

JECTEC NEWS

一般社団法人 電線総合技術センター

年報

JULY
2012.7
No.66



浜名湖 弁天島の夕日 撮影：細島 主査研究員

CONTENTS

ご挨拶

・会長就任にあたって	2
・センター長交替のご挨拶	3
平成 23 年度事業活動報告	
・平成 24 年度定時総会報告	4
・平成 24 年度成果報告会及び施設見学会	5
・全般 報告	6
・総務部報告	7
・情報サービス部報告	10
・試験認証部報告	12
・電線技術グループ報告	13
・燃焼技術グループ報告	14
・研究開発グループ報告	15
・一年の歩み／表彰リスト	16
研究開発	
・平成 24 年度研究テーマと概要	17
・中小工場施設スマートグリッド適用検討調査の概要	18

技術レポート

・欧州における鉄道の火災関連規格について	20
技術サービス	
・Massy Yamada の電線教室（その 9）：架空送電線の種類と特徴	24
・規格の改定・制定に対応した燃焼試験設備の整備への取組み	26
・IEC/TC20/WG18 ロンドン会議	28
・IEC/TC89 オタワ会議	28
試験認証	
・耐火・耐熱電線等認定・評定番号一覧表	29
・JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績	30
情報サービス	
・第 72 回 JECTEC セミナー「世界における火災安全規格の現状と今後の方向性」開催報告	32
・第 15 回ワイヤ 2012 欧州電線・光事情視察団参加報告	33
・電気学会誌 4 月号に『JECTEC 紹介記事』掲載	35
途中下車（去る人 来る人）	36
会員名簿	38
会員の声	39



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日に開催された総会後の理事会において本センター(JECTEC)の会長にとのご指名があり、松浦前会長の後をお受けすることになりました。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、昨年、創立20周年を迎えるとともに、新しい公益法人制度のもとで一般社団法人としての新しい第一歩を踏み出しました。設立以来、経済産業省や会員各社のご支援、ご協力を頂きながら、電線・ケーブルに関する研究開発、試験・認証、技術サービスおよび情報サービスを事業の4本柱として推進してまいりましたが、今後もこれらの事業を一層強化・発展させ、電線業界のみならず広く社会の発展に寄与するよう努めて参ります。

最近、エネルギー問題(新エネルギー、省エネ)、安全・信頼性の確保、環境・リサイクル問題等への関心が急速に高まり、電線・ケーブル分野にも種々の新たな対応、新技術の開発、安全や信頼性の適切な試験・評価等が求められています。JECTECにとっては好機到来でもあり、早急にこれらの要請に応え、日本の電線業界のさらなる発展に貢献できるチャンスであります。また、会員企業様にとっても、新しいビジネスチャンスも生まれるものと期待されます。

このような背景から、私は会長として、主に次の二点を積極的に推進して参りたいと考えております。一番目として、前会長のもとで開始された3カ年計画「ビジョン2012」の推進があります。具体的には、電線分野における技術関連の中心機関となることと、経営基盤を安定化させることです。この計画の最終年度として、設備の充実化、人材育成を通じた技術力の向上及び安定した収益が得られる体制の確立に注力いたします。

二番目として、人材育成や組織力の強化、また外部組織、特に日本電線工業会様との連携強化等を通じて情報発信力を高め、これまで以上に会員企業様のニーズや要望に沿った研究・試験・認証業務、技術サービスや情報サービスに注力していきたいと考えております。また、技術サービス、情報サービスを通して会員企業様の人材育成や電線技術の継承のサポートができればと考えています。

昨年の東日本大震災、長期に続く円高、又欧州金融不安などにより、我が国の経済も停滞し、電線業界の業績も厳しさが伝えられております。このような情勢下におかれましてもJECTECを変わらずご支援いただけるよう、これまで以上に会員各社のご期待に添い、またお役に立てるよう、私も最善の努力をしてまいりますので、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。

センター長交替のご挨拶

退任にあたって

前センター長 成實 清幸



早いもので、平成18年1月にJECTECに赴任してから電気物理グループ主管、総務部長、センター長と渡り歩き6年2か月も経ってしまいました。

平成21年度のセンター長就任1年目は、前年度のサブプライムローンの破綻とリーマンショックによる景気後退、2年目は一般社団法人移行のための申請準備、3年目は東日本大震災やタイの大洪水と欧州金融危機による景気後退と息つく暇もなく難題が続いた3年間でした。次期センター長にはこの様な困難な時期を乗り越え、更なる発展に向けて頑張ってくださいとを期待したいと思います。

ところで、去年は設立20周年と一般社団法人への移行が重なった記念すべき年でもあり、これを記念してJECTEC始まって以来初の本「身近な電線のはなし」を出版しました。また夏には、歴代センター長の方々にお集まりいただき、JECTECの将来につき有益なご意見を伺うことができました。

さて、浜松の6年間に仕事以外で何をして過ごしてきたかと振り返ってみますと、最初の頃は周辺地域にある名所旧跡をマイカーで訪ね、それに飽きると次は息子お下がりマウンテンバイクで浜名湖や佐鳴湖周辺から中田島砂丘めぐりと汗をかき、その合間に有志とゴルフ、マージャン(2、3回ですが)、ボーリング(こちら数回)、飲み会、カラオケと人並みに楽しんできました。一昨年夏には、懸案だった富士山登頂を達成しました。単身赴任で自炊をしていたので、万が一独居老人になっても何とか食べていける自信も付きました。浜松名物のウナギ、餃子、フグ、スッポン、みかん、お茶、「さわやか」のハンバーグ等々全て堪能しました。

最後に、この6年あまり、業務を通じて電線業界のトップから新入社員まで数多くの方々とお近づきになることができました。およそ40年間のサラリーマン人生の終焉近くで心に残る日々を過ごせたことを、関わりのあったすべての方々に感謝いたします。有難うございました。

就任にあたって

センター長 玉井 富士夫



平成24年4月1日付で、成實前センター長から引き継ぐことになりました。出身は古河電気工業(株)で、導体素材の研究開発から始まり、複合事業所の運営までを務めてまいりました。今回、ご縁がありましてセンター長の大役を務めさせていただくことになりました。設立以来21年となり8代目です。

昨年度は世の中がリーマンショックから緩やかに立ち直っていく中で、ギリシャの債務問題に端を発する欧州経済の低迷、円高の長期化そして不幸にして起きた東日本大震災、タイの大洪水などによる景気の停滞により、電線各社の業績も厳しいものでした。全体的な影響を受け、JECTECの昨年度の事業収支も予算未達の結果と厳しいものでした。

一方で困難な環境下にはありましても、皆様からのご支援と前センター長の強力なリーダーシップによりまして、電線総合技術の継続的発展を目指して、新法人体制の整備、試験測定設備の改善などが進みました。具体的には、一般社団法人への移行登記の完了及び垂直トレイ燃焼試験設備の拡充、そして毒性ガス試験設備の導入などです。

JECTECは、「環境にやさしい技術と電線産業のグローバル化を追求する」ために、4つの事業(研究開発・試験認証・技術サービス・情報サービス)を会員の皆様のニーズに即しながら、バランス良く運営することが求められておるところですが、今後はより一層会員企業および電線産業の更なる発展に尽くすことを基本において運営してまいります。

この3年の任期の間、着実な事業の進捗と時代の変化への備えと対応を怠りなく進めてまいり所存です。大きな責務を全うしていくためには、一重に会員の皆様、日本電線工業会殿、関係諸機関殿、大学の先生方、各種委員会の委員の皆様、そして関係の諸先輩の方々のご支援とご協力を頂けますことが、何より重要なことと考えております。何卒ご指導、ご鞭撻を頂けます様宜しくお願い申し上げます。

平成 24 年度定時総会報告

平成24年度定時総会を平成24年6月15日に浜松市のグランドホテル浜松において開催し、下記の議案が審議され、いずれも原案通り可決されました。(写真1)



写真1

- 第1号議案 平成23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名選任に関する件
第3号議案 補欠理事1名選任に関する件

また総会後に引続き開催された第103回理事会にて、新たな代表理事(会長)として名古屋大学の水谷名誉教授が、業務執行理事(副会長)として昭和電線ホールディング(株)の長谷川執行役員が、また業務執行理事(専務理事)に田邊専務理事(JECTEC)が選任され、新たな体制がスタートしました。(写真2)



写真2

理事会後には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、職員を合わせ約90名の参加があり、活発な交流が図られました。

その冒頭では水谷新会長(写真3)が挨拶され、JECTECが電線分野における技術関連の中心になること、情報発信力を高めること等の抱負を語られました。



写真3

続いて来賓の経産省非鉄金属課課長補佐の川淵様から、社会インフラとして非常に重要性が高い電線・ケーブルの業界の共通の機関として、海外での競争力強化も含めた活動を進めてほしいとの激励の言葉をいただきました。

長谷川新副会長による乾杯のご発声のもとに懇親パーティが始まり、参加者一同楽しい時間をすごしました。(写真4)

(総務部長 山下 克英)



写真4

平成 24 年度成果報告会及び施設見学会

6月15日(金)に招集された平成24年度の定時総会に併せて、平成23年度の成果報告会及び施設見学会をJECTECにて開催しました。

成果報告会には来賓、正会員及び賛助会員社から54名の参加があり、田邊専務理事の冒頭の挨拶に続いて、平成23年度にJECTECが進めてきた研究、技術開発及び人材育成等の諸活動の発表を行い、活発な質疑応答が行われました。

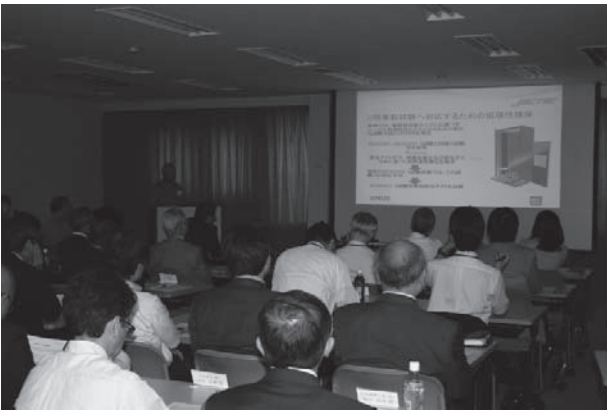


写真1 成果報告会

更に施設見学会では、大規模整備を進めてきた燃焼棟及び新たに設置した、UL、CSA/FT-4及びIEEE1202に対応した垂直トレイ燃焼試験装置や発煙性測定等の新機能の紹介をさせていただき、多数の質問や意見をいただきました。

また、毒性ガス試験、インパルス試験機、キセノンウェザーメータ及びオゾン試験機等JECTECで新規に開始している試験も紹介いたしました。



写真2 垂直トレイ燃焼試験装置



写真3 キセノンウェザーメータ

(総務部長 山下 克英)

表1 成果報告会のテーマ一覧

順番	テーマ名	報告者
1	平成23年度の概要と24年度計画	玉井センター長
2	平成23年度人材育成事業等開催実績報告	情報サービス部 西岡部長
3	EM被覆材料のリサイクルの検討 ～水分量の影響調査	研究開発グループ 根岸主席研究員
4	欧米新規格に対応した燃焼試験設備の増強	燃焼技術グループ 池谷副主席研究員
5	電気メスの屈曲試験	電線技術グループ 須山研究員
6	JICAベトナム国基準認証制度運用体制強化プロジェクトへの専門家派遣	試験認証部 齊藤主査研究員

全般 報告

1. 平成23年度の事業概要及び成果

(1) 全般

平成23年度末の会員数は100社(正会員69社、賛助会員31社)で、正会員1社の入会及び・賛助会員3社の退会があった。当年度は“ビジョン2012”の2年目として事業を推進した。当年度の業績は(数値は公益認定等ガイドラインⅡ-4の定めによる「正味財産増減計算書」に基づく)、試験認証事業は計画以上であったが、東日本大震災による影響を受け、技術サービス事業が落ち込んだため、経常収益425百万円(予算比+38百万円)、経常費用375百万円(+50)、当期一般正味財産増減額46百万円(-16)と、全体では予算対比で減益となった。また、4月1日をもって一般社団法人へ無事移行した。

(2) 試験認証事業

特定電気用品は、更新周期から前年度より大幅増を予想したが予算より若干低かった。JISは更新谷間時期で予想通り。海外規格試験代行が好調であったため、増収となった。耐火・耐熱電線については、電線業界再編に伴う型式の整理統合により対予算で若干の減収となった。なおISO/IEC17025試験所への適合性に関するJABの定期サーベイランスを受審し、合格となった。

(3) 技術サービス事業

燃焼技術G、電線技術Gとも、大幅増収の予算としていたが東日本大震災の影響での景気低迷により、予算未達となった。一方新たな燃焼ガス毒性試験受注を開始、更に燃焼棟の試験設備整備がほぼ完了し、UL1685/IEEE1202規格対応垂直トレイ燃焼設備を次年度から本格稼働させる体制が整った。

(4) 研究開発事業

全国中小企業団体中央会の助成を受けて「中小工場施設に対するスマートグリッド適用検討調査」を実施し、シミュレーションにより導入効果を試算し報告した。またJCMAからの委託3テーマ、マルチクライアント研究3テーマ、自主調査研究会1テーマを実施した。

(5) 情報サービス事業

人材育成に関する全国中小企業団体中央会の補助金事業を2件実施した。中央会から当センターの中小企業に対する電線技術伝承事業(研修他)の活動が

認められ、会長表彰(優良団体)を受賞した。また研修2回、セミナー4回を開催した。

2. 平成24年度の事業計画概要

(1) 一般社団法人移行対応

移行完了条件を満たすべく公益目的支出計画を着実に実施していく。

(2) 試験認証・技術サービス

JISは更新周期により件数は減少、特定電気用品は横這い、耐火・耐熱電線は型式統合が進み減少を予想している。一方海外規格試験代行については新試験機導入効果での増加を期待。

(3) 研究開発・情報サービス

「導体サイズ適正化」、「REACH規則」等のJCMA委託及び協業テーマに積極的に取り組む。また前年度に引き続き電線押出研修事業を推進する。

平成23年度の主な活動と成果

事業	内容
試験 認証	1. JIS認証:157件 2. 特定電気用品:191件 3. 耐火・耐熱電線:認定64件、評定16件 4. ISO/IEC17025試験所のJAB定期審査に合格 5. キセノン耐候性試験機導入 6. JICAへ協力しベトナムへ技術者派遣
技術 サービス	1. 電力ケーブル解体調査 2. 燃焼新規試験設備導入立上 3. JCMA受託テーマ 「ケーブル火災時燃焼特性相対比較」
研究 開発	1. JCMA委託3テーマ実施 ・導体サイズ適正化に関する第3次実証試験 ・廃電線PVC被覆材の鉛除去技術の検討 ・EM被覆材料のリサイクルの検討 2. マルチクライアント研究3テーマ実施 ・「フタル酸系可塑剤の代替検討」 ・「小規模燃焼試験と大規模燃焼試験の関係調査」 ・「電線被覆材の屋外暴露・耐候性データベースの整備」 3. 化学物質規制調査研究会(自主調査研究会)
情報 サービス	1. 「製品設計者のための電線押出技能研修会」 (全国中小企業団体中央会補助金事業) 2. 「現場管理と押出技術研修」(同上) 3. 研修2回(JCMA協賛)、セミナー4回を開催 4. JECTEC NEWS 3回発行、設立20周年記念記事を64号に掲載

(センター長 玉井 富士夫)

総務部報告

関係者の多大な支援により、計画通り平成23年4月1日にて一般社団法人として登記が完了し、新体制を発足することができた。また、公益目的支出計画の内閣府に提出・受理等の事務作業も無事完了して、一般社団法人としての運営を開始した。

1. 平成23年度決算報告

一般社団法人移行に伴い、当年度から平成20年度会計基準が適用され、実施事業会計と法人会計を区分するとともに、貸借対照表及び正味財産増減計算書をベースとした経理を適用している。(添付の決算書を参照)

(1) 貸借対照表

主に燃焼棟及び燃焼試験設備の整備を開始したことにより、建物設備引当預金から建設仮勘定や現預金への資金の移動があったが、総資産額合計では前年とほぼ同額の1,074百万円である。

(2) 正味財産増減計算書

今年度から、法人会計(会費収入や法人維持のための管理費用等から構成)と実施事業会計(研究開発、情報サービス、試験認証、技術サービスの4事業の収入及び費用)に区分した経理を導入している。

法人会計の主な収入である会費収入は、前年とほぼ同額の134百万円であった。

実施事業では事業収入を主とした経常収入が289百万円に対して経常費用が364百万円、固定資産除却損(3百万円)を加えた当期正味財産額は▲79百万円となった。

事業別には、主として会員への還元を目的として実施される事業である研究開発では▲31百万円、情報サービス▲28百万円、技術サービス▲37百万円となり、会員・非会員を問わず公平性をもって実施する試験認証事業では+16百万円の正味財産増減となった。

当期の法人会計と実施事業会計を合計したJECTEC全体では、47百万円の正味財産額の増(黒字)となった。

(3) 公益目的支出計画実施報告

一般社団法人への移行に伴い、それまでの公益事業(JECTECでは実施事業の4事業)の時価の資産額(公益目的財産額)を算定、承認を受け、これが無くなるまでの期間は、移行法人として行政庁(内閣

府)の管理を受ける。

JECTECは、平成23年度末の公益目的財産額は419百万円であり、これに対する実施事業の収支差額(実施事業の正味財産増減額)の計画を▲77百万円/年、公益目的支出計画の実施期間6年間(計画完了の事業年度末日は平成29年3月31日)の計画を提出して内閣府の承認を受けている。

平成23年度については、実施事業の正味財産増減額は▲79百万円となり、公益目的支出実施の初年度としては、ほぼ計画通りである。

2. 平成23年度設備投資実績

燃焼棟整備の開始に伴い、屋内屋建設を中心に、合計61百万円の固定資産を購入・設置した。主なものは以下の通りである。また、燃焼試験設備整備計画で平成23年度中に稼働開始に至らなかった垂直トレイ試験装置や排煙装置の既進行分については、建設仮勘定として19百万円を計上している。

主な設備投資及び金額

・燃焼棟内屋内屋新設	37.2百万円
・キセノンウェザーメータ増設	10.3百万円
・超低温フリーザ更新	1.4百万円
・試験室エアコン更新・新設	2.8百万円
・入口スライドゲート新設	2.5百万円

3. 平成24年度予算

実施事業4事業合計で経常収入288百万円(前年比▲1百万円)、正味財産増減額▲93百万円(前年比▲14百万円)の計画をしている。主な変動要因は減価償却の増加(前年比+12百万)によるものである。

法人会計を含めたJECTEC合計では経常収入425百万円(前年比±0百万円)、正味財産増減額は+31百万円の見込みである。

上記に織り込んでいるが、新規設備投資は燃焼試験装置を中心に48百万円、センター建屋外壁大規模修繕等の修繕費38百万円を計画している。

4. 平成23年度定時総会

平成23年度定時総会を6月3日に開催して下記の議案について原案通り可決された。

- 第1号議案 平成22年度事業報告及び決算報告に関する件
 第2号議案 理事2名選任に関する件
 第3号議案 補欠理事1名選任にする件

5. 理事会

平成23年度定時総会から平成24年5月までに理事会を4回開催し、下記の事項について議決・報告された。

開催日：6/3、11/10、3/26、5/23

- (1) 副会長の選定
- (2) 運営委員会委員の選任
- (3) 会員入会に関する件
- (4) 法定認証の事業毎損益の公開に関する件
- (5) 公益目的支出計画に関する件
- (6) 専務理事公募に関する件
- (7) 平成24年度事業計画(案)及び予算に関する件
- (8) 平成24年度定時総会付議事項

平成23年度事業報告及び計算書類
 理事11名及び監事2名候補の件 他

6. 役員交代

6月の定時総会において香川理事(業務執行理事・副会長)及び小池理事の退任に伴い、今井理事(業務執行理事・副会長)及び新元理事への交代があった。

7. 会員の状況

新たに正会員1社の入会があったが、賛助会員3社の退会があり、正会員・賛助会員社合計は100社となった。

	平成23年3月末	入会	退会	平成24年3月末
正会員	68	1	0	69
賛助会員	34	0	3	31

- (正会員入会) 関西通信電線(株)
 (賛助会員退会) (株)九電工、北陸電力(株)、
 住電資材加工(株)

8. JECTEC 役職員内訳

	平成23年3月末	平成24年3月末	増減
専務理事	1	1	0
出向・研修研究員	17	16	-1
プロパー研究員	10	11	+1
プロパー事務員	3	3	0
非常勤職員	1	1	0
計	32	32	0

*1) センター長、部長・グループ長を含む。

*2) 嘱託、契約職員各1を含む。

*3) 契約職員1を含む。

*4) パートタイム職員

9. 委員会活動

- ・運営委員会 2回(H23.10.28、H23.3.12)
- ・企画・技術委員会 3回
 (企画部会：H23.8.5、技術部会：H23.10.12、H24.2.23)
 をそれぞれ開催した。

10. 電子公告・情報公開

法令に基づき、貸借対照表をホームページ上で公開している。

総務省から所管府省に出された検査検定・資格認定等に関する勧告に従い、耐火耐熱電線認定事業及び特定電気用品適合性検査事業の手数料積算根拠をホームページ上で公開している。

11. その他センター内一般事項

(1) 電子情報システム・セキュリティ活動

センター内で委員会を組織して、ホームページの改善も含めた情報セキュリティの活動を推進している。当年度は経産省/情報セキュリティ説明会への参加、情報処理推進機構に登録してセキュリティ対策情報の有効活用のシステム構築等の活動を行った。

(2) 安全衛生活動

震災に備えた緊急地震速報を確実に伝えるため、放送設備の拡充や燃焼試験装置の異常時のガス遮断機構の検討などを進めてきた。また、職員に対しては、定期的防災訓練に加えて、地元警察の交通安全講話、外部講師による生活習慣病予防やメンタルヘルスに関する講義を開催して、意識の向上を図った。

(総務部長 山下 克英)

参照資料1 平成23年度決算書

貸借対照表

(平成24年3月31日現在)

単位：円

科目	実施事業等会計	法人会計	合計
I 資産の部			
1. 流動資産	90,654,120	54,267,566	144,921,686
現金預金	59,041,671	54,236,388	113,278,059
未収金	29,985,940	31,178	30,017,118
前払金	1,392,656	0	1,392,656
立替金	55,100	0	55,100
仮払金	178,753	0	178,753
2. 固定資産	880,445,012	49,192,512	929,637,524
特定資産	215,476,035	13,305,108	228,781,143
退職給付引当金・費与引当金等	27,742,409	4,773,943	32,516,352
建物設備引当金(債権を含む)	187,733,626	8,531,165	196,264,791
その他固定資産	664,968,977	35,887,404	700,856,381
土地	443,586,000	28,314,000	471,900,000
建物	133,519,854	6,631,577	140,151,431
建物付属設備	25,542,671	0	25,542,671
構築物	5,001,635	0	5,001,635

科目	実施事業等会計	法人会計	合計
機械装置	25,905,381	0	25,905,381
その他の固定資産	12,614,330	941,827	13,556,157
建設仮勘定	18,799,106	0	18,799,106
資産合計	971,099,132	103,460,078	1,074,559,210
II 負債の部			
1. 流動負債	29,776,936	1,714,938	31,491,874
2. 固定負債	207,115,035	11,866,108	218,981,143
退職給付引当金等	19,381,409	3,334,943	22,716,352
建物設備引当金	187,733,626	8,531,165	196,264,791
負債合計	236,891,971	13,581,046	250,473,017
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産	0	0	0
2. 一般正味財産	662,410,098	161,676,095	824,086,193
(うち特定資産への充当額)	215,476,035	13,305,108	228,781,143
負債及び正味財産合計	899,302,069	175,257,141	1,074,559,210

正味財産増減計算書

(平成23年4月1日から平成24年3月31日まで)

単位：円

科目	実施事業等会計					法人会計 (管理費)	合計	
	研究開発	情報サービス	試験認証	技術サービス	小計			
I 一般正味財産増減の部								
1. 経常増減の部								
(1) 経常収益	21,956,856	8,132,540	132,223,767	126,801,132	289,114,295	136,619,066	425,733,361	
受取入金	0	0	0	0	0	200,000	200,000	
会費収入	0	0	0	0	0	134,610,000	134,610,000	
事業収入	18,127,307	2,628,100	116,701,300	104,384,828	241,841,535	0	241,841,535	
補助金収入	1,519,809	4,865,868	0	455,330	6,841,007	0	6,841,007	
その他の収入	490,693	638,572	15,522,467	21,960,974	40,431,753	1,809,066	11,819,519	
建物設備引当取崩収入	1,819,047	173,556	11,158,538	17,120,159	30,271,300	150,000	30,421,300	
(2) 経常費用	52,344,622	35,396,976	114,719,185	162,085,720	364,546,503	11,383,776	375,930,279	
給与手当	26,046,295	19,437,441	56,666,594	82,612,631	184,762,961	3,476,463	188,239,424	
その他の経費	22,961,661	14,993,779	35,484,142	58,389,594	131,829,176	7,408,567	139,237,743	
減価償却費	3,336,666	965,756	22,568,449	21,083,495	47,954,366	498,746	48,453,112	
特定資産引当金繰入	0	0	0	0	0	0	0	
当期経常増減額	-30,387,766	-27,264,436	17,504,582	-35,284,588	-75,432,208	125,235,290	49,803,082	
2. 経常外増減の部								
(1) 経常外収益	0	0	0	0	0	0	0	
(2) 経常外費用	431,111	272,281	1,007,811	1,564,503	3,275,706	0	3,275,706	
固定資産除却損	431,111	272,281	1,007,811	1,564,503	3,275,706	0	3,275,706	
当期一般正味財産増減額	-30,818,877	-27,536,717	16,496,771	-36,849,091	-78,707,914	125,235,290	46,527,376	
一般正味財産期首残高						741,118,012	36,440,805	777,558,817
一般正味財産期末残高						662,410,098	161,676,095	824,086,193
II 指定正味財産増減の部						0	0	
III 正味財産期末残高						662,410,098	161,676,095	824,086,193

参照資料2 平成24年度正味財産増減予算

(平成24年4月1日から平成25年3月31日まで)

単位：円

科目	実施事業等会計					法人会計	当期予算合計	
	研究開発	情報サービス	試験認証	技術サービス	小計			
I 一般正味財産増減の部								
1. 経常増減の部								
(1) 経常収益	23,794,700	9,075,700	116,996,519	138,491,229	288,358,148	137,111,400	425,469,548	
受取入金	0	0	0	0	0	0	0	
会費収入	0	0	0	0	0	134,910,000	134,910,000	
事業収入	14,000,000	3,400,000	94,120,000	104,040,000	215,560,000	0	215,560,000	
補助金収入	6,000,000	4,800,000	0	0	10,800,000	0	10,800,000	
その他の収入	0	0	0	1,450,000	1,450,000	450,000	1,900,000	
建物設備引当取崩収入	3,794,700	875,700	22,876,519	33,001,229	60,548,148	1,751,400	62,299,548	
(2) 経常費用	61,532,420	38,608,297	126,494,738	154,956,654	381,592,109	11,870,122	393,462,231	
給与手当	28,529,348	20,589,770	63,055,336	66,721,162	178,895,616	2,910,690	181,806,306	
その他の経費	29,678,765	16,691,600	34,971,019	58,543,649	139,885,033	7,975,781	147,860,814	
減価償却費	3,122,507	1,019,027	26,867,403	28,623,023	59,631,960	513,151	60,145,111	
特定資産引当金繰入	201,800	307,900	1,600,980	1,068,820	3,179,500	470,500	3,650,000	
当期経常増減額	-37,737,720	-29,532,597	-9,498,219	-16,465,425	-93,233,961	125,241,278	32,007,317	
2. 経常外増減の部							0	
(1) 経常外収益	0	0	0	0	0	0	0	
(2) 経常外費用	53,023	39,070	89,120	118,335	299,548	0	299,548	
固定資産除却損	53,023	39,070	89,120	118,335	299,548	0	299,548	
当期一般正味財産増減額	-37,790,743	-29,571,667	-9,587,339	-16,583,760	-93,533,509	125,241,278	31,707,769	
一般正味財産期首残高						662,410,098	161,676,095	824,086,193
一般正味財産期末残高						568,876,589	286,917,373	855,793,962
II 指定正味財産増減の部						0	0	
III 正味財産期末残高						568,876,589	286,917,373	855,793,962

情報サービス部報告

1. はじめに

平成 23 年度は前年度同様の実質 3 名体制で運営した。平成 20 年度から開始した押出研修事業が順調に展開し、九州地区研修開催、JECTEC セミナーは 4 回開催他、充実した一年となった。以下に平成 23 年度の活動概要を報告する。

2. 人材育成・研修事業

(1) 新人研修

JECTEC の恒例行事の 1 つであり、主に新人の方を対象とした研修会を、当年度も日本電線工業会殿に協賛頂き当センターにて開催した。本研修は近年特に好評頂き、2 年連続二期(回)開催(実習人数の関係)したが、当年度は東日本大震災発生の影響で、応募者数の状況を見て開催は一回とした(参加者：25 名)。

日程と研修内容等カリキュラムは表 1 の通り。

表 1 新人研修の日程とカリキュラム

日程:6月29日(水)～7月1日(金) 場所:JECTEC(浜松)	
研修内容	講師
電線工業会の紹介と日本の電線産業の概要	日本電線工業会 弾塚 調査部長
電線・ケーブルの種類と用途	JECTEC 試験認証部 山田シニアエキスパート
電線・ケーブルの製造方法	JECTEC 電線技術G 前田グループ長
電気用品・JISの概要	JECTEC 試験認証部 村田部長
電線環境概論	JECTEC 研究開発G 村松グループ長
ケーブル燃焼試験の概要	JECTEC 燃焼技術G 山下グループ長
燃焼試験実習	JECTEC 燃焼技術G
特性試験実習 (材料試験・分析・IT・電気)	JECTEC 電線技術G、 試験認証部

(2) JECTEC セミナー

当年度は 4 回開催した。各セミナーのテーマ、日程、会場、参加者他の概要は以下の通り。

表 2 第 69 回「電線材料技術の最新動向」

日程:平成23年6月22日(水) 場所:アクトシティ浜松	
講演内容	講師
電線被覆用 ノンハロゲン難燃材料の開発動向	三菱化学(株) 機能PO開発室 吉留 正記氏
熱可塑性ポリウレタン(TPU)の 電線用途実績と最新動向	BASF ジャパン(株) 大桑 輝也氏・多湖 久人氏
フッ素樹脂・フッ素ゴム 電線材料の技術開発動向	旭硝子(株) 水野 剛氏・海野 正男氏

表 3 第 70 回「スマートグリッド技術の最新動向」

日程:平成23年11月2日(水) 場所:アクトシティ浜松	
講演内容	講師
スマートコミュニティの 現状と展望	(独)新エネルギー・産業 技術総合開発機構 後藤 謙太氏
横浜スマートシティ プロジェクト(YSCP)について	横浜市 温暖化対策統轄本部 名倉 直氏
直流給電技術を活用した スマートグリッド	(株)NTTファシリティーズ 研究開発本部 則竹 正俊氏

表 4 第 71 回「海外電線製造機械メーカーの技術動向 2」

日程:平成23年12月2日(木) 場所:東京JCMA会議室	
講演内容	講師
伸線・撚線機の最新技術動向	Maschinenfabrik Niehoff社 Werner Bachmann氏
マイファー社の電線製造技術動向	マイファー社フィンランド プロダクトマネージャー Vesa Koskivuo氏 他
SIKORA社の非接触インライン測 定器と市場の動向	SIKORA Japan(株) セールスエンジニア 鈴木 敬造氏

表 5 第 72 回「世界における火災安全規格の

現状と今後の方向性」

日程:平成24年3月6日(火) 場所:東京JCMA会議	
講演内容	講師
世界における火災安全規格の 重要性と輸出戦略 ～鉄道を例として～	東京工業大学大学院 理工学研究科 特任教授 渡邊 朝紀氏
米防火安全規制の現状と課題	UL Inc. Dr.Thomas Chapin (株)UL Japan 山路 昌弘氏
欧州における鉄道の火災関連規格	TÜVラインランド ジャパン 運輸・交通部 中橋 高穂氏
JECTECにおける 火災安全性評価試験の紹介	電線総合技術センター 燃焼技術グループ 主席研究員 後藤 謙次

(詳細記事:本号P.32に掲載)

(3) JECTEC 九州研修会(全般研修)

「新人研修」の次のステップとして、対象者を主に「中堅から管理職の方」とする研修会を東北と九州地区で交互に開催している。平成 21 年度開催の東北に続き、当年度は九州地区(福岡市)で開催した。カリキュラム他、概要は次ページの通り。

表6 「JECTEC九州研修」概要

日程:平成23年11月11日(金) 場所:ホテルレガロ福岡 参加者:26名	
講演内容	講師
電線工業の概況と最近の動向について	日本電線工業会 弾塚 調査部長
電線・ケーブルの種類と用途 電線・ケーブルの劣化と寿命	JECTEC 試験認証部 山田シニアエキスパート
耐火・耐熱電線と各種燃焼試験の紹介	JECTEC 燃焼技術G 山下グループ長
電線被覆用塩ビ材料の最新トピックス	三菱化学(株) PVC開発室長 豊田 師郎氏
北九州スマートコミュニティ創造事業	北九州市 環境未来都市推進室 柴田 泰平氏

(4) 電線押出技術・技能研修

本研修は、平成21年度から開始し参加者及び上司の方々にも好評を頂いている。当年度実施研修も全国中小企業団体中央会殿の2件の補助金事業に応募し採択され、実施・運営した。詳細は下記の通り。

①「ものづくり人材育成・確保事業」押出研修/実習付

本事業は中小企業の従業員を対象とした人材育成事業で費用は100%補助の事業で、当年度は3年目の取組みとなる。初年度の対象者「現場初心者～中堅従業員」から、毎年対象者をステップアップし、当年度は「製品設計技術者」を対象者として開催した。

テーマ:「電線製造技術・製品設計者のための電線押出研修」

日程: 第1期 9月26日～9月30日

第2期 10月17日～10月21日(各5日間)

場所: 富士宮市(大宮精機殿)

受講者数: 1期 12名、2期 11名

表7 研修カリキュラム

研修内容	講師
「押出製造装置」(講義)	大宮精機(株) 齋藤 利勝氏
「押出材料(軟質ポリ塩化ビニル)」(講義)	(株)長野三洋化成 坪井 直樹氏
「電線に使用される押出材料」(講義)	元フジクラ(株) 松田 隆夫氏
「不良現象と原因対策」(講義)	元フジクラ(株) 松田 隆夫氏
「押出加工技術」(講義)	西澤技術研究所 西澤 仁氏
「押出成形の実技」:ダイス、ニップルの基本設計、温度設定他	元大東特殊電線 古橋 道雄氏
グループ討議及び発表会	各講師

講師陣の熱意と受講者の積極的な姿勢により、活気に満ちた研修会となった。実習にあたっては、大宮

精機殿に全面的な協力を頂き、テスト設備をお借りして、有意義な実習を行う事ができた。



実習の様子

②「中小企業活路開拓事業」押出研修/座学

「現場管理と押出技術研修(座学)」(参加39名)

日程: 9月1日～2日(2日間) 浜松にて

(対象: 当センター会員社従業員)

本事業も事業費の補助(60%)を頂き、開催した。研修では、前年度「座学・実技研修」で作成した教材を使用した。今回も多く会員社従業員の方々にご参加頂いた。

3. 情報サービス事業

(1) JECTEC NEWS発行

例年通り、年3回発行した。

No.63(7月/年報)、No.64(11月)、No.65(3月)。

64号に設立20周年企画として歴代センター長座談会記事「JECTECの将来のあり方について」を掲載。

(2) 電気学会による JECTEC 取材

当センター紹介記事取材のため、豊橋技術大学大学院 長尾教授をはじめ研究室の皆様当センターを訪問頂いた。紹介記事は電気学会誌平成24年4月号に掲載(関連記事: 本号P.35に掲載)。

4. 平成24年度の活動概要

人材育成・研修事業として、新人研修は1回～2回、セミナーは5月29日に開催した「海外電線材料技術の最新動向」を含め4回程度を計画している。当年度も好評であった「押出技術技能研修」は、平成24年度も中小企業団体中央会殿の補助金事業申請や自主運営も含め開催を検討したい。いずれも募集要項が決まった時点で会員各社にご案内するので、是非ご参加頂きたい。

(情報サービス部長 西岡 良典)

試験認証部報告

1. まえがき

試験認証部は、特定電気用品の中の電線の適合性検査、電線の JIS 認証業務、海外規格による電線試験及び自主認証としてのユニットケーブルの評価等を担当している。その他に CSA と TÜV の認証に必要な電線試験の代行も行っている。

2. 特定電気用品の適合性検査

H13年度に適合性検査の業務を開始して以来11年が経過した。電線の適合性検査の更新は7年毎であり、適合性検査は二巡目になる。

H23年度の受付件数と事業収入は、7年前の更新対象品目数が多かったので量を期待したが、H22年度比では増加したものの7年前の実績には届かなかった。各社の経営資源の集中で電線品種の絞込みが進んだこと、電線メーカー間の合従連携等による生産の集約化が進んだこと等の影響と考えられる。

以下、申込事業者数と不適合の内容等を示す。

(1) 申込事業者数

表1に過去10年間で当センターに申込みをした事業者数を示す。18～21年度の括弧内は配線器具での申込事業者数(内数)である。

表1 申込み事業者数の推移

年度	申込事業者数		計
	国内	海外	
14	36	4	40
15	31	6	37
16	25	6	31
17	29	11	40
18	33(9)	4(0)	37(9)
19	34(5)	4(1)	38(6)
20	31(1)	4(0)	35(1)
21	34(1)	6(1)	40(2)
22	23	6	29
23	29	2	31

(2) 電線の不良率とその内容

表2に過去10年間の電線不良率の推移を示す。

表2 電線の不良率(%)の推移

年度	14	15	16	17	18
不良率	1.5	4.5	2.2	2.1	0.7
年度	19	20	21	22	23
不良率	1.6	1.2	4.7	2.3	7.3

H23年度の不良率は7.3%であり、残念な結果である。原因は、後述のとおり特定の不良の多発にある。

不良の内訳は、以下のとおりであり、錫メッキ導体の耐食性不良が多発した。

- ①合成樹脂絶縁電線の錫メッキ導体の耐食性不良。
試薬の色が比色標準液より暗くなった。
(不良全体に占める割合：57%)
- ②合成樹脂絶縁電線の絶縁体の常温伸び不足。
- ③ゴム絶縁電線の絶縁体引張試験の加熱後残率不足。
- ④架橋ポリエチレン絶縁ケーブルの絶縁抵抗過小。
- ⑤ゴムキャブタイヤケーブルの曲げ強度不足。
- ⑥架橋ポリエチレン絶縁ケーブルの導体抵抗過大。

3. JIS 認証業務

JECTECはH19年度からJIS認証業務を開始した。JIS認証の実績(JIS認証数)は、H19年度は94件、H20年度は22件、H21年度は1件、H22年度は92件(H19年度の3年目更新に当るが、2件の取下げがあった)。H23年度は、更新27件(H20年度の件数との乖離は更新時期を揃えるための前倒し更新の影響)、新規認証3件の合計30件であり、概ね予想に沿う結果になった。なおH23年度は、JIS認証対象を15規格から22規格(H24/4に更に1規格追加)に拡大し、顧客の利便性向上を図った。

4. ユニットケーブルの評価

H22年度をもって都市再生機構殿はEMユニットケーブルを含むエコマテリアルケーブルの「評価制度」を廃止したため、JECTECは、自主認証制度として「ユニットケーブル評価制度」をH23年度に開始し、11型式の認証を行った。今後のご利用をお願いします。

5. CSA・TÜV 試験代行

H23年度は、CSAの試験代行は減少したが、TÜVの太陽電池用ケーブルの認証に係る部材の「耐候性試験」が増加し、全体の実績を押し上げた。

6. 試験装置の増強

平成23年度は、キセノン耐候性試験機を1台導入し、既設のスーパーキセノン耐候性試験機と併せ2台体制とし、耐候性試験の実施能力を強化した。

ご利用をお願いします。

(試験認証部長 村田 啓二)

電線技術グループ報告

1. はじめに

東日本大震災の影響により、予定していた電力会社からの大型委託研究が中止になったため、前年度比で大幅減の予算としていたが、景気低迷の影響により更にそれを下回る結果となった。

年度後半から年度末にかけて、電力会社、ガス会社及び海外コンサルタントから電力ケーブル解体調査の受注が相次いだ。前半の低迷を取り戻すまでには至らなかった。

期中に出向職員5名のうち3名が交代、1名が減員となったが、業務の引き継ぎは問題なかった。

2. 事業状況と主要成果

(1) 売上実績

表1に依頼試験の売上実績、図1に月毎の売上推移を示す。

表1 売上実績 [単位：千円]

区分	分野	H23実績		H22実績	
		件数	金額	件数	金額
材料化学	一般	234	28,379	180	35,480
	原子力関係	0	0	9	2,387
	分析(RoHS)	3	107	5	149
	小計	237	28,486	194	38,016
電気物理	電力関係	82	15,628	45	7,325
	IT関係	36	4,020	39	4,612
	電力会社受託	0	0	2	10,502
	小計	118	19,648	86	22,439
総計		355	48,135	255	60,455

[千円]

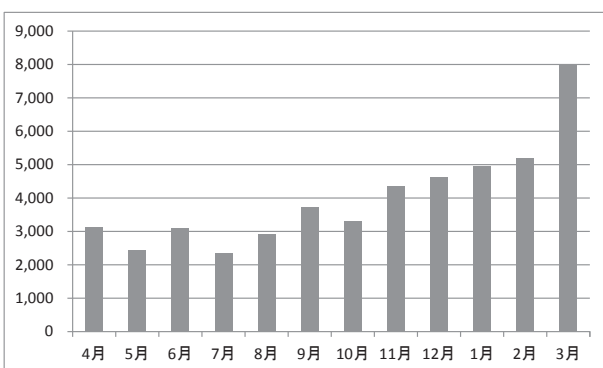


図1 月毎の売上推移

(2) 依頼試験の状況と主要成果

前半9月までの売上は、前年度比29%と低迷したが、10月から受注が増えた。後半6か月の受注金額は、30,173千円で、前年度売上実績の49.9%と、同等レベルまで回復した。3月期限の案件が多く、3月単月の売上は、8,000千円となった。

①材料化学

一般案件は、大口である促進耐候性試験が少なく、案件の小口化で、件数は前年度を上回ったが、金額では80%に留まった。原子力関係の試験はなかった。

②電気物理

電力関係は、件数・金額とも前年度実績を大きく上回った。水トリー等の観察に関わる売上が、3分の1と多かった。試料作成・観察方法の改善を行い、効果を上げた。IT関係は、前年度並みであった。電力会社から委託がなくなり、合計では昨年度実績を下回った。

③その他

数年間継続していた、水トリー加速劣化試験を自主研究とし実施した。3月に電力会社殿に最終報告を行い、研究を完了させた。

(3) 投資活動

前半の受注低迷で、投資する機会がなかった。老朽化したオシロスコープ1台を更新した。

3. 平成24年度に向けて

材料化学では、撤去ケーブルを用いた余寿命・耐久性の調査の案件が、電気物理では、周波数加速劣化試験の案件が増えている。単に、規格・仕様を満足するだけでなく、信頼性の高い製品ニーズのあらわれだを考える。電線・ケーブルを総合的に評価できる機関の特長を生かし、長期間の試験となるが、計画通り遂行したい。海外からの試験依頼も年に数件発生している。英文ホームページをリニューアルしたことによる案件増加に期待する。

(電線技術グループ長 高橋 康)

燃焼技術グループ報告

1. はじめに

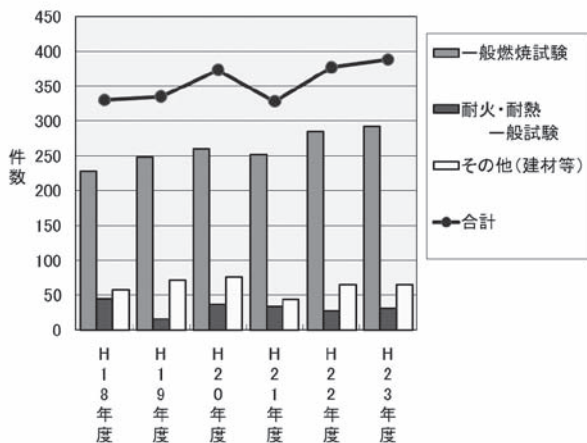
平成 23 年度の依頼試験の件数は 388 件で前年度の 378 件に対し 2% 増となった。今年度の特徴として、3m キューブ試験が 49% 増、NBS 試験が 34% と、発煙濃度試験の件数が増加した。

一方、耐火・耐熱電線の認定・評定の件数は 66 型式で、前年度の 100 型式に対し 34% 減となった。

2. 事業状況と主要成果

(1) 依頼試験

下図に依頼試験件数の推移を示す。



一昨年の景気低迷の影響により依頼件数は一旦減少したが、昨年度から今年度にかけて徐々に増加し、平成 23 年度は前年度の 10 件増となった。

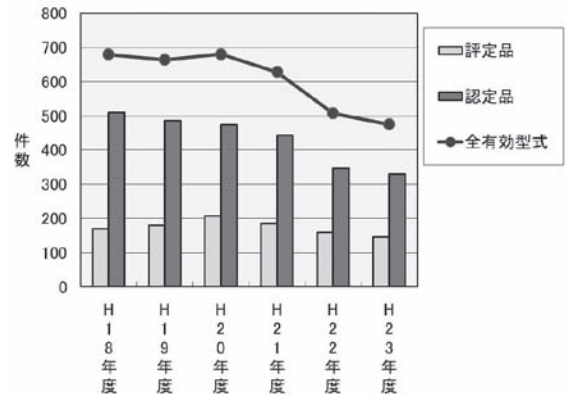
試験種類別では、ケーブルの性能評価に発煙濃度試験が必要なケースが増えたことから 3m キューブ試験と NBS 試験の依頼が増加した。

また、昨年度に BS6853、一昨年度には NES713 の毒性ガス分析試験を開始したが、前年度の 9 件に続き、平成 23 年度も 9 件の試験依頼を受けた。

(2) 耐火・耐熱電線の認定

評定品(消防庁告示品以外)の型式数は概ね横ばいを維持している。一方、認定品(消防庁告示品)の型式数は、電線メーカーにて保有型式の整理が進められている関係で、毎年ほぼ一定の割合で減少している。これに伴い全体の有効型式数も減少している。

次の図に平成 23 年度までの耐火・耐熱電線の有効型式数の推移を示す。



(3) 試験所認定

消防庁告示第十号および第十一号に規定する電線・ケーブル類の耐火試験、耐熱試験及び垂直トレイ燃焼試験について、公益財団法人日本適合性認定協会(JAB)により、JECTECはISO/IEC17025の基準に適合した試験所としての認定を受けている。

H23年6月にJABによる定期監査を受審したが、指摘事項はなく、適合と認められた。

3. 平成 24 年度に向けて

JECTECの燃焼試験の充実及びメニューの拡大に向けて以下の内容について重点的に取り組む。

① 燃焼棟整備(設備の改造と新設)

欧州建築資材指令(CPD)に基づくケーブル燃焼試験の新規格EN50399への対応に備えたIEC60332-3燃焼試験設備用の排気ダクトの改造、UL1685/IEEE1202に対応した垂直トレイ燃焼試験設備の新設、およびこれらの周辺設備の整備とレイアウト変更を前年度に実施した。

引き続き、今年度はEN50399で規定する発熱速度と発煙濃度の測定装置導入を進める。また、H24年7月からUL1685/IEEE1202の試験依頼を受付開始する。

② 毒性ガス試験メニューの拡大

EN503059.2項に対応した燃焼時発生ガスの毒性試験について、本年度下期からの依頼受付を目標に、方法・手順を確立し試験体制を整える。

(燃焼技術グループ長 田中 孝)

研究開発グループ報告

1. はじめに

研究開発グループでは、会員社の参加によるマルチクライアント研究、外部からの委託研究を中心に研究開発活動を推進している。以下に平成23年度の実績を報告する。

2. マルチクライアント研究

(1) フタル酸系可塑剤の代替検討

フタル酸系可塑剤の一部が欧州REACH規則の高懸念物質リストに記載され、今後使用が制限される可能性がある。代替可塑剤として9種類を選定し、軟質塩化ビニルに適用した時の特性を評価した。

(2) 小規模燃焼試験と大規模燃焼試験の関係調査

前年度に引き続いて、酸素指数、コーンカロリメーター、一条ケーブル燃焼試験などの小規模燃焼試験と、大規模燃焼試験である垂直トレイ試験との相関関係について調査した。

(3) 電線被覆材の屋外暴露・耐候性データベース整備

電線被覆材の耐候性における屋外暴露と促進試験の相関性を確認するため平成12年より実施しているテーマである。最終年度である当年度は、屋外暴露で10年経過した試料の特性評価結果を中心に最終報告を行った。

3. 委託研究

(1) 廃電線PVC被覆材の鉛除去技術の検討

日本電線工業会から委託を受けて前々年度より取り組んでいるテーマである。

ピロリドン溶液にPVCを溶解させ、鉛を含む不溶物を遠心分離により除去する方法について、実機レベルでの検証を行うと共に、再生PVCの特性評価を行った。当年度は、デカンタ型遠心分離装置を適用することにより、鉛の除去率を従来に比べて大きく改善することができた。

(2) EM被覆材のリサイクルの検討

日本電線工業会から委託を受けて取り組んだ。EM被覆材は吸湿しやすい材料であり、その影響について、リサイクル加工性及び材料特性の両面から評価した。

(3) 低圧電力ケーブルの導体サイズ適正化

経済産業省委託平成23年国際標準開発事業「電力ケーブルの経済性・環境性の評価に関する標準化」の活動の中で組織された各種委員会に委員として参加した。その中で、日本電線工業会から委託を受け、大手電線メーカーでのケーブル取替え実証試験を行い、省エネ効果などの分析を行った。特に、当年度は既設線路に対する適用を考慮したダブル配線化の効果を検証した。

4. 調査研究会

(1) 化学物質規制調査研究会

「化学物質規制に対する電線業界の対応」に関する調査研究会から名称を改め、従来同様、日本電線工業会の化学物質対応小委員会と連携して、化学物質規制に関する情報の共有化及び「電線業界統一対応ガイダンス」の周知に向けた活動を実施した。当年度は、JAMPツール(MSDSplusおよびAIS)の改訂を反映したガイダンスの改定と、その説明会を東京、大阪の2か所で開催した。

5. その他

全国中小企業団体中央会より「平成23年度中小企業活路開拓調査・実現化事業」の助成を受けて、「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調査研究」に取り組んだ。

中小電線メーカー3社にご協力いただき、各工場における実際の電力使用量を調査し、この調査結果に対する再生可能エネルギー・分散電源などの導入検討を行い、シミュレーションにより電力需給状況・経済性などの導入効果を試算した。これらの結果から、導入の可能性・今後の課題などを整理した。

(研究開発グループ長 村松 佳孝)

一年の歩み

- | | |
|---|--|
| <p>4月 ・ 団体名変更：「一般社団法人電線総合技術センター」（4月1日付）</p> <p>5月 ・ JICA ベトナム国基準認証制度運用体制強化プロジェクトへの専門家派遣</p> <p>6月 ・ 平成23年度定時総会及び20周年記念報告、成果報告会</p> <p>・ 全国中小企業団体中央会から会長表彰（優良団体）受賞（6月3日付）</p> <p>・ セミナー「電線材料技術の最新動向」開催（浜松）</p> <p>・ 研修「新人研修」開催（浜松）</p> <p>9月 ・ 研修「現場管理と押出技術研修」開催（浜松）（全国中小企業団体中央会補助事業）</p> <p>10月 ・ 研修「電線製造技術・製品設計者のための電線押出研修」開催（全国中小企業団体中央会補助事業）<2回開催>（富士宮）</p> <p>11月 ・ セミナー「スマートグリッド技術の最新動向」開催（浜松）</p> <p>・ 研修「全般研修」開催（福岡）</p> | <p>12月 ・ セミナー「海外電線製造機械メーカーの技術動向(2)」開催（東京）</p> <p>1月 ・ 燃焼棟屋内屋竣工（引続き新型燃焼試験装置設置開始）</p> <p>3月 ・ セミナー「世界における火災安全規格の現状と今後」開催（東京）</p> <p>・ 委託研究3件「廃電線PVC被覆材の鉛除去技術の検討」、「EM被覆材料のリサイクルの検討」及び「ケーブル火災時の燃焼特性の相对比较」の研究報告書発行</p> <p>4月 ・ マルチクライアント研究3件「小規模燃焼試験と大規模燃焼試験の関係調査」、「フタル酸系可塑剤の代替検討」及び「電線被覆材の屋外暴露・耐候性データベースの整備」の報告書発行</p> <p>5月 ・ セミナー「海外電線材料技術の最新動向」開催（浜松）</p> <p>6月 ・ 平成24年度定時総会、成果報告会及び施設見学会開催</p> |
|---|--|

表彰リスト

外部表彰一覧（平成23年4月1日から平成24年3月31日）

タイトル	受賞名	表彰日	対象者
全国中小企業団体中央会会長表彰	優良団体賞	2011年6月3日	JECTEC

平成24年度研究テーマと概要

1. はじめに

研究開発グループでは、会員社の参加によるマルチクライアント研究、外部からの委託研究などを中心に研究開発活動を推進している。以下に平成24年度の研究テーマの概要を示す。

2. マルチクライアント研究

マルチクライアント研究では以下の4テーマを実施する。会員各社の多数の参加を期待している。

(1) フタル酸系可塑剤の代替検討2

フタル酸系可塑剤の一部が欧州REACH規則の高懸念物質リストに記載され、今後使用が制限されることを想定し、代替可塑剤9種類を軟質塩化ビニルに適用した時の特性評価を昨年度に実施した。今年度は、その成果を踏まえ、可塑剤の移行性に着目して詳細な調査を行う。

(2) 小規模燃焼試験と大規模燃焼試験の関係調査 -Part III

昨年度に引き続き、酸素指数、コーンカロリメーター、一条ケーブル燃焼試験などの小規模燃焼試験と、大規模燃焼試験である垂直トレイ試験との相関関係について調査する。今年度は、電線の「平均酸素指数」と各試験との相関性について検証を行う。

(3) 劣化試験における試験片厚さの影響調査

加熱老化試験や耐候性試験などの劣化試験における試験片厚さの影響を評価し、劣化促進との関係や製品の劣化試験との相関性などを調査する。

(4) 電線被覆材の屋外暴露・耐候性データベース整備(その2)

電線被覆材料の耐候性における屋外暴露と促進試験の相関性を確認するため平成12年より実施しているテーマが昨年度をもって終了した。黒色配合の場合、10年の屋外暴露では引張特性の大きな低下は認められなかった。そこで、残試料を用いて屋外暴露試験を継続し、より長期の劣化挙動を調査する。

3. 委託研究

(1) 低圧電力ケーブルの導体サイズ適正化

今年度も、日本電線工業会から委託を受け、大手電線メーカー2社でダブル配線化の実証試験を行い、省エネ効果などの検証を行う。

また、日本電線工業会や電気設備学会に組織される各種委員会に参加し、検証活動、普及活動、PR活動に協力していく。

4. 調査研究会

(1) 化学物質規制調査研究会

従来同様、今年度も日本電線工業会の化学物質対応小委員会と連携して、化学物質規制に関する情報の共有化及び「電線業界統一対応ガイドンス」の周知に向けた活動を実施する。

5. その他

(1) 廃電線PVC被覆材の鉛除去技術の検討

日本電線工業会からの委託研究は昨年度で終了したが、石油資源枯渇などを鑑み、将来技術の確立を目指し自主研究として検討を継続する。

今年度は、遠心分離以降のPVC析出工程・再生工程の実機レベルでの検証を中心に、技術確立に向けた検討を行う。

(2) 中小工場施設における分散型電源の適用可能性検討

全国中小企業団体中央会より「平成24年度中小企業活路開拓調査・実現化事業」の助成を受けて実施する予定である。

今年度は、熱需要に着目し、排熱を利用できるコジェネレーション設備などの導入検討、効果試算を中心に検討を行う予定である。本検討では、会員社へのアンケート調査を予定しているため、その際のご協力をお願いしたい。

(研究開発グループ長 村松 佳孝)

中小工場施設スマートグリッド適用検討調査の概要

1. はじめに

東日本大震災直後、停電や計画停電により多くの工場が操業停止もしくは操業が不安定な状況に陥った。また、震災以降も原子力発電所の稼働停止などの影響から電力供給不足が懸念され、多くの工場で節電などの対応に追われた。電線製造は長時間の連続加工が中心であり、加えて長時間の製品試験などもあることから、電線メーカーも多分に漏れずこの影響を大きく受けたものと思われる。このような背景のもと、全国中小企業団体中央会より「平成23年度中小企業活路開拓調査・実現化事業」の助成を受けて本調査を実施した。その概要について報告する。

2. 調査概要

本調査は、実際に稼働している電線製造工場をモデル工場として、再生可能エネルギーや蓄電池などの分散型電源を最適に組み合わせたシステムを検討したものである。モデル工場として中小電線製造会社3社を取り上げ、実際のエネルギー（電気・ガス）使用量を調査した。それぞれのエネルギー使用実績に対し、太陽光発電・蓄電池などの分散型電源の導入検討を行い、シミュレーションにより電力需給状況や経済性などの導入効果を試算した。

3. エネルギー使用量調査結果

モデル工場として取り上げた中小電線製造会社3社の概要を表1に示す。

表1. モデル工場概要

	A社	B社	C社
主要製品	銅線材	巻線	被覆電線
所在地	大阪府	宮城県	大阪府
敷地面積(m ²)	2882	12770	27170
稼働日数(日/年)	260	247	250
稼働時間(hr/日)	12	24	11
契約電力(kW)	406	910	1375
ガス使用	無	有	無

分散型電源の導入検討をするにあたっては、各工場の電力消費量や電力消費特性の把握が必要である。そこで、各モデル工場より2010/1/1～2010/12/31間の時間別使用電力量に関する情報

の提供を受け、電力使用量の実態を明らかにした。その結果を図1に示す。A社、C社は昼間にピークがあるが、B社はほぼフラットな利用特性であった。

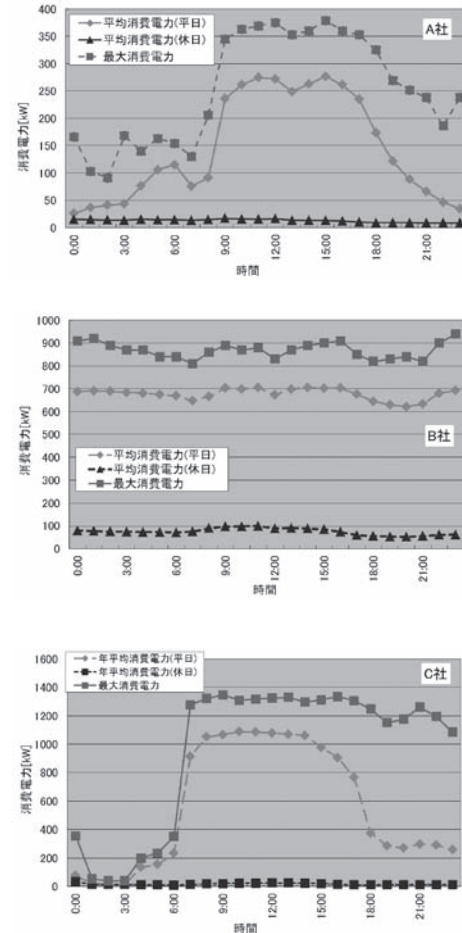


図1. モデル工場3社の電力使用量

4. 分散型電源導入検討結果

モデル工場3社のエネルギー消費量、消費特性に対し、分散型電源の導入検討を行った。ここでは、以下に示す3通りの組み合わせの検討結果を示す。

- ① 太陽光発電単独
- ② 太陽光発電＋鉛蓄電池
- ③ 太陽光発電＋NAS電池

(1) 太陽光発電単独

各モデル工場の敷地レイアウト図を基に、各工場への太陽光発電設備設置可能量を表2のように設定した。なお、太陽光発電装置は多結晶シリコンタイプ(モジュール基本性能：出力208.4W、変換効率14%)である。

表2. 太陽光発電設備設置可能量

	A社	B社	C社
設備容量(kW)	40	70	490
パネル枚数(枚)	192	360	2340
パネル面積(m ²)	285	535	3475
導入価格(万円)	2800	5250	33700

各モデル工場所在地の気象データを用いて、各モデル工場における発電量をシミュレーションにより算出し、導入効果を試算した。その結果を表3に示す。また、代表例としてC社における時間帯別の消費電力と発電量を図2に示す。太陽光発電のみを導入して自家消費した場合、需要ピークと発電量ピークの不一致、または発電量が少ないため、大きな効果は得られなかった。

表3. 太陽光発電導入効果

	A社	B社	C社
年間発電量(MWh)	41.2	73.7	502.1
自家消費(MWh)	38.0	69.6	317.9
余剰(MWh)	3.2	4.2	184.2
需要ピーク削減率(%)	3.7	0	2.8
電気代削減額(万円/年)	63.9	89.3	392.8
投資回収年数(年)	43.8	58.8	85.8

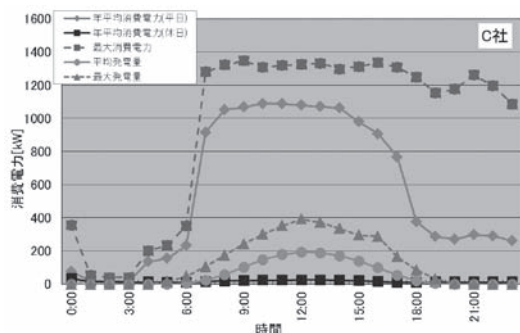


図2. C社の消費電力と太陽光発電量

(2) 太陽光発電+鉛蓄電池

余剰電力を活用するとともに、需要と発電のピークをマッチさせることを目的として、太陽光発電に鉛蓄電池を組み合わせたシステムの導入検討を行った。表2に示した太陽光発電設備に組み合わせる鉛蓄電池容量を表4のように設定し、シミュレーションにより導入効果を評価した。なお、消費電力に対して鉛蓄電池の容量は十分大きいとは言えないことから、ピークカットのみを目的とした。その結果を表5に示す。需要ピーク削減率が改善され、非常時

に3時間程度の電力が供給できるなどの効果は認められるが、経済性は太陽光発電単独より悪化した。

表4. 鉛蓄電池容量

	A社	B社	C社
セル数	144	324	468
出力(kW)	40	90	130
容量(kWh)	400	900	1300
導入価格(万円)	7000	15750	22750

表5. 太陽光発電+鉛蓄電池導入効果

	A社	B社	C社
需要ピーク削減率(%)	13.3	6.4	9.4
電気代削減額(万円/年)	111.2	203.9	557.7
非常時供給時間(hr)	2.8	2.9	2.9
投資回収年数(年)	88.1	103.0	101.2

(3) 太陽光発電+NAS電池

鉛蓄電池は工場のような高出力には適していないことから、より高出力なNAS電池の併用効果を検討した。導入効果が見込めそうなC社に対し、出力1000kW(容量6000kWh)のシステムを仮定し、導入効果を試算した。その結果、需要ピーク削減率19.5%、電気代削減額834.4万円、非常時平均供給時間4.2hr、投資回収年数76.3年と改善されたが、経済性はまだ十分ではなかった。ただし、図3に示すようにNAS電池容量をほぼ余すことなく使い切る運用が可能となり、系統電力からの電力購入量を終日フラット化できることが明らかとなった。

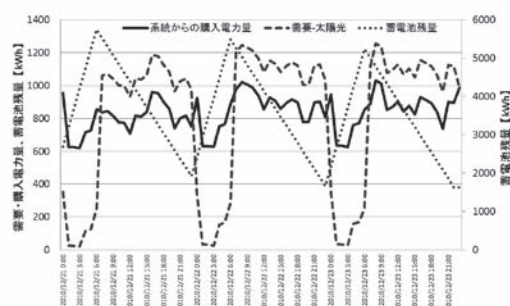


図3. C社太陽光発電+NAS電池シミュレーション結果

5. まとめ

中小工場施設に対する分散型電源の導入検討を行った。今回評価した分散型電源の組み合わせは、需要ピーク削減などの効果はあるが、コストメリット面では十分とは言えない結果であった。最後に、本調査にご協力いただいた委員各位に感謝を表す。

(研究開発グループ長 村松 佳孝)

欧州における鉄道の火災関連規格について

TÜVラインランド ジャパン 運輸・交通部 中橋 高穂

1. はじめに

欧州連合圏での鉄道の標準化が進む中、鉄道車両の防火対策として何が求められているか、また車両火災を防ぐための欧州規格や法規制を関連規格のEN45545他の実例を用いて解説する。

2. 欧州連合(EU)

火災関連規格について語る前に欧州連合について触れてみたい。1946年ウインストン・チャーチルが欧州合衆国を提唱し、1950年代初頭にまずベルギー、ドイツ、フランス、イタリア、ルクセンブルグ、オランダの6カ国で鉄鋼・石炭の共同市場が完成し、1957年には経済市場に枠を広げ欧州経済共同体(EEC)が創設された。さらに1972年、デンマーク、アイルランド、英国が新たに加わり、EUの加盟国は9カ国となった。その後、1979年にはギリシャ、1985年にスペイン、ポルトガルの加盟が調印され、1986年1月1日には、12カ国となった。1992年2月にはマーストリヒト条約が調印され、「欧州共同体」(EEC)は「欧州連合」(EU)という名称に変わった。加盟各国は単一市場となり、人、物、資本、サービスの自由な移動の実現に向け動き出した。1986年以降、加盟国間の国境開放の障害を解消するため、さまざまな法律が策定された。その後もEUは拡大し、2005年にブルガリアとルーマニアの加盟条約が調印され、2007年には今日の27カ国となった。EU加盟27カ国は目的を達成するためにEUの法律を制定し、域内国境を徐々に廃止し、ついには単一市場を完成させた。私たち島国に住む日本人には驚くべき事実ではなからうか。異なった民族、違う言語、文化の国民たちが同じ法律の下、共通通貨を用い、単一市場を確立する。もしアジア連合なるものを想像すれば容易でないことが納得できよう。



図1. EU加盟国

3. インターオペラビリティ(相互運用性)

前置きが長くなってしまったが前述のとおり、EU加盟国間では人やものの移動が自由であり、当然、道路上にもかつてあった国境の検閲所や税関は廃止された。EUの住人は自家用車で自由に加盟国間を行き来できる。そのため、自動車の安全基準はEUで統一され、国境を越えたからといって隣国の保安基準に適合しないなどということはもはや有り得ない。鉄道もEU圏内では国境を越え、多くの列車が運行されている。今、日本国内でも各地でJRや民鉄の相互乗り入れが行われているが、集電システム、電圧、軌道、信号システム、通信システム、車両の寸法、ドアの位置等々、実現には並々ならぬ改修を行わねばならない。それがEU圏となると国際的ないわば相互乗り入れを実施するにはこれらのシステムを車両、信号、インフラを含む鉄道システム全体で統一する必要がある。まず、1996年にEU圏の高速鉄道の相互運用規格を統一するため96/48/ECが施行された。2001年には従来鉄道のための2001/16/ECが施行され、改訂増補を繰り返し、今日2008/57/EC、インターオペラビリティディレクティブとして1本化された。

この指令の目的は欧州鉄道ネットワークの相互運用に関する技術的達成であり、安全性・信頼性・人の健康・環境保護・技術的適合性および運用・メンテナンスの観点から相互運用のための技術仕様、各サブシステムの基本要素を定義している。鉄道システムを構成するそれぞれの要素はサブシステムと呼ばれ、構造的サブシステムとして基幹設備(インフラ)、エネルギー、制御、指令、信号、車両、運行、管理、身障者、トンネル安全、機能的サブシステムとしてメンテナンス、テレマティックスなど体系的に要件が規定されている。重要なサブシステムの多くはアセスメントや試験を受け、ノーティファイドボディからEC認可を受けなければならない。(TSI=相互運用性に関する技術基準)

4. 各国独自の鉄道に関する防火規格

ここまで相互運用性に関する統一規格について述べてきたが鉄道、特に客車に関しては多くの乗客を運ぶため、一旦火災が発生すると多くの死傷者がでる可能性があるため、防火対策はとりわけ重要視される。従来よりEU各国には独自に鉄道車両に関する防火規格が存在する。たとえば、英国：BS6853、フランス：NFF16-101、-102、-103、スペイン：RENFE DT-PCI/5A、イタリア：UNI CEI 11170-1、-2、-3、ポーランド：PN-93/K-2506、PN-88/K-2500、そしてドイツのDIN5510などである。インターオペラビリティは未だ発展途上であり、防火規格に関しては現在のところ車両の発注者、オペレータの国の規格が要求される場合が多い。とはいうものの前述のTSIでは統一の規格としてEN45545が参照されている。



写真1. 欧州での列車火災

5. EN45545シリーズ

シリーズとしたのはEN45545は、下記の7部から構成されているからである。

第1部 概要

第2部 使用材料と部品の燃焼挙動に関する要求

第3部 防火壁と防火隔壁に関する耐火性要求

第4部 鉄道車両設計に関する火災安全要求

第5部 電気機器に関する火災安全要求

第6部 火災制御管理システム

第7部 可燃性の液体、ガス搭載に関する火災安全要求

わが国、日本の鉄道車両に関する防火規格は非常にシンプルなものである。一般材の燃焼試験方法はB5判のサンプルを45°に保持し、下方1インチから0.5ccのエチルアルコールに着火、放置する。燃焼中の着火、着炎、発煙状態、炎の状態等を観察し、燃焼後に、残炎、残塵、炭化、変形状態を調査する、というものである。

それに加え、近年、天井材についてはコーンカロリメータ発熱性試験が追加された。それでも長年、概ね大災害を招かずに来ているのは各材料メーカー独自の規格をはるかに上回る基準と日本の鉄道技術の高さ、そしてわが国民の防火に対する意識の賜物ではないかと思っている。話しを元に戻し、EN45545の各部分を簡単に紹介する。

第1部 概要

ここでは鉄道車両を4つの車両設計のカテゴリーと4つの運行カテゴリーに分け、これらの組み合わせにより火災危険度レベルを設定している。

車両設計のカテゴリー

A：自動運転車両

D：ダブルデッカー（2階建）

S：寝台客車

N：上記以外

運行のカテゴリー

1：地下、トンネル、高架区間がない場合

2：地下区間でも路側の安全な場所に5kmあるいは4分以内に到達できる

3：地下区間でも路側の安全な場所に20kmあるいは15分以内に到達できる

4：路側避難場所はないが4分以内に非常駅、または駅に到達できる

運行カテゴリー	車両設計カテゴリー			
	N	A	D	S
1	HL1	HL1	HL1	HL2
2	HL2	HL2	HL2	HL2
3	HL2	HL2	HL2	HL3
4	HL3	HL3	HL3	HL3

表1 火災危険度レベル(HL)

この表により規定された火災危険度レベルの適用例は概ね下記のとおりである。

火災危険度レベル(HL)

HL1：路面電車 等

HL2：高速鉄道・地下鉄・郊外電車の多くの路線

HL3：寝台列車

第2部 使用材料と部品の燃焼挙動に関する要求

EN45545では使用材料に関し次の5項目で安全性を評価している。すなわち、延焼(Flame spread)・着火(Ignitability)・発熱(Rate of heat release)・発煙(Smoke)・毒性(Toxicity)でそれぞれの頭文字をとってFIRSTと呼ばれる。建物火災でもそうであるように、甚大な人的被害は煙による逃げ遅れ、また煙を吸い込み意識を失い焼死に至るケースが多く煙を吸わなければ避難できる可能性が高い。特に現行の素材は燃焼の際、有毒ガスを含む大量の煙が発生する。EN45545では発煙濃度とともに二酸化炭素、一酸化炭素、窒素酸化物、臭化水素、塩化水素、フッ化水素、二酸化硫黄、シアン化水素の濃度を規制している。

第3部 防火壁と防火隔壁に関する耐火性要求

まず第一に火災を起こさないことが重要であるが、万一不幸にも火災が起きてしまったら、延焼を防ぐことを考えなければならない。第3部では鉄道車両の防火壁に対する要求事項と試験方法が規定されており、防火壁の健全性(E)、断熱性(I)、放射伝熱性(W)を考慮し、火災時に乗客・乗務員が安全に避難できる時間を確保できる性能が要求される。



写真2. 全焼した列車の一例

第4部 鉄道車両設計に関する火災安全要求

第4部は第3部にも関連するが、車両火災の際に、発火リスクを最小限にし、延焼を遅らせ、避難を支援することにより乗客と乗員の保護することが狙いである。最近では踏切事故や道路渋滞を減らす目的から鉄道を高架にしたり地下路線にすることが多い。しかし、これらの区間で車両火災が起きた場合、立ち往生すると乗客や乗員は避難が困難になる。そのため万一出火の際にも車体構造に重大なリスクを負わず走行できる性能、すなわち避難場所まで時間的、あるいは距離的に走行できる設計が求められる。



写真3. 高架区間を走行する列車

第5部 電気機器に関する火災安全要求

電気機器や配線の技術的不具合に起因する車両運行中の出火リスクを最小限に抑えることにより、車両火災時の乗客・乗員を保護するのが目的である。特に高電圧が流れる回路の過負荷保護(パンタグラフ等集電装置)や接続の健全性(導電性、温度上昇、ワイヤーラップ、半田付け…)あるいは配線ルール(ケーブル径、高電圧線…)などの設計には留意が必要である。そのほか火災安全のための設計が要求されるものとして筐体、ケーブルダクト、蓄電池および給電回路、スイッチ、電気非常機器、接続、抵抗器およびヒーター、集電アーク暴露箇所、強制換気装置、鉱物油充填容器(オイルコンデンサ等)などがあげられている。

第6部 火災制御管理システム

火災が発生したら最初に行われなければならないことは乗員・乗客への火災通報、延焼を遅らせる手立て、煙の流れをコントロールすることである。第6部では火災検知器、アラームシステム、機器のシャットダウン、消火設備等の要件を規定している。

第7部 可燃性の液体、ガス搭載に関する火災安全要求

車両火災時における乗客・乗員の安全保護を目的として可燃性液体および可燃性ガスは漏れることなく、また発火の可能性を最小限に抑えなければならない。

可燃性液体および可燃性ガスのタンク設置場所や可燃性液体および可燃性ガスを使用した機器類に関する要件を規定している。

6. BS6853、DIN5510 等

EN45545がEU圏の統一規格であることは前述のとおりであるが、英国規格のBS6853やドイツのDIN5510などの各国規格も火災安全要求適合のエビデンスとして引用される。ここではBS6853「鉄道客車の設計と構造に関する防火実施規則」を簡単に紹介する。特筆すべきは試験方法および判断基準を使用場所、用途、材料等により下記の14種類に細分し、延焼性、火炎の表面拡散、発火温度、酸素インデックス測定、発煙濃度、毒性試験等の組み合わせで要件を規定している。

- テーブル1： 車内上向き水平表面
(BS 476-7 or BS ISO 9239-1, 毒性、発煙)
- テーブル2： 車内垂直表面
(BS 476-6, BS 476-7, 毒性、発煙)
- テーブル3： 車内下向き水平表面
(BS 476-6, BS 476-7, 毒性、発煙)
- テーブル4： 車外上向き水平表面
(BS 476-7 or BS ISO 9239-1, 毒性、発煙)
- テーブル5： 車外垂直表面 (BS 476-7, 毒性、発煙)
- テーブル6： 車外下向き水平表面
(BS 476-7, 毒性、発煙)
- テーブル7： 車内少量使用材料(100g~500g)
(BS EN ISO 4589-3 Annex A or BS ISO 4589-2, 毒性、発煙)
- テーブル8： 車外少量使用材料(400g~2,000g)
(BS EN ISO 4589-3 Annex A or BS ISO 4589-2, 毒性、発煙)
- テーブル9： シートトリム
(BS 476-6, BS 476-7, 毒性、発煙)
- テーブル10： シート背もたれ・座面の構造部
(BS 476-6, BS 476-7, 毒性、発煙)
- テーブル11： 生地 (BS 5438 Test 2, 毒性、発煙)
- テーブル12： マットレス (BS 476-7, 毒性、発煙)
- テーブル13： 車内配線 (BS 4066-3, 毒性、発煙濃度)
- テーブル14： 車外配線 (BS 4066-3, 毒性、発煙濃度)

火炎伝播、表面延焼性の試験規格BS476-6および7は本来、建造物の材料、構造に適用する試験規格を引用している。

7. まとめ

近年、国内の鉄道プロジェクトの減少から多くの鉄道関連メーカーが海外進出に関心を寄せている中、最も大きな障壁は国内の規格が海外規格と互換性がない点にある。

また、海外プロジェクトではRAMS (信頼性・アベイラビリティ・保全性・安全性) という製品の開発段階から寿命が尽きるまでのライフサイクルにわたり総合評価する手法・概念を要求されることも多く、第三者の評価やノーティファイドボディの認証を要求されるケースが少なくない。かつて日本の自動車メーカーが海外進出を志した頃と最も大きな違いは日本の鉄道技術は性能、安全等あらゆる面ですでに世界最高水準であることである。

テュフ ラインランド ジャパンではドイツ本社のテュフ ラインランド インタートラフィック社と連携して日本の鉄道技術の世界進出を全面的にサポートします。



写真4. テュフ ラインランド本社(ドイツ・ケルン)

Massy Yamada の電線教室（その9）：架空送電線の種類と特徴

今回は「架空線の弛度・張力と風圧荷重と安全率」について紹介しましたが、今回は「架空送電線の種類と特徴」を紹介します。

Massy 先生は、電線メーカーの架空送電線部門の中で FL (Fault Locator) や温度監視システム等の情報システム製品を扱う部署に所属したことがあり、出張の時には、車窓から架空送電線(鉄塔)を眺めていました。

1. 架空送電線の規格

架空送電線は JIS 規格、電気学会が定める JEC 規格、電線工業会が定める JCS 規格、電力会社の団体(電気事業連合会)が定める電力用規格、個別の電力会社が定める電力会社規格及び電線メーカーが定めるメーカー標準等がある。架空送電線の品種としては、

- (1) 銅、銅合金を使用したもの。
- (2) アルミ、アルミ合金を使用したもの。
- (3) ACSR (鋼心+アルミ・アルミ合金) 構造のもの。

がある。

(2) については JIS C 3109 「硬アルミニウムより線」や JEC197 「耐熱アルミ合金電線」に規定されているが、ACSR 構造でないアルミ線は引張強度が低く、長径間の架空送電線には適さないため、以下説明を省略する。

2. 銅線、アルミ線、鋼線の許容温度等

架空送電線に使用される銅線、アルミ線、鋼線の許容温度、導電率、比重を表1に示す。

表1 銅線、アルミ線、鋼線の許容温度等

線種	最高許容温度 °C			導電率 %	比重
	連続	短時間	瞬時		
硬銅線	90	100	200	97	8.89
耐熱硬銅線	150	180	300	96	8.89
硬アルミ線	90	120	180	61	2.70
60%導電率 耐熱アルミ合金線	150	180	260	60	2.70
イ号アルミ合金線	90	100	150	52	2.70
亜鉛メッキ鋼線	200	230	400	8	7.80
アルミ覆鋼線	200	230	400	※	※
銅覆鋼線	150	180	300	※	※

※ 各種のグレードがある。

3. 銅電線、アルミ電線、ACSRの使用区分

架空送電線は、

- ・大電流を流せること
- ・引張強度が高いこと
- ・軽いこと
- ・腐食に強いこと

が求められる。

アルミ電線は、導電率が銅電線の60%しかないが、比

重が銅電線の1/3にも満たないので、同じ質量で比較するとアルミ電線の方が多くの電流を流すことができる。

しかし、アルミ電線は引張強度が低いため、長径間の架空送電線には適さず、主に短径間の母線等として使用されている。

ACSRは、アルミより線の中心に亜鉛メッキ鋼より線を配して、引張強度を高めたものであるが「大電流、引張強度大、軽量」という特徴を満たす架空送電線として広く利用されている。

しかしACSRは腐食に弱いため、海岸地やSO₂、Cl₂の多い工場地帯では使用されず、銅電線やACSR/AC、グリースを充填した防食ACSR等が使用される。

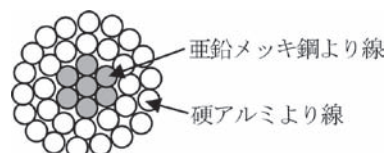


図1 ACSRの構造

4. 硬銅より線(JIS C 3105:2000)

JIS C 3105には

- ・1種硬銅より線 (H)：一般用
- ・2種硬銅より線 (PH)：架空送電用

の2種類が規定されている。両者はサイズ範囲とより線構成で若干の差があるが、素線はいずれも JIS C 3101 「電気用硬銅線」(導電率97.0%以上)を使用している。

表2 2種硬銅より線(PH)の構造・特性

サイズ mm ²	構成 本/mm	最小引張荷重 kN	最大電気抵抗 Ω/km	質量 Kg/km
22	7/2.0	8.71	0.818	197.9
38	7/2.6	14.5	0.484	334.4
55	7/3.2	21.6	0.320	506.4
75	7/3.7	28.6	0.239	677.0
100	7/4.3	38.0	0.177	914.5
150	19/3.2	58.7	0.118	1375
200	19/3.7	77.6	0.0880	1838

5. 耐熱硬銅より線(JCS1321:2001)

大電流を流せるようにするため、銀入り銅線を使用した電線である(銀：0.08%以上、銅+銀：99.90%以上)。

連続定格温度が150℃なので、同一サイズで比較したとき、前記の硬銅より線よりも50%程度多くの電流を流せる。

耐熱硬銅より線は、その構成、最小引張荷重、質量は表2と変わりはないが、電気抵抗は、素線の導電率が低いので、表2の値より1%ほど高い。

6. 最も一般的なACSR (JIS C 3110 : 2006)

汎用の架空送電線であるため、JIS規格とともに、JEC規格や電力用規格としても制定されている。

そのサイズ範囲は12mm²から860mm²まで幅広く規定されている。

表2の硬銅より線との比較(引張荷重、電気抵抗、質量)のため、電気抵抗が近似したサイズの構造・特性を抜粋して表3に示した。電気抵抗等価の場合、ACSRは引張強度が高く、かつ軽量であることが分る。

表3 ACSRの構造・特性(抜粋)

サイズ mm ²	構成 ※ 本/mm	最小引張荷重 kN	最大電気抵抗 Ω/km	質量 Kg/km
32	7/2.6	11.2	0.899	128.6
58	7/3.5	19.4	0.497	233.1
95	7/4.5	31.3	0.301	385.2
120	37/2.3	54.3	0.233	573.7
160	37/2.6	68.4	0.182	732.8
240	37/3.2	99.5	0.120	1,110
...
610	61/3.8	180.0	0.0474	2,320

※鋼線の本数は95mm²までは中心1本、それ以外は中心7本である。

7. 特殊な架空送電線

(1) 防食ACSR電線

ACSRは、架空送電線として優れた特性を有しているが、耐食性に劣る。そこで、ACSRの耐食性をカバーするため、防食グリースをより線の隙間に充填したACSRや鋼線をアルミで被覆したACSR/ACが海岸地や工場地帯に適用できる電線(防食ACSR電線:図2)として使用される。

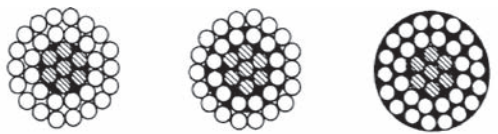


図2 防食ACSR電線
(鋼心部のみ防食) (より線内層を防食) (より線外層まで防食)

図2 防食ACSR電線

(2) インバー電線

インバー電線とは、線膨張係数の小さい鋼線(インバー線)を使用したACSRである。架空送電線の弛度変化が小さくなるので、鉄塔の地上高を抑制でき、結果的に線路の建設費を抑えることができる。

表4 インバー鋼線の線膨張係数と弾性係数

材質	線膨張係数 ×10 ⁻⁶ (1/°C)	弾性係数 (kgf/mm ²)
硬アルミ・アルミ合金線	23.0	6,300~6,500
めっき鋼線	11.5	21,000
亜鉛めっきインバー線	2.8~3.6	16,500

(3) 低風音電線・難着雪電線

電線表面に突起を設け、風の流れを乱すことにより、風音を抑制する。また、突起は、電線円周への着雪を抑

制するので、難着雪効果も得られる。

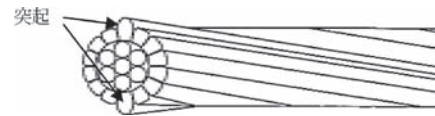


図3 低風音電線・難着雪電線の例

(4) 光ファイバ複合架空地線: OPGW

架空地線GWとは、鉄塔の頂部に配して、図4の保護範囲にある送電線を雷から保護するものである。保護範囲への雷撃は架空地線GWが引き受ける。

光ファイバ複合架空地線OPGW(図5)は、GWの内部に光ファイバを収納したものであって、FL System等の情報伝達に利用している。

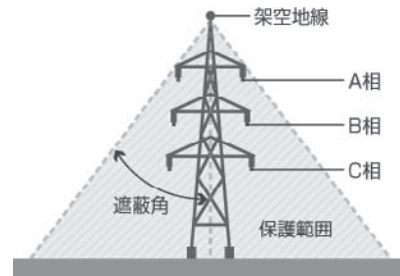


図4 架空地線の雷撃保護範囲

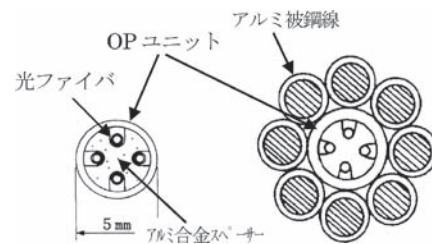


図5 OPGWの構造例

8. 架空送電線の劣化: 腐食劣化

電気学会技術報告第968号「架空送電線の電線腐食現象」によれば、架空送電線の多くは建設後30年以上経過しており(図6)、腐食劣化調査と余寿命診断が課題となっているとのことである。

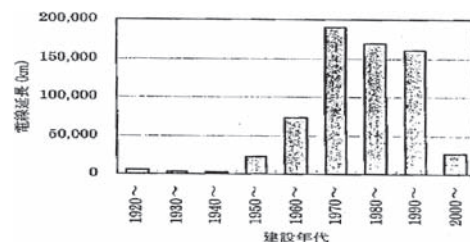


図6 架空送電線の建設年代

また、同技術報告によれば、金属の腐食としては、次の8種類の腐食形態があるとしている。

- ①均一腐食 ②孔食 ③異種金属接触腐食
- ④隙間腐食 ⑤粒界腐食 ⑥選択腐食
- ⑦エロージョン・コロージョン ⑧応力腐食割れ

(試験認証部 山田 正治)

規格の改定・制定に対応した燃焼試験設備の整備への取り組み

1. はじめに

多条布設状態での電線ケーブルの耐延焼性を評価する方法として一般に垂直トレイ燃焼試験が採用されており、JECTECにおいても依頼試験等で垂直トレイ燃焼試験を実施している。

垂直トレイ燃焼試験の規格には近年改正されたものや新規制定が予定されているものがあり、JECTECではこれらの規格に対応した燃焼試験設備の改造、新設、および周辺設備の整備とレイアウト変更に取り組んでいるので、現状と今後の予定を紹介する。

2. 垂直トレイ燃焼試験設備の改造・導入

(1) IEC60332-3 燃焼試験装置改造

欧州では、欧州建築指令(CPD)に基づき、ケーブルの燃焼試験方法としてEN50399が制定された。この試験はIEC60332-3燃焼試験装置を利用したもので、現状のIEC60332-3で定めた耐延焼性の他、発熱性と発煙性の評価を追加したものである。

これを受けJECTECでは、発熱性及び発煙性の測定に備え、専用の排気ダクトを設置した。(図1)

引き続き、H24年度末までに発熱性及び発煙性の測定装置を導入する予定である。

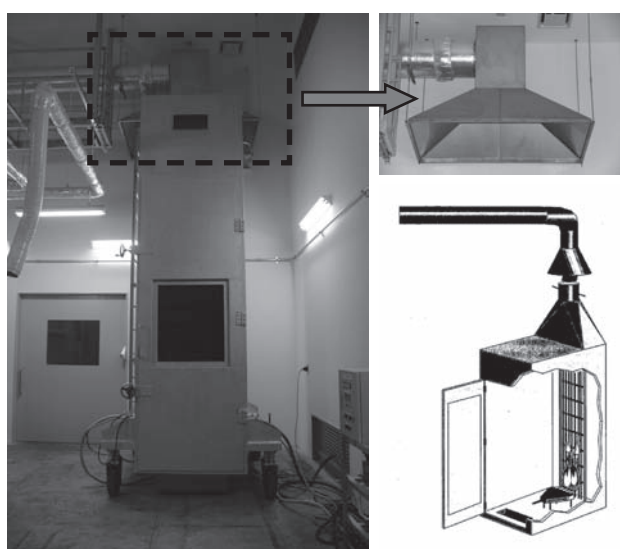


図1 IEC60332-3 燃焼試験装置

また欧州では、鉄道車両用ケーブルの火災安全性はEN45545-2にて評価することでほぼ合意されており、制定間近となっている。EN45545-2規格の中にはEN50399の測定項目とFTIRを用いた燃焼生成ガスの毒性評価が検討されている。また、同様の要求事項を鉄道車両だけでなく、船舶、バス用のケーブルにも適用することが計画されている。

JECTECでは、EN50399のFTIR追加についても欧州の動向を踏まえて対応を検討していく予定である。

(2) 北米規格対応垂直トレイ燃焼試験装置導入

現状北米地域では、UL1685、IEEE1202及びCSA FT4の垂直トレイ燃焼試験が主に採用されている。これらの規格(以下、北米規格と記す)には燃焼試験室や通気口等の位置や寸法等が規定されている。

従来JECTECでは、北米規格に準拠した燃焼試験装置を保有していなかったが、近年、試験実施の要望が増加したことからこれらに対応した垂直トレイ燃焼試験装置を導入した。

また、北米規格のうちの一部に発煙濃度の測定を規定しているものがあることから排気ダクト中に発煙濃度測定装置を設置した。(図2)

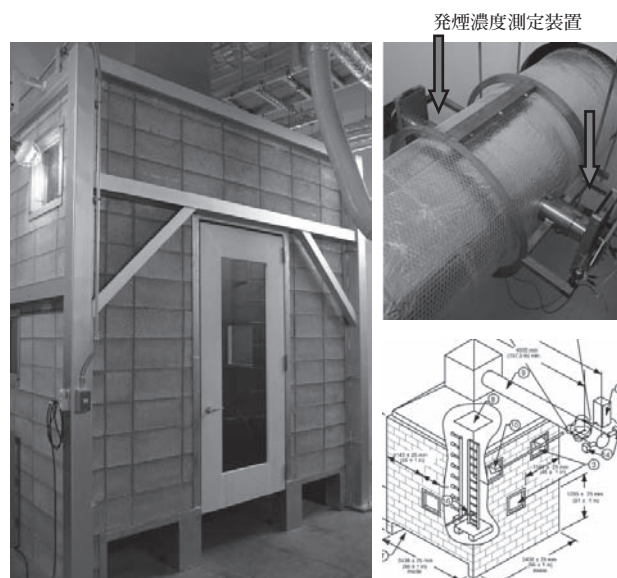


図2 北米規格対応垂直トレイ燃焼試験装置

3. 燃焼棟内のレイアウト

今まで燃焼棟内に設置されていた立会試験室とケーブル劣化評価設備を撤去し、屋内屋となる2階建て建屋を建設した。1階にはIEC60332-3燃焼試験装置と北米規格対応の垂直トレイ燃焼試験装置および試料準備室を設置し、2階には試験立会等で来所される方のための応接室と発生ガス分析室を設けた。(図3、図4)

発生ガス分析室には北米規格対応の垂直トレイ燃焼試験の発煙濃度測定装置を設置済みである。

また、EN50399にFTIRによる毒性評価が追加となった場合、FTIRは発生ガス分析室に設置する計画である。(図5)

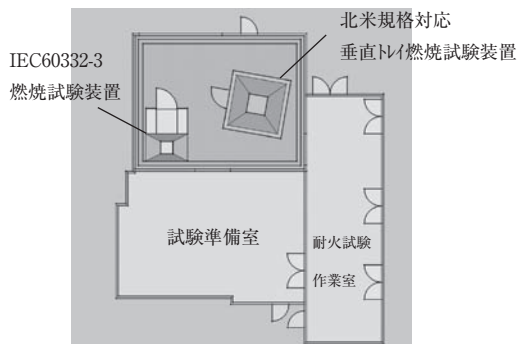


図3 1階部分見取り図

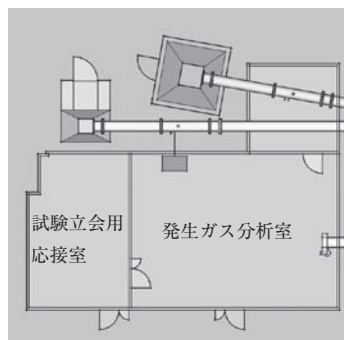


図4 2階部分見取り図

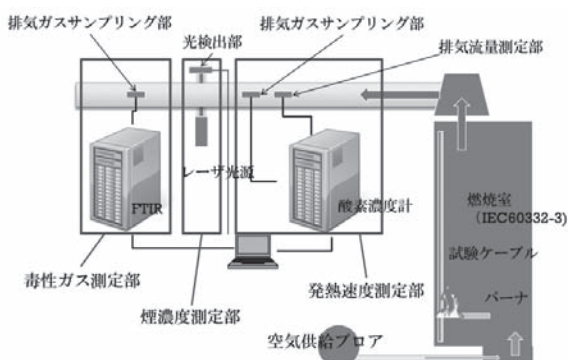


図5 EN50399+FTIR対応の装置概略

4. 付帯設備

北米規格対応垂直トレイ燃焼試験では、規格に定められた試験条件を満足するため、燃焼時に発生するガス(排ガス)の風量を細かく調節する必要がある。

既存の排ガス処理装置に新設燃焼試験装置の排気ダクトを接続すると、同じ排ガス処理装置につながる他の燃焼設備と並行運転したとき、規格上の要求が満足できない可能性があるため、当初は専用の排ガス処理装置を新規導入する計画としていた。

しかし、さらに検討を重ねた結果、開度自動調整器付きダンパーと風量無段階調節式排風機(インバータ制御)を組み合わせれば、同じ排気系統につながる他の設備の影響を受けることなく、排気風量が設定値で自動制御できることが分かった。

そこで、新設燃焼試験装置専用の排ガス処理装置の新規導入は取り止めとし、上述の排ガス風量自動調節システムを介して新設装置の排気ダクトと既存排ガス処理装置とを接続した。(図6)

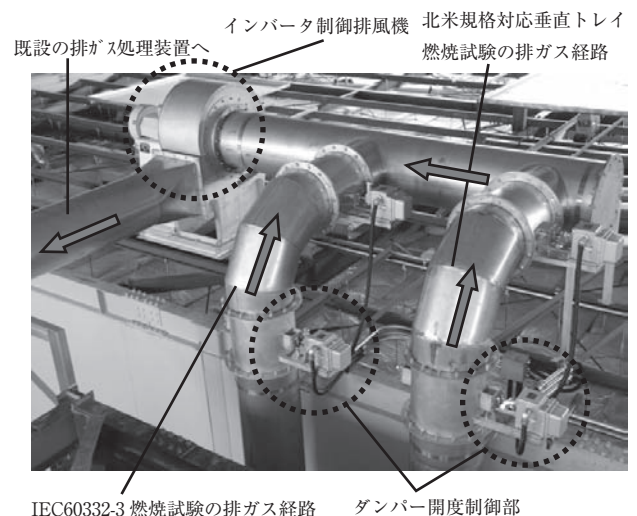


図6 排ガス風量自動調整システム設置図

5. まとめ

北米規格対応垂直トレイ燃焼試験装置導入が完了し、本年7月より試験業務を開始しています。

また今後の予定としてEN50399で要求される発熱性と発煙性試験装置の設置を今年度中に行い、次年度以降新設備にて試験を実施する計画です。

本件で記載した規格内容についてのご質問や燃焼試験のご依頼の際には燃焼技術グループまでお問い合わせ下さい。

(燃焼技術グループ 主査研究員 細島 裕人)

IEC/TC20/WG18 ロンドン会議

1. はじめに

IEC/TC20において、ケーブル燃焼試験を担当するWG18の会議が4月26日英国のロンドンで開催された。今回の会議における主な審議内容を次に示す。

2. 主な審議内容

・IEC60332-1 (1条ケーブル燃焼試験)

現在WGでは、IEC60332-1-1試験に使用するバーナの校正方法を規定した規格であるIEC60695-11-2のTC89における改正審議の影響(ガス流量及び炎の寸法の要求事項の削除の影響)に関して検討している。ロンドン会議では、TC89より、WG18の提出したバーナの確認試験データの解析結果から、ガス流量及び空気流量は規定すべきとの判断のもと新たな改正案を検討中であるとの説明があった。その他改正案に含むことを考えている新たな要求事項の紹介があった。これらの説明を受けWGは、改正案に盛り込まれようとしている内容の妥当性等を検討し、WG18としての見解をまとめ、この検討結果をTC89に提出することとした。WG18からの主な提案は次のとおり。

- 1) ガス及び空気流量は規定する。
- 2) 炎の高さは参考値とする。
- 3) ガス流量及び空気流量の中央値は現状を維持する。

・IEC60754-3 (燃焼時発生ガス評価試験)

イオンクロマトグラフを用いた燃焼時発生ガスのハロゲンの簡易的な定量方法であるが、今回の会議では、この試験を使用した場合の測定値の解釈はどのようにするのかとの問題提起があった。会議上では、現在のところ既存のIEC607645-1及びIEC60754-2による試験結果との整合性は確認されておらず、この試験方法を製品の評価に使用するのには、現状では困難との見方が多かった。そこで、今後この試験方法の検討をWGで継続するかどうかの議論となり、この試験方法は、ハロゲン化水素を直接定量することができ、測定精度も既存の方法と比較して高いものと考えられることから、WGは、継続して審議してゆくことに合意した。但し、審議の材料となる実験データが少ないため、提案国であるイタリアにデータの取得を急ぐよう要請した。

(試験認証部 副主管研究員 深谷 司)

IEC/TC89 オタワ会議

1. はじめに

今回のTC89会議(WG11、WG12、AG13会議、及びPT60695-1-13)は、5月8日から5月10日までの3日間、カナダ・オタワにて開催された。

WG12は5月8日に、WG11及びAG13会議は5月9日に、PT60695-1-13は5月10日に開催された。

2. 主な審議内容

・IEC60695-6-30, 31 (NBS 発煙濃度試験)

前回のTC89会議で、次の段階のFDIS (最終国際規格案) 文書を作成することで合意した。今後、この文書に対し投票が行われ、所定の賛成票が得られれば国際規格(改訂版)として発行されることとなる。

・IEC60695-11-2 (1kWバーナ)

この規格は、IEC60332-1 (ケーブル一条垂直燃焼試験)で使用するバーナの調整方法について規定したものである。

前回のTC89会議で、CDV (投票用委員会原案) 文書は、各国の投票結果が反対多数で否決されたため、改め

てCDV文書案を作成することになっていた。今回、文書案について審議した。主な改正点は、①マスフローコントローラの使用を推奨、②空気流量を10.0l/min並びにプロパンガス流量を650ml/minと規定、③プロパンガスの純度を95%以上と規定、④火炎高さを規定値からinformative (参考値)に変更の4点で、6月中旬に改正点を盛り込んだCDV (2nd) 文書を作成することで合意した。

・IEC60695-11-11 (着火性試験)

日本より提案している試験であり、今回ラウンドロビン試験(複数の試験所に同一試料を配布し、同一試験方法で試験を実施)の進捗状況を報告した。着火時間にはらつきありとのコメントを受け、追加で試験を実施し次回の会議で結果の報告をすることとした。また、7月1日までにCD (委員会原案) 文書を作成することで合意した。

3. 次回会議

次回は、10月16～19日の4日間、キプロス共和国にて開催が予定されている。

(試験認証部 主査研究員 林 茂幸)

耐火・耐熱電線等認定・評定番号一覧表

H23年10月～H24年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

JF1149	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1150	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1151	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1152	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1153	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1154	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1155	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1157	H24.3.27	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プル
JF1158	H24.3.27	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プル
JF1159	H24.3.27	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プル
JF1160	H24.3.27	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プル
JF1161	H24.3.27	協和電線(株)		600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1162	H24.3.27	協和電線(株)		600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1163	H24.4.20	協和電線(株)		600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1164	H24.3.27	古河電工産業電線(株)	協和電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1165	H24.3.27	古河電工産業電線(株)	協和電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1166	H24.3.27	矢崎電線(株)	協和電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1167	H24.4.20	古河電工産業電線(株)	協和電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF1168	H24.4.20	矢崎電線(株)	協和電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル

高難燃ノンハロゲン低圧耐火ケーブル

JF21097	H24.2.22	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	(株)フジクラ	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF21098	H24.3.27	住電日立ケーブル(株)	東日京三電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF21099	H24.3.27	住電日立ケーブル(株)	東日京三電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF21100	H24.3.27	住電日立ケーブル(株)	東日京三電線(株)	600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル
JF21101	H24.5.24	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プル
JF21102	H24.5.24	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プル
JF21103	H24.5.24	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プル
JF21104	H24.5.24	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プル

小勢力回路用耐熱電線

JH8134	H23.10.20	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	三菱電線工業(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル
JH8135	H23.12.21	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	花伊電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル
JH8136	H23.12.21	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	花伊電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケープル
JH8137	H23.12.21	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	花伊電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル
JH8138	H23.12.21	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	花伊電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケープル
JH8139	H24.2.22	岡野電線(株)	九州ネットワークケーブル(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル
JH8140	H24.4.20	沖電線(株)		架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル
JH8141	H24.5.24	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	西日本電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケープル
JH8142	H24.5.24	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	西日本電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル

高難燃ノンハロゲン小勢力回路用耐熱電線

JH29028	H24.3.27	日本電線工業(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プル
JH29029	H24.3.27	日本電線工業(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プル
JH29030	H24.3.27	日本電線工業(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プル

低圧耐火バスダクト

L400008	H24.2.22	共同カイテック(株)		
---------	----------	------------	--	--

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

JFS0029	H24.4.20	住電朝日精工(株)		低圧耐火ケーブル接続部(直線接続)
JFS0030	H24.4.20	住電朝日精工(株)		低圧耐火ケーブル接続部(分岐接続)
JFS0031	H24.4.20	住電朝日精工(株)		低圧耐火ケーブル接続部(直線接続)

高圧耐火ケーブル接続部

JFS2039	H24.3.27	(株)フジクラ		高圧耐火ケーブル接続部(直線接続)
JFS2040	H24.3.27	(株)フジクラ		高圧耐火ケーブル接続部(直線接続)

JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績

JECTECは、JISマーク表示制度に基づく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。認証事業開始から現在までのJECTECの認証実績は、表1のとおりです。

平成25年度からは、2回目の認証維持審査を実施させていただく事となりますが、2回目以降の認証維持審査に関しましては、前回の認証維持審査のご申請を頂いた期日までにご申請頂く必要がございます。JECTECは、前回認証維持審査のご申請日の約4ヶ月前までに、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ので、該当致します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頂きたくお願い申し上げます。

(試験認証部 副主管研究員 深谷 司)

表1. JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績

No.	JIS 番号	JIS 名称	認証番号	会社名	工場名
1	JIS C 3101	電気用硬銅線	JC0307035	沼津熔銅株式会社	本社工場
2			JC0308006	日立製線株式会社	本社工場
3	JIS C 3102	電気用軟銅線	JC0307036	沼津熔銅株式会社	本社工場
4			JC0308007	日立製線株式会社	本社工場
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			JC0607003	住友電工産業電線株式会社	広島工場
7			JC0607004	株式会社ティコク	本社 島根工場
8			JC0507011	三起電線株式会社	本社工場
9			JC0307029	花伊電線株式会社	本社工場
10			JC0707003	伸興電線株式会社	本社工場
11			JCCN08002	太陽電線(蘇州)有限公司	本社工場
12			JC0508003	第一電線工業株式会社	本社工場
13			JC0308005	株式会社クラブ	浜北工場
14			JC0508005	株式会社SAK	本社工場
15	JC0509001	丸岩電線株式会社	本社工場		
16	JIS C 3307	600V ビニル絶縁電線 (IV)	JC0511001	協和電線株式会社	福井工場
17			JC0307001	古河電工産業電線株式会社	栃木工場
18			JC0307005	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所
19			JC0307013	古河電工産業電線株式会社	平塚工場
20			JC0807003	大電株式会社	佐賀事業所
21			JC0307010	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場
22			JC0507005	タツタ電線株式会社	大阪工場
23			JC0507003	中国電線工業株式会社	本社工場
24			JC0807011	西日本電線株式会社	本社
25			JC0707001	吉野川電線株式会社	本社工場
26			JC0607005	株式会社ティコク	本社 島根工場
27			JC0307025	東日京三電線株式会社	石岡事業所
28			JC0507012	協和電線株式会社	福井工場
29			JC0207001	北日本電線株式会社	船岡事業所
30	JC0408001	日活電線製造株式会社	本社工場		
31	JC0508006	弥栄電線株式会社	本社工場		
32	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
33			JC0307014	古河電工産業電線株式会社	平塚工場
34			JC0807004	大電株式会社	佐賀事業所
35			JC0507006	タツタ電線株式会社	大阪工場
36			JC0807012	西日本電線株式会社	本社
37			JC0607006	株式会社ティコク	本社 島根工場
38			JC0307026	東日京三電線株式会社	石岡事業所
39	JC0807010	大電株式会社	佐賀事業所		
40	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
41			JC0808001	西日本電線株式会社	本社
42			JC0308001	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所
43			JC0308003	東日京三電線株式会社	石岡事業所
44			JC0508001	津田電線株式会社	本社工場
45	JIS C 3341	引込用ビニル絶縁電線 (DV)	JC0508004	タツタ電線株式会社	大阪工場
46			JC0807005	大電株式会社	佐賀事業所
47			JC0607007	株式会社ティコク	本社 島根工場
48			JC0207003	北日本電線株式会社	船岡事業所
49			JC0808002	西日本電線株式会社	本社
50			JC0308004	東日京三電線株式会社	石岡事業所

51	JIS C 3342	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV)	JC0408002	日活電線製造株式会社	本社工場
52			JC0307003	古河電工産業電線株式会社	栃木工場
53			JC0307006	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所
54			JC0307015	古河電工産業電線株式会社	平塚工場
55			JC0807006	大電株式会社	佐賀事業所
56			JC0307011	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場
57			JC0807013	西日本電線株式会社	本社
58			JC0507007	タツタ電線株式会社	大阪工場
59			JC0807017	西日本電線株式会社	狭間事業所
60			JC0607008	株式会社ティコク	本社 島根工場
61			JC0307023	住友電工産業電線株式会社	宇都宮工場
62			JC0607001	住友電工産業電線株式会社	広島工場
63			JC0707002	吉野川電線株式会社	本社工場
64			JC0207004	北日本電線株式会社	船岡事業所
65	JC0307007	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所		
66	JC0807007	大電株式会社	佐賀事業所		
67	JC0307016	古河電工産業電線株式会社	平塚工場		
68	JC0807015	西日本電線株式会社	本社		
69	JC0507004	中国電線工業株式会社	本社工場		
70	JC0507008	タツタ電線株式会社	大阪工場		
71	JC0307020	巖工業株式会社	足高工場		
72	JC0607009	株式会社ティコク	本社 島根工場		
73	JC0307032	日立電線株式会社	高砂工場		
74	JC0307030	花伊電線株式会社	本社工場		
75	JC0507013	協和電線株式会社	福井工場		
76	JC0307033	三菱電線工業株式会社	熊谷製作所		
77	JC0407003	昭和電線ケーブルシステム株式会社	三重事業所		
78	JC0507017	ハイデック株式会社	柏原工場		
79	JC0308002	杉田電線株式会社	岩槻工場		
80	JC0508002	津田電線株式会社	本社工場		
81	JC0507001	住友電工産業電線株式会社	和歌山工場		
82	JC0707004	伸興電線株式会社	本社工場		
83	JC0507016	立井電線株式会社	滝野工場		
84	JC0708001	四国電線株式会社	本社工場		
85	JCCN08001	四国電線(東莞)有限公司	本社工場		
86	JCCN08003	太陽電線(蘇州)有限公司	本社工場		
87	JC0611001	住友電工産業電線株式会社	広島工場		
88	JC0407001	古河電工産業電線株式会社	北陸工場		
89	JC0307004	古河電工産業電線株式会社	栃木工場		
90	JC0307008	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所		
91	JC0307017	古河電工産業電線株式会社	平塚工場		
92	JC0807008	大電株式会社	佐賀事業所		
93	JC0307019	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場		
94	JC0807014	西日本電線株式会社	本社		
95	JC0507009	タツタ電線株式会社	大阪工場		
96	JC0307021	巖工業株式会社	足高工場		
97	JC0307024	住友電工産業電線株式会社	宇都宮工場		
98	JC0607002	住友電工産業電線株式会社	広島工場		
99	JC0407002	株式会社シンシロケーブル	本社工場		
100	JCID07001	PT.SUMI INDO KABEL Tbk.	本社工場		
101	JC0507014	協和電線株式会社	福井工場		
102	JC0307031	花伊電線株式会社	本社工場		
103	JC0307027	東日京三電線株式会社	石岡事業所		
104	JC0407004	昭和電線ケーブルシステム株式会社	三重事業所		
105	JC0307034	三菱電線工業株式会社	熊谷製作所		
106	JC0207005	北日本電線株式会社	船岡事業所		
107	JC0308008	株式会社ビスキャス	市原配電工場		
108	JC0307009	矢崎エナジーシステム株式会社	沼津製作所		
109	JC0307018	古河電工産業電線株式会社	平塚工場		
110	JC0307012	矢崎エナジーシステム株式会社	富士工場		
111	JC0807009	大電株式会社	佐賀事業所		
112	JC0507010	タツタ電線株式会社	大阪工場		
113	JC0807016	西日本電線株式会社	本社		
114	JC0307022	巖工業株式会社	足高工場		
115	JC0307028	東日京三電線株式会社	石岡事業所		
116	JC0507015	協和電線株式会社	福井工場		
117	JC0407005	昭和電線ケーブルシステム株式会社	三重事業所		

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 村田、深谷、平田

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

JECTEC JIS 認証ホームページ

<http://www.jectec/or/jp/JIS/>

第72回 JECTEC セミナー「世界における火災安全規格の現状と今後の方向性」開催報告

平成24年3月に第72回 JECTEC セミナー『世界における火災安全規格の現状と今後の方向性』を開催致しました。セミナーテーマとして要望の高い「電線の認証規格」、「燃焼試験」を今回選定し、更に「火災安全」、「鉄道車輛」をキーワードに講演頂きました。下記に概要をご報告致します。

1. セミナー開催日時・会場他

- ・会場：(一社)日本電線工業会 A・B・C 会議室
 - ・日時：平成24年3月6日 12:45~17:20
 - ・受講者数：70人(内、鉄道関連26人)
- (セミナーの個別講演テーマ等は表1に掲載)

2. 背景と講演概要

先進諸国では、様々な火災安全に関する規制が運用されているが、各国における規制はそれぞれ国家の事情に基づくもので、規制が複雑だったり、各国間の評価方法の違い等により製品の輸出入の際の障壁となる場合がある。北米は様々な分野で体系付けられた規制が開発・運用されているが、欧州地域も建設資材の火災危険性等を標準化する建材指令(CPD)や鉄道車輛の火災安全標準化プログラム(TRANSFEU)が進行しており、その施行が迫っている。これらの規制の中で、従来と異なる新たな評価方法も導入されており、欧州圏内に止まらずアジア・南米等大きく広がることも想定される。これらの環境の変化を受け、今回、欧米における火災安全に関する規制とその動向、更に電線を中心とした部材に対し要求する火災安全性能を俯瞰、解説した。また JECTEC は昨年、関係規格の1つ BS6853 Annex B.1 に対応する「燃焼時発生ガス毒性評価試験」を立ち上げた。当該試験を解説するとともに、センターで実施できる火災安全性能試験設備について紹介した。

3. セミナーを終えて

今回のセミナーは JECTEC が試験開始した「燃焼時発生ガス毒性評価試験」を会員各社の方々や、想定される大きなユーザーである鉄道関連団体・企業の方々にとって頂くことを大きな目標として、無料の特別セミナーとして開催した。会員企業の方々に加え、多くの鉄道関連の方々に参加頂き、その役割

を果たした。

本試験に対するお問合せや申し込みをお待ちしています。

(お問合せ先：燃焼技術G TEL:053-428-4686)

本セミナーは(一社)日本電線工業会殿及び(公財)鉄道総合技術研究所 鉄道国際規格センター殿に協賛、協力頂きました。関係の皆様へ感謝致します。

表1 第72回講演個別テーマと講師(講演順)

<p>「世界における火災安全規格の重要性と輸出戦略 ～鉄道を例として～」 講師：東京工業大学大学院 理工学研究科 電気電子工学専攻 特任教授 渡邊 朝紀氏</p>
<p>「米防火安全規制の現状と課題」 講師：Underwriters Laboratories Inc. Dr.Thomas Chapin氏 他</p>
<p>「欧州における鉄道の火災関連規格」 講師：TÜV ラインランド ジャパン(株) 運輸・交通部 中橋 高穂氏</p>
<p>「JECTECにおける火災安全評価試験の紹介 ～燃焼時発生ガス毒性評価試験を中心に～」 講師：(一社)電線総合技術センター 燃焼技術G 主席研究員 後藤 謙次</p> <p>概要：欧州やアジア(特に中国)へ輸出する製品に対する燃焼時発生ガス毒性評価に関する問い合わせが増加している。欧州や北米、アジアに適用される電線材料を中心とした法規制と規格に対して解説し、JECTECが現状対応する試験体制について紹介。</p>



セミナーの様子

(情報サービス部長 西岡 良典)

第15回ワイヤ2012 欧州電線・光事情視察団参加報告

1. はじめに

この2年、当センターは『海外電線製造機械メーカーの技術動向』セミナーを開催、会員企業の皆様に変大好評を頂き、この分野に対するニーズをあらためて認識した。当該セミナーを継続開催する際の情報収集のため、工業通信社殿主催の「第15回ワイヤ2012 欧州電線・光事情視察団」に参加した。本視察団には、電線関係各社から主に設備関係の17名が参加、私・西岡が今回の団長を務める事となった。その概要を以下に報告する。

表1. 日程と主な訪問先

日程:3月27日～4月6日
主な訪問先
・国際ワイヤ・産業展wire2012 (ドイツ・デュッセルドルフ)
・シリテック社視察(スイス・ブドリー)
・マイファ社視察(スイス・エキュブラン)
・ローゼンタール社視察(オーストリア・グラーツ)
・サンブ社視察(イタリア・ボローニャ)

2. 国際ワイヤ・産業展wire2012

今回の第一の目標として、隔年開催の世界最大規模の電線設備関連展示会「国際ワイヤ・産業展wire2012」に参加し、情報収集を行った。本展示会は3月26日～30日の5日間、デュッセルドルフ見本市会場で、tube2012と同時開催された。ワイヤ展は、50ヶ国から1,314社(出展面積5.7万m²)が出展した。出展社数は地元の独339社、伊210社、中でも中国からの126社が目立った。日本からの出展は9社であった。期間中のワイヤ展来場者は、3.8万人(チューブ展と合わせ来場者7.4万人)。



写真1. 展示会会場入り口付近

3月29日～30日の2日間、展示会場まで宿泊ホテルのあるケルンから会場・メッセデュッセルドルフまで列車と地下鉄他を乗り継ぎ、少し心細い約1時間の小旅行となった。訪問初日の3月29日に、主催者のメッセデュッセルドルフの皆様がインターナショナルラウンジでウェルカムセレモニーを開催、歓迎頂いた。



写真2. ウェルカムセレモニー後の記念写真

ワイヤ展は、7つの展示館に電線伸線機・押出機他の製造機械設備、関連機器・工具、測定・制御技術や検査技術、材料他、新技術が各社から出展された。さすがに会場は広く全てを見る事はできず、予定した案件・ブースから優先的に訪問・見学した。個人的にはJECTECセミナーで講演頂いた会社・設備が気になり、マイファ社、ニーホフ社、サンブ社、シコロ社他を訪問、実物の設備等に触れた。ネクサンズ、レオーニなど欧州の大手電線メーカーによる機械装置販売の出展も印象に残った。また深瀬商事深瀬社長殿には、色々と各社の目玉製品を案内頂いた。ご厚意に感謝致します。



写真3. 展示会ブースの様子

次に工業通信社 佐藤編集長殿の紹介で、ニーホフ社 ロッケンホイザー社長を表敬訪問した。社長は「国

際電線設備出展者協会」会長でもある。JECTECセミナー「海外電線設備メーカーの技術動向」企画の際、講演社の紹介や設備関連の情報提供等をお願いした。

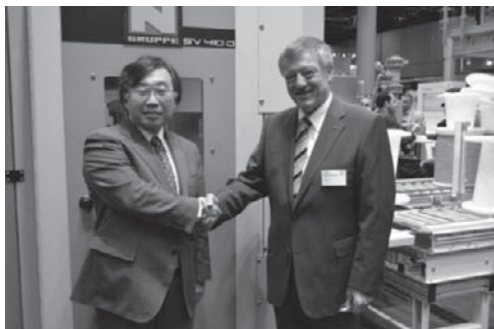


写真4. ロッケンホイザー社長と展示設備前で記念写真

3. 企業視察・訪問

本視察団のもう一つの目的として、著名メーカー4社を見学させて頂いた。各社から大変歓迎・歓待頂き、ここまで公開して大丈夫？と当方が心配する程、設備・技術を公開頂いた。本当に感謝致します。また各社とも整理整頓され大変綺麗であった。

(1) シリテック社本社工場(スイス・ブドリー)

オーストリア・クニルグループ^(※)の一員として同社は光ファイバメーカーとして独自技術をもち、母材から光ファイバ芯線製造・販売している。光ファイバは一般的なシングルモード光ファイバから特殊ファイバまでを生産。会社概要説明の後、見学はクリーンルーム内の母材製造～伸線までの製造過程を紹介頂いた。



写真5. シリテック社 全景

※なおローゼンタール社や、ネクストロン社もクニルグループの一員。

(2) マイファ社エキュブラン工場(スイス・エキュブラン)

JECTECセミナーで「押出機」他、2回講演頂いた。押出機の業界No.1メーカー。ワイヤ展ブースも今回訪問・見学した。同社は設立1900年、1925年に電線機械生産開始、1941年押出機生産開始、1961

年に有名なBMタイプスクリューの特許を取得している。生産拠点はスイスとフィンランド(ヘルシンキ)の2か所体制。

会社概要や高発泡押出機他説明後、工場内の製造中の大型押出機のダイス・ニップル、シリンダー、特長あるスクリュー、農業灌漑用パイプ製造設備(基本的に電線の導体部分が無いイメージ)、通信線用押出機、アルミテープ縦軸溶接ライン等を見学した。



写真6. マイファ社を背景に記念写真

(3) ローゼンタール社本社工場(オーストリア・グラーツ)

オーストリア第2の都市グラーツから東へ30km位に位置する本社工場を訪問した。1959年創立、電線用押出機他電線製造設備に加え、ベーカーリー製造装置、バッテリー製造装置も手がける。見学会では、押出機のクロスヘッド、スクリューや電装品等の部品から製造設備まで、各機の特長・ノウハウについて惜しげもなく紹介頂いた。



写真7. ローゼンタール社前・歓迎レセプション

(4) サンプ社(イタリア・ボローニャ)

ボローニャの本社・工場を訪問した。本工場は2009年に移転したばかりの新しい工場。ワイヤ展ブースも今回訪問・見学した。同社は太陽電池や風力発電設備の他、多くの事業を手掛ける伊・コングロマリットのマカフェリグループの一員で、創業1936年のマルチ伸線機から撚線機、押出機から巻取

機までラインアップする世界で唯一の総合電線機械メーカー。会社概要等説明後の工場見学では省エネ設計マルチ伸線機DM105-80（最大線速35m/sec）のアルミ線の伸線実演や撚線機（バンチャー）の実演が印象的であった。

4. むすび

JECTECセミナーで紹介した設備・技術を実際に見聞し、点と点が線に繋がったり、見えなかった各社の独自技術の一部や、最近のトレンドの一端も判った。今後セミナー企画に活かして参ります。今回の視察を企画頂いた工業通信社殿、特に佐藤編集

長殿に感謝致します。

(情報サービス部長 西岡 良典)



写真8. サンプ社を背景に記念写真

電気学会誌 4月号に『JECTEC 紹介記事』掲載

1. JECTEC 紹介記事掲載

昨年10月5日、豊橋技術科学大学大学院 工学研究科 電気・電子情報工学専攻長尾教授をはじめ、研究室の皆様(村上准教授、栗本助教、学生15名)が当センターを訪問、電気学会誌『十見百聞』企画記事として、JECTECを取材頂きました。紹介記事が同誌平成24年4月号(200ページから4ページ)に掲載されましたのでご報告致します。図1は掲載記事の第1ページ目です。

2. 取材の概要

当日、最初に成實センター長^(※)から、JECTEC設立の経緯と20年の歴史(歩み)、電線・ケーブルと関連製品の試験認証事業、研究開発事業、技術サービス事業、情報サービス事業の事業概要他、あらましを説明の後、全体を3つのグループに分けJECTECの研究・実験設備を見学頂いた。特にJECTECの得意とする電線・ケーブルの火災安全性評価のための多条垂直燃焼試験の装置やスタイナートネル燃焼試験装置、ライザーケーブル燃焼試験装置他、各種燃焼試験設備等については、熱心な質疑応答も交え予定の時間をオーバーする程であった。

取材後、JECTEC事務所建屋・正面玄関前に集合し、記念撮影を行った(図2)。長尾研究室の皆様、当日の取材及び紹介記事作成ありがとうございました。
(※取材時。H24年4月1日付で現、玉井センター長と交替)

図1及び図2は電気学会に許可頂き、電気学会誌H24年4月号200ページ及び203ページの記事を縮

小転載しています。著作権は電気学会殿に属します。

(情報サービス部長 西岡 良典)



図1. 掲載記事(第1ページ目)



図2. JECTEC正面玄関前での集合記念写真
(写真1列目、右から3人目：長尾教授、同4人目：成實センター長^(※))

去る人



山村 広太

2009年3月から三年間お世話になりました。JECTEC職員の皆様ありがとうございました。在籍中は電線技術グループに所属し、主に水トリーに関する研究業務を担当しました。

浜松での三年間の生活でしたが、富士登山にチャレンジしたことが思い出に残っています。山頂から見た景色はとても美しいものでした。機会があれば、もう一度登頂したいと考えています。



後藤 謙次

自然環境、そして、職場環境に恵まれたこの三方ヶ原の地で3年間の職務を全うすることができましたこと、これも日頃ご支援いただいた皆様のお陰と非常に感謝しております。

今後は、このJECTECでの経験を生かし、これまでにいただいたご支援に報いるよう広い視野に立って地道に努力を積み重ねてゆきたいと思えます。

引き続きご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願いいたします。



原 真明

2009年5月に昭和電線から出向して以来3年間、情報サービス部にて研修、セミナーの運営を中心に従事して来ました。日本電線工業会をはじめ電線会社同士のコミュニケーションも図れ、日頃自社では出来ない経験もさせて頂きました。また在籍中に

JECTEC創立20周年を迎え、読解本「身近な電線のはなし」を発行出来たのも良い思い出となりました。

最後に、皆様には大変お世話になりありがとうございました。



東浦 厚

3.31付けで総務部から出向元に戻ることにしました。

振返ってみますと非常に密度の濃い3年間だったと思います。

赴任いきなりの決算対応、公益法人改革に伴う一般社団法人への移行、新会計基準対応。また3.11の東日本大震災(帰宅困難

者になった経験)等。

そうした中で浜松周辺での散策やゴルフ、サッカー観戦など楽しむこともできました。業界環境は厳しいですが益々のご発展を祈念致します。



平野 潤也

4月に3年間の出向期間を終え帰任することになりました。

JECTECでは、委員会活動やマルチクライアントに従事させて頂きました。ここでは、電線工業会・他業種工業会・メーカーなどの多くの方々に会うことができました。今まで出向元でし

か業務に携わっていなかった私にとって、幅広い知見や考え方を聞かせて頂き、一回りも二回りも成長できたと思っています。皆様にはお礼もできませんでしたが、この場を借りて感謝を述べさせて頂きます。ありがとうございました。



大橋 祐二

平成21年4月に赴任してから、はや3年が経ちました。燃焼技術Gに所属し、様々な方々から依頼頂いた仕事を担当させて頂きました。所員の皆様や関係する皆様方の支えによってここまでやってこれました。また私にと

っては自分が生まれ育った浜松の地で久しぶりに生活でき、懐かしく感じました。JECTEC会員社の皆様と職員の皆様のご健勝をお祈りします。ありがとうございました。

来る人



田中 孝

3月16日付で住友電工から出向して参りました。燃烧技術グループを担当しています。

入社から約20年間は電線関係の仕事をし、その後10年ほど畑違いの部署にいました。久々に電線の仕事に戻り、着任当初は懐かしく感じましたが、それも束の間。燃烧技術の分野は私が離れていた間に大きく様変わりしており、毎日が勉強です。

JECTECでの仕事を通じ、少しでも世の中の役に立てるよう頑張ります。



戸田 泰行

4月1日付で、株式会社フジクラから出向してきました。

燃烧技術グループに所属します。赴任してみて、JECTECが素晴らしい燃烧試験・評価の設備群・技術を保有している日本の電線業界を支えていることに感銘を受けました。関係の皆様のご協力をいただき、この技術をさらに広く、深く展開するために貢献したいと考えています。徳川家康の出世の地、豊かな浜松での貴重な生活も楽しみたいと思います。



根岸 洋一郎

4月16日付けで古河電工から出向してまいりました根岸です。

赴任して間もないですが、知らないことに度々出くわします。その都度ノートに書き留めていたら、その多さに啞然としました。ひとつひとつ解消し、少しでも皆様のお役にたてられるよう努力しますので、よろしくお願いいたします。



池谷 敬文

新東名開通後の4月21日付で矢崎電線より出向して参りました。燃烧技術グループへの配属ですが、広い視野を持って電線業界の発展のために貢献できればと思っています。

17年ぶりの一人暮らしで、多少の不安と多大な魅力を感じつつ、プライベートでも何か新しいことを始めるいい機会であると考え、現在画策中です。公私とも、よろしくお願いいたします。



谷本 一浩

6月1日付で昭和電線から出向してまいりました谷本です。研究開発グループの所属になります。

電線・ケーブルの仕事経験が少ないので、この機会に少しでも多くの知識を得られればと思います。判らない事が多く、皆様のお力をお借りする事が多々あるかと思いますが、少しでもJECTECに貢献が出来るように頑張りたいと思います。宜しくお願い致します。

正会員名簿 (平成24年7月1日現在)

愛知電線株式会社	進興電線株式会社	一般社団法人日本電線工業会
アクセスケーブル株式会社	伸興電線株式会社	花伊電線株式会社
インターワイヤード株式会社	菅波電線株式会社	阪神電線株式会社
株式会社エクシム	杉田電線株式会社	坂東電線株式会社
株式会社オーシーシー	住友電気工業株式会社	ヒエン電工株式会社
オーナンバ株式会社	住友電工産業電線株式会社	株式会社ビスキャス
岡野電線株式会社	住友電装株式会社	日立電線株式会社
沖電線株式会社	株式会社大晃電工	平河ヒューテック株式会社
金子コード株式会社	大電株式会社	株式会社フジクラ
華陽電線株式会社	大東特殊電線株式会社	富士電線株式会社
カワイ電線株式会社	太陽ケーブルテック株式会社	富士電線工業株式会社
川崎電線株式会社	株式会社竹内電線製造所	古河電気工業株式会社
関西通信電線株式会社	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	三菱電線工業株式会社
京都電線株式会社	東京電線工業株式会社	株式会社三ツ星
倉茂電工株式会社	東京特殊電線株式会社	宮崎電線工業株式会社
株式会社KHD	東日京三電線株式会社	弥栄電線株式会社
三陽電工株式会社	長岡特殊電線株式会社	矢崎エナジーシステム株式会社
株式会社ジェイ・パワーシステムズ	西日本電線株式会社	行田電線株式会社
四国電線株式会社	日活電線製造株式会社	吉野川電線株式会社
品川電線株式会社	日星電気株式会社	米沢電線株式会社
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	(五十音順) 計70社
新光電気工業株式会社	日本電線工業株式会社	

賛助会員名簿 (平成24年7月1日現在)

ウスイ金属株式会社	大洋塩ビ株式会社	古河電工エコテック株式会社
宇部丸善ポリエチレン株式会社	ダウ・ケミカル日本株式会社	三井化学株式会社
エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社	DIC株式会社	三菱化学株式会社
塩ビ工業・環境協会	中国電力株式会社	三菱電機株式会社
関西電力株式会社	中部電力株式会社	リケンテクノス株式会社
株式会社関電工	電源開発株式会社	(五十音順) 計31社
九州電力株式会社	東京電力株式会社	
共同カイテック株式会社	東北電力株式会社	
住電朝日精工株式会社	日合通信電線株式会社	
住友スリーエム株式会社	一般社団法人日本電力ケーブル接続技術協会	
株式会社ダイジ	日本ポリエチレン株式会社	
大日精化工業株式会社	日立電線メクテック株式会社	
大祐化成株式会社	プラス・テック株式会社	

古河電工産業電線株式会社

代表取締役社長

服部 吉孝氏を訪ねて



今回は、「古河電工産業電線(株)」の本社(東京都荒川区東日暮里)を訪問し、服部社長にお話を伺いました。

1) 会社の生い立ち・沿革；

当社は、古河電工グループの産業用電線事業効率化・拡大のため「古河電気工業(株)」の被覆電線部門と古河電工グループの「三和電線工業(株)」と「千代田電線(株)」を統合して設立されました。平成13年「三和電線工業(株)」と「千代田電線(株)」が合併、「古河インダストリアル・ケーブル(株)」と改称、平成17年に古河電気工業(株)の産業用電線事業を分割・統合し「古河電工産業電線(株)」が誕生しました。更に平成18年九州古河電工(株)の産業用電線事業を分割、これを統合しました。

また平成22年に合弁会社「華通古河(唐山)線纜有限公司」を中国・河北省に設立致しました。

2) 事業・製品構成；

取扱い製品は、ケーブルと付加価値をつけたアクセサリ(部品)です。ケーブルはIV・CV・CVVの3品種及びVVFの「建設用電線」と、「機能用電線」に大別されます。「建設用電線」の用途は工場建物や内部の配線等で、主な顧客はゼネコン・サブコン各社様です。「機能用電線」は熱やガス他、過酷な状況下で使用される事が多く、基本的に被覆材料はゴムです。船用電線、水中ポンプ用ケーブル、車輻(列車)用ケーブル、プラント制御用ケーブルが代表的。これらは製品毎に顧客の要求が異なり、少量多品種生産となります。「建設用電線」と「機能用電線」の事業売上比率は概ね70%/30%程度です。また国内製造拠点は現在栃木、北陸、甲府、平塚、九州の5工場体制です。

3) 開発状況・今後伸張を図る分野；

開発のキーワードは「エコ」と「グローバル」です。日本の製品に必要な事柄は、環境と共生しながら世界に展開する技術基盤。EV市場、風力発電用ケーブル、太陽光発電用ケーブルほか、伸張分野の新エネルギー関連分野の製品を開発・投入して行く。その一例として耐熱性(110℃)と軽くて柔らかく取扱いに優れた「ノンハロゲン難燃・可とう性架橋ポリ

エチレン絶縁電線(EM-LMFC)」、日本のEV用急速充電機器規格CHAdeMO(チャデモ)方式に準拠した「電気自動車急速充電用コネクタ・ケーブル」と関連電線、船用電線の技術を応用した洋上風力発電設備にも使用される「風力発電用特別高圧EPゴム絶縁ケーブル」他があります。

4) 経営方針；

我々は一個の企業として技術的・営業的・財務的にも「自立」の自覚が必要です。文化の異なる会社一つに統合した我々は、全員の力を結集させて改善・改革を行い、会社の発展に努めます。発展のカギを握るのは「人材」、即ち「従業員」です。人材育成(教育・訓練)を積極的かつ継続的に行っていきます。

5) 環境への配慮；

我々は社会の一員として、ISO14001規格を取得して工場運営にとりいれ、環境に配慮した経営に取り組んでいます。更に先ほど「開発状況」の項で申し上げた通り、EV用、太陽光発電分野用、風力発電分野用他、環境に優しい新エネルギー関連製品の提供を通して社会に貢献して参ります。

6) 趣味・健康法；

趣味は音楽・美術鑑賞です。西洋絵画を見る事が好きで、中でも「モネ」がお気に入りです。以前は時々美術館めぐりをしていましたが、最近は仕事が忙しくなかなか叶いません。健康法は「早寝・早起き」くらいです。早起きし自宅マンションのベランダで行っているガーデニングの植物に水をやり、土に浸み込む様子を見ると、少し自然を実感して心が癒されます。

7) JECTECに対する意見・要望；

日本の電線メーカーは、グローバル展開が特に重要になってきています。欧州、北米他、国や地域によって認証に使われる製品規格が異なり、その地域に事業展開する際は、各国の認証規格を取得することが必要です。JECTECには、第三者認証機関としてこれらの規格の認証範囲を拡大し、サービス分野を広げて頂きたいと思っています。

(聞き手:センター長 玉井 富士夫、文責:情報サービス部長 西岡 良典)

表紙の写真 「浜名湖 弁天島の夕日」

写真は浜名湖の南に位置する弁天島で、辺りが桃色に染まり太陽が鳥居へと吸いこまれる様子を撮影したものです。鳥居と夕日が重なる時間は数分と短ですが、この瞬間を撮影するために大勢の撮影者が待ち構えていました。鳥居と夕日が重なって撮影できる時期は12月初旬の短い期間になります。

撮影が趣味で風景をよく撮りに出かけます。浜松は海に面しているので、夕日がいかに撮影できます。弁天島の他に、浜松駅から南へ真直ぐの位置にある中田島砂丘の風紋と海に沈む太陽の風景も印象的です。浜松にお越しの際は是非見ていただければと思います。

(細島 主査研究員)

