアリングプラスチック系ハロゲンフリー難燃被覆材料	2006.04～2007.03	11
鉛含有PVCと鉛フリーPVCの分別技術の開発	2009.04～2010.03	7
LCAデータベースの整理	2009.04～2010.03	7
新規被覆材料の調査(エンジニアリングプラスチック等)	2010.05～2011.03	12
鉛フリーPVCの特性評価	2010.05～2011.03	8
小規模燃焼試験と大規模燃焼試験の関係調査	2010.05～2013.03	14
フタル酸系可塑剤の代替	2011.04～2013.03	11
劣化試験における試験片厚さの影響	2012.05～2013.03	9
垂直トレイ試験結果を予想するための簡易モデル試験方法の開発	2013.07～2014.03	13
劣化試験における試験環境の影響	2013.05～2014.03	8
ケーブルの耐引きずり性	2013.10～2016.03	7
劣化試験における試験環境の影響2	2014.05～2015.03	8
フタル酸系可塑剤の分析技術に関する調査	2014.07～2015.03	5
劣化試験における試験片の影響	2015.05～2016.03	9
環境有害物質フリー・電線材料の可能性調査	2016.04～2018.03	9
電線被覆材の屋外曝露・耐候性データベース	2000.10～継続中	17

表7. 共同研究・委託研究活動

テーマ名	研究期間	委託元、共同研究先等
電線・ケーブル用被覆材の油化及び微粉化回収システムに関する実用化開発	1991.09～1997.04	ケーブルメーカー6社 (工業技術院補助金)
光ファイバーケーブルの処理技術の開発	1995.10～1997.03	ケーブルメーカー3社
廃電線高効率化再資源化技術開発	1996.04～1999.03	中小企業事業団
家庭用プラスチックのリサイクル	1996.10～1997.03	(財)自動車工業会
電線ケーブル被覆材の新劣化評価法の調査研究とデータベース整備	1996.10～1998.03	(財)家電製品協会
高分子系新素材の適用可能性調査	1997.04～2000.03	技術研究組合 原子力用次世代機器開発研究所
電線被覆材燃料化技術開発	1998.08～2000.03	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
EM電線・光ファイバーのデータベース整備研究	1999.04～2000.03	工業技術院
光ケーブル特性データベース整備研究	2000.04～2001.04	工業技術院
廃電線の架橋ポリエチレンのワックス化	2000.09～2002.03	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
使用済み農ビの再資源化のための電線被覆材への適用調査研究	2000.10～2003.06	農ビリサイクル促進協会 塩化ビニル環境対策協議会 大洋電工株式会社
架橋ポリエチレンのリサイクルに関する調査研究	2001.04～2002.03	(財)国際経済交流財団
電線リサイクル(特に架橋ポリエチレン)の調査研究	2002.04～2003.03	(社)日本機械工業連合会
架橋ポリエチレン廃材からの改質材製造に関する開発研究	2002.04～2007.03	中部電力
廃電線リサイクル処理の副産物として発生する被覆材廃棄物のモデル循環システムの調査研究	2002.09～2003.03	経済産業省
廃光ファイバーケーブルの再利用技術に関する調査	2003.04～2004.03	経済産業省
使用済み電線に関する廃棄・リサイクルプロセスのインベントリ調査	2003.10～2004.12	(社)産業環境管理協会
3Rシステム化可能性調査事業－電線・ケーブル(光ファイバー含む)リサイクルシステム化可能性調査事業	2005.04～2006.03	経済産業省
中国・台湾における電線メーカー及びリサイクル動向調査	2006.04～2007.03	(財)機械振興協会
電線被覆物リサイクルの現状及び架橋ポリエチレン廃棄物のクローズドリサイクル技術適用に関する調査	2006.12～2007.03	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
電線・ケーブルのリサイクルと環境負荷・環境効率に関する調査	2007.06～2008.03	(財)機械振興協会経済研究所
電線リサイクルの流通経路と経済性の調査研究	2008.06～2009.03	(財)機械振興協会経済研究所
電力ケーブルの経済性・環境性の評価に関する標準化FS委員会、LCA分科会	2009.04～2010.03	日本規格協会
廃電線PVC被覆材の鉛除去の技術検討	2009.09～2012.03	(社)日本電線工業会
太陽光発電用ケーブルの信頼性に関する調査研究	2010.09～2011.03	(財)企業活力研究所
小規模工場施設における再生可能エネルギー、分散電源を利用したスマートグリッド対応の可能性に関する研究調査	2011.09～2012.03	全国中小企業団体中央会
中小工場施設における熱需要・空調需要を利用した電力自給システムの検討	2012.09～2013.03	全国中小企業団体中央会
中小企業でも容易に取り組める「電線の環境負荷の算定方法」の構築に向けた調査・研究	2014.09～2015.03	全国中小企業団体中央会
電線・ケーブルにおける環境負荷の算定規格制定のための調査・研究	2015.09～2016.03	全国中小企業団体中央会

注：当時名称にて記載

電線燃焼シミュレーションについて

1. はじめに

今回はJECTECの自主研究として実施している一条燃焼試験について紹介する。本研究はシミュレーション上で一条燃焼試験を再現することを目的に豊橋技術科学大学 中村 祐二教授とともに研究を実施している。

2. モデル作成

本研究では、NISTより公開されている無料の燃焼シミュレーションソフトであるFire Dynamics Simulator (以下FDS)を用いて実施している。FDSでは、3Dで燃焼挙動を視覚化出来るほか、指定した位置の温度や質量、厚みなどを記録することができる。ただし、格子状にしかグリッドが切れない為、電線のような円柱状のものは再現できない。

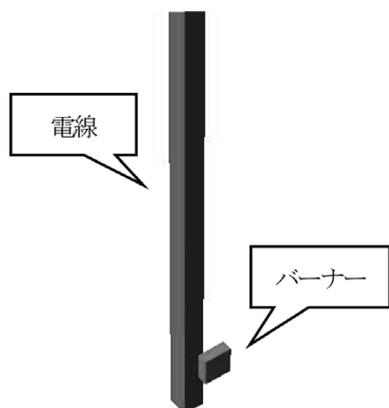


図1 作成モデル(バーナー付近拡大)

今回作成した電線モデル(図1)は、1 mmの絶縁体と3 mmの導体があるものとした。熱源については、バーナーをそのまま再現できない為、熱風(約1800℃)を吹きあてる設定とした。また各物性値は、理論値を使用している。

3. バーナーの入熱量の比較

バーナーからの入熱量とモデルの入熱量を比較するため、真鍮製の円柱材に50 mm間隔で穴をあけたものを作成し、温度を測定したものと、シミュレーション結果を比較した。

各位置において、実験とシミュレーションに温度差があったが、モデルが直柱状であることで熱伝導

に差がでる為と考えている。よって、入熱量は十分に再現できていると判断した。

4. PE 電線との比較

作成したモデルにPEと銅の密度・熱伝導率など、シミュレーションに必要なデータを入力し、計算した。

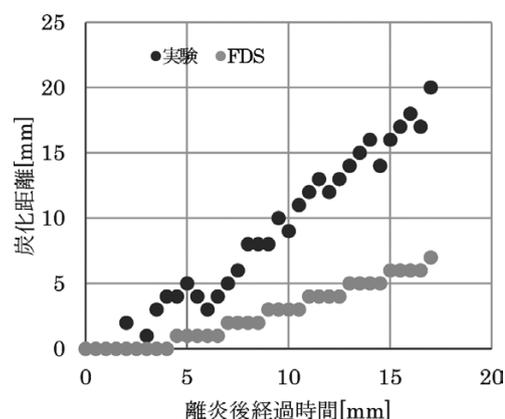


図2 バーナー停止後の炭化距離

図2をみると、バーナー停止後の炭化進行速度が実験とシミュレーションでは、相違があることが分かる。これは、樹脂が液化し、流れることで絶縁厚の減少が促進され、さらに、その液化した樹脂が広範囲の火炎を形成する為だと考えられる。

シミュレーションでは、液化の減少は考慮しておらず、現状でも2ヶ月ほど計算にかかっており、液化を再現することで、さらに計算に時間がかかってしまうと予想される。

5. 今後

理論値を用いて計算した結果、バーナーの入熱量については、妥当であることが分かった。また、PEについては液化による炭化進行速度に差があること、計算に時間がかかることが分かった。

今後は、まず計算の高速化を進めていく。次に、滴下の再現は難しいことから、燃焼中滴下しないPVCによるシミュレーション及び実験との比較を実施していく。

将来的には、多条燃焼への発展や予備試験への活用ができるようにしていきたいと考えている。

(研究開発部 研究員 里見 熙甫)

耐火電線の基準（平成9年消防庁告示第10号）の一部改正について

1. 概要

消防庁は、令和3年5月24日に耐火電線の基準（平成9年消防庁告示第10号）の一部を改正する件を公布しました。以下にその概要を記します。

自動火災報知設備の非常電源の配線に使用する電線については、消防法施行規則にて耐火構造とした壁等の主要構造部に埋設すること、その他これと同等以上の耐熱効果のある方法により保護することが定められているほか、耐火電線の基準（平成9年消防庁告示第10号）に適合する電線を使用することができるとされています。現行の耐火電線の告示では、使用電圧が低圧のもの（交流においては使用電圧が600V以下）に使用できる低圧ケーブル又は高圧のもの（交流においては使用電圧が600Vを超えるもの）に使用できる高圧ケーブルしか規定されていないため、使用電圧が非常に小さい場合であっても現行の低圧ケーブルの基準を満たす電線を使用する必要があります。しかしながら、現状自動火災報知設備の回路電圧について、最大使用電圧が60V以下のものが主流となっていることから、最大使用電圧が60V以下の低圧ケーブルについて基準化（耐火電線の基準の一部改正）が行われました。

2. 改正内容

(1) 電線の定義

現行では、強電流電気の伝送に使用する電気導体（低圧ケーブル又は高圧ケーブル）のみが規定されているが、新たに弱電流電気の伝送に使用する電気導体が追加されました。

(2) 小型加熱炉耐火試験の判定基準

① 絶縁抵抗

低圧ケーブルの絶縁抵抗の規定値において、加熱前については、電気設備の技術基準の解釈で規定された絶縁抵抗値50メガオームを、加熱終了直前については、電気設備に関する技術基準を定める省令に規定する電路の使用電圧が300Vを超えるものに係る絶縁抵抗値0.4メガオームを用いています。

今回追加となる60V以下の低圧ケーブルについて、現行の低圧ケーブルの考え方に準じ、加熱終了直前について、電路の使用電圧が300V以下かつ対地電圧が150V以下のものに係る絶縁抵抗値0.1メ

ガオームを用いることとなりました。

② 絶縁耐力

現行の低圧ケーブルの絶縁耐力の規定のうち、加熱前及び加熱終了直後の規定値については、電気設備の技術基準の解釈に規定する耐電圧試験値（最小値）1500Vを、加熱中については、低圧ケーブルの交流最大使用電圧600Vを用いています。

今回追加となる60V以下の低圧ケーブルについて、現行の規定値の考え方に準じ、加熱前及び加熱終了直後の規定値については、電気設備の技術基準の解釈に規定する小勢力回路用ケーブルの耐電圧試験値350Vを、加熱中については、小勢力回路用ケーブルの交流最大使用電圧60Vを用いることとなりました。

③ その他

小型加熱炉耐火試験及び大型加熱炉耐火試験の絶縁耐力試験において、低圧及び高圧ケーブルともに、加熱終了後における耐電圧試験を実施する具体的な時点が明確にされていませんでした。今回の改正では、このような試験条件の違いによる試験結果への影響が発生しないよう、最も厳しい条件である加熱終了直後に耐電圧試験を実施することとされました。

3. 日本電線工業会規格の発行

耐火電線の基準の一部改正を受けて、これを補完する形で規定している日本電線工業会規格（JCS）について新規発行および改正が行われる予定です。制定および改正予定の日本電線工業会規格は、表1のとおりです。

表1 60V以下の低圧ケーブル関連の日本電線工業会規格

規格番号	規格名称
JCS 4525(新規)	小勢力回路用耐火ケーブル
JCS 7502(改正)	ケーブル耐火試験方法 (小型加熱炉)

4. 認定業務の開始

上記60V以下の低圧ケーブル関連の日本電線工業会規格の新規発行及び改正に伴い、JECTECでは「耐火・耐熱電線型式認定及び更新の手続に関する細則」を一部改正し、60V以下の低圧ケーブル（小勢力回路用耐火ケーブル）の認定業務を日本電線工業会規格発行後速やかに開始いたします。

5. 最後に

今回JECTECでは、60 V以下の低圧ケーブル(小勢力回路用耐火ケーブル)の認定業務開始に伴い、申請書類等を新たに作成いたしました。申請される際には、適宜当センターのホームページより申請書類をダウンロードしていただき、書類をご提出くださいますようお願いいたします。

また、認証機関と申請者間のそれぞれが担うべき責任に関し、当事者間で合意したことを確実にするために、申請時に同意書を提出していただくこととなっております。あわせて、ご留意くださいますようお願い申し上げます。

(試験認証部 主席 林 茂幸)

耐火・耐熱電線等認定・評定番号一覧表 2021年6月～2021年8月認定・評定分

認定番号	認定日	申請者	製造者(連名申請時)	品名
低圧耐火ケーブル(電線管用)				
JF1366	2021.8.25	富士電線(株)	—	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
小勢力回路用耐熱電線				
JH8280	2021.6.21	富士電線(株)	昭和電線ケーブルシステム(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル
JH8281	2021.6.21	富士電線(株)	昭和電線ケーブルシステム(株)	架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
JH8282	2021.6.21	富士電線(株)	昭和電線ケーブルシステム(株)	架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
JH8283	2021.6.21	富士電線(株)	昭和電線ケーブルシステム(株)	架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
JH8284	2021.6.21	富士電線(株)	昭和電線ケーブルシステム(株)	架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
JH8286	2021.8.25	矢崎エナジーシステム(株)	—	架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
評定番号	評定日	申請者	製造者(連名申請時)	品名
耐熱形漏えい同軸ケーブル等				
JH0081	2021.6.21	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	耐熱形同軸ケーブル
JH0082	2021.6.21	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	耐熱形同軸ケーブル
耐熱光ファイバーケーブル				
JH2057	2021.6.21	住友電気工業(株)	通信興業(株)	耐熱光ファイバーケーブル
JH2058	2021.8.25	通信興業(株)	—	耐熱光ファイバーケーブル

2020年度 CERTIFER 試験所間比較試験への参加

1. はじめに

JECTECでは、欧州の鉄道車両用部材防火規格 EN 45545-2で要求されている試験項目を中心とした試験所間比較試験に参加している。この試験所間比較試験は、鉄道分野における認証機関の一つであるフランスCERTIFERが主催しており、欧州を中心に毎回13カ国から30を超える試験機関が参加している。

ただし、2019年度は事務局担当者の変更があり、開催時期が遅かったため、2020年度に跨って開催された。さらに、世界的なCOVID-19の影響により、スケジュールに遅れが生じ、2年越しの開催となった。また、毎年パリで開催されていた最終会合もWebでの開催ではなく中止となった。

2. 試験所間比較試験結果

今回JECTECが参加した試験項目は、CERTIFERが提供している12試験のうちJECTECで実施可能な右表に示す8試験である。

全試験結果は、CERTIFERが2 σ 検定及びISO 5725におけるマンデルテストによって解析し、各試験機関に報告された。

JECTECの測定結果は、右表に示す通り全て問題ない結果として判定された。マンデルのh統計量は、全体の平均値から算出した統計量(0に近いほど平均値に近い)、マンデルのk統計量は、全体の標準偏差から算出した統計量(0に近いほどバラつきが小さい)を示している。

今回の結果の概要はCERTIFERのWeb上に掲載されている。

また、次回は2021年度9月から登録開始となる予定であるが、2020年のEN 45545-2改訂で、毒性試験方法が変更となったことにより、この試験所間比較試験でも改訂版の試験方法が採用される可能性が高い。また、隔年で実施するケーブルの一条燃焼試験及び3 mキューブ発煙性試験についても次回は参加を予定している。

参加試験項目及び解析結果

試験項目	2 σ 検定	マンデルのh統計量 (5%棄却限界値)	マンデルのK統計量 (5%棄却限界値)
火炎伝播試験 (ISO 5658-2)	○	0.93 (1.89)	0.76 (1.71)
酸素指数 (ISO 5659-2)	○	0.52 (1.90)	—
毒性試験 (EN 45545-2 Method1)	○	0.00~1.49 (1.89)	0.00~0.83 (1.71)
毒性試験 (EN 45545-2 Method2)	○	0.20~1.50 (1.83)	0.00~0.90 (1.69)
発煙性試験 (ISO 5659-2)	○	1.07~1.76 (1.89)	0.09~0.33 (1.71)
コーンカロリメータ (ISO 5660-1)	○	1.59 (1.90)	0.21 (1.71)
グローワイヤ試験 (EN 60695-2-11)	○	0.05 (1.88)	—
多条ケーブル燃焼試験 (EN 60332-3-24)	○	0.61 (1.83)	1.35 (1.69)

3. おわりに

JECTECは、この試験所間比較試験に2014年より毎回参加しており、今回が6回目となるが、いずれも異常値は報告されておらず、EN 45545-2に規定された試験に関して、高い試験品質が確認されている。

また、今回は新たに導入したISO 5658-2火炎伝播試験及びEN 60695-2-11グローワイヤ試験に関しても試験所間比較試験を行ったが、いずれも良好な結果が得られている。

今後もこの試験所間比較試験に参加を続け、信頼性確保に向けた取り組みを引き続き行い、より信頼性の高いデータを提供できるよう努めていく。

(技術サービス部 副主席 佐野 正洋)

2021年度 JECTEC 電線製造工程研修会 WEB 開催報告

1. 開催概要

今年度の電線製造工程研修会は、コロナウイルス感染防止のため、従来の対面式の研修会を見直し Zoom を利用した WEB 形式で行いました。

開催概要を以下に報告いたします。

- 日程 2021年7月7日、14日、19日
(3日間のうち選択制)
- 形式 Zoom/ ライブ配信
- 対象者 製造工程を広く把握する必要のある製造・技術スタッフ、工程スタッフもしくは現場係長および、それに準じる方
- 受講者数 各日50名
- 事務局(ホスト)情報サービス部 倉田、児玉
- プログラム 下記表のとおり。

2. 研修会を終えて

電線製造工程研修会は、今年で4回目の開催となります。今まで東京・大阪・福岡で1泊2日のスケジュールで開催してきましたが、今回は参加を毎日に選択できる WEB 形式としたところ、過去の開催時の2倍の参加申込がありました。

WEB形式は受講者にとって、移動の手間や負担がなく、時間も節約できるため、参加のハードルが下がったのではと考察しています。業務の都合上、2日以上出張するのが困難な方たちにとっては、参加しやすい研修会だったのではないかと思います。

また押出製造工程を総括で学べる機会として、今もなお参加ニーズがあることもわかりました。

<受講者アンケートより多かった意見を抜粋>

良かった点

- ・研修日連続ではなく、各週1日の設定はよかった。
- ・連続3日間よりも、週1で半日出席の方が業務の負担にならない。
- ・参加したい講義を選べるのはいいと思った。
- ・WEB形式がいい。
- ・講師の経験則からのお話が勉強になった。

改善点

- ・講師の話が聞き取りにくかった。
マイクを改善してほしい。
- ・当日の説明資料と配布資料が異なっていた。
- ・Zoomでの進行をもう少しスムーズにしてほしい。

今後もこうしたWEB形式の研修・セミナー配信は状況を見ながら開催していく予定です。[WEB講義プラス実習]のハイブリッド型も視野に入れています。対面式でなくてもできること、伝えられることを追求し、技能伝承や電線業界の動向等をWEBを介してご紹介していければと思います。

受講者の皆様におかれましては、移動する手間・時間が不要ですので、気軽にご参加いただけましたら幸甚に存じます。

(情報サービス部 主任 児玉 晴加)

		開始	終了	(時間)	内 容		
1日	7/7(水)	13:20	13:25	(0:05)	開講:	挨拶、オンラインセミナー参加時の留意点	事務局
		13:25	13:35	(0:10)		「研修スケジュール」「JECTEC紹介」	情報サービス部 倉田 勝
		13:35	14:35	(1:00)	講義Ⅰ:	「電線・ケーブルの事故・トラブルと対策」	
		14:45	15:45	(1:00)	講義Ⅱ:	「伸線工程概論」(1)	中村 佳則氏
		15:55	16:55	(1:00)	講義Ⅱ:	「伸線工程概論」(2)	元 昭和電線ホールディングス(株)
		16:55	17:00	(0:05)		「次回のスケジュール確認」等	事務局
各講義の間に適宜10分休憩							
2日	7/14(水)	13:30	13:35	(0:05)	開講:	オンラインセミナー参加時の留意点	事務局
		13:35	14:25	(0:50)	講義Ⅲ:	「撚線工程概論」(1)	中村 佳則氏
		14:35	15:15	(0:40)	講義Ⅲ:	「撚線工程概論」(2)	
		15:25	16:05	(0:40)	講義Ⅳ:	「撚合・テープ巻き工程概論」(1)	元 昭和電線ホールディングス(株)
		16:15	16:45	(0:30)	講義Ⅳ:	「撚合・テープ巻き工程概論」(2)	事務局
		16:45	16:50	(0:05)		「次回のスケジュール確認」等	
各講義の間に適宜10分休憩							
3日	7/19(月)	13:30	13:35	(0:05)	開講:	オンラインセミナー参加時の留意点	事務局
		13:35	14:25	(0:50)	講義Ⅴ:	「押出工程概論」(1)	中村 佳則氏
		14:35	15:25	(0:50)	講義Ⅴ:	「押出工程概論」(2)	
		15:35	16:35	(1:00)	講義Ⅴ:	「押出工程概論」(3)	元 昭和電線ホールディングス(株)
		16:35	16:40	(0:05)	閉会:	挨拶、アンケートのお願い	事務局

11月18日は電線の日

1. 電線の日とは？

皆様は「電線の日」をご存じでしょうか？
または耳にしたことはありますか？

電線の日とは一般社団法人日本電線工業会が、創立70年を迎えた、2018年に周年事業として制定しました。電線製造と電線の安定供給に携わる人々を応援し、私たちの毎日の生活を支えている“電線”について、意識を向けてもらい、電線の大切さに気づいてもらうことを目的としています。

2. なぜ11月18日が電線の日？

11月18日は1118（いちいちいちはち）と、3つの1と8から構成されます。3つの1（いち）の1つは同軸ケーブル、巻線や裸線、2つの11（いちいち）は対線で通信線、3つの111（いちいちいち）は3相交流送電の電力線と、1が3つですべての電線を表します。そして8を横にすると(∞)無限大となり、すべての電線は人々の生活のためにあらゆるものに繋がっていることを意味しています。

なお、ロゴは公募により選考されたもので、商標登録を済ませています。

こちらのロゴは、電線と電線産業の地位向上につながることでしたら、どなたでもお使いいただけます。ぜひご活用ください。

<https://www.jcma2.jp/jigyou/1118DensenDay/index.html>

1 1 1 様々な電線を表す
1 = 巻線・裸線
1 1 = 通信線（対より線）
1 1 1 = 電力線（3相交流）
8 無限につながる



心と心をつなぐインフラへ。
 “つなぐ”11月18日は電線の日
 電線の日 ロゴマーク

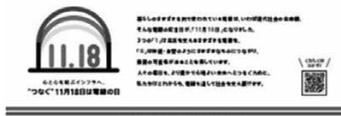
3. 電線の日のための主な活動報告

以下、日本電線工業会における周知活動をご紹介します。

- ・2018年、2019年、2020年：コンセプトポスターを会員社、関係団体へ配布（図1）
- ・2019年：電線を愛して止まない女優・タレント 石山蓮華さん監修による電線学園コンテンツを公開（図2）

<https://www.discoverydensen.jp/special/densenschool/index.html>

（図2）



（図1）

- ・2020年：スペシャルムービー制作、公式YouTubeチャンネル開設
「人々の毎日を支え続ける電線（誇りと責任を胸に）」
<https://www.discoverydensen.jp/special/densenday.html>
- ・2021年：DENSEN TV ムービー制作
石山蓮華の電線探訪！「電線」に確かな安心を



石山蓮華さんプロデュース「電線礼賛」DVD（左）と
ムービー撮影でJECTECを訪れた石山さん（右）

以上、電線の日についてご紹介しました。私たちのインフラを支える要である電線。多くの人々の注目を期待します。

（情報サービス部 主任 児玉 晴加）

日本適合性認定協会 ISO/IEC 17025 定期サーベランスを受審

去る2021年7月9日、ISO/IEC 17025「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」の認証継続のため 公益財団法人日本適合性認定協会(JAB)の審査員による、第11回目となる定期サーベランスが実施された。同時に、認定範囲の拡大として、自動車分野でのニーズが多く、JECTECの試験範囲拡大にも寄与する以下の試験を追加申請した。

- ・ ケーブルの一条燃焼試験
ISO 19642-2 5.4.15項 ISO 19642-2 6.4.14項他
 - ・ テープ摩耗試験
ISO 19642-2 5.3.2.4項他
 - ・ スクレープ摩耗試験
ISO 19642-2 5.3.2.5項他
- ISO 19642-2はISO 6722シリーズの廃止に伴って制定された新しい規格である。

当日、審査員からは規格の要求事項についてよく理解しており、マネジメントシステムが適切に維持できている、試験所運営は適切に実施できているとご評価を賜り、認定の授与・更新・拡大・継続を推薦して頂けることとなった。一方、5点の軽微な不適合のご指摘を頂戴したことを受け、直ちに是正処置を取って対応中である。

今後とも、ニーズに合わせた認定範囲の拡大や、よりよいサービスの提供のため、マネジメントシステムのブラッシュアップに努めていく所存です。

JECTECの試験範囲拡大に関しては、お客様のニーズを聞き取る活動も行っておりますので、ご意見・ご要望がございましたら、ご連絡をお願い致します。

(技術サービス部長 庄司 昭)

去る人 来る人



菅谷 宏美

総務部に所属し、総会、理事会、運営委員会等の業務にも携わっておりました。

これまで、理事・監事の皆様及び会員の皆様のご協力により担当業務を円滑に進めることができました。

退職にあたり、この場をお借り致しまして、心より感謝申し上げます。



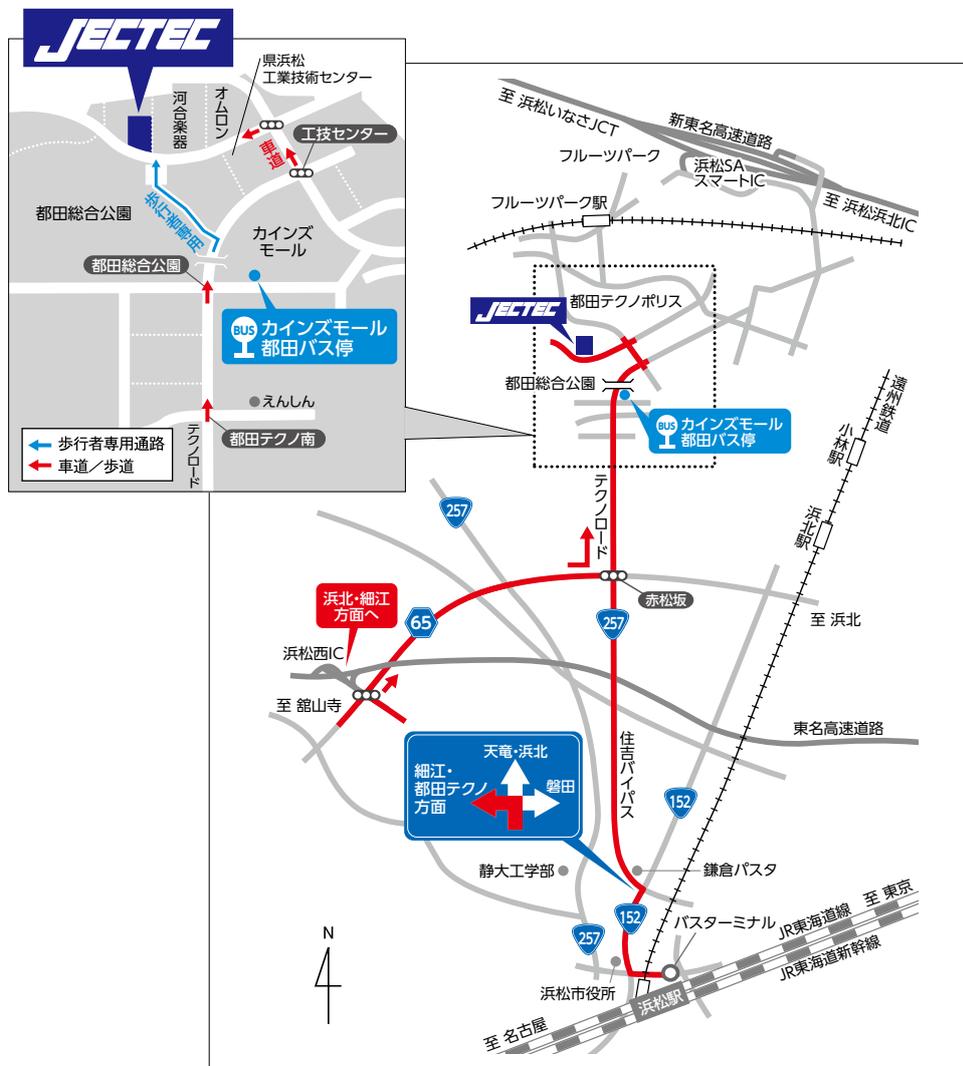
山下 倫加

8月1日付けで総務部に配属となりました山下と申します。

社会インフラに欠かせない電線・ケーブルに携わる皆様とお仕事できることは、大変やりがいを感じます。1日も早くお役に立てるよう努力しますので何卒

よろしくお願ひします。

食べるのが大好きなので、おいしいものがあつたらぜひ教えてください。



センターへの交通のご案内

●バス

13番のりば
 56 『市役所・萩丘住宅・テクノ都田』
 行きに乗車し「カインズモール都田」下車
 (所要時間約45分) 徒歩約15分

●車

・浜松駅から約40分(約15km)
 ・遠鉄電車「浜北」駅から約20分
 ・東名浜松西I.C.から約25分(11km)
 ・新東名浜松SAスマートI.C.から約10分

| ご注意 | バスは便数が少ないのでご注意ください。 <https://bus.entetsu.co.jp/index.html>

JECTECの「30年前と今」

今号は、JECTEC設立30周年を記念し、センターの「竣工前と現在」、燃焼棟の大規模燃焼炉の「施工前と現在」をご紹介します。JECTECは研究所の団地として、浜松市が計画・推進している浜松都田テクノポリス地区の中に1992年に完成しました。

①センター建物の比較

左下：建設前(1991年頃)
 左上：現在

②燃焼棟の試験設備の比較

右下：1992年開所時 ※IEC垂直トレイ試験設備と3mキューブ発煙濃度試験設備が確認できます。
 右上：現在

30年の間にさまざまな試験・研究設備を導入し、現在も変化を続けています。
 30年前のJECTECをご存知の方には思い出して頂ければ幸いです。

(情報サービス部)

無断転載禁

JECTEC NEWS No.94 NOVEMBER 2021

発行日：2021年11月30日 発行：一般社団法人 電線総合技術センター

〒431-2103 静岡県浜松市北区新都田1丁目4番4号
 TEL：053-428-4681 FAX：053-428-4690
 ホームページ：<https://www.jectec.or.jp/>

編集責任者：情報サービス部長 倉田 勝