

JECTEC NEWS

社団法人 電線総合技術センター

MARCH
2007.3
No.50



撮影：JECTEC元センター長 関口昌弘氏

CONTENTS

| | | | |
|--|----|--|----|
| 春夏秋冬..... | 2 | 依頼試験および認証試験のお問い合わせ窓口..... | 18 |
| 認定試験事業 | | 研究開発事業 | |
| ・ JECTEC 認証事業の取組み..... | 3 | ・ 塩ビ系廃棄物リサイクル事業「ビニループ®プロジェクト」 ～(株)コベルコ・ビニループ・イーストによる事業化について～..... | 19 |
| ・ JIS 認証業務を開始..... | 4 | ・ NDA (秘密保持契約書) の陥りやすい誤りと秘密管理の重要ポイント ～NDA 神話の崩壊と緊急対策とは～..... | 21 |
| ・ 電気用品 (電線)..... | 6 | 情報・サービス | |
| ・ 電気用品 (配線器具)..... | 8 | ・ 海外研修報告 18 年度ベトナムコース..... | 23 |
| ・ 耐火耐熱..... | 9 | 談話室..... | 25 |
| ・ CSA・TUV 試験業務の紹介..... | 11 | 途中下車 (去る人、来る人)..... | 26 |
| ・ 掲載コラム-Massy Yamada の認証教室 (その3)..... | 13 | 会員の声..... | 27 |
| 一般試験事業 | | | |
| ・ レジデンシャルケーブルの同軸・LAN ケーブル相互間の漏話測定結果..... | 15 | | |
| ・ 各種加熱変形試験紹介..... | 17 | | |



インフラ技術の礎

静岡大学工学部電気電子工学科助教授

松本隆宇

きっかけはもう思い出せませんが、研究室の過去の卒業論文をみると、(社)電線総合技術センター(JECTEC)様とのお付き合いが、10年にもおよぶ事が、わかりました。高電圧ケーブル絶縁体として使われるXLPEの放電劣化についての研究で、卒研究生・修士学生が、JECTEC様に数年間お世話になりました。同じ時期には、JECTECの斜め向かいにある静岡大学地域共同研究センター(当時)でケーブルシステムのサージに関する屋外実験も行って、そこから、JECTECの新しい建物を眺めていた事を思い出します。そんな縁があっただけで、2003年から、特定電気用品の認証に関する第三者諮問委員会の副委員長を、2005年からは、難燃性試験に関する第三者諮問委員会の副委員長も勤めさせていただいており、昨年末に、JECTEC15周年である事を知って、時の過ぎ行く早さに驚いたところです。

JECTEC NEWSの15周年記念特集号の沿革にも書かれていますように、JECTEC設立当初は国際競争力の強化を考えた共同研究・試験などに、主眼を置かれていたようですが、その後の各種の規制緩和の流れを受けて、近年は、規格試験・認証検査機関としての役割が次第に重みを増してきているように見受けられます。

丁度、その歩みと時を同じくして、大学では「安全工学」や「技術者倫理」といった、以前の大学の工学部では、教えなかったような新しい科目を、開講するようになってきています。何れの科目も、不幸な出来事の発生後、事後対策的に開講された科目ではありますが、そこには社会の変化に対応すべき、技術および技術者に対する考え方の変化を見て取ることが出来ます。また、PL法と呼ばれる製造物責任に関する法律が、話題となった時期でも有り、会社の社会的責任や倫理に対する姿勢が、きびしく問われはじめた時期とも一致します。

今年に入ってから、会社の技術的対応の不備に原因があると考えられる事故のニュースには、事欠きません。その様な報道を見るに付けても、工業製品を世に送り出す際には、安全性・信頼性の確立に万全を期すべきことがわかります。現代社会は、人類史上、これまでになく電気に対する依存性が高まっており、電線類を全く使用しない工業製品は、ごく単純な製品を除き、今や皆無に近い状態です。電力や電気信号を送る基幹部品としての電線・ケーブル類の信頼性が、安心して住める社会を支えていると考えることもできます。各種の試験を通じて電線の性能を保障する作業は、大変地味かも知れませんが、社会を支える基盤技術のさらに基礎となる技術領域と呼んでも良いのではないのでしょうか。まさに、インフラ技術の礎です。

このように考えると、JECTECの業務において規格試験・認定検査試験が増えてきたのも時代の反映と考える事もできますし、今後とも増え続けることを妨げる要因はどこにもなさそうです。また、設立当初の国際競争力強化の観点からは、国際的規格に則った試験を行うこと、具体的にはUL規格などの認定試験機関としての役割が今後求められるでしょう。さらには、国際規格の提案・普及促進などの、より幅広い活動も期待されるでしょう。

今後の一層の発展にエールを送りたいと思います。

JECTEC の認証事業への取組み

1. はじめに

JECTECは、関東経済産業局に新JIS法での認証機関としての登録を申請していましたが、昨年12月5日付で登録証を交付され、認証業務を開始しました。

これまで、電安法(電気用品安全法)に基づく特定電気用品と耐火耐熱電線の認証機関として登録され、認証関連事業が主要事業のひとつとして大きく育ってまいりましたが、今回JISの認証機関として登録されたことで、認証機関としての期待と役割が益々大きくなりました。

2. これまでのあゆみ

JECTECの認証関連業務の「あゆみ」を表1にまとめました。平成6年に、JQA(日本品質保証協会)殿からの委託で、CSA(カナダの標準規格)の試験代行業務を開始しており、これがJECTECでの認証関連業務の始まりです。また平成7年に耐火耐熱電線の試験業務を開始しています。その後、平成13年の電安法の施行に伴い、適合性検査の認定機関として登録され、認証業務(JECTECが認証)を開始しました。平成15年には電安法の改正に伴い、認定検査機関としての要件を満たすため、定款と役員構成の変更を行い、中立的な試験・認証機関としての体制を確立しました。平成16年には消防庁から耐火耐熱電線の登録認定機関として登録され、JCOM(日本電線工業会)殿から認定業務の移管を受けました。この間、平成14年に耐火耐熱電線に関し試験所の国際規格ISO/IEC17025を取得し、平成17年にはJNLA試験事業者としての登録も受けております。

表1 JECTEC 認証関連事業のあゆみ

| 年度 | 主なできごと |
|-------|--|
| 平成6年 | CSA規格(認証機関:JQA)証明試験開始 |
| 平成7年 | 耐火耐熱電線の証明試験開始 |
| 平成8年 | UL規格の試験業務(大規模燃焼試験)開始 |
| 平成12年 | CENELEC規格(認証機関:TÜV)の証明試験開始 |
| 平成13年 | 特定電気用品(電線)の認証試験開始 耐火耐熱電線の試験機関認定(電線工業会より) |
| 平成14年 | 耐火耐熱試験でISO/IEC17025試験所認定取得 |
| 平成15年 | 定款変更により試験認証機関としての体制確立 |
| 平成16年 | 耐火耐熱電線の登録認定機関として登録(消防庁) 特定電気用品(配線器具)の認証試験開始 |
| 平成17年 | JNLA試験事業者として登録 |
| 平成18年 | 都市再生機構向けエコマテリアルケーブルの認証試験開始 新JIS法での登録認証機関として登録 |

3. 現状

JECTECの認証関連事業は、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。

認証業務(JECTECが認証)では電安法に基づく電気用品(電線および配線器具)と消防庁登録の耐火耐熱電線が中心です。その他、JISの公示検査やSJCT認証(JECTEC独自の任意認証)を行っており、平成18年度に、都市再生機構殿のエコマテリアルケーブルの認証と新JISの認証試験(電線)が加わりました。ほぼ全ての証明試験をJECTEC内で行うのが特徴です。

試験代行業務(外部機関が認証)では、JQA殿委託のCSA規格試験、TÜV殿委託の欧州規格(IEC、CENELECなど)試験、JCAA(日本電力ケーブル接続技術協会)殿委託の配電ケーブル付属品の型式認定試験などがあります。

4. 今後

AWM(Appliance Wiring Material)製品を対象としたUL規格の試験代行機関への取り組みは、会員様を中心として期待や要望が大きく、平成19年度の最重点課題として取り組んでいきます。またIEC規格(CBスキーム:国際標準化)への対応も検討していきます。一方、燃焼設備を利用した新たな認証業務、例えば、建築基準法に基づく防火材料も検討していきたいと考えています。

現在は認証関連事業として電気用品と耐火耐熱電線に、新JISの3本柱が揃いましたが、今後は、CSAと欧州規格(TÜV)にULやCBスキームなどを加えた海外規格認証の試験代行業務を第4の柱として育成していきたいと考えています。

5. あとがき

JECTECは、認証(認定)に係わる試験に関してのISO/IEC17025を満足する試験所として、またガイド65を満足する認証機関として、体制を整えてきました。そして、認証関連事業が収益の大きな柱として育ってきました。今後も、電線・ケーブルのプロ集団としての自負を持ち、信頼される認証機関として、また頼りになる第三者試験機関として、お客様にご満足いただけるよう取り組んでまいりますので、皆様の益々のご愛顧とご支援をお願い申し上げます。

(葛下センター長)

JIS 認証業務の開始

1. まえがき

「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、平成18年12月に国内登録認証機関に登録され認証業務を開始しました。

2. 認証の範囲

次の鉱工業品の認証を行います。

(1) 認証対象のJIS規格

- 1) JIS C 3101 電気用硬銅線
- 2) JIS C 3102 電気用軟銅線
- 3) JIS C 3301 ゴムコード
- 4) JIS C 3306 ビニルコード
- 5) JIS C 3307 600Vビニル絶縁電線 (IV)
- 6) JIS C 3317 600V二種ビニル絶縁電線 (HIV)
- 7) JIS C 3340 屋外用ビニル絶縁電線 (OW)
- 8) JIS C 3341 引込用ビニル絶縁電線 (DV)
- 9) JIS C 3342 600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル
- 10) JIS C 3401 制御用ケーブル
- 11) JIS C 3502 テレビジョン受信用同軸ケーブル
- 12) JIS C 3605 600Vポリエチレンケーブル
- 13) JIS C 3606 高圧架橋ポリエチレンケーブル
- 14) JIS C 3612 600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線

(2) 認証の区分

認証の区分は、該当するJISごととしますが、次のいずれか又はJISと次のいずれかの組合せとすることができます。

尚、複数の製造工場を1申請書に記載することができます。

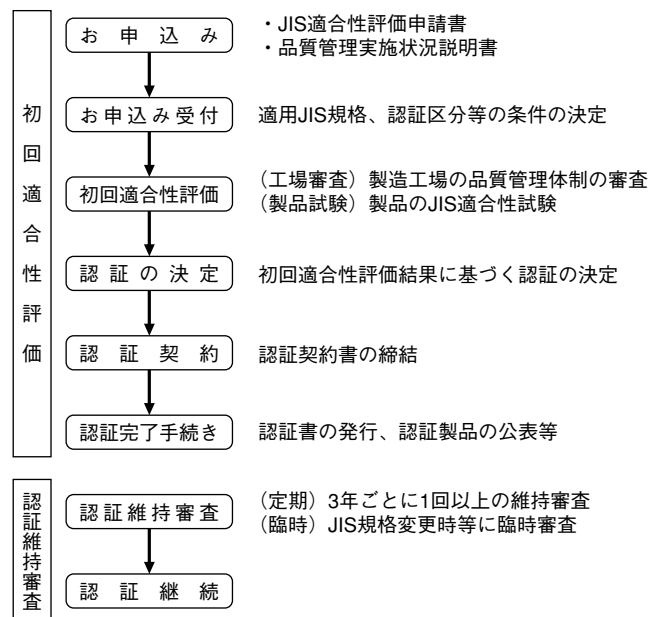
- ・ JISに定める種類ごと
- ・ 申込者によって定義された鉱工業品 (申込者の定める型式等) ごと
- ・ 複数のJISに係る鉱工業品の群

(3) 認証の区域

日本、中華人民共和国、インドネシア共和国、マレーシア、フィリピン共和国、シンガポール共和国、タイ王国、台湾、ベトナム社会主義共和国

3. 認証のフロー図

お申込みから認証書発行までの手順は、下図のとおりです。標準的な処理期間は、約3ヶ月です。



4. お申込み

(1) 申請書

- ・ JIS適合性評価申請書
- ・ 品質管理実施状況説明書

(2) 申込者

国内又は海外の製造業者の方が申込みできます。

5. 初回工場審査

工場審査は、当該工場が「JIS規格の要求事項に適合して、継続的にお申込み製品を製造する能力を有していること」を確認するものです。

なお、評価するために、原則6ヶ月、若しくは同等と認められる期間、安定した製品を継続的に製造している実績が必要となります。

(1) 品質管理体制

製造工場の品質管理体制を、次のいずれかの基準で適合性を評価します。

- ・ 製造に必要な技術的生産条件に基づく品質管理体制の場合
 - JIS Q 1001一般認証指針 附属書2の基準 (A)
- ・ JIS Q 9001に基づく品質管理体制の場合
 - JIS Q 1001一般認証指針 附属書2の基準 (B)

(2) 品質管理責任者

品質管理体制の基準に規定されている、品質管理責任者の権限と要件を確認します。

- 1) 製造部門と独立した必要な権限を持つ
- 2) 職務に対する権限
- 3) 資格に対する要件

(3) 品質マネジメントシステム審査登録等の結果の活用

・ JIS認定工場の結果の活用

JIS認定工場に対して、改正前の認定書の写しと認定された品質管理体制を変更していない旨の書類と品質管理実施状況説明書にて、書類審査によって、工場審査の一部を省略します。

・ 品質マネジメントシステム審査登録の活用

品質管理体制の基準(B)で申請する場合、IAFのMLAに署名している認定機関から認定をうけている審査登録機関に審査登録されていれば、その審査登録結果を活用し、工場審査の一部を省略します。

6. 初回製品試験

製品試験は、お申込者の製造工場で継続的に製造された製品が、「JIS規格の要求事項に適合していること」を確認するものです。

(1) 製品試験及び試験場所

該当JISに基づいて、JECTECで製品試験を行います。

(2) 製品試験のサンプル

製品試験のサンプルは、認証の対象である工場の製造工程を代表するもので、製品試験を実施するためにJECTECの工場審査員がランダムサンプリングで抜き取ります。

7. 認証契約及び認証書

(1) 認証契約

初回工場審査と初回製品試験の結果が、省令に基づく基準及びJIS規格に適合している場合に、お申込者との間で、認証マークの使用等に関する契約を結びます。

(2) 認証書

認証契約締結後、認証書を発行いたします。

8. 認証維持審査

(1) 認証維持審査

認証維持審査は、当該工場が「JIS認証を取得した製品が、認証条件に従って、継続的に製造する能力を有していること」を確認するものです。

この審査は、認証日から3年以内に1回の頻度で定期的に行い、審査の内容は次のとおりです。

- ・ 認証維持工場審査
初回工場審査時の品質管理実施状況説明書のとおり、維持・運用されているかを確認します。
- ・ 認証維持製品試験
ランダムサンプリングで抜き取りした試験品が、JIS規格に適合しているかを確認します。

(2) 臨時の認証維持審査

次のいずれかに該当する場合には、臨時の認証維持審査をすることがあります。

- ・ 製品の仕様又は品質管理体制を変更するとき
- ・ JISが改正されたとき
- ・ 第三者から苦情の申立てを受けたとき

9. 表示

(1) 認証マーク

次の事項を認証マークの近傍に表示する必要がありません。

- 1) JIS番号
- 2) JISの種類(種類が定められているものに限る)
- 3) JECTECの名称(JC又はJCT又は JECTEC)
- 4) 認証番号(認証取得者の名称又は略号に代えて表示する。認証番号は、認証書に記載します。)

(2) 付記事項

次の事項を表示する必要がありません。

- 1) JIS規格に定める表示事項
- 2) 製造時期又は略号
- 3) 製造業者の名称又は略号
- 4) 工場の名称又は略号(複数の場合に限る)

(3) 表示場所

- 1) 鋳工業品又は包装、容器若しくは送り状
- 2) 印刷・押印・刻印・荷札の取付け・その他の方法

10. おわりに

JECTECは、JISの登録認証機関として、公正中立を旨とし、高い水準の認証・サービスを提供するため、認証の品質確保、費用の低減、迅速な納期を絶えず目標にして、努力してまいります。

(お問合せ・お申込み書類のご提出先)

社団法人 電線総合技術センター 認証試験室

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

(認証試験室 河合技師)

電気用品（電線）の適合性検査

1. まえがき

JECTECは、平成13年より「特定電気用品」(電気用品安全法第2条第2項)である「ゴム系絶縁電線類」と「合成樹脂系絶縁電線類」の適合性検査を実施しております。

当初は省令第1項に係る電線、具体的には国内規格の電線の適合性検査のみを実施しておりましたが、平成16年度からは、省令第2項に係る電線、具体的にはIEC60227規格準拠のビニル系絶縁電線類及びIEC60245規格準拠のゴム系絶縁電線類の適合性検査も実施しております。

以下これら電線類の適合性検査の概要と試験装置を紹介します。

2. 適合性検査の申請書類

電線の適合性検査の申請書類はJECTECのホームページに記載しており、必要な書面をダウンロードできますが、要約すると以下のとおりになります。

【申請書類】

①適合性検査申込書

届出事業者名、特定電気用品名、連絡責任者名等を記載した書面です。なお海外メーカーが申請する場合は、「適合性同等検査申込書」になる他、国内の代理店等が手続を代行する場合は、海外メーカーの署名or捺印のある委任状も必要です。

②下記事項を記載した添付書面

- ・申請に係る電線の型式の区分
- ・申請に係る電線の構造、材質、(性能)の概要
- ・申請に係る電線のマーキング(電線及び包装)
- ・検査設備一覧表(下記の設備が必須です)
 - ・寸法測定器
 - ・絶縁抵抗試験設備
 - ・絶縁耐力試験設備
 - ・導体抵抗試験設備
 - ・引張試験設備(恒温槽やダンベル作成器を含む)

なお、海外メーカーの場合、立会で検査設備をチェックするのは困難なので、一覧表に加えて「検査設備の写真」の提出をお願いしています。

【試料の提出】

申請に係る電線 約30mを提出していただきます。
特定の電線では、耐寒試験用PVC or PEシート及び引裂試験用けい素ゴムシートの提出が必要になります。

3. 試験項目と試験設備

電線類の主な試験項目を表1に示します。

表1 電線の種類別試験項目

| 試験項目 | 絶縁電線 | ケーブル | コード | キャブタイヤケーブル | |
|-----------|---------------------------|------------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| 外観・構造・寸法 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 絶縁耐力 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 絶縁抵抗 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 導体の耐食性 | メッキ銅線 or 銅線のみ対象 (コードは対象外) | | | | |
| 導体加熱変色 | メッキのない銅線のみ対象 (コードのみ対象) | | | | |
| 巻付強度と曲げ強度 | 半硬アルミ導体のみ対象 | | — | — | |
| ねじり試験 | ACSR 導体 | | — | — | |
| 絶縁物の性質 | 引張強度と伸び | ○ | ○ | ○ | |
| | 巻付け加熱 | 絶縁・シースが PVCのみ対象 | | | |
| | 低温巻付け | 絶縁・シースが PVCのみ対象 | | | |
| | 耐寒性 | — | シースが PVC・PE | シースが 耐燃性 PE | — |
| | 加熱変形 | PVC・PE | 絶縁・シースが PVC・PE | | |
| | 加熱収縮 | PVC 絶縁の一部の電線 | | — | — |
| | 耐油性 | N,H,PVC,NR を使用した一部の電線 (コード以外) | | | |
| | 耐燃性 | N,H,PVC, 耐燃 PE, 耐燃 XLPE を使用した一部の電線 | | | |
| 耐引裂性 | 強化けい素ゴムを使用した電線のみ (コード以外) | | | | |
| 防湿性 | 外部編組に塗料がある絶縁電線又はコードのみ | | | | |
| 機械的強度 | よりあわせ強度 | — | — | △ | — |
| | 曲げ強度 A,B 法 | — | — | △ | — |
| | 曲げ強度 C 法 | — | — | — | △ |
| | 耐摩耗性 | — | — | — | ゴム系 CT |
| | 耐衝撃性 | — | コンクリート直埋用のみ | — | 3,4 種ゴム CT のみ |
| | 移動曲げ強度 | — | — | △ | — |
| 引張衝撃強度 | — | — | △ | — | |
| 耐震性 | — | — | — | 耐震型のみ対象 | |

注1：○ 試験対象、— 試験対象外 △ 一部の電線のみ試験対象

注2：PE ポリエチレン、N クロロブレンゴム、H クロロスルホン化ポリエチレン、NR 天然ゴム、XLPE 架橋ポリエチレン、CT キャブタイヤケーブル

以下、主要な試験設備を紹介します。

(1) 寸法測定

導体外径・電線外径、絶縁厚・シース厚、導体よりピッチ・線心よりピッチ等を測定するものであり、用途に応じて以下の測定具を使用しています。

- ・精密万能投影機
- ・ダイヤルゲージ
- ・マイクロメータ
- ・ノギス
- ・直尺



写真1 精密万能投影機

(2) 導体抵抗測定

精密級ダブルブリッジと検流計で測定しています。測定は、室温をコントロールした部屋で実施しています。



写真2 導体抵抗測定装置

(3) 絶縁耐力試験及び絶縁抵抗測定

電線の耐電圧試験を行った後に絶縁抵抗を測定します。遮へいのない電線が多いので、通常は電線を水槽に入れて、導体～水間にAC高電圧を加え耐電圧試験を実施した後に、導体～水間に直流を加えて絶縁抵抗測定をします。

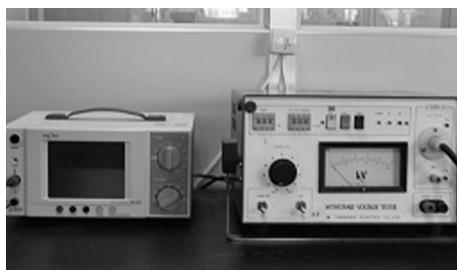


写真3 高絶縁抵抗計と耐電圧試験装置

(4) 絶縁体・シースの引張試験

絶縁体・シースのオリジナルの引張強度・伸び測定、加熱老化及び耐油試験後の引張強度・伸び測定は、温度・湿度を管理している部屋に設置した引張試験装置を使用して測定しています。



写真4 引張試験装置

(5) コードの曲げ強度試験

コードの曲げ強度試験としては180° 屈曲の試験と90° 屈曲の試験がありますが、180° 屈曲の試験装置を写真5に示します。



写真5 コードの曲げ強度試験

(6) コードの移動曲げ試験

コードの移動曲げ試験装置を写真6に示します。



写真6 コードの移動曲げ試験装置

4. あとがき

JECTECは電線・ケーブルの検査・認証機関として、高い水準の検査サービスを提供するとともに、納期の短縮、費用の低減に努めてまいります。今後とも当センターをご利用頂きますように宜しくお願い申し上げます。

(認証試験室 山田室長)

電気用品（配線器具）の適合性検査

1. まえがき

電気用品安全法に基づく特定電気用品の「配線器具」について、JECTECは平成16年11月26日に国内登録検査機関に登録され、業務を開始しました。この配線器具のうち、電線メーカーが製造している差込接続器について、適合性検査の概要及び試験装置を紹介します。

2. 差込接続器とは

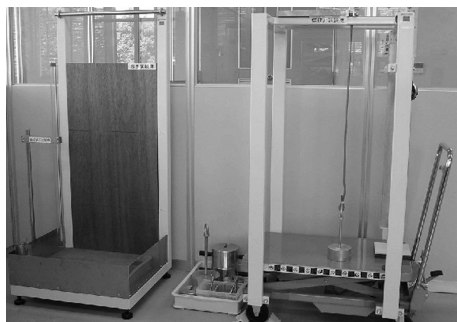
差込接続器は、約数mの電線の両端に差込みプラグ又はマルチタップ等を一体成形したもの（一般に電源コードと呼ばれている）が多く見られます。電気用品の区分には、電源コードの区分がないため、「差込みプラグ」、「マルチタップ」、「電線」の部品毎に適合性検査が必要になります。

3. 試験項目と試験設備

差込接続器の主な試験項目と試験設備は、次のとおりです。

(1) 外郭の強度試験

製品を落としたり又は、人が踏んだ状況を想定し、押圧強度試験・振子自重落下試験・単体自重落下試験を行い、外郭の破損の有無を確認します。



振子自重落下試験装置 押圧強度試験装置
単体自重落下試験装置

(2) 保持力試験

差込プラグを刃受部から抜く力を測定します。

(3) 絶縁試験

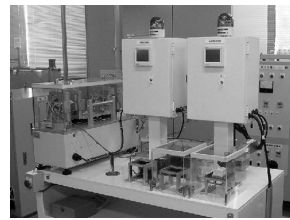
製品の絶縁抵抗試験及び耐電圧試験を行います。

(4) 雑音強度の測定

シールドルーム内で製品に定格電圧を加えた状態で、雑音電力及び端子電圧を測定します。

(5) 開閉試験

製品に定格電圧を加えた状態で定格電流の1～1.5倍の電流を通電し、毎分20回で100～5,000回の抜き差しを行い、通電部の溶着等の有無を確認します。



開閉試験装置



温度上昇試験装置

(6) 温度上昇試験

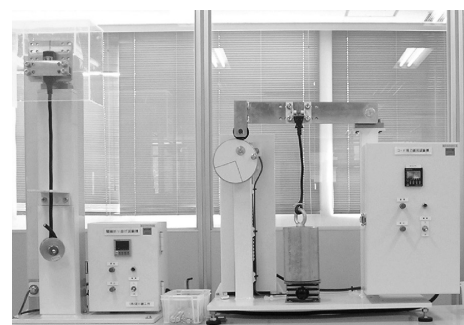
製品を恒温槽の中に入れて、周囲温度を30℃に保持した状態で定格電流を流し、各部の温度上昇値を測定します。

(7) 電線折曲げ試験

コード引出部に、500gの荷重を加えた状態で、左右60°に曲げ、毎分40回で2,000回の折曲げを行い、導体の断線率及び各部の異常の有無を確認します。

(8) コード張力緩和試験

コード引止部に、90Nの荷重を1秒間加え、3秒無荷重にする操作を25回を行い、引止部のズレ及び破損の有無を確認します。



電線折曲げ試験装置 コード張力緩和試験装置

4. あとがき

JECTECは登録検査機関として、公正中立を旨とし、高い水準の検査サービスを提供するため、検査の品質確保、費用の低減、迅速な納期を目標に努力してまいりますので、当センターをご利用頂けますように宜しくお願い申し上げます。
(認証試験室 河合技師)

認証試験事業（耐火・耐熱電線）

平成4年に電線総合技術センターの建屋が完成し、小型および大型耐火試験炉を建設、導入しました。

小型耐火炉は翌年、耐火・耐熱電線認定業務委員会(自主認定機関、日本電線工業会)により調整炉として承認を受け平成7年1月には検定炉として承認されました。

これによって電線6社の検定炉で行っていた耐火・耐熱電線の認定試験をJECTECで実施出来るようになりました。その後、試験技術の向上や試験条件の安定化をはかることによって会員の小型試験炉の利用が急増し、認定試験業務のJECTEC集約化も進んで行きました。

耐火・耐熱電線は、従来、消防庁告示第7号(耐火電線)及び昭和61年第10号(耐熱電線)に従い、小型耐火試験炉で試験を実施、性能を評価してきましたが平成9年12月、この耐火・耐熱電線に関する告示(耐火電線:第10号、耐熱電線:第11号)が公布・施行されました。新告示に盛り込まれた主なポイントは、以下の3点でした。

- ①高難燃ノンハロゲン性能の追加(耐火・耐熱共)
- ②大サイズ耐火電線の追加
- ③耐火バスダクトの追加

このうち②、③の試験は大型耐火試験炉で実施するものでJECTECにしかないものです。

平成10年には小型耐火炉2号機が完成し試験の処理能力増強を図り、又、試験準備・立会室を設置し、快適な環境で立会可能なように改善をしました。

平成11年1月にはこの2号機も検定炉として承認され、処理能力が強化、試験の受託率の向上が期待出来るようになりました。

耐火・耐熱電線試験は平成7年に(社)日本電線工業会の自主認定分認定試験を受託してから、年々その受託比率を高め、平成13年、(社)日本電線工業会が消防庁の指定認定機関となった年にその試験機関として承認されました。

このため認定試験を100%受託できるようになりました。

この頃から責任ある試験所として試験所の国際規格ISO/IEC17025(JIS Q 17025)の取得の準備を進めていましたが、平成14年に財団法人日本適合性認定協会(JAB)によ

る予備審査(5月)、本審査(7月)を受け、9月付けで基準に適合した試験所として認定を受けました。

(認定範囲は消防庁告示10号、11号の耐火・耐熱電線試験に関わる部分です)。

この規格ではISO9000Sの品質システムに加えて測定トレーサビリティ、試験結果の品質保証のほか、多くの技術的要求事項が規定されています。

4年後の平成18年にはISO/IEC17025(JIS Q 17025)の2005年版による更新監査に合格しています。

平成15年から16年にかけて消防法の改正、消防法施行令の改正及び消防法施行規則の改正があり、認定の事務が指定機関から登録機関により実施されるよう変更されることになりました。

これは法令等に明示された一定の要件を備え、かつ、行政の裁量の余地のない形で国により登録された公正・中立な第三者機関により認定事務を実施すべしとの主旨によるものです。

JECTECでは電気用品第三者認証の絡みで、平成15年に定款の変更を実施し、事業内容に電線・ケーブルに関する認証の実施を事業として追加し、必要な体制を整え、認証業務を主業務の一つと位置付け積極的に取り組もうとしました。

(社)日本電線工業会からの業務移管を受ける形で平成16年9月に耐火・耐熱電線の登録認定機関として総務省消防庁の登録を受けました。

毎月受付を行い、毎月、耐火・耐熱試験実施及び認定委員会開催と申請者の便宜を図り、認定プロセス等の公正性を諮問する第三者諮問委員会を外部に設置しました。

認定業務を開始してから約2年半が経過しました。

今年は早くも3年毎の認定機関としての更新を申請することになっています。

大型耐火炉

平成元年に日本電線工業会の耐火・耐熱電線認定業務委員会が開始した大型耐火炉の開発は設置場所が無いことから、一次中断していたが、JECTECに設置することで再開することができ、平成5年度にJECTECとの共同開発

として完了しました。

平成7年度には大型耐火炉の認定試験炉化のためケーブル負荷試験を日本電線工業会・電線6社の協力のもとに実施しました。これにより試験方法、条件等が確立され、消防庁告示および検定炉化を待つ状態となり、平成9年に告示が公布され、平成10年に耐火バスダクト認定委員会及び耐火・耐熱電線認定業務委員会により検定炉として承認されました。

平成11年9月には初めて大サイズ耐火電線の認定試験を実施しました。

耐火バスダクト認定

耐火バスダクトの試験は当初、(財)建材試験センターの3m燃焼炉を使用して実施されていました。

しかし、JECTECの大型耐火試験炉を使用して実験したところ、従来の耐火試験方法と同等の試験が可能であるとのデータが得られたことから、平成7年11月にJIS C 8364(バスダクト)に「バスダクト用加熱炉」として追記されました。

耐火バスダクトの検定炉としては、平成10年11月に初めての認定試験を実施しました。

認定業務の経緯については当初、日本電設工業協会が“耐火性を有するバスダクトの審査承認業務規定”に基づき実施していた認定業務を社団法人電気設備学会が引き継ぎ、規定内容を平成元年に変更し、同学会に事務局を置く自主認定機関“耐火バスダクト認定委員会”で認定業務を実施していました。

自治省令が改正され、平成13年から法人でなければ指定認定機関となれなくなりました。上記の自主認定機関は法人とみなされないため、委員会からJECTECへの業務移管の要請があり、引き受けることとなり、平成15年、新たな耐火バスダクト認定委員会がJECTECに設置されました。

この委員会は消防庁の指定を受けるべく体制整備と活動をしていましたが、平成16年、指定から登録認定制度への法律変更でJECTECが登録認定機関となるのを機に耐火・耐熱電線認定業務の中に統合することになりました。

(解説：バスダクトの概要)

バスダクトとはアルミニウムや銅の板(ブスパー)の導体を絶縁し金属ケースに収容したもので、直線のもの、曲がったもの等をつないで電線路を形成する。ケーブル

と同様の機能を有するが、定格電流が6,000Aレベルの大容量サイズのものまで有り、分岐も出来る。

矩形導体を使用することから、許容電流が大きく、電圧降下が少ないため、ビルの幹線、工場の屋内外配線等に幅広く使用されている。

排気ガス処理装置

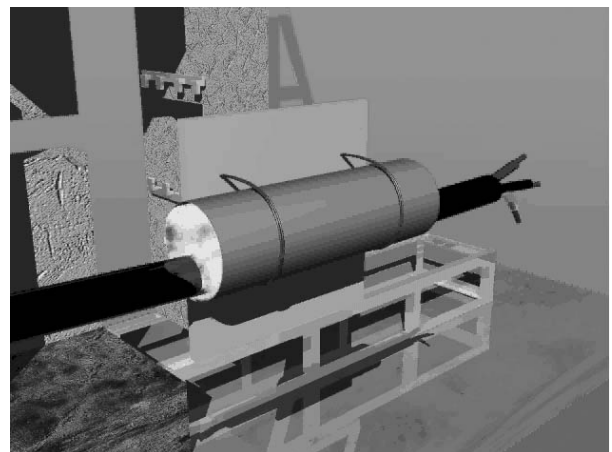
平成4年に最初の排気ガス処理装置を建設、その後追加工事を実施しながら平成12年度には活性炭吸着塔を設置しました。

平成7年には増加する耐火試験対応で小型のテクセル排気ガス処理装置を設置しました。

排気ダクトの改修は平成13年から数回実施しています。

又、初期本体設置から15年を経過し各部分が消耗しているため動力系を中心に改修を行ってきました。

毎年のメンテナンスも含め費用が嵩んできています。



(安全性G 梅田主管研究員)



CSA・TÜV 試験業務の紹介


1. はじめに

材料化学グループでは、依頼試験として、CSA(カナダ規格協会)におけるCSA規格試験と、TÜV(安全性の認証を行なうドイツの第三者認証機関)におけるCENELEC(欧州電気標準化機構)規格、IEC(国際電気標準化会議)規格の委託試験を行っています。

CSA試験は1994年から、TÜV試験は2000年から委託試験所として、ご利用を頂いています。

2. 委託試験のフロー

2-1 CSA

カナダ向けのすべての電気製品は、CSA規格に適合していることを証明するCSAマーク  が要求されます。日本においては(財)日本品質保証機構(JQA)殿が、CSAマーク取得のための申請受付・製品試験・工場検査業務といった認証サービスを行っています。

JECTECはJQA殿から委託された電線の初回製品試験を実施しており、工場検査時にJQA殿の検査員が抜き取った製品に対して行う、認証時と同等の試験(Re-Test)も行っています。

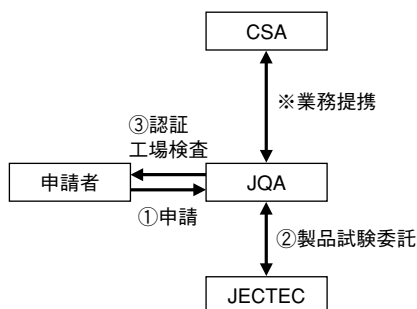



図1 CSA委託試験フロー

2-2 TÜV

欧州などへ輸出品にはEU加盟各国の市場監督のためのCEマークがありますが、安全性を認証するテュフマーク  が必要となるものもあります。

日本支社として、テュフラインランドジャパン株式会社(以下TÜV殿)が認証サービスなどを行っています。

JECTECではTÜV殿から委託された電線のCENELECやIEC規格の委託試験を実施しています。

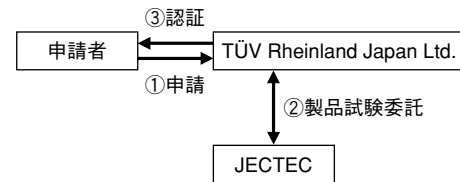


図2 TÜV委託試験フロー

3. JECTECにおけるCSA・TÜV委託試験内容

JECTECで現在行っている主要な試験は下記のとおりで、電気試験、物性試験、燃焼試験、巻付け試験といった一般的な試験に加え、ワニス試験や低速加圧試験といった特徴的な試験も行っています。

主な規格

3-1. CSA

- C22.2 No.0.3 Test Methods for Electrical Wires and Cables
- C22.2 No.49 Flexible Cords and Cables
- C22.2 No.127 Equipment and Lead Wires
- C22.2 No.210 Appliance wiring material Products

3-2. TÜV

- HD21.1 Cables of rated voltages up to and including 450/750 V and having thermoplastic insulation
- HD22.1 " and having cross-linked insulation
- IEC60502 Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1kV (Um=1.2kV) up to 30kV (Um=36kV)
- IEC60811 Common test methods for insulating and Sheathing materials of electric cables
- ISO4892-2 Methods of exposure to laboratory light sources (UVtest)
- 他 2Pfg1169試験など。

4. 実績

過去5年の実施件数と推移を表1および図3、4に示します。CSAにおける推移は初回製品試験品とRe-Testを合わせて150件前後で推移しています。一方TÜV試験関連は委託件数は少ないものの2005年度より増加傾向にあります。

5. おわりに

CSAおよびTUV認証はJQA殿ならびにテュフラインランドジャパン株式会社殿へ申請をお願い致します。

上記の電線に関する試験は委託によりJECTECで実施される可能性がありますので、認証取得に関しての事前試験や試作品レベル把握などで問題がありそうな試験項目など、個別試験を行われてみては如何でしょうか。

ご依頼をお待ちしております。

表1 CSA、TUV 試験委託件数（2002～2006年度）

| 年度 | 実施件数（件） | | | |
|----------------|---------|---------|--------|--------|
| | CSA | | TUV | |
| | 初回製品試験 | Re-Test | プロジェクト | 単一試験依頼 |
| 2002 | 約 10 | 約 150 | 0 | 1 |
| 2003 | 5 | 141 | 0 | 2 |
| 2004 | 12 | 155 | 0 | 1 |
| 2005 | 9 | 133 | 3 | 3 |
| 2006 (12月末) | 3 | 141 | 6 | 5 |

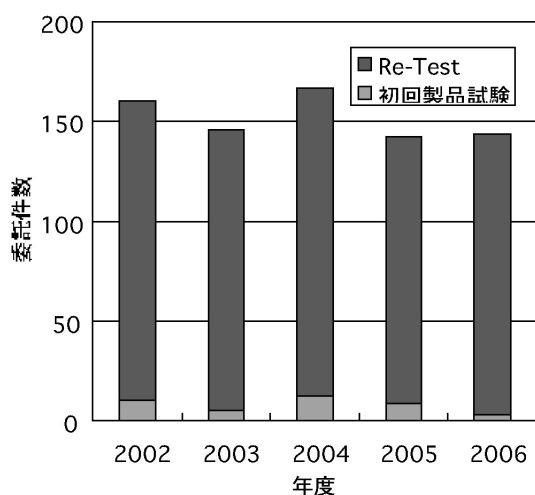


図3 CSA 試験委託件数の推移

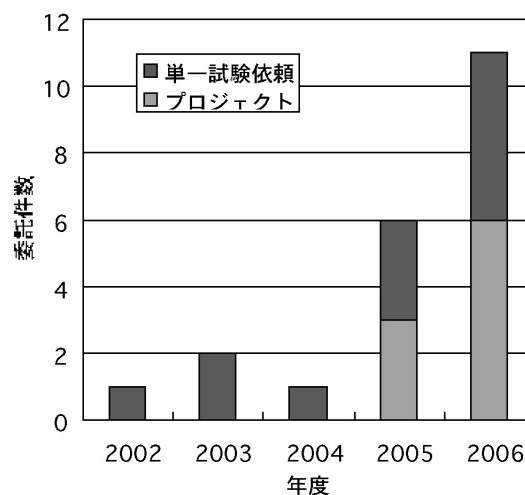


図4 TÜV 委託試験件数の推移

(材料化学G 森主管研究員)

連載コラムー Massy Yamada の認証教室（その3）

3回目の認証教室です。

JECTECは平成18年12月5日付けで新JISの認証機関として登録され、登録範囲の電線のJIS認証業務を開始しました。（本号の別の記事「JIS認証業務の開始」に記載しております。）

JIS認証業務の実施にあたっては、JIS Q 1001「適合性評価—日本工業規格への適合性の認証—一般認証指針」（2005）を基準として実施すべきとされていますので、今回はこのJIS Q 1001の概要を紹介します。

なお、この一般認証指針に加えて、分野別認証指針があればそれも基準とすべきとされていますが、電線については、分野別認証指針は存在しないので、一般認証指針だけがJIS認証のルールと言えます。

概要の紹介において、例えば「ロット又はバッチ認証」のような「電線のJIS認証」では想定しにくい規定は、すべて省略します。

JIS Q 1001の「1. 適用範囲、2. 引用規格、3. 定義」は省略して「4. 認証の条件」からスタートします。

4. 認証の条件

- ・電線がJIS規格に適合し、かつ、その品質管理体制が付属書2「品質管理体制の基準」に適合すること。
- ・電線にJISマークを表示するには認証機関と現に有効な認証契約を結んでいることが必要。

5. 認証の申請

- ・対象JIS規格：検査方法や表示事項を規定している製品規格であること。
- ・認証の区分：通常はJIS規格毎であるが、JISに定める種類毎等その他の認証区分も排除していない。
- ・申請書他提出書面：申請書の他、品質管理実施状況説明書の提出を求める。

6. 初回適合性検査

6.1 一般

- ・初回製品試験と初回工場審査で適合と判断できない事項が一つでもあれば認証してはならない。
- ・指定期間内に不適合事項を是正した場合は、再試験or再審査で適合を確認することを条件に認証してよい。
- ・認証機関は、申請者の品質管理責任者が認証機関との連絡・調整の任に当るように求める。

6.2 初回工場審査

- ・まず、品質管理実施状況説明書につき書面審査する。
- ・続いて、全工場or全事業所に対して現地審査を行う。
- ・そして、付属書2の品質管理体制の基準(A)又は(B)に適

合するかどうかを審査する。

- ・付属書2の品質管理体制の基準(A)又は(B)のいずれで審査するかは、申請者の選択による。
- ・申請者は、品質管理実施状況説明書で、付属書2の品質管理体制の基準(A)又は(B)に適合していることを説明する。
- ・申請者は、認証機関が初回工場審査で関係する社内規格、管理記録、原材料・電線に係る試験及び検査記録等の情報を利用できるようにしておく。
- ・申請者が品質管理体制の基準(B)で申請した場合—JIS Q 9001に準拠—であって、所定の登録証の写しと審査登録報告書の写しを提出して、この審査登録結果の活用を要請した場合は、初回工場審査で、品質管理実施状況説明書の該当部分の審査に活用できる。
- ・申請者が旧JISの認定書の写しを提出して、認定結果の活用を要請した場合は、初回工場審査で、品質管理実施状況説明書の適当な部分は書面審査とすることができる。

6.3 初回製品試験

- ・電線のサンプリング：初回製品試験用の電線は、認証機関がランダムサンプリングする。
- ・サンプリングの長さ：JISの全製品試験が実施できる長さとする。（JECTECでは30mとしている。）
- ・そのサンプルは、製品の製造or加工工程を代表するものであること。
- ・そのサンプルは、JISや社内規格で規定する原材料を使用したものであること。
- ・そのサンプルは、JISや社内規格に規定する製造設備、製造方法で製造されたものであること。
- ・なお、一定の条件下で、試作品をサンプルとして初回製品試験を実施する場合を規定している。
- ・初回製品試験は、認証機関の試験設備で認証機関の試験員が実施するのが原則であるが、一定の条件下で、申請者の設備で申請者の試験員が実施する場合他のケースも排除していない。

7. 評価

認証機関は、初回工場審査の結果及び初回製品試験の結果が、該当JIS規格及びJIS Q 1001の要求事項のすべてに適合するかを評価する。

8. 認証の決定

認証機関は、7. の評価によって、申請されたJIS規格の電線につき、これを認証するかどうかを決定し、その決定を申請者に通知する。

9. 認証契約

9.1 認証契約の締結

- ・ 認証すると決定した場合は、認証の申請者と認証契約を締結しなければならない。
- ・ 認証契約締結後速やかに、認証契約日、認証番号、認証取得者の氏名・住所、認証に係るJIS番号及び該当するなら種類、認証に係る全工場or事業所の名称と所在地、JIS法の根拠条項、JISマーク及び付記事項の表示事項及び表示方法を公表する。
- ・ 公表は事務所での閲覧及びインターネットでの閲覧による方法で行う。公表は、認証契約終了まで行う。

9.2 認証契約の内容

少なくとも以下の事項を契約に含める。

- ・ JIS法19条1項他に基づく認証契約であること。
- ・ 認証契約期間(有効期間を定めた場合)
- ・ JISマークの表示及びその付記事項並びに表示方法
- ・ JISマークを表示できる条件として以下のもの：
 - ・ 広告等で認証されていないものを混同させないこと
 - ・ 認証機関の求めに応じて(表示の実態を)報告し、又は工場立入審査を認めること
 - ・ 前記工場立入審査の頻度、費用負担、その他の条件
- ・ 複数工場or事業所の識別方法に関すること
- ・ 認証JIS品の仕様変更時、品質管理体制変更時の措置
- ・ 認証JIS品に付き第三者から苦情を受けた場合の措置
- ・ 認証機関及び認証取得者の秘密保持に関すること
- ・ 認証機関の措置に対して認証取得者が行う異議申立てに関すること
- ・ 違法な表示や、認証の取消し及び終了に関すること

9.3 認証契約の終了

認証機関は、認証契約が終了した場合は、所定の内容を、所定の方法で、所定の期間公表しなければならない。

10. 認証書の交付

認証機関は、認証契約を締結した場合は、所定の事項を記載した証明書(認証書という。)を申請者に交付する。

11. 認証の区分の追加又は変更

本項は、現時点では緊急性がないので省略する。

12. 認証維持審査

12.1 定期的な認証維持審査

- ・ 認証維持審査は、認証維持工場審査と認証維持製品試験で構成する。
- ・ 認証維持審査は、認証契約締結日から起算して3年ごとに1回以上の頻度で行う。
- ・ 認証維持審査で認証の継続を決定したときは、その結果を認証取得者に通知する。
- ・ 認証維持工場審査：初回工場審査と同様であるが、認

証機関の判断で、一部を省略することができる。また、JIS Q 9001のサーベイランス結果を活用してもよい。

- ・ 認証維持製品試験：初回製品試験と同様であるが、認証機関の判断で、一部を省略することができる。

12.2 臨時の認証維持審査

次の場合は、臨時の認証維持審査をする。この場合も認証維持工場審査と認証維持製品試験を行う。

- JIS製品の仕様を変更し、又は品質管理体制を変更しようとするとき。変更が行われる前に実施する。ただし変更でJISに不適合になるおそれがあれば、書面による工場審査だけでよい。
- JIS改正で製品がJISに適合しなくなるおそれがあるとき。改正後1年以内に実施する。
- 第三者から、製品がJISに適合しないor品質管理体制が基準に適合しないと申立てがあった場合であって、その蓋然性が高いとき。速やかに実施する。
- 製品がJISに適合しないor品質管理体制が基準に適合しないorしないおそれがある事実を把握したとき。速やかに実施する。

13. 認証マーク及び付記事項の表示

13.1 認証マークの表示

- ・ 認証機関は、認証マーク(JISマーク)の表示の使用が、認証取得者によって適切に実施されていることを管理しなければならない。
- ・ 認証機関は、認証取得者が次のa)、b)、c)を認証マークの近傍に表示することを認証契約で定める。
 - JISの番号(形状等から番号が特定できれば省略可)
 - JISの種類(JISに規定されている場合のみ)
 - 認証した登録認証機関の名称or略号

13.2 付記事項の表示

- ・ 認証機関は、次の事項のうち該当するものを、製品又は包装、容器or送り状に表示するよう認証契約で定める。なおb)は13.1の表示に付記すること。
 - JISで定める事項
 - 認証取得者の氏名、名称又は略号
 - 製造の時期又は略号
 - 製造業者の名称又は略号
 - 工場又は事業所の名称又は略号(複数：識別表示)

13.3 表示の方法

- ・ 13.1の表示は製品又は包装、容器or送り状に、購入者が容易に識別できる適切な箇所に表示する。
- ・ 13.1の表示は容易に消えない印刷他の方法による。
 - 認証に係る秘密の保持
 - 違法な表示に係る措置
 - 認証の取消し
 - 日本工業規格が改正された場合の措置

については、例外的事項なので省略します。

(認証試験室 山田室長)

レジデンシャルケーブルの同軸・LANケーブル相互間の漏話測定結果

1. 概要

最近、住居用ビルなどでテレビ用同軸ケーブルとパソコン用LANケーブルを複合したレジデンシャルケーブルが使用されるようになった。同軸ケーブル、LANケーブル単独ではそれぞれの規格を満たす特性が確認されているが複合ケーブル化したときの相互間の雑音評価がされていなかったので社団法人 日本電線工業会殿から依頼を受け複合化された同軸・LANケーブルの相互間の漏話測定を行った。

2. 測定方法

- ・測定回路：NEXT(図1参照)、FEXT
- ・測定周波数：1MHz～600MHz
(Cat6…0.772～250MHz、
クラスF…0.772～600MHz)
- ・試験数：NEXT4回、FEXT4回(4対vs同軸)、
及びLAN-LAN
- ・測定条件：HP8753ES,1601points,IFBW300Hz,6dBm,log

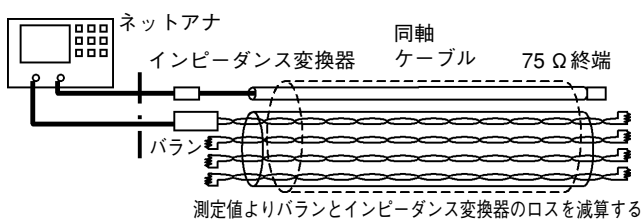


図1 レジデンシャルケーブルのNEXT (近端漏話) 測定回路

評価ケーブル

A社：S-5C-FB+Cat5e+Cat5e+電話線(スぺーサ有)

B社：S-5C-FB+Cat5e+Cat5e(スぺーサ無)

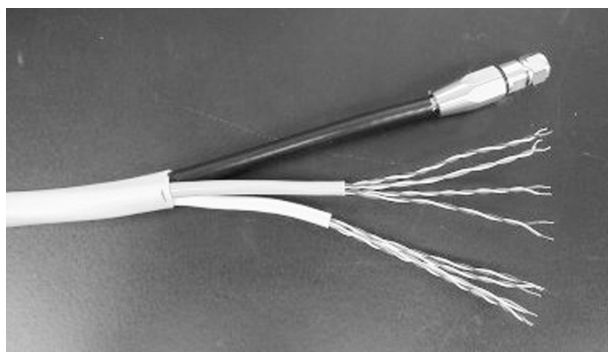


写真1 A社

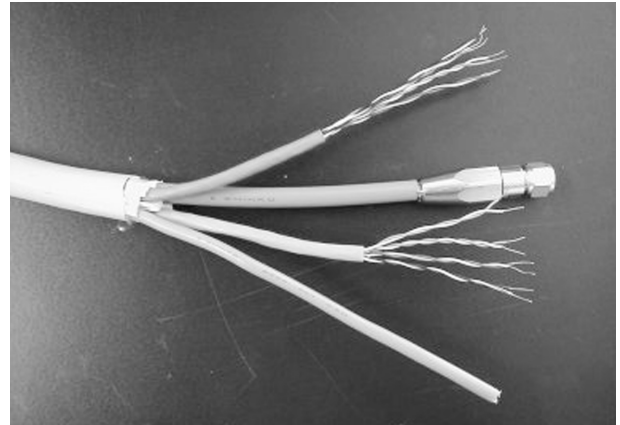


写真2 B社

3. 試験結果

測定結果を図2～5に示す。バランスとインピーダンス変換器のロスを補正済みの結果である。

N.F.(ノイズフロア)と併せて示すが、漏話の測定値はいずれの場合もN.F.とほぼ同レベルの結果となった。

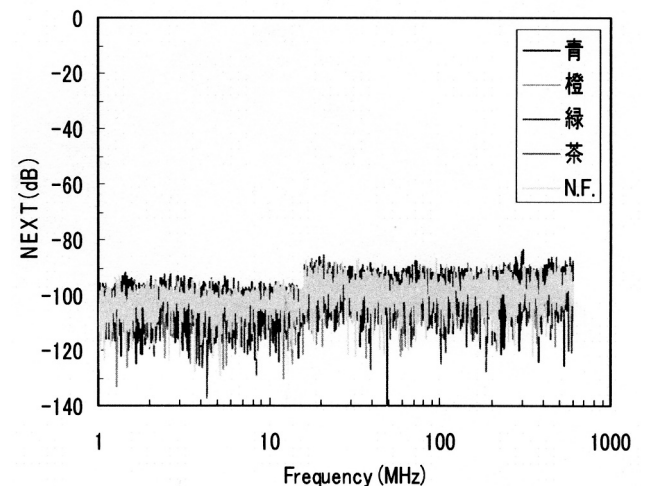


図2 同軸-LAN間のNEXT (A社)

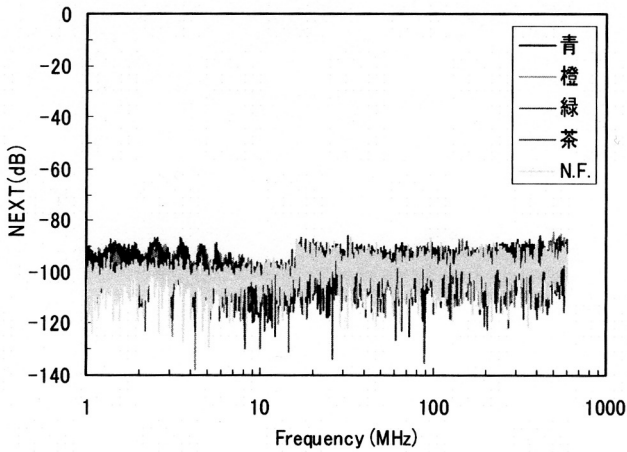


図3 同軸-LAN間のNEXT (B社)

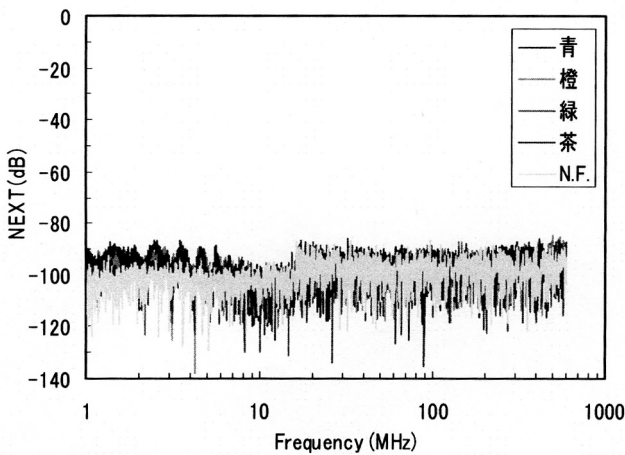


図4 同軸-LAN間のFEXT (A社)

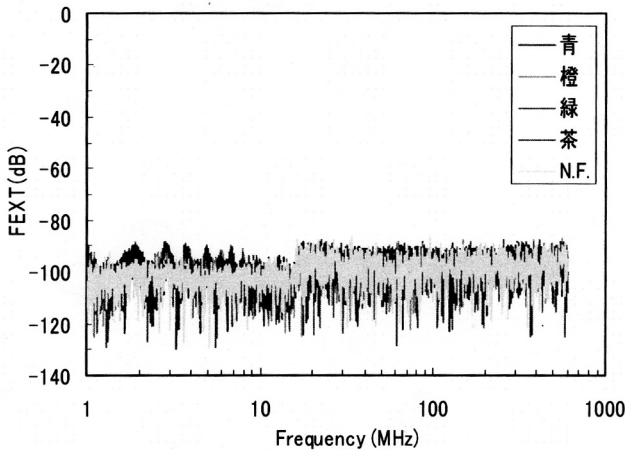


図5 同軸-LAN間のFEXT (B社)

4. 結果の考察

図6~7にLAN-LAN間の測定結果を示す。

同軸-LAN間と比較してNEXT、FEXTとも大きいことがわかる。

同軸-LAN間の漏話はN.F.程度またはそれ以下しか無く、十分に測定できなかったが、LAN-LAN間と比較して十分小さい値であることから、同軸-LAN間の漏話は問題になるレベルではないと考えられる。

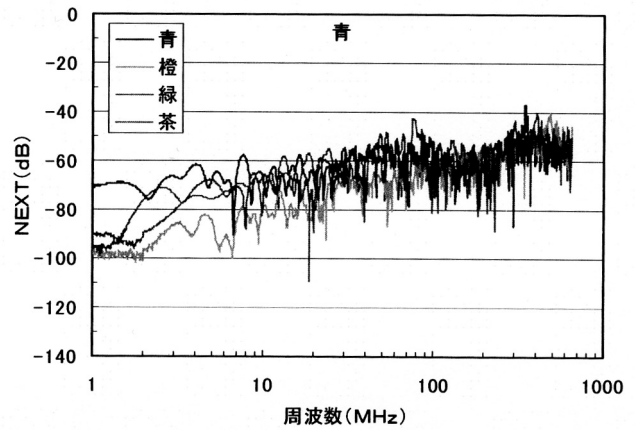


図6 LAN-LAN間のNEXT (B社)

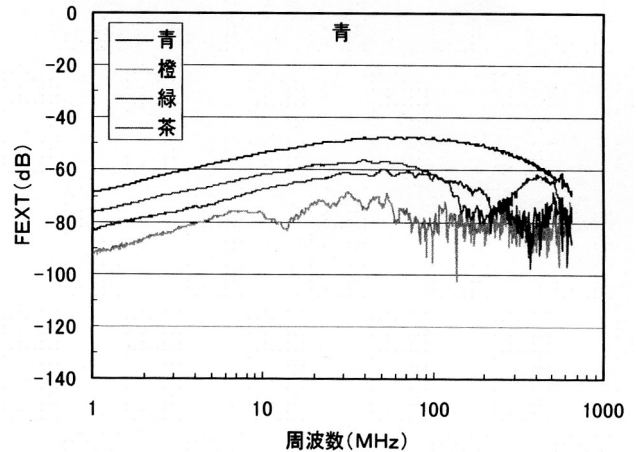


図7 LAN-LAN間のFEXT (B社)

以上

(電気物理G 花田主席研究員)

各種加熱変形試験の紹介

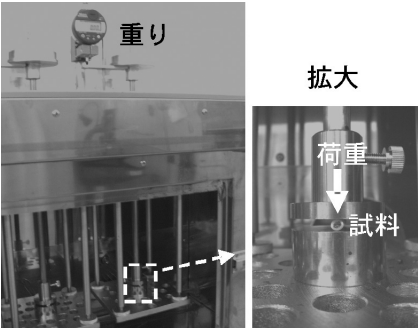
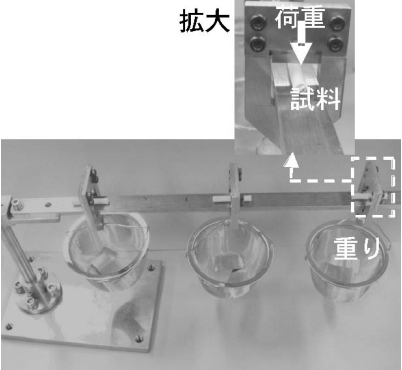
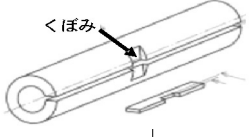
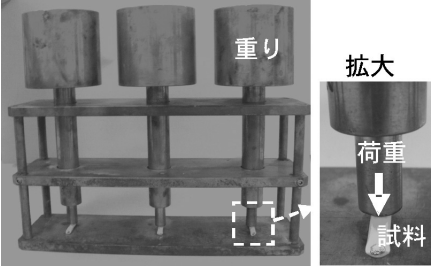
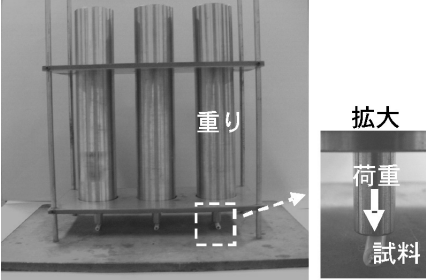
1. はじめに

加熱変形試験とは「絶縁又はシースに規定荷重をかけた状態で規定温度・時間、加熱した時の厚さの減少率」(JCS 0400より)と定義されている。

加熱変形試験の評価方法や試験条件は各規格により異なる。今回はJECTECで実施した加熱変形試験を比較紹介する。

2. 試験概要

下表に試験概要の比較を示す。試験のタイプはJIS, UL, CSA規格のように試料に圧子を押し当てて潰すタイプと、IEC規格のようにナイフエッジを押し当てるタイプがある。それぞれの規格により、治具の形状やサイズなどが規定されている。試験温度と荷重は導体公称断面積、材

| 規格 No. | 写真 | 試験条件*1 | | 試験および評価方法*2 | 規格値*1 |
|--------------------------------|---|---|--|---|--|
| | | 温度, 時間 | 荷重 | | |
| JISC3005 |  | 75,120℃ 加熱30分+ 加圧30分 | 3~20N | 荷重を掛けた状態でダイヤルゲージの試験後厚さt ₁ を読取る。 $X = ((t_0 - t_1) / t_0) \times 100$ X: 減少率(%) t ₀ : 加熱前の厚さ(mm) t ₁ : 加熱後の厚さ(mm) | 厚さの減少率 10~50%以下 (例) ビニルコード 50%以下 |
| IEC60811-3-1 (JISC3660-3-1) |  | 80,90,110℃ 他 加圧4時間 (D ≤ 15mm) 加圧6時間 (D > 15mm) 加熱(予熱) なし | $F(N) = \frac{F}{k\sqrt{2D}\delta - \delta^2}$ k: 係数0.6, 0.7 δ: 絶縁体平均厚さ(mm) D: 平均外径(mm) | 荷重を外し、直ちに水中で冷却。 下図のようにくぼみ部を切出して投影機でくぼみ深さを測定。  | n=3 測定の中央値が絶縁体厚さ平均の50%以下 |
| UL1581、224 |  | 100~300℃ 加熱60分+ 加圧60分 | 250~2000g | 重りを外し、15秒以内に規定のダイヤルゲージで厚さT ₂ を測定。 変形率% = $100 \times (T_1 - T_2) / T_1$ T ₁ : 加熱変形前の厚さ(mm) T ₂ : 加熱変形後の厚さ(mm) | 最大変形量20~50% n=1 測定の結果が許容されなかった場合は新たにn=3の再試験 |
| CSA C22.2No.0.3 |  | 100~300℃ 加熱60分+ 加圧60分 | 150~2000g | 変形率% = $100 \times (T_1 - T_2) / T_1$ T ₁ : 加熱変形前の厚さ(mm) T ₂ : 加熱変形後の厚さ(mm) | 変形量が20~50%を超えないこと。 |

※1 試験条件、規格値は代表例を示す。※2 JECTEC 実施例(別方法あり)

質、部位(絶縁体、シース)などにより異なり、個別の規格で定められている。変形率の評価方法はダイヤルゲージで試験前後の厚さを測定するものや、くぼみ部を切出してその深さを測定するものがある。変形率の規格値は10~50%程度で、材質や部位(絶縁体、シース)などにより異なる。

3. 試験時の注意点

今回紹介した加熱変形試験においての注意点を以下に記す。

- ・温度に敏感な試料は槽内温度が規格上限を超えないように注意する。
- ・加熱変形治具の恒温槽へのセットは高温になりやすい

熱風吹出し口を避け、中央寄りに置く。(IEC,UL,CSA規格の場合)

- ・荷重が試料に均等に掛かるように形状に合わせた適切な治具(マンドレルなど)を使用する。
- ・除荷後は直ちに冷却し、測定を行う。(IEC規格の場合)
- ・加熱除荷後は、できるだけすばやく(15秒以内)測定する。(UL,CSA規格の場合)
- ・可動部がスムーズに動かないなど、機器の保守点検を行う。(JIS加熱変形専用装置)など。

4. さいごに

材料化学グループでは国内外の各種規格試験を実施しています。お気軽にご相談下さい。

(材料化学G 田中副主席研究員)

依頼試験および認証試験のお問い合わせ窓口

依頼試験など電線ケーブルの技術的事項に関するお問い合わせおよび電気用品適合性検査新JIS認証、耐火耐熱電線認定等の認証試験に関するお問い合わせ窓口は、以下の通りです。お気軽にお問い合わせ下さい。

安全性グループ：

電線・ケーブルの火災安全性評価。

ゴム・プラスチック等の素材、建築材料、家具および家電製品等の燃焼試験についてもご相談に応じます。

耐火・耐熱電線認定：消防庁告示第10号、11号に基づく耐火・耐熱電線の認定を実施しています。

これは耐火バスダクトを含みます。又、告示に規定されていない電線の評定も実施しています。

〈連絡先〉 安全性グループ 梅田主管研究員 TEL 053-428-4686 FAX 053-428-4690 umedami@jectec.or.jp

材料化学グループ：

電線・ケーブルの構造検査、機械特性、物理化学特性の調査・試験、新しい試験方法の開発。

電線・ケーブルの製品事故、不具合の調査、相談及び新製品開発時の評価方法等の相談も受け付けております。

電線・ケーブルや被覆材料の促進劣化試験、環境性試験、機器分析や加工技術の調査・研究開発も進めています。

一般的な試験方法で対応しておりますのは、JIS、JASO、JCA、JCAA等の日本規格及びIEC、ISO、ASTM、CENELEC、UL、CSA等の海外、国際規格にも対応しております。一部特殊な海外規格にも対応いたしますので、直接問い合わせを願います。CSAに関しては、JQAより、またTUVに関しては、テュフラインランドジャパン(株)より認証の為の証明試験業務の委託を受けております。

〈連絡先〉 材料化学グループ 森主管研究員 TEL 053-428-4689 FAX 053-428-4690 mori@jectec.or.jp

電気物理グループ：

電線、ケーブルとその付属品、情報通信用ケーブルの電氣的・機械的性能評価試験および絶縁材料の電氣的特性の測定・評価。

絶縁材料の電氣的劣化に関する基礎的研究や電線・ケーブルの絶縁破壊・断線事故等の原因調査に関連する試験研究も行っています。

また、異業種(引込ヒューズのトラッキング試験、圧着端子の熱変化、冷却油の絶縁破壊電圧試験等)の試験も行っておりますので、お気軽にご相談下さい。

〈連絡先〉 電気物理グループ 荻原主管研究員 TEL 053-428-4685 FAX 053-428-4690 ogihara@jectec.or.jp

認証試験室：

特定電気用品の「電線及び配線器具」：の適合性検査および電気用品安全法に関わる各種業務に関する総合的なサポート窓口です。

「事業の届出」、「型式の区分」、「検査設備」、「表示方法」のご相談にも応じますので、お気軽にご相談下さい。

また新JISマーク(電線)の登録認証機関として新JISマークの認証を行っていますので、お気軽にご相談下さい。

また都市再生機構殿のエコマテリアルケーブル(ユニット、分岐)の認証も、都市再生機構殿の認可を得て、実施しております。その他、ULの申請手続き(対象：AWM Appliance Wiring Material)の代行も行っています。

〈連絡先〉 認証試験室 山田室長、河合、平田 TEL 053-428-4687 FAX 053-428-4690

yamada@jectec.or.jp · kawai@jectec.or.jp · hirata@jectec.or.jp

塩ビ系廃棄物リサイクル事業「ビニループ® プロジェクト」 ～ (株)コベルコ・ビニループ・イーストによる事業化について ～

(株)コベルコ・ビニループ・イースト常務取締役 星野 孝

1. はじめに

「Vinyloop®プロセス」を利用した塩ビ系廃棄物リサイクル事業「ビニループ®プロジェクト」の事業化計画については、平成15年7月の本稿に掲載された。それから2年以上が経過した訳であるが、事業化のその後の進展と事業の現状について紹介する。

「ビニループ®プロジェクト」の事業主体は、(株)コベルコ・ビニループ・イースト(資本金498百万円、本社:東京都品川区北品川5丁目9番12号、TEL03-5739-5832)で、(株)神鋼環境ソリューション(90%出資者)と本プロセスを開発したベルギーの大手化学メーカーであるソルベイの日本法人である日本ソルベイ(株)(10%出資者)との合弁会社である。事業内容は、塩ビ系廃棄物として主に、廃電線被覆材、使用済み農業用ビニルフィルム、壁紙の製造工程端材等を合計年間26,000トン回収・処理を行い、そこから年間18,000トンの再生塩ビを生産・販売することである。

2. Vinyloop® プロセス概要

ビニループ®プロセスは4つの主な工程からなるバッチ式プロセスである(図1)。(1)有機溶剤に塩ビコンパウンドを選択的に溶解する溶解工程、(2)溶剤に不溶な塩ビ以外のプラスチック(PEなど)、金属等を分離するろ過分離工程、(3)スチームを熱源として塩ビ溶解液から均質な組成、均一な粒径分布を持った特徴ある再生塩ビコンパウンド(マイクロペレット)を回収し、同時に溶剤蒸気も冷却凝集して回収する沈殿工程、(4)沈殿工程で回収された顆粒状の再生塩ビの乾燥工程、である。

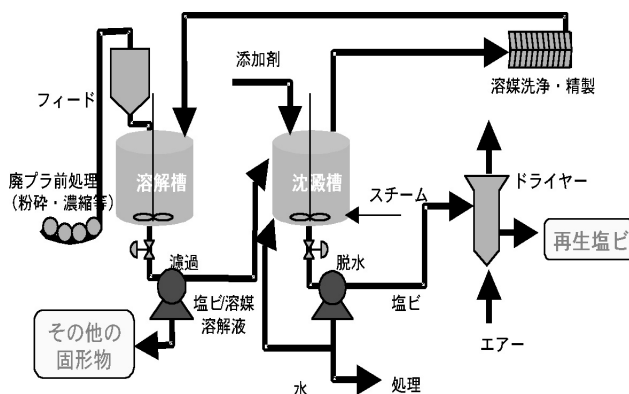


図 1

工場にはビニループ®プロセス以外の主要設備として、使用済み農業用ビニルフィルムの前処理設備(破碎・洗浄・熱収縮)、ユーティリティー設備、水処理設備がありビニループ®プロセス同様に24時間/日の連続操業である。その他設備としては、原料保管倉庫と製品袋詰・保管倉庫がある。

3. 事業化の経緯

建設予定地の最終選定や各種許認可の取得を済ませて工場建設に着工できたのは平成17年5月であった。事業化にいたるまでの主な出来事としては、

- 1)工場建設着工：平成17年5月
- 2)資本金を498百万円に増資：同年7月
- 3)工場完成：平成18年3月末
- 4)千葉県での工場設備完成検査合格：同年4月
- 5)産業廃棄物処理業認可取得：同年5月
- 6)環境省・千葉県よりエコタウン補助金支給：同年5月

平成18年5月末にはささやかながら開所式を執り行い、環境省・千葉県・富津市を始めとする官庁関係、塩ビ工業環境協会・日本ビニル工業会を始めとする塩ビ業界等よりのご出席に加えて報道関係者よりの取材も受けた。

4. 操業状況

ビニループ®事業で回収・処理する塩ビ系廃棄物は、使用済み廃電線被覆材(以下「電線」と略す)、使用済み農業用ビニルフィルム(以下「農ビ」と略す)、壁紙の製造工程端材(以下「壁紙」と略す)等を対象に、工場フル稼働時には合計年間26,000トンである。

操業初年度の回収・処理計画では、農ビと電線を主に処理してフル稼働時の30%とした。また初年度は、産業廃棄物処理業の認可が操業開始より遅れることを想定して切断・梱包した有価品の使用済み農ビ約1,000トンを購入して設備の試運転用原料とした。

平成18年4月から工場の試運転を開始した。操業は先ずユーティリティー設備の立上げから始め、次いで農ビの前処理設備を立ち上げ、ビニループ®プロセス運転用の中間原料の製造を開始した。この前処理設備は全て屋内に設置されておりその処理工程は、1)農ビの切断、2)水洗浄、3)破碎、4)脱水、5)熱収縮の各工程からなっている

が、この前処理設備の試運転で破砕機の騒音値が設計値を超えていることが判明した。種々の防音対策を講じたものの、8月の防音工事終了まで前処理設備は夜間・早朝の操業を避け、日中のみの操業を余儀なくされた。

一方、ビニループ®プロセスの立上げは同じく4月から開始し、先ず水運転、次いで溶剤のみの操業を行って各設備および計器類の検証を行った。5月には有価で購入した塩ビレジンの規格外品(塩ビレジン製造工程で異物の混入等で規格外となったもの)を原料としてビニループ®プロセスに供給し、溶解・ろ過分離・沈殿・溶剤回収・再生塩ビの乾燥という各工程を無事終了した。再生された塩ビ課粒は異物が分離され、原料として使用した塩ビレジンと同等の特性を持っている事が確認されビニループ®プロセスの検証が出来た。次いで、農ビ前処理設備で製造された農ビ中間原料をビニループ®プロセスに供給して各工程の検証を行い、使用済み農ビから優れた特性を持つ均一成分の顆粒状の再生塩ビが得られることを検証した。この特性を表1に示す。

表1

| 試験項目 | 規格 | 単位 | 参考値 (注) |
|--------------------------|-------------|--------------------|-------------|
| かさ密度 | JIS K6720-2 | kg/dm ³ | 0.45 - 0.60 |
| 平均粒径 | — | μm | 200 - 400 |
| 水分含有量 | JIS K7251 | % | < 0.2 |
| 可塑剤含有量 | GC法 | % | 20 - 35 |
| 重合度 | JIS K6720-2 | — | 1100 - 1300 |
| 異物量 (> 108 μm) | — | % | < 1.0 |
| 硬度 | JIS K7215 | — | 85 - 95 |
| 引張強度 | JIS K6723 | MPa | 20 - 25 |
| 破断伸び | JIS K6723 | % | 250 - 350 |
| 熱安定性 (コンゴレッド試験、@180℃) | JIS K6723 | min | > 15 |

(注) 品質管理目標値

プロセス性能検証後のビニループ®プロセスの操業は、農ビ前処理設備の操業の制約から日中のみの運転を余儀なくされたが、8月中旬には24時間の連続操業体制に入った。連続操業を始めて直面した設備不具合は、農ビ中間原料の空送・保管・空送・計量と言う固体ハンドリング設備の不具合で、度重なる閉塞とそのための設備補修で思わぬ操業阻害となった。次いで設備トラブルが起こったのは、課粒状で再生された塩ビと水の高濃度スラリー溶液の貯留タンクでの攪拌機の損傷とスラリーの安定排出が出来ないというトラブルで、これも操業阻害要因となった。プロセス的なトラブルとしては、塩ビを顆粒状で水中に沈殿させる沈殿槽の内面に数cmから十数cmの塊

状の塩ビが成長し、これが排出時に壁面から剥がれ落ちて排出ポンプを閉塞してしまうというトラブルが挙げられ、バッチ当りの処理量を大きくすると発生頻度が増加した。これら設備トラブル・プロセストラブルに対応しながら平成18年12月までは農ビの再生処理を行った。

年が明けて平成19年1月には壁紙の処理試験を行った。壁紙原料は嵩密度が低く、効率的な溶解操作に課題はあるものの紙と分離された均一な顆粒状の再生塩ビが得られた。壁紙再生塩ビは原料の壁紙に使用されるレジンの重合度が低くかつ充填材(炭カル)も多く含まれるため引張強度等の特性が農ビに比べて低くなるが加工時の成分調整によって再利用は充分可能となる。壁紙の処理試験に続いて電線の処理を行った。壁紙再生塩ビと電線再生塩ビの特性(速報値)を表2に示す。

電線処理の間には塩ビ管協会から依頼された管・継手の処理試験も行い何れの処理試験でも均一な顆粒状の再生塩ビが得られた。工場では現在、長期販売契約に備えて年度内に1,000トンの再生塩ビを在庫すべく鋭意努力中である。

一方再生塩ビの販売面では、均一成分のマイクロペレットの特性を評価していただいた床材メーカーからは新品原料の70-80%の価格評価をいただいている。

日本で初めて稼動した溶剤法による大型塩ビリサイクル工場の操業初年度と言うことで、廃棄原料の回収と操業面では思わぬ課題やトラブルも経験したが来年度は着実に実績を積み上げていきたい。

表2

| 試験項目 | 参考値 (注) | |
|--------------------------|---------|--------|
| | 壁紙再生塩ビ | 電線再生塩ビ |
| かさ密度 | 0.41 | 0.52 |
| 平均粒径 | 180 | 320 |
| 水分含有量 | 0.11 | 0.08 |
| 可塑剤含有量 | 24.1 | 25.2 |
| 重合度 | 800 | 1190 |
| 異物量 (> 108 μm) | 0.68 | 0.84 |
| 硬度 | 94 | 94 |
| 引張強度 | 8.6 | 16.0 |
| 破断伸び | 133 | 227 |
| 熱安定性 (コンゴレッド試験、@180℃) | 20 | 123 |

(注) 操業条件最適化途上の一例

NDA（秘密保持契約書）の陥りやすい誤りと秘密管理の重要ポイント ～ NDA 神話の崩壊と緊急対策とは～

はじめに

NDAとは、Non-Disclosure Agreementの略称であり、日本語では、「秘密保持契約書」ですが、企業の方々にとっては、日常頻繁に締結されており非常に身近なものといえるでしょう。多くの企業では、一般的なNDAの雛形を持っており、新しい取引先とビジネスを開始する場合に、こうしたNDAの雛形を使用して、取引先と締結しています。たしかに、NDAを締結すれば、こちらから開示する秘密情報は、すべてNDAでカバーされるので、どんな秘密情報を開示しても法的に保護されていると考えられています。これは、いわゆる「NDA神話」と呼ぶことができます。しかしながら、現実には裁判で争われたケースでは、秘密情報を開示した企業が法的に保護されるケースは非常に限られており、日頃のNDAの管理には十分な注意が必要です。そこで、本稿では、一般的なNDAの雛形が法的に不十分な点を指摘して、それらの改善案を示し、同時に社内の秘密管理の重要ポイントに及ぶものです。開発部門、製造部門の方々はもちろんのこと、企業の経営者、管理者、法務部、知的財産部の方々にも必須の知識といえます。

1. NDA は万能ではない

(1) 第一に、漏洩された場合に法的な救済(損害賠償)や罰則は十分かどうかという問題があります。つまり、ある特定の秘密情報が漏洩されて利用された場合に、それによってどのような損害が具体的に発生したか。その証明は非常に難しいものです。たとえば、ある技術ノウハウが、不正に取得されて且つ使用されて新製品が開発され販売されたとしましょう。その場合に、その新製品のどの部分にその技術ノウハウが使用されたのか、それが証明できたとして、それを金銭的に評価した場合に、どのような金額になるのかは困難を極めています。例の中村教授の青色発効ダイオードの職務発明事件では、特許が取得された場合でもその価値評価は非常に難しいことが明らかになりました。まして、範囲がより不明確である技術ノウハウに至っては、その価値評価は非常に難し

いでしょう。法的措置、つまり裁判や訴訟の世界では、損害が立証できなければ訴訟で勝つことは不可能です。道義的な非難だけでは裁判に勝てないのです。つまり漏洩された場合には泣き寝入りするしかないのが現状ではないでしょうか。

(2) 第二に、漏洩や不正取得の事実を証明することが極めて困難です。たしかに、そのルートで取引先に開示された秘密情報が使用されたことを証明することは非常に難しいものです。損害額の証明は、あくまで漏洩や不正取得の事実が証明できて意味があります。つまり、漏洩や不正取得の事実が証明できない場合には、残念ながら、訴訟には勝てません。個人情報保護制度の導入の際に、みなさんご苦労されたと思いますが、たとえば、特定の技術ノウハウが具体的にどのルートで、どのような方法で、開示・不正所得されたのかを、証拠を持って証明しなければなりません。これはまさに「言うは易く行うは難し」といえるでしょう。

(3) 第三に、NDAは企業間の契約であることが多く、直接個人である社員が当事者になることは、会社と社員とのNDAを除いては少ないでしょう。つまり、秘密情報を直接取り扱う社員個人に対する責任追及が間接的になってしまい、難しくなってしまうということです。企業間の契約であるということは、万一契約違反があっても会社が責任を負うことになりませんが、秘密情報を具体的に扱う社員個人については、会社からの求償権の行使はあり得ても、その契約違反による損害賠償責任を企業が社員個人に対して現実問題として求償することができるかどうかは疑問でしょう。しかも取引先企業に開示した秘密情報は、場合によっては、その委託先企業、さらには、再委託先企業へと転々と開示される場合もあります。まさに、相手方会社の社員、さらにはその先の委託、再委託先の社員まで管理することは不可能です。

2. NDA の戦略的活用

そこで、企業によるNDAの活用については、これらの問題点を踏まえて対策を打ちつつ戦略的に活用すべきです。以下の対応が考えられるでしょう。以下のようなNDAの法的な限界を考慮すれば、秘密情報は関連すれば何でも出してしまおうのではなく、出し惜しみすべきといえるでしょう。

表 1

| 問題点 | 企業の対応 |
|--|---|
| ①漏洩された場合に法的な救済(損害賠償)や罰則が不十分である。 | NDAの中で予め違約金(ペナルティー)を定めておく |
| ②漏洩や不正取得の事実を証明することが極めて困難である。 | 対象となる秘密情報を特定する。日頃から秘密情報の管理を徹底しておき、そのルートで漏れたものかをトレース(追跡)できるようにしておく。 |
| ③NDAは企業間の契約であり、直接社員個人に対する責任追及が難しい。 | NDAの添付書類で、秘密情報取扱い担当者や責任者として具体的な社員の氏名をリストアップする。これで他人事にさせない。 |
| ④NDAには競業禁止義務が入っておりNDAを締結して取引先から秘密情報を開示されるとそれに類似するビジネスが出来なくなる | 相手方から受領した秘密情報を社内使用できるように契約を構成する。具体的には、「類似の技術を独自開発した場合にはNDAにより制限を課されない」とする「独自開発」の規定を入れておく。 |

3. 一般的なNDA雛形(日本語)の構成は、概ね以下のとおりです。

- (1) 契約する当事者
- (2) 対象とする秘密情報
- (3) 秘密保持義務
- (4) 他目的の使用禁止
- (5) 秘密保持義務の例外
- (6) 秘密情報の返還
- (7) 有効期間
- (8) 損害賠償(無保証)
- (9) 裁判管轄

上記の中で、もっとも重要なのが、(2)対象とする秘密情報です。これは対象となる秘密情報は、本来ではNDAにリスト添付されて特定されなければいけません、それが難しい場合でも最低限、秘密情報の管理、つまり誰

から誰に対してどういう方法で、いつ何を渡したか(5W1H)について記録を、取っておかなければなりません。さもなければ、裁判などの法的措置を採るときに証明ができません。

4. NDA の関連問題と対応

NDAに関連して、競業禁止規定と社員管理が重要になってきます。社員と一緒に企業の重要な秘密情報やノウハウが流出してしまうことを考えると、人事管理がとくに重要といえるでしょう。この機会に、個人情報保護法の対応のために構築した個人情報保護体制に倣って、企業の有効な秘密管理体制の構築(ハード、ソフト、データを含めた全社総合的・統一的なもの)を検討する必要があります。

牧野 和夫(まきの かずお)

現在、弁護士・弁理士・米国弁護士(芝綜合法律事務所)/大宮法科大学院大学教授

1981年 (早稲田大学法学部卒)いすゞ自動車(株) 入社
(課長・審議役)

1989年 General Motors Institute経営管理課程終了

1991年 ジョージタウン大学ロースクール法学修士号

1992年 米国ミシガン州弁護士登録

1997年 アップルコンピュータ(株)法務部長

2000年 国士舘大学法学部教授

2001年 内閣司法制度改革推進本部法曹養成検討会委員

【著書】

「個人情報保護法ハンドブックー50のQ&Aでわかる企業対応」「総解説・ビジネスモデル特許」「情報知的財産権」(日本経済新聞社)、「IT革命と現代企業法務入門」(敬文堂)、日経文庫「ネットビジネスの法律知識」、日経ビデオ「情報資産保護の常識」「遺伝子ビジネスの特許戦略」、「国際取引法と契約実務」(中央経済社)、「インターネットの法律相談」(学陽書房)、「知的財産法講義」(税務経理協会)など

海外研修報告 18年度ベトナムコース

1. はじめに

JECTECの通算18回目の海外研修会は、2006年10月30日から11月3日までの5日間コースで、ベトナム国ホーチミン市で開催されました。今回のベトナム研修会は、2005年9月に続いての開催で、同国での実施は2度目となりました。

2. 研修について

前回開催と同様のフォーメーションでの設営、運営となりました。海外協力機関としてのAOTS(海外技術者研修協会)と現地協力機関のIMT(Institute of Management and Technology Promotion)との協力体制で準備を進めて来ました。研修会会場は、ホーチミン市のサイゴンオムニホテルです。立地は、ホーチミン国際空港から車で15分のキョリで、市街地への中間地点付近です。地元新聞での公募の結果、日系企業からの参加者を含めて55名の研修会となりました。

今回は、「製造業における工場管理技術」と題する研修会で、その内容は、下記表(1)に示す通りです。

表1 研修会内容

| | |
|------|------------------------|
| 第1日目 | 開講式・工場運営概説 |
| 第2日目 | データの取り方/まとめ方、問題解決とQC手法 |
| 第3日目 | 問題解決演習(1)、(2) |
| 第4日目 | 設備管理、改善 |
| 第5日目 | 環境対応、演習結果発表、閉講式 |

研修期間中は、朝から夕刻まで参加者全員が食い入るような眼差しで全講義に取り組んでおり、真剣で活気に満ちた空気の中での研修会となりました。



写真1 研修風景

この姿勢は、ベトナム戦争終結後30年の歳月が流れ、復興に向けての躍動に繋がると感じました。座学中心の研修会ですが、中日には、QCゲームで、紙ヒコーキを使っての演習となり、ホテルの駐車場での実施には、歓声を上げながらのひと時となりました。また、最終日の演習結果発表会では、質疑応答が、続出し、大いに盛り上がりました。

3. ベトナムについて

「世界の工場」との位置付けの中国が、近年、少々変調を来たし、これに呼応したタイミングで、ベトナムには、近年日本企業の進出が相次いでいます。中国進出のリスク分散と低賃金活用が、ベトナム進出の主たる理由ですが、日本のもの作りの適性が、ベトナム気質と合致し易く、更には、アセアン市場に目を向ければ、地の利があるとされています。研修会開催地のホーチミン市は、南北ベトナム統一までは、親米政権の首都、旧サイゴン市で、欧米の資本主義の影響が色濃く、商業都市として栄え、現在約600万人の人口を抱えています。

進出日系企業数は、約400社、日本人在住者は、約2万人です。



写真2 演習風景

市場経済化が進む契機となったのは、1986年のドイモイ(刷新)政策と、その後1994年の米国の対越経済制裁解除で、外国投資を追い風に、経済発展が続いています。近年経済成長率は、7%前後で、今年1月のWTO加盟で、一層投資が加速されることでしょう。

現在は、BRICsの経済発展が、脚光を浴びていますが、これに次ぐ新興国群として、VISTAが、囁かれており、ベトナムは、この一翼を担っています。



写真3 演習発表風景

現状のベトナムは、低賃金労働を活かしての加工産業が、中心ですが、この分野での発展は、期間限定型発展と言われており、早晚、更なる低賃金国に移行するもので、持続的な繁栄、発展を実現するには、製造業を中心とした工業の発展が不可欠と力説されています。今回のような研修会を繰り返すことで、経済発展に向けて走り出したばかりのベトナムで、着実に基盤人材育成を図り、産業発展に繋がると確信しました。AOTS木戸所長からも、同様の趣旨で、同研修の継続開催、及び首都、政治都市のハノイでの初回開催の強い要望を受けました。

(業務部 萬部長)

4. ベトナム研修の感想

今回の研修会開催前日には、AOTSハノイ事務所から木戸所長がジョインされ、現地パートナーのIMTのマイさん、同夫人のマイアンさんと入念な打合せを行いました。マイさんご夫妻は、共に日本の大手商社の現地法人での勤務経験が長く、日本人気質の理解が深い方達です。日本の技術、経営手法は、ベトナム企業に親しみ易く、且つベトナム企業に適用、応用が可能で、人材育成を通じて、ベトナム産業の基盤を強固なものにしていきたいとの信念の持ち主で、IMTの活動に情熱を注がれています。



写真4 閉講式風景



写真5 集合写真

レコード音楽の楽しみ

私は、若い頃から音楽が好きで、学生の頃から、よくレコード盤を聴いていました。もちろん、当時は、自分のステレオ装置といったものは無く、兄が持っていたステレオを使わせてもらっていました。就職後、初めてのボーナスで自分専用のコンポーネントステレオを揃えた時は、本当にうれしかったのを憶えています。われわれの世代は、いわゆる団塊の世代で、同じような体験をした人は結構多いのではないかと思います。今から20数年前にCD(コンパクトディスク)が現れ、あっという間に世の中に拡がりました。私もその音の良さと取り扱い易さに惹かれて、一時は、ほとんどCDばかりを聴いていたこともありましたが、レコード再生には何か愛着があり、やめてしまおうという気にはなれませんでした。最近では、レコード再生の楽しさといったものがわかるようになってきたこともあり、CDを聴く時間より、レコード演奏の時間の方が長くなるようになりました。

私は、ハイエンドオーディオを目指して、資金を惜しみなく注ぎ込む、いわゆるオーディオマニアではない、と自覚しています。もっとも、そんなにお金がないこともあります…。いくら高価な装置を導入しても、生の音楽には、かないません。時々演奏会に出かけますが、あの感動はオーディオでは決して得られないと思います。私としては、ある程度原音に近付ければ、それでいいのではと思っています。写真にある私の再生装置は、いずれもかなり古いものですが、今でも非常に気に入っております。



(私の再生装置)



(スピーカー)

昔からの私の愛聴盤の一部を写真で紹介いたします。いずれも名盤と言われたものですが、最近ではほとんどがCD化されております。上段のビートルズのアルバムは、中古店等で現在、当時の価格よりかなり高い金額で売られているようです。



(私の愛聴盤)

あるレコード愛好家は、レコードの魅力は、音が見えることだと言ったそうです。なるほど、CDに刻印された2値化符号を音と感知することは不可能です。それに比べて、音の振動が直接刻み込まれたレコード盤からは音が読める気がするのだと思われます。さらに、レコード盤からは、CDでは困難な20kHz以上の音が聴こえると言う人もいます。人の可聴範囲を超えるそれらの音は、音楽の雰囲気として感じられるのでしょうか。

先日、JECTECの寮の近くのリサイクル店で、中古のレコードを買ってきました。なんと2枚組のアルバムが100円でした。レコード盤の表面は埃でひどく汚れていましたが、私の秘密兵器のレーベルカバー(レーベル面の防水カバー、市販品)を使って水洗いすると新品のように蘇りました。



(洗浄中のレコード盤)



(再生中のレコード)

今後このような掘り出しものの探索も含めて、レコード音楽を楽しんでいこうと思っています。

(電気物理G 中川主席研究員)

去る人 来る人



宮崎 氏

JECTECに来て2年間、安全性Grで燃焼試験を担当させてもらいました。

燃焼試験はもちろん試験所としての方針、役割など大変勉強になりました。又標準化調査研究委員会等にも委員として参加させていただき、大変貴重な経験をさせてもらい感謝しています。

私は妻と娘の家族3人で千葉から浜松に赴任して来ましたが、最初のころはこちらの生活に慣れるまではいろいろと大変なことも有りましたが、生活するにはいろいろな面で非常に住みやすい環境だと感じました。

在籍中はJECTECの方々には大変お世話になりました。帰任してもこちらでの経験を業務に生かしていきたいと思っています。



富永 氏

過ぎれば早いもので着任して3年2ヶ月が過ぎました。着任当初は仕事や電線メーカー各社の出向者の方々等とうまくやっていけるのか心配でしたが、皆様方の御指導により小生の会社生活の中で最も楽しく過ごせた期間でした。その中で特に印象に残る事は御客様と一緒に夜遅く迄頑張った試験や旅行、テニス等です。

JECTECの皆様方、諸関係会社の方々本当にありがとうございました。



鈴木 事務員

平成18年12月20日付でJECTECの一員となりました鈴木知子と申します。

安全性グループに配属となり、聞きなれない名称に戸惑いながら仕事の流れを覚えることに精一杯の毎日です。

まずはひとつひとつ確実に仕事をこなしていき、JECTECの一員として恥じないよう最大限の努力をしてくつもりです。どうぞ宜しくご指導のほどをお願いいたします。



渡部 研究員

平成18年12月16日付で古河電工(株)平塚事業所より出向してまいりました。

出向元では主に電力ケーブルの付属部品に用いるゴム材料の材料開発、ラボ試験、評価を行っていました。

JECTECでは安全性Gに所属し、今までほとんど経験のない燃焼関連に携わります。

今後、JECTEC及び電線業界の力になれるよう努めていきたいと思えます。

皆様方には何かと御迷惑をおかけすると思えますが宜しく御願ひ致します。



甲斐 研究員

2006年12月1日付けで住友電気工業株式会社大阪製作所から出向して来ました甲斐浩と申します。1970年(昭和45年)万博年に入社して30年間66kV～500kVの電圧に至る地中送電線のジョイント等を担当してきました。北は北海道、南は沖縄まで又シンガポール、香港、オーストラリア、サウジアラビア等海外の工事も経験

しました。JECTECでは電気物理グループに配属になり富永氏の後を引き継ぐ事になりました。ケーブルのジョイント等の組立ては経験しておりますが試験は私自身経験が殆どなく、どんな試験があるのか、どんなふうに試験をするのか不安で一杯ですが、皆様のご指導とご支援を賜りながら一日も早くJECTECに貢献できるよう精一杯頑張る所存です。宜しく御願ひ致します。



島田 事務員

1月16日付で入社致しました島田優子と申します。認証試験室に採用され、現在試験手順を覚えているところです。建築の勉強をしてみました電線については一から学ぶことばかりで、根気よく教えて下さる先輩方には本当に感謝しております。

探究心を持ち続け正確さにこだわって仕事されている皆さんを目標に頑張りたいです。



沖電線株式会社

服部 隆社長を訪ねて

横浜駅から東京急行東横線で渋谷方面に向かい、武蔵小杉駅でJR南武線に乗り換え立川行きで次の駅、武蔵中原駅で下車、徒歩約5分で沖電線株式会社本社に到着しました。昨年6月に社長ご就任の服部社長に、早速お話を伺いました。

1) 会社の生い立ちと、エポックメイキング；

当社は、昭和11年に沖電気工業株式会社から電線部門が分離、独立し、東京都品川区に、沖電線として設立されました。昭和19年 長野県岡谷市所在の製糸工場を買収し、岡谷工場として開設、昭和21年、川崎市所在の沖電気工業(株)中原工場の一部敷地を借用し、中原工場として開設し、その後、昭和32年 本社、及び本社工場を、ここ中原工場に集約しました。昭和50年 群馬県伊勢崎市に、群馬工場を開設し現在に至ります。昨年、折しも、創業70周年の節目を迎えることが出来ました。

2) 経営方針；

昨年の70周年を契機に、当社のカルチャーを変えて行きたいと考えています。70年の歴史に鑑み、事業活動の「維持」というステージから「維新」へのスローガンの下で意識改革に挑み、成長路線に繋げて行きたいと考えます。事業活動の中で、全ての仕事のプロセスを全面的に見直し仕事や活動の仕組み、仕方を大胆に変革し、事業発展への舵取りを実行したいと考えます。具体的には、07年度から始まる中期経営計画(維新2010)を策定し、いよいよ実行に移す段階です。

3) 商品開発；

電線ケーブル事業部門は、機器用電線、通信ケーブル、及びワイヤ放電加工用電極線が、主要製品群ですが、とりわけ、機器用電線のFAケーブルに注力しています。この分野では、可動部に適したメタルケーブルから光ファイバケーブルまでラインアップが整い、計測、制御用から通信用まで、多品種のFA用途に対応が可能となり、近年の商談対応から手答えを実感し、本格参入での拡大を期待しています。また、ワイヤーハーネスもコネクタ取付けで、付加価値を高めて行きたいと考えます。

更に、セットメーカーと先端分野で協力関係を構築し様々な要求に答えて行く所存です。電子部品事業部門は、FPCが、主力製品で、現状20億円程度の年商ですが、長尺FPCやエコFPCといった特徴を生かした分野の開発に拍車を掛け、更なる飛躍を図ります。

4) 環境対応；

二酸化炭素排出抑制には、積極的に取り組んでおり、工業会の目標を、クリアしています。RoHS対応にも組織的に取り組んでいます。製品群もエコ電線やエコのフラットケーブルの設計開発に重点を置いており、環境対応製品でも、差別化を図っています。

5) JECTECへの要望；

UL規格の取得では、苦勞を重ねています。UL認証の試験機関が香港に移管された為か、諸手続きに係わる事務処理、交信が煩雑で相当の労力と時間を要します。

JECTECが、ULの試験代行機関としての登録を目指していると聞いていますが、早期の活動開始を期待しています。

6) 服部社長のプライベートタイム；

昨年4月から、週末の午前中は、毎週と言って良い程、近所のジム通いで、ストレス解消と運動不足解消を、図っています。また、CATVの洋画等を原語で、鑑賞し、臨場感に浸っています。

(聞き手：葛下センター長、文責：萬業務部長)

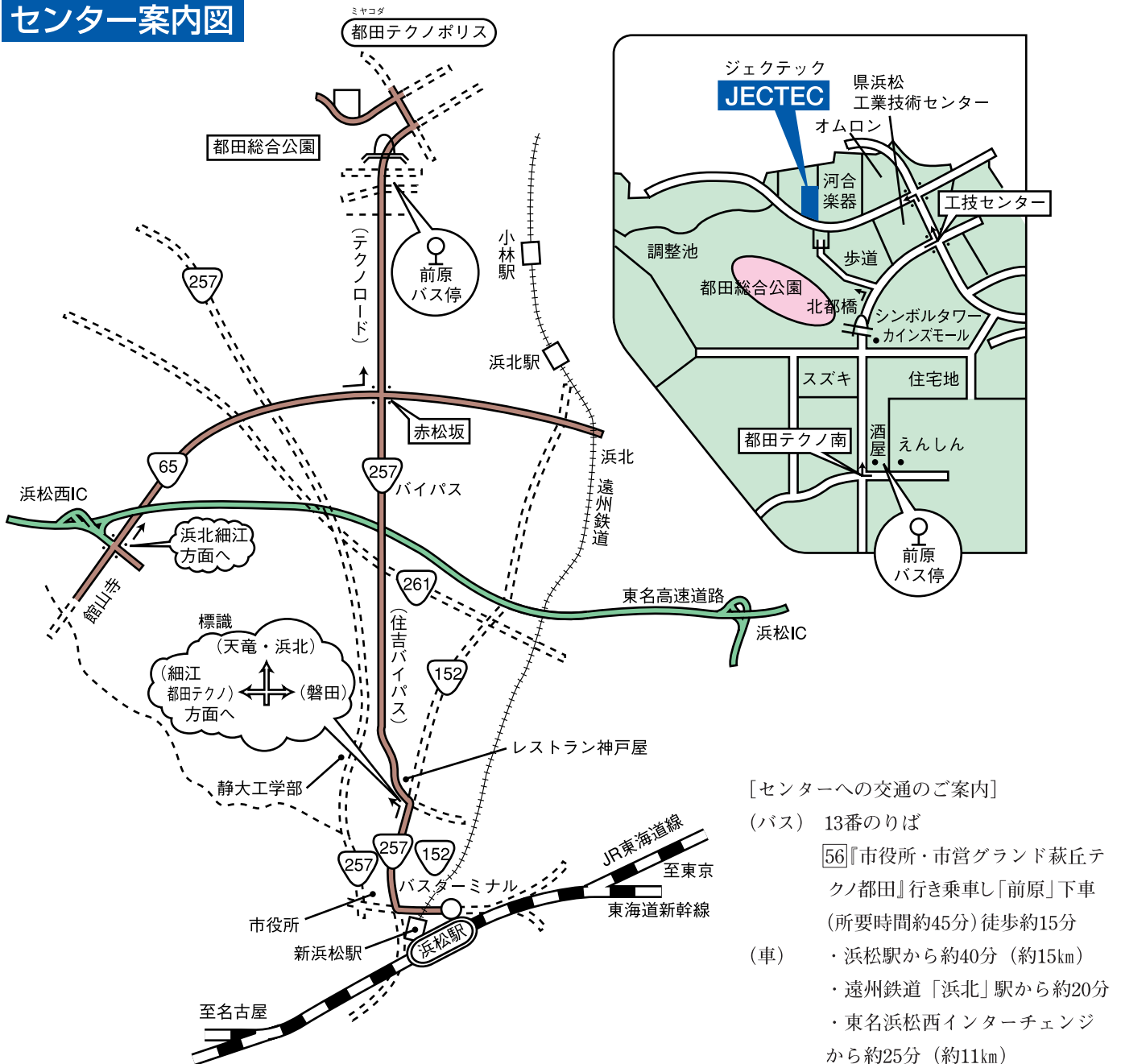


表紙の写真 「カキツバタ」

花ショウブに先駆けて咲くカキツバタは万葉の昔から人々の心を捉え数々の詩が詠まれています。派手な花ショウブに圧されて最近はその姿を観る機会がたいへん少なくなりました。濃紫に一筋の白い斑、そして葉の陰にかくれるように咲くこの花に失われた日本人の慎み深さを感じています。

(元JECTECセンター長 関口氏)

センター案内図



[センターへの交通のご案内]

(バス) 13番のりば

[56]『市役所・市営グランド萩丘テクノ都田』行き乗車し「前原」下車
 (所要時間約45分) 徒歩約15分

(車)
 ・浜松駅から約40分 (約15km)
 ・遠州鉄道「浜北」駅から約20分
 ・東名浜松西インターチェンジから約25分 (約11km)

ご注意

(バス)は便数が少ないのでご注意ください。



JECTECニュース No.50 MARCH 2007

発行日 2007年3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 TEL053-428-4681 FAX053-428-4690

ホームページ <http://www.jectec.or.jp/>

編集者/業務部長 萬 哲四郎