

JECTEC NEWS

社団法人 電線総合技術センター

年報

JULY
2009.7
No.57



JECTEC ゲート 撮影：児玉事務員

CONTENTS

ご挨拶	2	認証試験事業	
平成 20 年度事業活動報告		・連載コラムー Massy Yamada の認証教室 (その 10)	24
・平成 21 年度通常総会報告	3	・IEC TC-20/WG18 マドリード会議	26
・平成 21 年度成果報告会・施設見学会	4	・JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績	27
・全般	5	・耐火・耐熱電線等認定番号一覧表	29
・総務部報告	6	依頼試験事業	
・業務部報告	9	・5 連式ケーブル耐屈曲試験機の導入	30
・試験研究 (燃焼試験グループ)	11	情報・サービス	
・試験研究 (特性試験グループ)	12	・JECTEC ホームページリニューアルのお知らせ	32
・認証試験室	13	・第 64 回 JECTEC セミナー「電線被覆用エコ材料の動向」	33
・委託・共同研究 (環境技術グループ)	14	途中下車 (去る人 来る人)	34
・1 年の歩み	15	・交替のご挨拶	36
・外部技術発表・表彰・特許リスト	15	談話室	
技術レポート		・浜松グルメと世界博	37
・電力ケーブル接続部の電界最適化に関する検討	16	会員名簿	38
研究開発事業		会員の声	39
・電線製造技術・技能伝承支援システムの調査研究	20		
・平成 21 年度マルチクライアント研究	23		



会長就任にあたって

(社)電線総合技術センター会長
(大阪大学名誉教授)

松浦 虔士

本年6月5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、関井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においては、平成13年度から特定電気用品の技術基準適合性検査を開始以降、耐火・耐熱電線、新JIS等の認証事業に取り組んだ結果、依頼試験を含めた事業収入は、昨年度の実績で総収入の半分以上を占めるに至り、設立当初の研究開発に重点を置いた機関から試験認証事業を主とする機関に変貌を遂げております。

また、昨年12月からは、公益法人改革三法が施行され、従来の公益法人は向こう5ヵ年の間に新制度のもとで、新しい法人格に移行することが義務づけられていますが、この6月5日の総会において一般社団法人の認可取得に向け準備を進めていくことが機関決定されました。

このような背景から、会長として次の三点を積極的に推進してまいりたいと考えております。

第1番目として、関井前会長のもと掲げられた中期ビジョン、すなわち、①電線分野における技術関連の中心機関になる ②経営基盤を安定化させる という目標の最終年度として、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の得られる体制の確立に注力いたします。

第2番目として、平成22年度中に一般社団法人として認可申請できるよう、体制面や経理面の整備、また定款や規定類の改定等の作業を推進していきます。

第3番目として、人材育成や組織力の強化、また外部組織、特に(社)日本電線工業会様との連携強化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活動に注力していきたいと考えております。

昨年9月のリーマン・ショック以降、わが国の経済は欧米の金融危機と世界不況の大波をかぶり、電線業界も軒並み業績の悪化が伝えられております。このような厳しい状況に直面していますが、一方では、効率的な電力網の整備や電気自動車等次世代自動車の開発を積極的に推進し、技術立国の一端を担おうとする動きも出てきており、電線・ケーブルの技術もこれに連動してますます洗練されたものに高めていく必要があると痛感しております。このようなことは、日頃業務に取り組んでいる本センターの職員にとりましても大変励みになることだと思っております。私もJECTECが電線業界発展のお役に立てるよう、また正会員68社と賛助会員38社のご期待に沿えるよう、最善の努力をしておりますので、今後ともJECTECを積極的にご活用いただき、またご支援ご指導を賜りますようお願いを申し上げ、会長就任の挨拶とさせていただきます。

平成 21 年度通常総会報告

平成21年度通常総会を平成21年6月5日(金)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20年度事業報告及び決算報告に関する件
- 第2号議案 平成21年度事業計画及び収支予算に関する件
- 第3号議案 理事承認に関する件
- 第4号議案 理事・監事選任に関する件
- 第5号議案 公益法人制度改革への対応について

また総会后に引続き開催された第90回理事会にて、理事の任期満了に合わせ、關井会長から松浦新会長への交代など、新しい体制が承認されました。

さらに理事会後に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、来賓および職員をあわせ80名を超える参加があり、活発な交流が図られました。(写真2)



写真 2

その冒頭では松浦新会長(写真3)が挨拶され、今後の抱負について語られました。続いて経済産業省製造産業局非鉄金属課の加藤係長(写真4)が来賓を代表してご挨拶され、JECTECに対するご期待のお言葉などをいただきました。最後に今年度で退任交代された副会長社の日立電線、三輪センター長に乾杯の音頭をとって頂きました(写真5)。

(総務部 東浦部長)



写真 3



写真 4



写真 5

平成 21 年度成果報告会・施設見学会

平成21年度6月5日(金)の通常総会に併せて、成果報告会と施設見学会をJECTECにて開催しました。

成果報告会では60名を超える方々が参加され、ご活発な質疑応答が行われました。発表テーマは表1の7テーマについて報告を行いました。(写真1,2)

施設見学会では3班に分かれ各施設を巡回し各担当が設備や研究内容について、実演を交え紹介しました。

(写真3,4)

(総務部 東浦部長)



写真 1 成果報告会

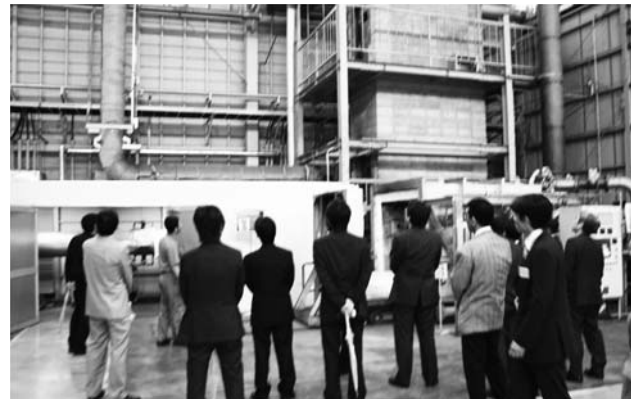


写真 3 燃焼試験設備見学



写真 2 成果報告会

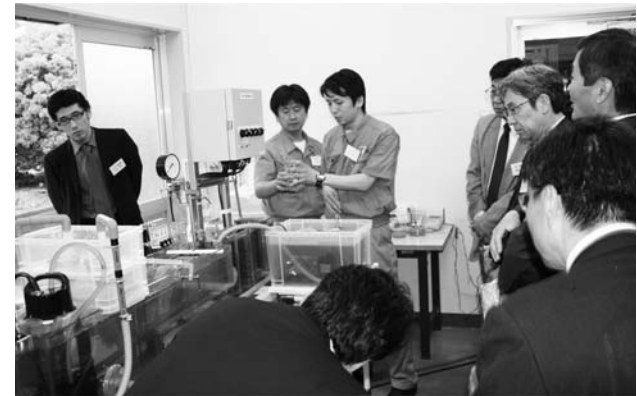


写真 4 実演 (下記④)

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20年度の概要と平成21年度の計画	成實センター長
②	認証事業における信頼性向上の取組み 1) 「3mキューブ試験におけるバラツキ要因の検証」	林主査研究員
③	2) 「絶縁材料の引張試験における不確かさの検証」	齊藤研究員
④	PVCと非PVC被覆材の分別方法の開発	金子研究員
⑤	電線用ドラム表示ラベルの耐候性試験	佐野研究員
⑥	REACH規則に対する電線業界版ガイダンス	下浦副主席研究員
⑦	電線のリサイクルにおける流通経路と経済性	森主管研究員

全 般

1. 平成 20 年度の活動概要及び成果

(1) 全般概況

平成 20 年度末の会員数は 111 社(正会員 71 社, 賛助会員 40 社)で増減なし。平成 20 年度の収支は事業活動収入 431 百万円(予算比+28 百万円)、事業活動支出 359 百万円(+12)、事業活動収支差 71 百万円(+17)で、予算対比でも昨年度実績対比でも増収増益。将来に向けた投資と財務体質強化のため、昨年度に引き続き固定資産取得 50 百万円、建物設備引当 20 百万円、退職金・賞与引当 13 百万円を計上。最終収支差は -1 百万円(予算対比+23)となった。また、公益法人制度改革への対応について、一般社団法人に移行することを方針決定した。

(2) 認証関連事業

JIS、特定電気用品はともに低調であった。特に JIS は昨年度に集中したため前年度比 70% 減と大幅に減少した。

一方、耐火耐熱電線の認定業務は件数が昨年度 40 型式から 110 型式と大幅に増加し、好調であった。

(3) 依頼試験事業

燃焼試験は非電線分野からの依頼が増加したこともあり好調であった。特性試験については原子力関係の委託試験等があり、比較的堅調であった。

(4) 研究開発事業

省エネや CO₂ 削減への取組が評価され、「銅センター賞」及び「環境効率アワード 2008 奨励賞」を受賞した。

機械振興協会、日本電線工業会からの委託研究及びマルチクライアント研究 4 テーマを実施した。

(5) 情報サービス事業

人材育成や化学物質規制等の調査研究で補助金事業や委託研究を実施。国内研修、セミナーを開催した。

2. 平成 21 年度の事業計画概要

- ① 認証試験で更新周期の谷間となり大幅減収が見込まれることから、試験品質の向上、事務効率化に注力する。また事業損益の改善に向けた検討を進める。
- ② 認証関連事業の拡充を図るため、プロジェクトチームを立ち上げ、新たな事業展開の可能性を探る。

- ③ 「導体サイズ適正化」、「LCA データベース整備」、「鉛除去技術」、「REACH 対策」、「技術伝承」など重要課題に積極的に取り組む。
- ④ 一般社団法人への移行を目指し、平成 22 年度に認可申請できるよう必要な準備をすすめる。

平成 20 年度的主要活動

事業	内 容
認証関連事業	<ol style="list-style-type: none"> 1. JIS、特定電気用品とも低調 2. 耐火耐熱電線の認定業務は件数・収入とも前年度比で大幅に上回った 3. IEC規格CBスキーム対応としてJQAとの連携を検討 4. 防火材料の指定性能評価機関の可能性を調査
依頼試験事業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燃焼試験は好調、特にコーンカロリメーター(1台増設)、スタイナートンネル、大型耐火炉が多忙 2. 電力会社からの大型委託試験(水トリー)を継続 3. 原子力安全基盤機構及び原子力研究開発機構から新たな大型試験を受託 4. 10GBASE-T対応のためLANケーブル自動測定装置をグレードアップ
研究開発事業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「電線ケーブルの導体サイズ適正化によるCO₂削減に向けての活動」で銅センター賞、「電線分野における環境効率の普及促進」で環境効率アワード2008奨励賞を受賞 2. 「電線リサイクルの流通経路と経済性に関する調査研究」(機械振興協会委託) 3. マルチクライアント研究4テーマを実施 <ul style="list-style-type: none"> ・「廃電線被覆材混合物の分別技術と再利用技術に係わる研究」 ・「エコ電線材料のリサイクルの研究」 ・「ポスト銅電線の研究」 ・「電線被覆材の屋外暴露・耐候性データベース整備」(H13よりH23まで継続) 4. 「200V配線の導体サイズ適正化」(日本電線工業会委託)
情報サービス事業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「電線製造技術・技能伝承支援システムの調査研究」(全国中小企業団体中央会補助金) 2. 「タイ国におけるCDMプロジェクトに関する調査研究」(国際経済交流財団委託) 3. 「新現役チャレンジ支援事業」(中小企業基盤整備機構委託) 4. 「化学物質規制に対する電線業界の対応」(REACH調査研究会) 5. 国内研修2件、セミナー1件、IT研修2件開催 6. 電子情報セキュリティを強化、ホームページリニューアル 7. JECTEC NEWS 3回発行

(成實センター長)

総務部報告

平成20年度は、公益法人改革対応において、具体的な運用基準が示されたことを受けて、従来進めていた公益法人への移行にメリットが認められないことが判明したことから一般法人(完全非分配法人)への認可申請に方針変更することにした。

平成20年度決算は、景気悪化による認証・依頼試験収入の大幅な減収を予想したが、堅調で全体の収支では、予算を28百万円上回り、ほぼ収支が均衡した。

平成21年度は、認証・依頼試験による事業収入の減少予想を、人員のスリム化、効率化を進めることでバランスを図っていく。また平成22年度に新しい法人格へ申請することを目指し、体制面や経理面の整備、また定款や規定類の改定など、順次機関決定を行いながら推進していく。

1. 平成 20 年度決算報告

(1) 当期収支 (平成 20 年度収支計算書参照)

当期収入予算額402百万円に対して、決算額431百万円となった。この差異は耐火・耐熱電線の認定業務や依頼試験が予想以上に堅調だったことによる。当期支出予算額348百万円に対して、決算額359百万円となった。この差異は情報サービスのマイナスが15百万円に拡大したことが主な要因。この結果、当期収支差予算額23百万円に対して決算額は、マイナス1百万円(ほぼ均衡)となった。予算に予備費10百万円を計上したが全額を建物設備引当金の一部として充当した。

(2) 正味財産の増減 (正味財産増減計算書参照)

経常収益442百万円に対して経常費用499百万円となり経常増減は57百万円の減、経常外収益0円、経常外費用1百万円となり、経常外増減は1百万円の減。従って正味財産は58百万円の資産減少となった。

(3) 正味財産 (貸借対照表参照)

現金預金等の流動資産140百万円。固定資産は建物引当預金等の特定資産158百万円と土地472百万円、建物関係138百万円、機械設備関係138百万円、その他13百万円、資産合計は1022百万円である。

未払金等の流動負債25百万円、建物設備引当等の固定負債148百万円を合わせた負債合計は173百万円である。

資産合計から負債合計を差し引いた正味財産は849百万円である。

2. 平成 21 年度予算 (平成 21 年度収支予算書参照)

当期収入は前年度比31百万円大幅減の370百万円、同支出は人員削減や効率化により前年度比47百万円減の301百万円を計上した。また委託研究費が獲得できた場合の費用の一時立替払いに備え、借入金限度額50百万円を設定した。

3. 総会

平成20年度通常総会を平成20年6月6日に開催し、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19年度事業報告及び決算報告に関する件
- 第2号議案 平成20年度事業計画及び収支予算に関する件
- 第3号議案 理事承認に関する件

4. 理事会

平成20年4月以降、平成21年3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。

- (1) 平成20年度通常総会付議事項(内容は3項の通り)
- (2) 役員異動の件(内容は5項の通り)
- (3) 会員異動の件(内容は6項の通り)
- (4) 運営委員会委員、技術委員会委員の委嘱の件(交替者の承認)
- (5) 参与委嘱の件
- (6) センター長交代の件
- (7) 公益法人改革への対応について

5. 役員交代

年度途中に石原廣司、渡邊茂、蛭川寛、城島敬 各理事が辞任され、後任に吉田政雄、斉数協、木下千秋、大橋省吾 各氏が新理事に選任された。

6. 会員状況

正会員1社、賛助会員3社の入会がある一方、正会員1社、賛助会員3社の退会があったため、本年度は正会員、賛助会員とも増減0であった。今後とも、会員サービスの強化を推進し、会員の増強を図りたい。

	H20.3.31 現在	入会	退会	H21.3.31 現在
正会員	71	1	1	71
賛助会員	40	3	3	40

- (正会員入会) 三陽電工(株)
 (正会員退会) 日星電気(株)
 (賛助会員入会) 三井化学(株)、日合通信電線(株)、
 三菱電機(株)
 (賛助会員退会) 味の素ファインテクノ(株)、
 (株)道前築炉工業、
 三井デュポンフロロケミカル(株)

7. JECTEC 役職員の陣容

	H20.3.31 現在	H21.3.31 現在	増減	備考
専務理事	1	1	0	
出向・研修研究員	17	17	0	センター長・部長2名含む
嘱託・所属研究員	12	10	-2	派遣職員1名を含む
所属事務員	3	4	1	派遣職員2名を含む
計	33	32	-1	

期間中に出向職員7名交替・嘱託研究員2名が退職した。

8. 委員会活動

- ・運営委員会 2回(平成20.11.14、平成21.3.10)
 - ・技術委員会 2回(平成20.10.24、平成21.2.20)
- をそれぞれ開催した。

9. 情報公開

経済産業省の指導のもと、「公益法人の設立許可及び指導監督基準」の情報公開に関する資料をホームページ上で公開している。

また総務省の指導のもと、「国と特に密接な関係のある特例民法法人」に該当しない旨の文書をホームページ上で公開している。

10. 建屋設備関係

建屋・設備の老朽化に対応した長期修繕計画を立案する一方で、試験依頼の増加に対応するために、コンカローリーメータ増設、LANケーブル自動測定装置の機能向上、屈曲試験機新設あるいは、サーバー & ホームページの更新を図るなど会員各社のサービス向上に努めるための投資も行った。投資総額は約50百万円。

11. 安全衛生活動

平成20年度は安全意識の向上によるゼロ災害および法令遵守による安全確保をスローガンに掲げ活動を進めた。特に危険予知活動ではKYTの推進(グループ活動、

安全巡視との連携)、あるいは交通ヒヤリハットの積極展開を図った。また、警察交通課や県社会保険協会から講師を招き、安全講話や健康体操等の実技指導を受けるなど幅広く活動を行い安全衛生意識の高揚を図った。

12. 福利厚生関係

早朝および休日のテニス、昼休みの卓球、半年に1回程度のボーリング大会、年に1度のゴルフコンペを開催して職員の健康増進と親睦を兼ねた活動が活発に行われている。

11月には長野県「天竜峡川下り」へ日帰りのバス旅行を実施して職員同士の親睦を深めた。

(総務部 東浦部長)

平成 20 年度収支計算書

(平成 20 年 4 月 1 日から平成 21 年 3 月 31 日まで)

科目	予算額	決算額	差異
単位:円			
I 事業活動収支の部			
1. 事業活動収入			
特定資産運用収入	0	0	0
入会金収入	200,000	200,000	0
会費収入	141,210,000	141,390,000	-180,000
事業収入	248,500,000	278,407,010	-29,907,010
研究開発	18,200,000	19,850,203	-1,650,203
認証事業	101,000,000	108,539,873	-7,539,873
依頼試験	120,000,000	132,205,074	-12,205,074
情報サービス	9,300,000	5,750,600	3,549,400
補助金等収入	10,000,000	8,463,696	1,536,304
負担金収入	0	0	0
寄付金収入	0	0	0
雑収入	2,500,000	2,291,183	208,817
他会計からの繰入金収入	0	0	0
事業活動収入計	402,410,000	430,751,889	-28,341,889
2. 事業活動支出			
事業費支出	278,251,000	278,218,160	32,840
研究開発	46,344,000	36,060,720	10,283,280
認証事業	89,493,000	83,568,899	5,924,101
依頼試験	102,187,000	103,199,560	-1,012,560
情報サービス	40,227,000	55,388,981	-15,161,981
管理費支出	69,396,000	81,139,103	-11,743,103
他会計への繰入金支出	0	0	0
事業活動支出計	347,647,000	359,357,263	-11,710,263
事業活動収支差額	54,763,000	71,394,626	-16,631,626
II 投資活動収支の部			
1. 投資活動収入			
有価証券売却収入	0	0	0
特定資産取崩収入	11,000,000	11,122,043	-122,043
固定資産売却収入	0	0	0
投資有価証券売却収入	0	0	0
敷金・保証金戻り収入	0	0	0
貸付金回収収入	0	0	0
投資活動収入計	11,000,000	11,122,043	-122,043
2. 投資活動支出			
有価証券取得支出	0	0	0
特定資産取得支出	25,200,000	32,622,606	-7,422,606
固定資産取得支出	54,000,000	50,492,900	3,507,100
投資有価証券取得支出	0	0	0
敷金・保証金支出	0	0	0
貸付金支出	0	0	0
投資活動支出計	79,200,000	83,115,506	-3,915,506
投資活動収支差額	-68,200,000	-71,993,463	3,793,463
III 財務活動収支の部			
1. 財務活動収入			
借入金収入	0	0	0
その他の財務活動収入	0	0	0
財務活動収入計	0	0	0
2. 財務活動支出			
借入金返済支出	0	0	0
その他の財務活動支出	0	0	0
財務活動支出計	0	0	0
財務活動収支差額	0	0	0
IV 予備費支出	10,000,000	0	10,000,000
当期収支差額	-23,437,000	-598,837	-22,838,163
前期繰越収支差額	125,852,267	125,852,267	0
次期繰越収支差額	102,415,267	125,253,430	-22,838,163

正味財産増減計算書

(平成 20 年 4 月 1 日から平成 21 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			
特定資産運用益	0	0	0
受取入金	200,000	200,000	0
会費収入	141,390,000	139,995,000	1,395,000
事業収入	278,407,010	264,382,096	14,024,914
補助金収入	8,463,696	13,479,911	-5,016,215
受取負担金	0	0	0
受取寄付金	0	0	0
受取利息	498,089	460,503	37,586
雑収益	1,793,094	2,072,063	-278,969
賞与引当預金取崩収入	11,000,000	3,600,000	7,400,000
役員退職慰勞引当預金取崩収入	0	3,400,000	-3,400,000
経常収益計	441,751,889	427,589,573	14,162,316
(2) 経常費用			
事業費	318,374,035	275,157,125	43,216,910
管理費	180,976,329	196,116,766	-15,140,437
経常費用計	499,350,364	471,273,891	28,076,473
当期経常増減額	-57,598,475	-43,684,318	-13,914,157
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
有価証券売却益	0	0	0
固定資産売却益	0	0	0
投資有価証券売却益	0	0	0
経常外収益計	0	0	0
(2) 経常外費用			
有価証券売却損	0	0	0
固定資産売却損	0	0	0
固定資産除却損	782,726	30,747,092	-29,964,366
投資有価証券売却損	0	0	0
災害損失	0	0	0
減損損失	0	0	0
経常外費用計	782,726	30,747,092	-29,964,366
当期経常外増減額	-782,726	-30,747,092	29,964,366
当期一般正味財産増減額	-58,381,201	-74,431,410	16,050,209
一般正味財産期首残高	907,052,572	981,483,982	-74,431,410
一般正味財産期末残高	848,671,371	907,052,572	-58,381,201
II 指定正味財産増減の部			
当期指定正味財産増減額	0	0	0
指定正味財産期首残高	0	0	0
指定正味財産期末残高	0	0	0
III 正味財産期末残高	848,671,371	907,052,572	-58,381,201

貸借対照表

(平成 21 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			
現金預金	90,647,166	117,089,577	-26,442,411
未収会費	420,000	300,000	120,000
未収金	47,788,287	34,103,701	13,684,586
前払金	1,340,408	1,337,636	2,772
立替金	75,188	35,592	39,596
仮払金	175,178	0	175,178
繰延税金資産	0	0	0
仮払消費税等	0	0	0
流動資産合計	140,446,227	152,866,506	-12,420,279
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
基本財産合計	0	0	0
(2) 特定資産			
退職給付引当預金	10,466,352	8,866,352	1,600,000
賞与引当預金	9,600,000	11,000,000	-1,400,000
建物設備引当預金	85,746,091	65,746,091	20,000,000
建物設備引当定期預金	10,000,000	10,000,000	0
建物設備引当債券	39,935,000	39,935,000	0
役員退職慰勞引当預金	2,200,563	900,000	1,300,563
特定資産合計	157,948,006	136,447,443	21,500,563
(3) その他固定資産			
土地	471,900,000	471,900,000	0
建物	137,103,450	147,340,210	-10,236,760
建物付属設備	27,144,221	31,720,290	-4,576,069
構築物	4,722,067	5,721,765	-999,698
機械装置	66,191,593	60,123,508	6,068,085
工具器具備品	5,529,415	4,394,605	1,134,810
車両運搬具	35,537	47,381	-11,844
共研建物	1,135,199	1,221,637	-86,438
共研建物付属設備	695,469	810,569	-115,100
共研構築物	40,293	50,365	-10,072
共研機械装置	0	59,453	-59,453
一括償却資産	1,045,521	1,223,106	-177,585
無形固定資産	1,467,725	244,965	1,222,760
電話加入権	1,049,776	1,049,776	0

科目	当年度	前年度	増減
敷金	4,295,475	4,295,475	0
外貨建積立保険	1,062,200	1,062,200	0
その他固定資産合計	723,417,941	731,265,305	-7,847,364
固定資産合計	881,365,947	867,712,748	13,653,199
資産合計	1,021,812,174	1,020,579,254	1,232,920
II 負債の部			
1. 流動負債			
短期借入金	0	0	0
未払金	13,929,521	25,026,362	-11,096,841
前受金	0	0	0
預り金	1,263,276	1,987,877	-724,601
仮受金	0	0	0
賞与引当金	9,600,000	11,000,000	-1,400,000
流動負債合計	24,792,797	38,014,239	-13,221,442
2. 固定負債			
長期借入金	0	0	0
退職給付引当金	10,466,352	8,866,352	1,600,000
建物設備引当金	135,681,091	65,746,091	69,935,000
役員退職慰勞引当金	2,200,563	900,000	1,300,563
固定負債合計	148,348,006	75,512,443	72,835,563
負債合計	173,140,803	113,526,682	59,614,121
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
指定正味財産合計	0	0	0
2. 一般正味財産			
(うち基本財産への充当額)	848,671,371	907,052,572	-58,381,201
(うち特定資産への充当額)	157,948,006	136,447,443	21,500,563
正味財産合計	848,671,371	907,052,572	-58,381,201
負債及び正味財産合計	1,021,812,174	1,020,579,254	1,232,920

平成 21 年度収支計算書

(平成 21 年 4 月 1 日から平成 22 年 3 月 31 日まで)

単位：円

科目	予算額	前期予算額	増減
I 事業活動収支の部			
1. 事業活動収入			
特定資産運用収入	0	0	0
入会金収入	0	200,000	-200,000
会費収入	138,630,000	141,210,000	-2,580,000
事業収入	229,240,000	248,500,000	-19,260,000
研究開発	19,000,000	18,200,000	800,000
認証事業	91,000,000	101,000,000	-10,000,000
依頼試験	112,400,000	120,000,000	-7,600,000
情報サービス	6,840,000	9,300,000	-2,460,000
補助金等収入	2,000,000	10,000,000	-8,000,000
負担金収入	0	0	0
寄付金収入	0	0	0
雑収入	1,000,000	2,500,000	-1,500,000
他会計からの繰入金収入	0	0	0
事業活動収入計	370,870,000	402,410,000	-31,540,000
2. 事業活動支出			
事業費支出	225,124,000	278,251,000	-53,127,000
研究開発	37,464,000	46,344,000	-8,880,000
認証事業	76,473,000	89,493,000	-13,020,000
依頼試験	84,965,000	102,187,000	-17,222,000
情報サービス	26,222,000	40,227,000	-14,005,000
管理費支出	75,492,000	69,396,000	6,096,000
他会計への繰入金支出	0	0	0
事業活動支出計	300,616,000	347,647,000	-47,031,000
事業活動収支差額	70,254,000	54,763,000	15,491,000
II 投資活動収支の部			
1. 投資活動収入			
有価証券売却収入	0	0	0
特定資産取崩収入	9,600,000	11,000,000	-1,400,000
固定資産売却収入	0	0	0
投資有価証券売却収入	0	0	0
敷金・保証金戻り収入	0	0	0
貸付金回収収入	0	0	0
投資活動収入計	9,600,000	11,000,000	-1,400,000
2. 投資活動支出			
有価証券取得支出	0	0	0
特定資産取得支出	23,000,000	25,200,000	-2,200,000
固定資産取得支出	51,400,000	54,000,000	-2,600,000
投資有価証券取得支出	0	0	0
敷金・保証金支出	0	0	0
貸付金支出	0	0	0
投資活動支出計	74,400,000	79,200,000	-4,800,000
投資活動収支差額	-64,800,000	-68,200,000	3,400,000
III 財務活動収支の部			
1. 財務活動収入			
借入金収入	0	0	0
その他の財務活動収入	0	0	0
財務活動収入計	0	0	0
2. 財務活動支出			
借入金返済支出	0	0	0
その他の財務活動支出	0	0	0
財務活動支出計	0	0	0
財務活動収支差額	0	0	0
IV 予備費支出			
当期収支差額	10,000,000	10,000,000	0
前期繰越収支差額	-4,546,000	-23,437,000	18,891,000
前期繰越収支差額	125,253,430	125,852,267	-598,837
次期繰越収支差額	120,707,430	102,415,267	18,292,163

業務部報告

1. はじめに

業務部では、業界共通の課題抽出や問題解決を行なうための調査研究事業、電線分野での人材育成や情報交流の場としての研修・セミナーの開催及び広報・情報サービス事業を行なっている。

平成20年度の実施内容について以下に報告する。

2. 調査研究事業

(1)「電線製造技術・技能伝承支援システム」調査研究会

平成19年度に引き続き全国中小企業団体中央会の「組合等情報ネットワークシステム等開発事業」に応募、補助事業として採択されたことから、「情報システム構築事業」として実際にシステム開発事業にチャレンジし、「会員のための技術技能伝承システム開発」を行った。自主調査研究会も平成19年度同様に活動した。

平成20年度の活動成果は、システム委員会と自主調査研究会との協同活動により、システムに登録する「押出工程の動画マニュアル」を完成させた。新規に検討を開始した「押出の技能認定試験制度」については、平成20年度は第1ステップとして技能認定試験制度に関する調査を行うに止まった。CUDBAS（カリキュラム開発手法）による押出マニュアル作成は、中央会補助事業でマニュアルができたこともあって、手法に馴染んだという時点で終了とした。

(2)「化学物質規制に対する電線業界の対応」調査研究会

平成19年6月にREACH規則(化学物質の登録・評価・認可・制限に関する欧州規則)が施行され、これら化学物質規制の実態や課題を調査し「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を発足させた。

平成20年度も引き続き、会員28社に参加いただき、計5回の研究会を開催した。本研究会で調査・検討を重ね、「REACH規則への電線業界統一対応ガイダンス」の素案を策定した。電線業界やJAMP（アーティクルマネジメント推進協議会）などから広くご意見を伺い、最終案をまとめ、電線工業会の総合政策部会で承認され、発行された。

委員会の調査結果は、平成20年度同調査研究会活動報告書にまとめた。

(3)「タイ国における CDM プロジェクトに関する調査研究」

1997年に議決された京都議定書の中にあるCDM（クリーン開発メカニズム）は、削減義務を負った先進国と削減義務のない途上国とが資金的、技術的協力事業を通して削減された量(クレジット)を先進国自身の削減量にカウントできるというものである。

平成20年度(財)国際経済交流財団からの委託事業として、タイ国におけるCDM事業の展開の可能性に関するケーススタディとして、以下の項目にて調査研究を行った。

- ① タイ国の省エネルギー基本事項
- ② タイ国製造工場(機械、電気、電線)におけるCDM現状
- ③ タイ国製造工場における省エネルギーへの取組の現状と課題
- ④ CDMプロジェクトテーマの組立て

④ではCDMに関するセミナーを1月にタイで開催し、100人以上の聴講生を集めアンケート結果も好評だった。

調査結果は平成20年度の調査研究報告書にまとめた。

3. 人材育成・研修事業

(1) 国内研修会

平成20年度国内研修会は、浜松の新人研修会(3日間コース)と福岡の全般研修会(2日間コース)を実施した。

表1 国内研修会

開催地	開催日	参加者数
浜松	7月8日～10日(2泊3日)	48名
福岡	10月15日～16日(1泊2日)	19名

浜松新人研修会では過去最大の48名の方の受講があった。研修後のアンケートでは要望意見も多数いただいております、今後の研修に反映させていきたい。

平成20年度に実施した研修の内容と講師を表2、表3に示す。

表2 平成20年度浜松研修 研修内容と講師

研修内容	講師
電線業界の概要	日本電線工業会 調査部長 諏訪
電気用品・JISの概要	特性試験G主管 村田 認証試験室長 山田
実習 (材料試験・分析・IT・電気)	特性試験G・認証試験室
電線・ケーブルの種類と用途	日本電線工業会 技術部長 亀田
電線・ケーブルの製造方法	業務部技師 田中
実習(燃焼試験)	燃焼試験G
電線環境概論	環境技術G主管 久米

表 3 平成 20 年度福岡研修 研修内容と講師

研修内容	講師
電線業界の概要	日本電線工業会 調査部長 諏訪
電線商流と商習慣	日本電線工業会 調査部長 諏訪
ムダと改善	(株)フジクラ 岩辺
九州電力配電部門の将来像に向けた、配電用品のR&D	九州電力(株) 配電機材G長 馬場
電線・ケーブルの種類と用途	認証試験室長 山田
QCストーリーとQC7つ道具	顧問 田上
工業標準化法(JIS法)と電気用品安全法	認証試験室長 山田
環境と電線リサイクル	業務部技師 田中

(2) セミナー開催

平成 20 年度は、表 4 に示すセミナーを開催した。

表 4 平成 20 年度セミナー開催実績

「セミナーのタイトル」(「講演内容」)	開催日(場所)	参加者数
#64 『電線被覆用エコ材料の動向』 「エコ電線適用の現状と今後の環境配慮設計について」 「各種電線用材料の環境配慮化の開発動向」 「フレキシブルノリ樹脂のご紹介」 「ダウ・ケミカルワイヤーアンドケーブルにおけるエコ電線用材料の開発動向」	H21.2.26 (東京)	67名

(3) IT 経営者研修会

独立行政法人情報処理推進機構 IT 経営応援隊の公募に応募し、IT 経営者研修会が採択され、以下の通り実施した。

表 5 IT 研修会

日時	11月の2日間(参加者25名)
テーマ名	IT化の効果を具体化するための推進ポイント ～1日経営者研修会～

(4) 「新現役チャレンジ支援事業 (モデル事業)」

中小企業庁の実施する掲記事業(実施窓口：中小企業基盤整備機構)に応募し、採択された。本事業は新現役(企業を退職後もその知見を生かして社会貢献する人)の発掘・活用についての仕組みづくりを目的として行なわれた。JECTECでは、電線工業会の協力を得ながら人材の発掘、ニーズの把握に努め、モデル事業として今年度 19 件の指導を支援した。

4. 広報活動

セミナー、研修会参加者へのアンケート調査を実施し、ホームページ及びJECTEC NEWSの充実を図る活動に努めた。

(1) ホームページ維持、管理

3月末にホームページのリニューアルを行った。会員専用ページについては準備ができ次第掲載する。

(2) JECTEC NEWS 発行

例年通り、以下を発行した。

No.54 (7月：年報)

No.55 (11月)

No.56 (3月)

(3) 情報セキュリティ対策システム構築準備

平成 19 年度より立ち上げた情報セキュリティ対策委員会に基づき、管理規定類を作成した。平成 20 年度は具体的に「電子情報セキュリティ基本方針」を完成させ、平成 21 年度から運営出来る体制を整えた。

5. 平成 21 年度に向けて

(1) 調査研究事業

① 「技術・技能伝承支援システム」調査研究会

平成 20 年度の「中小電線製造企業に適合する製造技術・技能伝承システムの開発」の成果を踏まえ、中小企業にも使いやすい技能伝承ツールの運用を目指す。更にこのツールを使用した人材育成研修を実施することを目指し、関連の団体・事業者等と連携していく。

② 「化学物質規制に対する電線業界の対応」調査研究会

本研究会については、平成 21 年度より環境技術 G の所管として研究会を継続する。

上記以外のテーマについても、会員各社のニーズの収集に努め、適切なテーマを選んで実施につなげたい。

(2) 研修会事業

① 国内研修会は、例年通り浜松新人研修会のほか、一般研修 2 回を計画する。また、IT 研修会・セミナーについても、時宜を得たテーマ探索に努め、開催に向けて準備を進める。

② 海外研修会は、日本からの技術移転要望の高いベトナムでの開催を計画している。

(3) 広報活動分野

リニューアルしたホームページを活用して、JECTECの各事業の一層の利用促進をはかると共に、会員ページの充実を進めていく。また、JECTEC NEWSについては例年通り 3 回の発行を予定している。

(業務部 森部長)

試験研究（燃焼試験グループ）

1. はじめに

平成20年度の依頼試験件数(耐火認定試験以外)は前年度の335件に対し373件と11%増、収入は22%増と大きく増えた。スタイナートンネル試験、大型耐火炉試験、コンカロリーメータ試験の非電線(建材)が増加した。耐火認定申請用データ取りの小型耐火炉試験も増えた。

耐火・耐熱電線の認定業務は昨年度は型式統合の影響、申請周期の谷間の影響で、認定40型式と少なかったが、H20年度は110型式と大きく増えた。ここ数年は70型式～90型式くらいと予想している。

2. 事業状況と主要成果

(1) 依頼試験実施状況

表1に平成19年度及び平成20年度の種別試験件数を示す。図1に試験件数の推移を示す。

表1 平成19年度及び平成20年の試験件数

項目	H19年度(件)	H20年度(件)
一般燃焼試験	248	260
耐火耐熱一般試験	16	37
その他(建材など)	71	76
小計	335(件)	373(件)
耐火耐熱認定試験	40(型式)	110(型式)

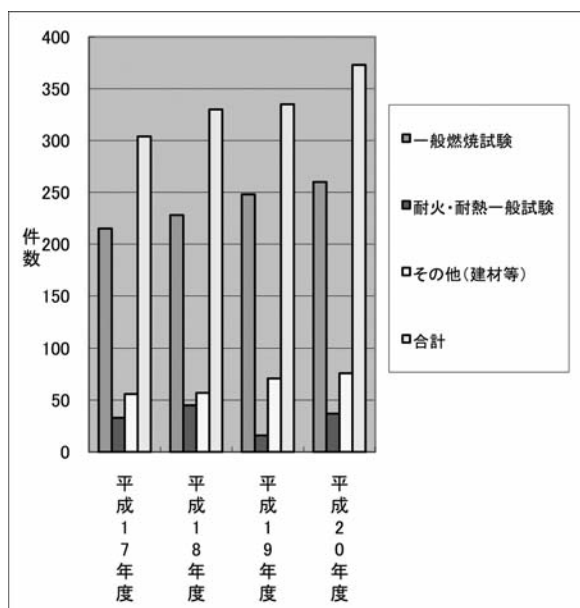


図1 試験件数の推移

(2) 依頼試験

依頼試験は過去6年、増加している。試験収入金額順に記すと、コンカロリーメータ試験

は昨年度の70件には届かなかったが、61件と高水準であり、スタイナートンネル試験は設備の改修を終えて15件と過去最高件数、収入金額であった。

小型耐火炉試験も耐火認定申請件数が多いのに呼応し、データ取りの依頼が多かった。その次に垂直トレイ、大型耐火炉、3mキューブ試験、NBS発煙性試験と続く。

(3) 耐火・耐熱電線の認定

認定型式数は平成18年度81型式、平成19年度40型式から平成20年度110型式と大幅に増加した。

H6年に高難燃ケーブルが制定されており、7年毎の更新時期に重なり、JECTECが認定機関になってから最も多い認定型式数となった。試験繁忙のため認定標準線表を守れないこともあり、設備の増強が必要となっている。

新年度に対策を講じたい。

(4) 試験所認定

消防庁告示第十号、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財団法人日本適合性認定協会(JAB)による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。

サーベイランスは3回/4年のため、平成20年度はなしでH21年4月に審査が行われる予定である。

(5) 船用耐火電線国際規格 IEC60331-21,31

船用耐火電線の国際規格であるIEC60331-21,31の試験法を確立し、依頼試験として実施している。

試験炎温度750℃の60331-21と850℃の60331-31の2種がある。6月の成果報告会で発表した(下山副主席研究員)。

(6) IEC/TC89 (火災安全性評価)

国内委員会及び国際会議に参加しており、試験認証機関として知名度の向上にも寄与している。

3. 平成21年度に向けて

試験能力向上のために排気ガスダクトの系統化工事を実施したい。スタイナートンネル室エアコンの新設を実施し、排気ガス設備のメンテナンスの効率化を図りたい。

耐火・耐熱電線認定業務については懸案事項を一つ一つ解決していきたい。

耐火・耐熱電線専門委員会、新認定業務探求などの活動も積極的に行いたい。

(燃焼試験G 梅田主管研究員)

試験研究（特性試験グループ）

1. はじめに

平成20年度は、材料化学グループと電気物理グループを統合し、特性試験グループに再編した。また証明試験(CSA、TÜV)を認証試験室に移管し、依頼試験に集中した。業務の絞り込みと2つのグループの統合によるシナジー効果により、顧客満足度の向上に努め、受注量の確保につなげることができた。

2. 事業の状況と主要成果

(1) 依頼試験売上推移

下表に依頼試験の売上推移を示す。特性試験全体はもとより、材料化学・電気物理個別でもそれぞれ予算を達成することができた。

金額の単位は千円

区分	分野	H20 予算	H20 実績	
		金額	件数	金額
材料化学	一般	34,400	154	25,258
	原子力	2,100	2	11,622
	分析(RoHS)	500	10	338
	小計	37,000	166	37,218
電気物理	電力関係	8,000	42	12,226
	IT関係	4,000	58	4,627
	電力会社受託	19,000	2	16,191
	小計	31,000	102	33,044
特性試験合計		68,000	268	70,262

(2) 材料化学関係の状況と主要成果

平成20年度は、大口案件が減少したため、件数を集めて売上を確保することに努めた。一方、原子力案件に注力し、受注金額を伸ばすことができた。また、RoHS関係では、分析依頼がなくなってきており、規制に対するメーカー各社の態勢が整備されたとみられる。

設備の充実については、自動車用電線の評価に用いるスクレープ摩耗試験機と、各種電線・ケーブルの効率的な曲げ試験を実施できる多条掛けケーブル屈曲試験機を導入した。いずれも導入後の稼働率は順調で、顧客満足度の向上に貢献している。

(3) 電気物理関係の状況と主要成果

平成20年度は、主要な柱である電力会社からの受託研究が減少した。一方、特性試験としてのシナジー効果により、特に電力関係の依頼試験が伸長し、売上を押し上げた。

久しぶりに IEC60502-4、61442、61109 に対応した塩霧試験の依頼があり、トラブルなく 1,000 時間の課電

を完遂した。

設備の充実については、LAN ケーブル特性自動測定装置の機能を向上し、TIA568-B.2Amendment10 (Augmented Category 6) の規格制定に対応させた。

(4) その他の特記事項

電線・ケーブル関連の事故原因調査、事故の再現実験等の依頼がいくつかあり、電線総合技術センターの知見を活かして原因調査・再現実験に取り組み、依頼元に満足して頂ける成果を提供できたと考えている。

3. 平成 21 年度に向けて

平成21年度は、経済環境の影響で売上の減少を予想している。そこで、支出を減らし、収支差の悪化を防ぎ財務体質の強化に努める。人員については、平成20年度の8人から21年度は6人に減員する。

しかし、顧客サービスについては低下させることなく、材料化学と電気物理の技術・知見を融合させ、広範なテーマの相談に応え、電線・ケーブル業界はもとより、異業種業界からも試験を依頼して頂けるようきめ細かく対応していく。

設備の充実については、キセノンウェザオメーターが老朽化したため、スーパーキセノンウェザオメーターに更新する予定である。スーパーキセノンウェザオメーターは、高照度試験ができるので、耐候性試験の試験時間の短縮が可能であり、顧客満足度の向上につながるものと期待している。

4. グループ員の交代

平成20年度末で、以下のグループ員が交代した。平成21年度の2名減員と重なっているため、マンパワーの低下を最小限とするため、各研究員の早急なマルチ化を進め、顧客サービスへの影響が出ないように努める。

・ 離任

荻原主管研究員、花田主席研究員、中川主席研究員、甲斐研究員、渡部研究員、阿部研究員

・ 着任

緒方主席研究員、佐藤主査研究員、松谷研究員、山村研究員

(特性試験 G 村田主管研究員)

認証試験室

1. まえがき

認証試験室は特定電気用品の中の電線と配線器具の適合性検査、電線のJIS認証業務、海外規格による電線試験及び都市再生機構向けエコマテリアルケーブルの評価等を担当している。

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8年が経過した。電線、配線器具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。

H16年11月に省令第2項の電線及び省令第1項の配線器具を業務範囲に加えたが、これらの業務は全体から見るとマイナーな業務になっている。

H20年度の受付件数と事業収入は、7年前の更新対象件数が少なかったこと及びその間に大手電線メーカー間の合従連携等があり電線品種の集約化が進んだこともあり、過去8年間で3番目に低いレベルとなった。

以下、申込事業者数と不適合の内容を以下に示す。

なおH20年度は、適合性検査の範囲を拡大すべく新規検査設備の導入をあまり必要としない直流電源装置をターゲットに検討したが、一括申請が必要な他の電気用品に電撃殺虫器や電気浴器用電源装置等が含まれ、これらの検査設備に相当な費用がかかるため、実施を見送った。

(1) 申込事業者数

表1に過去8年間で当センターに申込みをした会社の数を示す。H18～20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	
H13	28	6	34
H14	36	4	40
H15	31	6	37
H16	25	6	31
H17	29	11	40
H18	33(9)	4(0)	37(9)
H19	34(5)	4(1)	38(6)
H20	31(1)	4(1)	35(1)

(2) 電線の不適合率とその内容

過去8年間の電線の不適合率の推移を表2に示す。

表2 電線の不適合率の推移

年度	13	14	15	16	17	18	19	20
不適合率%	3.0	1.5	4.5	2.2	2.1	0.7	1.6	1.2

3. JIS 認証業務

JECTECはH19年度からJIS認証業務を開始した。H19年度は数多くの認証の申請があったが、H20年度は主だった企業は認証取得済みであり、表3のとおり申請は少なかった。

(1) 認証の対象とした JIS 規格

現在下記14のJIS規格を認証の対象にしているが、現在電線の認証範囲の拡大を検討している。

特にKIV・HKIVは、国内でJIS認証の実績がありながらJECTECの認証範囲に含まれないため、NITE及びMETIに拡大を申請したところである。

JIS C 3101	電気用硬銅線	JIS C 3102	電気用難銅線
JIS C 3301	ゴムコード	JIS C 3306	ビニルコード
JIS C 3307	IV	JIS C 3317	HIV
JIS C 3340	OW	JIS C 3341	DV
JIS C 3342	VV	JIS C 3401	制御用ケーブル
JIS C 3502	TV受信用同軸ケーブル		
JIS C 3605	600Vポリエチレンケーブル		
JIS C 3606	高圧架橋ポリエチレンケーブル		
JIS C 3612	600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線 IE/F		

(2) 認証の状況

H20年度は17社22JIS規格のJIS認証を行った。

(H19年度：24社94件)

表3 認証したJISの内訳

JIS C番号	認証数	JISC番号	認証数
3101,3102	2	3342	0
3301	0	3401	2
3306	4	3502	3
3307	2	3605	1
3317	0	3606	0
3340,3341	8	3612	0

4. 都市再生機構向け EM ケーブルの評価

EMとはエコマテリアル(非PVC)の略号である。集合住宅の各住居で各部屋に分電する「屋内配線用EMユニットケーブル」と高層ビルの各階へ分岐する「600V EM分岐付ケーブル」がある。

都市再生機構殿の登録を得て平成18年9月から評価業務を開始したが、初年度に評価依頼が集中したこと及び評価の有効期間が5年であるため、平成20年度は依頼が少なく、EMユニット1件、一般ユニット2件の評価を行った。

(認証試験室 山田室長)

委託・共同研究（環境技術グループ）

1. はじめに

環境技術グループでは、外部からの委託による研究、会員の参加によるマルチクライアント研究を実施している。以下、平成20年度の実績を報告する。

2. 電線リサイクルの流通経路と経済性に関する調査研究

（（財）機械振興協会経済研究所委託）

使用済み電線の分野別のリサイクル流通経路、価格、また中国などへの輸出実態につき具体的に調査した。リサイクル業者へのアンケート調査や訪問調査などから、その経済性とリサイクル流通経路の関係、中国への輸出の優位性を検証するとともに、中国での現地調査を実施した。これらの調査から、電線リサイクルの課題・問題点を挙げるとともに、提言としてまとめた。

調査研究の結果は、委託調査研究報告書として取りまとめた。

3. 低圧配線ケーブルの導体サイズ適正化

（社）日本電線工業会（JCMA）と共同で取り組んでいるテーマで、JCMAがICA（国際銅協会）からの補助金を得て実施した。ビルや工場の200V配線で使用される低圧配電ケーブル（CV）で、電力損失を低減し経済的・環境配慮的に導体サイズを最適化することを目的としている。

昨年度は電線メーカーの工場で実証試験を行なった。その結果、理論値どおりに電力ロスが低減し、電力料金を削減できることを実証できた。また具体的設備での通電電力、温度上昇も測定しほぼ理論に一致することを確認した。

JCMAでは「導体サイズ適正化小委員会」を発足させ、「環境配慮電流表（仮称）」の作成と新しい規格の制定に向け検討を進めている。

4. マルチクライアント研究

（1）廃電線被覆材混合物の分別技術と再利用技術に係る研究

平成16年度より、浮遊選別法（浮選）によるPVCとエコ電線材料（EM）の選別技術研究を行なってきた。特定の組合せではPVC/EMの90%以上の分別が可能になっているが、昨年度は実用化を念頭に様々なPVC/

EMでの分別性の確認を行い、さらに原理の追求のため配合剤の依存性（疎水性等）について検討した。結果として、浮選法とジグ分別法を組合せることで、実使用されているPVCとEMの分別精度が向上し、分別できたものはいずれも99%以上の品位となった。また、連続処理装置を改良し確認試験を行なった。

（2）エコ電線材料のリサイクルの研究

前年度からの継続で、昨年度は使用済みエコ電線の材料をエコ電線にマテリアルリサイクルすることを目的に、課題の抽出と対応策の検討を行なった。課題となった①繰返し加工による劣化 ②経年劣化 について問題がないことを確認した。さらに、③含有水分による発泡 について対策を検討した上で回収材によるケーブル試作を行い、規格を満足することを確認した。

（3）ポスト銅電線の研究

銅価の高騰や銅資源の有限性に対応し、銅の代替方法の可能性と適用領域について調査検討した。

実施項目は、①銅供給上の問題点調査 ②アルミ電線の詳細調査 ③各種銅電線の需要の変化 である。結果として、①当面銅資源の枯渇の心配はないこと ②今後アルミ電線の普及には接続部の信頼性向上が課題であること ③自然エネルギーを利用した新たな電源やハイブリッド車・電気自動車の増加で銅電線の増加が見込まれること などが判った。

5. 受賞

以下の2件を受賞した。

（1）第35回銅センター賞（（社）日本銅センター）

「電線ケーブルの導体適正化によるCO₂排出量削減に向けての活動」（受賞者：JECTEC 久米伸一、日本電線工業会 益尾和彦氏）

（2）環境効率アワード2008 普及促進部門奨励賞（日本環境効率フォーラム）

「電線分野における環境効率の普及促進活動」（受賞者：JECTEC）

受賞理由は、環境効率で電線業界をリードしている点、環境効率の普及への今後への期待等が評価された。

（環境技術G 森主管研究員）

1年の歩み

- 7月・浜松(新人)研修会開催
- 8月・会員各社にアンケートの実施:技術委員会、運営委員会で報告
- 10月・九州(新人)研修会開催(福岡)
- 11月・「IT経営応援隊経営者研修」開催(東京・大阪)
・電線版REACH規則対応ガイダンス発行
- 12月・「日本の電線ケーブルの最適導体サイズに関する調査研究」報告書を日本電線工業会と共同で(社)日本銅センターに提出
- 2月・タイEEIのエンジニア2名がJICAプロジェクトの一環としてJECTECにおいて電気用品に関する法令及び電線検査実務の研修を受講
・第64回JECTECセミナー「電線被覆材用エコ材料の動向」開催(東京)
- 3月・公益法人から一般(完全非分配)法人への方針転換。3月26日理事会にて方針決定し、6月5日の総会にて最終承認
- 3月・(財)機械振興協会経済研究所委託「電線リサイクルの流通経路と経済性に関する調査研究」を最終報告
- ・マルチクライアント研究3件を最終報告(「ポスト銅電線の研究」「廃電線被覆材混合物の分別技術と再利用に関わる研究開発」「エコ電線材料のリサイクルの研究」)
- ・全国中小企業団体中央会補助事業「中小電線製造企業に適合する製造技術・技能伝承システムの研究開発」を最終報告
- ・(財)中小企業基盤整備機構委託「新現役チャレンジ支援モデル事業」を最終報告
- ・(財)国際経済交流財団委託「タイ国におけるCDMプロジェクトに関する調査研究」を最終報告
- 6月・総会及び成果報告会を6月5日に開催(報告会テーマは一覧表参照)

外部技術発表・表彰・特許リスト

外部技術発表一覧(平成20年4月1日から平成21年3月31日)

タイトル	発表機関、場所等	巻、号、頁 (講演、資料番号)	発表者
電線ケーブルの導体サイズアップによるCO ₂ 排出量低減効果の検討	電気設備学会誌	2008年10月号	益尾和彦 (JCMA) 久米伸一 原武久 (関西大)
電線導体用材料の循環と課題	(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構H20年度(第7回)非鉄金属関連成果発表会	2008年10月	久米伸一
電線導体サイズ2倍による省エネルギーについて	生産と電気	2009年2月号	久米伸一 益尾和彦 (JCMA)
経済メリットから見る電線の導体サイズアップによる通電ロス低減	電気と工事	2009年3月号	益尾和彦 (JCMA) 久米伸一 龍田啓一 川田隆之 (栗原工業)
電線導体用材料の循環と課題	エネルギー・資源	Vol.30No.2(2009)	久米伸一

外部表彰一覧(平成20年4月1日から平成21年3月31日)

タイトル	受賞名	表彰日	対象者
電線ケーブルの導体サイズ適正化によるCO ₂ 排出量削減に向けた活動	日本銅センター賞	2008年6月	久米伸一
電線分野における環境効率の普及促進活動	環境効率アワード2008 普及促進部門奨励賞	2008年12月	JECTEC

公開特許等一覧(平成20年4月1日から平成21年3月31日)

名称	公開番号	発明者	共同出願人
樹脂系改質剤の製造装置	特開2008-95068	馬場俊之	中部電力
樹脂系改質剤の製造装置	特開2009-13359	馬場俊之	中部電力

電力ケーブル接続部の電界最適化に関する検討

関西大学 教授 原 武久
(JECTEC 参与)

1. まえがき

電力ケーブル接続部の絶縁性を向上させるためには、内部電極表面の最大電界値や絶縁ゴムとポリエチレン間の界面電界値などをより低減させることが重要となり¹⁾、その設計のためには数値電界計算法と最適化手法の適用が望ましいと考えられる。電力ケーブル接続部の電界設計には、従来実験計画法²⁾が用いられることが多いが、それらは構造上の因子にそれぞれ2、3個の水準を設けて、複数箇所の電界を制限値以内に収めるような組み合わせを求めている。しかし、この方法では、わずかな計算回数で効率よく解が得られるものの、結果が設計変数の水準の選び方に依存するため厳密な最適解を得ることは難しい。

電界最適化には降下法や直接法などがよく用いられる。降下法を用いた最適化³⁾では目的関数の微係数を用いて形状修正が行われるため、確実に目的関数が減少し収束は速いとされている。しかし、得られる形状が初期形状に依存するため必ずしも最適な形状が得られない可能性があり、また寸法等の制約条件を探索中に考慮することは難しい。一方、直接法は目的関数の微係数の計算を必要とせず、降下法に比べて収束性は悪いが、ランダム探索法であるため大域的な最適解を得ることができる。その中でも、遺伝的アルゴリズム(以下、GA)は多数の形状パターンの中から最適解を効率よく探索する能力があり、また適応度の設定を変えることによって制約条件を組み入れることが容易である⁴⁾。

そこで本報告では、GAを用いて電力ケーブル接続部の電界最適化に関する基礎的検討を行った。今回は内部電極を3つの円弧で表現し、それぞれの半径を設計変数として、電極表面の電界値を最小にするような内部電極の最適形状をGAで探索することを試みた。

2. 表面電荷法による電界解析

(1) 電力ケーブル接続部の構成

図1にSPJ(自己圧縮型ジョイント: Self-Pressurized Joint)¹⁾と呼ばれる電力ケーブル接続部の構成を示す。CVケーブルの導体終端部が導体接続管により結合され、CVケーブルは絶縁ゴムの収縮力による界面圧力が加えられることで固定されている。このような電力ケーブル接続部の絶縁設計においては、内部電極表面及び絶縁ゴムとポリエチレン間の界面電界値の低減が重要となる。

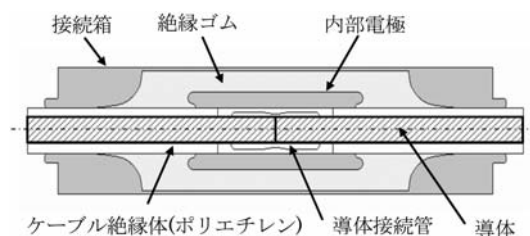


図1 電力ケーブル接続部の構成

(2) 解析モデル

本報告で用いているケーブル接続部の解析モデルを図2に示す。 z 軸に対して軸対称のモデルである。なお、図の内部電極の湾曲部を以後 R 部と呼ぶことにする。本問題では電極表面の電界の大きさが最も重要な指標となるので、それらを精度よく求めることができる表面電荷法を用いて、電界解析を行うことにした。したがって、境界のみを分割すればよく、内部電極や外部接地電極の曲面部を円弧要素⁵⁾、それ以外は直線要素で表現した。要素分割は最適化の際に最大電界値が重要となる内部電極 R 部を特に細かく分割した。また、直線 $z=0$ 及び $z=280$ 上では法線方向電界が零となるように定式化した⁶⁾。絶縁ゴム、ポリエチレンの比誘電率は、それぞれ2.5、2.3であり、また導体、ポリエチレンの半径は、それぞれ10.5mm、19.0mmである。

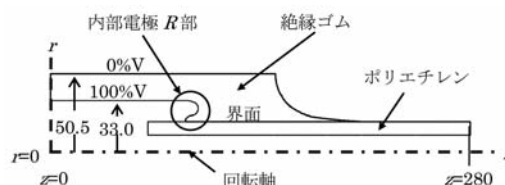


図2 解析のための電力ケーブル接続部の断面図

(3) 基準モデルの電界解析

まず、図3に示すような内部電極 R 部を2つの円弧(半円と1/4円)で表現したモデルを基準モデルとして電界解析を行った。基準モデルの内部電極 R 部の電界分布をそれぞれ図4、ゴム-ポリエチレン界面の電界分布を図5に示す。なお、図4、図5の電界分布はそれぞれの最大値で正規化した値を用いている。以後、各計算モデルの内部電極 R 部及びゴム-ポリエチレン界面の電界はこの基準モデルの最大電界値で正規化した値で表わすことにする。

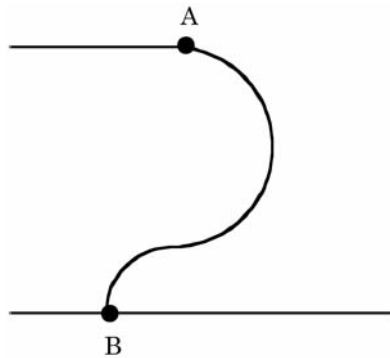


図3 基準モデルの内部電極R部の形状

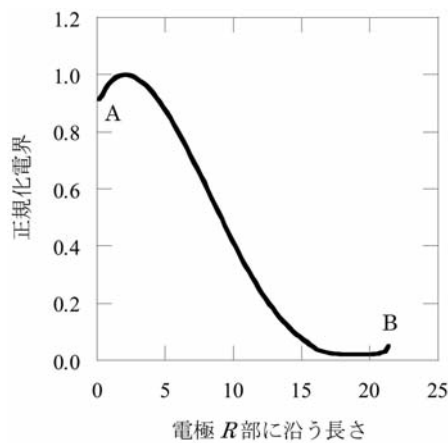


図4 基準モデルの内部電極R部の電界分布

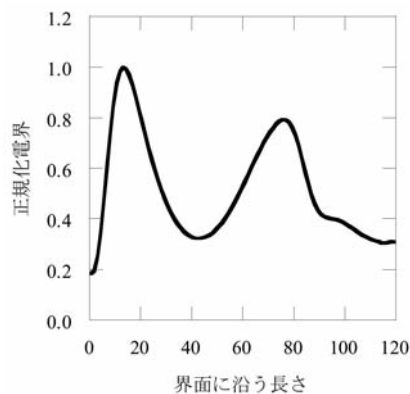


図5 基準モデルのゴム-ポリエチレン界面の電界分布

3. 遺伝的アルゴリズムによる最適化

(1) 制約条件と適応度

本報告ではゴム-ポリエチレン界面の界面方向電界の最大値を許容電界値以下にするという制約条件の下で内部電極表面の最大電界値を最小にすることを目的としている。なお、内部電極R部を2つの円弧で表現した基準モデルの界面方向電界はほぼ許容値と等しくなっており、最適化過程及び最適化後の結果はこの基準モデルで

得られる結果と比較することにした。GAでは優れた個体ほど適応度が高くなるものであり、適応度を以下のように与えた。

$$f = \omega \times \frac{1}{E_{\max}} \quad (1)$$

ここで、 E_{\max} は内部電極R部の最大電界値、 ω は重み係数である。 ω の値はゴム-ポリエチレン界面の制約条件を満たせば1.0、満たさなければ 10^{-2} として適応度を低く評価した。(1)式より、適応度 f の値が大きくなるほど、最適形状に近づき目標どおりに最適化できると考えられる。

(2) 電極部の円弧表現

最適化に際しては内部電極R部を3つの円弧で表現することにした。図6に内部電極R部の構成を示す。図中の点 P_1 の位置及び長さ L は与えられたものとし、3つの円弧の半径 R_1 、 R_2 、 R_3 を設計変数とした。

形状の作成は、はじめに R_1 、 R_2 、 R_3 が決定した後、円弧 R_3 を点 P_1 から1/4周の円弧で表現することで点 P_2 が決まる。次に円弧 R_1 、 R_2 が隣接する輪郭との接合点(図中の P_2 、 P_3 、 P_4)において接線が連続になるように接合角 θ を以下のように与えた。

$$\theta = \cos^{-1} \left(\frac{R_1 + R_2 + R_3 - L}{R_1 - R_2} \right) \quad (2)$$

(2)式より接合角 θ が決まれば接合点 P_3 、 P_4 が決まり、電極R部を角のない滑らかな形状で表現できる。ところで、(2)式は \cos^{-1} の性質より次式を満たさなければならない。

$$\left| \frac{R_1 + R_2 + R_3 - L}{R_1 - R_2} \right| < 1.0 \quad (3)$$

本報告において、 R_1 、 R_2 、 R_3 はそれぞれGAにより値が独立に決まるため(3)式を常に満足しているとは限らず、(3)式は形状を作成するための制約条件と考えることができる。

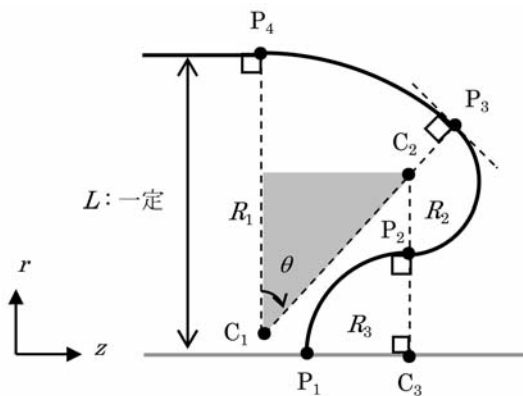


図6 電極R部の表現

(3) GAによる最適化手順

図7に最適化手順の流れ図を示し、以下に各Stepの操作について説明する。

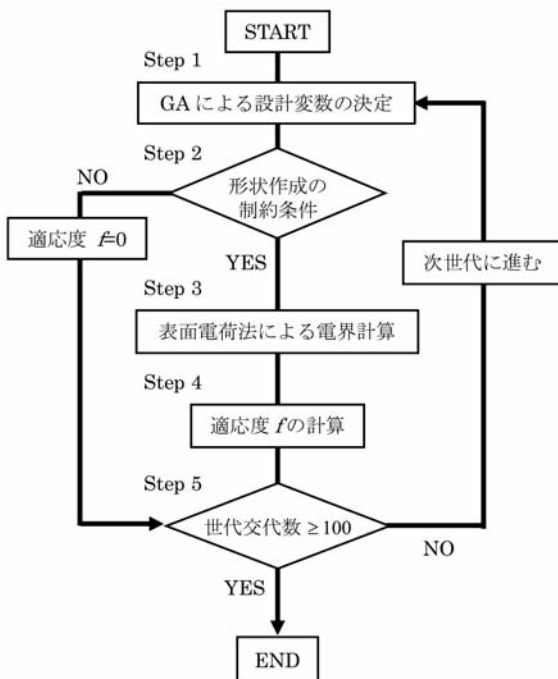


図7 最適化手順の流れ図

Step1: GAによる設計変数の決定

1個体につき遺伝子長は15ビットとし、 R_1 、 R_2 、 R_3 でそれぞれ5ビット、つまり32通りの変化を与えられるようにした。

Step2: 形状作成の制約条件

Step1で得られたそれぞれの個体の R_1 、 R_2 、 R_3 の組み合わせで電極R部が作成できるかどうかを(3)式より判定する。(3)式が満たされていれば、Step3に進み、そうでなければ電界計算を行わずに適応度 f を零として、Step5に進む。

Step3: 表面電荷法による電界計算

Step2で(3)式を満たしていれば計算モデルを作成し、表面電荷法により電界計算を行う。

Step4: 適応度 f の計算

Step3で得られた内部電極R部及びゴム-ポリエチレン界面の各最大電界値から(1)式を計算する。

Step5: 世代交代数 ≥ 100

以上Step1～Step5を100世代繰り返し、最適化を終了する。100世代終了後には界面電界値が許容電界値以下の形状の中から電極R部電界値が最小となる形状を得ることが期待できる。以上のように最適化手順について、Step毎に説明したが、計算時間の殆んどがStep3の表面電荷法による電界計算に費やされる。

(4) 最適形状探索

本報告で用いたGAは単純GA⁷⁾を若干改良したものである。改良点は次のようになっている。

- (i) 交叉を一点交叉から一様交叉に変更した。なお、交叉後に5%の確率で突然変異を行った。
- (ii) 適応度が高い個体から順に30%をエリート保存する。なお、1世代あたりの個体数は20とした。
- (iii) 遺伝子型をBinary符号からGray符号⁸⁾に変更した。

GAによる探索過程を図8に示す。図8の縦軸の正規化電界は基準モデルの最大電界値で正規化したものである。図8より、内部電極R部の最大電界値は世代交代が進むにつれ確実に減少しているのが確認できる。一方、ゴム-ポリエチレン界面の最大電界値は常に許容値以下を維持しており、目的どおりに最適化が行われている。なお、最適解は82世代目で得られている。この結果は10回の試行で最適解が得られるまでに最も世代交代数がかかったものである。しかし、最適解が得られるまでの電界計算は551回であり、順解析で求める場合(この場合、電界計算は $32 \times 32 \times 32 = 32768$ 回)に比べてはるかに効率よい方法である。100世代が終了するまでの計算時間はCPU: Intel Pentium III 800MHz、RAM: 1GBを搭載した計算機において60分から75分であった。

次に最適形状と基準モデルの形状を図9、内部電極R部の電界分布を図10に示す。図9より、最適形状の内部電極R部は基準モデルよりも接地電極との距離が広がっており、電界の低減が予想できる。実際に図10より、最適形状の最大電界は0.860となり、基準モデルより約14%の低減しているのがわかる。ここでは割愛しているが、ゴム-ポリエチレン界面では最適形状の最大電

界は0.997と基準モデルよりやや低く、電界分布は基準モデルとほぼ同じ分布となっている。

4. まとめ

本報告では表面電荷法とGAを用いた電力ケーブル接続部の電界最適化設計に関する基礎的検討を行った。結果をまとめると以下のようになる。

- (i) 内部電極R部を3つの円弧で表現することで輪郭を滑らかに表現でき、寸法の制約条件を容易に導出できた。
- (ii) 本報告で提案する最適化手法を用いることでゴム-ポリエチレン界面の最大電界値を許容電界値以下に維持しながら、内部電極R部の電界が最小となる電極形状を、効率よくかつ自動的に求めることができた。

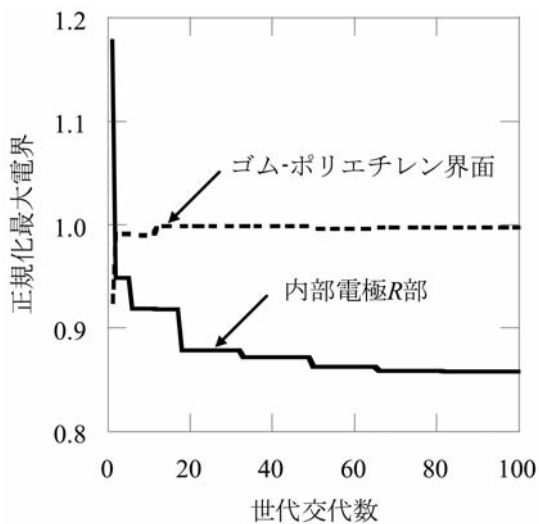


図8 世代交代数に対する最大電界の変化

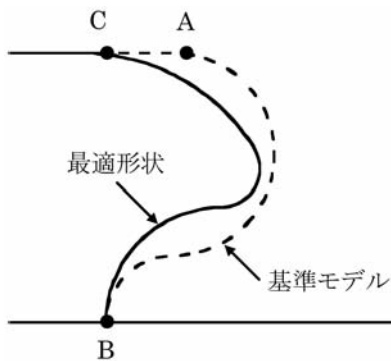


図9 基準モデルと比較した最適電極形状

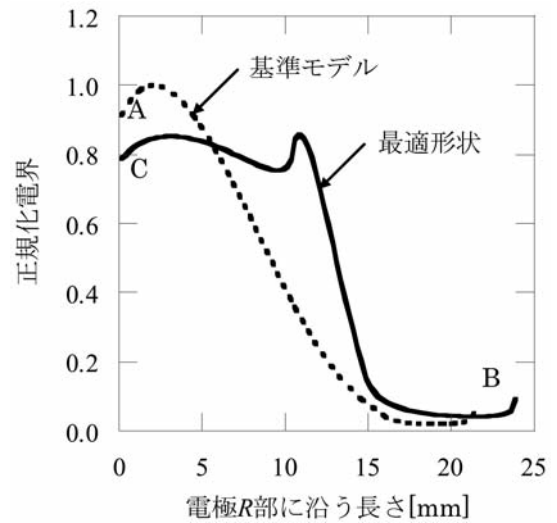


図10 内部電極R部の電界分布の比較

参考文献

- 1) 札本、山田、成定、佐藤、水浪：送電CVケーブル用コンパクト型ジョイントの開発、電気学会電線・ケーブル研究会資料、EC-99-5, 25/29 (1999)
- 2) 桑木、伊藤、新井：CVケーブル用プレハブ接続部の界面絶縁設計に関する検討、電気学会誘電・絶縁材料研究会資料、DEI-94-36, 51/59 (1994)
- 3) 坪井、美咲：ニュートン法による電極形状および絶縁物形状の最適化、電気学会論文誌A、106-7, .307/314 (1986)
- 4) 細川、野口、山下：永久磁石モータの最適化設計、電気学会静止器・回転機合同研究会資料、SA-99-19, RM-99-73, 33/38 (1999)
- 5) 里、青柳、澄川、本多：高速表面電荷法、電気学会論文誌A、101-9, 455/462 (1981)
- 6) S.Sato, W.S.Zaengl, A.Knecht : A NUMERICAL ANALYSIS OF ACCUMULATED SURFACE CHARGE ON DC EPOXY RESIN SPACER, IEEE Transaction on Electrical Insulation, Vol.EI-22-3, .333/340 (1987)
- 7) 安居院、長尾：ジェネティックアルゴリズム、6、昭晃堂 (1993)
- 8) 横瀬、Cingoski Vlatko、金田、山下：Gray符号化とBinary符号化による遺伝的アルゴリズムを用いた電磁機器の形状最適化、日本シミュレーション学会第19回計算電気・電子工学シンポジウム、1- II -3, 93/96 (1998)

電線製造技術・技能伝承支援システムの調査研究

平成18,19,20年度に亘って掲題の調査研究を実施した。まず電線業界の実情と伝承手法を調査し目標を定めた。次に、電線業界においても関心の高い経営課題である技術・技能伝承問題の解決方法として、中小電線メーカーにとって有効で電線製造に適した、IT（コンピュータを利用した情報技術）を活用した支援システムの開発を進めた。平成19,20年度は全国中小企業団体中央会の補助金を得て、電線被覆押出技術の伝承を対象としたマニュアル作成用のソフト開発を行った。今後の課題として、伝承ソフトを個々の会社で活用促進すること、及び調査研究会を進める中から出てきた押出技能検定試験制度(仮)の検討が残されている。

1. はじめに

JECTECでは設立当初からITに着目し、システム開発を手がけてきている。平成10年以前には「統合生産管理システム」が開発されており、その後も「電線ITコンソーシアム」、「受発注・輸配送情報ネットワークシステム構築」、EDI（電子データ交換）普及を目指した「中小企業戦略的IT促進化事業」（これは計画のみ）等のシステム開発に取り組んできた。JECTECには開発機能がないので、外部コンサルタントと連携をとりながら、外部委託により設計、開発を行うという形態である。掲題の伝承システム開発も同様の手法で調査研究会を立ち上げ、外部の方々の力を借りて目的を達成したものである。

準備段階では、時の話題になっていた製造技術・技能伝承問題についての情報と資料の収集に努め、構想が出来上がった平成18年下期に、技術・技能伝承に関する調査研究会を立ち上げた。19年度以降は全国中小企業団体中央会の補助金を得て、伝承教育に有効に使えるIT環境の条件(要求仕様)をまとめ、システム開発のためのRFP（提案依頼書）を作成した。そして20年度には技術・技能伝承システムを作成した。これらは自主調査研究会レポート3冊と補助金テーマ完了報告書(平成19,20年度)にまとめているが、改めてこの誌面を借り、調査研究内容を要約して報告する。

2. 活動経緯

調査研究会は平成18年下期から20年3月まで行った。テーマは継続していても、1年毎に完了という形をとらざるを得なかったため、毎年参加社を募り、年度毎に委員会を結成した。

2.1 平成18年度活動内容

「電線製造技術・技能伝承支援システム調査研究会」は、開成ビジネスコンサルタント代表北村氏を委員長とする電線メーカー各社11名から成る委員会で、11月16日

に第1回委員会を開き、計4回開催した。

平成18年度委員会の目的は、「電線業界の技術・技能伝承に関する実態を調査すること」及び「他業界で使われている伝承手法の調査と実習」とした。

まず実態であるが、当初想定した課題は、

- ・ 熟練技術者の高齢化と若年層の不足
- ・ 必要な技能や知識の高度化対応
- ・ 海外工場への生産、技術の移転に伴う教育
- ・ 社会情勢変化による絶滅技術の保存
- ・ 会社、部門を越えた協業の増加対応

等々としていたが、アンケートによる実情調査結果の概略は以下のとおりであった。(157社に送付し68社から回答を得た)

(1) 技術・技能伝承が必要な理由

① 転職・退職対策	35
② 新人教育	25
③ アンバランスな人員構成	23
④ 若手とベテランの差の解消	12
⑤ コストダウン	6
⑥ 外国人労働者の教育	2

(2) 対象とする技術・技能

① 加工技術・技能	59
② 機械の操作	42
③ 保守、点検	38
④ 設計	34
⑤ 検査	29
⑥ 生産管理	18

(3) 伝承を進める場合の課題

① 時間の余裕がない	40
② 指導する人がいない	25
③ 年代／レベルの差が大きすぎる	19
④ あまり費用をかけたくない	13
⑤ 意欲のある人がいない	10
⑥ 方法がわからない	6

この他多くのコメントが寄せられ、現状が把握できた。アンケート結果から、伝承システム開発に当たっては、以下の項目を考慮する必要があると判断した。

- ・ 電線業界に適したものづくり技術・技能伝承のための教育システム
- ・ 対象技術・技能は、加工技術、機械操作
- ・ 費用、時間、指導者等の負担は、極力少なくする

更に、開発費用負担を少なくするために、全国中小企業団体中央会の組合等情報ネットワークシステム等開発事業(中小企業活路開拓調査・実現化事業)への応募を想定していたこともあって、

- ・ デジタル化を含むIT(情報技術)を活用するということが必須条件とした。

対象とする技術・技能としては、「電線被覆絶縁材の押出」としたが、開発するのは一種のモデルシステムとでも云うべきものであり、必要に応じて手を加えることにより、他の技術・技能についても適用可能なものとした。

他業界で使われている伝承方法等については、報告書に詳しく述べている通りであるが、いくつか挙げると以下に示す通りである。

- ① e-技伝承(CUDBAS適用例)
- ② 指南車(トヨタケーラム)
- ③ デジタル技術例(日立)、等

これらについては、講演や事務局の訪問調査等により調査、検討し、委員会での実習としては、CUDBAS(カリキュラム開発手法)によるマニュアル作りを体得することにした。

2.2 平成19年度活動内容

平成18年度に得られた結果から、「作業分析を掘り下げて、マニュアル作成まで行き着く技能伝承、CUDBAS方式の実習・修得を目指す調査研究」と「その成果を活用して伝承ツールに仕上げる伝承システム開発」というふたつの方向がみえてきた。

後者のシステム開発は、前述の全国中小企業団体中央会の「平成19年度組合等情報ネットワークシステム等開発事業」(中小企業活路開拓調査・実現化事業)に応募し採択されたことから、経費の60%の補助を受けて本格的に進めることができた。従って、19年度は二つの調査研究会を実施した。

(1) 自主研究会：通称「ものづくり伝承委員会」

目的：「ものづくり伝承」を効果的に行うための取組みに関する実習中心の調査研究。

内容：北村委員長以下11名で、合計7回の委員会を開催した。外部専門家の講演で手法を学んだ後、

CUDBAS「e-技伝承技能分析手順」6ステップのうちの3ステップまで実習した。又、委員各社内での取組み状況についての発表等を行った。

マニュアル作成は、個々の会社の事情もあり、なかなか進まない状況が続いたが、社内研修、教育等の話合いの中から「押出作業の技能検定制度」の提案があり、委員会ではこの検討も前向きに進めることにした。

(2) 補助金事業：通称「システム設計委員会」

目的：電線製造企業に適合する(価格と特殊性を考慮)ITを活用した技術・技能伝承システムの研究開発。

内容：委員長には静岡産業大学経営学部の鷺崎英雄教授にお願いし、全13名の委員会で、合計6回開催した。

会議は、中央会に申請した実施計画書(基本計画策定事業)に沿って進められた。その概要及び成果は、以下の通りである。

概要：中小電線製造企業に適合する製造技術・技能伝承システムの研究開発の基本計画策定事業として、伝承すべき重要な技術・技能の調査及び伝承システムについてヒアリング調査を行い、中小電線製造企業にとって最も関心が高い加工技術・技能に焦点を絞って、伝承システムの構築を行った。その結果は、マネジメント要件書とシステム要件書に仕上げ、提案依頼書(RFP)としてまとめた。

成果：本調査研究により、電線産業が抱えるものづくり現場の実情が明らかになり課題が抽出できた。中小電線企業は、電線製造技術・技能伝承の必要を訴えており、その対象と問題点も把握できた。更なるヒアリング調査により、電線製造技術・技能伝承ツールづくりの対象は、電線製造加工技術・技能であり、基本的な電線製造工程のうちの「押出作業」に的を絞ることにした。その結果、中小企業にとって有効な、電線製造の特殊性に適った、デジタル化を含むITを活用した伝承システムの開発をめざすマネジメント要件書、システム要件書、及び提案依頼書(RFP)が仕上がり、これらの成果を報告書としてまとめることができた。

2.3 平成20年度活動内容

平成20年度も全国中小企業団体中央会の補助金事業「平成20年度組合等情報ネットワークシステム等開発事業」(情報システム構築事業)に応募し、採択されたことから、19年度に出来上がった提案書(RFP)に基づき、システム設計に取り組むことができた。この開発は外部

委託事業であり、開発費も19年度より多くなることから、前年以上に準備に時間と労力を要することになった。委員の構成についても、電線メーカーだけではなく材料メーカー、押出機メーカーにも参加を呼びかけ、より広い視点からのシステム設計を目指した。そのためもあって、着手がやや遅くなりかなり慌しい委員会運営となったが、当初目標とした期限内に提案通りの開発を終えることが出来た。

平成20年度も19年度同様、二つの調査研究会を並行させた。

(1) 自主研究会：通称「押出技術委員会」

自主研究会は、補助金事業委員会のバックアップ委員会として、押出作業分析実習により、CUDBASによる押出マニュアルを作り、補助金事業で開発する伝承システムのコンテンツ(加工技術・技能データベース)として登録することを目指した。更に新しいテーマとして「電線被覆及び絶縁押出の技能検定制度」の検討も行った。

結果、押出マニュアルについては、各社委員の職務、経験、立場等の違いがあり、個々の職場に特化した個別マニュアルのイメージが強いため、議論を繰り返しても意見がかみ合わず、共通マニュアル作りはいったん棚上げとなった。ところが、委員社の金子コード(株)から、自社で作成中のパワーポイントを使った押出工程マニュアルが提供されることになり、それが今回の開発で目指すイメージによく合ったものであったため、システム設計に使わせていただくことになり、事なきを得た。

もうひとつのテーマである押出技能検定制度の検討については、議論の域を出ず、結論は持ち越しとなってしまった。押出技能検定制度について委員会で行ったことは次の三点である。

① 社団法人東日本プラスチック製品工業協会の事例紹介委員会において、協会事務局長より各種プラスチックに係わる公的な技能検定制度全般について講演をしていただき、質疑応答の機会をもった。制度としては非常に参考になったが、射出成型に代表されるように、電線被覆とは多くの点で異なっているとの感があった。

② 富山県プラスチック工業会：パイプ押出成型技能検定制度の調査

インターネットで富山県プラスチック工業会で行われている検定制度を知り、現地を訪問して説明を受けたもの。これは、電線被覆押出の事情に近く、非常に参考になると思われる。

平成19年度から2級実技試験を始めたプラスチックパイプ押出加工の技能検定制度である。射出成型

については以前から行われているが、パイプ押出成型については行われてはいなかった、という。その理由は射出成型は金型で80%品質が決まり、作業準備、段取り、操作などが標準化しやすく、技能検定制度をやり易いが、パイプ押出は各社のノウハウが占める割合が多く、同じような作業に見えて実際には現場判断が多く、画一作業にはなり難いとのことで、検定制度を実施するのは難しいと考えられていた(この点、電線押出と共通していると思われる)。

ところが、富山県プラスチック工業会では、パイプ押出従事者のモチベーションが下がらないように、各社の技術部長クラスが数年前から集まって検討を重ねて検定制度の実施にこぎつけたのである。

試験用押出機は各社からユニットをかき集めて、500万円かけて整備したもので、まずは2級実技試験からスタートし、平成20年度からは2級学課試験も合わせて実施している。実技検定の前には5日間の予備講習会があり、1人8時間の作業研修を受けてから一人4時間の本試験に臨むというので、新人教育にも大いに役立っているものと思われる。

③ 押出検定制度に関する各委員からの提案

試験場所はJECTEC、実技試験は現有の20mm押出機を使うという仮定で、電線被覆押出検定制度を想定して各委員から自由に学科試験、実技試験、全般について提案していただいた。その内容は、原案通り報告書に記載している。今後の参考になるものと期待している。

(2) 補助金事業：通称「システム設計委員会」

委員長の鷺崎教授以下21名からなる委員会を7月31日から平成21年2月9日までに7回開催した。初めにシステム設計の委託先を候補3社から選び、委託先を決めた。

その後は、数回に及んだ委員長、事務局、委託先による打ち合わせを含めて、毎回、開発イメージのすり合わせ、試作品の説明と評価、質疑応答を繰り返して内容を煮詰めていった。非常にハードな作業であったが、ここでも会員社の動画マニュアル作成協力が大きな成果に繋がっており、押出の芯出し作業などを動画で実にわかり易くマニュアルに挿入することが出来た。

鷺崎委員長からの動画の効果とポイントに関する指摘、テレビコマーシャルなども手掛けるプロの撮影技術者4名を電線製造現場に送り込んで動画撮りのコツを示してくれた再委託先業者、及び各委員の熱心な議論によって、平成20年度の伝承システム設計は所定の成果を挙げて終了した。この成果はCD1枚に収められて全委員に配付した。全国中小企業団体中央会へは書面提出が原則のため、紙の報告書として期限どおりに提出、受理された。

成果物であるCDの中身の構成は以下の通りである。インターネット環境でこのソフトを活用するという設定になっており、まず利用者操作マニュアルから始まる。

技術技能伝承システム(CD)の内容

- ・doSmart利用者操作マニュアル ver1.0
 1. ご利用になる前に
 2. 初めてご利用されるときの設定
 3. 文書管理の仕組みと利用
 4. フォーラム機能の利用
- ・電線製造技術・技能伝承システム
 - コンテンツ作成：簡易マニュアル
- ・押出作業マニュアル(動画も含む)
- ・押出作業マニュアル作業手順編

2.4 成果報告会

今回のシステム開発の成果物は、動画も含めてCDに収められているので、異例のことであるがセミナー形式での報告会を開催し、関係者への広報とした。

日時：平成21年3月19日(木) 13:30～16:00

場所：日本電線工業会 会議室

内容は、システム開発の経緯紹介と委託先(古河インフォメーションテクノロジー社、アイティ・インターナショナル社)によるプレゼンテーションであり、全国中小企業団

体中央会の田上副参事にも冒頭に挨拶をしていただいた。

3. 今後の課題

以上の通り、複数年に亘るものづくり(電線)技術・技能伝承システム調査研究会は、システム開発で終了した。残る課題としては、このシステムの普及、活用をどのように進めていくか、である。個々の会社で今回の成果をもとに整備していくのが望ましいが、APS、SaaSのようなインターネット経由でソフトウェアを提供する機能をJECTECで持てるか否か、という検討も含めて方向を探っていく必要がある。もうひとつは、押出技能検定試験制度の検討である。これは、従来のJECTECの研修、セミナーの延長上で実現出来るのではないかと期待している。

4. おわりに

お世話いただいた静岡産業大学鷺崎教授、開成ビジネスコンサルタント北村代表、委託先の古河インフォメーションテクノロジー社とアイティ・インターナショナル社のご担当の方々、委員会に参加、協力していただいた各位、並びにご支援いただいた皆様に心から感謝致します。又、マニュアル作成に多大な貢献をしていただいた金子コード(株)の太田工場長に厚く御礼を申し上げます。

(元業務部 田中技師)

平成21年度マルチクライアント研究

マルチクライアント研究として、平成21年度は以下の3テーマを実施する。

1. 鉛含有PVCと鉛フリーPVCの分別技術の開発

従来、電線被覆用のPVCには鉛系の安定剤が添加されていたが、環境規制の高まりの中で鉛フリーPVC材料が開発され、置換えられている。

使用済電線のPVCをリサイクル利用するにあたり、鉛含有PVCと鉛フリーPVCが混在して回収されるため、これらを分別する技術を開発する。

2. LCAデータベースの整備

環境ラベルの普及、EuP指令の運用開始、エコファンドの増加、グリーン購入など、電線業界においても製品のLCA(ライフサイクルアセスメント)による環境負荷の定量的な評価の要求が今後高まると予想される。

本研究では、①電線のLCAを実施する場合のルール

(PCR)作り②要求データの調査・整理を行い、各メーカーがLCAを迅速かつ容易に実施できるよう、データの整備を行なう。

3. エンジニアリングプラスチック系ハロゲンフリー難燃被覆材料

従来のエコ電線材料に代わる新規ハロゲンフリー材料として、エンジニアリングプラスチック系材料を採用した電線が近年提案・販売されている。

本研究では、これら新規エンジニアリングプラスチック系ハロゲンフリー難燃被覆材料について、電線として要求されるデータを取得し、従来材料と比較して判断できる情報を提供する。

マルチクライアント研究は、会員各社より参加社を募り、その協力を得ながら1年間の研究を行なう。

なお、これら研究の成果は原則として完了後3年間は参加企業にのみ公開される。

(環境技術G 森主管研究員)

連載コラムー Massy Yamada の認証教室（その 10）

今回は JIS に係る「JIS 登録認証機関協議会 (JISCBA) の解釈集」をベースにして「JIS 認証に係る共通的な解釈及び電線に係る JECTEC の取扱い」をご紹介します。

JIS 認証は、平成 17 年から民間の認証機関に開放されましたが、各認証機関で判断・取扱いが異なると JIS 認証制度の信頼が揺らぐので、JIS 登録認証機関による協議会において、解釈の統一を図っております。

解釈集は、日本規格協会のホームページの中で公開されています。以下、電線に共通する事項を、この解釈集をベースに、経済産業省 (METI) の運用及び JECTEC の取扱いを交えて紹介します。

1. 認証機関の略称と認証番号の電線への表示

一般認証指針 (JIS Q 1001) によれば、JIS マークの近傍に登録認証機関の名称又は略号を表示することになっています。

また「認証番号」は、登録認証機関を表す 2 文字のアルファベットと 7 桁の数字からなりますが、旧 JIS の許可番号に相当するものであり、JIS マークの真下又は真横に表示することが望ましい (解釈集) とされています。

2 文字のアルファベットは、JECTEC の場合、「JC」です。JIS 登録認証機関協議会は、当初、認証番号の表示をもって「登録認証機関の略号を表示したこととする。」との解釈をとっており、JECTEC は

「JIS マーク+認証番号の表示」

をもって JECTEC を表示したこととする取扱いをしてきました。その後、

- ・登録認証機関の略号と認証番号とは別物である、との METI からの指摘があった。

ことから、JECTEC としては、将来的には

「JIS マーク+JCT+認証番号」

の表示に切り替えて行きたいと考えています。(ここで JCT とは JECTEC の登録商標です)

2. 認証取得済み製品の仕様又は品質管理体制の変更

一般認証指針 (JIS Q 1001) によれば、

「当該変更が行われるまでに臨時の認証維持
審査 (工場審査と製品試験) を受ける。」

必要があります。この場合、工場審査や製品試験が完了し、認証維持が決定するまで JIS マークの表示ができないのかという点に関し、解釈集では

「生産条件の変更が最終製品の品質に及ぼす
影響を確認し、登録認証機関が判断する。」

ということにしています。従って結論はケース・バイ・ケースということになります。

軽微な変更であって、最終製品の品質の JIS 適合性に影響を与える変更ではないと判断できれば、JECTEC としては、変更申請の内容と提示された変更に係る製品試験の結果若しくは資材の試験結果をもとに、書面審査で認証維持を決定することも可能と判断しております。

3. 複数工場の一括認証の申請の扱い

複数工場の一括認証は、一般認証指針 (JIS Q 1001) の解説 3.3 項に記載のとおり認められています。

品質システムが共通に運用されていること、すなわち対象製品が統括管理されて生産されていることが一括認証の前提となりますが、一つの工場における重大な不適合で認証の停止・取消しがあった場合は、その効力は複数工場全体に及ぶ (解釈集) という問題もあります。

JECTEC は、

「品質システムが共通に運用されていることの審査」が容易ではないこともあり、複数工場の一括認証は避けていただくようお願いしております。

4. 構造・仕様が JIS 規格と相違する場合 (サイズ違い、色違い、遮へい付き、対より等)

JIS は工業標準化のために制定されており、JIS 規格に規定されていない標準外の「サイズ・線心の色や電線の色・遮へい付き・対より等」の電線は JIS 製品としては排除されます。従ってこれら標準外の電線には JIS マークの表示はできません。

- (1) サイズ違い：JIS 規格にない中間サイズや範囲外のサイズの場合。
- (2) 色違い：例えば IV 電線のように JIS 規格で電線の色が 6 色に限定されている場合。ただし JIS 規格に「通常黒とする。」とか「原則黒とする。」とある場合は、黒以外であっても JIS マークの表示は可能です。
- (3) 遮へい付き：例えば 600V CV-S や CVV-S の場合。
- (4) 対より：例えば CVV 2P×1.25mm² の場合。

5. JIS 製品に追加加工する場合の JIS マーク表示

例えば、JIS 規格に適合した電線に金属コルゲートがい装を施す場合や単心 CV ケーブルを撚り合せてトリプレックス形ケーブルとする場合です。

これは解釈集には記載されていませんが、JECTEC は以下の取扱いをしております。

- (1) JIS規格適合電線に金属コルゲートがい装等の追加加工を施す場合：

この場合は、JIS規格適合電線にJISマークを付けることはできますが、追加加工した電線表面にJISマークをつけることはできません。また荷札やドラムにJISマークを付けることもできません。

- (2) 600V CVTケーブルの場合：

JECTECは、JIS規格にある「単心600V CVケーブル」を単に撚り合せたものとして、JIS規格の「単心600V CVケーブルとしての表示を行う」ことを条件に、電線表面及び荷札やドラムにJISマークを表示することを認めています。

商取引上「600V CVT」としての表示も必要との事情もあり、JISマークが「600V CVT」に付されていると誤解させないようにするとの条件で、電線表面及び荷札やドラムに「600V CVT」を併記することを認めています。

6. 試験結果の判定における不確かさの扱い

該当JIS規格に不確かさの算定及び試験結果への適用が規定されている場合は、不確かさを考慮して、該当JIS規格に従い判定することになっております。

しかし既存の電線類の規格は不確かさを考慮したものとなっていないため、試験結果の合否判定に不確かさは適用しないこと(解釈集)と規定されています。

基準認証の国際的な協調の流れの中であって、測定の不確かさの考慮は回避できなくなるとの認識から、解釈集では、「現状を準備期間と位置付け、将来に向けて不確かさ評価技術の向上を図る。」と述べています。

7. 「3年毎」の定期認証維持審査の基点

METIの見解(2009年)によれば、

「定期認証維持審査は、認証契約締結後(認証書発行後)3年以内に1回以上実施する。

定期認証維持審査の間隔は3年以内とし、定期認証維持審査の基点(3年の起算日)は、①又は②とする。

①定期認証維持審査の申請日

②現地審査日

とのことです。コメントとして、

・①を基点とした場合、認証維持審査の完了が認証契約締結から3年を超えてよいかという問題があるが、これは法律上の問題ではなく、認証契約上の問題である。

とされました。

JECTECは、認証契約で3年の有効期間を定め、契約締結日を基点と定めており、契約上、3年の有効期間が経過するまでに定期認証維持審査を完了させることにしています。

認証契約の有効期間を自動延長として、定期認証維持審査の基点を①とした方が顧客にとって便利と思われることから、METIへのルール変更の届け及び既に認証契約を結んだ顧客との契約変更等の手続はありますが、その方向に変更する予定です。

8. 認証契約解除後の在庫品の扱い

認証取得者側の理由でJIS認証を解除した場合、解除した日までに製造したJISマークつきの在庫品の扱いですが、認証解除日以降は、JISマークを表示した製品を市場に出荷することはできません(解釈集)。

認証解除申請にあたっては在庫処理を考慮して申請することが必要です。(認証試験室 山田室長)

タイ・EEIの職員2名がJECTECで研修

JECTECとタイEEI(The Electrical and Electronics Institute)とは、電気用品安全法に関して、タイ国内の電線メーカーの電線の適合性検査(PSE検査)を委託する契約を結んでおりますが、今般JICAの技術協力の一環として、EEIの職員2名(スニダさん、チャンユットさん:通訳 小笠原さん)が、電気用品安全法関連の法規・技術基準の研修のため及び電線検査の実習のため来日し、JECTECで研修を受けました。



左からチャンユットさん、スニダさん、小笠原さん

スニダさんは、材料試験Gのマネージャーです。

研修期間は2009年2月3日～2月19日の約2週間でしたが非常に熱心であり、研修をするJECTECにとって勉強になった面が多々ありました。

←スニダさん、チャンユットさんと研修の関係者



IEC TC-20/WG18 マドリード会議

1. はじめに

本年4月にスペインのマドリードで開催されたIECにおいて電力ケーブルを担当する専門委員会であるTC20内に設置されている、作業部会に出席したので報告する。

私の担当は、ケーブルの燃焼試験方法規を担当するWG18であるが、今回は、低圧ケーブルを担当するWG17にもオブザーバとして参加した。

2. WG17 会議

低圧ケーブルを担当するWG17における現在の最大の作業は、試験方法規格であるIEC60811シリーズの分冊化である。この作業によって、現状10のパートに分れているこのシリーズは、更に細分化され、38のパートに分冊化されることとなり、1規格に1試験のみが規定されることとなる。現状では、文書の構成は次の通り予定されている。

IEC60811-100：一般要求事項

IEC60811-201～203：構造試験

IEC60811-301～302：電気試験

IEC60811-401～412：環境試験

IEC60811-501～513：機械的試験

IEC60811-601～607：物理的試験

今回のマドリード会議では、本年1月に発行されたこれらの規格のCD文書に対する各国のコメントが審議される予定となっていたが、1日の会議で全ての文書に対する審議を実施することは、事実上不可能であることから、この分冊化案を審議するタスクグループを組織し、今回の会議で審議することが出来なかった文書に関しては、このタスクグループにおいて審議を実施することがコンビナーより提案され、WGはこれに合意した。(因みに今回の会議では、11規格の審議が終了した。)

今回の分冊化においては、現状規格の技術的事項を、大幅に変更することは考慮されていないため、各国のコメントは、殆どが、誤字脱字の修正、表現の修正等のエディトリアルなものであったが、一部現状の規格において技術上問題とされている部分に関してもコメントが提出されており、この改正において、若干の技術的修正が施されるものと思われる。今後タスクグループの活動に関して注視してゆく必要があると考える。

3. WG18 会議

燃焼試験を担当するWG18では、現在、IEC60331シリーズ、IEC60754シリーズの改正作業が行われている。IEC60331シリーズは前回のローマ会議におい

てFDISステージに移行することが合意され、会議時点では、FDIS投票の最中であったことから、今回は、主にIEC60754シリーズに関する審議が実施された。

3.1 IEC60754-1, IEC60754-2

前回のローマ会議の審議内容を反映し、コンビナーが作成したCDV文書案に関する審議を実施した。審議の結果、WGは、CDV案に修正を施し、CDV文書として発行することに合意した。

現行規格からの主な修正内容は次のとおり

- ・全ての構成材料を同時に評価する場合の試験手順を、付属書として追加する。(IEC60754-1)
- ・燃焼ボートは、燃焼管のサイズに合わせて選定する旨の注記を追加する。(IEC60754-1, IEC60754-2)
- ・ピペットに関して、ローマ会議で提出したホールピペットも使用できるようにすべき、との日本のコメントが反映されていないため、これを修正する。(IEC60754-1)
- ・粉碎後の個々の試験片の推奨サイズ (5×5×5mm) を記載した注記は、ケーブル被覆材料としては、不適切であるため、試験片のサイズは、最大5×5×5mmと修正する。(IEC60754-1, IEC60754-2)
- ・”Zero value determination” は、”Blank test” との表現が適切とのことでこれを修正し、ブランクテストの概要を記載する。(IEC60754-1)

3.2 イオンクロマトグラフを使用した簡易測定方法

現在イタリアにおいて、材料がノンハロゲンであるか、をより簡便に定義するために検討されている試験方法があるが、イタリアより実験の進捗状況の報告があった。

イタリアは、実験において、IEC60754-1及びIEC60754-2シリーズで使用されている加熱方法に加え、800℃ 30分で試料を加熱する方法を用いて試験結果の比較を実施したが、加熱方法によって試験結果が異なることから、試料の最適な燃焼方法の検討実施する必要があると報告した。

今後の方針を検討するためにイタリアは、レポートをまとめWGに回付し、各国からのコメントを募り、次回会議において各国のコメントを審議することにWGは合意した。

3.3 WG18の今後の予定

IEC60754シリーズのCDV投票が、本年末であること、IEC61034及びIEC60332-1シリーズのアmendメントの準備の必要性があること等を考慮し、次回会議は、2010年1月後半から2月前半の間で開催することとなった。

(認証試験室 深谷副主管 研究員)

JIS マーク表示制度に基づく JECTEC の認証実績

「グローバル化する経済・社会情勢への対応」、「多様化する社会的ニーズへの対応」、さらには、「官民の役割分担及び規制改革」の観点から、国の関与を最小限にするといった新たな課題に対応するため、平成16年6月に工業標準化法が改正され、平成17年10月1日からJISマーク表示制度が施行されました。JECTECは、この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。

表の網掛け部分が昨年度認証させていただいた製品となりますが、新制度への移行期限が平成19年9月30日であったため、JISマーク認証が必要とされる殆どの製品に関しては、この移行期限までに認証を取得されたこともあり、昨年度のJECTECにおける認証実績は、22件となっております。

今年度JECTECでは、JIS C 3316「電気機器用ビニル絶縁電線」を認証範囲に追加する予定としておりますので、JISC3316「電気機器用ビニル絶縁電線」に関しましてJISマーク認証の取得予定がございましたら、下記連絡先まで、お問合せいただければ幸いです。

表1 JIS マーク表示制度の基づく 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	JC0607004	株式会社帝国電線製造所	島根工場		
6			JC0507002	中国電線工業株式会社	本社工場		
7			JC0507011	三起電線株式会社	本社工場		
8			JC0307029	花伊電線株式会社	本社工場		
9			JC0607003	住友電工業電線株式会社	広島工場		
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	株式会社クラベ	浜北工場		
14			JC0508005	株式会社SAK	大阪工場		
15			JIS C 3307	600Vビニル絶縁電線(IV)	JC0307005	矢崎電線株式会社	沼津製作所
16					JC0307001	古河電工業電線株式会社	栃木工場
17					JC0607005	株式会社帝国電線製造所	島根工場
18					JC0507003	中国電線工業株式会社	本社工場
19	JC0307010	矢崎電線株式会社			富士工場		
20	JC0807003	大電株式会社			佐賀事業所		
21	JC0307013	古河電工業電線株式会社			平塚工場		
22	JC0507005	タツタ電線株式会社			大阪工場		
23	JC0807011	西日本電線株式会社			本社		
24	JC0307025	東日京三電線株式会社			石岡事業所		
25	JC0507012	協和電線株式会社			福井工場		
26	JC0707001	吉野川電線株式会社			本社工場		
27	JC0207001	北日本電線株式会社			船岡事業所		
28	JC0408001	日活電線製造株式会社			本社工場		
29	JC0508006	弥栄電線株式会社	本社工場				
30	JIS C 3317	600V二種ビニル絶縁電線(HIV)	JC0307002	古河電工業電線株式会社	栃木工場		
31			JC0607006	株式会社帝国電線製造所	島根工場		
32			JC0807004	大電株式会社	佐賀事業所		
33			JC0307014	古河電工業電線株式会社	平塚工場		
34			JC0507006	タツタ電線株式会社	大阪工場		
35			JC0807012	西日本電線株式会社	本社		
36			JC0307026	東日京三電線株式会社	石岡事業所		
37			JC0807010	大電株式会社	佐賀事業所		
38	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		
39			JC0808001	西日本電線株式会社	本社		
40			JC0308001	矢崎電線株式会社	沼津製作所		
41			JC0308003	東日京三電線株式会社	石岡事業所		
42			JC0508001	津田電線株式会社	本社工場		
43			JC0508004	タツタ電線株式会社	本社工場		
44			JC0607007	株式会社帝国電線製造所	島根工場		
45			JC0807005	大電株式会社	佐賀事業所		
46	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		
47			JC0808002	西日本電線株式会社	本社		
48			JC0308004	東日京三電線株式会社	石岡事業所		
49			JC0408002	日活電線製造株式会社	本社工場		

No.	JIS番号	JIS名称	認証番号	会社名	工場名
50	JIS C 3342	600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)	JC0307006	矢崎電線株式会社	沼津製作所
51			JC0307003	古河電工業電線株式会社	栃木工場
52			JC0607008	株式会社帝国電線製造所	島根工場
53			JC0307011	矢崎電線株式会社	富士工場
54			JC0807006	大電株式会社	佐賀事業所
55			JC0307015	古河電工業電線株式会社	平塚工場
56			JC0507007	タツタ電線株式会社	大阪工場
57			JC0807013	西日本電線株式会社	本社
58			JC0807017	西日本電線株式会社	狭間事業所
59			JC0607001	住友電工業電線株式会社	広島工場
60	JIS C 3342	600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)	JC0307023	住友電工業電線株式会社	宇都宮工場
61			JC0707002	吉野川電線株式会社	本社工場
62			JC0207004	北日本電線株式会社	船岡事業所
63			JC0307007	矢崎電線株式会社	沼津製作所
64	JIS C 3401	制御用ケーブル	JC0507004	中国電線工業株式会社	本社工場
65			JC0807007	大電株式会社	佐賀事業所
66			JC0307020	巖工業株式会社	足高工場
67			JC0307016	古河電工業電線株式会社	平塚工場
68			JC0507008	タツタ電線株式会社	大阪工場
69			JC0807015	西日本電線株式会社	本社
70			JC0507013	協和電線株式会社	福井工場
71			JC0307030	花伊電線株式会社	本社工場
72			JC0607009	株式会社帝国電線製造所	島根工場
73			JC0307032	日立電線株式会社	高砂工場
74			JC0507017	ハイデック株式会社	柏原工場
75			JC0407003	吉田電線株式会社	三重工場
76			JC0307033	三菱電線工業株式会社	熊谷製作所
77			JC0308002	杉田電線株式会社	岩槻工場
78			JC0508002	津田電線株式会社	本社工場
79			JC0507001	住友電工業電線株式会社	和歌山工場
80	JIS C 3502	テレビジョン受信用同軸ケーブル	JC0707004	伸興電線株式会社	本社工場
81			JC0507016	立井電線株式会社	滝野工場
82			JC0708001	四国電線株式会社	本社工場
83			JCCN08001	四国電線(東莞)有限公司	本社工場
84			JCCN08003	太陽電線(蘇州)有限公司	本社工場
85			JC0407001	古河電工業電線株式会社	北陸工場
86	JIS C 3605	600Vポリエチレンケーブル	JC0307008	矢崎電線株式会社	沼津製作所
87			JC0307004	古河電工業電線株式会社	栃木工場
88			JC0307019	矢崎電線株式会社	富士工場
89			JC0807008	大電株式会社	佐賀事業所
90			JC0307021	巖工業株式会社	足高工場
91			JC0307017	古河電工業電線株式会社	平塚工場
92			JC0507009	タツタ電線株式会社	大阪工場
93			JC0807014	西日本電線株式会社	本社
94			JC0407002	株式会社シンシロケーブル	本社工場
95			JC0307027	東日京三電線株式会社	石岡事業所
96			JCID07001	PT.SUMIINDOKABELTbk.	本社工場
97			JC0607002	住友電工業電線株式会社	広島工場
98			JC0307024	住友電工業電線株式会社	宇都宮工場
99			JC0507014	協和電線株式会社	福井工場
100			JC0307031	花伊電線株式会社	本社工場
101			JC0407004	吉田電線株式会社	三重工場
102			JC0307034	三菱電線工業株式会社	熊谷製作所
103			JC0207005	北日本電線株式会社	船岡事業所
104			JC0308008	株式会社ビスキャス	市原工場
105	JIS C 3612	600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線	JC0307009	矢崎電線株式会社	沼津製作所
106			JC0307012	矢崎電線株式会社	富士工場
107			JC0807009	大電株式会社	佐賀事業所
108			JC0307022	巖工業株式会社	足高工場
109			JC0307018	古河電工業電線株式会社	平塚工場
110			JC0507010	タツタ電線株式会社	大阪工場
111			JC0807016	西日本電線株式会社	本社
112			JC0307028	東日京三電線株式会社	石岡事業所
113			JC0507015	協和電線株式会社	福井工場
114			JC0407005	吉田電線株式会社	三重工場

お問合せ先

社団法人 電線総合技術センター 認証試験室 山田、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/>

耐火・耐熱電線等認定番号一覧表

H21年2月～H21年3月認定分

認定番号	認定日	申請者	製造者 (連名申請時)	品名	線心数・サイズ
------	-----	-----	----------------	----	---------

低圧耐火ケーブル

JF1086	H21.2.25	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	1心×14mm ²
JF1087	H21.2.25	住電日立ケーブル(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	1心×38mm ²
JF1088	H21.2.25	住電日立ケーブル(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	1心×150mm ²
JF1089	H21.2.25	住電日立ケーブル(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	4心×14mm ²
JF1091	H21.2.25	住電日立ケーブル(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	4心×150mm ²
JF1092	H21.3.27	矢崎電線(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	4心×38mm ²
JF1093	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)	東日京三電線(株)	600Vポリエチレン(配合A)絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル	4心×38mm ²
JF1094	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)		600Vポリエチレン(配合B)絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル	4心×38mm ²

高難燃ノンハロゲン低圧耐火ケーブル

JF21063	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)	東日京三電線(株)	ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル	1心×14mm ²
---------	----------	-------------	-----------	--------------------------	----------------------

高圧耐火ケーブル

JF6019	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)	東日京三電線(株)	6600V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	1心×38mm ²
JF6020	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)		6600V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	1心×150mm ²
JF6021	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)		6600V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	3心×150mm ²
JF6022	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)		6600V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	3心×38mm ²

高難燃ノンハロゲン高圧耐火ケーブル

JF26009	H21.2.25	(株)フジクラ・ダイヤケーブル	三菱電線工業(株)	6600V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	3心×38mm ²
JF26010	H21.2.25	(株)フジクラ・ダイヤケーブル		6600V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	3心×150mm ²
JF26011	H21.2.25	(株)フジクラ・ダイヤケーブル		6600V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	1心×60mm ²
JF26012	H21.2.25	昭和電線ケーブルシステム(株)	吉田電線(株)	6600V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	1心×150mm ²
JF26013	H21.2.25	昭和電線ケーブルシステム(株)		6600V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	3心×150mm ²
JF26014	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)	東日京三電線(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	1心×38mm ²
JF26015	H21.3.27	住電日立ケーブル(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	1心×150mm ²
JF26016	H21.3.27	住電日立ケーブル(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	3心×150mm ²
JF26017	H21.3.27	住電日立ケーブル(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	3心×38mm ²
JF26024	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)	日立電線(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	3心×38mm ²

小勢力回路用耐熱電線

JH8080	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)	住友電工業電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル	4心×1.2mm
JH8079	H21.3.27	住電日立ケーブル(株)	日立電線(株)	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケープル	200対×1.2mm
JH8078	H21.2.25	住電日立ケーブル(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	200対×1.2mm

高難燃ノンハロゲン小勢力回路用耐熱電線

JH29012	H21.2.25	住電日立ケーブル(株)	日立電線(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	200対×1.2mm
JH29013	H21.3.27	三菱電線工業(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	50対×1.2mm
JH29014	H21.3.27	三菱電線工業(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	20対×0.9mm

耐熱光ファイバケーブル

JH2015	H21.2.25	古河電気工業(株)	岡野電線(株)	耐熱光ファイバケーブル	12心
--------	----------	-----------	---------	-------------	-----

注) 低圧耐火ケーブル接続部(11型式)、高圧耐火ケーブル接続部(14型式)の掲載は省略します。

5 連式ケーブル耐屈曲試験機の導入

1. はじめに

機器等に組み込まれる電線・ケーブルは用途によっては様々な方向に曲げられるため、使用中の断線を起こさないためにも、耐屈曲性を有する必要があります。また、耐屈曲性を評価する際の屈曲試験条件も製品によって各種異なります。

JECTECでは多種多様なケーブルの屈曲試験に対応し、できる限り顧客のご要望を満たすことが出来るよう、新たな屈曲試験装置を導入しましたので今回ご紹介いたします。

2. 試験概要

屈曲試験はある一定の往復運動を繰り返し、その耐久性を断線までの往復回数として評価する試験になります。試験条件は主に屈曲角度、屈曲速度、曲げ半径、荷重(張力)を設定することで決まります。

3. 試験装置

屈曲試験機はもともとJECTECで2台保有していました。金糸コード曲げ強度試験機(写真1)と低温屈曲試験機(写真2)です。今回導入した試験機(写真3、4)との違いを次頁の表1に示します。

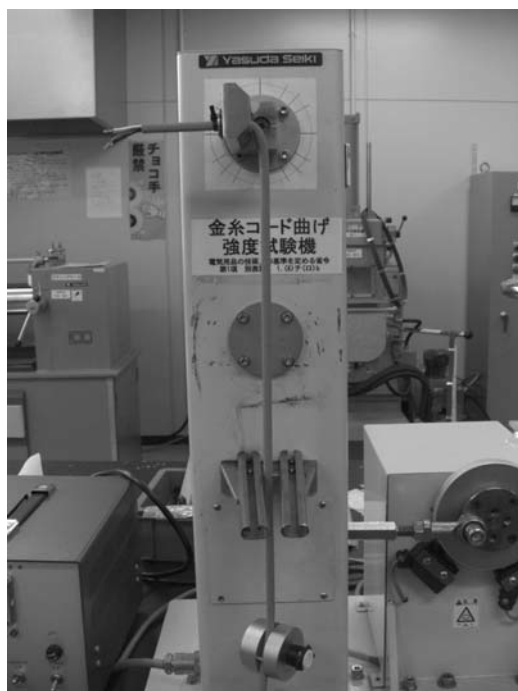


写真1 金糸コード曲げ強度試験機

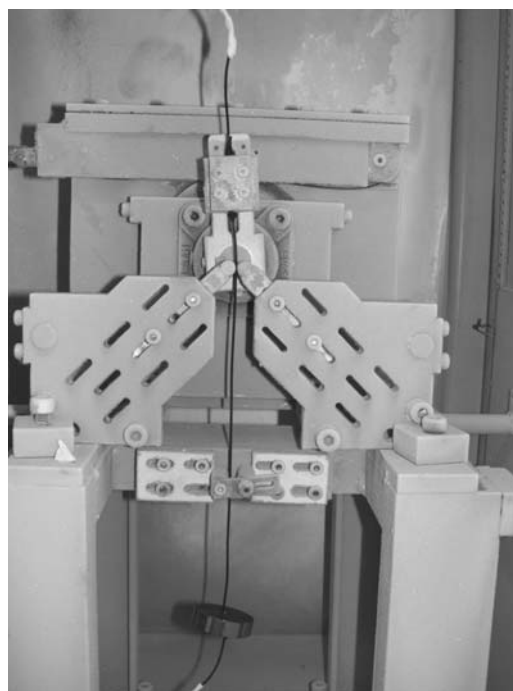


写真2 低温屈曲試験機

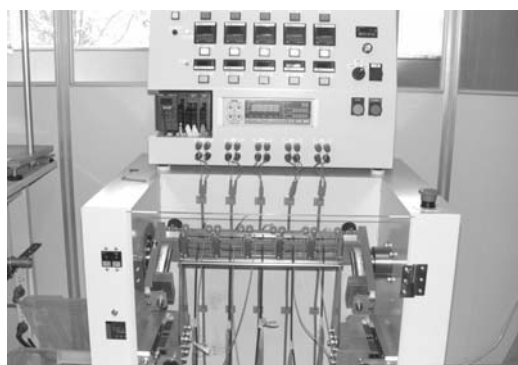


写真3 5連式ケーブル耐屈曲試験機



写真4 5連式ケーブル耐屈曲試験機 屈曲箇所

表1 各種試験機の相違点

	金糸コード 曲げ強度試験機	低温屈曲試験機	5連式ケーブル 耐屈曲試験機
試験数	1本	1本	5本
抵抗測定	不可	不可	可 (1箇所1.75回転ごとに記録)
屈曲速度	60,50,35,25回転/minなど ある程度変更可能	60,50,35,25回転/minなど ある程度変更可能	10~80往復/min 自由に変更可 デジタル表示
屈曲角度	左右90°	左右90°	片側1~135°まで 自由に変更可

① 試験数

屈曲試験などの機械特性試験はもともと試験データのばらつきが大きく、 $n=1$ のデータでは信頼性が欠けてしまいます。新規導入機では、5本を同時に試験できるため、1回の試験時間で5つのデータを得ることができ、試験データの信頼性の向上と試験時間の短縮が計れます。

② 抵抗値測定

従来の試験機でも完全断線は検出することはできませんでしたが、新規導入機では完全断線検出のみならず試験中の抵抗値の変化を記録することができます。

③ 屈曲速度

従来の試験機はモーターの減速機を交換することで屈曲速度を変更しているため、全ての速度に対応できません。しかし、新規導入機は10~80往復/minの間であれば自由に設定が可能となりました。

④ 屈曲角度

従来の試験機は屈曲角度は90°のみで変更は出来ませんが、新規導入機は片側1~135°の範囲で自由に変更が可能となりました。

4. 最後に

今回5連式ケーブル耐屈曲試験機を導入したことで試験能力や試験精度を、大幅に上昇させることが出来ました。

屈曲特性に関するご質問・お問合せ等ありましたらお気軽にご相談ください。

(特性試験 G 佐野研究員)

JECTEC ホームページリニューアルのお知らせ

JECTECでは、新年度のスタートに合わせてホームページをリニューアル致しました。

新しいホームページは、アクセスしていただく方の目線に立ち、「情報をよりわかり易く表現すること」「目的の情報により迅速にアクセスできること」を主眼に設計致しました。

またJECTEC会員各社の皆様へは、一般には公開しない技術情報等を会員専用ページにて提供して参ります。

是非ともリニューアルしたJECTECのホームページをご覧ください。

ブックマークの更新もお忘れなく！

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

社団法人 電線総合技術センター

HOME JECTEC概要 アクセスMAP お問合せ 会員リスト ENGLISH

認証業務 依頼試験 依頼試験のお申込み手順 各種お申込み書式 対応規格一覧 研究開発 情報サービス 会員専用ページ

電線・ケーブルの認証・試験・研究・情報サービス
建材・部材の試験もできます

認証業務

PS E JIS 認証関連事業は、認証業務（JECTECが認証）と試験代行業務（外部機関が認証）に分けられます。

- ▶ 耐火・耐熱電線認定
- ▶ 電気用品の適合性検査
- ▶ JIS認証
- ▶ 都市再生機構（UR）評価
- ▶ 適合性試験の代行

依頼試験

燃焼試験グループ・特性試験グループで電線・ケーブルに関する依頼試験や技術サポートを行っています。

- ▶ 燃焼試験
- ▶ 材料特性試験
- ▶ 電気特性試験
- ▶ 配線器具の試験

研究開発

電線業界のプラットフォームになるような共通の課題国家的課題について、環境分野を中心に電線・ケーブルに関する研究を行っています。

- ▶ マルチクライアント研究
- ▶ 共同研究・委託研究
- ▶ 電線ケーブルデータベース
- ▶ REACH規則関連情報

情報サービス

研修会／セミナー／調査研究会による人材育成や情報交流に加え、会員社への事業支援も展開しています。

- ▶ 研修・セミナー予定
- ▶ 研修
- ▶ セミナー
- ▶ 情報・技術交流
- ▶ 事業支援

WHAT'S NEW

2009.5.28 **NEW** JECTEC新入研修受講生の募集を開始しました。
2009.5.28 **NEW** JECTEC新入研修受講生の募集を開始しました。
2009.5.28 **NEW** JECTEC新入研修受講生の募集を開始しました。

文字サイズ 小 **中** 大

サイト内検索

会員専用ページ

第35回
財センター賞
受賞
詳しくはコチラをご覧ください

第35回
財センター賞
受賞
詳しくはコチラをご覧ください

JECTEC NEWS

JECTEC NEWS

REACH 規則関連情報

REACH

第64回 JECTEC セミナー「電線被覆用エコ材料の動向」

平成21年2月26日、(社)日本電線工業会(東京)にて第64回JECTECセミナーを開催致しました。(共催：日本電線工業会)

『電線被覆用エコ材料の動向』と題し、日本電線工業会；亀田技術部長による基調講演を皮切りに、電線被覆用樹脂コンパウンドのサプライヤ3社よりそれぞれ講演を頂きました。

企画の背景：

PVC (ポリ塩化ビニル樹脂) が環境に及ぼす影響について注目され始めた後、電線被覆材は部分的・段階的にエコ材料へ代替されて参りましたが、それら代替材料が物性面あるいはコスト面に未だ課題を残す一方、PVCは電器メーカーなどの電線ユーザーのみならず社会全般において見直されている状況にあります。電線被覆材料の今後について些か混沌の印象を拭えず、会員の皆様からも「是非セミナーを」との声が寄せられたことから此度の企画となりました。

セミナーを振り返って：

53社より67名もの聴講を頂いた今回のセミナーは、質疑応答も活発で正に盛況でした。この種のテーマに対する関心の高さを改めて認識した次第です。

一方、盛況の裏返しと言うべきか、聴講環境に関し反省材料を生じました。会場が来場者数に対し狭い上に単独の空調制御ができないことから皆様に窮屈かつ蒸し暑いところを長時間辛抱して頂くことになった点です。

休憩時間に窓を開けるなど応急対処はしたものの...果たして聴講者アンケートでは、講演内容について概ね好評を賜ったのとは対照的に、聴講環境について「暑い!」「狭い!」の御指摘を異口同音に頂戴することになりました。

来場頂きました皆様には本稿を借りて改めてお詫び申し上げます。御指摘は今後の企画・運営に反映致す所存です。

なお、本セミナーは定員超過のため受講申し込みを一部お断りさせて頂きました。左記につきましても謹んでお詫び申し上げます。

(業務部 岡本主席部員)

講演内容 (講演順)

<p>標題： 電線環境技術と工業会としての取組み 講師： (社)日本電線工業会 技術部長 亀田 実 氏 概要： 環境配慮型電線に関する取組について</p>
<p>標題： 各種電線用材料の環境配慮化の開発動向 講師： リケンテクノス(株) 材料開発センター 電材開発チームリーダー 岸本 進一 氏 概要： PVCコンパウンドにおける環境配慮、およびノンハロ難燃材料(トリニティFR、難燃ポリオレフィンなど)の開発について</p>
<p>標題： フレキシブルノリル樹脂のご紹介 ～電線被覆用ハロゲンフリー樹脂として～ 講師： SABICイノベティブプラスチックスジャパン 合同会社 ノリル/コポリマー製品市場開発部 用途開発主任 田中 大輔 氏 概要： 電線被覆/コネクター/プラグ用途に展開されるフレキシブルノリル(変性PPO)の最新ラインナップや採用事例について</p>
<p>標題： ダウ・ケミカル ワイヤー・アンド・ケーブルにおけるエコ電線用材料の開発動向 講師： ダウ・ケミカル日本(株) ワイヤー・アンド・ケーブル NUC 製品技術開発部 研究リーダー 奥村 洋充 氏 概要： 国内電線向け材料開発の開発動向、その他グローバルな開発動向について</p>

セミナー風景



去る人



荻原 直樹氏

平成18年6月5日にJECTECに赴任して来ました。早いもので2年10ヶ月になります。赴任当時は周りの緑に誘われて浜松の名所を幾つか探索して回りました。特に浜名湖周辺には、多く足を運びました。私が小学生の頃、父親の会社の慰安旅行で始めて行った時の印象が新鮮だったためです。それでは皆さんもお元気でご活躍ください。



渡部 晴樹氏

2年の任期も早いものでもう終わりとなりました。最初は燃焼試験Grで燃焼試験を行い、その後は特性試験Grで様々な試験を行ってきました。今まで経験したことのない試験やご相談を受けたことで大きく成長したと実感しております。皆様には公私ともに大変お世話になり誠にありがとうございました。皆様のご健勝とご多幸をお祈り申し上げます。



田中 美行氏

平成10年6月に三菱電線工業から出向以来、10年10ヶ月勤めさせていただきました。業務部に所属し、広報、セミナー、研修開催、調査研究 等に係わってきましたので、大部分が外向けの仕事。テーマ探しとその勉強が日常業務で、発表や開催のための準備、専門家との折衝を経て本番という積重ねでした。その間に多くの方々のご支援がありましたこと深く感謝しています。JECTECの益々の発展をお祈りしています。



小山 博義氏

2006年4月から2009年3月迄在籍させて頂きました。初年度は環境技術グループ、残りの2年間は燃焼試験グループにお世話になりました。どちらの業務も全く未経験の分野で、戸惑いの連続でした。しかし、皆様の温かいご指導を頂き無事職務を果たすことが出来ました。ここに改めて御礼申し上げます。JECTEC皆様のご健康とご活躍を陰ながらお祈りいたします。ありがとうございました。



久米 伸一氏

リサイクルの現場、連続分別装置、ケーブル試作、導体サイズアップ、LCA、環境効率、ファクター、CDM、中国の電線工業会会長、台州市長、銅センター賞、環境効率アワード、上海の講演、人力車とペンツ、胡弓、石見銀山、テニス、ゴルフ、散歩、古墳、梅、白木蓮、つつじ、紫陽花、花水木、浜松城の桜、蛸、鶯、鰻、餃子、ふぐ、みそ饅頭、梅衣、次郎柿羊羹、小籠包、上海蟹、トムヤムクン……



阿部 大輔氏

単身、浜松に移ってから2年半で結婚、長男誕生と大きな転機を迎え、仕事面でもいろいろな経験をさせて頂きました。只一人、補助を貰わず新都田から徒歩通勤し、自然もあり買物、子育てにも便利な当地での生活を満喫しました。職員各位、お客様、地域の方々のおかげさまであり、感謝申し上げます。最後に、浜松の夕日はとてもきれいでした。



中川 渡氏

平成17年3月にタツタ電線より着任以来、離任するまでの4年間はあっという間に過ぎた気がします。着任当初、朝出勤すると、すぐそばで鶯の鳴き声が聞こえ、大いに感動しました。その新鮮な印象は今でも強く残っています。在任中は、私の出向元でのそれまでの経験を充分活かすことができ、充実した日々を送らせて頂きました。最後に、今後のJECTECのご発展をお祈りしつつ、離任のご挨拶と致します。どうも有難うございました。



下山 博氏

3年と2ヶ月の間、燃焼試験Grに所属し、燃焼試験業務を担当致しました。燃焼試験Grでは様々な燃焼試験を修得し、知識も増え、良い経験となりました。出向元へ帰任することになり、今は、なんとかJECTEC並びに会員社の皆様のお役に立てたのではないかと思います、ホッとしております。在籍中は皆様には大変お世話になりました。ありがとうございました。

来る人



2009年3月10日付けで日立電線から出向してきました佐藤です。特性試験グループ所属となりました。電線と名のつく会社にしながら電線関係の仕事をするのは初めて、関東以外の地域で生活するのも初めて、と初めて尽くしですが、多くのことを学びJECTECに貢献したいと思います。そのために皆様の力をお借りすることが多々あるかと思いますが、よろしくお願い致します。



3月25日付けでタツタ電線から出向してきました山村と申します。配属先は特性試験グループ 電気物理です。JECTECでの仕事を通じて、電線業界の方々との新しい繋がりをもちたいと考えております。社会人2年目の新人でまだまだ分からないことが多く、皆様にご迷惑おかけしてしまうと思いますが、よろしくお願い致します。



平成21年4月21日付けで矢崎電線株式会社より出向してきました大橋です。JECTECでは燃焼試験グループに所属し、ケーブル燃焼試験に関する業務を担当しています。試験業務については覚えることが多々ありますが、着実に身につけ、皆さんの役に立てるよう頑張りたいと思います。皆様のご指導の程宜しくお願い致します。



2009年5月1日付けで昭和電線より出向してきました原です。業務部所属となり、調査研究会、研修会、広報活動を中心に担当させていただくことになりました。
原 真明氏 今回初めての単身赴任生活となり、不慣れな面が多々ありますが、いち早く皆様と溶け込めるように精一杯頑張っていきたいと思います。これからも宜しくお願いいたします。



3月16日から環境技術Grに配属になりました平野です。電線関連の仕事は5年間たずさわっていますが、電線業界は団結し協力する雰囲気があり、JECTECはやりがいのある職場だと考えています。自分のみでは力は及ばないかもしれませんが、関連各社・団体、職場の方々からお力をかり、尽力させていただきます。よろしくお願い致します。



浜名湖は、沼津にいたころに何度か潮干狩りに訪ねたことがあり、その近隣である浜松は私にとって親しみのある場所です。
後藤 謙次氏 当センターでは燃焼試験グループに所属して、電線の構成材料や建設材料の耐火性・耐熱性の評価を行います。限られた期間ではありますが、これまで培ってきた材料開発の経験を生かし、電線技術の発展のために役立つ働きをしたいと思っております。ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。

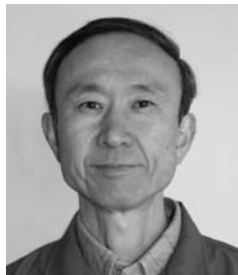


4月1日付けで古河電工・環境エネルギー研究所から出向して参りました。担当の総務部の仕事は、特に公益法人制度改革の推進や経理など対応に苦慮するところもありますが、JECTECの発展に貢献できるように精一杯がんばる所存であり、各位のご協力をお願い致します。また浜松は名所旧跡・グルメ・サッカー等、見どころ満載であり、趣味を広げていきたいと思っております。

交替のご挨拶

退任にあたって

前センター長 葛下弘和



今年3月末でJECTECセンター長を離任し、4月から三菱電線に復職しました。JECTEC在任中は大変お世話になり、心よりお礼申し上げます。

小職の在任期間(H18年4月1日～H21年3月31日)は、JECTECの15歳から18歳に当たり、まさしく成長期にたずさわることができ幸運でした。幼児期から思春期に至る15年間は、立ち上げから基本4事業(研究開発、情報サービス、依頼試験、認証試験)の基盤構築と、基礎を築いてこられた諸先輩方のご尽力とご苦勞は並大抵ではなかったとお察しします。

小職はこの路線を引き継ぎ、JECTECが名実ともに「電線分野の技術センター」として機能すること、そのためにも経営基盤の安定化を図ること、また公益法人改革に適切に対応することを掲げて取り組みました。そして、基本4事業での活発な活動、収益・財政基盤の安定化、若手の増強と育成、新しい法人格へ道筋を得るなど、職責を無事果たすことができたと思っております。これもひとえに、JECTEC内外の多くの方々のご支援とご協力、そしてご指導の賜物と感謝いたしております。

またこの3年間で、電線業界を中心に多くの方々と親しく交流できたことは大きな財産となりました。JECTECは経産省ご出身の専務理事を始め、電線各社からの出向者そしてプロパーと多彩な方々の集まりです。大学の先生方、経産省や公的機関の方々、電線工業会、各種委員会の委員、そして大阪の技術研究会や海外視察でご一緒した方々など、列挙にいとまがありません。

一方プライベートでも充実した3年間でした。恵まれた自然環境の中で、毎朝のジョギングとテニス、慰安旅行や浜名湖でのボート遊び、美味しい食事と懇親など、楽しい思い出で一杯です。またこの3年間の健康的な生活で、生活習慣病から脱出することもできました。

あと2年後にはJECTECも成人式を迎えます。昨今の経済危機で電線業界も厳しい状況にありますが、JECTECは着実に成長し、立派な大人になっていることでしょう。その姿を拝見できる日を楽しみにしています。

就任にあたって

センター長 成實清幸



平成21年4月1日付けで、葛下前センター長から引き継ぐこととなりました。今まで3年間は葛下前センター長の女房役として総務部長を務めてまいりましたが、縁あって亭主役を務めさせて頂くこととなりました。平成3年の設立時以来センター長は大手電線メーカー6社から3年毎の交替となっておりますが、今年で19年目ということで、丁度2周目に入ることになります。

昨年度は社会全体にとってもJECTECにとっても大きな変革期の始まりの年であったように思われます。ご承知の通り米国のサブプライムローン問題に端を発した急激な景気減速により、昨年度の電線各社の業績も一挙に悪化しました。また小泉構造改革の成果として実施された新公益法人制度が昨年12月1日から施行され、今後5ヶ年の間に新しい法人格へ移行することが義務づけられたため、JECTECも否応なく変革を進めなければならない状況となりました。今回の金融危機は100年に1度と喧伝されていますが、公益法人制度改革も明治29年の民法制定以来112年振りの大改革です。ちなみにJECTECは新制度下で一般社団法人に移行することが方針決定されたため、今年度は認可申請のための準備を進めていくこととなりました。

昨年度はこの様な困難な環境下にありましても、皆様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、経理面では増収増益となり、また研究開発や情報サービス面で数多くの成果を上げることができました。

JECTECは研究開発、認証事業、依頼試験、情報サービスの4事業をバランス良く運営していくことが求められておりますが、今後はより一層会員企業及び電線業界の発展のために基本として運営をしていく所存です。

これから3年の任期の間、この大波を越えて責務を全うしていくためには、ひとえに会員の皆様、主務官庁である経済産業省殿、日本電線工業会殿、その他諸先輩方のご支援ご協力がなによりも重要と考えておりますので、何卒ご指導ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

浜松グルメと世界博

知る人ぞ知る隠れグルメスポット浜松。今回は、そんな浜松の人気料理と今秋開催の世界博についてご紹介いたします。

1. 鰻料理

浜松の鰻は特産品として全国に知られるほど有名で、浜名湖で盛んに養殖が行われています。鰻の歴史は古く、縄文時代の遺跡からも料理跡が発見されています。鰻の養殖は明治27年に浜名湖畔の養殖池で初めて行われました。その後様々な工夫がなされ、現在では地下400mから天然水を汲み上げ、ビニールハウスの中で一年中一定の水温に保たれた池の中で、手間暇かけて美味しい鰻が育てられています。

鰻は美味しいだけでなくビタミンAが豊富で、皮脂や粘膜を正常に保つ効果や、生殖機能の維持、がんの予防に効果があると言われています。

浜松ではうなぎだけでなく、名古屋で有名なひつまぶしも食べることができます。浜松では鰻茶漬とか、うなぎまぶしなどと呼ばれており、いろいろな味を一度に楽しみたい方にはお勧めです。

立ち寄り易い浜松駅周辺の有名店としては、「八百徳」や「うなぎ亭」などがあります。秘伝のタレを使用して炭火で焼いたうなぎは香ばしさと弾力があり、一度食べたら忘れられません。



うなぎ

2. 餃子

最近B級グルメが話題になっていますが、浜松にも有名なB級グルメ“餃子”があります。餃子といえば宇都宮と思われる人が多いかもしれませんが、餃子の消費量が最も多いのは、実は浜松なんです。まさに餃子王国の浜松は、餃子の専門店だけで80軒以上、餃子を取り扱う店も含めると300軒以上に上ります。

浜松の餃子はキャベツをたくさん使用した甘味が特徴です。餃子やタレのレシピは店によって異なり、各店の

個性のある餃子をいただくことができます。また、浜松の餃子にはなぜか茹でたもやしが入っていますが、これが意外と餃子に合っていて、カレーの福神漬けのように見事な引き立て役になっています。餃子は値段もお手頃なので、私も毎週のように餃子を食べ歩きに行っています。

浜松駅の近くでは、「むつぎく」が有名です。あんの材料はキャベツ、豚挽肉、ニンニクの3種類、キャベツがかなり多いため、口の中に入れた瞬間にキャベツの自然な甘味が広がります。とても美味しく人気があります。

JECTECへお越しの際は、帰り道に寄り道して鰻料理や餃子を食べてみてください。



浜松ぎょうざ

3. 世界博

グルメとは話が変わりますが、浜松で9月19日から11月23日までモザイクカルチャー世界博が開かれます。モザイクカルチャーとは多種多様な花で動物などの像や景観を創造したアートのことです。2000年からカナダや中国で3年に1回開催されており、今回が4回目の開催になるそうです。グルメとともに芸術の秋も浜松で堪能しましょう！



モザイクカルチャー

(金子研究員)

正会員名簿 (平成21年6月5日現在)

愛知電線株式会社	進興電線株式会社	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	杉田電線株式会社	阪神電線株式会社
株式会社エクシム	住友電気工業株式会社	坂東電線株式会社
株式会社オーシーシー	住友電工業業電線株式会社	ヒエン電工株式会社
オーナンパ株式会社	住友電装株式会社	株式会社ビスキャス
岡野電線株式会社	株式会社大晃電工社	日立電線株式会社
沖電線株式会社	大電株式会社	平河ヒューテック株式会社
金子コード株式会社	大東特殊電線株式会社	株式会社フジクラ
華陽電線株式会社	太陽ケーブルテック株式会社	富士電線株式会社
カワイ電線株式会社	株式会社竹内電線製造所	富士電線工業株式会社
川崎電線株式会社	タツタ電線株式会社	古河電気工業株式会社
木島通信電線株式会社	通信興業株式会社	古河電工業業電線株式会社
北日本電線株式会社	津田電線株式会社	別所電線株式会社
京都電線株式会社	東京電線工業株式会社	三菱電線工業株式会社
倉茂電工株式会社	東京特殊電線株式会社	株式会社三ツ星
株式会社KHD	東日京三電線株式会社	宮崎電線工業株式会社
三陽電工株式会社	トヨクニ電線株式会社	弥栄電線株式会社
株式会社ジェイ・パワーシステムズ	長岡特殊電線株式会社	矢崎電線株式会社
四国電線株式会社	西日本電線株式会社	行田電線株式会社
品川電線株式会社	日活電線製造株式会社	吉野川電線株式会社
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	米沢電線株式会社
新光電気工業株式会社	日本電線工業株式会社	(五十音順) 計68社

賛助会員名簿 (平成21年6月5日現在)

ウスイ金属株式会社	大日精化工業株式会社	プラス・テック株式会社
宇部丸善ポリエチレン株式会社	大祐化成株式会社	古河電工エコテック株式会社
エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社	大洋塩ビ株式会社	北陸電力株式会社
塩ビ工業・環境協会	ダウ・ケミカル日本株式会社	三井化学株式会社
株式会社開成ビジネス・コンサルタント	DIC株式会社	三菱化学株式会社
関西電力株式会社	中国電力株式会社	三菱電機株式会社
株式会社関電工	中部電力株式会社	リケンテクノス株式会社
九州電力株式会社	株式会社テクノプラス	(五十音順) 計37社
株式会社九電工	電源開発株式会社	
共同カイテック株式会社	東京電力株式会社	
四国電力株式会社	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	
住電資材加工株式会社	社団法人日本電力ケーブル接続技術協会	
住友スリーエム株式会社	日本ポリエチレン株式会社	
株式会社ダイジ	日立電線メクテック株式会社	

西日本電線株式会社

代表取締役社長

幸山 孝之氏を訪ねて



大分駅からほど近い別府湾に面した埋立地に立地する西日本電線株式会社の本社を訪問し、幸山社長にお話を伺いました。

1) 会社の生い立ち；

当社は1950（昭和25）年5月、ここ大分にて裸線製造業として設立されました。1953年に三井金属鉱業（株）と資本提携し、その後1982年に現（株）フジクラの傘下に入り、同グループの主力製造工場となっています。

現在大分県内に3事業所と愛知県に1事業所（関連会社シンシロケーブル）があり、またマレーシアに関連会社を持っています。

一貫して九州で事業を行ってきたことから、九州電力（株）とは密接な関係を保ち、資本参加もいただいています。現在の出資比率はおよそ（株）フジクラ60%、三井金属鉱業（株）20%、九州電力（株）グループが20%となっています。私は2002年にフジクラから赴任し、2005年より社長を務めております。

JECTECとはJISの認証を一貫して依頼するなど、深くお付き合いしています。

2) 製品構成；

主要4事業として、電力事業、情報通信事業、配線システム事業、機能材料事業があります。電力事業では33kVまでの配電ケーブルを全国の電力事業者に納入しています。情報通信事業ではメタル・光の通信ケーブルとコネクタ・接続機器等を、配線システム事業では住宅・ビルの電力・通信配線のユニット製品やトンネル用分岐ケーブルなどを供給しています。機能材料事業では収縮チューブ「ニシチューブ」など電線技術を応用した各種製品を提供しています。

4事業の売上比率は、電力60%、情報通信20%、配線システム20%で、機能材料が1～2%となっています。

低風圧電線や耐摩耗電線などの多機能電線、エコ電線の拡大に取り組んでいます。

3) 製品開発；

お客様と一体となったきめ細かい新商品の開発が当社の売りです。

九州電力（株）とは人的交流も行っており、ニーズを素早く取り入れて製品開発に結びつけています。

また、大分県の主導により、産学官共同の地域結集型プログラムに参加し、極細線コイルを利用した測定機器の開発などに取り組んでいます。

4) 経営方針；

西電グループは経営理念を定め、その中で基本的価値4項目、すなわち顧客満足、変革、共創、社会的責任と貢献に全員で取り組むことを基本においています。

2006年に中期5ヵ年計画を策定し、CSRを全うすること、マーケットの変化に迅速対応すること、聖域なきムダ取りに挑戦すること、人財育成を強化すること、新商品の立上げと新規分野に挑戦することを方針とし、チャレンジしています。

当社の特徴的な活動に「アメーバ経営」があります。これは製造・営業・間接等の小さいセクションがそれぞれ独立採算で黒字化することで、全員が経営に参加するというものです。

5) 環境への配慮；

ISO14001を1999年に全工場で取得し、環境保全活動として廃棄物の削減、電力エネルギーの低減やシースの非鉛化に取り組んでいます。

瀬戸内海に面する当社は排水規制が特に厳しく、規制の遵守に注力しています。また、エコ通勤制度を開始し3km以内の通勤に徒歩や自転車利用を推進しています。

6) 趣味、健康法；

若いときからスキューバダイビングをやっており、現在もシュノーケリング、釣りなど海に関係することを続けています。

健康法としては、良く寝ることと、約20分の徒歩通勤、それとジム通いをしています。単身赴任ですが、健康に気をつけながら九州のおいしい食べ物を楽しんでいます。

7) JECTEC への要望；

研修会や新情報の発信などをどんどん行なって欲しいと思います。エコ電線、非鉛化、導体サイズ適正化などについて最新の情報を提供していただきたいと思います。

また、新材料の開発や電線のモデルチェンジに取り組んでもらえると有難いです。

（聞き手：成實センター長、文責：森業務部長）

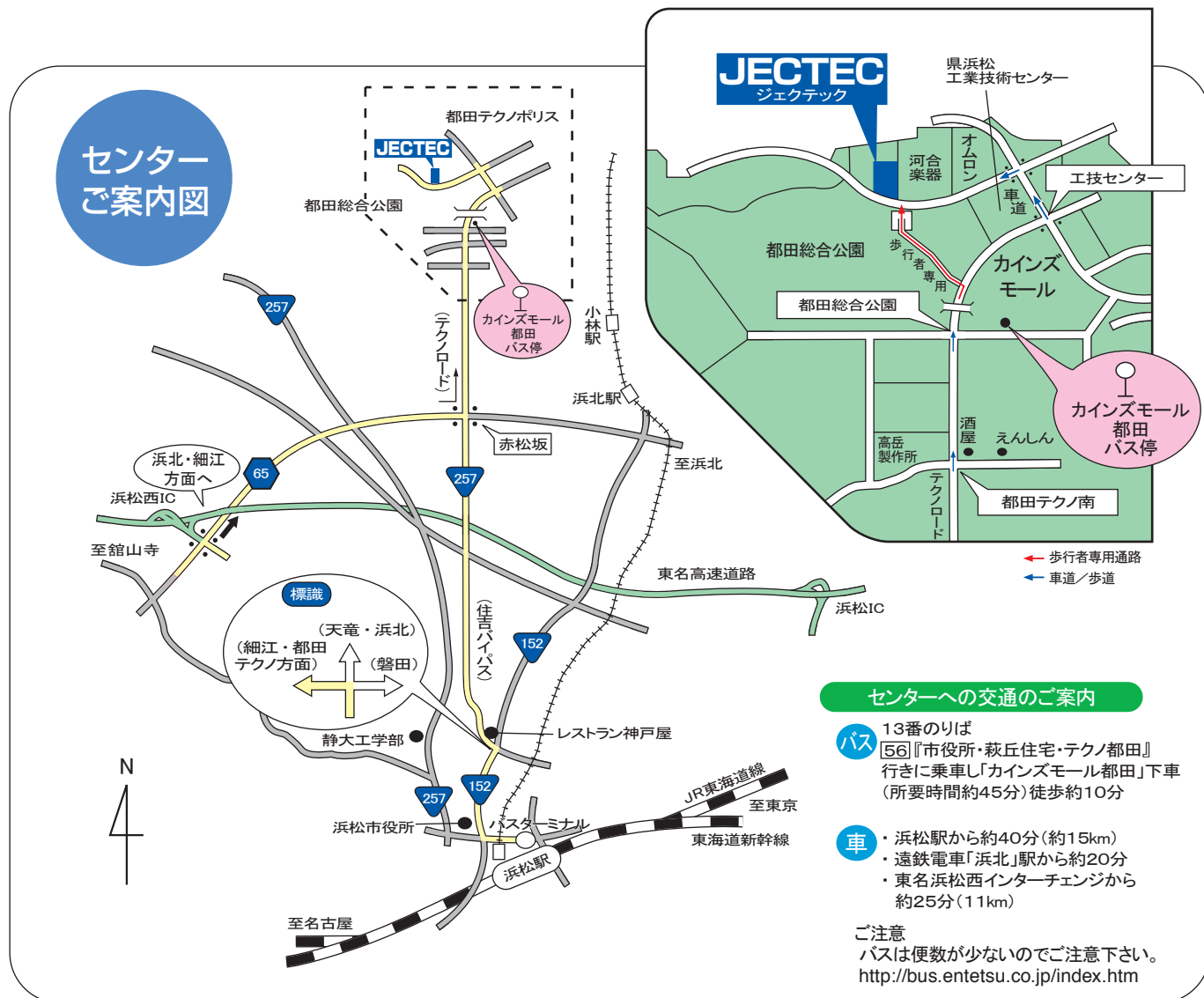
表紙の写真 「JECTEC ゲート」

毎年4月下旬から5月上旬にかけて JECTEC はピンク色のじゅうたんに囲まれます。周辺の花壇は見事なまでのツツジが咲き誇り、その色合いは眩しいほどです。一面ピンク色になるわけですから、この風景には誰もが目を奪われるようです。

JECTEC のあるテクノポリスは、比較的新しい地域で舗道や花壇などがとても整備されています。昼休みに散歩をしているビジネスマンをよく見かけます。散歩を十分に楽しめるエリアだと思います。

ツツジが見られるのは2週間程度。この風景はぜひご覧頂きたいと思い、写真におさめました。

(児玉事務員)



JECTEC ニュース No.57 JULY 2009

発行日 2009年7月31日 発行 (社) 電線総合技術センター

〒431-2103 静岡県浜松市北区新都田 1-4-4 TEL: 053-428-4681 FAX: 053-428-4690

ホームページ <http://www.jectec.or.jp/>

編集者/業務部長 森 純一郎