

JECTEC NEWS

一般社団法人 電線総合技術センター

2018.07

No.

84
年報



浜松産カブトムシの食事風景
(撮影：技術サービス部 西 甫)

CONTENTS

巻頭言	2	試験・認証	
ご挨拶		・ IEC/TC20/WG17 ヘルシンキ会議及び	
・ 専務理事/センター長 交代のご挨拶	3	WG18 プリュッセル会議報告	23
平成30年度定時総会	4	・ ISO/TC92/SC1 (火災の発生と発達) サレー会議報告	24
平成30年度成果報告会及び施設見学会	5	・ 耐火・耐熱電線等認定・評定番号一覧表	25
平成29年度事業成果および平成30年度事業計画		・ JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績	26
・ 全般	6	研究開発	
・ JECTEC 2030 あるべき姿	7	・ 電線・ケーブル被覆材料の経年劣化と難燃特性に関する調査	28
・ 総務部	8	情報サービス	
・ 情報サービス部	10	・ 東京国際消防防災展 2018 出展報告	29
・ 試験認証部	12	・ 第18回 WIRE2018 欧州電線・光事情視察団参加報告	30
・ 技術サービス部	14	談話室	
・ 研究開発部	16	・ 釣り	31
・ 一年の歩み	18	人物往来(去る人 来る人)	32
技術サービス		トピックス	
・ 欧州鉄道防火カンファレンス参加報告	19	・ 平成30年度入社と新入職員紹介	33
・ フィンランド VTT Expert Service Ltd. 訪問	19	会員名簿	34
・ MassyYamada の電磁気学教室 (その1)	20	会員の声	35
・ ISO/IEC 17025 試験所認定範囲拡大	22		



会長就任にあたって

一般社団法人電線総合技術センター

会 長 水 谷 照 吉

(名古屋大学 名誉教授)

本年6月15日に開催された定時総会後の理事会において、原会長の後任としてJECTECの会長を拝命いたしました。前会長同様、ご支援ご指導のほどよろしくお願い申し上げます。

さて、JECTECは平成3年の設立以来、経済産業省や会員各社からのご指導、ご支援をいただきながら、電線・ケーブルに関する技術の専門機関として、研究開発、情報サービス、試験・認証および技術サービスを4本柱として事業を推進して参りましたが、一昨年に設立25周年を迎え、新たな四半世紀へと歩みを進めております。

昨今の取り巻く環境を見てみますと、品質偽装問題や無資格検査などの企業不祥事が続けざまに発覚し、世界的にも日本のモノづくりに対する信用を失墜させる事態に陥り兼ねない状況である一方、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを控え、首都圏の都市開発や社会インフラ整備に拍車がかかり、国内市場は比較的活性化状態であり、これに合わせ、電線・ケーブルの需要増への期待も高まっています。

このような時こそ、JECTECが安全安心社会の構築に向けた公平・公正な第三者試験・認証機関として信頼性の高いサービスや情報を社会に向け提供・発信し、その役割を果たすことが大きな意味を持つものと思っております。

昨年度、JECTECは、原会長のもとで、新たな四半世紀に刻むべく足跡の第一歩として、「JECTEC 2030あるべき姿」を取り纏めたところであり、本年度からその実現に向けた具体的なアクションプランを実行していくこととなります。このような背景のもと、私は会長として、次の活動に重点を置いて事業を推進して参る所存です。

第一に、電線・ケーブルの評価技術に関する世界トップレベルの技術力の醸成、技術・技能伝承など技術サポート機能の充実、及びグローバル化を推進するための国家規格・国際規格策定への貢献に努めて参ります。

第二に、人財の確保・育成と事業基盤の安定化です。前述の活動を推し進めるうえで土台となるものであり、技術の伝承や新たな事業展開に向けた専門知識の集約などを図るとともに、電線・ケーブル評価技術を柱に関連分野に対するサービスや情報の提供の充実を図り、新規需要の創生を進めて参ります。

時代の変化を先取りし、求められるものを正しく理解し、これまで以上に会員各社のご期待に添い、お役に立てるよう、私も最善の努力をしておりますので、今後ともご支援、ご指導を賜りますようお願い申し上げます、会長就任の挨拶とさせていただきます。

専務理事／センター長 交代のご挨拶

就任にあたって

専務理事 長野 寿一



この度、6月15日付けでJECTECの専務理事を拝命しました長野と申します。長谷部前専務理事同様、何卒よろしくお願い申し上げます。

前職は、名古屋大学でイノベーション戦略担当の教員を務めておりました。

その前は、経済産業省に31年ほど勤めておりました、そのうち3分の2以上が、基準認証関係の行政でした。JISやISO/IEC、ITU、また、試験所認定制度等適合性評価制度の運営などでした。ISOの中央事務局(スイス、ジュネーブ市)に5年間、独立行政法人NITE認定機関に3年間ほど出向した経験もあります。ISOではISO 9000フォーラムやCASCO(適合性評価委員会)を担当しておりました。

近年日本社会において、エネルギー問題、環境・リサイクル問題、安全・安心確保への関心の高まりの中で、技術革新は加速度的に早くなっており、IoT技術の進展にも伴い、高度情報技術社会が着実に実現し、更なる進歩を続けています。特に最近マスコミでも頻繁に取り上げられている、日本製品の安全、安心、品質に向けられている注目は現在の日本の大きな課題で、皆から熱い視線が傾注されています。また、国際標準化のような、各国との架け橋となるような取組の継続も重要になってくると考えております。

このような環境の下、専門的かつ公平・客観的な立場で、新技術や製品の安全性・信頼性の確保、国際標準化などに資するJECTECの試験や認証の業務・役割は、ますます重要なものになっていくことは間違いありません。

私がこれまでに培ってきた基準認証、国際標準化、適合性評価に関する知識・経験・人脈などをフルに活用し、微力ではございますが、水谷会長はじめJECTEC役職員、会員各社の皆様のご指導、ご鞭撻を賜りながら、JECTEC及び産業界の発展のために全力を尽くす所存ですので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

就任にあたって

センター長 大西 正哉



7月1日付で田邊センター長から業務を引き継ぎました大西でございます。前センター長同様、皆様からのご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

田邊さんが在任中の2016年にJECTECは設立25周年を迎えましたが、この25年の間にJECTECを取り巻く環境は大きく変化しており、これに対応し、次の四半世紀をしっかりと歩んでいくための準備として、組織再編などのセンター内の改革や老朽設備・建屋の改修を進められるとともに、役職員の意見・意思をもとに今後我々が歩むべき指針を示す「JECTEC 2030あるべき姿」を纏められました。短期間で大きな変革・舵取りに敬意を表します。本年度からは、整備された環境の下、あるべき姿の実現に向けた具体的なアクションプランの策定、実行フェーズに入りますが、そのような節目にセンター長という大役を仰せつかり、身の引き締まる思いでございます。

出身の日立金属株式会社(旧日立電線)には昭和60年に入社、19年間は化合物半導体材料の製造に従事、その後5年余は台湾子会社経営に携わり、帰国後の本社経営企画室勤務を経て、平成23年から東日本大震災直後の仙台にて工業用ゴム事業の経営に携わってまいりました。事業経営にあたっては、①こだわりを持つこと、②勇気とスピード感を持ってチャレンジすること、③夢を持つことを基本方針に掲げてきました。JECTECにおいてもこれらを基本として、次の四半世紀を歩むための事業基盤の構築に努めてまいり所存です。

浜松は初めての地であり、生活を含めて環境が大きく変わる中、皆様には種々ご面倒をおかけしますが、職員の強い意志が込められた「JECTEC 2030あるべき姿」の実現に向け邁進してまいりますので、皆様のご指導とご協力を賜りますよう、お願い申し上げます。

平成 30 年度定時総会

平成30年度定時総会が、6月15日に浜松市のグランドホテル浜松において開催され、以下の議案が審議され、いずれも原案通り可決されました。

第1号議案 平成29年度事業報告及び計算書類(貸借対照表及び正味財産増減計算書等)に関する件

第2号議案 理事11名及び監事2名選任の件

第3号議案 補欠理事1名選任の件

報告事項 平成30年度事業計画書及び収支予算書の件



定時総会

また、定時総会に続き開催された新役員による第124回理事会で、新たな代表理事(会長)として水谷理事、業務執行理事(副会長)として中里見理事及び業務執行理事(専務理事)として長野理事が選出され、新体制がスタートしました。

その後、同じくグランドホテル浜松にて懇親パーティを開催しました。正会員・賛助会員各社、来賓及び職員を合わせ81名の参加があり、活発な交流が図られました。



水谷会長 ご挨拶

懇親パーティの冒頭、水谷新会長から「JECTECが公平・公正な第三者試験・認証機関として、信頼性の高いサービスや情報を提供し、安全安心社会の構築に向け、その役割を果たすため、第一に電線・ケーブルの評価技術に関する世界トップレベルの技術力の醸成、技術サポート機能の充実及び国家・国際規格策定への貢献、第二に人財の確保・育成と事業基盤の安定化に向けたケーブル評価技術を柱とした新規需要

の創生に努めていきたい」とのご挨拶がありました。

続いて、御来賓を代表して経済産業省 製造産業局 金属課 課長補佐の村田様より「世界的なIoTの伸展、AIの普及など、第4次産業革命に直面している今、経済産業省としても、データを介して人・技術・機械などが企業・産業を超えて繋がり、新たな付加価値の創出と社会課題の解決を目指すコネクテッドインダストリーズというコンセプトを掲げている。このような背景のもと、社会の基幹インフラである電線・ケーブルの技術専門機関であるJECTECの重要性、その活動への期待が高まっている」との激励のご挨拶をいただきました。



経済産業省 村田課長補佐 ご挨拶

その後、原前会長の乾杯の音頭とともに懇親パーティが和やかにスタートしました。



中里見副会長 中締め

中締めでは中里見新副会長から「ご安全に!昨今の電源多様化、自動車の電動化等、電線・ケーブルは社会の心臓・血管として、その信頼性は益々重要になる。JECTECは2030年に世界トップレベルの試験・認証機関を目指す。業界にとっても大きな強みであり、実現に向け、皆様のご支援をいただきながら頑張りたい」とのご挨拶があり、盛況の内に懇親パーティはお開きになりました。

お客様からは建設的なご助言を多数いただき、様々な階層の所員の勉強の場としても、大変有意義な時間を過ごすことができました。

(総務部長 矢島 久幸)

平成 30 年度成果報告会及び施設見学会

1. 成果報告会

平成 30 年度定時総会に合わせて、成果報告会並びに施設見学会を JECTEC にて開催し、来賓はじめ、会員各社から 49 名に來所いただきました。成果報告会では、平成 29 年度の活動の中から表 1 のプログラムに従って各職員より報告を行いました。

活発な質疑応答が交わされ、また有益なアドバイス等もいただき、発表者にとっても多く得ることがありました。ご指導いただいた皆様に感謝いたします。



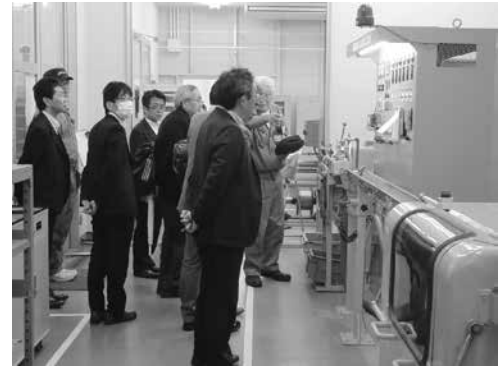
成果報告会

2. 施設見学会

成果報告会に続いて平成 29 年度に稼働率の高かった装置を中心に各種試験設備(表 2)をご視察いただき、施設見学会を実施しました。熱心にご覧いただくとともに、説明者に多くのご質問をいただきました。

限られた時間ではありましたが成果報告会・施設見学会を通して JECTEC の活動状況をご理解いただけたと思います。

いただきました貴重なご意見、ご指摘を今後の活動に活かしてまいります。



施設見学会

表 1 成果報告会のテーマ一覧

	テ マ 名	報 告 者
1	平成 29 年度成果と平成 30 年度事業計画	田邊センター長
2	電線被覆材料の経年劣化と難燃特性に関する研究	研究開発部 新屋主査
3	燃焼時発生ガス試験におけるばらつき要因解析	技術サービス部 坂口主査
4	40 mm 押出機の研修および試験研究への活用	技術サービス部 齊藤主査
5	魅力ある研修・セミナーにするための取組み(その 2)	情報サービス部 平田課長
6	統計的手法を用いた試験技術レベルの評価	試験認証部 袴田副主席

表 2 施設見学会 見学試験設備

場 所	試 験 設 備	説 明 者
燃焼棟	大型加熱炉、垂直トレイ試験装置	技術サービス部
本館 1 階	恒温槽付き屈曲試験機	技術サービス部
環境試験棟	環境試験設備	技術サービス部
環境試験棟	押出機	研究開発部
本館 2 階	シングルチャンバ・FT-IR 試験装置	技術サービス部
本館 3 階	燃焼時発生ガス測定ライン	技術サービス部

(情報サービス部長 倉田 勝)

全 般

1. 平成 29 年度の事業成果概要

1.1 平成 29 年度 重点取組事項

次の4つの重点取組み項目の下で各事業を推進し、ほぼ年度計画どおりに遂行した。

- (1) 防災分野、環境分野での技術的課題を中心に、実効性のある調査研究を推進する。
- (2) 新規技術・新規市場などでの業務拡大を探求するとともに、技術基盤の高度化に努める。
- (3) 国際規格化に関し、技術専門機関としての視点から継続的に貢献する。
- (4) 会員・顧客のニーズに安定的かつタイムリーに対応するため、柔軟かつ効率的な業務の運営、計画的設備保全の実施、安全管理の徹底を図る。

1.2 平成 29 年度 事業成果概要

平成 28 年度は、JIS 認証維持審査のピーク年、原子力発電所再稼働に関連した大型依頼試験、試験設備の大規模補修などで繁忙の日々が続いた1年であったが、本年度は本来の落ち着きを取り戻し、各事業活動の品質向上に注力した。

具体的には、認証業務を厳正かつ効率的に行うための体制構築として、これまで製品認証毎に設計、運用してきた品質管理システムを統合した。また、技術サービス事業では、昨年1月の組織改編によるシナジー効果を発揮すべく、部内の新体制構築、品質管理システムの統合・改善、試験員の多能工化・能力向上に取り組んだ。

更に、会員・顧客等のニーズをタイムリーかつ的確に把握した事業を継続的に行っていくため、研修・セミナーにおいては、昨年1月に設置した研修・セミナー企画検討委員会を本格運用し、改善を加えながら年度計画を進め、又、研究開発にあっては、テーマの進め方や次年度テーマの設定などについて会員各社との意見交換を行う場として、研究テーマ検討委員会を設け、活動を開始した。

人員面では、新たに4名のプロパー職員の採用や次年度新規採用者の内定を行うなど、将来の円滑な技術・技能伝承や適正な人員構成を目指し人材の確保を図った。

また、JECTECが目指す将来像を職員全員で共有することによって組織力を高めることを目的に、

平成 27 年度から JECTEC の使命、基本的価値、理想的将来像について議論を重ねてきたが、本年度はそれらの活動の集大成として“JECTEC 2030 あるべき姿”を取り纏めた。

一般社団法人への移行にあたって課された公益目的支出計画については、本年1月、内閣府から昨年度末をもって計画どおり完了したことの確認文書を受理した。

2. 平成 30 年度 事業計画概要

2.1 事業活動方針と平成 30 年度 重点取組事項

平成 29 年度に策定した“JECTEC 2030 あるべき姿”を実現すべく、むこう数年間を見据えた事業活動方針の下、5つの重点取組事項を掲げ、4事業を推進する。

2.1.1 事業活動方針

次の4項目を目標に活動し、安全安心社会の構築、環境に優しい技術の発展など、社会の多様なニーズに応えていく。

- (1) 電線・ケーブル評価技術に関し、世界トップレベルの技術力醸成
- (2) 電線産業に係る技術・技能の伝承など、技術サポート機能の充実
- (3) グローバル化を推進するための国家規格・国際規格策定への貢献
- (4) 人財の確保・育成と事業基盤の安定化

2.1.2 平成 30 年度 重点取組事項

- (1) 先進的な技術課題に対し、実効性のある調査研究を推進する。
- (2) 魅力ある研修・セミナー事業の継続的な運営に取り組む。
- (3) 質の高い試験、検査及び認証業務を遂行する。
- (4) 財政基盤の安定化を目指した事業展開を図る。
- (5) 求められる人財像とその確保・育成のための方策を策定する。

2.2 平成 30 年度 事業計画概要

平成 30 年度重点取組事項を念頭に、各事業では次に述べる活動を行う。

試験・認証事業では、JIS登録認証機関としての更新、1時間耐火ケーブル及び難燃性ケーブルに関するJECTEC自主認証事業の開始などを重要課題として活動する。

技術サービス事業では、原子力関係の依頼試験が減少する中、火炎伝播試験装置等を新規導入することによって、欧州鉄道車両用防火規格試験のワンストップ受託を可能とし、鉄道車両分野の需要拡大や関連分野での新規需要の創生を推進することで経営基盤の安定化を図る。

研究開発事業では、リサイクルの観点で注目され始めている新規リン系難燃剤の電線分野への適用可能性評価、電線・ケーブルに対する安全規制の性能

規定化に応じた新技術を推進する場合の課題調査などを中心に活動する。

情報サービス事業では、研修・セミナー企画検討委員会から出された意見や方針を軸に会員各社のニーズに沿った研修、セミナーを計画し、実施していく。また、マーケティング活動、情報セキュリティ強化に引き続き注力していく。

また、“JECTEC 2030あるべき姿”の実現に向けて、組織の意識改革、最適な人員構成、専門家の採用・育成など、人財の確保・育成がこれからの重要課題となる。このため、当年度は、まずは求められる人財像やその確保・育成のための方策などについて検討する。

(センター長 田邊 信夫)

JECTEC 2030 あるべき姿

2018年4月1日
一般社団法人電線総合技術センター

JECTECは、2016年に設立25周年を迎えることができました。設立後四半世紀が経過し、時代、社会、業界からの要請、期待が変化している中で、自分たちの生き立ち(我々はどこから来たのか?)、現在の姿(我々は何者か?)を改めて認識し、これから進むべき道(我々はどこへ行くのか?)をどこに定めるかについて、職員全員で討議を重ね、このたび2030年を見据えた「JECTEC 2030あるべき姿」を次のとおりまとめました。

2030年 JECTEC は、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えていきます。

【達成イメージ】

- 1) ここでは、最先端評価技術の研究・開発が行われている。
- 2) ここでは、最先端製品の評価が行われている。
- 3) ここでは、プロフェッショナルが集い、製品安全を保証するための標準化が行われている。
- 4) ここでは、世界の技術者、若手研究者からの求めに応じて技術支援、技術伝承が行われている。
- 5) ここでは、製品安全、評価技術の情報が集められ、社会に発信されている。
- 6) ここでは、評価技術と組織力を進化させ、幅広い分野への展開が行われている。

総務部

1. 平成 29 年度事業成果

1.1 JECTEC 体制

(1) 役員交代及び理事会

平成 29 年 6 月 16 日の定時総会において、古屋一彦監事が辞任され、佐々木昭吾氏が新監事に選任された。

平成 29 年度定時総会から平成 30 年 5 月までに理事会を 3 回(11/10、3/19、5/21)開催し、平成 29 年度事業報告・決算(案)、平成 30 年度事業計画・予算等の議案を審議、可決した。

(2) 会員の状況

新たな会員社の入会はなかった。賛助会員 1 社(三井化学株式会社)の退会があった。

	H29.4.1 現在	入会	退会	H30.4.1 現在
正会員	65	0	0	65
賛助会員	26	0	1	25

(3) 委員会活動

正会員の代表社などから構成される運営委員会を 2 回(10/27、3/5)、企画部会を 1 回(7/28)及び技術部会を計 2 回(10/13、2/23)開催し、JECTEC の当年度の事業の進め方及び将来の事業のあり方等に関する議論及び審議を行った。

(4) JECTEC 役職員

平成 29 年度は、プロパー職員 4 名の採用(内 2 名は新卒)を実施し、更に次年度新規採用の内定を行うなど、将来の円滑な技術・技能伝承や適正な人員構成を目指し人材の確保を図った。

役職員の構成は次の通り。

JECTEC 役職員内約

	H29.4.1 現在	H30.4.1 現在	増減
専務理事	1	1	0
出向職員	14	13	-1
プロパー職員	17	20	+3
非常勤職員	1	1	0
計	33	35	+2

1.2 設備投資等

(1) 設備投資

新たな建物や設備の 5 ヶ年計画の 2 年目として、

老朽化設備の更新、既存設備の性能向上のための改造、情報セキュリティ管理の強化など、約 51 百万円の設備投資を実施した。

主な内容は、以下の通り。

- ・ (新規) ドラフトチャンバー
- ・ (更新) ネットワークデータロガー
- ・ (更新) オートシューリングブリッジ
- ・ (更新) ネットワークアナライザー
- ・ (更新) 低温槽
- ・ (更新) 所内電話機
- ・ (更新) 事務所 PC 等
- ・ (更新) ホームページ
- ・ (改造) 大型加熱炉温度制御装置

(2) 修繕

今年度も、老朽化設備の突発故障の防止を目的として、各設備の保守修繕を計画し、予防保全を含め計画どおりに修繕を実施し完了した。

これに伴い、当年度は保守修繕費に 42 百万円を投じた。

1.3 平成 29 年度決算

(1) 貸借対照表

当年度の資産合計は 1,226 百万円(前年度比 -15 百万円)となった。前年度との差異は、固定資産が -16 百万円、流動資産が +1 百万円であり、資産合計から負債合計を差し引いた正味財産は 1,066 百万円となり、前年度と比較し 6 百万円減少した。

(表 1. 貸借対照表(概要)参照)

(2) 正味財産増減計算書

会費収入は、前年度比 +1 百万円の微増であった。事業収入は、原子力発電所再稼働に関する依頼試験が減少したことから、実施事業合計で 329 百万円(前年度比 -46 百万円)となり、その他の収益を加味した経常収益は 480 百万円(同 -43 百万円)であった。

経常費用は、事業収入の減少に合わせ経費削減に努め法人会計及び実施事業等会計合計で 486 百万円(同 -33 百万円)で、最終利益(当期正味財産増減額)は -6 百万円となった。

(表 2. 正味財産増減計算書(概要)参照)

(3) 公益目的支出計画の実施完了

一般社団法人及び一般財団法人に関する法律及び公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律の施工に伴う関係法律の整備等に関する法律(平成18年法律第50号)第124条の規定に基づく公益目的支出計画について、当初計画どおり平成29年3月31日をもって完了したことの確認文書(平成30年1月9日付 内閣府)を受理した。

2. 平成 30 年度事業計画

6月開催の平成30年度定時総会にて理事及び監事が改選となり、代表理事(会長)、副会長、専務理事が交代する。新体制のもと、更なる新風を取り入れ、総務部の諸活動を継続的且つ活発に展開して行く。

2.1 重点取組事項への対応

“JECTEC 2030あるべき姿”の実現に向かって、優先課題である人財の確保・育成のための方策などについて、総務部が中心となり検討する。

2.2 固定資産取得計画

鉄道車両や自動車分野などでの依頼試験事業の拡大、老朽化設備対策など推進するため約60百万円の固定資産の取得を計画している。

主な内容は以下の通り

- ・ (新規) 火炎伝播試験装置
- ・ (新規) 燃焼試験設備の消火設備
- ・ (新規) グローワイヤ試験機
- ・ (新規) 40mm押出機クロスヘッド
- ・ (更新) 一条燃焼チャンバー
- ・ (更新) 事務所PC等

2.3 平成 30 年度予算

経常収益については、主な事業収益源である事業収入をほぼ平成29年度並みと予想して、約475百万円と見込んでいる。

一方、経常費用については、プロパー職員の増員に伴う人件費増はあるものの、老朽化設備対策が一段落したことによる保守修繕費の減や諸経費の節約等を行うことで約474百万円としており、正味財産増減額は平成29年度比8百万円増の2百万円を見込んでいる。

(総務部長 矢島 久幸)

表1. 貸借対照表(概要)

平成30年3月31日現在 (単位:円)

科目	当年度	前年度	増減
I 資産の部			
1. 流動資産	369,075,532	368,227,414	848,118
現金預金	331,188,352	309,876,563	21,311,789
未収金	36,524,994	56,965,261	-20,440,267
前払金	1,361,936	1,369,340	-7,404
立替金	250	250	0
仮払金	0	16,000	-16,000
2. 固定資産	856,925,891	872,850,533	-15,924,642
特定資産	128,739,267	133,025,053	-4,285,786
退職給付、賞与引当金等	58,932,263	54,436,893	4,495,370
建物設備引当金	69,807,004	78,588,160	-8,781,156
その他固定資産	728,186,624	739,825,480	-11,638,856
土地	471,900,000	471,900,000	0
建物	92,180,018	99,109,669	-6,929,651
建物付属設備	23,863,956	26,608,653	-2,744,697
構築物	1,626,748	1,930,471	-303,723
機械装置	98,975,206	98,667,088	308,118
工具器具備品	28,501,518	31,803,763	-3,302,245
その他の固定資産	8,447,818	8,177,196	270,622
建設仮勘定	2,691,360	1,628,640	1,062,720
資産合計	1,226,001,423	1,241,077,947	-15,076,524
II 負債の部			
1. 流動負債	46,494,885	47,718,800	-1,223,915
2. 固定負債	113,554,267	120,924,053	-7,369,786
退職給付引当金等	43,747,263	42,335,893	1,411,370
建物設備引当金	69,807,004	78,588,160	-8,781,156
負債合計	160,049,152	168,642,853	-8,593,701
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産	0	0	0
2. 一般正味財産	1,065,952,271	1,072,435,094	-6,482,823
負債及び正味財産合計	1,226,001,423	1,241,077,947	-15,076,524

表2. 正味財産増減計算書(概要)

平成29年4月1日から平成30年3月31日まで (単位:円)

科目	当年度	前年度	増減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益	479,694,505	522,897,432	-43,202,927
受取入金	0	200,000	-200,000
会費収入	125,630,000	124,320,000	1,310,000
事業収入	329,385,318	374,925,408	-45,540,090
補助金収入	1,458,161	1,728,758	-270,597
その他の収入	2,338,870	2,633,426	-294,556
退職・賞与引当金取崩収入	12,101,000	11,478,000	623,000
建物設備引当金取崩収入	8,781,156	7,611,840	1,169,316
(2) 経常費用	486,177,322	519,203,307	-33,025,985
人件費、経費	409,349,878	445,219,489	-35,869,611
減価償却費	60,757,192	57,770,818	2,986,374
特定資産引当金繰入	16,070,252	16,213,000	-142,748
当期経常増減額	-6,482,817	3,694,125	-10,176,942
2. 経常外増減の部	-6	-72,484	72,478
(1) 経常外収益	0	0	0
(2) 経常外費用	6	72,484	-72,478
当期一般正味財産増減額	-6,482,823	3,621,641	-10,104,464
一般正味財産期首残高	1,072,435,094	1,068,813,453	3,621,641
一般正味財産期末残高	1,065,952,271	1,072,435,094	-6,482,823
III 正味財産期末残高	1,065,952,271	1,072,435,094	-6,482,823

役員、会員、事業報告及び計算書類の詳細は、JECTECホームページ「電子公告・情報公開」で掲載しておりますのでご参照願います。

情報サービス部

1. 平成 29 年度事業成果

平成 29 年度は、平成 29 年 1 月に立上げた研修・セミナー企画検討委員会での討議、意見を軸に各研修、セミナーを見直し、改善を図った。また、本委員会での提言を受け、電線製造の基本工程(伸線、撚線、押出、撚合せ)全体が俯瞰できる電線製造工程研修会や(一社)日本電力ケーブル接続技術協会(以下 JCAA)と共催で電力ケーブル接続技術者を対象としたユーザー研修会(CV ケーブル技術講習会)を新たに開催した。また、所内運営では、顧客情報管理の徹底強化に注力した。

1.1 人材育成事業

(1) 新人研修会

(一社)日本電線工業会(以下 JCMS)協賛のもと、入社もしくは電線事業に従事して 3 年未満の新人を対象に開催した。座学に加え JECTEC の試験設備を用いた実習を行った。

- 日程 平成 29 年 7 月 5 日～ 7 日(3 日間)
- 研修場所 JECTEC (静岡県浜松市)
- 参加者 26 名
(詳細記事: JECTEC NEWS 82 号 掲載)

(2) 基盤研修会

これまでは全般研修会として実施していたが、基盤技術の底上げをお手伝いするため各社の社員教育の補完として活用いただくことを目的として、基盤研修会と改称した。

研修会プログラム

題目	概要	講師
電線製造概論	本研修の最初に電線・ケーブルの製造工程を通して概観します。	JECTEC 情報サービス部 小田 勇一郎
導体・伸線	伸線の仕組みと伸線工程の設備を説明します。	昭和電線 ホールディングス(株)OB 中村 佳則氏
導体・撚線	撚線機の種類と構造、出来る撚線の違いを説明します。	
押出(絶縁・シース)	押出原理と理論、押出機の構造を説明します。	
撚り合わせ・テープ巻き	撚合機、テーピング機の種類と構造を説明します。	
接続	電線・ケーブルに必ず付属する接続部の基礎知識を電力ケーブルを中心に解説します。	日本電力ケーブル 接続技術協会 松村 徹氏

これまでの研修会のアンケートや、会員社から要望が多かった電線の製造における基本工程(伸線、

撚り線、撚り合わせ)の座学研修を、JCMS 協賛で実施した。製造・技術・工程スタッフもしくは現場係長及びそれに準ずる方を対象とした。

- 日程 平成 29 年 11 月 13 日、14 日(2 日間)
- 研修場所 コンワビル会議室(東京都中央区)
- 参加者 42 名
(詳細記事: JECTEC NEWS 83 号 掲載)

(3) 電線押出技術研修会

本研修は、電線製造・技能伝承事業の一環として平成 21 年度から押出に関する研修を開始した。実際に押出機を扱う「実習付研修」と、押出技術の知識を展開する「座学研修」を開催した。

①「中堅技術者向け電線押出技術研修会」

全国中小企業団体中央会の平成 29 年度中小企業活路開拓調査・実現化事業(連合会(全国組合)等研修事業)の一環として開催した。

中小電線企業の電線製造技術・技能伝承に係る人材育成を目的に、中堅技術者(現場リーダー)及び設計担当者を対象として、実施した。

- 日程 平成 29 年 10 月 10 日、11 日(2 日間)
- 研修場所 アクトシティ浜松(静岡県浜松市)
- 参加者 34 名
(詳細記事: JECTEC NEWS 82 号 掲載)

②「電線技術者・材料設計者のための実習付電線押出技術研修会」

研修の対象者は、電線設計者及び材料設計者とし、電線押出技術に関する講義、及び JECTEC が所有する押出機や試験装置を活用し、押出実技実習を初めて JECTEC で開催した。

本研修は、JCMS 協賛及び平成 29 年度経済産業省(ものづくり中核人材育成事業)の講習指定を頂き、運営した。

- 日程 平成 30 年 2 月 13 日～ 16 日(4 日間)
- 研修場所 JECTEC (静岡県浜松市)
- 参加者 16 名
(詳細記事: JECTEC NEWS 83 号 掲載)

(4) ユーザー研修会「CV ケーブル技術講習会」

JCAA の依頼を受け、接続部設計技術者を対象に初めて開催した。CV ケーブル基礎技術の理解を深める機会を設け、設計業務能力向上、端末講習会講師、指導員担当時の一助にさせていただくため企画した。

- 日程 平成 29 年 9 月 14 日、15 日 (2 日間)
- 研修場所 JECTEC (静岡県浜松市)
- 参加者 18 名
(詳細記事: JECTEC NEWS 82 号 掲載)

1.2 セミナー

(1) 第 87 回「欧州建築資材 CE マーク」

平成 29 年 4 月 3 日、コンワビル会議室(東京都中央区)、参加者 23 名

(詳細記事: JECTEC NEWS 81 号 掲載)

(2) 第 88 回「海外電線製造機械メーカーの技術動向 (7)」

平成 30 年 3 月 14 日、コンワビル会議室(東京都中央区)、参加者 38 名

1.3 PR 活動

(1) 鉄道技術展 (於 幕張メッセ) への出展

平成 29 年 11 月 29 日～12 月 1 日

(2) JECTEC 施設見学への対応

- ・東日本電線工業協同組合 若手経営者の会(NLA)、西日本電線工業組合 若手経営者の会(JPC) 19 名
平成 29 年 11 月 7 日
- ・財団法人台湾電子検閲中心(ETC)、台湾經濟部標準検閲 5 名 平成 29 年 11 月 16 日

(3) 新聞掲載

- ・電線新聞「長谷部専務理事インタビュー記事」平成 29 年 7 月 31 日
- ・電線新聞「欧州建築資材規制に関する試験を開始」平成 29 年 8 月 28 日等

1.4 マーケティング活動

研修のニーズ・要望調査を目的に、平成 28 年度研修受講生へのフォローアップヒアリングを行い、電線押出技術研修会(座学)でのグループ討議の導入など、いただいた意見を反映させた。また、JIS、PSE 等の認証業務に関して問い合わせいただいた社や見積り依頼を受けた社などを訪問し、認証業務に対するニーズ・要望などの調査も行った。これらの結果を関係部署へ水平展開し対応に向けた検討を進めていく。

1.5 情報セキュリティ管理の強化

顧客情報の管理の徹底や BCP 対応のため、メールシステムの見直し、データサーバクラウド化を実施した。また、情報セキュリティに対する意識を向

上させるため、全職員を対象とした教育を四半期に一度実施した。

2. 平成 30 年度事業計画

平成 29 年度に引き続き、JECTEC 研修・セミナー企画検討委員会での討議や意見を軸として、会員社や受講者のニーズに応える研修・セミナーを実施していく。また、マーケティング活動、情報セキュリティ強化にも注力する。

2.1 研修・セミナー

(1) 研修

- ① 新人研修会; 7 月 25 日～27 日開催予定、JCMA 協賛
- ② 基盤研修会; JCMA 協賛、参加者(中堅社員)、テーマ「電線製造工程研修」
- ③ 電線押出技術研修会;
 - ・座学研修; 参加者(電線技術・材料設計者)
 - ・実習付研修; JCMA 補助事業、参加者(製品設計者・技術者)
- ④ ユーザー研修会; 関係業界(JCAA 等)との連携

(2) セミナー

JCMA と連携し、2～3 回の開催を計画する。

2.2 PR 活動

東京国際消防防災展 2018 (5 月 31 日～6 月 3 日 於 東京ビックサイト)への出展、新聞発表、HP などを通じ、PR 活動を継続する。また、非会員社や地元を対象とした JECTEC 見学会を検討する。

2.3 マーケティング活動

会員・顧客に有益なサービスを提供し、業務を拡大していくため、以下を推進する。

- ① 会員社への積極的訪問と会員ニーズの把握
- ② センター内各部署と連携した営業活動
- ③ PR 活動を通じた新規顧客開拓
- ④ 社会状況の変化に伴う新たな市場・事業の調査
- ⑤ JECTEC 業務に関するベンチマーク作成

2.4 情報セキュリティの強化

電子情報管理の強化のため、クラウドサーバ、メールシステムの管理、所内規程類の整備などを行う。職員の意識向上のため情報セキュリティ教育を継続する。

(情報サービス部長 倉田 勝)

試験認証部

1. 平成 29 年度事業成果

平成 29 年度は、品質管理システムの合理化及び新規認証業務開発に注力した。

品質管理システムに関しては、製品認証業務のシステム一本化案が完成し、本年度に適用することのできる見通しがついた。新規製品認証事業については、1 時間耐火ケーブル及び高難燃ケーブルの認証について平成 30 年度に事業開始するための下地が整った。

1.1 JIS 認証

認証を取得している事業者に対して 9 規格(8 工場)の認証維持審査を実施した。また、JNLA 登録試験事業者(JIS 認証に係る製品試験の認定試験所)としての更新審査を受審し、承認された。

なお、現在までの認証数及び認証工場数の推移は、図 1 のとおりである。

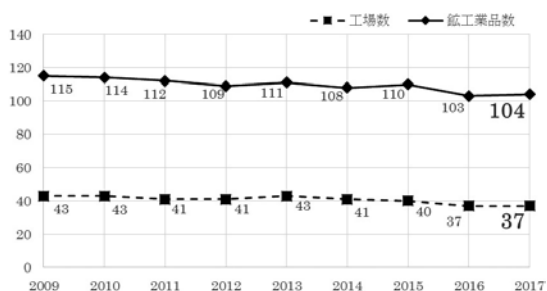


図 1 JIS 認証数及び認証工場数

1.2 特定電気用品 (PSE) 適合性検査

図 2 に PSE 適合性検査申請数の推移を示す。

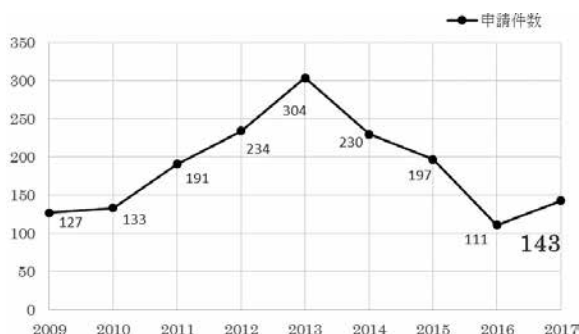


図 2 PSE 適合性検査申請件数の推移

適合証明書の有効期限は、7 年であり、各年度の申請数は、概ね 7 年前の申請数に応じて増減するが、

昨年度の申請数は、新規の適合性検査申請が比較的多く 7 年前と比較して 10 件の増加となった。

1.3 耐火・耐熱電線認定

図 3 に耐火・耐熱電線の有効型式数の推移を示す。

平成 29 年度は、一部電線販売会社による製造工場の一元化が進められたことにより年度末の有効型式数は 407 に減少した。

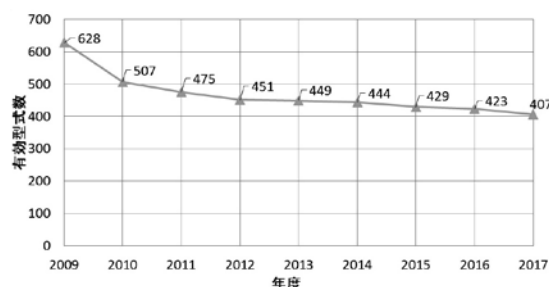


図 3 耐火・耐熱電線有効型式数の推移

1.4 CPR 認証試験

独 VDE Testing & Certification Institute の外部試験所として欧州建築資材規制 (CPR) に基づく製品認証のために必要となる燃焼試験を開始した。これによって、国内の電線メーカーは、欧州向けのケーブルに必要な製品認証のための全ての試験を JECTEC で実施することができるようになった。

1.5 新規認証事業開発

(1) 耐火・耐熱電線

平成 30 年度 JCS 規格化が予定されている 1 時間耐火ケーブルに関して、JCS 発行後速やかに評価を開始できるよう書類を整えた。

(2) 難燃性ケーブル

欧米と同様に国内にも難燃性ケーブルの第三者認証制度を導入すべくケーブルユーザ等に対してアンケート調査を行った。その結果、コストアップを懸念する声は多かったものの、第三者認証の有用性については確認されたことから、JECTEC による自主認証を視野に認証スキーム案を作成した。

1.6 国際標準化

IEC/TC20/WG17 (プラハ、チューリッヒ会議)、WG18 (バルセロナ、ロンドン会議) 及び IEC/TC89 (パレルモ、ウラジオストック会議) にエキスパートを派遣した。

TC20/WG17では、EV急速充電用ケーブルの IEC規格化のタスクフォースメンバーとして、規格ドラフトの作成に参画した。また、IEC/TC89国内委員会では、来年度から JECTEC が委員長となることが承認された。

ISO規格の活動として、TC61/SC4では、無重力下での酸素指数測定法 (ISO 4589-4) 開発に係る試験のばらつきを確認するための国内のラウンドロビン試験 (JAXA、NITE、JET、北海道大、試験機メーカーなど7機関) に参加した。

2. 平成 30 年度事業計画

2.1 製品認証

当年度の製品認証に係る受注予測は、過去の実績及び更新周期から以下のとおりであり、厳正に対応する。また、当年度は、JIS製品認証に係る登録認証機関及び特定電気用品 (PSE) 適合性検査に係る登録検査機関の更新年度であり、更新審査を受審する。

1) JIS 製品認証：

新規認証審査：4件

認証維持審査：1件

2) 特定電気用品適合性検査：180件

3) 耐火・耐熱電線認定・評定：67件

製品認証業務の更なる厳正な実施に当たり、製品認証毎に構築している品質管理システムの一本化を図る。また、試験所認定の要求事項である JIS Q 17025 (ISO/IEC 17025) の改正内容に応じて製品試験に係る品質管理システムの見直しを行う。

2.2 新規製品認証事業開発

(1) 耐火・耐熱電線

平成 25 年度より防災設備用配線 (1時間耐火ケーブル) について、評価試験技術の開発や (一社) 電気設備学会への委託調査などを通じて規格化に向けた技術的検討を行ってきた。当年度、(一社) 日本電線工業会にて JCS 規格が発行される予定であり、制定後は、速やかに JECTEC による製品認証を開始する。また、調査研究を継続し、当年度は、耐熱同軸ケーブル、耐熱光ファイバケーブル等の通信ケーブルに

ついてその耐熱性向上の必要性及び耐熱性を向上した製品の実現性を検討する。

(2) 難燃性ケーブル

平成 28 年度から (一社) 電気設備学会への委託研究、評価試験技術開発、試験・認証体制の準備などを行ってきたところである。こうした取組みを踏まえ、JECTEC による製品認証を開始する予定である。認証活動にあたっては、ケーブルの難燃性能のみならず、発煙性、燃焼ガス酸性度といった他の防災特性も含めて、評価し認証を行うことを検討している。

2.3 規格国際化・整合化

IEC規格の活動としては、TC20/WG17 (低圧電力ケーブル) 及び WG18 (電線・ケーブル燃焼特性) に継続的に参加し、国内意見を主張するとともに、審議内容を国内関連委員会にフィードバックする。また、TC89 (電気電子製品の耐火性) では、国内対策委員会の委員長として、委員会の取りまとめを行うとともに、新たに導入を予定しているグローワイヤ試験装置を用いグローワイヤ試験方法規格の改正に係る国内での技術的な検討に参画する。

ISO規格の活動としては、TC61/SC4 (プラスチックの燃焼挙動) 及び TC92/SC1 (火災の発生と発達) に引き続きエキスパートを派遣するとともに、TC61/SC4において当年度実施が予定されている無重力下での酸素指数測定方法の国際ラウンドロビン試験に参加し、国際規格制定のための必要な技術データなどを提供する。

(試験認証部長 深谷 司)

技術サービス部

1. 平成 29 年度事業成果

技術サービス部は、昨年1月に旧燃焼グループと旧電線グループを統合して活動を開始した。統合によるシナジー効果を発揮させ、更なる発展を目指し、体制の充実強化、グローバル化の推進、及び設備の老朽化対策の3項目を重点活動目標とした。

1.1 試験受託状況

事業収入全体に占める分野別割合では、原子力発電所関係の試験は、平成27年度の99百万円(36%)をピークに減少し、本年度は57百万円(23%)であった。技術サービス事業全体の年度収入は、前年度から11%減の243百万円となったが、鉄道・自動車等の移動体分野では堅調な試験需要を確保し計65百万円、昨年度比微増の27%を占め、事業収入の柱となった。試験項目の構成は従来の垂直トレイ燃焼試験偏重から変貌し、大型加熱炉試験や燃焼室試験などの大規模試験への移行と、2年前に導入したFT-IRによる毒性評価試験の増加が目された。非燃焼試験では主軸の電気試験、機械試験に比肩する耐環境・長期劣化試験及び電線事故調査に伸びがあった。

1.2 体制の充実強化

組織改編を通じて、試験員の多能工化を進め、昨年度に比し17試験・人の試験者認定を増加させた。これにより、従来、主担当者1名であった発熱量/発煙濃度測定付き多条燃焼試験、ライザーケーブル試験、大型加熱炉試験などについて、複数人による担当ローテーションの運用が可能となり、顧客からの短納期要求などに柔軟に応えることが可能になった。

また、依頼試験の受注進捗管理、成績書の作成・発行業務に関して、試験原価及び各種書類様式の統一、機能追加を重ねながら、部内業務システムの統一化を図り、下期より部内の横断的・新チーム体制の運営ツールとして活用した。

1.3 グローバル化推進

グローバル活動拡大の一環として、本年度もフランス CERTIFER 主催の試験所間比較試験に参加した。昨年9月、初めて加わった管状炉毒性試験(ガス検知管による有害ガス濃度の測定)を含めた6試験項目(酸素指数、発熱性、発煙性、多条燃焼、管状炉毒性、FTIR 毒性)の測定データを提出し、本年度も JECTEC の測定結果はグローバルに信頼できるものであることが認められ、CERTIFER のホームページに掲載されることになった。

本年度の試験所間比較の参加国数は昨年度と同じ13ヶ国(欧州以外は中国1、日本1)、試験所の数は29団体から34団体へ増加し、試験所間比較活動に参加する意義と重み付けが広く認識されていることが窺える。1月にはパリで開催された最終確認会議に出席し、CERTIFER 事務局及び海外試験機関との交流を深め、ポーランドの試験所を訪問する機会へと繋げた。

また、ISO/IEC 17025 試験所認定取得の活動では、これまで燃焼試験のみを対象に認定範囲の拡大を進めてきたが、本年度からは組織統合に呼応させて、自動車分野での電気試験、機械特性試験等でも認定取得すべく準備を進めた。本年3月には JAB (日本適合性認定協会) の審査を受審し、テープ摩耗、スクレーブ摩耗、導体抵抗、絶縁抵抗、耐電圧および自動車用電線一条燃焼の各試験について試験所認定を取得し、試験品質と顧客サービスの向上を実現させた。

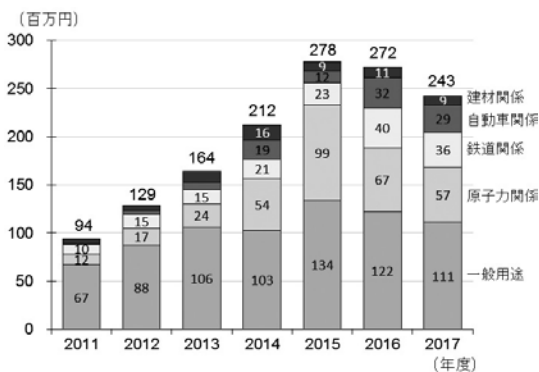


図1. 技術サービス事業収入の推移

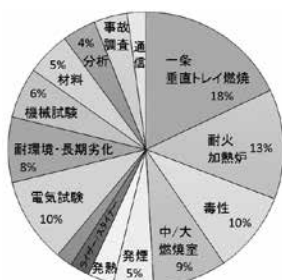


図2. 試験項目別比率

1.4 設備老朽化対策

本年度の主軸試験装置と位置付ける大型加熱炉の温度制御装置及び排煙ダクトの改良修繕を5月に実施し、作業効率を向上させるとともに試験担当者の固定化問題を解消した。また、燃焼試験設備以外の試験設備の老朽化対策にも着手し、JECTEC設立以来20数年間使用し続けてきた誘電正接測定装置(オートシェーリングブリッジ)をはじめ、ネットワークアナライザー、グローブボックス付き低温槽などを下期に更新した。



写真1. 誘電正接測定装置

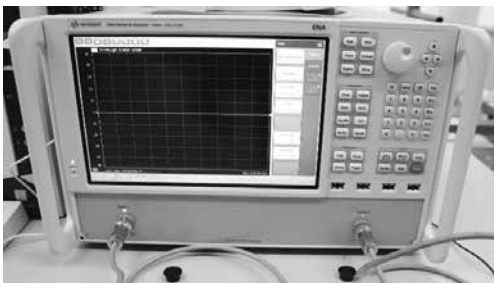


写真2. ネットワークアナライザー



写真3. グローブボックス付き恒温槽

2. 平成 30 年度事業計画

当年度は、試験事業の拡大、試験品質の向上、作業環境改善などを重点事項として、次の活動を行う。

2.1 試験事業の拡大

原子力発電所再稼働に関連する試験が減少する中、鉄道車両や自動車分野での電線・ケーブル依頼試験が堅調に続いており、この分野を主軸に事業拡大を図っていく。数年前から欧州鉄道車両用防火規格(EN 45545-2)に包含されている18種類の個別試験規格への対応強化として、発煙濃度試験装置や燃焼ガス毒性試験装置を新規に導入することによって、電線メーカーや材料メーカーの輸出向け及び国内向け事業の拡大をサポートしてきた。

当年度は、EN 45545-2の試験群の中で未対応だった火炎伝播試験装置(ISO-5658)とグローワイヤ試験装置(EN-60695-2-11)を新規導入し、顧客にワンストップ委託の便宜を提供できるよう体制を整える。前者は、船舶及び建築分野での評価手法としても拡大活用が期待されており、後者は移動体だけでなく家電製品ほか国内外の様々な分野での需要も見込まれている。

2.2 試験品質の向上

昨年度から着手した燃焼試験以外の試験に関するISO/IEC 17025試験所認定の取得拡大を継続する。その過程を通じて、各試験員の多能工化を進め、試験の業務品質を平準化させながら一層の向上を図る。当年度の取り組み対象として、自動車分野試験、強電試験、通信試験及び酸性度試験を重点に計画する。

2.3 グローバル化推進

当年度もフランスCERTIFER主催の試験所間比較の7試験項目に参加し、パリでの確認会議への継続参加などを通して、欧州の試験全般情報の把握とアップデートを図る。

2.4 安全向上、作業環境改善

JECTECでは様々な試験を実施していることから、試験員は感電、火傷、中毒などの傷害リスクと常に背中合わせであり、それらの除去には最大限の努力をもって臨んでいる。

当年度は特定の設備を選択し、集中的に予防安全を行う仕組みを作る。主な対象として、古い設備の中の狭い空間で作業を行うことが多いスタイナートンネル試験と高圧耐電圧試験を挙げ、改善に取り組む。また、労働安全衛生の向上に向け、屋外と同レベルの暑さ、寒さや、ばい塵のある試験作業環境の改善を図る。

(技術サービス部長 山崎 庸介)

研究開発部

1. 平成 29 年度事業成果

平成 29 年度は将来の電線産業に貢献する技術として、電線被覆材料の信頼性向上、長寿命化並びに再利用化に関する技術の調査に重点をおいて、以下のテーマを実施した。

(1) 電線被覆材料の経年劣化と

難燃特性に関する調査

電線・ケーブル用被覆材料の重要な特性である難燃特性の経年劣化を、少量でプラスチック材料の燃焼特性を測定できるマイクロスケール・コンバシジョン・カロリメーター (MCC) や毒性ガス分析装置 (気相 FT-IR) を利用して、熱酸化劣化 [120℃ x 120、180 (想定寿命: 伸び 50%)、240 hr] させた被覆材料 (PVC コンパウンド) の酸素指数、発熱速度並びに毒性ガス発生量を調査した。その結果、熱酸化劣化とともに可塑剤が揮発し引張特性は低下するものの、難燃特性は低下しないことがわかった。

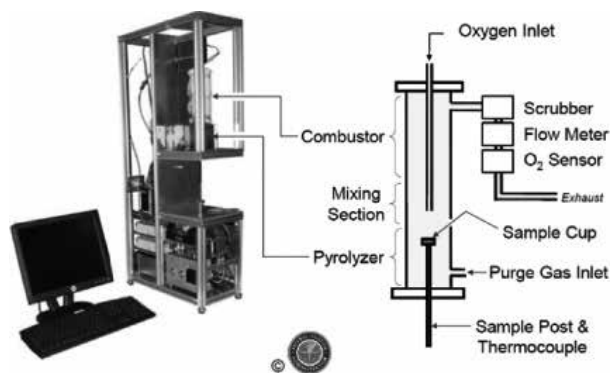


写真1 マイクロスケールコンバシジョンカロリメーター
(株式会社 DJK 提供)

(2) 電線被覆材料の難燃化に関する調査

近年、廃電線・ケーブル被覆材料の国外への輸出や埋立て処理が難しくなっている状況から、将来のサーマルリサイクル (TR) への移行を想定し、その際の課題等について調査した。TR 施設を訪問し、処理の現状をヒアリングするとともに、廃棄物の受入試験 (成分分析、発熱量測定など) を主要電線被覆材料 (PVC コンパウンド、ハロゲンフリーコンパウンド、PE、それらの混合物) について実施した結果、これまで、塩素や重金属を含むことから TR が難し

いと考えられていた PVC コンパウンドも処理可能な施設がある一方、焼却炉で中和剤と反応する銅の混入 (有価物回収後の残留銅)、焼却残渣中の酸化カルシウム量や全体量の低減等の課題が抽出された。

(3) 環境有害物質フリー・電線材料の可能性調査

昨年度の成果で、高せん断加工機を使用することで従来は混練が難しかった樹脂配合でも混練加工が可能となり、有害な可塑剤 (DINP, DEHP) の使用を回避できることが判明した。本年度は連続式高せん断加工機によるコンパウンド試作の検討、樹脂の低コスト化、従来型二軸混練機での試作サンプルとの比較などを行った。その結果、高せん断加工は有害可塑剤のフリー化に有望であるが、高せん断加工時に樹脂から塩素が遊離するため、設備の耐食性向上が課題であることが判明した。

(4) 電線被覆材料の屋外暴露・耐候性

データベース整備 (その 2)

宮古島、浜松、埼玉にて行っている屋外暴露試験は開始後 14 年が経過し、計画に沿ってサンプルの一部を回収して、各種特性 (引張試験、体積抵抗、耐寒性、熱安定性など) を評価した。

ほとんどのサンプルで引張特性をはじめ各特性に変化はないことから、次回評価は平成 33 年度 (18 年目サンプル) とすることとした。

(5) 異径ジョイント工法の信頼性に関する調査

異径ジョイントのヒートサイクル試験を実施し、試験後の試料の引張強さ、電気抵抗に問題がないことを確認した。また、これまで実施してきた異径ジョイントの引張強さ、電気抵抗、絶縁耐力の検証結果を第 35 回電気設備学会全国大会で「環境配慮電線普及のための異径ジョイント工法の検証」として発表した。これら 3 年間の調査結果をまとめた。

2. 平成 30 年度事業計画

昨年度から活動を開始した JECTEC 研究テーマ検討委員会での会員各社中堅社員の皆様からの多くの貴重なご意見などを踏まえて、電線・ケーブルに関する新材料、新技術とそれらの評価に関する調査

研究を行う。

(1) 環境にやさしい新規リン系難燃剤に関する調査

無機系難燃剤を多量配合したノンハロゲン難燃材料は、燃焼時や焼却時に発生する有害ガスは少ないものの、焼却後に埋め立てになる残渣の量が多いという課題がある。近年、欧州ではサーマルリサイクルの観点から新しいリン系難燃剤が注目されている。有機系であるため焼却後の残渣量が低減でき、難燃性能も向上してきている。過去、JECTECが実施したテーマ“難燃材料の作用効果分析”（平成6～8年）を踏まえ、このリン系難燃剤の電線被覆材料への適用可能性や実用化への課題等について調査する。

(2) 性能規定化に応じた新技術の評価に関する調査研究

電線・ケーブルに関する安全規制の性能規定化が進む中、現在、適合性を評価するための規格・基準は寸法、形状、使用材料などで規定する仕様規定が多く、実質的にはこれらに基づき安全性評価が行われており、新素材活用の障害となるケースが少なくない。

多様な代替技術の応用促進、コストダウン、国際標準との整合性の観点からも社会的に性能規定化に応じた評価方法の確立（要求性能の明確化と性能評価技術の確立）が求められており、本テーマでは確立に向けた課題等について調査する。

(3) 屈曲試験データベースの構築

代表的電線を標準サンプルとし、電線サイズ、試験温度、張力、歪量、試験速度等の影響について体系的なデータ収集を自主研究として開始し、屈曲性能に関するデータベース構築を目指す。

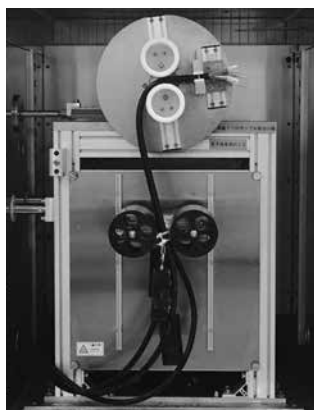


写真2 恒温槽付屈曲試験機

(4) その他

・屋外暴露試験

現在、14年目になる暴露試験に供しているPVC製電線被覆材料は、環境規制対象となっている可塑性剤を使用したものである。当年度は、従来からの試験を継続するとともに、将来に向けて環境規制に適合させた新たな材料のサンプルセットを選定し、促進耐候性試験、屋外暴露試験を開始する。

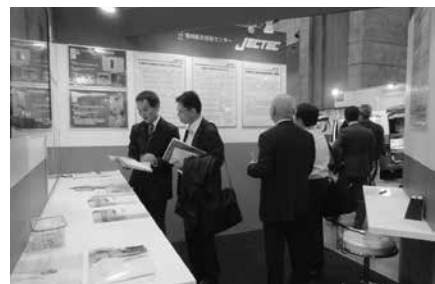
・大学共同研究

JECTECが行う各種試験で起こっている自然現象に対する理解を深め、評価試験技術を向上させるため、テーマを選定し、大学研究室との共同研究を積極的に進める。

(研究開発部長 北里 敬輔)

一年の歩み

- 平成 29 年 4 月 ・セミナー「欧州建築資材 CE マーク」開催(東京)
- 5 月 ・ 燃焼時発生ガス分析の増設ライン稼働
・ 大型加熱炉の制御系および排気系の改造
・ 火災学会研究発表会で FTIR の検量線について報告
- 6 月 ・ 難燃材料研究会主催のセミナー「車両関係の各種燃焼試験方法」で車両関連試験について講演
- 7 月 ・ 「JECTEC 研究テーマ検討委員会」立ち上げ
- 8 月 ・ 工業標準化法に基づく JNLA 登録試験機関の更新
- 9 月 ・ 第 35 回電気設備学会全国大会発表
「環境配慮電線普及のための異径ジョイント工法の検証ー各種試験の実施ー」
・ VDE の外部試験機関として CPR 試験業務開始
・ JCAA との共催で新たに「CV ケーブル技術講習会」を開催(浜松)
- 11 月 ・ 電気評論 11 月号
「電線ケーブルのリサイクルー一般社団法人電線総合技術センターの取組みー」掲載
・ 基盤研修会として新たに「電線製造工程研修会」
を開催(東京)
・ 「2017 年鉄道技術展」に出展



鉄道技術展 2017 JECTEC ブース

- 平成 30 年 1 月 ・ 豊橋技術科学大学よりインターンシップ学生を受け入れ
・ フランス CERTIFER 主催の試験所間比較試験レビューミーティングに参加(パリ会議)
・ ドイツ VDE、ポーランドの試験機関 IK を訪問
- 2 月 ・ 電気学会 電線・ケーブル技術委員会発表
「電線・ケーブルにおける環境対応の実態と課題ー電線ケーブル被覆材料と環境規制ー」発表
・ 新設の押出設備を用いて、「実習付き電線押出技術研修会」を JECTEC にて開催(浜松)
- 3 月 ・ “JECTEC C2030 あるべき姿”を策定
・ 事業継続計画(BCP)改定
・ ISO/IEC 17025 試験所認定 更新/拡大
・ セミナー
「海外電線製造機械メーカーの技術動向(7)」
開催(東京)



「海外電線製造機械メーカーの技術動向」セミナー風景

欧州鉄道防火カンファレンス参加報告

1. はじめに

欧州の鉄道防火カンファレンス(Fire Protection of Rolling Stock 2018)が、最高気温が-6℃、最低気温が-12℃という極寒のベルリンにて、2月28日と3月1日の2日間にわたって開催された。今回、JECTECから初めて本カンファレンスへ参加したので報告する。



発表会場の様子

2. カンファレンスについて

カンファレンスでは、欧州の鉄道車両防火規格であるEN 45545シリーズに関連する内容を中心に、規格の動向、防火についての研究や製品紹介等、最新のトピック

スが発表された。発表者は、鉄道事業者、車両メーカ、装置メーカ、部品メーカ、研究機関、規制当局、関係団体等と多岐にわたり、聴講者は200名ほどであった。また、発表会場の隣室には、展示ブースと休憩スペースが設けられており、休憩や昼食時には、出展者や参加者と自由に交流ができるよう工夫されていた。JECTECでは、EN 45545-2に基づく各種燃焼試験を実施しており、聴講に加えて欧州の専門家に直接質問することで有益な情報を収集することができた。

3. おわりに

欧州規格であるEN 45545-2は、既に欧州以外のアジアや南米、アフリカの一部地域でも使用されている。将来、ISO化された場合には、日本もこれに従う可能性があり、JECTECにとっても非常に重要な規格であることから、今後もEN 45545-2関連の燃焼試験の動向について、注視していきたい。

(技術サービス部 主査 新屋 一馬)

フィンランド VTT Expert Service Ltd. 訪問

1. はじめに

本年度JECTECではISO 5658試験装置の導入を予定している。国内での導入事例がほとんどない装置を的確に導入するため、運用実績のあるフィンランドの試験機関VTT Expert Service Ltd.にある同装置を見学した。

2. ISO 5658 試験装置

ISO 5658試験は、鉄道車両用部材、船用部材の火炎伝播性能を評価する試験である。試験装置、バーナー校正試験の様子を写真1に示す。装置はFire Testing Technology Ltd.社製であった。



試験装置

火炎伝播試験は、対象試料が燃焼を維持するために必要となる最小熱量を測定し、試料の耐燃焼性を評価することを目的とするものであり、投入エネルギーの校正が重要となる。測定値が校正範囲に入らない場合は、基本的には空気流量を調整しているとのことであったが、僅かな差を修正する場合などは、ヒーター、パネル用フレーム等の取り付け角度によって調整する必要があるとのことであった。JECTECにおける、運転時の校正方法として参考にする。

3. おわりに

今回訪問させていただいたラボは、各部屋とも空調が効いており、また床面も汚れが付きにくい特殊塗装がされているようであり、燃焼試験室特有のにおいもなかった。試験室温度は規格に規定があり、JECTECへ導入の際にも留意する必要がある。

突如の訪問要請にもかかわらず、快く受け入れていただいたマネージャーのMs.TIIA RYNNANEN、並びにエキスパートのMr.JERE HEIKKINENに感謝申し上げる。

(技術サービス部 副部長 池谷 敬文)

Massy Yamada の電磁気学教室 (その 1) ベクトルについて

今回から「電磁気学教室」を始めます。電磁気学を理解する上で、微分・積分を自由に扱えることと併せ、ベクトルについても十分な知識を有していることが重要と言えます。

その1ではベクトルの主要な公式を紹介します。

また、電磁気学でよく出てくる、つまり覚えていて損はない、三角関数及び微積分の公式も紹介します。

1. ベクトル表示

電磁気学で使用される「電界」「磁界」は、空間の特定の位置で大きさとともに方向がある。大きさと方向を持つ物理量を通常ベクトルで表示する。

一般にベクトルは太文字でA、B等と表示するが、本紙では、区分しやすいようにイタリック体で*A*、*B*と書く。

なおA、Bと表示した場合は、ベクトル*A*、*B*の大きさのみを示す。(スカラーという。)

2. 単位ベクトル

xyzの直交座標においてxyz方向に大きさ1のベクトル*I*、*J*、*K*を定義する。これを単位ベクトルと言う。(図1参照。xy平面に対しzは右ねじの方向を正とする。)

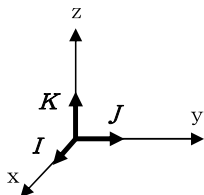


図1 単位ベクトル

ベクトル*A*のxyz成分が*A_x*、*A_y*、*A_z*の場合、

$$A = A_x I + A_y J + A_z K$$

ベクトル*A*の大きさ|*A*|は

$$|A| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2 + A_z^2} = A \text{ (スカラー)}$$

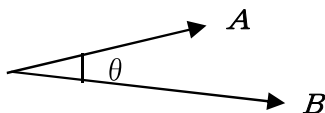
と表示する。

また*A_x* = *A*cos θ_x とも書ける。

θ_x は*A*のx軸となす角度である。

3. ベクトルの内積と外積

(1) 内積 $A \cdot B = AB \cos \theta$ (スカラー)



(2) 外積 $A \times B = C$ (ベクトル)

$$C = |C| = |A \times B| = AB \sin \theta$$

*C*の方向：右ねじの方向(図2参照)

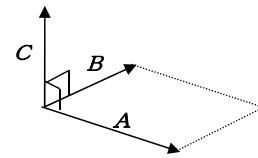


図2 外積

*C*の大きさ=平行四辺形の面積

*C*の方向=*AB*がなす紙面に直交して右ねじの方向

4. 内積、外積に関する公式

- ① $A \cdot A = A^2$
- ② $A \cdot B = B \cdot A$
- ③ $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$
- ④ $A \times A = 0$ (ゼロベクトル)
- ⑤ $A \times B = -B \times A$ (方向が逆になる)
- ⑥ $A \times (B + C) = A \times B + A \times C$
- ⑦ $A \neq 0$ $B \neq 0$ で $A \times B = 0$ なら*A*、*B*は平行
- ⑧ 単位ベクトル $I \cdot I = 1$ $I \cdot J = 0$
- ⑨ 単位ベクトル $I \times I = 0$ $I \times J = K$ $J \times I = -K$

5. ベクトルの成分表示と公式

$$\begin{aligned} \text{① } A \cdot B &= (A_x I + A_y J + A_z K) \cdot (B_x I + B_y J + B_z K) \\ &= A_x B_x + A_y B_y + A_z B_z \end{aligned}$$

$$\text{② } A \times B = (A_x I + A_y J + A_z K) \times (B_x I + B_y J + B_z K)$$

$$= \begin{vmatrix} I & J & K \\ A_x & A_y & A_z \\ B_x & B_y & B_z \end{vmatrix} \text{ (行列式で記載)}$$

$$\text{③ } A \times (B \times C) = (A \cdot C) B - (A \cdot B) C \text{ (ベクトル三重積)}$$

(*A* · *C*)と(*A* · *B*)はスカラーであり係数相当

$$\begin{aligned} \text{④ } A \cdot (B \times C) &= B \cdot (C \times A) \\ &= C \cdot (A \times B) = (A \times B) \cdot C \\ &= (B \times C) \cdot A = (C \times A) \cdot B \end{aligned}$$

$$= \begin{vmatrix} A_x & A_y & A_z \\ B_x & B_y & B_z \\ C_x & C_y & C_z \end{vmatrix} \text{ (行列式で記載)}$$

(スカラー)

⑤ 位置ベクトル $A = A(t)$: *t*は時刻として
 $A(t + dt) = A(t) + dR$ とすると

$$\frac{dA}{dt} = \frac{dR}{dt} = \text{速度ベクトル}$$

6. ベクトルの拡大

ベクトルを用いた式として

$$\begin{aligned}\text{grad } U &= \nabla U && (\text{ベクトル}) \\ \text{div } D &= \nabla \cdot D && (\text{スカラー}) \\ \text{rot } H &= \nabla \times H && (\text{ベクトル}) \\ \nabla^2 &= \nabla \cdot \nabla && (\text{ラプラシアンと呼ぶ})\end{aligned}$$

という記号が使用される。

grad は gradient、div は divergence、rot は rotation の略で、傾き (Ex. 電位傾度)、発散 (Ex. 電荷からの電気力線)、回転 (Ex. フレミングの右手、左手の法則) という物理をイメージしている。

各式の定義は以下のとおりである。

$$\begin{aligned}\text{grad } U &= \nabla U = \frac{\partial U}{\partial x} I + \frac{\partial U}{\partial y} J + \frac{\partial U}{\partial z} K \\ &\quad (\nabla \text{ は nabla と呼ぶ}) \\ \text{div } D &= \nabla \cdot D = \frac{\partial D_x}{\partial x} + \frac{\partial D_y}{\partial y} + \frac{\partial D_z}{\partial z} \\ \text{rot } H &= \nabla \times H = \begin{vmatrix} I & J & K \\ \frac{\partial}{\partial x} & \frac{\partial}{\partial y} & \frac{\partial}{\partial z} \\ H_x & H_y & H_z \end{vmatrix} \\ \nabla^2 U &= \nabla \cdot \nabla U = \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial z^2} \\ &\quad (\text{ラプラシアン } U \text{ と呼ぶ})\end{aligned}$$

7. 電磁気学で特に必要な数学

【略算】

$|\Delta|$ が 1 より桁違いに小さい場合の略算

$$\begin{aligned}\sqrt{1+\Delta} &\doteq 1 + \left(\frac{1}{2}\right)\Delta \\ \frac{1}{1+\Delta} &\doteq 1 - \Delta\end{aligned}$$

【立体角】

図で、 2θ の部分の立体角 Ω は

$$\Omega = 2\pi (1 - \cos \theta) \quad (\text{sr})$$

全球の立体角は $\theta = 180$ 度なので

$$\Omega = 4\pi \quad (\text{sr : ステラディアン})$$

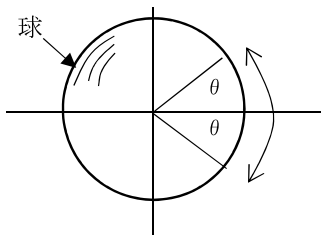


図3 立体角

【三角関数】

以下の式は暗記すべき基本の公式と言える。

$$\begin{aligned}\sin(\alpha + \beta) &= \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \\ \cos(\alpha + \beta) &= \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta \\ \tan(\alpha + \beta) &= \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}\end{aligned}$$

【積分公式】

積分公式は多くの参考書に記載されているが、下記の公式は、電磁気学の演習問題を解くとき、しばしば現れる積分の形であり、暗記しておくに役立つ。

$$\begin{aligned}\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} &= \log |x + \sqrt{x^2 + a^2}| \\ \int \frac{dx}{(x^2 + a^2)^{3/2}} &= \frac{x}{a^2 \sqrt{x^2 + a^2}} \\ \int \frac{x}{(x^2 + a^2)^{3/2}} dx &= -\frac{1}{\sqrt{x^2 + a^2}} \\ \int \theta \cdot \sin \theta d\theta &= \sin \theta - \theta \cdot \cos \theta \\ \int \frac{dx}{(x^2 + a^2)} &\rightarrow x = a \cdot \tan \theta \text{ に置換} \\ &= \int \frac{d\theta}{a} = \frac{\theta}{a}\end{aligned}$$

次回から本来の電磁気学(基礎)を取り上げるが、次回については「静電場」について述べる。

(技術サービス部 山田 正治)

【一口メモ】

自然対数の底の $e = 2.718\dots$ は次式より得られる。

$$e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

この式は、 $1/n = \Delta x$ 、 $\Delta x \rightarrow 0$ と置くことで、指数関数 e^x を微分した場合に出てくる。

ISO/IEC 17025 試験所認定範囲拡大

1. はじめに

ISO/IEC 17025 (JIS Q 17025) は、試験所が自身の実施する試験の品質を確保するために、保持すべき項目及び能力に関する国際的に合意された要求事項を定めた規格である。近年、製品認証等における製品の規格等への適合性を証明するものとして、その必要性が増している。

JECTEC は、現在消防庁の登録認定機関として実施している平成九年消防庁告示第十号及び第十一号に規定された耐火・耐熱試験及び JIS C 3521 (通信ケーブル用難燃性試験法) に規定された垂直トレイ試験に関し、公益財団法人日本適合性認定協会より、ISO/IEC 17025 に適合した試験所として、2002年9月に初めて認定を取得した。

その後、海外向け鉄道車両用の難燃性試験を中心に、2014年、2015年、2016年と試験項目を追加し、延べ18試験の認定を取得した。

今回、JECTEC では、主にお客様よりご要望の多かった自動車用電線の各種試験を含めて認定範囲を拡大した。

2. 認定範囲に追加した試験

JECTEC では、これまで燃焼分野の試験を中心に認定を取得してきたが、今回初めて自動車分野で適用される材料特性試験及び電気特性試験についても認定を取得した。追加した試験項目について表1に示す。

今回の認定範囲拡大にあたり、試験に使用する試験装置、測定器のトレーサビリティの確保、及び試験結果の不確かさの算出が課題となった。測定器のトレーサビリティとは、認定対象試験で使用される測定器は、より正確な標準器によって校正され、さらにその標準器は外部の校正事業者が保有するより正確な標準器により校正され、最終的には国家計量標準にたどりつくというものである。外部の校正事業者によって校正できない測定器については、JECTECにて校正手順を確立することで対応した。

また、試験結果の不確かさとは、測定値の曖昧さを定量的に表す指標であり、測定値の信頼範囲を明確にすることができる。

不確かさ算出の一例として、絶縁抵抗試験では、同一サンプルを用い複数の試験者によって繰り返し測定をする。これらの値から標準偏差を求め、繰り

返し測定の不確かさとする。次に絶縁抵抗計の精度(カタログ値等)から計算によって不確かさを求める。求めた2つの不確かさの値を合成し、その合成した値の2倍が絶縁抵抗測定の不確かさの値となる。

表1 試験所認定範囲に追加した試験項目

試験の種類	追加した規格
ケーブル一条の燃焼試験	【ISO規格】6722-1 5.22項、6722-2 5.22項 【JASO規格】D603 表2、D611 表2、D618 6.13項、D624 6.17項 【SAE規格】J1127 6.7項、J1128 6.6項、J1678 6.8項、J2840 4.12項
テープ摩耗試験	【ISO規格】6722-1 5.12.4.1項、6722-2 5.12項 【JIS規格】C3406 6.9項 【JASO規格】D603 表2、D611 表2、D618 6.7.1項、D624 6.11.1項 【SAE規格】J1128 6.11項、J1654 5.4項、J1678 6.12項、J2183 9.1項、J2840 4.10項
スクレーブ摩耗試験	【ISO規格】6722-1 5.12.4.2項、6722-2 5.12項 【JASO規格】D603 表2、D611 表2、D618 6.7.2項、D624 6.11.2項
導体抵抗試験	【ISO規格】6722-1 5.4項、6722-2 5.4項 【JASO規格】D603 表2、D611 表2、D618 6.2.1項、D624 6.2項
耐電圧試験	【ISO規格】6722-1 5.5項、6722-2 5.5項 【JASO規格】D603 表2、D611 表2、D618 6.2.2項、D624 6.3項
絶縁抵抗試験	【ISO規格】6722-1 5.7項、6722-2 5.7項 【JASO規格】D603 表2、D611 表2、D618 6.2.4項、D624 6.5項
表面燃焼性試験	【UL規格】723

3. まとめ

今回JECTECでは、主に自動車用電線に対する電気試験、摩耗試験、ケーブル一条燃焼試験をISO/IEC 17025に基づく試験所認定範囲に追加した。これにより、累計23種類の分野、43件の規格試験の認定を取得し、試験所認定マーク付の試験成績書発行が可能となった。JECTECをご活用頂ければ幸いです。

JECTECは、引き続き試験品質を確保するため認定維持を努めるとともに、未だ対応していない試験についても試験所認定取得を検討していく。

(試験認証部 副主席 林 茂幸)

IEC/TC20/WG17 ヘルシンキ会議及び WG18 ブリュッセル会議報告

ここでは、4月19日に開催された、IEC/TC20/WG17（低圧ケーブル）ヘルシンキ会議及び4月25日に開催されたIEC/TC20/WG18（ケーブル燃焼試験）ブリュッセル会議でのトピックスを紹介する。

1. 製品規格構成の見直し（WG17）

本年度ビニルケーブルを規定しているIEC 60227シリーズ及びゴムケーブルを規定しているIEC 60245シリーズの見直し作業が開始されることとなるが、WG17は、これらの規格の見直しを開始する前に、次の点に関して、担当する規格の構成を見直すことを計画している。

(1) 使用する被覆材料の整理及び規格化

現在個々の製品規格で適用範囲の製品に使用する材料が規定されているが、製品規格数が増えてきたことから、TC20の担当する製品規格にどのような材料が規定されているのかが非常に把握しにくくなっている。このため、新たな製品規格を作成する際に、既存の製品規格で規定されている材料に似通った材料を新たに規定してしまう等の問題が生じてきている。そこで、個々の製品規格群のパート1（一般要求事項規格）に規定されている絶縁及びシース材料の要求事項を一つの規格として統合し、現在存在している規格間での材料規定の不整合を解消する。このような取り組みは、欧州CENELECで既に実施されており、IECでも船用ケーブルのIEC 60092シリーズでこのような規格（IEC 60092-360）を作成しているとのことである。

まずは、IEC 60227のメンテナンスでこの作業を開始し、徐々に他のシリーズに展開してゆくことを考慮する。

(2) 試験方法規格の統合

現在各製品規格群には、パート2として試験方法規格が個別に存在しているが、これらの規格に規定されている試験方法の多くが全く同様の試験であることから、これらの規格を統合したケーブル一般試験方法を規定する新たな規格を作成し、将来的にパート2を廃止する。適用範囲は、一先ずWG17の扱う450/750Vまでのケーブルとする。次回会議以降新たな規格をIEC 60811シリーズの一部とするか、新しい規格番号を付与するかを審議する。

WG17は、これらについて11月に上海での開催が予定されているTC20総会にて、新規案件としての提案を行う予定である。

（試験認証部長 深谷 司）

2. 燃焼試験規格の改良作業（WG18）

WG18では、燃焼試験方法の新規開発だけでなく、発行済規格の維持・改良作業も行っている。以下に現在進められている主なメンテナンス作業についての審議内容を記す。

(1) IEC 60332-1シリーズ(一条ケーブル燃焼試験)

当規格では、接炎中に電線が切れる場合、IEC 60332-2の使用を推奨しているが、欧州では欧州建築資材規制(CPR)において、一条ケーブル燃焼試験は当規格を実施するよう規定しているため、電線が切れる場合でもIEC 60332-2を用いることができず、一部のユーザから当規格の改良の要望が出ている。そこで、コンビーナ提案の、接炎位置から上下それぞれ50mmの位置に金属線によるガイド(輪)を配置し、接炎中に電線を動きにくく、また、切れにくくする方法を審議した。しかし複数の委員から、接炎によりケーブルが切れるような電線に対して、IEC 60332-1の使用を認めた場合、意図的に切れやすくして規格をパスするような抜け道が作られたり、また、この程度の炎で切れるような電線を合格と認めることは安全水準を低下させることになるとの意見が出され、コンビーナの提案は支持が得られなかった。引き続きWG18にて対応策を検討していくこととなった。

(2) IEC 61034シリーズ(3mキューブ発煙性試験)

外形が大きいケーブルでは、試験炎に暴露される面積が大きくなり、必然的に発煙量が増えるため、現行の規格においても外形が80mmを超える場合には、試験結果の補正が行われている。しかし、現行の方法では、補正率が十分ではなく、また、外径のみで補正が行われ、取付本数の違いが考慮されていないため、これらを加味した新しい試験結果の補正方法案を作成した。今後、その計算法を盛り込んだ文書で委員会原案(CD)投票を実施し、各国からコメントを募ることとした。

（技術サービス部 主査 新屋 一馬）

ISO/TC92/SC1 (火災の発生と発達) サレー会議報告

1. はじめに

国際標準化機構(ISO)における「火災安全(Fire safety)」の専門委員会(TC)であるTC92において、「火災の発生と発達(Fire initiation and growth)」を扱うSC1分科委員会の国際会議が2018年4月10日～12日の日程で、カナダのバンクーバー市近郊のサレー市で開催され、12ヶ国から約20名が参加した。



会議の様子

2. JECTEC に関連する主な審議内容

(1) ISO/DTS 21397(ISO 5660-1 + FTIR分析)

新規に開発が進められている当規格は、コーンカロリメータ(ISO 5660-1 準拠)から発生する燃焼ガスを、FTIR ガス分析装置を用いて連続的に定量分析する試験法を規定している。現在、日、独、伊、韓、デンマーク、スウェーデンの6試験所によるミニラウンドロビン試験を実施中であり、会議ではプロジェクトリーダー(韓)からその途中経過が報告された。6試験所の内、5試験所の試験が完了しており、同一試験所内における繰り返し性は全般的に良く、試験所間の再現性も比較的良好な結果が得られている。また、検討課題の1つであるガスサンプリング位置の違いについて、①既存のリングサンプラーに接続(2試験所)、②リングサンプラーより100mm上流の位置(2試験所)、③リングサンプラーより50mm下流の位置(1試験所)という位置の違いによる測定結果への影響は小さいことが報告された。

今後、残りの1試験所からのデータ提出を待って、プロジェクトリーダーは、7月末までにミニラウンドロビン試験の報告書を完成させ、WGメンバーへ配布することとなった。なお、当規格は、当初フルス

タンダード(IS)としての発行を予定していたが、段階的に技術仕様書(TS)としての発行を最初に目指すこととなった。

(2) ISO/DTS 5660-5 (低酸素濃度雰囲気におけるコーンカロリメータ試験)

コーンカロリメータ発熱性試験に関しては、加熱される試験体の雰囲気を実験室の低酸素濃度に設定する新規の試験法の審議が行われた。会議では、今後の進め方について検討を行い、現時点ではラウンドロビン試験を実施しておらず、試験実施実績も少ないため、ISではなくTSとしての発行を目指すこととなった。プロジェクトリーダー(独)は、6月末までに技術仕様書原案(DTS)投票用の文書をアップデートし、DTS投票を実施することとした。

(3) コーンカロリメータ試験の膨張する材料の取り扱いについて

ISO 5660-1では、膨張する材料を「試料が膨張して着火前にスパークに接触する材料、または、試料が着火後に膨張してコーンヒータの裏面に接触する材料」と定義しているが、コーンヒータの裏面に接触せずに10cm以上膨張する材料が存在し、その取り扱いが問題となっており、これまでTC92ではその対応について検討を進めてきた。会議では、このような膨張する材料への対応策を審議し、ヒータの裏面(ベースプレート)の高さまで試料が膨張する場合、試験データは無効とすることで合意した。今後、プロジェクトリーダーをスウェーデンとし、追補のための国際規格原案(DIS)投票用文書の作成を進めることとなった。

3. 次回会議

次回のISO/TC92/SC1会議は、10月8日の週にオランダのデルフトで開催される予定である。

(技術サービス部 主査 新屋 一馬)

耐火・耐熱電線等認定・評定番号一覧表

平成30年2月～5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)				
JF1267	H30.3.26	華陽電線(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
JF1268	H30.3.26	華陽電線(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
JF1269	H30.3.26	華陽電線(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
JF1271	H30.3.26	華陽電線(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
JF1272	H30.3.26	華陽電線(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
JF1273	H30.3.26	華陽電線(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
JF1275	H30.3.26	華陽電線(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
JF1277	H30.4.24	華陽電線(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
JF1279	H30.5.24	華陽電線(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
JF1280	H30.5.31	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	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

高難燃ノンハロゲン低圧耐火ケーブル(電線管)				
JF21147	H30.4.24	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	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
JF21148	H30.4.24	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	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
JF21149	H30.4.24	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	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
JF21150	H30.4.24	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	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
JF21151	H30.4.24	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	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

低圧耐火バスダクト				
L400015	H30.2.23	古河電工パワーシステムズ(株)	—	低圧耐火バスダクト

評定番号	評定日	申請者	製造者(連名申請時)	品名
低圧耐火ケーブル接続部				
JFS0068	H30.4.24	古河電工パワーシステムズ(株)	—	低圧耐火ケーブル接続部(直線接続)
JFS0069	H30.4.24	スリーエム ジャパン(株)	スリーエム ジャパンプロダクツ(株)	低圧耐火ケーブル接続部(分岐接続)
JFS0070	H30.4.24	スリーエム ジャパン(株)	スリーエム ジャパンプロダクツ(株)	低圧耐火ケーブル接続部(分岐接続)
JFS0071	H30.5.24	スリーエム ジャパン(株)	スリーエム ジャパンプロダクツ(株)	低圧耐火ケーブル接続部(直線接続)
JFS0072	H30.5.24	スリーエム ジャパン(株)	スリーエム ジャパンプロダクツ(株)	低圧耐火ケーブル接続部(分岐接続)

高圧耐火ケーブル接続部				
JFS2062	H30.3.26	住電機器システム(株)	—	高圧耐火ケーブル接続部(直線接続)

耐熱形漏えい同軸ケーブル等				
JH0061	H30.2.23	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	—	耐熱形同軸ケーブル

警報用ポリエチレン絶縁ケーブル				
JA4094	H30.2.23	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	伸興電線(株)	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用)
JA4095	H30.2.23	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	伸興電線(株)	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(屋内専用)
JA4088	H30.3.26	(株)KANZACC	—	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用)
JA4089	H30.3.26	(株)KANZACC	—	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(屋内専用)
JA4090	H30.3.26	華陽電線(株)	—	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用)
JA4091	H30.3.26	華陽電線(株)	—	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(屋内専用)
JA4092	H30.3.26	華陽電線(株)	—	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用)
JA4093	H30.3.26	華陽電線(株)	—	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(屋内専用)
JA4096	H30.3.26	古河電工産業電線(株)	(株)KANZACC	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用)
JA4097	H30.3.26	古河電工産業電線(株)	(株)KANZACC	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(屋内専用)

JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績

JECTECは、JISマーク表示制度に係る登録認証機関として登録され、平成18年12月より認証事業を実施しております。平成30年5月1日時点でのJECTECの認証実績は、表1のとおりです。

JECTECは、更新申請期限の4ヶ月前に、定期認証維持審査通知書を認証取得者様にお送りしております。該当される認証取得者様におかれましては、通知書受領後、速やかに定期認証維持審査のための申請書をご提出ください。

なお、審査基準Bで認証を取得されている事業者様は、JIS Q 9001の最新版である2015年版への経過措置の終了日である平成30年11月19日までに変更届出書をご提出ください。変更届出書の内容は、①JIS Q 9001：2015への移行、または②審査基準Bから基準Aへの変更となります。

余裕をもったご提出をお願い申し上げます。

(試験認証部 副主席 林 茂幸)

表1 JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績

No.	JIS 規格番号	JIS 規格名称	認証番号	認証取得者の氏名又は名称	工場名
1	JIS C 3101	電気用硬銅線	JC0307035	沼津銅鋼株式会社	本社工場
2			JC0308006	日立金属株式会社 電線材料カンパニー	茨城工場 豊浦分工場
3	JIS C 3102	電気用軟銅線	JC0307036	沼津銅鋼株式会社	本社工場
4			JC0308007	日立金属株式会社 電線材料カンパニー	茨城工場 豊浦分工場
5	JIS C 3306	ビニルコード	JC0507002	中国電線工業株式会社	本社工場
6			JC0507011	三起電線株式会社	本社工場
7			JC0508005	株式会社 SAK	本社工場
8			JC0509001	丸岩電線株式会社	本社工場
9			JC0511001	株式会社 KANZACC	福井工場
10			JC0516001	弥栄電線株式会社	本社工場
11			JC0607003	住友電工産業電線株式会社	広島工場
12			JC0607004	太陽ケーブルテック株式会社	島根工場
13			JC0707003	伸興電線株式会社	本社工場
14			JC0207001	北日本電線株式会社	船岡事業所
15			JC0307001	古河電工産業電線株式会社	栃木工場
16			JC0307005	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所
17			JC0307010	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場
18	JC0307013	古河電工産業電線株式会社	平塚工場		
19	JIS C 3307	600V ビニル絶縁電線 (IV)	JC0307025	東日京三電線株式会社	石岡事業所
20			JC0408001	日活電線製造株式会社	本社工場
21			JC0507005	タツタ電線株式会社	大阪工場
22			JC0508006	弥栄電線株式会社	本社工場
23			JC0607005	太陽ケーブルテック株式会社	島根工場
24			JC0807003	大電株式会社	佐賀事業所
25			JC0807011	西日本電線株式会社	本社
26	JIS C 3317	600V 二種ビニル絶縁電線 (HIV)	JC0307002	古河電工産業電線株式会社	栃木工場
27			JC0307014	古河電工産業電線株式会社	平塚工場
28			JC0307026	東日京三電線株式会社	石岡事業所
29			JC0507006	タツタ電線株式会社	大阪工場
30			JC0607006	太陽ケーブルテック株式会社	島根工場
31			JC0807004	大電株式会社	佐賀事業所
32			JC0807012	西日本電線株式会社	本社
33	JIS C 3340	屋外用ビニル絶縁電線 (OW)	JC0207002	北日本電線株式会社	船岡事業所
34			JC0308001	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所
35			JC0308003	東日京三電線株式会社	石岡事業所
36			JC0508001	津田電線株式会社	本社工場
37			JC0508004	タツタ電線株式会社	大阪工場
38			JC0807010	大電株式会社	佐賀事業所
39			JC0808001	西日本電線株式会社	本社
40	JIS C 3341	引込用ビニル絶縁電線 (DV)	JC0207003	北日本電線株式会社	船岡事業所
41			JC0308004	東日京三電線株式会社	石岡事業所
42			JC0607007	太陽ケーブルテック株式会社	島根工場
43			JC0807005	大電株式会社	佐賀事業所
44			JC0808002	西日本電線株式会社	本社

No.	JIS 規格番号	JIS 規格名称	認証番号	認証取得者の氏名又は名称	工場名
45	JIS C 3342	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV)	JC0207004	北日本電線株式会社	船岡事業所
46			JC0307003	古河電工産業電線株式会社	栃木工場
47			JC0307006	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所
48			JC0307011	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場
49			JC0307015	古河電工産業電線株式会社	平塚工場
50			JC0307023	住友電工産業電線株式会社	宇都宮工場
51			JC0507007	タツタ電線株式会社	大阪工場
52			JC0516002	弥栄電線株式会社	本社工場
53			JC0607001	住友電工産業電線株式会社	広島工場
54			JC0607008	太陽ケーブルテック株式会社	島根工場
55			JC0807006	大電株式会社	佐賀事業所
56			JC0807013	西日本電線株式会社	本社
57			JC0807017	西日本電線株式会社	挟間事業所
58			JC0307007	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所
59	JC0307016	古河電工産業電線株式会社	平塚工場		
60	JC0307032	日立金属株式会社	茨城工場		
61	JC0307033	株式会社フジクラ・ダイヤケーブル	熊谷工場		
62	JC0308002	杉田電線株式会社	岩槻工場		
63	JC0407003	昭和電線ケーブルシステム株式会社	三重事業所		
64	JC0507008	タツタ電線株式会社	大阪工場		
65	JC0507013	株式会社 KANZACC	福井工場		
66	JC0508002	津田電線株式会社	本社工場		
67	JC0607009	太陽ケーブルテック株式会社	島根工場		
68	JC0807007	大電株式会社	佐賀事業所		
69	JC0807015	西日本電線株式会社	本社		
70	JC0507016	立井電線株式会社	兵庫工場		
71	JC0707004	伸興電線株式会社	本社工場		
72	JC0708001	四国電線株式会社	本社工場		
73	JCCN08001	四国電線(東莞)有限公司	本社工場		
74	JC0207005	北日本電線株式会社	船岡事業所		
75	JC0213001	昭和電線ケーブルシステム株式会社	仙台事業所		
76	JC0307004	古河電工産業電線株式会社	栃木工場		
77	JC0307008	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所		
78	JC0307017	古河電工産業電線株式会社	平塚工場		
79	JC0307019	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場		
80	JC0307024	住友電工産業電線株式会社	宇都宮工場		
81	JC0307027	東日京三電線株式会社	石岡事業所		
82	JC0307034	株式会社フジクラ・ダイヤケーブル	熊谷工場		
83	JC0407001	古河電工産業電線株式会社	北陸工場		
84	JC0407002	株式会社シンシロケーブル	本社工場		
85	JC0407004	昭和電線ケーブルシステム株式会社	三重事業所		
86	JC0412001	株式会社フジクラ	鈴鹿事業所		
87	JC0507009	タツタ電線株式会社	大阪工場		
88	JC0507014	株式会社 KANZACC	福井工場		
89	JC0516003	弥栄電線株式会社	本社工場		
90	JC0607002	住友電工産業電線株式会社	広島工場		
91	JC0807008	大電株式会社	佐賀事業所		
92	JC0807014	西日本電線株式会社	本社		
93	JCID07001	PT.SUMI INDO KABEL Tbk.	本社工場		
94	JCTH17001	THAI-YAZAKI ELECTRIC WIRE CO.,LTD.	Suvarabhum factory		
95	JC0517001	津田電線株式会社	本社工場		
96	JC0307009	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所		
97	JC0307012	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場		
98	JC0307018	古河電工産業電線株式会社	平塚工場		
99	JC0307028	東日京三電線株式会社	石岡事業所		
100	JC0407005	昭和電線ケーブルシステム株式会社	三重事業所		
101	JC0507010	タツタ電線株式会社	大阪工場		
102	JC0507015	株式会社 KANZACC	福井工場		
103	JC0807009	大電株式会社	佐賀事業所		
104	JC0807016	西日本電線株式会社	本社		

<その他詳しい情報は、下記JECTECのホームページをご覧ください。>

お問合せ先

一般社団法人電線総合技術センター 試験認証部 深谷、林、袴田

(TEL) 053-428-4687 (FAX) 053-428-4690

JECTEC JIS 認証ホームページ

<http://www.jectec.or.jp/01jis/index.html>

電線・ケーブル被覆材料の経年劣化と難燃特性に関する調査

1. はじめに

今後、自動車、電気電子機器等のリユースやリサイクルは更に進み、それらに使用される電線・ケーブルにもこれまで以上に高い信頼性と長寿命化、再利用化が要求されると考えられる。そこで本テーマでは、電線・ケーブル用被覆材料の重要な特性のひとつである難燃特性が経年劣化によってどのように変化するかを調査した。

2. 調査サンプル、項目及びその結果

(1) 調査サンプル

可塑剤にDINP (フタル酸ジイソノニル)を用いた標準的な配合のPVCコンパウンドを、温度120℃のギヤオープンに入れ、120、180 (想定寿命：伸び50%)、240時間の3条件にて加熱して熱酸化劣化させた。

(2) 調査項目

- ①劣化状況 (引張強さ、伸び、劣化前後の重量)
- ②難燃特性 (酸素指数)
- ③燃焼挙動 (発煙量、毒性ガス発生量、発熱速度*)

*MCC (Microscale Combustion Calorimeter)にて測定。

(3) 調査結果

①熱酸化劣化時間とともに、引張強さが高くなり (初期：21.8→240hr後：38.7MPa)、伸びは低下 (初期：305→240hr後：13%) したものの、難燃特性は低下しないこと、また、毒性ガス最大発生量が増える傾向が見られた。これらは、熱による可塑剤の揮発によるものと考えられる。

②熱酸化劣化時間毎のPVCコンパウンドの発熱速度 (HRR：Heat Release Rate) の測定結果を図1に示す。ピークは、Method Aは加熱温度が300℃、450℃近傍の2箇所、Method Bではこれらに加え、750℃近傍にもみられたが、ピーク温度の変化は見られなかった。なお、Method-Aは熱分解炉パージガスがN₂であり、Method-BはDry Airである。

③図2にPVCコンパウンドの各配合剤のHRR、図3にPVCコンパウンドの配合比率で積算したHRRを示す。図3からPVCコンパウンドの発熱量は、配合剤それぞれの発熱速度と配合比率から推定できることがわかった。

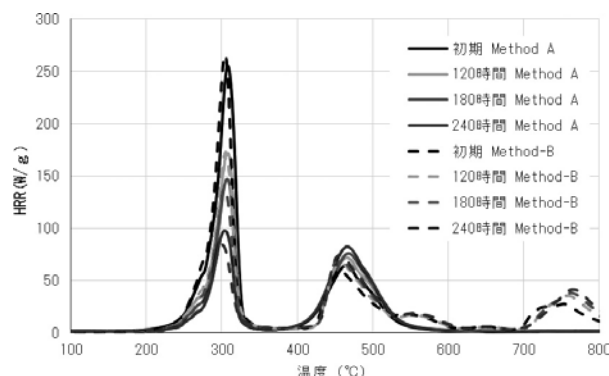


図1 MCC測定結果/HRR (PVCコンパウンド)

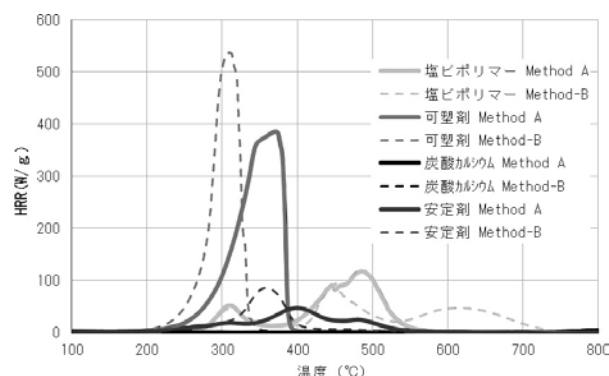


図2 MCC測定結果/HRR (配合剤)

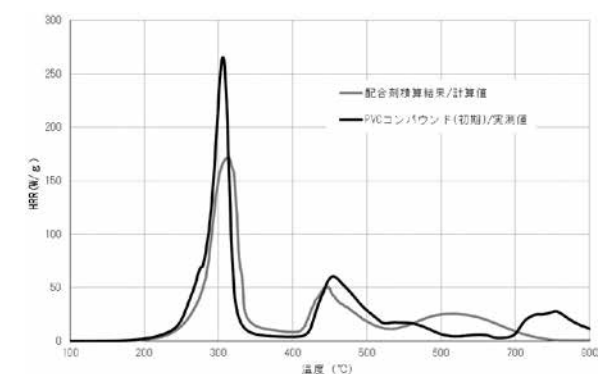


図3 PVCコンパウンドの配合比率で積算したHRR (Method B)

3. おわりに

今回用いたMCCは、形状を問わず少量で発熱速度の評価ができることから、燃焼挙動に対して非常に有効な評価方法であると考えられる。

(研究開発部 副主席 小坂 裕)

東京国際消防防災展 2018 出展報告

1. はじめに

JECTECでは耐火・耐熱電線の認定試験、電線及び部材の燃焼試験など各種試験を実施しております。

昨年発生したアスクル倉庫での大規模な火災の後、配線事業者等から耐熱時間が従来より長い耐熱電線等を期待する声があります。また、電線以外の部材でも燃焼試験の要求が増加してきており、JECTECで実施できる燃焼試験を広くPRするため、今回初めて東京国際消防防災展に出展いたしました。

以下にその概要を報告いたします。

2. 展示会概要

東京国際消防防災展2018

- ・日時 : 平成30年5月31日(木)～6月3日(日)
- ・会場 : 東京ビッグサイト(東京都江東区)
- ・入場者数: 179,428名
- ・出展者 : 東京消防庁、防火・防災機器メーカー、自動車メーカー、繊維メーカーほか300社(うち海外15社)

3. 展示内容

- ・代表的な試験の紹介パネル展示
(大型耐火炉、大規模燃焼室、発煙濃度試験等)
- ・耐火・耐熱電線の紹介パネル展示
- ・JECTEC紹介のビデオ放映
- ・燃焼試験トレイの展示
- ・耐火・耐熱電線製造メーカーのパンフレット配布
- ・JECTEC事業案内(日本語版・英語版)



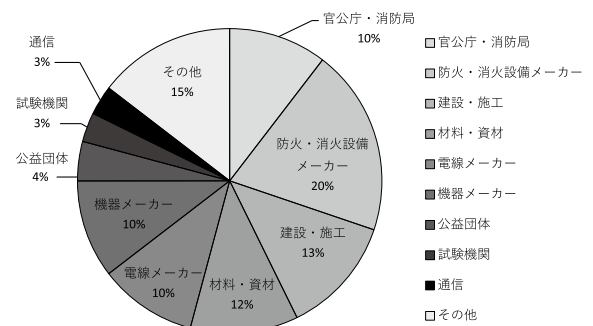
展示会風景(1)



展示会風景(2)

4. 当センターブース来場者

展示会は大変盛況で4日間述べ179,428名が来場された。そのうち、当ブースに来場され、名刺を頂いた約100名の業界の内訳は以下のとおりです。



<来場者内訳>

当ブースに来場頂いた方々は、官公庁・消防局、防火・消火に関係する企業・団体が約60%を占めており、幅広い分野の方々へもPRができました。また、燃焼試験に関心の高い事がわかりました。

JECTECは今後も展示会への出展を通じて積極的に広報活動をして参ります。

ご意見、ご希望がございましたら情報サービス部にご連絡下さい。

(情報サービス部 課長 平田 晃大)

第18回 WIRE2018 欧州電線・光事情視察団参加報告

1. はじめに

当センターでは、2年おきに「海外電線製造機械メーカーの技術動向」セミナーを開催していることから、今般、欧州での最新情報を収集するため、工業通信社殿主催「第18回 WIRE2018 欧州電線・光事情視察団」に参加したので、その概要を報告する。

表1 日程と主な訪問先

日程	2018年4月11日～20日
主な訪問先	・WIRE2018(ドイツ・デュッセルドルフ) ・マイファ社(フィンランド・ヴァンター) ・ネクストロム社(フィンランド・ヴァンター) ・ローゼンタール社 (オーストリア・ピシェルドルフ) ・ニーホフ社(ドイツ・シューバッハ)

2. WIRE2018

電線設備関係では世界最大規模の展示会である WIRE2018 に参加し、最新設備に関する情報収集を行った。本展示会は4月16日～20日の5日間、デュッセルドルフ見本市会場で、tube2018 と同時開催された。53ヶ国から1442社の出展があり、そのうち欧州内の企業が約70%を占めていたが、中国からの出展は約20%を占め、1つのホールで纏められるほど多くの企業が出展していた。日本からの出展は約1%であった。



ニーホフ社ロビーでの集合写真

8つの会場に分かれ、電線製造設備、検査設備材料等、電線を製造するために必要なものが出展されていたが、特に線心のより合わせ設備及びアルミ導体の出展が多く、最新のトレンドを知ることができた。

3. 企業視察

展示会とは別に製造設備メーカー4社を見学したので、そのトピックスを紹介する。

(1) マイファ社 (フィンランド・ヴァンター)

本年3月に当センターが開催したセミナー(海外電線製造メーカー)でも講演頂いた。太物のケーブル用の電線製造ライン及びR&Dセンターにある超高压ケーブルの試作用押出機等の見学を行った。

(2) ネクストロム社 (フィンランド・ヴァンター)

光ファイバの母材製造設備やクリーンルーム内にある線引き装置の見学を行った。なお、(1)マイファ社とは元々同じ企業(ノキア・マイファ社)であったため、現在も同じ建屋内に2社が共存していることに驚いた。

(3) ローゼンタール社 (オーストリア・ピシェルドルフ)

自社で製造されている押出機のクロスヘッドやスクリュウ等の部品をはじめ、カラーマスターバッチを交換せずに連続押出できる最新の押出機について、技術的な説明を受けた。また中国から自動車用電線を製造するため多くの注文を頂いているとの説明があった。

(4) ニーホフ社 (ドイツ・シューバッハ)

2015年に完成されたシューバッハ工場では、お客様の工場へ製品を設置するスタッフ育成を目的として、職業の訓練学校が設立されているとの説明を受けた。また、部品倉庫、加工設備、アッセンブリ工程、組立工程及び完成品検査の見学を行った。

日本向けの製品は基本的にドイツ国内の工場にて生産している。

4. おわりに

JECTEC セミナーで紹介した設備を実際に見ることができ、展示会を訪問して、JECTEC セミナーで新たに紹介したい企業もあった。今後の当センターのセミナー企画に活かす所存である。

(情報サービス部 課長 平田 晃大)

釣 り

このたび、総務部に着任しました矢島です。川崎から浜松の地にやってまいりました。社会人になってからの釣り歴ですが、気が付けば40年近く釣りをしています。

一応釣りは、渡船で行う伊豆半島の石鯛釣りから、船釣りは東京湾の小物釣り、房総のマゴチ・ヒラメ・ノドグロ・アイナメ、相模湾の鯆・鯖・イナダ。下田沖の真鯛と一通りの海釣り、と溪流のヤマメ・イワナを経験しました。どの魚も塩分があったり、生臭いのでどんなに疲れていても、帰ったら道具を洗わないといけません。現在も続けているのは、道具を干すだけで良い、香魚とも書く、鮎の友釣だけです。



家族からは狸の置物と馬鹿にされています！

2018年4月下旬からJECTECへ来ましたが、従来通っている漁場は少々遠く、何処か近くて良い所を探さなくてはならなくなりました。

先ずは天竜川がすぐ側に流れています。グーグルマップを拡大してみると、良さそうな川があることあること。都田川、大千瀬川、阿多古川、気田川、……川崎では情報が入って来ませんが静岡県西部もかなりの実力があさうです。

5月26日例年行く、興津川に鮎釣りに出かけました。鮎釣りは全国6月1日ではと思っている方も多いのでは？ 伊豆の狩野川と清水区の興津川は首都圏近郊で一番早く解禁になる河川です。当然、早くから解禁になるので余り釣れず型も小さいのですが、誰よりも早く鮎に会いたいため、早いのが判っていても毎年出かけています。

偶々、そこで浜松から来ている鮎師に合いました。早速、何処がお勧めか聞くと、型は小さいが数は釣れる大千瀬川が解禁当初は良い。気田川は雨が降ると一週間濁りが取れない。天竜川は1ヶ月濁りが取れない……とのこと。

早速、勢い込んで6月2日大千瀬川へ出かけましたが、おとり屋の親父曰く、この前の大雨でほとんど下流に流され鮎が居ないとのこと、でも解禁だから少しは釣れるだろうと川に入りましたが、釣るのは10cm程度の小鮎ばかりで友釣りのおとりになりません。2ヶ所で釣りをしましたが、皆同じサイズなので、あきらめて午前中で帰って来ました。地元別の鮎師に聞くと、ここは秋口の大鮎が有名で未だ竿を出さないとのこと。

同じ釣りをしている名人(迷人?)意見は、こうも違うのかとびっくりしています。

6月9日は、山梨のホームグランドで午後2時までゴルフ後、夕方のみ友釣りをしました。勝手知ったる場所ですので20cm位の良い鮎の引きをしっかりと堪能することができました。



山梨県桂川の鮎

次週は、解禁の都田川に行こうと思っています。やはり釣りは同じ魚でも、自分好みのスタイルがありますので、他人様の意見を聞くだけでなく、自分で現地・現物を確認しないと駄目ですね。

未だ3年この地に居られますので、しっかり彼方此方行って開拓しようと思っています。処で毎週釣りばかりしていて、自宅に帰らなくても良いのかと声が聞こえて来ますが、長年この様な生活をしているので、嫁には「うちは母子家庭だ」と常々言われています。ただ、継続は力なりで、私が居なくても全く問題がありません。

今回の単身赴任も「しっかり稼いで来い！」と家族に後押しされて来ています。一応、罪悪感があるので末尾に付け加えて置きました。

では、今年も家族に冷やかに見られながらも、頑張るって鮎を釣ることにします！

(総務部 矢島 久幸)

去る人



小田 勇一郎 2015年3月より3年間JECTECに在籍し最初の2年間は電線技術G、後半1年半は半年の電線技術Gの兼務とともに情報サービス部で仕事をさせていただきました。職員の皆さんのご協力でき、大変感謝しております。また、気候温暖な浜松の地で浜名湖での釣りやキャンプなど新たな趣味を広げることができたのは良い思い出です。今後のJECTECの益々の発展を祈念しております。



橋本 大 平成27年4月1日にJECTECに赴任し、3年が経過しました。JECTECでの業務を通じて、電線業界、他業界の皆様と出会うことができたことが一番の思い出です。



小坂 裕 研究開発グループに配属となり、約3年間の勤務を終え出向元に帰任致します。JECTEC内外・多数の関係方々にご協力頂き、業務してまいりました。多々至らないところもあったかとは思いますが、自分にとっては、新鮮な毎日を過ごさせていただきました。プライベートでも、浜松という全く新しい場所での生活も新鮮な日々でした。最後に、関係者の皆様には大変お世話になり、ありがとうございました。



東川 修 JECTECでは総務部長として3年間勤務し、法人管理や会計等、未経験の業務を含めて幅広い業務を担当させていただきました。ご迷惑をお掛けすることも多々あったと思いますが、関係の皆様にご助けいただき、職務を遂行することができました。JECTECで得た経験を大切にしたいと考えています。3年間、本当にありがとうございました。

来る人



倉田 勝 情報サービス部長として4月1日より着任しました。40数年ぶりに浜松に住むので、まるで浦島太郎の気分です。フジクラからの出向者で、3月まで日本電線工業会技術部所属でした。これまで主に超高压ケーブルの付属品の業務に従事していました。いろいろな業務を経験したことを活かし、JECTEC業務に貢献できるよう努めてまいります。よろしく申し上げます。



北里 敬輔 4月1日付けで研究開発部長を拝命しました。入社以来、銅製品の塑性加工に関する研究開発、生産技術、品質保証などに携わってまいりました。電線・ケーブルに関する業務は初めてですが、皆様のご指導を頂きながら、先進的な技術課題の研究開発に取り組みたいと考えていますので、宜しく願い致します。浜松は温暖で暮らし易いと聞いていますので、休日には色々なところを散策したいと思っています。

平成30年度入社式と新入職員紹介

JECTECでは、昨年度に引き続き、新入社員を1名採用し、4月2日、平成30年度入社式を行いました。

入社式では、冒頭に原会長から歓迎のご挨拶と、併せて社会人として第一歩を踏み出すにあたっての心構えなどについてアドバイスをいただき、採用辞令が交付されました。



辞令交付

その後、祝辞に対する新入社員の答辞を行いました。たった一人の入社式で終始緊張した面持ちでしたが、早く社会人のプロになりたいと熱い決意が述べられ頼もしい限りでした。

新しいメンバーを迎え、より質の高い試験サービスの向上に努めてまいります。



新入社員から答辞

(総務部長 矢島 久幸)



里見 熙甫

4月2日付で試験認証部に配属になりました。新入職員の里見熙甫と申します。大学では燃焼と水素センサーの研究を行っていました。社会人として駆け出したばかりで、ご迷惑をおかけすることも多々あると思いますが、1日もはやくJECTECの職員として皆様に貢献できるよう努めてまいります。ご指導のほどよろしくお願いたします。

来る人



矢島 久幸

総務部に配属になりました。出向元では電線とは無縁の制振・制音(防振ゴム・免震等)の生産に一貫して従事して来ました。今回、総務部でとのお話でしたので技術・研究職ではお役に立てませんが工場運営であれば何かお役に立てると思ってお引き受けしました。3年間の有限期間ではありますが持てる知識をフルに発揮させてJECTECに貢献して行きたいと思っております。



伊藤 徳之

6月1日付けで研究開発部に配属となりました。前職では電線の品質保証を担当しており、検査に関わる経験を活かして1日も早くJECTECに対して貢献できるよう努力して参ります。私の趣味は史跡探訪です。浜松は多数の史跡に恵まれた土地ですので、出向期間中に多くの史跡を巡り、見聞を広めたいとも考えております。ご指導の程宜しくお願いたします。

正会員名簿 (平成 30 年 7 月 1 日現在)

愛知電線株式会社	杉田電線株式会社	ヒエン電工株式会社
インターワイヤード株式会社	住友電気工業株式会社	日立金属株式会社
株式会社OCC	住友電工産業電線株式会社	平河ビューテック株式会社
オーナンパ株式会社	住友電装株式会社	株式会社福電
岡野電線株式会社	株式会社大晃電工社	株式会社フジクラ
沖電線株式会社	大電株式会社	株式会社フジクラ・ダイヤケーブル
金子コード株式会社	太陽ケーブルテック株式会社	富士電線株式会社
華陽電線株式会社	株式会社竹内電線製造所	富士電線工業株式会社
カワイ電線株式会社	株式会社竹田特殊電線製造所	古河電気工業株式会社
関西通信電線株式会社	株式会社タツタ電線株式会社	古河電工産業電線株式会社
木島通信電線株式会社	通信興業株式会社	別所電線株式会社
北日本電線株式会社	津田電線株式会社	株式会社三ツ星
京都電線株式会社	東京電線工業株式会社	弥栄電線株式会社
倉茂電工株式会社	東京特殊電線株式会社	矢崎エナジーシステム株式会社
株式会社KHD	東日京三電線株式会社	行田電線株式会社
三陽電工株式会社	長岡特殊電線株式会社	吉野川電線株式会社
株式会社ジェイ・パワーシステムズ	西日本電線株式会社	米沢電線株式会社
JMACS株式会社	日活電線製造株式会社	リケンケーブルテクノロジー株式会社
四国電線株式会社	日星電気株式会社	理研電線株式会社
昭和電線ホールディングス株式会社	二宮電線工業株式会社	
新光電気工業株式会社	一般社団法人日本電線工業会	(五十音順) 計 65 社
伸興電線株式会社	阪神電線株式会社	
菅波電線株式会社	坂東電線株式会社	

賛助会員名簿 (平成 30 年 7 月 1 日現在)

A S T I 株式会社	大日精化工業株式会社	株式会社NUC
ウスイ金属株式会社	D I C 株式会社	プラス・テック株式会社
宇部丸善ポリエチレン株式会社	中国電力株式会社	三菱ケミカル株式会社
塩ビ工業・環境協会	中部電力株式会社	三菱電機株式会社
関西電力株式会社	電源開発株式会社	リケンテクノス株式会社
株式会社関電工	東京電力株式会社	
九州電力株式会社	東北電力株式会社	(五十音順) 計 25 社
共同カイテック株式会社	日合通信電線株式会社	
住電機器システム株式会社	一般社団法人日本電力ケーブル接続技術協会	
スリーエムジャパン株式会社	日本ポリエチレン株式会社	

大電株式会社

代表取締役社長

山倉 修一 氏を訪ねて



今回は久留米市にある「大電株式会社」を訪問し、山倉社長にお話を伺いました。

1) 会社の生い立ち・沿革

- 1951年(昭和26年) 九州電線株式会社として発足
1963年(昭和38年) 社名を大電株式会社と改称
1969年(昭和44年) 佐賀工場(現、佐賀事業所)新設
1985年(昭和60年) 佐賀東部中核工業団地に上峰工場(現、上峰事業所)新設
2007年(平成19年) 事業所再編により、佐賀事業所を電線・ケーブル及び電力用機器事業、久留米事業所をFAロボットケーブル事業、上峰事業所を非電線の機器事業の拠点とした。
2015年(平成27年) 佐賀事業所にR&Dセンター新設

2) 事業・製品構成

大電創業の源流である電線・ケーブル事業では、配電線、機器用電線などお客様ニーズに沿った製品開発及び製造を行っています。FAロボットケーブル事業では、独自の設計力を活かした耐屈曲性に優れた高寿命ケーブルを開発し、現在収益のひとつの柱となっています。

また、電線製造で培った技術を生かし、車載鉛蓄電池用バッテリーインジケータ等のプラスチック精密成形品、船舶向け油圧バルブ等の精密金属加工品、メディアコンバータ等のネットワーク機器の機器事業を拡大してきました。

3) 開発状況・今後の事業展開

弊社では、従来技術と最先端技術を融合させ、付加価値の高い製品の創造に取り組んでいます。例えば自社開発の低温で柔軟な被覆材や摩耗に強い被覆材、耐熱性の高い被覆材などを使い、市場ニーズに即した高機能な電線の開発を行っています。また、自立走行可能な平型ケーブルRMadylo(アルマジロ)、送電線からの非接触受電装置Leicoupler(レイカプラ)等、顧客要求に対応した新規製品を市場に投入しています。他方、汎用電線については一部の品種からの撤退を始めています。

今後も「ニッチトップ」を基本戦略として、ユニークな商品づくり、ユーザー目線の製品開発を加速させていきます。ここ4年間は設備投資の拡大を進め

てきました。昨年は、被覆材に使用する高機能コンパウンドの内作化に向けた第2コンパウンド工場を建設、また、中国子会社のFAロボットケーブルも需要が旺盛で、第2工場の建設をスタートし、設備の据付・立上げを行っています。今後数年は前倒しで設備投資を続ける予定です。

さらに、人材育成にも注力しています。「女性による、女性だけの研修」は女性社員のモチベーション向上のみならず、男性社員の働き方改革にも繋がっており、全社が活気に満ち溢れています。

4) 経営理念・方針

経営理念は「我等の信条」

我等は信頼と敬愛のもとに 積極 正確 迅速に
行動し 協力一致 会社の発展 従業員の幸福
社会の繁栄を期す

経営指針

当社は「人」と「技術」をベースに 絶えず新しい価値の創造に向け進取で活力のある事業の推進に最善を尽くします

5) 環境への配慮

弊社は、「環境問題が人類共通の重要課題である」ことを認識し、企業活動のあらゆる面で、よりよい地球環境への保全と効率的なエネルギー使用を目指し、社会に貢献します。詳しくは、弊社ホームページの「CSR活動」をご覧ください。

6) 趣味・健康法

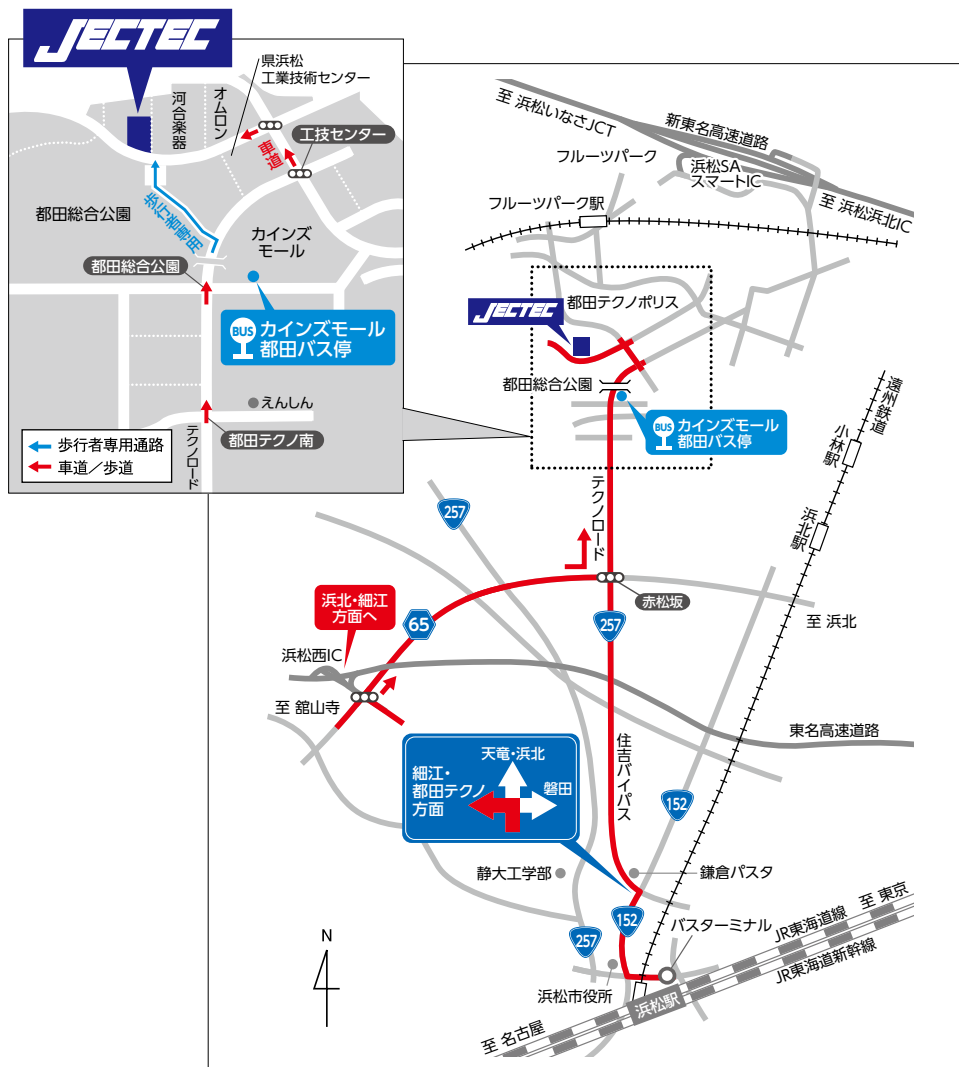
趣味は「読書」と、テレビの前でのスポーツ観戦。健康法は「自分の散歩と犬の散歩」、「朝食」です。朝食だけは「昔からある食材」と「和食」という組み合わせで、20年近く自分で作っております。漬物作りも始めました。おかげさまで、薬とは無縁です。

7) JECTEC に対する意見・要望

海外規格(UL/IEC等)の動向などの情報提供サービスの充実や、単独の会社では保有が困難な海外規格の性能評価試験装置を積極的に導入していただきたい。また、研修会を充実できるように協力できればと考えています。

(JECTEC回答:海外規格動向の情報提供等、皆様のお役に立つ事業を展開してまいります。)

(聞き手:センター長 大西 正哉、文責:情報サービス部長 倉田 勝)



センターへの交通のご案内

- | | |
|--|--|
| <p>●バス</p> <p>13番のりば</p> <p>56 『市役所・萩丘住宅・テクノ都田』</p> <p>行きに乗車し「カインズモール都田」下車</p> <p>(所要時間約45分)徒歩約15分</p> | <p>●車</p> <p>・浜松駅から約40分(約15km)</p> <p>・遠鉄電車「浜北」駅から約20分</p> <p>・東名浜松西I.C.から約25分(11km)</p> <p>・新東名浜松SAスマートI.C.から約10分</p> |
|--|--|
- | ご注意 | バスは便数が少ないのでご注意下さい。 <http://bus.entetsu.co.jp/index.htm>

表紙の写真:「浜松産カブトムシの食事風景」

幼い少年の頃、樹液に群がるカブトムシ、クワガタムシの写真に心踊らされた方も多いのではないのでしょうか。昆虫の図鑑ではお馴染みの風景ですが、自然界では同じ樹液場でカブトムシと大型のクワガタムシを同時に見ることはまずありません。彼らは基本的に同じ樹液場で食事をしません。クワガタ同士でも種類ごとに樹液場を使い分けます。まるで互いを殺傷可能な武器で不用意に命を散らすことを避けているかのようです。

表紙の写真は私が浜松に来てまもなくの頃、彼らに出会える場所を探索中に撮影したものです。出向元では観察場所に困らない私も浜松では苦労しました。しかし、今ではカブトムシの他にヒラタクワガタ、ノコギリクワガタ、ミヤマクワガタにも会えるようになりました。このように日常を離れた自然界でのリフレッシュは、多くのエネルギーを与えてくれます。

(技術サービス部 西 甫)

無断転載禁

JECTEC NEWS No.84 JULY 2018

発行日：2018年7月31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：<http://www.jectec.or.jp/>

編集責任者：情報サービス部長 倉田 勝