

ジェンシア30年の歩み

『ジェシア30年の歩み』発刊にあたって	6
歴代会長	7
社団法人化30周年記念事業	8
記念式典・祝賀会	9
表彰式	9
海外調査報告	14
インド視察会 報告書	14
インドネシア視察旅行報告	28
第1章 団体創立から平成4年までの活動概況	37
1. 前史	38
2. 耐熱盤の認定業務を開始	38
3. 社団法人化へ	39
4. 規格類の調査	40
5. 品質保証体制の整備とJSIA優良工場認定制度	41
6. 魅力ある業界にするための提言	42
7. 社団法人化10周年記念大会	43
第2章 20年の活動概況(平成5年～22年)	45
(1) 平成5年度	46
(2) 平成6年度	46
(3) 平成7年度	47
(4) 平成8年度	47
(5) 平成9年度	47
(6) 平成10年度	48
(7) 平成11年度	48
(8) 平成12年度	49
(9) 平成13年度	49
(10) 平成14年度	50
(11) 平成15年度	50
(12) 平成16年度	50
(13) 平成17年度	51
(14) 平成18年度	51
(15) 平成19年度	51
(16) 平成20年度	51
(17) 平成21年度	52
(18) 平成22年度	52
第3章 業界規格・技術資料の作成	53
1. 現時点における技術部会の組織	54
2. 年度ごとの技術部会の動き	54

(1) 平成5年度	54
(2) 平成6年度	54
(3) 平成7年度	54
(4) 平成8年度	55
(5) 平成9年度	55
(6) 平成10年度	56
(7) 平成11年度	57
(8) 平成12年度	58
(9) 平成13年度	58
(10) 平成14年度	59
(11) 平成15年度	60
(12) 平成16年度	60
(13) 平成17年度	61
(14) 平成18年度	61
(15) 平成19年度	61
(16) 平成20年度	62
(17) 平成21年度	62
(18) 平成22年度	63
(19) 平成23年度	64
(20) 平成24年度	64
3. 技術部会で作成した規格等	64
(1) 平成5年度	64
(2) 平成6年度	64
(3) 平成7年度	64
(4) 平成8年度	65
(5) 平成9年度	65
(6) 平成10年度	65
(7) 平成11年度	65
(8) 平成12年度	65
(9) 平成13年度	66
(10) 平成14年度	66
(11) 平成15年度	66
(12) 平成16年度	66
(13) 平成18年度	67
(14) 平成19年度	67
(15) 平成20年度	67
(16) 平成21年度	67
(17) 平成22年度	68
(18) 平成23年度	68
(19) 平成24年度	68
第4章 情報化構想の歩み	69
1. 電子情報化システム構築委員会の結成(平成10年4月)	70
2. JSIAホームページの開設(平成10年12月21日)	70

3. 業界統一コードの研究開始(平成11年1月)	70
4. 補助金の申請(平成11年11月)	70
5. 補助金が採択される(平成12年6月30日)	70
(1) ASP方式生産管理アプリケーションソフトウェアの開発	70
(2) 重電複合SCMへの参画	71
6. IT推進部会の創設(平成12年7月)	71
7. ASP方式によるJSIA生産管理購買システム(e-JSIA)の概要	71
8. e-JSIAの機能拡充と重電複合SCMとの連携	71
9. e-JSIAの運営、運用・保守	71
(1) 運営委員会	72
(2) 普及委員会	72
(3) 保守運用委員会	73
(4) 設計業務支援ツールとしてのe-JSIA	73
10. 中・長期の収支見通しと運営支出の大幅削減	74
11. e-JSIA事業に関する経費節減と今後の見通し	74
(1) 経費節減	74
(2) NECソフトに対する協力依頼	75
(3) 今後の見通し	75
12. e-JSIAの現状と課題	76
第5章 耐熱盤・機器の認定	77
1. 耐熱盤及び耐熱機器の認定とは	78
(1) 耐熱盤認定の背景と根拠	78
(2) 指定認定機関による認定	78
(3) 登録機関制度の導入	78
(4) 認定基準の概要と認定試験	78
(5) 設置場所による耐熱盤の選定	79
(6) 認定取得状況	79
2. 平成5年度以降の主な事業	79
<平成5年度～平成8年度>	79
<平成13年度～平成16年度>	80
<平成17年度～平成22年度>	80
3. 認定証票	82
(1) 交付認定証票数	82
(2) 過去5年間の認定盤設置場所	83
第6章 技術力・品質保証能力の優れた工場の認定	84
1. 品質保証体制推進協議会の発足(平成5年4月1日)	85
(1) 品質保証体制の整備に関する調査研究報告書の作成	85
(2) 品質保証体制推進特別委員会の設置	85
(3) 協議会の加盟社は263社にのぼる	85
(4) 協議会の廃止	86
2. 優良工場認定制度の創設(平成10年4月)	86
(1) 最終目標は製品認定	86

(2) ISO品質システムの採用	86
(3) アンケート調査の実施	86
(4) 製品に関する技術力のアピール	87
(5) JSIA優良工場認定の開始	87
(6) 指定講習会	87
(7) JIS規格適用製品の「自己確認」制度	88
(9) 運営委員会の発足	88
第7章 取引条件改善のために	89
<平成5年度>	90
<平成6年度>	90
<平成7年度>	90
<平成8年度>	91
<平成9年度>	91
<平成10年度>	91
<平成11年度>	92
<平成12年度>	92
<平成13年度>	92
<平成14年度>	93
<平成15年度>	93
<平成16年度>	93
<平成18年度>	93
<平成20年度>	94
<平成21年度>	94
<平成22年度>	95
<平成23年度>	95
<平成24年度>	96
第8章 従業員の技能の向上	97
1. 当業界における検査業務の重要性	98
2. 試験実施の背景	98
3. 平成7年7月3日付で認定される	98
4. 行政改革で独自試験になる	99
5. 「配電制御システム検査ハンドブック」を発行	99
6. 「配電制御システム検査技能審査学科試験問題と解説」の発行	99
7. 「配電盤類の試験・検査」の発行	100
第9章 制御盤メーカーのために	101
1. 制御・情報システム部会の創設(平成17年4月)	102
2. 事業ニーズの調査	102
3. 技術セミナーの開催とこれまでのテーマ	102
4. シーケンス制御技能検定受検者への支援	103
5. 技術的課題解決のための調査研究	104

6. 「やさしい国際標準PLC」の発行	104
7. 「制御情報システムにおける取引条件作成マニュアル」の発行	105
8. 新人教育テキストPDF版の作成	105
9. 制御盤製作の省コスト化の研究第	105
第10章 その他の事業	106
1. 社団法人化20周年記念事業	107
(1) 記念式典と祝賀会	107
(2) 受配電・制御システムハンドブックの発行	107
2. 総会の開催	107
3. 永年功績者表彰及び優良従業員表彰	108
4. 各種統計調査の実施	111
5. 機関誌「JSIA」及び「JSIAニュース」の発行	111
6. 団体賠償責任保険制度の創設	111
第11章 支部事業について	112
<北海道支部>	113
<東北支部>	114
<東京支部>	115
<中部支部>	117
<関西支部>	118
<中国支部>	120
<四国支部>	121
<九州支部>	122
第12章 配電盤類の歴史と変遷	124
1. 配電盤等の用語の由来	125
2. 電気供給事業の始まり	125
3. 配電盤・キュービクルの歴史と変遷	126
4. 分電盤の歴史と変遷	130
5. 制御盤の歴史と変遷	132
6. 配電盤類の歴史と変遷余話	134
第13章 資料	138
1. 配電盤類生産実績の推移	139
2. 会員数の推移	140
3. 理事・監事の役員歴	141
編集後記	142

『ジェシア30年の歩み』発刊にあたって

一般社団法人日本配電制御システム工業会

会長 丹羽一郎

当工業会は、昭和57年11月12日に会員491社で社団法人日本配電盤工業会としてスタートし、平成24年11月に設立30周年を迎えました。

また、平成25年4月1日付で一般社団法人日本配電制御システム工業会に移行することができました。

これもひとえに関係各位の長年にわたるご支援の賜物であり、ここに深く感謝の意を表します。

なお、30周年記念事業としては、平成24年6月に記念式典を、その前年の平成23年にインド及びインドネシア視察を実施しています。

そして最後の記念事業が本誌「ジェシア30年の歩み」の発行になります。

本誌は資料的価値に重きをおいたため紙媒体でなく電子媒体(PDF)で発行し、当工業会の公式サイトで読んで頂くことを前提にしています。

平成5年に発行した「ジェシアの歩み」で社団法人化10年間の活動について、すでにまとめてありますので、直近20年間の活動を中心に記載しました。

しかしながら、第1章と第2章を通読して頂ければ、社団法人化以前も含めた配電盤業界の歴史を理解して頂けるように工夫しましたので是非活用してください。

今回発行するこの記念誌が今後の配電制御システム業界の発展に些かでも寄与することができれば望外の喜びです。

本書の刊行に際し格別のご協力を頂きました関係の皆様には深く感謝申し上げます。

平成25年4月

歴代会長



初代会長 倉持清一
(S.57.10 ~ 62.5)



第二代会長 箕浦鑛一
(S.62.5 ~ H6.5)



第三代会長 森井定光
(H6.5 ~ H10.5)



第四代会長 石原勇
(H10.5 ~ H15.5)



第五代会長 国分尚三
(H15.5 ~ H20.5)



第六代会長 盛田豊一
(H20.5 ~ H 24.6)



第七代会長 丹羽一郎
(H 24.6 ~ 現在)

30

周年記念

社団法人化30周年記念事業

社団法人化30周年記念事業	8
記念式典	
祝賀会	
表彰式	
海外調査報告	14
インド視察会 報告書	14
インドネシア視察旅行報告	28

社団法人化30周年記念事業

記念式典

社団法人日本配電制御システム工業会設立30周年記念式典は、平成24年6月7日午後4時から、ホテル「コンラッド東京」において来賓を含め約240名の列席のもと盛大かつ厳かに挙行された。

30周年記念事業実行委員会倉持康壽委員長の開会宣言、盛田豊一会長の式辞のあと、来賓を代表して、経済産業省産業機械課課長藤木俊光様と一般社団法人日本電設工業協会会長山口学様にご祝辞を頂戴した。



盛田豊一会長



来賓挨拶(経済産業省製造産業局産業機械課課長 藤木俊光氏)



来賓挨拶(一般社団法人日本電設工業協会会長 山口学氏)

表彰式

次いで表彰式に移り、当業界の発展並びに当工業会の事業運営に長年にわたり役員として功労のあった次の方々に対し、経済産業大臣表彰状及び製造産業局長表彰状が、経済産業省産業機械課藤木俊光課長から授与された。

＜経済産業大臣表彰＞

白川 節太郎 (株式会社白川電機製作所)

盛田 豊一 (株式会社豊電子工業)

倉持 康壽 (日本電機株式会社)



経済産業大臣表彰(左から)倉持康壽氏、藤木俊光課長、盛田豊一氏、白川節太郎氏

＜製造産業局長表彰＞

丹羽 一郎 （内外電機株式会社）

渡辺 光康 （大崎電気システムズ株式会社）



製造産業局長表彰（左から）丹羽一郎氏、藤木俊光課長、渡辺光康氏

また、日頃多大なご指導を頂いている次の学識経験者の皆様に当会会長から感謝状を差し上げた。

＜感謝状＞

高橋 健彦 様、中野 弘伸 様、奥村 克夫 様、大槻 雄香 様

＜事業功労者表彰＞

さらに、長年にわたり当工業会の事業運営に功労のあった役員9名、委員会委員17名、職員10名の計36名を表彰した。



学識経験者へ感謝状贈呈（左から）奥村克夫氏、盛田豊一会長、中野弘伸氏、高橋健彦氏

■役員

井上 昌眉 （京都精工電機株式会社）

遠藤 久介 （遠藤電機株式会社）

久保 純誠 （久保誠電気興業株式会社）

田原 博 (株式会社田原電機製作所)
 榊 美樹 (東和電機工業株式会社)
 宇賀神 清孝 (宇賀神電機株式会社)
 松島 弘祐 (エースライオン株式会社)
 水谷 恵一 (株式会社水谷電機製作所)
 出塚 清治 (出塚会計事務所)



役員表彰(田原博氏)

■委員会委員

久保田 勝三 (荏原電機工業株式会社)
 生津 宣幸 (東邦電気株式会社)
 楠木 良一 (大崎電気システムズ株式会社)
 矢永 進一郎 (株式会社九州栄電社)
 高塚 建二 (株式会社富士オートメーション)
 松本 徹 (中立電機株式会社)
 戸村 雅義 (遠藤電機株式会社)
 山田 博 (中立電機株式会社)
 高橋 勝彦 (株式会社別川製作所)
 高木 淳一 (河村電器産業株式会社)
 小笹 博由 (株式会社豊電子工業)
 花見 良雄 (株式会社田原電機製作所)



委員会委員表彰(戸村雅義氏)

熊谷 保憲 (株式会社因幡電機製作所)
 猪俣 洋 (内山電機工業株式会社)
 奥田 真澄 (株式会社勝亦電機製作所)
 今村 文則 (株式会社白川電機製作所)
 吉清 孝之 (日本電機株式会社)

■事務局職員

松山 明(本部)、横田 茂雄(本部)、木賊 勝信(本部)、高田 健(本部)
 安西 秀子(本部)、加藤 俊子(本部)、富永 清道(東京支部)、根岸 裕子(東京支部)
 宮野 透(中部支部)、小倉 久知(中部支部)



事務局職員表彰(宮野透氏)

海外調査報告

設立30周年記念事業の一環として、特に成長が著しく今後とも経済発展が期待できるインド(平成23年11月実施)及びインドネシア(平成23年9月実施)に調査団を派



海外調査報告(インド、国分直人氏)

遣したが、それぞれの調査団を代表して、国分直人(国分電機株式会社)、奥井秀樹(奥井電機株式会社)の両氏に調査報告を行って頂いた。

なお、それぞれの報告内容については本誌に別途掲載した。



海外調査報告(インドネシア、奥井秀樹氏)

記念祝賀会

以上で式典は終了し、引き続き祝賀会を行い高名なマジシャンAlex (アレックス)の企画によるパントマンガやマジックを楽しんで頂いた。



祝賀会 アトラクション(パントマンガ)



インド視察会 報告書



株式会社国分電機 代表取締役社長 国分 直人

1. 目的

インドは世界経済を牽引する新興国の中でも、中国について大きな人口と市場を持つ。すでに新聞等のメディアでインドのことは多数取り上げられており、経済低迷に苦しむ日米欧をよそに、高い経済成長率（GDP成長率8.5%：2010年度）をおさめている。

インドについて一般的に知られている情報は、人口が多い・カースト制がある・牛と豚は食べない・貧富の差が激しい・IT産業が発達している・数学の教育レベルが高い・停電が多い・鈴木自動車が昔から進出して成功している、等々がある。しかし、我々 JSIA会員企業に関わる、建築や電気についてはほとんど知られていない。今回は、インドで活動する日系ゼネコン、現地配電盤メーカー、工場建設現場、ITパークの電気設備等を視察することで、インドの現状を把握するとともに、JSIA会員企業の今後の経営の参考とするべく実施した。

なお、本視察は視察先の選定及び事前勉強会を含め、インドで空調設備工事業を展開する大成温調株式会社殿の多大なる協力をいただいて実施した。

2. 日程

2011年11月4日(土)～12日(土) 6泊9日(機中2泊)

デリー（市内視察・三井住友建設・ホンダ二輪工場・アデレックシステム）

ムンバイ(S&W・ITパーク(Pune))

3. メンバー(15名、事務局含む)

【中部支部】

尾関 恵一 株式会社尾関製作所 代表取締役

小林 真一 株式会社尾関製作所 品質管理課係長

【関西支部】

畦地 忠弘 アイカ株式会社 代表取締役社長

【中国支部】

西佐古 高義 株式会社新星工業社 取締役

【東京支部】

宇賀神 清孝 宇賀神電機株式会社 代表取締役社長
 宮本 孝志 内山電機工業株式会社 代表取締役社長
 国分 直人 株式会社国分電機 代表取締役社長(視察団長)
 田原 一樹 株式会社田原電機製作所 専務取締役営業本部長
 中嶋 乃武也 株式会社電巧社 代表取締役社長
 倉持 康壽 日本電機株式会社 代表取締役社長
 茂泉 勝弘 古川電気工業株式会社 代表取締役社長
 瀧源 秀樹 タキゲン製造株式会社 営業部

【同行】

原 敏光 大成温調株式会社 海外事業 海外技術部部長
 新出 義明 大成温調株式会社 第一工事部 課長代理

【事務局】

富永 清道 社団法人日本配電制御システム工業会東京支部 事務局長

4. 視察内容

(1)三井住友建設インド社(SMCC)でのブリーフィング

- ① 訪 問 日 時：2011年11月7日(月) 9:00 ～ 11:30
- ② 訪 問 企 業：三井住友建設インド社
- ③ 所 在 地：23,Local Shopping Centre,Madangir,Near Puship Buawan,New
Delhi-110 062,India
- ④ 応 対 者：Asst.Managing Director 鶴崎清五 氏
 Asst.Managing Director 松田 久 氏
 Sr.Manager-Marketing VINAY SHARMA
- ⑤ SMCC概要
 設立年月日：1996年12月12日
 授權資本金：IRS 10,000,000-
 株 主 一 覧：三井住友建設株式会社 80%、Kairali Construction 20%
 社 員 数：日本人30名、バングラディッシュ人1名、フィリピン人4名、インド人
 282名(2011年10月末現在)
 年間売上高：約40億IRS 2010年決算(1IRS≒1.8円 視察時)
- ⑥ 説明及びディスカッション内容

1. 雇用・人材

- ・トップクラスのエンジニアと一般(レベル低い)ワーカーは多数いるが、その中間層の人材が非常に少ない。
- ・デリーの最低賃金は170IRS / 日(日本円で300円 / 日)であるが、その生産性は日本における一般工場労働者の1 / 10程度と考えた方がよい。
- ・大卒エンジニアは30,000IRS / 月程度となっているが、現在ではこの賃金では確保が困難。SMCCでは10 ～ 15年キャリアの人材に7 ～ 80,000IRS / 月を払っている。



SMCC でのブリーフィング

- ・ SMCCでは定年を58歳としており、女性社員も6～7名在籍している。
- ・ 大卒エンジニアは、頭も良く優秀だがプライドが高く、現場に出たがらない。

2. インフラについて

- ・ 配電方式はTN - S (PE独立式) 一般的な受電電圧は3 ϕ 3 ω 11kV 60Hz、大型Trで3 ϕ 4 ω 415V/240Vに降圧し400V級配電システムを形成している。
- ・ 大型施設では22kV又は66kVで1次受電し大型Trで11kVに降圧して11kVネットワークを形成している。
- ・ グリッドパワーの供給信頼性が薄いので、工場や重要設備には必ず同容量の発電機を設置している。地域と施設用途によっては、発電機を常用運転して給電している。日本企業が集まる工業団地では、個別企業ではなく工業団地として発電機による常用発電をする設備を建設中である。
- ・ 発電機の燃料は軽油。重油は質が悪い。(視察時価格で、軽油40IRS /リットル、ガソリン74IRS /リットル)
- ・ インドにおける工業団地とは、工場立地を許可された土地と必要最小限の道路(未舗装が多い)のことを指し、電気・水道等のインフラは個別企業が整備しなければならない。電気についてはグリッドパワーの引き込みと自家発電による給電、上水は地下水を浄化し、下水は排水処理を行い自己浸透が基本。地下水は組み上げ

た分を雨水補給をすることがきめられている。地下水は硬水が多く、工場用水として使用するために処理が必要なが多い。工場操業に必要なインフラが整っている東南アジアの工業団地とは全然違うという認識が必要。

- ・自家発電はディーゼル発電（以下DG）が主流だが、グリッドパワーに比べてコストが高く負担が大きい。

グリッドパワー 4 ～ 5 IRS / Kwh

DG（大型） 8 IRS / Kwh

DG（小型） 12 IRS / Kwh

3. インドでの建築ビジネスについて

- ・日本の顧客は、何か会ったときにすぐ対応してほしいというニーズがとても強い。必然的に日系メーカーを選ぶ傾向がある。
- ・インドのゼネコンと比較して、SMCCの価格は20 ～ 30%高いといわれている。
- ・日本の自動車メーカーが多く進出しているが、これら大手メーカーはインド人スタッフも多くいて、インドのゼネコンを使うことができる。SMCCの顧客は、その下の部品メーカー等がメインとなる。
- ・ゼネコン一括発注は日本国内独自の習慣であり、インドでは分離発注が主流である。コストは安くなるが、工期はいつも遅れる。
- ・設備工事業者（電気・空調・配管）のレベルが低く困っている。コスト的には現地レベルとそんなに変わらない水準で日系レベルの工事業者がほしい。
- ・SMCCでも電気・設備のスタッフが不足している。
- ・シャッターやサッシのアルミ建具メーカーも低レベルのメーカーしかない。インドメーカー製のものは、素材がアルミというだけで機密性が低すぎる。

4. 配電盤メーカーについて

- ・インドに配電盤メーカーは多数存在している。SMCCではインドの配電盤メーカーから用途によって2 ～ 3社使っているが、特に問題になるようなことはおきていない。個人的には日本の配電盤メーカーのニーズはないと感じる。価格が同じならば採用するが。
- ・配電盤の製造には前途金が必要であり、SMCCから支給している。
- ・配電盤メーカーは自家発電機で操業しているところが多い。製造機械はアマダなどの日本製が多い。
- ・ケーブルやブスバーは銅が高価なためアルミ製が主流。当然盤やケーブルが大きくなるが、それが大きな問題とはなっていない。
- ・盤内の部品はシーメンス・ABB・シュナイダーが主流だが、現地企業のものもある。SMCCではシーメンスとシュナイダーを指定することが多い。（高品質）

5. その他

- ・SMCCでは回収の問題が多いため、日系企業かODA案件しか手掛けていない。
- ・SMCCでの利益を三井住友建設株式会社に還流するということはしていない。本社のメリットは、①株の配当 ②連結決算に貢献 となる。

- ・建築用資材は、ヨーロッパ系もしくはインド現地企業で、日系企業は空調機のダイキンくらいしかSMCCでは使っていない。発電機・照明・コンプレッサー・エレベータも皆ヨーロッパかインド現地メーカー。エレベータについては日本メーカーに進出してもらいたい。
- ・インドの工場では、電子部品工場などを除いて一般的には空調機は入っていない。
- ・雷は発生する。落雷もあるが被害については聞いたことがない。地震はインド西部では発生しているがデリー周辺ではあまりない。
- ・日本人駐在で困ることとして、肉がない、娯楽がないなどがある。また日本人幼稚園は入園待ちの状態。

(2)ホンダ2輪工場(建設中)視察

- ① 訪問日時：2011年11月7日(月) 15:00～16:30
- ② 視 察 先：Honda Motorcycle & Scooter India Pvt.Ltd 工場建設現場(SMCC建設現場)
- ③ 所 在 地：Tapukara Industrial Area,Khuskhera,Tehisl-Tijara,Distt-Alwat, Rajasthan-301707
- ④ 説明及び見学内容
 - ・すでに一期工事が終わっており、視察時点で二期工事が完成間近。ホンダはインド地場のHERO社と合併でHERO HONDAという会社で事業を行っていたが、海外独自資本での会社設立が可能になって、合併を解消して新たにHONDAとしての製造販売を行っていく。
 - ・一期・二期工事完成後には、年産120万台の2輪生産を行う予定。ここ以外にもインド国内でホンダ2輪工場の建設が複数予定されている。
 - ・この工場は全てインド国内で部材調達を行って建設している。
 - ・工場は2交代24時間操業で、1,500名×2交代で操業される。
 - ・ホンダ2輪の生産は、部材も全てインド内で完結する。



ホンダ2輪工場(前面道路より撮影)



現場事務所での質疑応答

- ・電気は隣接するホンダ4輪工場からの買電で賄う予定だが、非常用発電設備として2,000KVA×4台のDGを設置。中央監視装置はない。
- ・高低圧配電盤、TR、DGはホンダからの支給品だが、調達や仕様決定などで苦労したので次回のバンガロールの工場からはSMCCに任せたいと言われている。
- ・UPSはインド製だが、性能については…。
- ・ケーブルとブスバーがアルミ製のため、パネルのサイズは大きい。アルミはコストが安いということもあるが、銅だと盗難される恐れがある。建設中には様々な部材の盗難が発生する。
- ・ホンダのマネサールの工場はインド式的设计だが、クシケラ？の工場は日本式设计。
- ・部材の発注リードタイムについて

高低圧配電盤・分電盤	2ヶ月
TR	2～4ヶ月
DG	3ヶ月
コンプレッサー	2～3ヶ月
- ・電気工事業者については、完璧とは言わないが十分に実用に耐えうるレベルである。

(3) ADLEC Systems Private limited 工場視察

- ① 訪問日時：2011年11月8日(火) 9:00～11:30
- ② 訪問企業：ADLEC Systems Private limited
- ③ 所在地：Plot No.-277,Swarn Park,Udyog Nagar,Mundka,Main Rohtak Road
Delhi-110041,India
- ④ 応対者：Director Abhishek Surana
Head Business Promotion Sanjay Kr. Sharma
他
- ⑤ ADLEC Systems概要

沿	革：1970年 電材商社として創業
---	-------------------

1995年 配電盤製造業者としてADLEC Systems設立

2005年 中圧ブレーカー、低圧コンデンサ、CT、VT、バスダクト等製造のMatrix Controls設立

年 商：10.6億Rs / 2010-2011期(日本円換算で、約19億円)

事業分野：配電盤製造及び販売

- ・低圧配電盤(カスタムメイド)
- ・BLOCKSET PANEL (シュナイダーのアライアンスで製造)
- ・中圧配電盤(シュナイダーとのアライアンスと、グループ会社のMatrix製ブレーカーを使ったもの) 11KV ~ 33KV

⑥ 工場視察及び質疑応答

- ・工場は幹線道路から未舗装路を数百メートル入ったところに立地。
- ・工場までの道は非常に劣悪。
- ・従業員のために通勤用バスを運行している。
- ・塀で囲まれた敷地内は、写真のようにとってもきれい。
- ・商流は、施主からの直接発注と、コンサルティング会社、ゼネコンからの発注がある。
- ・Adlec社と同規模の競合会社は、北部インドに4 ~ 5社ある。それらの会社の中で、Adlec社は中規模ではあるが、技術力は上位である(とのこと)。
- ・月間生産面数は、1,100面。部品納期は4 ~ 5週間かかるので、配電盤を受注してから納品までは通常で2 ~ 2.5 ヶ月である。
- ・社員数は合計で550人。そのうち、電気設計部門が25人で、構造設計部門が10人。



綺麗な会議室でのプレゼンと質疑応答



軽食とドリンクを取りながら会談



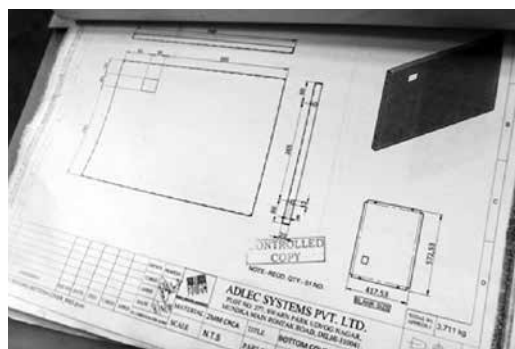
工場建物玄関部分



梱包され出荷待ちの盤類



板金部門



板金製作指示図



ブスバー製作(アルミ製)



粉体塗装連続乾燥炉



珍しい女性作業者



組立部門

(4) Sterling & Wilson Silvassa Plant 工場視察

- ① 訪問日時：2011年11月10日(木) 11:30～15:30
- ② 訪問企業：Sterling & Wilson (Sterling Generators Pvt.Ltd.)
- ③ 所在地：Survey No.59,343/1,Village Kala, Kherdi,Khanvel,Silvassa-396230.
- ④ 応 対 者：Asso.Vice President – Groupe HR Mohan Singh

General Manager Ravindra Bapat

General Manager Awadhesh Sharma

President N.Singh(Sterling Generator)

他多数

⑤ Sterling & Wilson概要

沿革：1927年 Wilson Electric創業(電気工事業)

1971年 Sterling & Wilson設立

2007年 空調・衛生工事分野に進出

インド全土に支店網を持ち、中東などの海外プロジェクトも手掛ける大手業者。

タタグループ

事業分野：電気工事・空調工事・衛生工事・配電盤製造及び販売・発電機の製造販売

今回は、S&Wの関連会社で、発電機と盤類を製造しているSterling GeneratorのSilvassa工場の視察を行った。

⑥ 視察及び質疑応答

- ・日本で空調・衛生工事業を行っている大成温調株式会社殿の紹介で訪問。S&Wは大成温調と空調・衛生工事分野で業務提携している。
- ・S&Wは社員数2,200名、そのうち200名がエンジニア。
- ・盤類はアデレックと同じように、シュナイダーと提携して製造しているため、似通った盤が多い。ただし、製品の分野や技術水準、品質についてはアデレックよりも上であるというのが参加者の印象。シュナイダーのOEM以外はアルミバー・ケーブルである点も同じ。
- ・板金設備はアマダ、塗装の前処理も14槽の処理を経るなど、設備的には十分な環境が整っている様子。塗装は粉体連続乾燥炉。
- ・CADは一部で3Dを使用している。
- ・この工場は発電機の製造がメインであるが、盤類の製造についても非常に大規模に行われている。
- ・発電機のエンジンはヨーロッパ製を中心に3社ほど使っている。発電機本体もヨーロッパ製。この工場では、それらを組み合わせて自社製品として製造・販売している。この製品の価格はとても安く、製造中の発電機の価格を尋ねたところ日本円で約650万円という価格が回答されたが、その場で日本の重電メーカーに同スペックの発電機の価格を問い合わせたところ、約3,000万円という回答であった。
- ・インド国内では、発電機や盤類の競争は厳しく、常にコスト引き下げ要求があるとのことだが、どの程度のものかはわからなかった。S&Wの工事業としての競合は、インド最大手の総合エンジニアリング会社の名前などが挙げられていた。



工場到着時 撮影クルーが待機していた



特設テント内でのランチとディスカッション



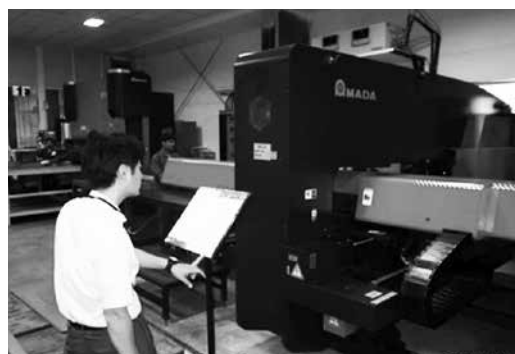
記念撮影



製造中の発電機



塗装前処理ライン



タレットパンチプレス(アマダ製)



パンダー(アマダ製)



S&W ブランドの盤



組立ライン



品質基準や作業手順書

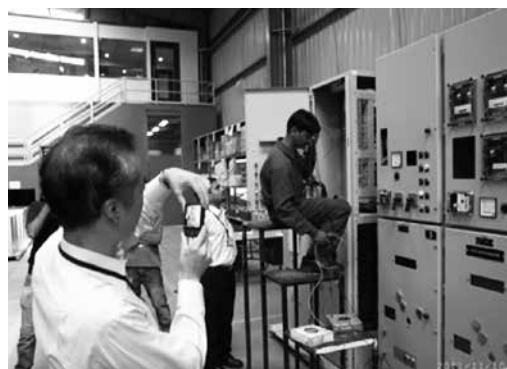


設計部門





色別されたアルミバー



配線作業中

(5) PuneのIT Park 視察 (S&W施工現場)

① 訪問日時：2011年11月11日(金) 11:00 ～ 13:30

② 訪問場所：IT Park (Pune)

③ 所在地：省略

④ 応 対 者：Senior Vice President – Western

Region Shrikant Dhekne

他多数

⑤ 施設概要及び質疑応答

- ・ プネはムンバイから車で3時間ほどかかる高原の都市で、教育・研究機関やIT企業が集積している。街並みはデリーやムンバイと比べて整然としており、路上生活者の姿も見かけない。
- ・ 見学した施設は複数棟が建設されており、すでに稼働している棟もあるが、建設途中のものもあった。
- ・ 建物名がわかる部分の写真撮影は禁止だったが、内部は自由に撮影可能だった。
- ・ この電気設備工事をS&Wが施工しており、発電機もスターリングジェネレーター一社のものが多数設置されていた。
- ・ 電気室はとてもゆとりある空間となっており、盤類をコンパクトに作らなければならないというニーズは少ないと感じる。





電気室内部 非常に広い



S&W 製 ディーゼル発電機



IT パークの電気系統図を見ながら質疑



屋外設置の変圧器

- ・盤類は基本的にアルミバーで構築されており、ケーブル類もアルミ製だが、ヨーロッパブランドの盤については銅バーが使われている。この銅バーとアルミは、図のようなチューブ式の液体を接合面に塗布して接合していた。
- ・このITパークは全部で8棟あるが、現時点では全て完成はしていない。完成済みの部分については、すでにテナントが入居している。
- ・グリッドの電力は2系統で受電する設計になっているが、視察時は1系統のみとなっており、2系統目は将来的に設置とのこと。
- ・非常用発電機の稼働時間は5～6時間/週。応対者の話し方は「5～6時間しか」という印象だった。
- ・グリッド停電時に発電機が稼働するまでの時間については、各テナントが停電対策としてUPS等を設置している。ITパークとしてUPS設備は持っていない。

5. 視察を終えての感想

- ・視察メンバーが共通して感じたように、インドの経済的成長とそれにともなうあらゆるマーケットの拡大は確実だろうが、現在我々が日本で行っている配電盤ビジネスをインドで行うイメージがわかなかった。
- ・現地の配電盤メーカーと我々の技術的・製造的な能力差は大きくない。成長するマーケットを前にしている彼らは、もっと新しい技術・新しい事業分野に出たいという意欲が高い。今回のJSIA視察に対する素晴らしい歓迎ぶりについても、先進国である日本の配電盤メーカーとの協力関係を築きたいという意欲の現れであると感じた。
- ・日本国内の「日本の顧客」に対応するという能力が我々の独自性であり、配電盤メーカーそのものとしての力がインドメーカーより大きく秀でているわけではないと感じた。現地に進出する日本企業の中には、「日本の配電盤メーカーでなければ

ならない」というニーズがあるかもしれないという予想であった。確かにそれを求める進出日本企業もあるかもしれないが、視察したホンダ二輪工場での現場責任者が言うように、現地メーカーで十分であるというケースもあり、我々に進出してほしいという印象は、今回の視察では感じる事ができなかった。

- ・一部の進出日本企業の工場設備向けとした配電盤類の市場はあると思うが、その市場だけを目的としてインドに進出しても、将来的な広がりは見込めない。
- ・インドの顧客に通用する製品・サービスを保有する努力なしに、単に成長市場だからという理由で、現状のビジネススタイルでインド進出をすれば、大きな痛手を被ることは確実と感じた。

6. 帰国後の反省会で出た参加者のコメント(欠席者の報告文含む)

- ・標準盤ばかりだった。
- ・一般論として日本企業のインド進出は考えにくい。
- ・土地に余裕のある世界。小さく作る日本の技術の必要が見えてこない。
- ・シュナイダー、シーメンスのような部品売りが良いのではないか。
- ・中国視察の際は、中国に住んでも良いという印象があったが、インドは半年以上はいたくない。
- ・インド現地人の賃金に対抗して全自動化ということがあれば戦えるのかもしれない。
- ・グリッドの根本的な電気が信頼されていないので、配電盤に対する要求も低いのではないか。その意味するところは配電盤メーカーの地位は低いのではないだろうか。
- ・やはり非常用発電機メーカーかな(笑)。
- ・ヨーロッパ仕様の世界。日本の入り難さ。
- ・インド国内メーカーで必要十分。同等品であれば自国メーカーを選択するだろう。
- ・インド国内市場向けに事業をするか、インドから海外へ輸出するかによって違ってくるだろう。
- ・日本企業が進出できる最西端という感じ。あとはヨーロッパ圏内。
- ・インド国内の市場成長であれば、日本企業が現地メーカーに出資してその会社を大きくすることはできるだろう。
- ・マネジメントもインド人、ワーカーもインド人という盤メーカーという位置づけで。日系企業である優位性はほとんどないが、経験。
- ・輸出基地としてというのであれば、文化の差、インフラ、初期費用でみるとタイというのが現実的か。
- ・3Dキャドを使った設計はその部分だけ見ると我々と差はないだろう。
- ・FA制御盤は見えていないが、製造ラインに関しては機械メーカーが制御盤もやっていると聞いた。
- ・日本企業がインドで工場を造る際に、現地で制御盤を調達するという話があった時に日本仕様の盤は部品の調達が困難で作れないだろう。
- ・現地メーカーに制作を依頼することを考えるとアデレック社は丁度良いレベルかも。もの的にはスターリング社の方がレベルは高いが。
- ・PLCはABBができれば大丈夫。

- ・工場といっても最終組み立てというような水や電気をあまり使用しない工場の進出はイメージできるが、半導体といった工場は難しいのではないか。
- ・日本から製品や部品を持って行って使うのは難しい。
- ・現地で製造されているもので困っている感じがしない。部品もヨーロッパブランドを含めて現地製がそろっている。
- ・インドの地場企業に我々が配電盤を売るとするのは不可能であると感じた。たとえば、日本とは異なる電気規格をクリアした製品を製造できても同様である。
- ・現地で工場を作って、日本や欧米の施主から仕事をもらうというニーズはあるかもしれない。規模については未知数であるが。
- ・いずれにせよ、インドは日本から遠い。インド進出の必然性が感じられない。大きなマーケットというならば、近く中国の方が魅力的。
- ・現地で事業を行って、インドルピーで回収して、それをどうするのか。
- ・この先、インドが発展するということは確実だが、そのスピードが中国や東南アジアと比べてゆっくりすぎる。農業大国であり、温暖な気候もあるせいか、ハングリーでない感じがした。
- ・中国のように、国が発展を急速に進めている感じがしない。
- ・電力事情が悪いことは改めて認識できた。発電機のニーズは高いと思う。ただし、インド製発電機と日本メーカー製のものと価格差は信じられないほど大きい。
- ・技術的には現地の要求水準は現地の配電盤メーカーで十分間に合っていると感じた。
- ・我々が進出するにしても、ニーズが感じられない。
- ・我々が配電盤を売るというビジネスはありえないと思う。今後発展する巨大マーケットという視点で何らかのビジネスを考えるならば、例えば上流層向けサービス業などを考えるなどした方が、まだ可能性がある。
- ・配電システムは日本の6.6kV配電システムと異なる為、日本からの製品輸出の需要は少ない。(工場等で日本製の設備負荷へ給電される場合に限定される)
- ・現地生産を行なった場合、日本のアッセンブル技術の優位性、ローカル盤メーカーとの製品品質での差別化は困難である。
- ・現地生産拠点を日本に於けるコストセンターとして機能させる可能性については非常に低いものと考えられる。
- ・インド製諸部品の採用可能性についても難しいものがある。従って、マーケットとして捉えたインドは確かに魅力的ではあるが、現有の製品・技術を展開するには無理があるものと思われる。サプライヤーとして捉えるのも同様に無理があるものと思われる。
- ・しかし、前述の通り安定した電力供給が見込まれない状況で、各企業は自家発電により供給の安定を担保している現状ではあるが、近い将来、発電機の単独運転から系統連携運転へ発展することは確実であるし、発電機による発電だけではなく太陽光発電を主とした再生可能エネルギーの利用技術も発展していくことは間違いない。これらは既に日本では確立された技術であり成熟しながらも成長している技術である。インドマーケットを考えた時、この分野に我々の技術を活かせるビジネスの可能性はあるかもしれない。

以上



社団法人日本配電制御システム工業会 設立30周年記念事業

インドネシア視察旅行報告



常任理事・関西支部副支部長 **奥井 秀樹**
(奥井電機株式会社 代表取締役社長)

1. 目的

社団法人日本配電制御システム工業会発足30周年記念行事として、本部の依頼により関西支部が計画し、会員企業に募集し参加企業9社にて実施した。

インドネシア訪問は、関西配電盤工業協同組合の青年部会が平成23年度の研修旅行として計画していたものに、工業会主催で実施するので、計画に若干の変更を加えてもらい実施することになった。

実施目的は、インドネシアの最近の経済情勢と、現地配電盤関連産業の現状、日系企業の現地での活躍等、又、今後の配電盤業界にとって部材の現地調達やコンプリートな製品調達、将来的に配電盤供給の市場になりうるかを視察する。

2. 旅行行程

平成23年9月14日(水)	11時00分	関空発でデンパサール空港着、 デンパサールからジャカルタへ空路移動
	19時00分	ジャカルタ着、ホテルへ移動
9月15日(木)	8時	ホテル出発、JICA ジャカルタオフィスを訪問
	昼食	
	13時	株式会社きんでん殿 インドネシア事務所を訪問
	15時	PT. Uni Makmur Elektrika (きんでん殿の現地調達盤メーカー)
		視察終了後 夕食を済ませホテルへ
9月16日(金)	8時	ホテル出発、 PT. METBELOSA (大崎電気工業株式会社ジャカルタ工場)へ
	昼食	
	14時	パナソニックジャカルタ工場へ工場見学
9月17日(土)	11時40分	ジャカルタ発、デンパサール空港へ
	14時30分～	デンパサール市内観光
	夕食	
9月18日(日)	0時45分	デンパサール発、空路関空へ
	8時30分	関空着、解散

3. 参加者(敬称略)

【中国支部】

徳山 靖彦 株式会社徳山電機製作所 代表取締役社長

西佐古 高義 株式会社新星工業社 取締役

【関西支部】

奥井 秀樹 奥井電機株式会社 代表取締役社長(視察団長)

三宅 康雄 タケモトデンキ株式会社 代表取締役社長

松浪 重雄 株式会社日進電機製作所 代表取締役社長

福地 宏文 株式会社日本電機研究所 代表取締役社長

占部 正浩 萬世電機株式会社 代表取締役社長

衣斐 茂樹 富士電機産業株式会社 代表取締役副社長

川野 晴也 電気計器株式会社 取締役

遠藤 勝彦 社団法人日本配電制御システム工業会関西支部 事務局長

4. インドネシアについて

4.1 国土

面積は約189.08万平方キロメートルで、日本の約5倍の広さ。約18,000の島々からなる世界最大の。東西約5,110km（米国の東西両海岸間の距離に匹敵）。南北は1,888km（赤道をはさむ）。

4.2 人口、種族

人口は約2.38億人（2010年）。中国、インド、米国について世界第4位。大半がマレー系。中国系約3%。総人口の60%が国土面積で約7%のジャワ島に集中。

4.3 宗教

イスラム教88.6%、キリスト教8.8%、ヒンズー教1.7%他。世界最大のイスラム教の人口を有するが、イスラム教は国教ではない。

4.4 貿易

2010年の対日貿易は、インドネシアの対日輸出は2兆4,629億円、同対日輸入は1兆3,935億円で、日本の大幅な輸入超過。日本の主な輸入品は、石油、液化天然ガス、石炭、鉱物資源、エビ、パルプ、繊維及び繊維製品等。輸出品は機械及び部品、プラスチック等化学製品、鉄鋼、電気製品、電子部品、輸送機械及び自動車部品等。日本のエネルギー輸入に占める割合は、液化天然ガス18%（第3位）、石炭18%（第2位）。経済連携協定(EPA)も発効済みの大きな貿易相手国。

4.5 民間企業の進出

日本からインドネシアへの民間直接投資は、2010年の実現ベースで7.1億ドル(前年比54.4%増)で、日系企業は1,300社以上と成っている。この結果、インドネシア人雇用者は約32万人と言われている。

4.6 経済協力

日本は長年に亘りインドネシアに対する最大の政府開発援助（ODA）供与国で、有償、無償を含め約1,250億円の援助をしている。

5. 視察訪問企業

5.1 JICAジャカルタ事務所訪問

面会：村田卓弥様

インドネシア経済の近況、日系企業の現況について説明を受ける。

インドネシアでは、豊富な地下資源の石炭と天然ガスを使用した火力発電所、山間部を利用した水力発電所、火山帯を利用した地熱発電所が電力の主力を成している。これらの発電所建設や、天然ガスの輸送設備、ジャワ、スマトラ島間の電力連携設備などに、日本政府のODA（大半が有償）として実施する現地の事務所として活躍。その他、JICAとしては、日本政府からインドネシアに対するODAによる経済インフラの推進に携わっている。



JICAにてインドネシア情勢について説明を受ける。



JICA 玄関にて記念写真

5.2 PT. KINDEN INDONESIA

面会：幸徳社長、甲斐会長

2009年にそれまでの現地企業との合併会社を解消し100%出資会社として設立。事業内容は、一般電気、空調、管工事の設計、施工、保守。日本人スタッフは計31名。その他、インドネシア人177名、フィリピン人6名、現地ワーカー 1400名。

インドネシア事務所の電気関係の受注契約高は、2009年をベースに、2010年は



きんでん殿にて説明を受ける。



きんでん殿玄関にて

40%アップ、2011年はこのまま推移すると2009年に対し約2倍となる。但し、新規電設業者の参入も多く、価格的にも厳しくなっている。

きんでん殿では日系企業を顧客としており、現地企業との取引は控えている。理由は、契約時の100%の金額を受け取ることが困難なため。日本の大手ゼネコン5社と中小のゼネコン15社が現地に来ている。タイ、ベトナムに次いで好況である。人件費について、きんでん殿現地正社員は4～5万円程度、盤メーカーのワーカーでは、1.2～1.5万円程度である。

インドネシアの課題としては、道路のインフラ整備が課題で、大都市は未だましだが道路が少ない。ジャカルタでも、交通量が多いのに信号設備が少なく、運転者のマナーも悪いため、常に渋滞が発生する。更に単車が多く、車の間を縫って走るため、渋滞に更に拍車を掛けている。

インドネシアの配電方式は、一次側は22kVで、二次側は直接380V / 220V (3φ4W)に変換する。日本のように6.6kVに落とすようなことはしない。

ジャカルタの良いところは、地中配電のため地上に電柱がないので、その分町がきれいに見える。ジャカルタには日本企業が1000社以上あるが、日本人会に加入しているのは400社程度である。



PT. Uni Makmur Elektriika 工場風景(1)



PT. Uni Makmur Elektriika 工場風景(2)



PT. Uni Makmur Elektriika 配電盤検査場



PT. Uni Makmur Elektriika 5S運動の啓蒙



PT. Uni Makmur Elektriika 同社の説明を受ける



PT. Uni Makmur Elektriika 記念撮影

5.3 盤メーカー PT. Uni Makmur Elektrika

面会：中村様(摂陽貿易)、Hanafi取締役、Tan工場長

中村様がきんでん殿事務所に迎えに来られて、工場を訪問

従業員174名。工場はISO9001の認定取得。工場内には日本の5Sについてインドネシア語と併記し啓蒙している。

工場の生産設備は、原材料置き場から、アマダのNCプレス装置、溶接、洗浄、塗装設備（溶剤塗装）、組立場、試験場とUの字型に配列されており、纏まった工場となっている。日本でもこのように一連の流れで生産している盤メーカーはかなりの大手になる。

製作可能配電盤は、22kV、10kVクラス、6.3kVなど色々ある。これは、日本企業が多いためで、企業の設備に合わせた配電電圧となっている。低圧側は380V／220Vの3φ4Wが多い。これも日本同様に製造設備の機械の使用電圧に合わせなければならないと考える。日本企業が多いということであるが、配電盤の塗装色は企業の要求がバラバラで、JEMの標準色という事は無い様である。

同社は三菱電機株式会社丸亀製作所の技術供与も受けているようで、MCCも製作している。配電盤製作時の適用規格はICEが標準との事。

盤内に使用する機器類は、日本企業であれば摂陽貿易を通じて三菱電機製が多い、顧客が現地やヨーロッパ企業の場合はシュネデール社製が多い。又、インドネシアから東南アジア向けプラント物件もこなしている様である。

今回見学したPT. Uni Makmur Elektrika社は、生産設備、工場レイアウトから見て、現地では上位クラスの盤メーカーではないかと思われる。



PT. METBELOSA 工場



PT. METBELOSA 機械式電力計組立ライン



PT. METBELOSA 電子式電力計の組立ライン



PT. METBELOSA 玄関で記念写真

5.4 PT. METBELOSA（大崎電気工業株式会社現地工場）

面会：麻生社長、岩田取締役、山崎様、藤野副主任技師（現在出向中）

製品は、電力計が主力。近年電力計も電子化が進み、機械式が年々電子化に押されている。インドネシアでは盗電が多いため、プリペイド式の電力計が普及している。

従業員は、日本人は今回お会いした4人のみで、現地人は約160名。仕事量により400名程度までアルバイトを入れる。現地人の定着率は良く、現在の機械式の電力計が多い間は良いが、電子式電力計になると生産方式が変わり、部品点数が大幅に少なくなるので、従業員の削減まで考えなければならず、これが頭痛の種。又、電子の知識を持っている人が少なく、これらの知識を持っている人は給料も上げなければならず、古くから居る従業員とのバランスが問題。工場内には礼拝場があり、従業員は時間が来るとお祈りする。賃金は2万円～4万円（課長クラス）。

年商は約10億円。資本金は、大崎電気工業株式会社が85%、PT. Krakatau Steelが15%。インドネシアの電気の普及率が進むのに比例して、電力計の台数も多くなるので、需要が落ち込むことはない。過去30年間で12,000,000台の電力計を生産したが、最近3年間で200万台を生産している。大変な伸び率である。

その後、麻生社長よりインドネシア人気質についての説明を受け、よく理解できた。

5.5 Panasonic Manufacturing

面会：ヘル・サントソ副社長、上野常務

METBELOSAからPanasonicへの移動で手違いがあり、別のPanasonic工場を訪問し、入り口で問い合わせるも、そのような人は不在と言うことで調べた結果、工場間違いと判明し再びバスで移動。そのために工場内の見学は出来なかった。

ヘル・サントソ副社長は、日本の神戸商大を卒業後、パナソニックに入社。日本語を話すだけではなく、漢字も読めるということで、説明を受けた。

インドネシアのパナソニックグループとしては、パナソニック8社（7製造業、1販売会社）、パナソニック電工3社（2製造業、1販売会社）、三洋7社（6製造業、1販売会社）。今回訪問したのは、パナソニック電工インドネシア（PMI）である。パナソニック社が海外進出する場合は、ワンストップショッピングの必要性から、少品種の製造工場でということではなく、必ずグループでの進出となる。

製造製品は白物家電全般。75%はインドネシア国内市場、25%が近隣諸国への輸



Panasonic Indonesia 同社の説明を受ける



Panasonic Indonesia 工場での記念撮影

出。従業員2396人(内日本人11名)。勤務時間は7時～4時となっている。ジャワ島、ジャカルタはイスラム教徒が大半で、朝は4時30分からお祈りするので、朝の早いのは問題にならない。ラッシュアワーを避けられて、かえって好都合。現地従業員とのコミュニケーションを図るため、工場内の広場に全員が集まって社長から訓話を受けることを定期的に行っている。

給料は、契約社員1.3万円、正社員1.9万円、係長4.7万円。会社としては、福利厚生費等で1.3倍をみている。管理職は課長、係長で約150人。

インドネシアの給料レベルから、大型の冷蔵庫や、テレビ、クーラーといった物は売れない。比較的価格の安い小容量の電化製品が多い。電気の普及率は65%で、1軒あたりの使用電力は900W程度。とは言うものの、インドネシア、タイ、ベトナムの新興国の中で、伸び率はトップである。

近年は、韓国勢が攻勢をかけてきており、価格的に太刀打ちは困難。インドネシア国内で生産している物はよいが、少し容量が大きいとパナソニックグループからの輸入となり、韓国に比べて価格的に不利がある。エアコンはパナソニックが首位であるが、洗濯機は三星、LGについて3位。

生産形態は、素材は輸入、部品はシンガポール、中国から輸入し、部材の加工と組立は現地にて行う。

6. まとめ

今回訪問する機会を得た企業は、何れも現地では大手の会社であり、インドネシア発展の波に乗って好況を享受している。早くから現地に進出している企業は、それなりに顧客を掴んでおり、近年の円高による日本企業の海外生産基地の拡張や、新規進出企業など、客先には不足していないようであるが、とは言っても、電気の普及率が65%とまだまだこれからの国で、国土も広く、鉄鋼、石炭、天然ガスと豊富な資源と多くの人口から、市場は十分に大きく、これから参入するとなると、十分なマーケット調査が必要ではあるが、魅力のある市場と思われる。

一方、ジャカルタの町でも少し横道に入ると、まだまだ時間を持て余していると思われる多くの男性が居るのが見られる。産業の発展に伴って一部の人はその時流に乗り、生活レベルも上っていくが、多くの国民は教育を十分に受けていないことから時流に乘れず、益々そのギャップが大きくなるように思われる。ジャカルタ市内には大きなショッピングモールが幾つもあり、その中にはヨーロッパの有名ブラ



高速道路料金：乗用車からバスまで¥50程度



交通事情：単車が多い、二人乗りも多い



バスの車窓よりジャカルタ市内



ジャカルタ郊外

ンドショップが多くあり、多くの購買者の居ることが分かる。

このような発展の中で、広い国土でありながら、ジャワ島に人口も集中しており、交通のインフラ整備が十分でなく、車、バス、単車が主で鉄道が少なく、少し距離のある場所に移動するのに時間が読めなくて大変不便。ジャカルタの市内でさえ道路に信号が少なく、運転者のマナーも悪いことから、ラッシュ時は我先にと車が突っ込んでくるので、動きが取れなくなる。（この現象は新興国では何処も同じで、急に車が多くなり運転者への教育がついていけない）

車は2000ccで225万円、1000ccクラスで120万円、単車が125ccクラスで11万円と、一般ワーカーの給料からすると高価で、簡単には手に入らない。タクシーも、乗用車のものと単車があり、交通渋滞で間に合わない時は、労働者は単車のタクシーを利用するらしい。日本と違って単車には2人乗りをするので、50ccではなく100cc～125ccクラスが多い。単車は日本の企業にとってすごく大きなマーケットであると思われるし、経済が発展し労働者の収入が増えると、益々単車が多くなるように思われる。

インドネシア人は比較的おとなしく、よく働くようである。それでも時として、宗教的なもので自爆テロに走ることもあり、イスラム教の怖さもある。METBELOSAの麻生社長が言っておられた、インドネシアは発展しているが非常に底が浅いという言葉が良く理解できる。

インドネシアの産業の中で、我々の配電制御システム業界というのは、有力企業は日本の大手の技術供与を受けており、日本から輸出するというのは、かなり高度な技術を要する配電設備であり、大半は地元で製作可能と思われる。但し、システム制御分野についてはプラント設備のノウハウもあり、日本企業の出番も多いであろう。電気の普及率の低いことから、まだまだ配電設備の需要は多く、継続されることが考えられる。

デンバサール(バリ島)観光記

帰国は18日デンバサール0時45分発であるが、ジャカルタからデンバサールに着いたのが17日14時25分で、食事までの4時間を観光に当てた。

デンバサールはバリ島の玄関口で、大阪からの直行便はここにしか飛んでいない。バリ島は観光が主要産業であるため高層ビルもなく、又、ヒンズー教信者が多いためか、建物、街の雰囲気はジャカルタとは全く違っている。免税店、銀細工工房、

ヒンズー教寺院を回った後、ケチャックダンスを鑑賞し、その後、レストラン、空港へ。短い時間ではあったが、バリ島の一部を見て旅行気分を味わえた。



バリ島での最後の夕食風景



バリ島民族舞踊ダンサーと記念写真

今回の研修旅行では、関西青年部会の皆様のご協力によりご紹介頂いた企業を訪問し、現地では、ご多忙の中、企業の会長、社長をはじめ重役の皆様方に時間を割いて頂き、ご丁寧な説明を頂き、誠に感謝に堪えません。会員企業の海外進出、技術提携、輸出入にと、今後の企業運営にご参考となることを祈ります。

最後に、今回の研修旅行は結構タイトなスケジュールであったが、現地企業の盛況振りを肌で感じ、アフター 5は麻生社長のご好意により地元のカラオケバーで参加者全員が親交を深め、有意義な旅行であったことをご報告します。本部よりの補助金に感謝いたします。

第 1 章

団体創立から平成5年までの活動概況

1. 前史	38
2. 耐熱盤の認定業務を開始	38
3. 社団法人化へ	39
4. 規格類の調査	40
5. 品質保証体制の整備とJSIA優良工場認定制度	41
6. 魅力ある業界にするための提言	42
7. 社団法人化10周年記念大会	43

1. 前史

(1) 東西配電盤工業会の誕生

昭和25年、朝鮮動乱の特需のさなか「東京配電盤機器工業会」が瓜弧の声を上げた。後の東京配電盤工業会である。その10年後、昭和35年に「関西配電盤工業会」が創立された。両工業会は、配電盤業界における関東及び関西両地区に共通した会員間の過当競争、大企業対策、製品規格及び価格や技術の向上などの問題に共同で対処するため、昭和41年から話し合う機会をもった。昭和45年には東海配電盤工業会も参加する。

配電盤業界は、折からの中東戦争によるオイルショックで、鉄板、油入り遮断器などの異常な値上がりに直面しており、1地域だけの運動では限界を感じていた。こうした背景もあり、取引面において弱い立場にある配電盤メーカーは、全国組織を結成して業界の生存権を政府当局に働きかけるとともに、関連団体に対しても対抗し得る権威を持つべきだと認識していた。

(2) 全国配電盤工業会連絡協議会の創立

そこで東京、東海、関西の3地区配電盤工業会会長が設立準備人及び設立発起人となって、昭和42年頃から陸続と創立されていた各地区工業会に全国配電盤工業会連絡協議会への参加を呼びかけた。

その結果、札幌、東北、東京、新潟、群馬、東海、関西、岡山、中国のほか兵庫（後に関西に吸収される）、さらに昭和48年に創立したばかりの九州が加わり、11団体からなる全国団体は、昭和48年7月24日に実現した。



全国配電盤工業会連絡協議会創立総会（中央は、宇賀神金四郎氏）

会長には宇賀神金四郎（東京）、副会長に副島栄八（関西）及び箕浦鑛一（東海）が選出され、役員及び監事には河上宏（札幌）、土屋巖（九州）、川崎勇（東北）、小名堅之助（新潟）、串田光夫（群馬）、戸谷佳永（兵庫）、宮崎定一（岡山）、高杉二良（中国）が選ばれた。

(3) 日本配電盤工業会と改称

この協議会の第2回通常総会が九州で行われた昭和50年3月25日、業界の活動を一層有効に行うため、「日本配電盤工業会」（以後、「日盤工」という）と改称する

2. 耐熱盤の認定業務を開始

昭和47年の大阪千日前デパート火災や昭和48年の熊本市大洋デパートの火災は消防史上に残る大惨事となり、多くの犠牲者を出した。これを契機に、不特定多数の者を収納する建物における防火対策の必要性が痛感され、消防法が改正された。

自治省消防庁は、この改正に伴う技術基準の作成などの必要から社団法人日本電気協会、社団法人日本内燃力発電設備協会などの消防設備に関連する団体に対し協

力を要請したが、日盤工に対しても、昭和50年7月24日、安全救急課（現在の予防課）長名で、昭和50年5月28日消防庁告示第8号（低圧で受電する非常電源専用受電設備の配電盤及び分電盤の基準を定める告示）による配電盤及分電盤の自主認定を行うよう依頼があった。

そこで直ちに「非常用配電盤等認定業務委員会（田辺隆治委員長）」を設置し、精力的に国の政策に貢献した。



非常電源用分電盤加熱試験

3. 社団法人化へ

(1) 機構改革委員会の設置

全国団体の結成以来、次の懸案はより権威のある社団法人への移行であった。

そこで昭和56年に開催された役員会で、日盤工を結成してから10年目にあたる昭和58年を目標として、技術系事業を中心とした社団法人を設立するために「機構改革委員会」の設置が議決される。

委員長に選出されたのが社団法人化の必要性を強く訴えのちに初代の会長になる倉持清一氏である。倉持氏が中心となり関係官庁及び社団法人日本電機工業会（電工会）などとの折衝が始められた。

しかし一業種一団体の壁は厚く、逆に電工会からは各地区工業会が電工会に団体加入し、中小企業対策委員会等を利用して日盤工側の言う法人化と同様の目的を達成したらどうかなどと、指摘される始末であった。

そこで日盤工は万一にそなえ、社団化に平行して各地区の協同組合設立を促し、協同組合連合会結成も考慮していた。

(2) 通商産業省許可法人の内示

こうした状況の中で、倉持清一委員長は森美秀先生を煩わすなどの努力の結果、ようやく通商産業省から社団法人の申請に際して①個別会員組織とすること②電工会へ団体加入することの2つの条件が提示された。同時に、名称は日本配電盤工業会でよいとの感触も得た。

そして昭和56年10月、野口昌吾電気機器課課長から日盤工を許可法人とすることの内示を受けた。

また、通商産業省及び電工会との協議の結果、①日盤工には大企業も参加させる②電工会に団体加入する③非常用配電盤等の認定業務は日盤工扱いとする④日盤工の主取扱品目は6000V級以下の配電盤等であることなどの条件を確認した。

昭和57年2月には設立発起人会が旗揚げし、6月に入るとこの設立発起人会が作成した「入会のご案内」を各地区工業会へ発送した。入会希望会員は、正式に申請する際には正会員410社、賛助会員55社にのぼっていた。

その後、11の各地区工業会は設立総会以前に発展的に解消し、社団法人発足と同時に北海道、東北、東京、中部、関西、中国、四国、九州の8支部に組織変更した。なお、新潟、群馬は支所として東京支部に属し、中国は広島と改称し、岡山とともにそれぞれ支所として中国支部に統合されることになった。

昭和57年10月29日、東京プリンスホテルで臨時総会を開催、また同日、同会場で設立総会を開催し、次の設立趣意書が承認され、初代会長には倉持清一氏、副会長には箕浦鑛一、辻野照雄、土屋正直の3氏が選出された。

(3) 設立趣意書

終戦以来、我が国産業界における電力の需要、国民生活面での電気、電子応用機器の利用は多岐広範に亘り年々増大しており、これに伴って電力の安定供給及び電気施設の整備拡充が国家的課題として推進されている。

高・低圧配電盤、分電盤及びその他の電気関連盤(以下「配電盤」という)は、電気の流れにとって設置されるあらゆる電気機械、器具へ電気を円滑に配ると共に、電気系統の中核として重要な役割を果し、併せて操作及び保守管理の面で、生命と財産の安全を確保するものである。

近年、我が国内外の経済情勢が目まぐるしく変転する中で、生産性の向上、省エネルギー、環境保全等への国民の関心が高まるにつれて、配電盤に対しても技術の高度化、安全性の向上等が期待されるようになり、国の経済発展のため業界としても積極的な対応努力が求められている。私共は、こうした背景の下に、昭和48年以来任意団体として活動を行ってきた従前の日本配電盤工業会を発展的に解消し、新たに「社団法人日本配電盤工業会」を設立して、権威と責任のある団体行動を展開し、全国配電盤製造業の総合的発展を図り、併せて優良な配電盤の提供を促進し、もって我が国産業の発展に貢献せんとするものである。

4. 規格類の調査

(1) 配電盤関係標準化規格体系に関する調査

現在、配電盤業界において使用されている規格・基準類は、日本工業規格(JIS)、各団体規格などのほか諸官公庁の基準仕様書などがあり、これら相互間に統一を欠いている点が多々見受けられ、各ユーザーそれぞれ異なった表現や基準で発注するため、行き違いの原因となったり配電盤類を製造する際の合理化を阻害したりする要因の一つとなっている。こうした問題を、業界主導により解決することは、社団法人日本配電盤工業会設立の重要な目的の一つである。

そこで技術部会がまず手掛けたのは配電盤関係の親格体系の調査であった。

これらの調査を進めるうちに、JISやJEM等の規格で盲点となっているものを洗い出し、整備する必要が生じた。調査結果は『配電盤関係標準化規格体系に関する調査報告書』としてまとめられ、次の3点に要約できる。

- ・整備すべき規格の種類
- ・規格基準類の規定項目及び内容
- ・用語及び名称

これらを体系的に実施するため、昭和60年、日本配電盤工業会が制定する規格及び技術資料の管理方法を定めた「日本配電盤工業会規格等規定」を制定した。以後の技術部会の活動の指針となるものであった。

(2) JIS 改正原案作成を受託

こうしたおり、昭和62年6月、通商産業省工業技術院から財団法人日本規格協会を通じ JIS C 8480 (分電盤通則) 改正原案の作成依頼があった。当会では受け入れのための「JIS C 8480 改正原案作成委員会」を設置した。委員長は中央大学工学部教授猪狩武尚氏。委員の構成は中立者6名、使用者6名、生産者6名とした。

この間、原案作成に必要な作業の主なものとしては、分電盤の遮断試験を昭和60年11月、61年9月、62年8月と3度にわたり実施したこと、会員企業に対する意見の聴取を行ったこと、そして IEC 規格のうち低圧開閉装置と操作装置の和訳をしたことが挙げられる。

また、改正原案作成の過程で規格の名称が分電通則からキャビネット形分電盤通則に変わり、さらにキャビネット形分電盤と個別規格になった。これは“短時間耐電流”の上限値を定めたことや各条項の整理の段階で JIS C 8328 (住宅用分電盤) に適用できなくなったことからである。

原案は昭和63年3月に完成し、日本工業標準調査会における所定の審議を経て、平成元年4月1日に改正され、6月に発行された。

5. 品質保証体制の整備と JSIA 優良工場認定制度

(1) 品質保証体制の整備

設立総会における今後の事業の一つとして「業界として規格基準の徹底、品質管理の改善、品質保証の確立を図る」ことが盛り込まれており、品質保証体制の整備は社団法人化の重要な目的の一つであった。

そこで、平成2年に『高度情報化における配電盤業界の品質保証体制の整備に関する調査研究報告書』をまとめ、平成4年から品質保証体制推進協議会を発足させた。加盟者に品質保証体制の整備、試験検査設備、記録、製品の品質責任などについて自主管理を義務付けたものである。

この協議会は平成6年、品質保証体制整備支援事業の最終目標を、工場認定制度の創設とした。

平成7年には、この事業を側面から支えるため労働省の許可による配電制御システム検査技能審査試験を開始した。また、翌平成8年には『配電制御システム業界の将来ビジョン』を作成し、工場認定制度の位置づけを「会員企業の品質保証体制整備の支援を目的とし顧客に評価される制度であること」とした。

その間、外部環境の変化としては、平成6年に日本品質システム審査登録認定協会が認定業務を開始した。これにより ISO 品質システムは普及のスピードをあげ総合建設業者や電気工事業者が認定を取得するようになり、官公庁もこれを評価するようになった。さらに公共建築協会も平成8年度から品質性能評価制度に配電盤類を追加した。



JSIA 優良工場認定制度

(2) JSIA 優良工場認定制度の開始

こうした背景のもとに平成10年1月、JSIA 優良工場認定規定を定め、第1回の認定は平成11年4月から実施した。委員長には松浦正博日本大学教授が就任。関係官公庁や関係団体が委員として参加した。

このJSIA 優良工場は、顧客が配電盤メーカーを選択する際の判断材料の一つとして利用して頂くことを想定し、品質マネジメントシステムは世界共通の評価基準として、「ISO 9001」を採用、さらに、優秀な技術者を有し配電盤類に関する優れた技術力を有する工場を認定する完成度の高い制度を目指している。

審査基準としては次の4点が特徴。

- ・高水準の品質保証体制の確立と維持（ISO 9001を基本に配電盤メーカーとして必要な事項を追加）
- ・配電盤メーカーとしての高い技術力の確保（設計・製造・検査の国家資格等保持技術者の在籍義務。法令等の遵守能力）
- ・製造技術に対する不断のレベルアップ（指定講習会の受講義務）
- ・万一の場合の補償体制の確立（PL保険の加入義務）

特に技術力の評価については、技能士等の人材の確保として1級配電盤・制御盤製図技能士、1級配電盤・制御盤組立技能士及び1級配電制御システム検査技士の確保を求めた。

また、JSIA 優良工場認定制度の課題を解決するために、平成19年、JSIA 優良工場運営委員会を発足させた。

6. 魅力ある業界にするための提言

平成2年に発足した業界将来ビジョンを考える会長諮問委員会は、約半年にわたる密度の濃い討議を経て「様々な形態の会員企業がそれぞれの持ち味を活かした将来ビジョンを描くために、業界団体としての日本配電盤工業会が何をなすべきか」をとりまとめ、第37回理事会で会の指針として承認した。

提言は、現状認識として、過剰生産能力と需要の低迷による価格主体性の喪失、市場主体性の喪失、最終ユーザーに対する主体性の喪失、規格・仕様などに対する主体性の喪失を挙げ、これら直面する課題を解決するために次のような提言をした。

- ・取引正常化の実現

「取引基準の遵守」「関係者へ理解を求める」ことのほかにも「流通経路の整備」「過剰設備による過剰供給の是正」や「正確な見積ができ提案能力のある営業マンの育成」などにも取り組む。

- ・競争できる価格への努力と新技術の開発

特に建設関連型の会員企業は受注後の仕様変更への柔軟性、アフターサービス、メンテナンスを含めたトータルコストをアピールする。

- ・顧客に評価される工場認定制度

- ・盤用機器部品の認定

盤用機器部品を認定し、同時にコード番号を付しデータバンク化する。

- ・JSIA規格によるJSIA仕様の実現

多少高くても高品質な配電盤類を要求するユーザーのために業界規格である JSIA 規格を整理し、これに基づき「JSIA 仕様」を制定。この仕様で製作した製品であることを表すラベルを貼付することを検討する。

7. 社団法人化10周年記念大会

平成4年は、昭和57年11月12日に通商産業省から社団法人としての許可を受けてから満10年を経過する年であった。これを記念して、社団法人化10周年記念事業を実施した。

このうち記念大会（式典、講演会、懇親会）は平成4年11月12日に東京日比谷の帝国ホテルで、約350名の参加を得て盛大に行われた。

式典では、開会に先立ち、「ジェシアの歩み」と題する20分間のスライドを上映し、昭和48年に全国団体を結成した当時から今日に至る工業会の歴史を紹介した。

次いで、箕浦鑛一会長のあいさつに続き、坂本吉弘通商産業省機械情報産業局長を始めとする各界からの祝辞を頂いた。



設立10周年記念式典

そして業界の発展に尽くされた物故者の霊を慰める黙祷を行った後、工業会事業運営功労者表彰が行われ、10年の間の事業運営に功労のあった55名の方々にに対し、表彰状と記念品が手渡された。

記念講演会は、講師に著名な草柳大蔵氏を迎え「情報化社会の新課題」という演題で進められた。その後、ディナーショー形式の懇親会が行われた。

(2) 欧州における盤事情の調査

記念事業の一環として行った第1回海外技術研修は、平成4年7月に10日間の日程で行われた。団長は石原勇常任理事（中部支部長）。

ヨーロッパの主要メーカ2社（フランス・メランジェラン社とドイツ・シーメンス社）の盤工場の見学を中心に、参加対象を技術担当部課長クラスに絞ったが、予定人員を上回る36名の参加があった。



設立10周年記念事業 海外技術研修

また、事前に「ヨーロッパの配電技術と日本の專業盤メーカの将来」と題する、竹谷是幸コーディネーターによる講義を行い、調査のねらいを絞り込んだ。さらに、参加者の方々からは事前に質問事項を提出してもらい、これをまとめることにより通訳を介しての不便などをできるだけ避け、研修の成果を高めるよう努力した。

研修の成果は『欧州における配電盤事業と技術動向研修報告書』（59ページ）としてまとめられた。

(3) 設立10周年記念誌「ジェシアの歩み」の発刊

さらに10周年史(255ページ)を編集した。その内容は10周年記念大会の模様をビジュアルで紹介することから始まり、主要役員による記念座談会で、過去を振り返り未来を語って頂いた。本文は3章に分かれ、第1章は全国団体を結成してから社団法人化実現まで、第2章は社団法人化後の事業活動と各支部の歩み、そして第3章は資料編とした。



設立10周年記念誌「ジェシアの歩み」

第 2 章

JSIA20年(平成5年～22年)の活動状況

(1) 平成5年度	46
(2) 平成6年度	46
(3) 平成7年度	47
(4) 平成8年度	47
(5) 平成9年度	47
(6) 平成10年度	48
(7) 平成11年度	48
(8) 平成12年度	49
(9) 平成13年度	49
(10) 平成14年度	50
(11) 平成15年度	50
(12) 平成16年度	50
(13) 平成17年度	51
(14) 平成18年度	51
(15) 平成19年度	51
(16) 平成20年度	51
(17) 平成21年度	52
(18) 平成22年度	52

20年の活動概況(平成5年～22年)

次に直近20年間の活動を振り返ってみる。

(1) 平成5年度

日米貿易摩擦の激化などによる景気低迷により雇用調整を実施した製造業が5割に達した。業界は設備投資の圧縮や経費節減等の経営合理化対策に翻弄される。

この年度、建築設備用配電盤等の見積価格の信頼性回復に集中的に取り組んだ。また、会員の品質保証体制を整備することを目的として品質保証体制推進協議会を平成5年4月1日に発足させた。

技術関係では、JSIA規格『高圧受電設備用開放形配電盤』、技術資料『動力制御盤に使用する機器の適用上の注意事項』及び『配電盤類の電気用図記号と文字記号』を制定した。

(2) 平成6年度

会員企業に限った調査による配電盤等の生産は、平成4年度をピークに減少が続いていた。

そこで、取引慣行の是正及び健全経営の維持を重点項目として、社団法人日本電設工業協会に対し「適正価格の維持」「注文書の早期発行」「分割請求」などについて協力を要請した。

また、品質保証体制推進事業については、長期構想をまとめ方針を明らかにした。技術関係では、『JIS C 8480 (キャビネット形分電盤)』改正原案の作成、JSIA規格『アクリル製機械彫刻銘板の寸法』、技術資料『配電盤類の分類名称』の見直し、及び『配電盤類に使用する銅ブスバー』を制定した。耐熱形配電盤等の認定事業では、当該認定盤を東京で行われた国際消防防災展へ出品した。



国際消防防災展

なお、事業拡大に伴い本部事務所(配電盤工業会館)が手狭になったので、道を隔てて隣接する黒田ビルへ平成6年4月に移転した

(3) 平成7年度

原価意識を高めることで過当競争を防ごうと、第13回定時総会において「採算割れ受注は絶対に行わない」という宣言を採択した。

また、技能審査制度を創設し、第1回配電制御システム検査技能審査試験を実施した。技術関係では、JSIA規格『キャビネット形動力制御盤』の改正、JSIA規格『絶縁キャップ』の制定。PL法対策として『安全及び警告表示に関するガイドライン』を発行するとともにPL団体保険の受付を開始した。



配電制御システム検査技能審査試験

(4) 平成8年度

バブルの後遺症やリストラ、雇用問題、不良債権発生に起因する金融システム問題などの経済課題を抱え不況感が漂っていた。建設関連投資が低迷し受注が伸びず、公共事業費も縮減していた。

そこで、取引慣行の是正及び健全経営の維持を大きな目標に建設省や東京都庁等の官公庁、電設協等の関係団体と交渉を重ね、特に電設協とは諸課題を検討するためのワーキンググループ会議を創設した。

また、21世紀を迎えるにあたり魅力ある業界にするために「配電制御システム業界の将来ビジョン」を作成し、今後取り組むべき課題を明示した。技術関係では、JISの国際規格整合化問題に取り組むとともに、「将来ビジョン」に呼応して技術部会基本問題研究会を発足させた。

(5) 平成9年度

消費税の引き上げによる消費需要の落ち込み、金融機関の不良債権発生に伴う貸し渋り問題など多くの経済混乱要因が表面化した年度であり、業界では生き残りを掛けて資産処分や人員の削減等リストラにより経営体質の改善に努めていた。

この年度、取引正常化の一環として「日盤工取引基準」を一部改正し遵守を徹底した。工場認定制度については、「配電制御システム業界の将来ビジョン」に基づきその発足に向けて工場認定諸規定を作成、申請のための説明会、社内規定整備支援講習会や内部品質監査員養成講座を開催した。

技術関係では、規制緩和や規格類の国際整合化がクローズアップされ、基本問題研究会の提言を受け、常設委員会は4つの技術専門委員会、さらに「耐震性能」、「高調波抑制対策」、「配電盤等の標準色」の3つの技術専門委員会を設置した。

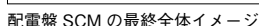
マイナス成長とデフレ傾向により需給ギャップが拡大し、設備投資の大幅な減少、個人消費需要の低迷が続いた。

また、「JSIA優良工場認定制度」を創設し、平成10年9月1日に申請受付を開始した。配電制御システム検査技能審査試験では従来の2級に加え1級の試験を開始し、テキストとして『配電制御システム検査ハンドブック』を発行した。

さらに平成10年11月「業界コーペーション研究委員会」を発足させ当業界における競争と協調のあり方を研究し、12月にはJSIAホームページを開設し会員企業に最新情報を提供した。

政府は大型景気浮揚対策を組み、積極的に財政資金を投入した。その結果、3年ぶりにプラス成長が見込まれ、年度末には情報技術 (IT) 革命を背景に設備投資に底入れ感が出てきた。

工業会としては、会員企業における業務改革を実現するための手段として配電盤業界EDIシステムを構築するための電子カタログ（業界統一コード）整備の道筋をつけた。同時に生産管理システムソフト開発研究に着手した。また、配電盤業界EDIに参加を希望する配電盤メーカー、機器メーカー及び代理店を登録資格とする「配電盤業界EDI推進協議会」を平成11年10月に設置した。



技術関係では、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災後、電気設備に関する耐震基準が見直されたことを受け、配電盤類の耐震性能を向上するためのデータ収集を目的とした実験を平成11年11月に実施し、『配電盤類の耐震試験実施報告書』としてまとめた。

また、『分電盤通則』、『汎用形分電盤』、『電気設備における高調波抑制対策の手引き・技術編』、『高調波流出電流計算ソフト・ご使用の手引き』、『キュービクルの事故と対策事例』などを作成した。

(8) 平成12年度

前半はIT関連設備投資や輸出産業に支えられて緩やかな回復軌道に乗っていたものの、後半は米国の景気減速の影響もあり後退懸念が強まった。

当業界は、建築設備需要および受注単価の低迷などにより、業界トップ企業が経営破綻するなど大半の会員企業が深刻な経営問題に直面していたが、各社は企業存続を賭けて事業の再構築に挑戦した。

当工業会は、配電盤業界の情報化におけるインフラの整備・拡充と生産性の向上を目的として、全国中小企業団体中央会「平成12年度情報技術活用型経営革新支援事業」の適用を受け開発を進めていた「ASP方式生産管理アプリケーション・ソフトウェアの構築」を完成させた。

また、JSIA優良工場の第1回指定講習会を実施した。取引正常化運動の推進については、社団法人日本電設工業協会との懇談会で「適正な取引価格の実現」「手形サイトの短縮」「見積価格と実勢価格の乖離幅是正」の3点を中心とする取引改善事項に一定の理解と協力を得ることができた。また、両工業会が参加するワーキンググループを創設し問題解決にあたることになった。

技術関係では、新JISに対応するため従来のJSIA技術資料『配電盤類の電気用図記号と文字記号』の見直しを行い、JSIA規格として制定した。

また、設立20周年記念事業の一環として平成14年に発行を計画している『受配電・制御システムハンドブック』のための委員会を発足させた。

(9) 平成13年度

不良債権や過剰債務問題、厳しい雇用情勢、財政や社会保障制度問題など解決すべき多くの課題を抱え景気回復への足取りは重かった。業界を取り巻く経営環境もグローバル化に伴う民間設備投資の減少や公共投資、住宅投資が低調に推移したことで受注価格競争は一段と激化し極めて厳しい状況で推移した。

e-JSIAでは生産管理システムを有しない会員企業のために原価管理を中心とした機能を充実させ、平成14年2月4日から実運用を開始した。これにより、予定原価と実績原価をリアルタイムに把握でき、原価を意識した経営を行うことが可能になる。

なお、原価管理機能のほかに開発した新機能は、在庫管理、納期確認、メール型EDIなどである。普及活動として、概要説明会、実務者教育などを各支部において実施した。このほかに、e-JSIAニュースレターの発行、無料相談室の開設、e-JSIA専用ホームページの開設などを実施した。

また、取引条件改善に関して平成14年度から実施する2つの運動指針と3項目の取引条件改善重点項目を作成した。

(10) 平成 14 年度

デフレ、不良債権、金融取引条件の悪化、高水準の失業率など多くの課題を抱え出口の見えない不透明感の高まる景況で推移した。

当業界も受注価格の低下により多くの会員企業は体力を消耗させ、経営環境は極めて厳しいものであったが、当工業会は、会員企業の連帯感の醸成に努めるとともに、その経営改善努力を支援するための事業を中心に実施した。

平成14年11月12日「虎ノ門パストラル」で、「感謝・連帯・展望」をコンセプトに、



設立 20 周年記念式典



受配電・制御システムハンドブック

JSIA設立20周年記念式典、記念講演会および祝賀会を実施した。また、設立20周年を記念して平成14年10月に『受配電・制御システムハンドブック』を刊行した。

e-JSIA事業については、中・長期の収支見通しを立てると同時に支出を大幅に削減した。また、加入者を増やすために普及委員会を設置して普及活動を行った。さらにJSIA共通カタログ品目マスタを無償で提供し、オプションとして部品表作成支援ツール、見積積算システム(CD-ROM)を提供した。

(11) 平成 15 年度

民間設備投資や輸出がけん引役となって年度後半に漸く好転した。当業界は、依然として受注価格の下落と官公需の市場縮小などにより、多くの会員企業の経営環境は厳しいものであった。

当工業会は、事務局の効率化・スリム化を図ることにより財政基盤を強化するとともに、会員企業の経営改善努力を支援するための事業を実施した。

e-JSIA事業の安定化を図るため、役員企業の理解を得ながら強力な加入促進を図った。また、現状の加入規模で収支を均衡させるという目標を立て、支出削減の詳細な検討を行った。さらに、一般会員への普及のための個別相談や説明会を各地で行った。

(12) 平成 16 年度

先行きに不安を抱えながらも緩やかに景気回復の歩みを続けていた。当業界の配

電盤等の生産台数も数年ぶりで前年度実績を上回ったが、鋼材・銅など素材の値上がりコスト圧迫要因となった。

当工業会は、事業運営の効率化により財政基盤の強化を図り、期間収支で黒字化を図るとともに、会員企業を支援するための事業を実施した。e-JSIA事業では、重点地区を指定した普及活動を行うとともに、保守運用費等システム維持費の見直しを行い、経費の削減に努めた。

(13) 平成 17 年度

輸出や民間設備投資を中心に着実に回復を続け、大企業の利益は過去最高を記録するなど安定した景気の回復が見込まれた。平成8年度以降減少が続いていた配電盤類の生産面数は、民間設備投資の回復とともに、昨年度より回復基調にあった。

この年度に、制御盤メーカーに対する支援強化のため、制御・情報システム部会を発足させた。



制御・情報システム部会

(14) 平成 18 年度

戦後最長(57ヶ月)の好況であった「いざなぎ景気」を越えた。また、欧州のRoHS指令(電気・電子機器における特定有害物質の使用制限指令)に代表されるように、国の内外を問わず環境への取り組みが強まった。

(15) 平成 19 年度

いわゆるサブプライムローンに端を発した米国経済の減速や円高に伴う輸出の減少と、石油、鋼材など原材料の高騰から景気の下ブレが懸念された。

当工業会は、会員の事業の実態に即し、より幅広いサービスの向上を目指し、平成19年9月、名称を「社団法人日本配電制御システム工業会」に変更した。

e-JSIA事業では、7年目を迎えるサーバ構成の見直しなどにより大幅な経費削減を実施した。

JSIA優良工場認定制度の課題を解決するために、平成19年11月20日にJSIA優良工場運営委員会を発足させ、認定取得費用の大幅な引き下げを実施するとともに、品質保証体制推進協議会の廃止を決定した。また、制御・情報システム部会では、「制御システム(PLCシステム)の合理化とIEC(PDF版)」及び「制御情報システムにおける取引条件作成マニュアル(PDF版)」を作成した。

(16) 平成 20 年度

米国の金融危機に端を発した「100年に一度」とも評される世界経済の失速は、わ

が国においても企業収益の悪化、雇用不安の拡大、個人消費の縮小など深刻な状況を招いた。

この年度、配電盤類の検査業務担当者のための『配電盤類の試験・検査』及び『やさしい国際標準PLC』を発行した。また、改正工業標準化法への対応として顧客向けリーフレットを作成し、JSIA優良工場認定制度普及のために品質標語及びポスターを作成した。

(17) 平成21年度

民間設備投資が冷え込んでいる中、平成21年9月に政権交代が行われた。その結果、「コンクリートから人へ」と政府の基本方針が変わり、予算配分も公共投資から個人への直接配分に傾斜されつつあり、特に公共投資に依存してきた地方の建設・設備投資は、惨憺たる状況にあった。会員企業は、雇用調整助成金や制度融資等を活用し急場を凌いだ。

国土交通省大臣官房官庁営繕部監修『公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)』の改訂に伴い、『キャビネット形動力制御盤』及び『配電盤類の電気用図記号と文字記号』が引用

規格として採用された。JSIA規格が採用されたのはこれが初めてである。このほかには、「取引条件改善リーフレット」及び消防機関向け普及パンフレット「消防用設備等非常電源認定品耐熱形配電盤・分電盤」を作成した。

また、優良工場認定制度普及拡大のため、取得費用を大幅に軽減した。

(18) 平成22年度

リーマンショック後、配電盤類の売上高が業界全体では約30%落ち込んだことに加え、受注単価が低下し、年度前半の会員各社の経営状況は厳しさを増した。後半になり、ようやく景気後退から立ち直りつつあったが、平成23年3月11日に発生した東北太平洋沖大地震と津波により、多くの会員が甚大な被害を受けた。

当工業会は、技術資料として『高圧変流器の選定』、『短絡電流による電磁力』、『配電盤類の電気用図記号を用いた回路図例』を制定。技術ノートとして『耐震強度(震度階級と水平震度)』など、マニュアルとして『配電盤類のエコガイドブック』を制定した。

また、取引改善事業として「代金回収リーフレット」を作成し、新人教育用テキストとして『シーケンス制御 最初の一步PDF版』を完成させた。



取引条件改善リーフレット

第 3 章

業界規格、技術資料の作成(技術部会)

1. 現時点における技術部会の組織	54
2. 年度ごとの技術部会の動き	54
3. 技術部会で作成した規格等	64

平成5年度から22年度までの技術部会が行った事業のうち標準化事業を中心に記述し、会員に対する情報の提供や官公庁・関係団体への協力及び意見具申については割愛した。

1. 現時点における技術部会の組織

平成22年度における技術部会の組織は次のとおりである。

技術委員会(専門委員会が作成した原案を承認する機関)

第一技術専門委員会

第二技術専門委員会

第三技術専門委員会

第四技術専門委員会

第五技術専門委員会

2. 年度ごとの技術部会の動き

平成5年度から22年度までの技術部会の動きの概要は以下のとおりである。

なお、規格及び技術資料の名称は第3項「規格整備一覧表」を参照して頂きたい。

(1) 平成5年度

この年度JSIA規格を1件、技術資料を3件作成した。

このほかに、空気調和設備、給排水設備、防災設備、制御監視設備に対応した動力制御盤の技術資料作成のための作業を進めた。

また、JIS C 8480キャビネット形分電盤の改正案をまとめ工業技術院に提出した。主な改正点は次のとおりである。

- ・ドアのない分電盤と主回路分岐ヒューズの削除
- ・使用状態と性能のうち温度上昇を他の規格と整合
- ・主幹及び分岐用スイッチとしてのカバーナイフ付きナイフスイッチの除外
- ・断路装置を付属書へ転記
- ・1秒間耐電圧試験の追加
- ・シーケンス試験の追加

(2) 平成6年度

JSIA規格を1件作成した。

また、直近の改正後7年を経過したキャビネット形動力制御盤の改正作業、配電盤類に使用する絶縁キャップの規格化のための作業などを行った。

(3) 平成7年度

JSIA規格を2件、技術資料を2件、PLに関するガイドライン2件を制定した。

JISC8480キャビネット形分電盤が発行されたので、これにあわせJISに適合しない分電盤の問題点を洗い出し対処すべき資料を「分電盤(T008)」として作成した。

また、配電盤類の安全確保のために企業として何をすべきかを示す手引き、安全

確保のための警告表示および説明書類に使用する安全上の注意事項と表示例のガイドブックを作成した。

(4) 平成8年度

PLに関するガイドライン1件を作成した。

この年度、JIS規格とIEC規格の国際整合化の要求があった。JIS規格のとりまとめは日本電機工業会が担当することになり、当工業会は規格案を作成、平成9年3月、日本規格協会に提出した。

キュービクル式高圧受電設備(JIS C 4620)については、規格審議の過程で対応するJIS規格なしと判定され、通常の定期見直しとなった。主な変更点は次のとおりである。

- ・キュービクルの容量について最大容量を1000kVAから2000kVAに変更した。
- ・力率改善用コンデンサはリアクトル付を標準とした。
- ・キュービクル用CTは、本規格の附属書(規定)とした。

また、キャビネット形分電盤(JIS C 8480)については、IEC規格(IEC 439-3)に整合させることが困難であるため、今回はJIS規格の変更は最小限度にとどめ、IEC規格は附属書とした。

表示装置(表示部)及び操作機器(操作部)のための色及び補助手段に関する基準については、IEC 73をJIS規格の本文とし、電機装置のとしての操作と状態の表示(JIS C 0601)は廃止し、本規格の附属書(参考)とした。

また、東京電力管内で、平成8年の台風7号(平成8年9月22日)により、既設キュービクルが原因となった電力波及事故が55件発生し、東京電力から委託研究の依頼があった。調査結果は、原因調査、対策案の提案などをまとめた報告書『既設キュービクル式高圧受電設備防水対策に関する研究』として作成され東京電力に提出した。

(5) 平成9年度

JSIA規格を1件、技術資料を1件作成した。

(ア) 委員会組織の見直し

技術部会の活性化、規格類の国際整合化等に対処するため、平成8年10月、技術部会に「基本問題研究会」を設置し検討した結果、平成9年10月、技術部会における委員会組織の大幅な変更を行った。

新組織では、技術委員会のもとに、4つの常設技術専門委員会と3つの特別技術専門委員会を設置した。特別技術専門委員会は、必要に応じて設置するが活動テーマの完了をもってその任務を終了し、組織を解散することにした。

この組織見直しにより廃止された委員会、分科会は、①規格調査委員会、②官公庁基準分科会、③配電盤分科会、④分電盤分科会、⑤監視・制御分科会、⑥規格体系分科会、⑦技術特別分科会、⑧技術開発委員会であった。

また、新設された新設委員会、技術専門委員会は次のとおりである。

- ① 技術委員会
- ② IEC対策技術専門委員会(平成10年度から活動開始予定)
- ③ 第一技術専門委員会(従来の「配電盤分科会」)

- ④ 第二技術専門委員会(従来の「分電盤分科会」)
- ⑤ 第三技術専門委員会(従来の「監視・制御分科会」)
- ⑥ 配電盤類の耐震性能技術専門委員会(従来の「技術特別分科会」)
- ⑦ 高調波抑制対策技術専門委員会(従来の「技術特別分科会」)
- ⑧ 配電盤類の標準色技術専門委員会(従来の「技術特別分科会」)

(イ) 配電盤等の JIS 規格関係の概況

配電盤等のJIS規格に関しては、JIS規格原案作成団体として日本電気協会が「キュービクル式高圧受電設備」、日本電機工業会が「キャビネット形分電盤」について、それぞれ、規格案を作成し、日本規格協会に提出した。

当工業会は、規格案作成当初から規格案作成に積極的に協力し、平成9年度は、規格審議の上部委員会である「日本工業標準調査会」における審議に参画し、平成10年3月の「JIS規格改正」発表(官報)に至った。特記すべき事項は次のとおりである。

① キュービクル式高圧受電設備(JIS C 4620 - 1998)

JIS規格の解説は、本来「規定事項」ではないので、あまり重要視されていないが、キュービクル式高圧受電設備の場合は、その一部が「認定キュービクル」の手引きに採用されているため解説を作成した。

② キャビネット形分電盤(JIS C 8480 - 1998)

平成8年度末に提出したJIS規格案は、予定期日に完成しなかったため一部未完成の状態で規格案を提出した。本文はほぼ完成していたが、附属書としたIEC規格(IEC60439 - 3)に関しては、平成9年度の審議で、当工業会が主体となって作業を行った。また、「日本工業標準調査会」の審議にも参加した。

(ウ) 高調波抑制対策

高調波による電気機器の被害が多発し、その対策のため平成6年9月末に通商産業省資源エネルギー庁から「高調波抑制対策ガイドライン」が公表された。また、平成7年10月には(社)日本電気協会からガイドラインを補足する「高調波抑制対策技術指針」が発行された。

さらに平成10年3月には「キュービクル式高圧受電設備」及び「高圧及び特別高圧進相コンデンサ及び附属機器」のJIS規格が改正され、進相コンデンサは直列リアクトルと組み合わせて使用することが標準になり、直列リアクトルなしのコンデンサの入手が困難になることが予想された。日本電気協会の推奨及び認定キュービクルも平成11年4月以降はリアクトルと組み合わせていない進相コンデンサは認められなくなる。そこでユーザーに対し「直列リアクトル付きコンデンサ」の採用について十分な説明をし、納得して頂く必要がある。技術部会ではJSIA技術資料として「電気設備の高調波抑制対策基礎編」の作成を進めた。

(6) 平成 10 年度

JSIA規格を1件、技術資料を2件作成した。

作成した技術資料『電気設備における高調波抑制対策の手引き・基礎編(JSIA 1010)』をテキストに、各支部あわせて9会場で「高調波抑制技術説明会」を実施した。参加者は380名。また、その際寄せられた質問を分類整理し110項目にわたる

回答を発表した。

配電盤類の標準色技術専門委員会は、JSIA規格及び技術資料を制定し、所期の目的を達成したので、平成11年3月31日に解散した。

電気用図記号技術専門委員会は、電気用図記号関係の「JIS規格改正」及び建設業界（電気工事業者を含む）における図面類等の情報を電送するCI-NETの動きに対応するため、平成10年12月に「電気用図記号技術専門委員会」を設けた。

(7) 平成11年度

JSIA規格を3件、技術資料を6件作成した。

(ア) あらゆる分電盤の規格化を決定

盤メーカーが生産している分電盤のほとんどについてJSIA規格を整備する計画を立て、この年度は、すべての分電盤に共通する事項をまとめた基本規格として「分電盤通則」を制定した。

さらに、比較的小規模で用途が制限されている分電盤を汎用形分電盤として次の2件のJSIA規格を制定した。

- ① 汎用形分電盤Ⅰ(IC1.5kA)：定格遮断電流1.5kA……建設省仕様に適合しない
- ② 汎用形分電盤Ⅱ(IC2.5kA)：定格遮断電流2.5kA

また、低圧回路の短絡電流は分電盤設計において重要事項であるため、低圧回路の推定短絡電流計算方法についてまとめ、技術資料として発行した。

(イ) インバータを内蔵した制御盤について

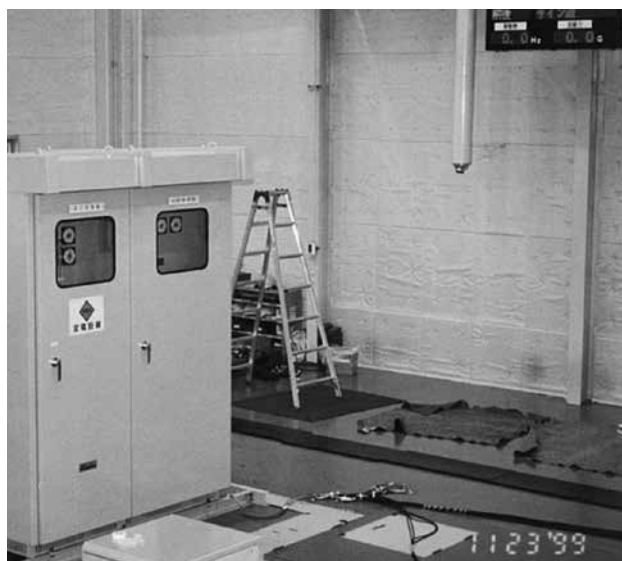
制御盤関係では、省エネルギーが大きなテーマとなり、インバータを採用するケースが増えている。インバータを内蔵した制御盤について、その特徴及び高調波対策を含め考慮すべき事項についてまとめた技術資料を発行した。

(ウ) 阪神・淡路大震災を受けて耐震実験を実施

阪神・淡路大震災の発生以来、建築設備の耐震性能に関して日本建築センターなどから各種指針が発行されていた。しかしながら配電盤類に関しては、配電盤メーカー自身が検討すべき事項も多く残されていたため、平成11年11月に、耐熱形分電盤、制御盤、キュービクル式高圧受電設備等の耐震試験を実施し『配電盤類の耐震試験実施報告書』にまとめた。

(エ) 高調波抑制対策について

近年、電子機器の普及により商用電源回路の高調波電流が増大し、一般の電気機器にも影響が発生することが懸念されるようになった。そこで『電気設備における高調波抑制対策の手引き・基礎編(JSIA-T1010)』の姉妹品として『電気設備における高調波抑制対策の手引き・技術編(JSIA-T1012)』及び『高調波流



出電流計算ソフト』を発行した。

(8) 平成 12 年度

JSIA規格を4件、技術資料を5件作成した。

なお、平成12年9月1日以降に発行するJSIA規格及び技術資料は、原則として印刷しないでJSIAホームページに掲載することにした。

(ア) 配電盤の換気計算の一方法

これまでキュービクルの換気孔や装置については、各盤メーカーが独自の方法で対処しており、統一的な考え方の確立に成功していなかった。しかし、実際の換気装置に近い計算結果が得られる計算方法を見い出すことができたので『配電盤の換気計算の一方法』としてまとめた。

(イ) JIS 規格適用範囲外の分電盤規格

平成11年度に制定した「キャビネット形分電盤通則」の個別規格として、JIS規格の適用範囲外である、600Aクラスの分電盤及び電気シャフト内に設置するための分電盤の規格を制定した。

(ウ) エコ電線の作業性の比較

エコ電線に関し、盤メーカーが使用する範囲の電線について、現在使用しているビニル電線との比較を行ない、その結果を技術資料『600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE)とビニル絶縁電線(IV)の作業性比較報告書』にまとめ国土交通省に報告するとともに、電線のサンプルを提供頂いた(社)日本電線工業会にも報告した。

(エ) 配電盤類のための電気用図記号

国際規格との整合化のため、電気用図記号のJIS規格(JIS C 0301)が廃止され、IEC規格の翻訳規格であるJIS C 0617シリーズが新たに制定された。配電盤業界では従来からIEC規格に近いJIS C 0301の系列1を使用していたので余り大きな問題はなかったが、新しい規格では盤メーカーが使っている図記号及び文字記号がないものがあるので、『配電盤に使用する電気用図記号と文字記号(JSIA118)』を制定した。この規格は、電設工業協会、日本電気協会、電気保安協会等関係団体からも関心を持たれている。

また、平成13年度版の国土交通省の「電気工事共通仕様書」にも多く取り入れられる見込みである。

なお、この規格の普及を図るために、図記号部分について、CADデータに変換可能なデータをJSIAホームページに掲載し、関係者が自由に使えるようにした。

(オ) 配電盤類の耐震設計マニュアル

平成11年に実施した配電盤類の耐震試験の記録を技術資料としてまとめるとともに、試験結果を基に『配電盤類の耐震設計マニュアル』を作成した。

(9) 平成 13 年度

JSIA規格を1件作成した。

(ア) キュービクル式高圧受電設備通則

盤メーカーが、キュービクル式高圧受電設備を作るにあたり、より詳細に規定したJSIA規格を整備する計画であるが、その基本規格となる『キュービクル式高圧受

電設備通則』を制定した。今後は目的に応じた個別規格を整備する。

(イ) 受配電制御システムハンドブック

この年度は(社)日本配電盤工業会設立20周年記念事業の一環として発行する受配電制御システムハンドブックの編集作業に注力した。

このハンドブックは、受配電設備に関して、各種の具体的実施例を織り込み、官公庁をはじめ、設計事務所、ゼネコン、サブコンなどの顧客が配電盤類を設計・発注する際の資料とすることを主目的とし、会員企業の主力製品である高圧受配電設備を中心に、特高から低圧製品、受配電から監視制御システム、そして新技術・新エネルギーによる製品まで網羅した。

しかも、JSIA会員が、盤メーカーの立場から作成するもので、全国の盤メーカーを中心に執筆者、資料提供者あわせて70余名の方々にご協力頂きながら編集作業を進め平成14年10月に完成させた。

(ウ) 400V 回路用分電盤の動き

電気事業連合会による400V配電の動きに対応し400V回路用分電盤のJSIA規格制定の活動を行なった。

(10) 平成 14 年度

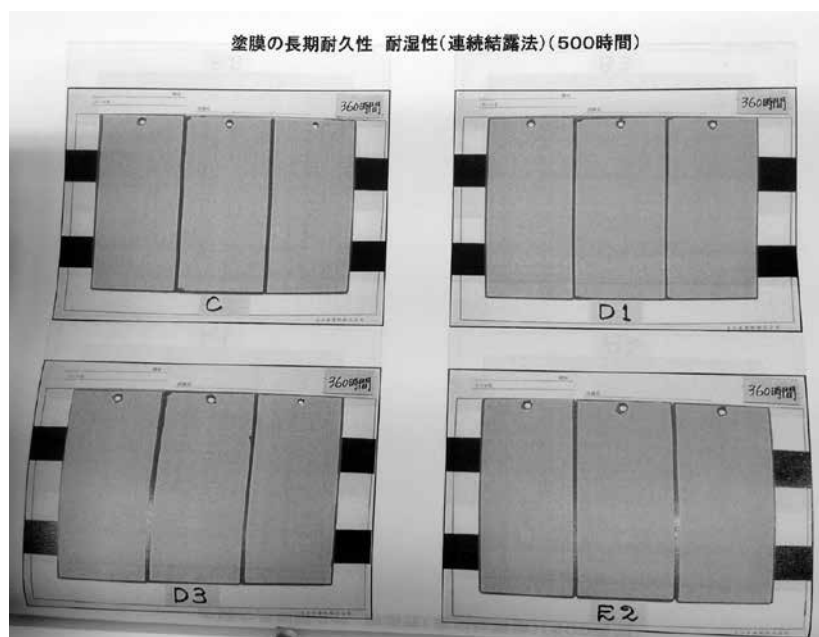
JSIA規格を3件作成した。

(ア) 配電盤類の塗装技術 (JSIA-T1020) の発行

塗装に関する技術資料を初めて整備した。この技術資料は、配電盤類の製作ならびに実使用中の配電盤類の補修において実施する塗装に関して実証試験をふまえてまとめたものである。塗装性能は塗装工程の違い、塗装設備の有無、配電盤類の設置環境の違いなどによって大きく変わるので、できるだけ多くのデータを提供することで、盤メーカーがこの規格を適用する際に多角的に検討できるように配慮した。なお、実証試験の詳細についても技術部会の内部資料としてまとめた。

(イ) 国際規格の調査

低圧配電盤類のIEC規格(IEC 60349)の邦訳を行った。



なお、配電盤関係のIEC規格では、安全、耐電圧等に関して盤と盤内機器及び盤内収容機器相互間において整合が取れていないため、現状では、IEC規格に一致させた盤を製作しようとするとは盤内機器の調達ができない。今後IEC規格の見直しが順次行われると考えられるが、当工業会としては、IEC規格改正の動向に注目しながら、どのように対応するか検討することになる。

(ウ) 短時間耐電流性能実証実験について

配電系統の電源容量の増加に伴い、低圧回路における事故点の短絡電流も増加している。『キャビネット形分電盤 (JIS C 8480)』では、短絡電流22kAまでは、分電盤の内容積を所定の値以上確保すればよいとしている。しかし、推定短絡電流が22kAを超えるケースが数多く発生し、中には50kAを超えるケースも発生している。この場合の対応としては、規格では、当事者が実際に試験をする等の検証を行えば良いのであるが、全ての盤メーカーがそれぞれ実証試験を行うことは費用の点からも現実的ではない。そこで、22kAを超える短絡電流についてもいずれ当工業会として実証試験を行ない、そのデータを共有するのが得策と考えている。

(11) 平成 15 年度

JSIA規格を1件、技術資料を1件、その他の資料を6件作成した。

(ア) IEC 60439-1 の翻訳技術資料の発行

配電盤類のIEC規格との整合化を行うために、低圧盤のベースになるIEC60439-1を翻訳し、『低電圧開閉装置及び制御装置アセンブリ (JSIA-T8008)』としてまとめた。ただし、この資料は、技術部会の関係者が規格作成の際に参考にするものとして非公開とした。

(イ) キュービクル式高圧受電設備の塗装とその補修方法

平成14年12月に発行した『配電盤類の塗装技術 (JSIA-T1020)』を作成するにあたって実施した実証試験結果などをもとに、配電盤類の塗装と補修方法についての概要をまとめた。

(ウ) 化学物質排出量・移動量等算出の手引

一定量以上の化学物質を排出・移動等を行う企業は、毎年そのデータを関係官庁に報告する義務がある。経済産業省の指導により、(社)化学工学会が取りまとめ団体となって、配電盤工業における『化学物質排出量・移動量等算出の手引』を作成し、経済産業省に報告した。

(エ) 配電盤類の耐震試験 (JSIA-T2010) の CD-R 版の発行

1999年(平成11年)に実施した配電盤類の耐震試験の結果は、『配電盤類の耐震試験実施報告書 (JSIA-T1017)』及び『配電盤類の耐震設計マニュアル (JSIA-T1018)』に、耐震試験実施状況を撮影したビデオは『配電盤類の耐震試験 (JSIA-T2008)』としてまとめているが、この耐震試験のビデオテープをCD-Rに編集し、『配電盤類の耐震試験 (JSIA-T2010)』CD-R版、2枚一組として発行した。

(12) 平成 16 年度

JSIA規格を1件、その他の資料を2件作成した。

この年度、第159回国会で、工業標準化法の一部を改正する法律が成立した。この法律は、平成17年10月1日から施行された。詳細は今後制定される政省令によるが、経済産業省からの事前のアナウンスでは、従来「JISマーク」貼付の対象としていた「指定商品制度」をなくして、JIS規格を適用しているすべての製品について、その製品が適用するJIS規格の規定に適合していることを「自己確認」することが義務付けられる。

また、認定キュービクル申請図書が系列1に統一された。これは、電気用図記号について、会員企業の多くは、すでにJIS C 0617に準じた図記号に切り替えているが、キュービクル式非常電源受電設備(認定キュービクル)の申請図書は、平成17年4月から系列1 JIS C 0617 (1999年)による接続図が必要条件となる。

さらに、『配電盤業界におけるPRTR排出量等算出の手引』を発行した。平成11年7月に「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(化学物質管理促進法=PRTR法)が制定公布され、事業者による化学物質の管理改善の促進が求められている。この法律では、第一種指定化学物質等取扱事業者はその事業活動に伴う第一種指定化学物質の排出量及び移動量を把握し、毎年6月末日までに届け出ることが規定されている。

平成16年5月に『化学物質排出量・移動量等算出の手引』を完成させたが、これは配電盤業界に特化したマニュアルである。マニュアルには化学物質の移動量等について届出が必要な業者の範囲、届出の資料作成手順等が記載されている。

(13) 平成 17 年度

平成18年4月、配電用変圧器のJISが省エネ基準に適合したトップランナー変圧器に変わった(キュービクルに使用する変圧器の規格は自動的に最新版が適用される)。当工業会会員企業は変圧器が支給される場合が多いが、上記の切り替えに伴い価格・寸法が変わるので、設計・見積の際の注意を促した。

(14) 平成 18 年度

JSIA規格を1件作成した。

『配電盤類の樹脂製銘板(JSIA115)』の改定審議を終了し平成18年5月に発行した。また、改正工業標準化法について、JSIAとしての対応策の検討を開始した。

(15) 平成 19 年度

JSIA規格を4件、その他の資料を4件作成した。

標準化作業のテーマを会員企業にすぐに役に立つものに優先順位をおくことと、より円滑で効率的な運営を目的に、技術委員会規約及び技術委員会分科会規約を見直した。

また、工業標準化法に適合した製品であることの証明のために、JSIA技術資料「自己適合宣言指針」としてまとめる作業を進め、検討結果を「JSIA自己適合宣言指針(案)中間報告」として会員に示した。

(ア) 400 V 級キュービクル式受電設備(JSIA201)の制定

400V配電は「地球環境の保全、電力流通コスト削減、需要設備建設コスト削減」

の各課題に対して有効な配電方式であるとの認識により、『キュービクル式高圧受電設備(JIS C 4620)』を基に新たに制定した。

(イ) 400 V級キャビネット形分電盤(JSIA307)の制定

分電盤の規格として、JIS C 8480キャビネット形分電盤があるが、これは交流定格電圧300V以下であり、実情は交流定格電圧が300Vを超える需要もあるため、JIS C 8480キャビネット形分電盤を基に、新たに周波数50Hz若しくは60Hzの交流300Vを超え600V以下、主過電流遮断器の定格電流400 A以下、定格短時間耐電流35 k A以下のものについて制定した。

(ウ) 開放形高圧受電設備(JSIA210)の改正

開放形配電盤は、電気室に組み立てられた受電設備の一部として使用されてきたが、近年、閉鎖形配電盤に替わってきている。ただし、開放形配電盤もまだ使用されており、他の規格においてもこれに替わるものがないため見直しを行った。

なお、規格名“高圧受電設備用開放形配電盤”は、JIS C 4620に倣い“開放形高圧受電設備”に、また規格番号もJSIA 114からJSIA 210に変更した。

(エ) 規格票の様式及び作成方法(JSIA010)の改正

他の規格を引用するため各規格の様式が統一されていることが望ましいのでJISに整合させた規格票に関するJSIA規格を制定していたが、今回、JIS Z 8301「規格票の様式及び作成方法」が平成17年3月20日に改正されたことを受け、JSIA規格も改正した。なお、規格番号をJSIA 100からJSIA 010と変更した。

(オ) PL 関連ガイドラインの改定

製品の安全確保に関する次の4件のガイドラインの改定及び確認を行った。

- ・配電盤類の安全に関するガイドライン(JSIA-M1001)
- ・配電盤類の安全確保のための警告表示に関するガイドライン(JSIA-M1002)
- ・キュービクルの安全確保のための警告表示実施マニュアル(JSIA-M1003)
- ・キャビネット形分電盤・動力制御盤の安全確保のための警告表示実施マニュアル(JSIA-M1004)

(16) 平成20年度

その他の資料を1件作成した。

JISマーク表示制度における「適合性評価－製品規格への自己適合宣言指針(JIS Q 1000:2005)」に基づき、配電盤類の自己適合宣言表示についての基本マニュアル『自己適合宣言マニュアル(JSIA-M1005)』を平成20年6月に制定した。

また、『配電盤類及びその取付器具の色彩(JSIA 117)』等に関するアンケート調査結果を踏まえ、色見本帳については、社団法人日本塗装工業会(日塗工)発行の色見本番号の使用が主力となっていることから、『配電盤類の塗装色見本帳(JSIA-T1011)』は廃止した。これに伴い規格である『配電盤類及びその取付器具の色彩(JSIA 117)』は記載内容を改訂し、改正版として発行した。

(17) 平成21年度

JSIA規格を9件、技術資料を2件、その他の資料を4件作成した。

JSIA規格のうち新たに制定したのは『汎用形分電盤C (IC2.5) (JSIA308)』である。これは、小形高性能分電盤の仕様を明確にすることで市場への普及を促進するとともに、機種選定における提示資料の標準化、安全性の向上及び省資源化の推進を目的として制定したものである。

その他のJSIA規格8件は次のとおりでいずれも改正である。

- ・キャビネット形動力制御盤(JSIA 113)
- ・配電盤類の電気用図記号と文字記号(JSIA 118-1)
- ・配電盤類及びその取付器具の色彩(JSIA117)
- ・分電盤通則(JSIA300)
- ・キャビネット形分電盤Ⅲ06-1 (JSIA302)
- ・キャビネット形分電盤Ⅲ04-2 (JSIA303)
- ・汎用形分電盤A (IC1.5) (JSIA305)
- ・汎用形分電盤B (IC2.5) (JSIA306)

なお、『キャビネット形動力制御盤 (JSIA 113)』及び『配電盤類の電気用図記号と文字記号 (JSIA 118-1)』については、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」の改訂に伴い改正したもので、標準仕様書に引用規格として初めて採用された。

このほかに、JSIA技術資料として次の2件を改正し、技術マニュアルとして『機種別自己適合宣言マニュアル (JIS C 4620キュービクル式高圧受電設備) (JSIA M 1006)』を制定した。

- ・配電盤類における短絡電流(JSIA T 1014)
- ・配電盤の更新推奨時期(JSIA T 2001)

また、この年度において新たにJSIA技術ノートを制定した。これは、技術資料ではあるが、その範囲が狭いものについて当工業会としての考え方を示したもので、通常A4両面1枚程度、Q&A的な資料として活用して頂くためのもので、次の3件である。

- ・高圧回路のヒューズの取り付け(JSIA N 0001)
- ・低圧回路のヒューズの取り付け(JSIA N 0002)
- ・配電盤類の塗膜厚(JSIA N 0003)

(18) 平成 22 年度

技術資料を4件、その他の資料を3件作成した。

新たに制定した技術資料は、構造的な安全性を計算により確認するため短絡電流による電磁力に関する資料として制定した『短絡電流による電磁力 (JSIA-T1022)』、そして『配電盤類の電気用図記号を用いた回路図例 (JSIA-T1182)』、さらに『高圧変流器の選定 (JSIA-T1021)』である。『配電盤類に使用する銅ブスバーの許容電流計算 (JSIA-T1006)』については改正した。

また、技術ノートとして『化学物質排出把握管理促進法施行令の一部改正 (JSIA-N0004)』を作成した。これは改正内容を示すだけでなく届け出が必要かどうか判定するための確認方法も提示したものである。もう1件は各資料における震度

階級の比較表及び構造物の設計用水平震度を求める式を示した『耐震強度(震度階級と水平震度)(JSIA-N0005)』である。

さらに盤類のエコロジーについての考え方及び実例の指針『配電盤類のエコガイドブック(JSIA-M1008)』も制定した。

(19) 平成 23 年度

技術資料を2件作成した。

新たに制定した技術資料には、高圧受電設備に使用する遮断器の引き外し方式について、変流器二次電流引き外し方式の適合性を理解し、より信頼性の高いシステムを構築するために制定したJSIA-T1021「高圧変流器の選定」。そして、一定の回路条件を想定して、短絡電流による電磁力の計算方法、計算例をまとめ、配電盤類の電路が適切に固定されていることを明確にするために制定したJSIA-T1022「短絡電流による電磁力」がある。

また、航空自衛隊松島基地より、東日本大震災(津波)によるキュービクルへの浸水調査を委託され報告書にまとめた。

(20) 平成 24 年度

JSIA規格を1件、技術資料を3件作成した。

風圧力・風圧荷重によりアンカーボルトが受ける引抜及びせん断力に問題がないことを計算結果で表すことを目的として「配電盤類の耐風圧設計マニュアル」を作成した。

さらに、変電設備を構成する電気機器の騒音計算に必要な技術要件及び計算方法を提案するために「配電盤の騒音計算の一例」を作成した。

このほかに「配電盤類の換気計算の一方法」及び「配電盤類の耐震設計マニュアル」を改正した。

また、公共建築協会で実施している性能評価制度(書面)指摘事項低減対策の一つとして、工業会として統一して使用できるよう、テンプレート化した成績書等の作成を検討した。

3. 技術部会で作成した規格等

(1) 平成 5 年度

■ JSIA規格

- ・『高圧受電設備用開放形配電盤(JSIA114)』制定

■ 技術資料

- ・『動力制御盤に使用する機器の運用上の注意事項(T004)』制定
- ・『配電盤類の電気用図記号と文字記号(T005)』制定
- ・『配電盤類に使用する銅ブスバー』制定

(2) 平成 6 年度

■ JSIA規格

- ・『アクリル製機械彫刻銘板の寸法(JSIA115)』制定

(3) 平成7年度

■ JSIA規格

- ・『キャビネット形動力制御盤(JSIA113)』改定
- ・『配電盤類に使用する絶縁キャップ(JSIA116)』改定

■ 技術資料

- ・『高圧受電設備における変流器二次電流引き外し方式の課題と考察(T007)』制定
- ・『分電盤(T008)』制定

■ その他の資料

- ・『配電盤類の安全に関するガイドライン』作成
- ・『配電盤類の安全確保のための警告表示に関するガイドライン』作成

(4) 平成8年度

■ その他の資料

- ・『キュービクルの安全確保のための警告表示実施マニュアル』作成
- ・『既設キュービクル式高圧受電設備防水対策に関する研究報告書』作成

(5) 平成9年度

■ JSIA規格

- ・『JSIA規格の様式(JSIA100)』制定

■ 技術資料

- ・『ビル用制御設備(空調・衛生・防災・監視)(JSIA - T1099)』制定

(6) 平成10年度

■ JSIA規格

- ・『配電盤類及びその取付器具の色彩(JSIA 117)』制定
- ・『電気設備における高調波抑制対策の手引き・基礎編(JSIA-T1010)』制定
- ・『配電盤類の塗装色見本帳(JSIA-T1011)』制定

(7) 平成11年度

■ JSIA規格

- ・『分電盤通則(JSIA300)』制定
- ・『汎用形分電盤Ⅰ(IC 1.5kA)』制定
- ・『汎用形分電盤Ⅱ(IC 2.5kA)』制定

■ 技術資料

- ・『気設備における高調波抑制対策の手引き・技術編(JSIA-T1012)』制定
- ・『インバータとその制御(JSIA-T1013)』制定
- ・『分電盤類の短絡電流(JSIA-T1014)』制定
- ・『キュービクル式高圧受電設備の事故とその対策事例(JSIA-T1015)』制定
- ・『配電盤類の耐震試験実施報告書(JSIA-T1017)』制定
- ・『高調波流出電流計算ソフト及びご使用の手引き(JSIA-T2005)』制定

(8) 平成 12 年度**■ JSIA規格**

- ・『配電盤に使用する電気用図記号と文字記号(JSIA 118)』制定
- ・『キュービクル式高圧受電設備通則(JSIA200)』制定
- ・『キャビネット形分電盤(Ⅲ06-1) (JSIA 302)』制定
- ・『キャビネット形分電盤(Ⅲ04-2)(シャフト内設置用) (JSIA303)』制定

■ 技術資料

- ・『配電盤の換気計算の一方法(JSIA-T1016)』制定
- ・『配電盤類の耐震設計マニュアル(JSIA-T1018)』制定
- ・『配電盤類の更新推奨時期判定の手引き(JSIA-T2001)』改定
- ・『配電盤類の耐震試験実施詳細報告書(JSIA-T8005)』制定
- ・『600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE)とビニル絶縁電線(IV)の作業性比較報告書(JSIA-T8006)』制定

(9) 平成 13 年度**■ JSIA規格**

- ・『キュービクル式高圧受電設備通則(JSIA200)』制定

(10) 平成 14 年度**■ 技術資料**

- ・『動力制御盤に使用する機器の適用上の注意事項(JSIA-T1004)』改正
- ・『配電盤類の塗装技術(JSIA-T1020)』発行
- ・『配電盤類の塗装性能実証試験詳細報告書(JSIA-T8007)』発行
- ・『受配電制御システムハンドブック』の発行

(11) 平成 15 年度**■ JSIA規格**

- ・『配電盤類及びその取付器具の色彩(JSIA117)』確認

■ 技術資料

- ・『配電盤類の塗装色見本帳(資料)』の見直し(JSIA-T1011)』確認

■ その他の資料

- ・『配電盤類の塗装色見本帳ポケット版(平成15年度版)』発行
- ・『IEC 60439-1の翻訳技術資料』作成
- ・『キュービクル式高圧受電設備の塗装とその補修方法』作成
- ・『化学物質排出量・移動量等算出の手引』作成
- ・『建築基準法に基づく配電盤類のシックハウス対策』作成
- ・『配電盤類の耐震試験(JSIA-T2010) CD-R版』作成

(12) 平成 16 年度**■ JSIA規格**

- ・『キャビネット形動力制御盤(JSIA 113)』改正

■ その他の資料

- ・『配電盤業界におけるPRTR排出量等算出の手引』発行
- ・『IEC 60439-1の翻訳技術資料』作成

(13) 平成 18 年度

■ JSIA規格

- ・『配電盤類の樹脂製銘板(JSIA115)』発行

(14) 平成 19 年度

■ JSIA規格

- ・『400V級キュービクル式受電設備(JSIA201)』制定
- ・『400V級キャビネット形分電盤(JSIA307)』制定
- ・『開放形高圧受電設備(JSIA210)』改正
- ・『規格票の様式及び作成方法(JSIA010)』改正

■ その他の資料

- ・『配電盤類の安全に関するガイドライン(JSIA-M1001)』確認
- ・『配電盤類の安全確保のための警告表示に関するガイドライン(JSIA-M1002)』改定
- ・『キュービクルの安全確保のための警告表示実施マニュアル(JSIA-M1003)』改定
- ・『キャビネット形分電盤・動力制御盤の安全確保のための警告表示実施マニュアル(JSIA-M1004)』制定

(15) 平成 20 年度

■ その他の資料

- ・『自己適合宣言マニュアル(JSIA-M1005)』作成

(16) 平成 21 年度

■ JSIA規格

- ・『キャビネット形動力制御盤(JSIA 113)』改正
- ・『配電盤類及びその取付器具の色彩(JSIA117)』改正
- ・『分電盤通則(JSIA300)』改正
- ・『キャビネット形分電盤Ⅲ06-1(JSIA302)』改正
- ・『キャビネット形分電盤Ⅲ04-2(JSIA303)』改正
- ・『汎用形分電盤A(IC1.5)(JSIA305)』改正
- ・『汎用形分電盤B(IC2.5)(JSIA306)』改正
- ・『汎用形分電盤C(IC2.5)(JSIA308)』制定
- ・『配電盤類の電気用図記号と文字記号(JSIA 118-1)』改正

■ 技術資料

- ・『配電盤類における短絡電流(JSIA T 1014)』改正
- ・『配電盤の更新推奨時期(JSIA T 2001)』改正

■ その他の資料

- ・『高圧回路のヒューズの取り付け(JSIA N 0001)』制定
- ・『低圧回路のヒューズの取り付け(JSIA N 0002)』制定

- ・『配電盤類の塗膜厚(JSIA N 0003)』制定
- ・『機種別自己適合宣言マニュアル (JIS C 4620キュービクル式高圧受電設備) (JSIA M 1006)』制定

(17) 平成 22 年度

■ 技術資料

- ・『高圧変流器の選定(JSIA-T1021)』制定
- ・『短絡電流による電磁力(JSIA-T1022)』制定
- ・『配電盤類に使用する銅ブスバーの許容電流計算(JSIA-T1006)』改正
- ・『配電盤類の電気用図記号を用いた回路図例(JSIA-T1182)』制定

■ その他の資料

- ・『化学物質排出把握管理促進法施行令の一部改正(JSIA-N0004)』制定
- ・『耐震強度(震度階級と水平震度)(JSIA-N0005)』制定
- ・『配電盤類のエコガイドブック(JSIA-M1008)』制定

(18) 平成 23 年度

■ 技術資料

- ・『高圧変流器の選定(JSIA-T1021)』制定
- ・『短絡電流による電磁力(JSIA-T1022)』制定

■ その他の資料

- ・『東日本大震災(津波)によるキュービクルへの浸水調査報告書』作成

(19) 平成 24 年度

■ JSIA規格

- ・「配電盤類の換気計算の一方法(JSIA T1016)」改正

■ 技術資料

- ・「配電盤類の耐震設計マニュアル(JSIA-T1018)」改正
- ・「配電盤類の耐風圧設計マニュアル(JSIA-T1019)」制定
- ・「配電盤の騒音計算の一例(JSIA-T1023)」制定

第4章

JSIA情報化構想の歩み (e-JSIAについて)

1. 電子情報化システム構築委員会の結成(平成10年4月)	70
2. JSIAホームページの開設(平成10年12月21日)	70
3. 業界統一コードの研究開始(平成11年1月)	70
4. 補助金の申請(平成11年11月)	70
5. 補助金が採択される(平成12年6月30日)	70
(1) ASP方式生産管理アプリケーションソフトウェアの開発	70
(2) 重電複合SCMへの参画	71
6. IT推進部会の創設(平成12年7月)	71
7. ASP方式によるJSIA生産管理購買システム(e-JSIA)の概要	71
8. e-JSIAの機能拡充と重電複合SCMとの連携	71
9. e-JSIAの運営、運用・保守	71
(1) 運営委員会	72
(2) 普及委員会	72
(3) 保守運用委員会	73
(4) 設計業務支援ツールとしてのe-JSIA	73
10. 中・長期の収支見通しと運営支出の大幅削減	74
11. e-JSIA事業に関する経費節減と今後の見通し	74
(1) 経費節減	74
(2) NECソフトに対する協力依頼	75
(3) 今後の見通し	75
12. e-JSIAの現状と課題	76

1. 電子情報化システム構築委員会の結成(平成10年4月)

平成8年度に策定された「配電制御システム業界の将来ビジョン」の中で、電子情報を活用し会員各社の業務の効率化を支援することが提言された。これを受け、電子情報を活用した会員企業の業務改善、生産性の向上による競争力強化のためにJSIAは何をすべきかを検討するため電子情報化システム構築委員会を平成10年4月に結成した。

2. JSIAホームページの開設(平成10年12月21日)

また、平成10年8月に会員企業におけるインターネット利用環境の調査を実施した。調査結果によると約70%がインターネットへのアクセスができ、ホームページも53社がすでに開設している。これを受け、12月21日にJSIAホームページを開設した。内容は上記アンケート結果を参考に、規格情報の提供、技術に関する質問の受付、機器部品情報、広報情報などを中心に掲載した。

3. 業界統一コードの研究開始(平成11年1月)

先に触れた将来ビジョンにおいて、業界統一コードが話題になっていたこともあり、会員企業における生産管理や納期管理、在庫管理、見積積算業務などの合理化のため、CAD部品表コードの属性分類とEDIの研究を平成11年1月にスタートさせた。同時に、盤メーカーが有効に活用できる電子カタログのあり方の研究も開始した。

4. 補助金の申請(平成11年11月)

平成12年度に配電盤業界EDIシステムを構築すること及び業界統一コードに対応する生産管理システム等のパッケージソフトを開発することについて、通商産業省の指導を受けながら社団法人日本電機工業会（JEMA）重電産業の複合SCMと協調をとり、補助金を申請することを平成11年10月の理事会で決議した。同時に同年11月に「配電盤業界EDI推進協議会」を組織した。

5. 補助金が採択される(平成12年6月30日)

(1) ASP方式生産管理アプリケーションソフトウェアの開発

平成12年6月30日、全国中小企業団体中央会の平成12年度補助事業「配電盤業界におけるASP方式生産管理アプリケーション・ソフトウェア開発事業」（6割補助）が採択された。

この生産管理ソフトウェアはASP（アプリケーション・サービス・プロバイダー）方式を採用し、電子カタログやEDIシステムとの連動による相乗効果により、当業界における電子商取引の活性化と生産性向上を実現するためのものである。テーマの先進性と期待される効果の大きさから画期的な事業として内外の注目を集めた。事業費は総計107,707,650円で、うち補助金額は64,624,590円、自己負担額が43,083,060円。

(2) 重電複合 SCM への参画

また、平成10年4月から進めてきた電子情報活用事業の一環として盤メーカーの生産管理システム構築の隘路になっていた数百万点といわれる配電盤用機器部品のコード化に対応するために、JEMAが行う「重電機器製造業における中小企業群との複合的SCM（サプライチェーン・マネジメント）の基盤構築」に参加した。

これは、平成11年度補正予算による情報処理振興事業協会の中小企業経営環境改善支援ソフトウェア開発・実証事業で、①オープンなEC/EDI/SCMの開発、②国際規格に準拠した電子カタログの開発、③設計情報の標準化とインターネットを利用した設計情報の授受の3テーマを平成12年度の事業として完成させた。

このうち電子カタログについては配電盤用機器部品への適用は世界初で、これまで当業界企業が個別に行ってきた部品コード付け作業が合理化されEDIシステム及び生産管理システムの効果的な構築が可能になるなど様々なシステムに対し利用・応用が可能な画期的なものである。このJEMAの事業に対しユーザー団体としての参加・協力するとともに、ボックス・筐体・ハンドルについては、サプライヤーの立場で、標準化作業及び製品登録を担当した。

6. IT推進部会の創設(平成12年7月)

平成12年7月18日に行われた第86回常任理事・支部長会議で、IT推進部会が創設され、部会長に丹羽一郎常任理事、副部会長に渡邊光康常任理事、別川稔氏が就任した。

また、平成12年6月、欠員となっていた専務理事に山本勝が就任し、同年7月、新設されたIT推進部会を担当するため木賊勝信が採用され、IT活用担当部長に任命された。

7. ASP方式によるJSIA生産管理購買システム(e-JSIA)の概要

既存の生産購買システムを構築している盤メーカーが部品手配業務として必ず行っている作業は次のようなものである。

- ① CAD図面から部品表データを作成する。その部品表から部品発注を行う。
- ② さらに他の管理情報と組み合わせて工程管理を行い、生産管理上必要な様々な作業を行う。
- ③ 以上の作業を行うために、膨大な機器データおよびCADシンボル属性の登録。
- ④ 出来上がったシステムに対する延々と続くメンテナンス作業。

このように各社が日常的に行っている作業の中から、共有できる作業を選択し当工業会が一つだけソフト(生産購買システム)を構築する。各社はそれをパソコン1台で、インターネットを介し安価に利用する(ASP方式)。これを実現したのが平成12年度に開発した「ASP方式によるJSIA生産管理購買システム」である。

我が業界の課題であった情報の共有化や生産性の向上、コストダウンに大きく寄与できるものとする。開発した8つの機能は次のとおりである。

- ① カタログ機能：別システムの電子カタログサーバと連携する機能。
- ② 部品表インターフェイス機能：CADから出力された部品表情報のCSVファイル

をアップロードして取込み、盤部品構成情報を作成する機能。

- ③ 生産管理機能：盤の生産計画を行う機能。
- ④ 購買管理機能：発注情報～受入～検収までのEDIデータの作成。ディーラーからの回答情報、出荷情報とEDIデータとの照会を行う機能。
- ⑤ 買掛管理機能：検収情報と仕入情報から買掛金台帳とEDIの買掛明細情報を作成する機能。
- ⑥ EDI中継機能：盤メーカーの購買情報、買掛情報とディーラーの受注情報、出荷情報について、EDIをインターフェイスとして中継を行う機能。
- ⑦ 受注出荷機能(ディーラー向け)：盤メーカから受信した見積依頼情報、発注情報に対して回答情報、出荷情報を作成する機能。
- ⑧ 課金機能：運用に定められた課金情報を収集する機能。

8. e-JSIAの機能拡充と重電複合SCMとの連携

配電盤業界の企業体質の改善と企業取引の活性化を図るため、配電盤業界に特化した配電盤生産管理システムの機能強化を行った。具体的には、配電盤生産管理システムの生産管理機能に、原価、在庫管理を追加し、原価を意識した業務改善を可能とした。また、EDI機能へはバッチ機能を附加し汎用性を高めた。

同時に、重電複合EC/EDI/SCMの電子入札システムと連携をとり、最適な部品調達を行うことを可能とするとともに、重電複合EC/EDI/SCMの電子カタログとアプリケーション・インターフェイスを通してカタログ情報連携機能の強化を行い、情報の有効活用を高めた。

また、電子カタログとXMLの互換機能を取り入れることにより、他マーケットプレイスとの電子情報交換が容易に行えるようにし、他マーケットプレイスとの連携で、他分野との取引活性化を図った。

9. e-JSIAの運営、運用・保守

平成13年5月に暫定運用を開始したが、JEMAにおける電子カタログの整備が遅れたため実運用は平成14年2月から開始した。なおASPサービスは、NECソフト株式会社に委託した。

また、e-JSIAの運用のために平成14年度に運営委員会を発足させ、下部組織として普及委員会、保守運用委員会を設置した。平成16年3月31日現在の加入者は、盤メーカー51社、ディーラ32社、合計86社である。

(1) 運営委員会

運営委員会ではe-JSIA運営における中・長期の収支見通しを立てた。同時に平成15年度に支出を大幅に削減した。詳細は第10項「中・長期の収支見通しと経費の大幅削減」に続く。

(2) 普及委員会

平成13年度に導入ガイド、パンフレット、概要紹介資料、仕様・標準書、説明会

用資料等を作成し、概要説明会を平成13年3月から5月にかけて8回、実務者講習会を平成13年6月から11月にかけて11回実施した。また、無料相談室を開設した。同年10月にはe-JSIA専用ホームページを立上げ詳細な情報提供を実施し、「e-JSIAニュースレター」を配信した。

平成14年度には総会でe-JSIA説明会を実施、e-JSIA関係資料として「Q&A集」「用語集」「オプションツールのパンフ」などの資料も作成した。さらに個別企業訪問及び個別説明会の開催、役員企業の早期入会促進や支部ごとのモデル企業設定、あるいは支部主催の説明会開催など実情に合わせた普及活動を行った。

また、e-JSIA加入に当たっての支援サービス内容、入会金および利用料を改定し参加しやすくした。

平成15年度にはe-JSIA導入例(WEB型)の紹介をe-JSIAホームページに掲載した。

平成16年度には設計業務支援サービス、部品表作成支援ツール、見積/原価積算システム及びe-JSIA個別相談について、各支部で説明会を行った。また、平成17年度から立上・稼動支援を開始した。

(3) 保守運用委員会

電子システムに精通した委員により構成された「保守運用委員会」は、平成14年度、導入のネックになっていた「JSIA共通カタログ品目マスタの提供」を始めた。また、部品表作成支援ツール(オプション)の提供と見積積算システム(オプション)の提供について検討した。

(4) 設計業務支援ツールとしての e-JSIA

平成15年度にはe-JSIA会員へ提供している品目マスターを、設計支援サービスシステムとして単独に利用できるサービスを新たに追加した。

e-JSIAは、設計部門、資材・購買部門(受発注)や経理部門の効率化を図り、原価管理機能により原価低減を目的とするものであるが、機能の全てを直ちに利用することが社内体制整備の関係で尚早とを感じる会員企業のために、まずは作図作業に紙のカタログを不要にし、部品表データを容易に作成するという設計業務支援ツールとして利用してみてはどうか、というものであり、内容は次のとおり。

- ◆ JSIA共通品目マスタの提供
- ◆ 部品表データの簡単作成
- ◆ 部品表作成支援ツール(e-JSIA切離し単独でも利用できるオプション)
- ◆ 見積/原価積算システム(e-JSIAとは別システム)

このほかに、e-JSIA機能の追加として、e-JSIAの盤メーカー側機能に注文一覧印刷の帳票を追加した。これにより、「バーコード対応印刷」が可能となり、EDI未対応ディーラに対して印刷した注文一覧を取り出す事でバーコード受け入れができるようにした。

平成16年度以降はシステムの改善について検討した。19年度からは部品マスタの充実と見直しを進めた。また平成22年度にはWindows7に対応した基本ソフトの更新開発を行った。

10. 中・長期の収支見通しと運営支出の大幅削減

実質的に平成14年2月から運用を開始したe-JSIA事業であるが、国の補助金を利用したこともあり業界全体を対象にした過大なシステムにならざるを得なかった。また、景気の下降期に当たったこともあり参加者が伸び悩み、事業として大幅な赤字が予想され、運営委員会を中心にe-JSIA事業における中・長期の収支見通しを立て、運営支出の削減の検討を開始した。

検討結果は平成16年3月23日の102回理事会において「e-JSIA事業についての中間報告」として発表された。ポイントは次の3点である。

① 危機感を共有し加入促進を図る

平成15年8月22日に行われた第99回臨時理事会では「危機感を共有し」加入促進に全力を挙げた。その結果、8月現在の加入者、合計69社（盤メーカー 37社、ディーラ 32社）が、平成16年3月現在で合計89社（盤メーカー 50社、ディーラ 39社）に増加し、さらに7社から入会申請書を頂き、3月末には契約を締結していただくことになった。

② 経費の大幅削減

さらに数度に渡る正副会長・部会長会議を設け、現状の加入者数（収入）で収支を安定させるために経費の大幅削減を検討した。平成14年12月に大幅に経費を削減していたが、許容できる範囲でのサービス削減により、さらに絞り込むもので、その骨子は次のとおり。

A. サーバリース料

JSIA電子カタログサーバは平成16年4月～5月で暫定的に停止し、収支が改善した時点で機能の見直しを行い復活させる。

B. 保守運用費用

許容できるサービス低下の範囲内で大幅削減する。

C. ハウジングサービス料（データセンター）

できるだけ削減する。

③ 平成21年度に黒字化を達成する

11. e-JSIA事業に関する経費節減と今後の見通し

平成16年4月22日に行われた第103回理事会では具体的な「e-JSIA事業に関する経費節減と今後の見通し」を次のとおり示した。

（1）経費節減

平成12年度に開発し平成14年2月から実運用を開始したe-JSIA事業は、平成16年度に実運用3年目を迎えることになった。この間、景気の低迷や運用開始の遅れなどにより開発当初に予定した利用者数（利用料）を大幅に下回っている。

そこで、これまでの普及活動の結果を踏まえ、正副会長・部会長会議で詳細に検討した結果、運用経費の大幅削減を図ることにした。

<サーバリース料について>

サーバは次の2種類に分けられる。JSIA電子カタログサーバとASP関連サーバであ

る。このうちの、JSIA電子カタログサーバを平成16年4月で暫定的に停止し、共通品目マスタデータの提供はASP関連サーバを使用して従来通り提供する。カタログサーバ停止に伴う詳細データの検索、利用については機能上不便さが出るがJEMA電子カタログサーバにアクセスし利用する(削減効果は「表：e-JSIA事業平成22年度までの見通し」のリース部分を参照)。ただし収支が改善した時点で機能の見直しを行い復活させることもある。

なお、ASP関連サーバは平成18年にリース満了を迎える。

<保守運用費用について>

月額20万円削減し月額80万円とする。

<ハウジングサービス料について(データセンター)>

月額20万円削減し月額80万円とする。

(2) NEC ソフトに対する協力依頼

以上の削減案を国分会長、渡邊常任理事が平成16年4月9日にNECソフトに赴き、関社長に次の趣旨で理解を求め了承された。

- ① NECソフトに対しては、支払繰り延べその他、本事業に協力頂いていることを感謝する。平成20年度までは、「表：e-JSIA事業平成22年度までの見通し」の支払計画でお願いしたい(支払合計欄を参照)。
- ② 従来どおり保守運営その他の協力をお願いしたい。ただし、暫定的に一部サービスを低下させることも含め収支のバランスを図りたいので、保守運用費用月額20万円の削減、ハウジングサービス料月額20万円の削減について協力してほしい。

(3) 今後の見通し

上記の結果を踏まえた平成22年度までの直接収入と費用の見通しを次の表に示す。収入を盤メーカー 57社ディーラー 39社で推移すると想定し、支出は上記削減の結果を反映すると、平成21年度に黒字に転換する。

表：e-JSIA 事業平成 22 年度までの見通し

		16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	
収入	利用料	27,619,200	27,619,200	27,619,200	27,619,200	27,619,200	27,619,200	27,619,200	
	リース	14,500,000	6,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	
支出	運用保守 支払い	14年度	24,000,000	8,000,000					32,000,000
		15年度		16,000,000	8,000,000				24,000,000
		16年度			19,200,000				19,200,000
		17年度				19,200,000			19,200,000
		18年度				10,000,000	9,200,000		19,200,000
		19年度					19,200,000		19,200,000
		20年度						19,200,000	19,200,000
		21年度							19,200,000
	支払合計	24,000,000	24,000,000	27,200,000	29,200,000	28,400,000	19,200,000	19,200,000	
	会議費	1,500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	
	支出合計	40,000,000	31,000,000	31,200,000	33,200,000	32,400,000	23,200,000	23,200,000	
	収支差異	(12,380,800)	(3,380,800)	(3,580,800)	(5,580,800)	(4,780,800)	4,419,200	4,419,200	

備考1. リース料について、16年度が一時的に高くなるのは違約金が発生するためである。

また、再リースによってリース料がさらに低減することもある。

2. 運用保守の支払はNESに対する支払ベースで記載している。支払を約2年遅れにして頂いているため、上記削減結果が反映するのは平成18年度からである【 $(80万+80万) \times 12ヶ月 = 1920万円$ 】。

12. e-JSIAの現状と課題

平成23年3月31日現在の加入者数は、盤メーカー 25社、ディーラー 31社、合計56社と、上記の見通しを大幅に下回っているが、直近の平成22年度の決算からe-JSIA事業のみを抜き出してみると、経常収益は15,322,279円で、管理費約216万円を含む経常費用は13,853,640円、結果として経常増減は+1,468,639円であり、収支を均衡させるという目標については、ほぼ予定どおり達成した。

しかし、収支を均衡させつつ、加入者の使い勝手を改善し、かつ必要に応じてソフトの更新をどのように進めていくかが今後の課題である。

第5章

耐熱盤・耐熱機器の認定

1. 耐熱盤及び耐熱機器の認定とは	78
(1) 耐熱盤認定の背景と根拠	78
(2) 指定認定機関による認定	78
(3) 登録機関制度の導入	78
(4) 認定基準の概要と認定試験	78
(5) 設置場所による耐熱盤の選定	79
(6) 認定取得状況	79
2. 平成5年度以降の主な事業	79
＜平成5年度～平成8年度＞	79
＜平成13年度～平成16年度＞	80
＜平成17年度～平成22年度＞	80
3. 認定証票	82
(1) 交付認定証票数	82
(2) 過去5年間の認定盤設置場所	83

1. 耐熱盤及び耐熱機器の認定とは

(1) 耐熱盤認定の背景と根拠

昭和47年の大阪千日前デパート火災や昭和48年の熊本大洋デパートの火災は、消防史上に残る大惨事となり、多くの犠牲者を出した。

これを契機に、デパート、旅館、診療所等など不特定多数の人々が入り出する場所で火災が発生した際、人命の安全確保と火災の初期消火を目的とした、屋内消火栓、スプリンクラー、排煙、非常コンセントなどの消防用設備に非常電源（非常電源専用受電設備、自家発電設備、蓄電池）を確保するため、自治省消防庁は消防法を改正し、昭和50年5月に非常電源としての構造、性能及び表示などについての基準である「配電盤・分電盤の基準」を消防庁告示第8号（その後昭和56年告示第10号）として定めた。

昭和50年、自治省消防庁から当工業会に対し耐熱形配電盤等（以下「耐熱盤」という）の自主認定を行うよう要請があり、当工業会ではこれに応え、昭和50年9月に「非常用配電盤等認定業務委員会」の設置を決定し、以来耐熱盤を社会に供給している。

(2) 指定認定機関による認定

平成12年、自治省令第51条により消防法施行規則（昭和三十六年自治省令第六号）の一部が改正され、指定認定機関による消防用設備等の認定が定められた〔平成12年11月20日公布、平成13年1月1日施行〕。同時に、消防庁告示第十六号（平成12年12月22日）において指定認定機関の指定基準も定められ、平成14年5月23日、当工業会は、総務省から指定認定機関に指定された。

(3) 登録機関制度の導入

平成16年3月29日、「消防法」及び「消防法施行規則」が改正され、登録機関制度が導入されたことに伴い、平成16年12月1日、（社）日本電気協会が登録認定機関として登録された。当工業会は、（社）日本電気協会と認定業務の実施に係わる協定書を締結し、認定事務を継続して実施している。

(4) 認定基準の概要と認定試験

耐熱盤は、当然ながら耐熱性能が重要なポイントになっている。JISに定められている火災温度曲線（JIS A1304）に基づいて30分間加熱すると盤表面が摂氏840度になる。この温度に耐える盤を「一種耐熱形配電盤等」と呼び、同様に840度の三分の一、つまり280度に耐える盤を「二種耐熱形配電盤等」と呼んでいる。

耐熱盤の種類は配電盤と分電盤に大別されるが、用途によって専用形と共用形、据付け方法によって露出式と埋込式に細分化されている。

一種耐熱盤の構造は、キャビネットの中に断熱構造部分として防火塗料を施した繊維混入けい酸カルシウム板で耐熱機器を保護していることや、電線引込み口及び引出し口の断熱構造が特徴的である。二種耐熱盤には断熱構造部分がない。

(5) 設置場所による耐熱盤の選定

建築基準法では、一種耐熱盤を居室や階段及び廊下、二種耐熱盤を屋外・屋上に設置され、消防法では、一種耐熱盤は居室、一般廊下・階段に、二種耐熱盤は機械室、パイプシャフト、屋外・屋上、開放廊下、避難階段に設置されることになるが、地方自治体によって異なる場合がある。また、認定された耐熱盤には、認定証票が貼付される。

(6) 認定取得状況

平成25年2月現在、認定を取得しているメーカは耐熱盤は51社、耐熱機器は8社、登録機器は16社である。

2. 平成5年度以降の主な事業

<平成5年度～平成8年度>

平成5年度にアスベストを含まない珪酸カルシウムを使用した断熱材で製作したボックスの性能実験を6回行った。これはアスベストの粉塵による人体への影響が社会問題化していることから、耐熱盤に使用するパーライトボード（アスベストを少量含む）に代わる素材の実験である。翌年の平成6年度には、実験結果をもとに切り替え手続き（平成7年4月から9月までの間）を進めることを決定した。

平成5年度には『耐熱配電盤等・認定機器・登録機器の一覧表（平成6年3月版）』を発行している。

平成6年10月に東京国際見本市会場で「ファイアセーフティ・フロンティア94東京国際消防防災展」が5日間行われた。これに耐熱盤及び耐熱機器、登録機器を出品し、消防関係者、電気工事業者、電気設備業者及び内外の防災用機器製造業者などの注目を浴びた。

平成7年度には、消防庁から、ビルの大形化に伴い非常電源の耐火持続性能を現在の30分から1時間を要求される場合の対応について検討することを求められ、実験や規約案の作成作業を開始した。この事業は要請がなくなる平成12年度まで続いた。

また、東京消防庁が行うハロゲン化物消火設備の全廃に伴う水系消火設備の実験に対し盤を供給するなどの協力を行った。



平成8年度には、『耐熱形配電盤等の型式認定の手引』の本冊と分冊を合体し読み易い手引に改定した。あわせて、認定機器試験基準内規も見直した。

<平成13年度～平成16年度>

平成13年度に前述の指定認定機関の申請に合わせ規定などの見直しを行った。平成14年5月23日には指定認定機関として総務省から指定された。指定認定機関移行に伴い、認定制度の客観性、公平性の確保に資するために新たに監査委員会を設置し、委員長に芝浦工業大学エネルギー・環境研究センター客員教授河村達雄先生に就任して頂いた(平成14年6月3日付)。

同時に、非常用配電盤等認定業務委員会委員長には、関東学院大学工学部教授高橋健彦先生に就任して頂いた(平成14年4月1日付)。

また『耐熱形配電盤等型式認定の手引』を全面改正し、平成14年版を平成14年5月に発行した。主な改正点は、有効期間、手数料、認定証票のデザイン、更新申請方法、更新時の立入調査の実施などである。耐熱盤認定にかかわる各種申請様式、チェックシート、質問様式などについては公開ホームページ上に掲載した。

平成16年3月29日に「消防法」及び「消防法施行規則」が改正され、登録機関制度が導入されたが、登録要件として「役員に占める事業者の割合が1/2を超えないこと」など当工業会にとって、クリアすることが困難な条件が提示された。

そこで、当工業会と同様に登録機関になることが難しい(社)電池工業会、(社)日本照明器具工業会と歩調をあわせ、消防庁と協議の上(社)日本電気協会(JEA)が登録窓口になることを応諾、平成16年12月1日付けで指定から登録へ移行することになった。なお、耐熱形配電盤等に係わる申請、認定証票等の受付窓口は従来どおり当工業会が担当した。

これに伴い、平成16年10月14日に行われた理事会で、「耐熱形配電盤等に関する認定規約」の全面改正を行った。

登録機関へ移行を受けて、昭和59年4月23日に制定した「耐熱形配電盤等に関する認定規約」を継承した『耐熱形配電盤等型式認定の手引(平成16年12月1日付)』を発行した。

また、登録から切り離れた認定機器及び登録機器は、従来どおり当工業会が認定を続けるため、新たに「耐熱形配電盤等機器に関する認定規約」を制定し『耐熱形配電盤等機器型式認定の手引(平成16年12月1日付)』発行した。

<平成17年度～平成22年度>

平成17年度には、一種耐熱形配電盤等に使用されたアスベスト(石綿)について改修時や廃棄時における粉塵対策と廃棄の際の適正な処理をとるよう認定取得者に周知した。

また、二種耐熱盤においては、HIV電線に替えてEM電線を使用できないが、二種耐熱盤内で使用されている従来のIV電線部分に替えて使用することは問題がないことを周知した。

さらに「耐熱盤に関するQ&A（2）」をJSIAホームページに掲載した。

平成18年6月には、耐火・耐熱機器について規定した認定規約等のうち認定証書の再交付、認定型式の取下げ届け、及び継承について改正、変更した。

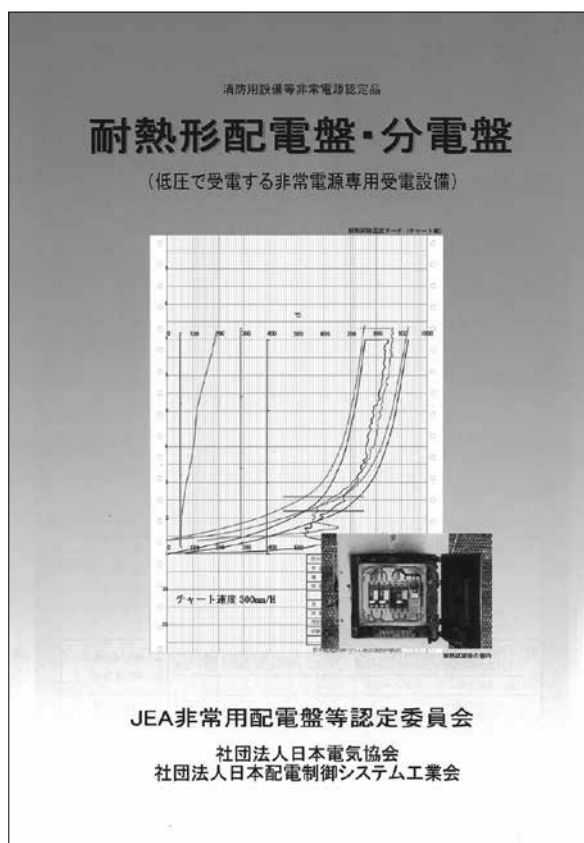
平成19年度には、JEA非常用配電盤等認定委員会は、認定規約等の一部について平成19年12月10日から改正、変更した。

また、耐熱塗料及び断熱ボックスの性能確認試験を、認定委員会委員の立会いの下で平成20年3月28日に行った。

平成20年9月には、平成19年12月10日に改正した内容（性能確認耐熱試験の追加など）を盛り込んだ『耐熱形配電盤等型式認定の手引(平成20年版)』を発行した。

この年度から、認定取得者は10年に1回、性能確認耐熱試験を行うことが義務付けられ、初年度として8社が耐熱試験を実施した。

平成21年度には耐熱型配電盤等の大量更新を迎えたため、前倒しで約140型式の審査を行った。同年度には所轄消防署向けのパンフレット『消防用設備等非常電源認定品 耐熱形配電盤・分電盤』を作成し、全国約2500の消防署にPRした。



また、一種耐熱形配電盤等に塗布する防火塗料の一部が製造中止になったので代替品について周知したのもこの年度である。

平成22年10月には『耐熱形配電盤等機器型式認定の手引(平成22年版)』を発行した。また、「認定規約(PDF)」及び申請時に必要な「様式(ワード)」、「チェックシート(PDF)」をHPに掲載した。

3. 認定証票

耐熱盤、耐熱機器には、認定証票を貼付しなければならないが、これまで交付された認定証票の数及び認定盤の設置場所(過去5年)を以下に示す。

(1) 交付認定証票数

一種耐熱形配電盤等

年度 種別	交付数(平成23年4月1日)									
	S51~63 年度累計	H1~16 年度累計	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	累計
1BST	4,965	13,928	960	1,185	1,286	935	740	575	850	25,424
1BSH	450	396	10	10	5	0	0	15	5	891
1BPT	2,336	12,431	425	335	255	260	265	230	185	16,722
1BPH	861	945	0	25	0	5	0	10	50	1,851
1MST	149	50	20	0	0	0	0	5	0	224
1MSH	10	0	0	5	0	0	0	0	0	15
1MPT	20	5	50	0	0	0	0	0	0	75
1MPH	5	5	0	0	0	0	0	0	0	10
合 計	8,796	27,760	1,465	1,560	1,546	1,200	1,005	835	1,045	45,212

<種別>

1 B S T : 一種耐熱形分電盤専用形露出式(T)

1 B S H : 同 埋込式(H)

1 B P T : 一種耐熱形分電盤共用形露出式(T)

1 B P H : 同 埋込式(H)

1 M S T : 一種耐熱形配電盤専用形露出式(T)

1 M S H : 同 埋込式(H)

1 M P T : 一種耐熱形配電盤共用形露出式(T)

1 M P H : 同 埋込式(H)

二種耐熱形配電盤等

年度 種別	交付数(平成23年4月1日)									
	S51~63 年度累計	H1~16 年度累計	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	累計
2BS	2,685	31,615	2,100	2,730	2,145	2,060	1,985	1,690	2,110	49,118
2BP	4,780	65,559	2,750	3,015	2,950	2,465	2,960	2,330	2,540	89,349
2MS	160	380	45	40	25	10	10	10	0	680
2MP	125	150	0	5	10	0	0	0	0	290
合計	7,750	97,702	4,895	5,790	5,130	4,535	4,955	4,030	4,650	139,437

<種別>

2 B S : 二種耐熱形分電盤専用形

2 B P : 同 共用形

2 M S : 二種耐熱形配電盤専用形

2 M P : 同 共用形

(2) 過去5年間の認定盤設置場所

一種耐熱形配電盤等

	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年
学校	19	13	5	21	19
ビル	189	124	111	114	95
病院	99	50	52	39	75
工場	171	315	114	91	109
商店・スーパー	33	26	5	0	9
保育園・幼稚園	1	3		1	4
旅館・保養所	30	7	7	4	26
会館	30	10	38	10	64
マンション・住宅	895	470	193	259	463
倉庫	20	14	4	27	14
官公庁	32	45	36	117	54
その他	230	213	242	161	163
合計	1,749	1,290	807	844	1,095

二種耐熱形配電盤等

	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年
学校	234	154	128	146	300
ビル	1,355	1,025	1,359	1,192	1,333
病院	679	574	724	708	788
工場	263	315	136	118	125
商店・スーパー	365	264	118	165	144
保育園・幼稚園	3	0	4	0	2
旅館・保養所	124	39	47	120	117
会館	85	47	54	68	143
マンション・住宅	586	309	124	178	298
倉庫	47	30	7	19	8
官公庁	584	470	509	334	398
その他	890	862	1,185	1,023	700
合計	5,215	4,089	4,395	4,071	4,356

第 6 章

技術力・品質保証能力の優れた工場の認定

1. 品質保証体制推進協議会の発足(平成5年4月1日) 85
 - (1) 品質保証体制の整備に関する調査研究報告書の作成 85
 - (2) 品質保証体制推進特別委員会の設置 85
 - (3) 協議会の加盟社は263社にのぼる 85
 - (4) 協議会の廃止 86
2. 優良工場認定制度の創設(平成10年4月) 86
 - (1) 最終目標は製品認定 86
 - (2) ISO品質システムの採用 86
 - (3) アンケート調査の実施 86
 - (4) 製品に関する技術力のアピール 87
 - (5) JSIA優良工場認定の開始 87
 - (6) 指定講習会 87
 - (7) JIS規格適用製品の「自己確認」制度 88
 - (9) 運営委員会の発足 88

1. 品質保証体制推進協議会の発足(平成5年4月1日)

(1) 品質保証体制の整備に関する調査研究報告書の作成

顧客が要求する品質水準を満足する製品を提供していることを理解してもらうためには、会員企業が品質保証体制を整備し、その製品の信頼性を向上させることが必要である。

当工業会における品質保証体制推進に関する事業は、昭和57年の社団法人日本配電盤工業会設立総会における趣意書の中で「業界として規格基準の徹底、品質管理の改善、品質保証の確立を図る」と記述されたことを嚆矢とする。

その後、平成2年度の機械工業技術開発促進補助テーマとして『高度情報化における配電盤業界の品質保証体制の整備に関する調査研究報告書』を通産省の指導を受けながらまとめたことから、具体化な一歩を歩みだした。この報告書はいわば品質保証の指針とでも言うべきもので、当工業会が創設することになる品質保証事業の根拠となった。

それから2年後の平成4年5月の総会において「品質保証推進特別事業」の開始が承認され、運営委員会を設け、規定類の整備及び技術指針の作成を行い、翌年、平成5年4月に「品質保証体制推進協議会」(略称:協議会)を発足させることができた。

(2) 品質保証体制推進特別委員会の設置

協議会の事業目的を達成するための基本方針の策定、計画の立案及び監督指導、必要な規定類、技術指針、指導要領の整備などは「品質保証体制推進特別委員会」が担当した。また、この趣旨に賛同し共に努力することを誓った会員が上記協議会を構成することになった。協議会には、会員であれば誰でも参加できるが、品質管理体制の整備、試験検査設備、記録、製品の品質責任などについて自主管理することを条件とした。

また、協議会加盟者は勉強会の仲間である意識と団結を高めること及び加盟者が厳格な管理下で製作した製品であることを示すラベルを製品に貼付することにした。

協議会の運営は「品質保証体制推進全国協議会実行委員会」が行い、また、各支部には「品質保証体制推進〇〇支部協議会」が設置され、①運営実務の管理、②加盟申込書の書類審査、③技術基準・指導に関する支部意見の取りまとめ、④技術指導、研修等の実施、⑤その他事業運営上必要な実務、を担当することになった。

(3) 協議会の加盟社は 263 社にのぼる

協議会は当初から会員に注目され、平成11年3月には加盟者が、263社(306工場)にのぼった。

加盟者に対する支援事業としては、認定の手引及び品質マニュアル作成支援講習会、諸規定作成支援講習会、内部品質監査員養成講座などを行った。また、講習会での質問事項を整理しQ&Aにまとめ公表した。

そのほかに、会員からの要望が多かったカスタム盤メーカー特有のPL法対策と事故が発生した際の対策に関するセミナーも開催した。

(4) 協議会の廃止

その後、同様の趣旨で平成10年4月に創設されたJSIA優良工場認定制度とともに約10年間平行して事業を継続してきたが、所期の目的がほぼ達成されたことから、約17年に渡る役割を終え平成22年3月31日をもって廃止した。

2. 優良工場認定制度の創設(平成10年4月)

(1) 最終目標は製品認定

前述したとおり平成5年に品質保証体制推進協議会を設置し会員企業の品質保証能力のレベルアップを目的とした品質保証体制整備支援事業を開始したが、平成6年に協議会は将来構想をまとめた。

この将来構想では、品質保証体制整備支援事業の具体的な目標を、次の段階では工場認定(品質システムの信頼性)におき、最終段階では製品認定(製品の信頼性)においた。

平成7年7月にはこの事業を側面から支えるため労働省の許可による配電制御システム検査技能審査を開始し、平成8年4月からは団体PL保険を実施した。

さらに同年11月には「配電制御システム業界の将来ビジョン」を作成し工場認定制度の位置づけを「会員企業の品質保証体制整備の支援を目的とし顧客に評価される制度であること」と定義した。

(2) ISO 品質システムの採用

その間、外部環境の変化があった。平成6年に日本品質システム審査登録認定協会(JAB)が認定業務を開始した。その後、ISO9000シリーズ(品質システム)は徐々に普及し始め、我が業界の主要顧客である電気工事業者が認定を取得するようになった。

また、官公庁もこれを評価するようになり資材調達基準として一般的になりつつあった。さらに、公共建築協会は、建設省発注工事の建築設備材料等の指名業者制度廃止に伴う品質性能評価制度に平成8年度から配電盤類を追加した。

そこで前記の業界ビジョンでも品質保証体制は国際標準であるISOの品質システムを採用することを求めていた。

(3) アンケート調査の実施

以上のことを念頭におきながら平成9年7月、会員を対象にアンケート調査を実施した。その結果を見ると、会員企業は、優良工場認定制度の意義を「品質保証体制を整備することにより顧客にアピールする」ことに見出していることが分かった。これは協議会のこれまでの事業目的と全く同じであり、その活動に一応の評価を与えている理由でもあると考えた。また、協議会に加盟することにより社内の品質体制が「よくなった、少し良くなった」が69%あった。

しかしながら、アンケート調査結果によるもう一つの重要な問いかけは、「同様の目的を達成するためにはISO品質システムの認定取得でいいのではないか」(5年以

内に品質ISOを取得する予定が42%)である。もしそうであれば当工業会としては会員企業に対しISO品質システム取得支援事業のみ行えばよいことになる。

(4) 製品に関する技術力のアピール

ところで優良工場認定事業とISO品質システム取得支援事業の違いが何かと言え、一つはISO品質システム取得の最大の問題点である高額な取得費用である。さらにこれは品質システムだけであって、製品に関する技術力などは別途顧客に対してアピールしなくてはならない。当時としては顧客からそれほど品質ISO認定取得を強く要求されていないにも関わらず、直ちに多額の費用をかけて我々がISO取得競争に走り始めれば、体力がある企業のみが生き残り業界団体としての機能を果たしているかどうか問われることになる。

ここにおいて優良工場認定制度創設の意義が出てくる。メリットを箇条書きにすれば次のとおりである。

- ① 会員企業の品質保証体制整備に効果がある
(ミスを減らし生産効率をアップ。外部審査による定期的な社内体制の見直し。顧客の監査の簡略化。容易なISO認証取得。)
- ② 会員企業の営業戦略上効果がある
(優良工場出荷品ラベルによる差別化。品質システム+技術力+PL保険)
- ③ 会員企業を対象とすることで団結に効果がある

(5) JSIA 優良工場認定の開始

また、優良工場認定制度は、ISO認定取得に比べ費用が格段に安い、顧客に評価されるかどうか最大のポイントであるので大規模で強力なPR活動が必要である。つまり、協議会とISO双方の利点を兼ね備えた業界自主認定制度として、品質保証体制における高い水準(品質ISOを包含)、配電制御システムメーカーとしての技術力(優秀な技能士等の技術者)、不断のレベルアップ(指定講習会受講義務等)、PL保険に加入(万一の場合の補償体制)などを顧客に評価して頂く必要がある。

JSIA優良工場認定制度は以上の考え方を基本につくられた。平成10年1月に認定実施のための諸規定を承認。同年4月から説明会や認定取得支援のための講習会を実施、同年9月から受付を開始、平成11年4月には第1次認定として13社17工場が認定された。

平成24年5月現在の認定工場は72社83工場である。

(6) 指定講習会

指定講習会は認定取得者に受講が義務付けられているもので、平成12年6月には第1回指定講習会が2日間にわたって行われた。内容は短絡事故発生メカニズム、短絡電流の計算、事故防止対策としての保護協調及び事故原因の調査に必要な技術、認定キュービクルについてなどであった。

また、申請予定者のアンケート調査から当面行うテーマとして、品質マニュアル作成方法、社内規定類作成方法、製品規格及び製品検査規格整備の方法、技能士又

はシステム検査士養成のための講座、内部監査員養成講座などが挙げられた。その後もテーマを変え毎年実施している。

(7) JIS 規格適用製品の「自己確認」制度

経済産業省は、JISマークの対象製品を特定する「指定商品制度」を廃止し、「全てのJIS規格」による製品を対象にした製品規格、安全規格について「自己確認」を必要とする工業標準化法の改正を実施し平成17年10月から施行した。これに対応して盤メーカーが営業活動をスムーズに行うためには、次の2点が必要になる。

- ① 顧客や第三者に理解され、納得していただける（適用するJIS規格を遵守しているという）資料を整備する。
- ② 品質管理体制も、「品質マネジメントシステム（JISQ9001）」又はそれに準じた品質マネジメントシステムを構築、実施し、定期的に見直し確認することが必要になる。

JSIA優良工場では、②に対応するために定期的に品質マネジメントシステムの有効性を確認している。また、①については、工業標準化法で定められたJIS規格を適用した製品に限らず、製造する全ての配電盤類について、製品仕様の明確化とその仕様に適合していることを「自己確認」し、顧客の満足を得ることを目指している。こうしたことから優良工場認定を取得し指摘事項をクリアすれば「自己適合宣言」が可能である。

そこで平成20年、「適合性評価－製品規格への自己適合宣言指針（JIS Q 1000:2005）」に基づき、実際に適合宣言を行う場合の手引として『自己適合宣言マニュアル』を制定した。改正工業標準化法が平成20年10月から完全施行されることをにらんだものである。

(9) 運営委員会の発足

平成10年にスタートしたJSIA優良工場認定制度は、一定の評価は受けているものの様々な課題も抱えている。特にISO9001認証取得との差異の明確化は最大の課題であった。この課題を解決するためにJSIA優良工場運営委員会を平成19年11月20日に発足させた。

運営委員会のその他の検討テーマとしては品質保証体制推進協議会加盟者が優良工場認定へ移行するための支援、対外的な認知度の向上、改正工業標準化法に対応するための指導・助言・講習の強化などである。

現在、運営委員会では、上記の自己適合宣言を活用して平成6年の将来構想に示した「工場認定から製品認定へ」を実現すべく検討を重ねている。

第7章

取引条件改善のために（事業部会）

<平成5年度>	90
<平成6年度>	90
<平成7年度>	90
<平成8年度>	91
<平成9年度>	91
<平成10年度>	91
<平成11年度>	92
<平成12年度>	92
<平成13年度>	92
<平成14年度>	93
<平成15年度>	93
<平成16年度>	93
<平成18年度>	93
<平成20年度>	94
<平成21年度>	94
<平成22年度>	95
<平成23年度>	95
<平成24年度>	96

事業部会では建築用配電盤等における取引条件の改善を中心に事業を展開している。このほかに会員企業における配電盤等の積算資料整備に協力するための積算参考資料の作成なども行っている。平成5年度以降の主な事業は次のとおりである。

<平成5年度>

建築用配電盤等の見積価格の信頼性回復のため、昭和60年の㊦、昭和63年（1988）の㊨運動に続き、平成6年（1994）1月から㊩を押印する運動を展開し、関係官公庁に協力をお願いするとともに社団法人日本電設工業協会（電設協）に対しても懇談会を通じて理解を求めた。

■見積価格と実勢価格の乖離について

配電制御システム業界の中で、建築設備用配電盤等の見積価格が実勢価格と大幅に乖離している。この慣習は極めて長い間行われているため現在ではなぜそうなったのか直接知る人もいない。仄聞すると、官公需の配電盤類の見積に電気工事費用の一部を上乗せしたことから始まったようである。

しかし、予算見積を過大にしているからといって配電制御システム業者のみならず電気工事業者も暴利をむさぼっているわけではなく、かといって官公庁の担当者の予算見積が過大であったということでもない。電気工事費用の予算見積、とくに人工（にんく）の計算が過少であるのが原因のようで、乖離幅の大きい配電盤類や照明、火報などを含む電気設備全体としては適正に見積られている。

とはいえ、こうした長年の慣習を知らない官公庁の担当者から説明を求められることが度々あるので誤解を受けやすいのは間違いない。この乖離によって見積の信頼性を損ない、関係者に迷惑をかけているだけでなく、当業界にとっても「掛け率」で取引されることで原価が見えにくくなっている。

こうした状況を打破すべく、これまで昭和60年4月（㊦）、昭和63年4月（㊨）、平成6年1月（㊩）と三度に渡り乖離の是正を試みたが、あまりにも長期間にわたる商習慣のため、当業界の是正意識は高まらず、さらに電気工事業者などの得意先や官公庁の理解が得られなかったことからことごとく失敗した。

<平成6年度>

この年度には㊩運動について建設省及び電設協と直面する問題点の解決のため話し合いの場を設けた。

<平成7年度>

5月に行われた第13回定時総会において「採算割れ受注は絶対に行わない」という宣言を決議した。時を同じくして通産省機械情報産業局長名で再度「取引価格の後決めをやめる。受注に際しては原価計算に基づく価格による取引を行う。取引価格と見積価格との乖離縮小を図る」との3項目の指導を受けた（平成7年5月25日付通産省機械情報産業局長通達「建築設備用配電盤等製品の取引について」）。

この指導に沿って取引条件の改善を行うために、関係官公庁、団体、大手工事業

者に対し理解協力を求めるとともに、各会員は直接客先に訴えるなど業界が一丸となって積極的なPR活動を行った。

また、上記通達を受け、同製品を取引する際の基本条件を示した取引基準を制定した。会員企業に対しては、お客様との取引に際し、この条件を反映させた内容の契約を締結して頂くようお願いしている。最新の取引基準は次のとおり。

＜社団法人日本配電制御システム工業会「取引基準」＞

この取引基準は、平成7年5月25日付通商産業省機械情報産業局長通達「建築設備用配電盤等製品の取引について」を受け、同製品を取引する際の基本条件を示したものである。

1. 注文書を受領し注文請書を提出した後、納入仕様書(図面)の作成に着手する。
2. 注文書には次の項目を明示するようお願いする。

発注日、発注番号、品目等の通常記載されている事項のほか、数量、単価、価格、支払条件、納入期日、納入先(工事名称、現場住所)。

3. 変更ある場合は、協議のうえ別途精算する。
4. 製品受渡し方法は、現場軒先車上渡しとする。
5. 納入後速やかに検収を受け、検収後直ちに代金を請求する。
6. 代金は納入した物品ごとに請求する。
7. 次の場合は、協議のうえ別途請求する。

- (1) 製作着手後の仕様変更に伴う費用
- (2) 大型トランスなど支給品の梱包費、輸送費などの費用
- (3) 立会検査後の保管費用
- (4) 現地試験及び調整費用
- (5) 早朝、深夜の納入及びユニック車の納入費

＜平成8年度＞

④について、建設省、都庁等官公庁や電設協と積極的に交渉を重ねた。特に電設協資材委員とワーキンググループ会議を開催し問題解決に当たった。

＜平成9年度＞

平成9年11月、電設協の理解と協力により「取引基準」の一部を改正し、この改正主旨を徹底するため平成10年2月1日から7月末までの6か月間をキャンペーン期間と定め全国的な運動を展開した。

＜平成10年度＞

「改正取引基準」の遵守徹底全国キャンペーン期間を平成10年12月末まで延長した。平成10年11月12日電設協と懇談会を開催し「取引基準」遵守徹底運動、JSIA優良工場認定制度の普及活動等について理解と協力を求めた。

また、貸し渋り等の現状が会員企業にどの程度の影響を与えているかなどについてアンケート調査を実施し現状を把握した。

<平成11年度>

取引条件改善のため電設協および各地電業協会等へ建設省経済局長「下請契約における代金支払の適正化」の遵守協力を働きかけると共に通産省、中小企業庁へ支援をお願いした。

営業部門強化のため取引先管理のチェックポイントなどをまとめた「営業マン向けマニュアル」や取引基準の遵守、JV工事の取組み上の注意などをまとめた「取引の際の注意事項」を広報紙上に発表した。

各支部は本部とタイアップして営業マン強化のための支部集会を開催した。

<平成12年度>

電設協および各地区電業協会と懇談会を開催し、取引慣行の改善をお願いした。特に平成12年12月21日に開催した電設協運営委員会との懇談会では取引条件の問題事例や「取引基準」のうち特に改善の必要がある注文書の早期受領状況を具体的に示し、改善を働き掛けた。また見積価格と実際の取引価格との乖離幅の拡大が深刻な状況になっているため両団体でワーキンググループを組成し解決に努めることになった。

これを機に懇談会の趣旨を全国に徹底するため各地電業協会に対しても改めて取引慣行の改善を求めると同時に第一線営業マンの交渉力強化のための研修実施に向けて準備を開始した。

<平成13年度>

この年度は経済産業省、電業協会等との懇談会、営業マン研修の実施、取引基準に関するアンケート調査などを実施した。

また、平成14年度からの事業計画として次の2つの運動指針と特に力を入れるべき取引条件改善重点3項目を定め、改善するまで継続した取り組みをすることにした。

■2つの運動指針

- ・取引条件改善のため、外部へのお願いの前にまず我々自身が努力する。
- ・個別の取引条件の改善は、当工業会が行うのではなく会員企業が努力する。

■取引条件改善重点3項目

① 注文書受領100%の達成

会員各社が営業マンを指導し図面着手時までには注文書受領100%を達成するように求める。途中変更や短期納入物件の場合などすみやかな注文書受領が困難な場合は、発注内示証明書・仮注文書(参考例は別記)などを含んでもよい。

② 仕様変更がある場合の別途精算100%の達成

会員各社が営業マンを指導し、注文書に変更がある場合は必ず別途精算するように求める。

③ 現場における盤間接続費用請求100%の達成

会員各社が営業マンを指導し、見積書に予め記載するなど各社のやり方で、キュービクル又は大型盤類を分割納入した場合の現場における盤間接続費用を必ず別途請求するように求める。

<平成 14 年度>

前記の取引条件改善重点3項目の周知徹底を開始した。

また、取引改善アンケート調査を年3回（のちに2回）実施することにした。なお、この調査は成果が確認された平成20年度まで続けられることになる。

初めての調査は平成14年6月末から平成15年3月末の9ヶ月間の変化であったが、大幅な改善が見られた。

また、各支部で行った取引条件改善重点3項目に関する営業マン研修会に講師を派遣するとともに意見交換を実施した。

<平成 15 年度>

取引条件改善重点3項目の周知徹底及び取引改善アンケート調査の実施のほかに掛け率からの脱却や自社原価の参考にいただくために標準原価資料の研究を行った。

<平成 16 年度>

鋼材、銅などの素材の値上りにより配電盤類の製造原価に影響がでていたので、平成16年4月に電設協に対し、＜原材料値上りへの支援のお願い＞を手渡した。当工業会の要請を受けて電設協では理事会や総会及び会報を通じてこの文書の趣旨を電設協会員に伝えた。なお、このお願いは20年度まで続けた。

また、各地区電業協会等に対しては、同文書を「会長・支部長連名」で、支部長が持参し支援を依頼した。

<原材料値上りへの支援のお願い>

拝啓 貴協会益々のご発展をお喜び申し上げます。平素より格別のご高配を賜り誠にありがとうございます。

さて、中国の急激な経済発展に伴い石油類および石油製品、鉄鋼類、非鉄金属類などのあらゆる基礎資材がここ1、2年で急激な値上がりをしております。盤の筐体に使用される鋼板や型钢（アングル、チャンネル等）につきましては値上がりのみならず入手についても困難になりつつあります。また導体として使用される電線類や銅帯につきましても同様の傾向となっております。

当工業会会員企業は全力で安定調達に努力しておりますが、値上がりの影響は現時点で製品原価の10%を大幅に超える状況になってまいりました。原材料の値上がりを企業努力で吸収すべく全幅の努力を行っておりますが全てを吸収する事は至難の状況に立ち至っております。

貴協会におかれましても当工業会会員企業の苦衷をご理解賜りまして原材料値上がり分の一部をご支援いただけるようお願い申し上げます。 敬具

また、この年度に「営業マン研修用テキスト」を完成させた。各支部ではこのテキストを利用し研修会を開催している。

<平成 18 年度>

平成18年5月の総会で事業部会は「不採算物件を断る勇気を持とう」と次の提案を行い全会一致で採択された。

＜総会宣言＞

当業界は、民間設備投資拡大に伴い、受注量の低落傾向から脱しつつあるものの、地域間格差・企業間格差の拡大の中でいわゆる「川上インフレ・川下デフレ」が続いており、鋼材など原材料の値上り分やトップランナー変圧器、エコ電線、ロース指令などの環境対策をコストに転化できず、極めて厳しい状況にある。

一定の受注量が見込まれるこの時期にこそ、品質を確保しお客様の満足度を高め、企業を存続させるための適正価格、つまり収益重視の受注姿勢がどうしても必要であり、不採算物件を断る勇気を持つべきである。

本日、第24回定時総会において「品質・収益を考え 断る勇気」を持つことを宣言する。

＜平成20年度＞

この年度には会員会社に対し製造原価を意識した受注を呼びかけた。具体的には次の4項目を推奨した。

- 原材料値上りのデータをもとにお客様に値上げを納得してもらうための営業マン教育を実施する。
- 各社が提出する見積金額の精度を上げる。
- 会員企業によっては、見積書の有効期限の短縮や期限の厳守が有効である。
- 製造原価を把握し、製造原価に見合うように受注価格を引き上げる。

また取引条件改善重点項目としてとくに「盤間配線接続費用の請求」を徹底した。

＜平成21年度＞

盤間配線接続については「配電盤を分割納入した場合に現場で発生する電氣的盤間配線接続作業」と定義した。また、見積書に“盤間配線接続費”の項目を設け記載することにした（官庁予算見積書は対象外とし、見積書段階で記載できないものについては別途請求）。これに伴いJSIA取引基準を一部改正した。

また、この年度に取引条件改善リーフレットを作成した。これは厳しい取引価格が求められる現在、これまで無料サービ

お得意様各位

**建築設備用「配電盤等製品」のお取引に関して
下記の費用をご負担いただきますようお願いいたします。**

■ 早朝・深夜の製品納入費用

・ 早朝・深夜に製品を納入する場合の費用



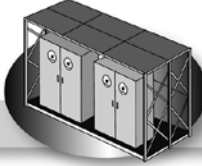
■ ユニック車利用費用

・ 製品納入にユニック車を利用する場合の費用



■ 立ち会い検査後の製品保管費用

・ 納入予定日から7日以上遅れる場合の製品保管費用



社団法人 日本配電制御システム工業会

スが習慣になっていた次の3点についてお客様に費用をご負担頂くことを徹底するために作成したもので、お客様向けのお願いであると同時に、営業マンが、現場での打合せの最初の段階でお客様に提示し、理解を求める際に使用することにした。

■ 早朝・深夜の製品納入費用

- ・早朝・深夜に製品を納入する場合の費用

■ ユニック車利用費用

- ・製品納入にユニック車を利用した場合の費用

■ 立ち会い検査後の製品保管費用

- ・納入予定日から7日以上遅れる場合の製品保管費用

<平成 22 年度>

注文書の早期発行については、「注文書がないと製作手配ができない。」などの不都合を生じ、お客様にご迷惑をおかけすることもある。また、検収については、製品を納品し確認後、すみやかに請求書を発行するのが通常の商慣習である。ということから、この年度は次の3点について徹底することを目的に代金回収リーフレットを作成した。

① 注文書の早期発行

② 製品納入後のすみやかな検収

③ 出来高検収

また、盤に組み込むSPD（低圧避雷器）の見積方法について検討し指針を作成した。

<平成 23 年度>

長年の懸案であった「見積価格と実勢価格の乖離問題」について、事業部会として次の結論をみた。

【結論】

見積価格が異常であることは共通認識であるが、現時点で客先からの要望もなく、取引上の不都合も特にならない。また、電設資材業界全体の問題で、当業界とその客先に限定された問題ではない。そもそも、この乖離が助長された原因は「見積提示→過度な競争による売価の低下→ネット掛率の相場感→客先の指値→追随→掛率の相場形成→見積価格の引上げ」、といったサイクルによるものである。

従って、今、見積価格の引下げを行ってもこのサイクルがある限り、また同じ状態に戻ってしまう、現に㊦、㊨、等行ってきたが、やはり元に戻ってしまい客先に不信感を与える結果となってしまった。

本件を実施するにあたっては会員各社の営業担当者に至るまでのコンセンサスが必要であり、業界全体で改善に向けて意識が十分に統一されていない状況で、早急に結論を出すと返って混乱を招くだけで過去の二の舞になってしまう。

このため、引き続き実態把握には努めるものの、具体的改善策の検討は当面見合わせる。

また、平成24年10月に会員企業のお得意様を対象にした「環境負荷低減リーフレット」を作成した。

【環境負荷低減リーフレット文面】

当工業会は環境負荷の低減に取り組んでいます。配電盤等の提出図面及び製品納入について、次のとおりご理解頂きますようお願いいたします。

- (1) 提出図面のペーパーレス化(PDF)」にご協力ください。
- (2) 簡易梱包にご協力ください。
- (3) 搬入回数の低減にご協力ください。



<平成24年度>

東日本大震災により、一時的に電線はじめ各種部品類の入手が困難となったため、関係官庁や関係団体に配慮をお願いした。

また、建築設備用カスタム仕様配電盤類を製造する会員企業は、第1回目の納入仕様書の提示から製作指示までの図面提出回数が多すぎられているので、調査を実施、その結果に基づき平成24年7月、提出図面を少なくする方法について会員に例示した。

第 8 章

従業員の技能の向上

1. 当業界における検査業務の重要性.....	98
2. 試験実施の背景.....	98
3. 平成7年7月3日付で認定される	98
4. 行政改革で独自試験になる	99
5. 「配電制御システム検査ハンドブック」を発行.....	99
6. 「配電制御システム検査技能審査学科試験問題と解説」の発行.....	99
7. 「配電盤類の試験・検査」の発行	100

当工業会では、平成7年7月から配電盤類の検査業務に従事する技術者の知識及び技能の程度を審査証明し、当該技術者の職業能力の向上と社会的経済的地位の向上に役立てることを目的として、配電制御システム検査技能審査試験（以下「試験」という）を実施している。

試験には1級、2級の区分があり、それぞれが学科試験および実技試験によって実施され、その両方に合格した者には「配電制御システム検査技士」の称号が与えられる。

1. 当業界における検査業務の重要性

会員企業の生産する配電盤類の多くは特注品で、試験検査は量産品のように特定の項目について所定の値を満たしているかどうかを判定するのと異なり、製品毎に特性の異なる多くの部品を配電盤類として総合機能を発揮するよう組み立てるため、検査項目及び判定の数値が多岐にわたる。また量産品とちがい複雑な調整作業を必要とし、さらに、検査の判定結果から不具合箇所の指摘と修正方法まで広い知識が必要である。

つまり、検査要員にとっては故障・欠陥のないことの確認、修正を必要とする箇所の指摘、その修正方法にいたる広範囲な知識が必要であり試験・検査に合格した製品のみを出荷させる責任と権限を与えられている。

2. 試験実施の背景

配電盤類の製造工程は通常設計、組立及び検査に大きく分けることができる。これを国家検定である技能検定職種にあてはめてみると、設計は「配電盤・制御盤製図」、組立は「配電盤・制御盤組立」になるが検査に該当する職種がない。このことは検査業務に従事する者にとって不利な要因になっていた。

また、当工業会では平成4年度から会員企業の品質保証体制整備を支援する事業を開始し、その中で検査業務に従事する者の技能の向上を大きな柱の一つにしていた。これらの者が有する職業能力の程度を公的に評価することができれば、労働者にとっては励みとなり企業にとっては人材養成のための一つの尺度として利用できる。

3. 平成7年7月3日付で認定される

そこで技能検定に職種として検査を追加するよう労働省に要望したが、潜在的な受験者数が少ないという理由で却下された。そのため技能検定を補完する目的で創設されている条件の緩やかな技能審査を申請し平成7年7月3日付で認定された。試験は同年7月に実施を公示、10月28日に第1回の技能審査が全国8か所で行われ436名が受験した。

その後、平成23年度まで総数5,687名が受験し、合格者は2,582名にのぼっている。年度ごとの受験者数と合格者数は次のとおりである。

<年度ごとの受験者数と合格者数>

年 度	一 級		二 級	
	受験者数	合格者数	受験者数	合格者数
平成7年度	—	—	433	290
平成8年度	—	—	434	168
平成9年度	—	—	429	195
平成10年度	210	57	348	207
平成11年度	191	42	264	117
平成12年度	175	51	213	85
平成13年度	143	70	187	90
平成14年度	131	64	178	116
平成15年度	150	83	161	81
平成16年度	101	29	136	68
平成17年度	100	26	125	70
平成18年度	121	67	140	56
平成19年度	99	32	156	76
平成20年度	121	44	154	72
平成21年度	121	40	168	97
平成22年度	119	47	170	75
平成23年度	95	25	114	42
平成24年度	99	38	154	62
累 計	1,976	715	3,964	1,967

4. 行政改革で独自試験になる

平成13年9月、行政改革の一環として公益法人が行う事業に国の推薦が廃止されることになり、労働省から技能審査認定の廃止が通知された。

そこで平成14年度から行う試験は当工業会が独自に実施する試験になった。これを機会に従来は類似する国家検定である配電盤組立、電気製図に準じた実施規定であったものをできるだけ業界の検査員が必要な技能に特化した試験にするため配電制御システム検査技能審査規程を改正した。

改正ポイントとしては、試験範囲（基準と細目）の見直し、受験資格における学歴の廃止、そして実務経験年数の大幅緩和などである。

5. 「配電制御システム検査ハンドブック」を発行

平成10年度には、試験用テキストであり、また日常業務を遂行するための参考として活用可能な「配電制御システム検査ハンドブック」を発行した。

6. 「配電制御システム検査技能審査学科試験問題と解説」の発行

学科受験用テキストとして「配電制御システム検査技能審査学科試験問題と解説」を作成した。これについては平成11年度版、平成15年度版、平成17年度版、平成

20年度版、平成22年度版、平成24年度版を発行した。

7. 「配電盤類の試験・検査」の発行

平成20年度には、『配電盤類の試験・検査』（A4判169ページ）を発行した。これは配電盤類の検査における形式試験の規格及び内容を明記し、試験に必要な設備や試験器類、試験の方法・手順、判定基準まで網羅したものである。配電盤類の検査業務担当者が現場で日常携行する技術資料として最適のもので、立会い試験などで顧客に対し説明責任を果たすための裏づけ資料、あるいは社内研修用のテキストとして、さらには実技試験対策として活用できる。

当初千部印刷し会員に無料配布、5百部程度を販売したが、大変好評で10月半ばで完売したので12月にさらに千部増刷した。



第 9 章

制御盤メーカーのために

1. 制御・情報システム部会の創設(平成17年4月)	102
2. 事業ニーズの調査.....	102
3. 技術セミナーの開催とこれまでのテーマ.....	102
4. シーケンス制御技能検定受検者への支援.....	103
5. 技術的課題解決のための調査研究.....	104
6. 「やさしい国際標準PLC」の発行	104
7. 「制御情報システムにおける取引条件作成マニュアル」の発行.....	105
8. 新人教育テキストPDF版の作成	105
9. 制御盤製作の省コスト化の研究第.....	105

1. 制御・情報システム部会の創設(平成17年4月)

近年PLC (programmable logic controller)、TP (タッチパネル)、PC (パソコン) などによるインターネットや携帯電話、携帯端末など通信機能、あるいはIT関連技術を駆使した制御盤・制御監視システムなどの業界における比重が高まりつつある。これを受け、平成16年度から会員の中のいわゆる制御盤メーカー (=制御・情報システムメーカー) に対する支援強化を模索してきたが、平成17年4月の理事会で制御・情報システム部会の発足が承認された。

当初は正会員の中の制御・情報システムメーカー及び担当者を特定し、制御・情報システムに関連する情報を適切に提供するために登録制を採用し、約60社が登録した。これらの登録者に対し「制御情報システムニュース」として、制御・情報システムメーカーにとって有用と思われる情報を平成23年度まで提供した。平成23年度以降は「JSIAニュース」を利用した情報提供に一本化した。

2. 事業ニーズの調査

委員会構成としては部会の下に実行委員会を設置した。最初に行ったのは、制御・情報システムメーカーがどのような事業を望んでいるかを把握するための調査で、平成17年7月に実施し62社から回答を得た。

登録を希望する36社を支部別に分類すると、北海道支部 3社、東京支部 10社、中部支部 6社、関西支部 8社、中国支部 3社、四国支部 2社、九州支部 4社であった。

最も多い主力業種は機械で、電気機器、化学と続く。制御対象は、プラント制御が最も多かった。主要機器としては、PLCとPCがほぼ同数で最も多く、ハードロジックが続ぎ、DCS (Distributed Control System) は少なかった。PCのOSはWindows系が圧倒し、PCのプログラミング言語はVisual Basic、PLC言語はLD (ラダーダイアグラム) がほとんどであった。

社員が取得している資格は、情報処理技術者が最も多く、シーケンス制御技能検定が続いている。今後取得させたい資格としては、シーケンス制御技能検定 (22社 52名)、情報処理技術者 (11社 30名)、計測制御エンジニア (12社 22名) の順であった。

技術向上のためにどんなテーマを希望するかについては、設問に用意された制御技術、通信技術、情報処理がほぼ均等に期待された。また、同業者間の交流を希望する回答が最も多く、次いでPLC資材部品メーカーとの交流、各種ユーザー団体との交流と続いた。

このほかには製作技術力の向上のための事業を求める回答が最も多かったが、各社のニーズは一様でない。

3. 技術セミナーの開催とこれまでのテーマ

こうした登録各社のニーズをもとに技術セミナーを開催した。各社のニーズは一様でないことから幅広いテーマを採用し平成24年度まで8回開催している。

また、セミナーでは、アンケートにあった同業者間の交流や部材メーカーとの交

流を望む声に応じてセミナーの後に交流の場を設定した。次の表はこれまでに実施したテーマである。

回数	開催年月日	開催場所	参加者数
第1回	平成17年11月16日	東京	40社66名
テーマ	■PC・PLCによる制御・情報システムの最新技術動向 ■PLCに関するJEMAの活動とPLCシステムの導入・運用指針 ■安全ソリューション ■PLC openの最新活動紹介とPLC open XMLによるソフト資産の活用		
第2回	平成18年11月14日	名古屋	46社70名
テーマ	■プログラミング環境の進化によるシーケンスプログラム設計効率の向上 ■機械制御盤における安全対応について ■グローバルオープンネットワーク ■日本の製造業の復権～管理者のマネジメント「質向上」による職場力の強化～		
第3回	平成19年11月15日	東京	36社73名
テーマ	■制御システムにおけるHMIの最新動向 ■「PLC制御システムの合理化とIEC」の解説－制御盤メーカーの技術的課題解決のために ■「制御・情報システムにおける取引条件マニュアル」の解説 ■基調講演「PLCを中心とした制御システムの動向」		
第4回	平成20年11月12日	大阪	24社45名
テーマ	■太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーとその導入対策の現状 ■海外PLCメーカーの動向 ■「海外プロセスプラント及びその計装制御システムの動向」		
第5回	平成21年11月27日	東京	16社42名
テーマ	■生産現場における省エネ原単位分析・改善とジャストインタイム生産との連動 ■FA現場での無線導入について ■すぐに使えるエネルギー監視システム @E.Terminal for EM		
第6回	平成22年11月19日	東京	23社46名
テーマ	■オムロンが考えるスマートグリッドとビジネスチャンス ■生産性と安全性を向上する新たなソリューション@E.Terminal for PM+Sのご紹介 ■スマートグリッドの現状とエネルギーの見える化		
第7回	平成23年11月17日	東京	37社67名
テーマ	■横浜スマートシティプロジェクトの全体概要 ■端子台接続方式の違いによる制御配線の工数測定検証実験結果 ■実験に協力した端子台メーカーからの提案等		
第8回	平成24年11月29日	東京	40社76名
テーマ	■制御盤の省コスト化に関する調査研究 #1 制御配線の合理化 ■配電盤・制御盤の国際規格、海外規格概要 ■最新PLCの安全規格対応と制御盤省配線の取組み ■海外規格対応制御盤の過電流保護器などの選定について ■電磁開閉器の安全規格に関する最新動向及び新製品の紹介		

4. シーケンス制御技能検定受検者への支援

上記アンケート調査で今後従業員に取得させたい資格で最も多かったシーケンス

制御技能検定については、試験についての啓蒙活動を行った。また、東京地区で受検できない状況を解決するための側面支援を行った。

当部会の動きを受けて、東京支部では18年11月に支部会員に対しアンケート調査を実施したが、正会員93社のうち、回答した34社の受検予定者数は平成19年度、20年度、21年度の3年間で165名(1級及び2級)であった。こうしたニーズを受け東京支部は当該試験の実技試験の協力団体となり東京支部の会員企業が受検できることになった。

当部会としては、このほかに技能検定「電気機器組立て(シーケンス制御作業)」の学科試験問題と解答(1級及び2級)についての情報を提供した。

5. 技術的課題解決のための調査研究

制御情報システム部会では、将来に向けて拡大基調にある制御システム事業を進めるに当たり、どのような技術的な問題・課題を抱えているか、会員企業にアンケート形式で調査を行った(平成18年)。その結果を要約したのが次の5つであった。

- ・可読性が悪い
- ・技術レベルに個人差がある
- ・メーカー毎に命令語が異なる
- ・ソースプログラムが管理されていない
- ・技術習得時間が乏しい

会員の殆どはPLCを使った制御システムに何らかの形で事業に組み入れている。しかしその大半はラダーダイアグラム方式のプログラムを採用し、しかもPLCメーカー固有の方式でシステムを構築している。これらは、この状況の踏まえての問題・課題である。

ここに掲げた5つの問題・課題に対して、制御システムの技術者の視点から一つ一つ丁寧に答えることを目的として「制御システム(PLCシステム)の合理化とIEC」を平成19年にPDFにまとめた。

これを利用して「部品化など国際標準PLCの特徴を社内で活かしたい」「効率のよいプログラム開発をしたい」という会員を対象にした「制御システム(PLCシステム)の合理化とIEC」に関する勉強会を4支部で開催した。勉強会では、従来型PLCと国際標準PLCの違いを確認するとともに、従来型PLCで描いたラダー回路を国際標準PLCで作成し直す作業を体験してもらった。

6. 「やさしい国際標準PLC」の発行

この勉強会で出た会員からの意見を取り入れ、さらにわかりやすく書き換え、平成20年11月に発行したのが『やさしい国際標準PLC』である。PLCopen Japanの協力を頂きながら進めた「IEC61131-3に準拠したPLC研究」の最終成果となった。従来形のPLCに慣れている制御システムの技術者の視点から見たIEC-PLCの入門書あるいは解説書として、制御システムの技術者にとって最適なテキストの一つになった。

7. 「制御情報システムにおける取引条件作成マニュアル」の発行

会員企業の従業員にとっては、ハードウェアを主体とする製品の受注、生産、出荷、現地での据付・試験調整が主な業務であり、受注契約における各種条件が複雑なソフトウェアの見積りや契約締結については比較的不得意である。

そこでメーカーと顧客がより対等に契約でき、かつ双方がスムーズに交渉を進められるよう、特に重要な契約上のポイントを取上げ解説したのが平成20年12月に発行した「制御情報システムにおける取引条件作成マニュアル(PDF版)」である。

8. 新人教育テキストPDF版の作成

制御・情報システムメーカーは多様な顧客を有しているため、工業会としてどんな事業を実施すべきかについてはなかなか絞りきれないところがある。そこで、登録会員60社に対し中・長期を含む新規事業について、平成20年2月、アンケート調査を実施し、22社から回答を得た。

実施希望が最も多かった新規事業は、「制御システム市場のニーズの動向調査」、「新入社員用テキストの作成」、「機械安全・機能安全の規格と内容の解説」であった。

これらを新人教育、安全、ニーズ動向調査の3つに分類し、平成20年度を含む今後の事業の参考にすることにした。

そしてニーズの一つである新人教育用テキスト『シーケンス制御 最初の一步』を平成23年4月に発行した。OJTを活用することにより文系の社員でも理解可能な内容に仕上げ、制御盤に特化した事例集が特徴である。

なお、他の2つのニーズについては技術セミナーで取り上げた。

9. 制御盤製作の省コスト化の研究

平成22年度からは、制御盤製作の省コスト化の調査研究に取り組んだ。これは制御盤製作に関係する国内外の製品、技術、規格などの最新情報を収集するとともに、不合理と思われる規格・慣習・仕様など我々配電制御システムメーカー自身の課題を洗い出し、これらを突き合せて解決策を探り、必要に応じて検証しようとする取り組みである。

第一ステップとして、スプリング端子台及びコネクタなどによる制御配線作業の合理化に焦点を当てた『制御盤製作の省コスト化の研究Part 1：配線接続の合理化に関する調査報告書』を平成24年9月にまとめた。報告書には、実証実験による工数削減効果や実施に当たった課題、その対応策なども含まれているので、制御盤メーカー各社が制御盤製作の省力化を検討する際の参考になるであろう。

第二ステップとして筐体部材、機器取付けなどについても調査研究を行っている。

第10章

その他の事業

1. 社団法人化20周年記念事業	107
(1) 記念式典と祝賀会	107
(2) 受配電・制御システムハンドブックの発行	107
2. 総会の開催	107
3. 永年功績者表彰及び優良従業員表彰	108
4. 各種統計調査の実施	111
5. 機関誌「JSIA」及び「JSIAニュース」の発行	111
6. 団体賠償責任保険制度の創設	111

1. 社団法人化20周年記念事業

(1) 記念式典と祝賀会

平成14年11月12日、東京の虎ノ門パストラルにおいて「感謝・連帯・展望」をコンセプトに、社団法人化20周年記念式典、記念講演会および祝賀会を実施した。この時は工業会史上最も活発な事業を展開していた時期でもあり、式典に予算を割くのを控え、実用的でかつ業界の地位向上に役立つ『受配電制御システムハンドブック』を刊行した。

(2) 受配電・制御システムハンドブックの発行

当時の会長であった石原勇氏は「昭和50年代までは受配電設備に関する技術書を書店で散見できたが、現在は見当たらない。しかも、当時の書籍は発注者、需要家を意識したものでなく、市場の大部分の受配電設備を生産し責任を有する我々専門メーカーが記述したものでもなかった。」と出版の決意を述べている。

構想から10年、編集に2年半。執筆は会員企業を中心に電気工事会社、設計事務所など60数名が担当した。また、監修は電力技術の権威である東京大学名誉教授の河村達雄先生にお願いした。

現行製品や新エネルギー設備、高調波、無停電設備などの新技術を含め、配電盤に関するあらゆる情報が網羅された。最大の特徴は、発注者・需要家を意識した点で、高圧・特別高圧受配電設備の具体的実施例を示すとともに、「JSIA優良工場」も紹介した。顧客が計画・設計・補修する際、または盤メーカーを選択する際の指針として活用されている。

2. 総会の開催

総会は各支部持ち回りで次のとおり開催した。また、新年賀詞交歓会は、東京支部及び東京配電盤工業協同組合の3団体共催で、毎年1月に開催した。

定時総会	実施年月日	開催場所(講演等)	担当支部	参加者
第11回	平成5年5月27日	北海道 サホロリゾート・クラブメッドサホロ	北海道支部	230名
第12回	平成6年5月26日	高知県 城西館	四国支部	206名
第13回	平成7年5月25日	福島県 裏磐梯猫魔ホテル	東北支部	209名
第14回	平成8年5月23日	広島県 安芸グランドホテル	中国支部	254名
第15回	平成9年5月22日	石川県 ゆのくに天祥	中部支部	242名
第16回	平成10年5月21日	滋賀県 旅亭紅葉	関西支部	277名
第17回	平成11年5月20日	千葉県 ホテル三日月	東京支部	224名
第18回	平成12年5月25日	福岡県 リーガロイヤルホテル小倉 ・ 中小企業における電子情報の活用 ・ JSIA優良工場認定取得のすすめ ・ 配電盤耐震実験の報告 ・ 配電盤メーカーにおける高調波対策 ・ 配電盤業界の電子情報化戦略	九州支部	251名

第19回	平成13年6月7日	クラブメッドサホロ地中海クラブ ・e-JSIA導入事例報告	北海道支部	186名
第20回	平成14年5月23日	徳島プリンスホテル ・e-JSIAの導入の意義 ・e-JSIA開発の経緯と利用の勧め	四国支部	194名
第21回	平成15年5月22日	ホテルメトロポリタン仙台	東北支部	172名
第22回	平成16年5月27日	鳥取県「東光園」	中国支部	196名
第23回	平成17年6月2日	名古屋観光ホテル ・盤メーカーのIT化・わが社の取り組み	中部支部	194名
第24回	平成18年5月24日	ウェスティン都ホテル京都 ・安全／制御の最新技術とソリューション	関西支部	193名
第25回	平成19年5月24日	ホテル日航東京	東京支部	201名
第26回	平成20年5月22日	ハウステンボスジェイアール全日空ホテル	九州支部	221名
第27回	平成21年6月11日	札幌パークホテル	北海道支部	205名
第28回	平成22年5月27日	全日空ホテルクレメント高松	四国支部	179名
第29回	平成23年6月9日	ホテル青森	東北支部	173名
第30回	平成24年6月7日	ホテルコンラッド東京	東京支部	196名

3. 永年功績者表彰及び優良従業員表彰

定例的な表彰には、配電制御システム工業の発展に貢献した方を表彰する「配電制御システム工業永年功績者表彰」及び会員企業に勤務する優良で功績のある従業員を表彰する「優良従業員表彰」があるが、以下に配電盤工業永年功績者表彰受賞者（平成5年～24年）を紹介する。なお、優良従業員表彰については、平成10年3月に第1回を実施し、平成24年3月の第15回までに787名の受賞者があった。

<配電盤工業永年功績者表彰受賞者>

■第11回 平成5年(3人)

氏 名	社 名
松田三郎	株式会社朋電舎
増田高幸	大興電気株式会社
濱野知之	電研計装株式会社

景山一夫	株式会社太陽電機製作所
藤井日吉	ダイシン電機株式会社
三宅治士	岡山精電工業株式会社

■第12回 平成6年(11人)

氏 名	社 名
宇賀神正	宇賀神電機株式会社
春日一雄	春日電機株式会社
石原景介	中立電機株式会社
井上清	株式会社井上電機製作所
川口久夫	株式会社因幡電機製作所
田中孝己	仲和電業株式会社
本田茂	東光精機株式会社
横山茂	摂津電機工業株式会社

■第13回 平成7年(10人)

氏 名	社 名
藤原春雄	株式会社大伸電機製作所
柳孝雄	株式会社若生電機製作所
須藤鉦良	株式会社須藤電機製作所
宮川昭二	共立継器株式会社
下平道夫	株式会社下平電機製作所
長岡新一郎	株式会社東北電機製作所
利倉晁一	利昌工業株式会社
大嶋賢吾	計測電機株式会社
工藤勇	工藤電設株式会社
陣内静雄	株式会社千代田電工

■第14回 平成8年(8人)

氏 名	社 名
大園力	株式会社大東電機製作所
田中義仁	テクノ株式会社
野原裕	大東電機株式会社
辻野照雄	日満電気株式会社
長谷川浅次	日栄電業株式会社
松浪孝一	株式会社日進電機製作所
八代浩一	株式会社高村電機製作所
飯笹勝盛	株式会社九州栄電社

■第15回 平成9年(13人)

氏 名	社 名
石田正治	株式会社月寒製作所
飯田芳郎	株式会社アイデックス
石原勇	中立電機株式会社
井本永勲	株式会社ネスター電機製作所
大薮巖	名神電機株式会社
三大寺隆繁	株式会社三星電機製作所
橋本勢二	株式会社新岩村電機製作所
寺崎泰彦	寺崎電気産業株式会社
岡住清	岡住工業株式会社
緒方照男	協栄電気株式会社
斉藤豊成	有限会社明豊電機製作所
鶴田敏夫	株式会社興電舎
松本匠市	株式会社松木電子工業

■第16回 平成10年(8人)

氏 名	社 名
吉田富雄	光陽電機株式会社
仁藤重夫	株式会社北光電機製作所
高田敏行	三景電機株式会社
平尾芳彦	平尾電機株式会社
兼重 晃	広北電機株式会社
戸田 修	山光電機株式会社
小田道人司	渦潮電機株式会社
西浦 昇	リヨー電機株式会社

■第17回 平成11年(7人)

氏 名	社 名
吉村重一	株式会社朝日電機製作所
佐藤富士子	東北電機株式会社
箕浦鑛一	株式会社愛知電機製作所
西出悟	共立電気工業株式会社
若宮 正	摂陽明正株式会社

吉松幹一	吉松電装株式会社
安田真明	日昌工業株式会社

■第18回 平成12年(4人)

氏 名	社 名
石田正己	株式会社月寒製作所
浅川愛二	株式会社藤縄電機製作所
阿知波宏	大栄電機株式会社
政田貞光	政田電気工業株式会社

■第19回 平成13年(4人)

氏 名	社 名
高木 喬	株式会社高木電機製作所
井上昌眉	京都精工電機株式会社
越智 勉	株式会社伊原電機製作所
星加吉八郎	株式会社星興電機製作所

■第20回 平成14年(7人)

氏 名	社 名
西谷 毅	株式会社興亜電機製作所
長尾 貢	新星電機株式会社
池田 明八	株式会社八進電機製作所
山崎 隆	株式会社山崎電機
田中 肇	株式会社東亜電機製作所
山下 英一	山英電機株式会社
忍田 進	三葉電機工業株式会社

■第21回 平成15年(5人)

氏 名	社 名
小池田克弘	株式会社電制
庄司 豊	有限会社日新電機製造所
磯部九四	磯部電機工業(株)
高木 博	株式会社羽島電機製作所
奥井順子	奥井電機株式会社

■第22回 平成16年(2人)

氏 名	社 名
石橋好治	玄洋電機株式会社
濱田 衛	中山技術コンサルタント株式会社

■第23回 平成17年(5人)

氏 名	社 名
及川尚之	北海道大崎電気株式会社
白川節太郎	株式会社白川電機製作所
関口延木	株式会社関口電機製作所
長谷川清司	株式会社キクヤ電機ブ
青柳市郎	第一制電機株式会社

■第24回 平成18年(12人)

氏 名	社 名
菅原綾子	株式会社菅原電気製作所
坂田英明	内山電機工業株式会社
杉江彰彦	ニッソーハイ株式会社
石井正己	東海EC株式会社
田中誠	東亜電機工業株式会社
藪田忠生	摂津電機工業株式会社
上原隆史	株式会社日本電機研究所
中邨恭士	千里計装電機株式会社
樽本文男	三河電機株式会社
徳山武士	株式会社徳山電機製作所
片山繁一	東邦電機工業株式会社
長嶺義男	長嶺電機株式会社

■第25回 平成19年(12人)

氏 名	社 名
堀田禎夫	株式会社三石電機製作所
館 直樹	ニシウミ電機商事株式会社
田原 博	株式会社田原電機製作所
富井一之	株式会社富井工業所
石倉義巳	北海電機株式会社
田中元之	三共電機株式会社
盛田豊一	株式会社豊電子工業
植木征一	セイリツ工業株式会社
池田正明	株式会社大同電機製作所
永井八郎	株式会社永井電機工業所
豊嶋 悟	株式会社豊島製作所
小川正二	株式会社小川製作所

■第26回 平成20年(13人)

氏 名	社 名
小林敏夫	大和電機産業株式会社
生津宜幸	東邦電気株式会社
海道昭幸	株式会社三陽製作所
田川廣美	名電エンジニアリング株式会社
藤野正敏	丸正電機工業株式会社
松尾隆徳	東洋電機株式会社
高田保雄	株式会社新興電機製作所
津田忠明	日光金属工業株式会社
打越功	株式会社和歌山電機製作所
光弘芳男	光和電業株式会社
綾田和子	綾田電機株式会社
中村幸男	株式会社コウエイ電機

大下英勝	新星電機株式会社
------	----------

■第27回 平成21年(2人)

氏 名	社 名
水戸谷莞爾	東日本機電開発株式会社
北山朝海	株式会社友伸エンジニアリング

■第28回 平成22年(3人)

氏 名	社 名
茂泉嘉佐	古川電気工業株式会社
大谷津健敏	株式会社協立製作所
井上哲次	京都精工電機株式会社

■第29回 平成23年(6人)

氏 名	社 名
嘉部真喜男	株式会社日照電機製作所
江端和也	札幌制御システム株式会社
作田秀二	サクタ工業株式会社
谷口哲雄	株式会社昭和電機エンジニアリング
吉田慎一郎	株式会社ヨシダ電機
藤田正一	寺崎電気産業株式会社

■第30回 平成24年(4人)

氏 名	社 名
四野見國藏	株式会社協和産業
西谷賢	株式会社かわでん
井上欽史	株式会社井上電機商会
永山憲三	株式会社大日製作所

■第31回 平成25年(2人)

氏 名	社 名
伊藤聖二	株式会社イトウテック
齋藤健悦	株式会社アイセス

4. 各種統計調査の実施

統計調査として、月次受注統計、賃金実態調査、生産統計調査及び経営分析調査を実施した。

日盤工生産統計は、平成5年度調査（平成4年度の売上）から平成24年度調査（平成23年度の売上）まで20回実施した。

月次受注統計は、第29回調査（平成5年4月～6月）から第102回調査（平成24年7月～9月）まで四半期ごとに74回実施した。

経営分析調査は、平成5年度調査（平成4年度の原価構成）から平成24年度調査（平成23年度の原価構成）まで20回実施した。

賃金実態調査は、平成5年度調査（平成4年度の賃金支給額）から平成24年度調査（平成23年度の賃金支給額）まで20回実施した。

5. 機関誌「JSIA」及び「JSIAニュース」の発行

機関誌として「JSIA」を第33号（平成5年11月）から第56号（平成24年10月）まで24回発行した。

広報紙としては、当初「日盤工広報」を平成5年4月から平成12年8月まで68回（第87号～154号）発行し、平成12年9月からは電子メールを利用した「JSIAニュース」を平成24年3月まで166回発行した。

6. 団体賠償責任保険制度の創設

当工業会の実施する団体PL保険制度は、他に類を見ない損害カバーと安価な保険料を特徴として平成8年4月1日から93社が参加してスタートした。

平成15年からは総合賠償責任保険（CGL保険）を開始し、通常業務上のほとんどのリスクをカバーする総合補償制度になっている。平成24年3月現在の加入者は、国内PL保険が41社、CGL保険が90社、合計で131社である。

第 11 章

支部事業について

＜北海道支部＞.....	113
＜東北支部＞.....	114
＜東京支部＞.....	115
＜中部支部＞.....	117
＜関西支部＞.....	118
＜中国支部＞.....	120
＜四国支部＞.....	121
＜九州支部＞.....	122

各支部では、本部の方針に基づき実施する事業のほか、それぞれの地域に根ざした支部独自の事業を実施した。

共通して実施したものとしては次の事業がある。

(1) 広報活動

ホームページによる情報発信、関係官庁、関係団体などから入手した情報提供及び図書・パンフレット等の配布など

(2) 経営改善事業

関係団体等との連携、協議などによる地域の実情に沿った取引条件の改善

(3) 配電制御システム検査技能審査事業

配電制御システム検査試験の実施

(4) 講習会、研修会、セミナーなどの開催

各種試験の受験に向けた技術講習会、電気技術関連研修会、優良工場指定講習会、見学会などによる教育・訓練の推進

(5) 交流事業

- ・関係機関、関係団体、会員相互の意見交換及び交流
- ・野球大会、テニス大会など支部の特徴を生かした交流事業の実施による会員相互の交流・健康の推進

また、一部の支部で実施した事業としては、技能検定試験の実施、青(盛)年部活動、表彰などがある。

本章では支部の特徴的な活動などについて各支部事務局長が執筆した「支部事業の思い出」を記述した。

<北海道支部>

北海道支部事業の思い出

北海道支部事務局長 常盤 峰夫

北海道における配電盤事業は昭和41年頃に遡ります。開発の波にのり、建築設備向けの製品の供給は地場メーカーのみならず、本州メーカーも市場への供給を担っていました。昭和43年、地場メーカーと本州メーカーとが一致協力し、札幌配電盤工業会（北海道配電盤工業会 昭和51年改称）を創立しました。その



後、昭和57年の社団法人日本配電盤工業会の設立に伴い、北海道支部として新たな事業活動を開始し、現在では支部正会員の半分の9社が「優良工場認定」を受けるなど、積極的に品質向上活動が続けながら現在に至っています。

さて、北海道支部が担当した全国総会は昭和51年臨時総会を登別温泉、第11回・第19回定時総会をサホロリゾート・クラブメッドサホロ、そして第27回を札幌パークホテルで開催しました。各回に支部役員・会員が仕事の合間の厳しい中、総会の運営や懇談会の準備など忙しく奔走したことが楽しく思い出されます。

北海道の中心都市でありながら、札幌での開催が第27回で初めてとは意外な感じがします。やはり、「でっかいどろ！ 北海道！」ご案内したいところや美味しい食べものが沢山あるからでしょう。

その第27回は「おもてなし」精神で候補地の選定、本部予算の増額お願いや厳しい支部予算からの費用捻出、そして全員参加によるローコスト運営など、約3年間に亘って活動しました。中でも嘉部支部長自ら先頭に立って、候補地の選定、料理の材料・盛付など、振り返ると楽しい思い出です。

今や北海道はアジア諸国で人気の観光地なので、次回開催の候補地選びや美味しい食べ物など、あれやこれやと思いを馳せるのも楽しいものです。



<東北支部>

「支部事業の思い出」として

東北支部事務局長 遠藤 健一

支部事業の特徴的な活動としましては唯一、当支部のみが毎年実施しておりました釣り大会が上げられると思います。実際、数々の思い出があり、さまざまなエピソードにも事欠きませんでした。

しかしながら、なによりも強烈な印象としましては平成23年3月11日午後2時46分、三陸沖を震源地とするマグニチュード9.0の日本観測史上最大の地震が起き、続けてマグニチュード7クラスの大地震が次々と連続して起きた事があげられます。実際、こんなに大きな地震が立て続けに起きるとは信じられませんでした。

これら一連の大地震により岩手、宮城、福島のパシフィック沿岸に大津波が押し寄せ、町は壊滅し、多数の死者・行方不明者を出しました。又、福島にては福島第一原子力発電所で炉心溶融および爆発が発生し、放射能が広範囲に拡散しました。それにより今なお、多くの人々が避難生活を余儀なくされ不便な生活を強いられています。

当支部会員企業の中にも建物や設備に甚大な被害を受けた方、更にはご家族、あるいは親戚関係等に人的被害を被られた方々も多々見受けられます。当支部事務所

も外壁、内部共、多数の亀裂が入り撤去を余儀なくされました。

幸いにも2週間位で新しい事務所を捜し出し、4月上旬より業務を開始する事ができましたが、その間、電話、PC、FAXも使えない状態でしたので大変、苦労したことが今、思い出されてきます。事務所撤去から以前の状態に戻るには、およそ、1ヶ月半、掛かりました。これはNTT自体が大きな被害を受け電話回線が復旧するまでかなり時間が掛かった為です。

又、その年は東北支部担当による全国総会を控えておりましたので一時はどうなるかと思いましたが関係各位様のご協力によりまして何とか無事に開催する事ができましたが、残念なことに釣り大会、ゴルフ大会、麻雀大会は中止となりました。

現在は釣り大会に代わりボウリング大会を行っております。早いものであれから2年近く経ちましたが、今、立ち帰り考えますと様々な事象が思い出され、生涯忘れられない年になりました。旧事務所の跡地は、写真のように現在は建物が取り壊され駐車場になっております。



<東京支部>

配電盤野球大会

東京支部事務局長 富永 清道



写真は、昭和45年に開催された第16回配電盤野球大会のA級決勝戦（須藤電機VS杉生電機）に、当時日本野球会を代表する巨人の長島、近鉄の太田、ロッテの成田、中日の矢沢の人気4選手が顔を見せ、両チームの選手を激励、その後4選手をとり囲んでの懇談となった時のものです。

東京支部では、他支部と同様各種多様な事業を行っておりますが、その中でも配電盤野球大会は、初夏に行われる会員従業員の最大の交流行事です。

その歴史は大変古く、第1回大会は昭和29年に開催されました。JSIAは昭和57年11月に発足しましたので、まだ東京支部の前身であった東京配電盤機器工業会が設立されて4年目のことです。

国立競技場と神宮球場に隣接した「明治神宮外苑軟式グラウンド」を大会の舞台とし、1回戦での勝者がA級、敗者がB級に分かれ、それぞれトーナメント形式で優勝を目

指し熱戦が繰り広げられました。このトーナメント形式は、現在の大会でも引き継がれています。

栄えある第1回大会のA級優勝は「渡辺製作所」、A級準優勝「須藤電機製作所」、B級優勝は「電機精工社」、B級準優勝「荏原電機工業」と記録されています。

配電盤野球大会の全盛期は、約50前後のチームが参加しました。開会式は、法政大学ブラスバンド部の演奏により各チームがそれぞれのプラカードを先頭にした入場行進で始まる、大変華やかなものでした。



明治神宮外苑軟式グラウンドでの大会は、平成14年まで続きましたが、その間昭和39年の東京オリンピックの際に、軟式グラウンドが国立競技場のサブグラウンドに使用されたため利用出来ず、その年だけ中止されています。

野球大会は、例年6月の第1土曜日から始まります。試合は原則として毎週土曜日か日曜日に行われ、約1ヶ月程度で決勝戦を迎えます。

この頃は、そろそろ東京も梅雨の季節を迎えますので、毎回頭を悩ますのは不順な天候とグラウンドコンディションです。ある年は、大会予定日が全て雨にたたられ、決勝戦が9月まで持ち越されたこともありました。

その為、関係者は大会中常に天気予報を注視し、次の日程が無事消化できるように祈る毎日となります。

また、従業員の高齢化は、当業界においても大きな課題の一つですが、参加チーム選手の高齢化も心配の種です。最近は練習の出来る環境もずいぶん少なくなりましたので、ただでさえ練習不足が目立つ中、いざ試合本番となりますと若い頃のように思わず全力でプレーをしてしまいます。その結果、時には救急車を願う事態になることもありますが、これは大会運営に際して最も避けたいことです。



明治神宮外苑軟式グラウンドは、都心にある草野球のメッカとして古くから多くの人々に愛されています。全部で6面のグラウンドがありますが、場所柄グラウンドスペースが狭く、プレー中に隣の試合の選手と接触することもあり、少々危険なところもありました。そのようなことから、平成15年の第49回大会からは、新たに品川区八潮にある「都立大井埠頭中央海浜公園スポーツの森」野球場に場所を移して実施しています。

配電盤野球大会は、昨今の野球人口の減少、大会グラウンド確保の困難等、実施に当たっては様々な課題や問題点等がありますが、大会期間中、休日にも拘わらず運営に携わっていただいております役員、関係者の方々の貴重なご尽力と、野球が大好きなチーム選手皆様の熱意により毎年開催を重ねてまいりました。

平成25年6月には、第59回大会が開催される予定です。

歴史と伝統を誇るこの素晴らしい野球大会が、今後も1年1年その新しい歴史を積み重ね、次の時代の方々に末永く引き継がれていくことを心よりお願いいたします。

<中部支部>

「制御盤部会」と「標準盤部会」

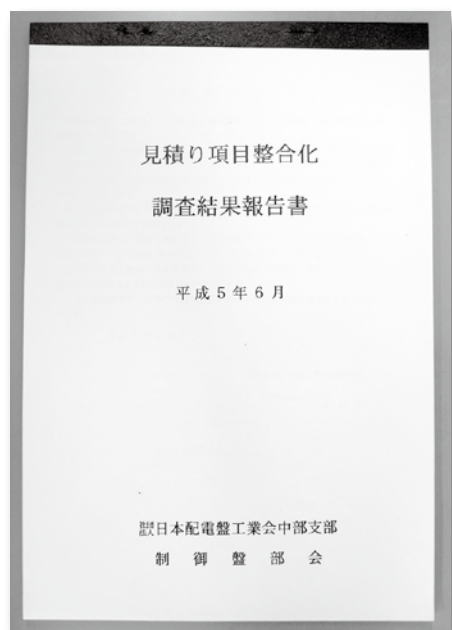
中部支部事務局長 宮野 透

支部の事業活動としては、技術委員会、業務研究委員会等の委員会やC Y 2 1 (青年部会)、地区会員会議、見学会、講習会等の定例的なものの他に「人材高度化推進事業」や「人材確保支援事業」といった期間限定の事業もあり、「支部事業の思い出」として何を挙げるか難しいのですが、中部支部には「制御盤部会」と「標準盤部会」という他の支部にはない活動組織が作られ、各々の特色を活かした事業活動を行なってきましたので、この2つの部会について述べてみたいと思います。

中部支部の特色として、産業用制御盤の製造や制御システムに関わる会員の割合が多いことと、当工業会の中では数少ない標準盤を製造する会員の半数以上が集まっていることから2つの部会が設置されました。

「制御盤部会」は昭和62年に発足し、各種調査や見学会の実施、研修会や研究会を開催してきましたが、中でも一番の思い出は、営業研究会で実施した「見積り項目整合化」に関する調査とその報告書の作成です。

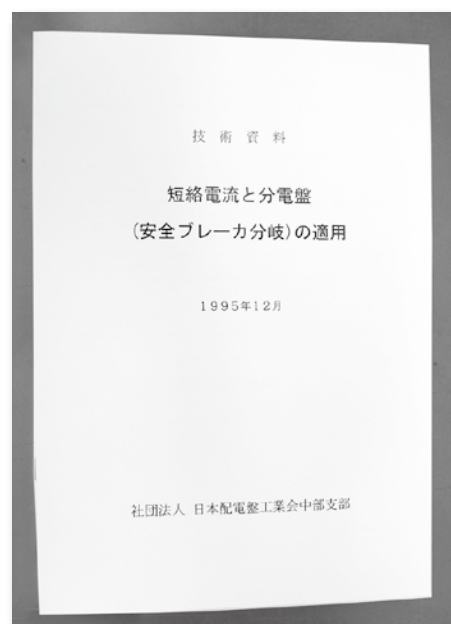
平成4年10月にスタートしたアンケート・プロジェクトには8社からの参加があり、毎月1回のペースで調査の方法や内容について検討を重ねていきました。事務局に入って3年経ったばかりで会議らしい会議にも参加したことがなかったので、参加された皆様の熱心な討議の様子に圧倒され続けました。翌年2月にはアンケート案も完成し、調査票の送付と回収を経て3月に集計を行ないましたが、集計結果についても経営コンサルタントに助言を受けながら報告書を作成する中でいろいろ貴重な体験をしました。6月に報告書が完成した時には達成感と、プロジェクトの一員として参加できた喜びを感じたものです。議事録の作成や会議の進め方等、



このプロジェクトで学んだことが、その後の事務局での仕事にどれだけ役に立ったかしれません。

「標準盤部会」は、標準盤を製造する工業会会員のうち中部支部に所属の4社（うちの1社は出先）により平成2年に発足しました。（その後、部会は発展的解散をして、現在は「盤標準化協議会」という当支部から独立した団体となり活動を行なっています。）

「標準盤部会」も見学会や懇談会等、いろいろな活動を実施しましたが、主として技術的な研究会を開催して技術資料の発行等を行ないました。この部会には途中からの参加であったり、担当が変わったりで一部よく覚えていないこともあるのですが、「短絡電流と分電盤（安全ブレーカ分岐）の適用」という技術資料の作成にあたっては、原稿の入力に苦労した記憶があります。当時（平成6年～7年）はまだパソコンが今ほど普及しておらず、ワープロでの原稿作成であり、回路図や $\sqrt{\quad}$ を含む計算式などは一部手書きとせざるを得ませんでした。何度も何度も検討を重ねて出来上がった委員の皆様の努力の結晶だけに、何とか見ていただいて恥ずかしくないものをと頑張ったことが今でも忘れられません。



<関西支部>

関西支部事務局の昨今

関西支部事務局長 遠藤 勝彦

工業会が発足して30年と言う記念の年に関西支部に在籍していることをうれしく思います。私は、当関西支部に在籍させて頂いて6年余りですが、諸先輩が築いてこられた華やかな歴史については、常々事あるごとに聞かされてきました。

関西支部は、技能検定試験や体育事業(野球、テニス、ボーリング等)が大きな事業で、会員企業の技術レベルアップのために4職種の検定試験と、システム検査技士の審査試験を行なっております。又、体育事業は会員相互の懇親を目的に行っており、野球は大阪府知事の表彰状が送られ、テニスは大阪市長の表彰状が送られておりました。特に野球は公式審判員を依頼し、格式の高いものになっております。

これらの事業も、10年以上前は技能検定試験受検者数が大変多く、試験完了させるのに検定委員は試験場で泊り込みをして、受検者の作品の採点作業や、次の準備作業に当たっていたそうです。又、野球その他のスポーツも参加者が多く、球場を確保するのに苦労され、屋外スポーツでは天候の影響を受けるために、日程調整に

苦労されたそうです。とはいえ、これらの行事は支部運営の大きな収入源になっていたようで、当時は毎年研修旅行などが催されていたことが、諸先輩の良き思い出に残っているようです。



軟式野球大会 入場式

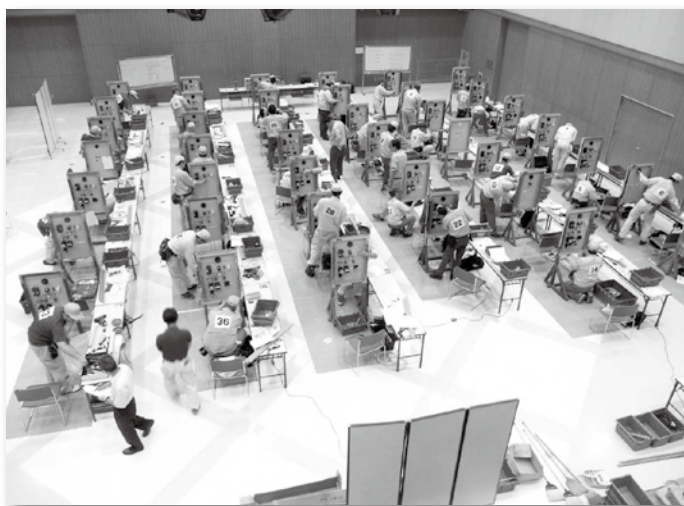
しかし、リーマンショック以来、配電盤業界は停滞を続け、諸先輩が話されていた華やかさは影を潜めました。と同時に配電盤という製品の成熟性から、業界では過当競争となり、業界全体が利益なき繁忙の厳しい時代に突入しました。その結果、技能検定試験受験者数の減少、野球やスポーツ行事への参加者の減少が続き、長年行ってきた伝統の行事存続の可否までが問われる時代となりました。

それでも、野球場のように連続して球場を確保するためには、1年前から予約しなければならず、次年度の参加者数がどうであれ、場所は確保しておかなければ試合ができません。このような行事は、一度中断すると再開するのが容易ではありません。野球大会のように50年を超える長い歴史のある行事は継続するのに四苦八苦しております。

関西支部は、賀詞交歓会では福引抽選会を行ったり、年男への記念品贈呈など、大変賑やかに行っておりますが、こちらも同様に厳しい経済の影響を受けて参加者の減少があり、会員の皆様が期待されている行事だけに運営に頭を痛めている状況です。催し物は、会場の確保、計画、準備作業、実施のための係員の確保が必要であり、これら行事には参加人数に関係なく、最低限確保しなければならない費用が発生します。その結果、検定委員やその研修会の講師の方々、体育委員の方々に皺寄せが行き、無理をお願いしながら、伝統の行事を行なっている状態です。

それでも決算では初めて赤字決算となり、事務所を小さな部屋に移転しましたが、伝統の灯は守らねばならないと、心に決めて次の世代に引継ぎたいと考えております。

長い歴史の中では栄枯盛衰があり、うねりの中で少しでも前向きに向上心を持って事に当たらねばと自身に言い聞かせ、今は耐える時期と割り切って対応しています。当工業会は、企業トップのみではなく、会員企業従業員間のお付き合いを深め、業界全体としての企業力アップが出来ればと



技能検定試験会場風景(配電盤・制御盤組立作業)

の大望を持ち、日々支部事務局運営に携わっております。

工業会支部事務局と言う未知の世界に入り、決算書の作成や、総会、技能検定試験の実施、スポーツ大会、どれをとっても自身にとって初めての経験であったことから、支部役員の皆様、技術委員、体育委員の皆様に助けて頂き、どの行事も何とかトラブルもなく遂行したいという思いの毎日でした。そんな中で早くも6年を経過し、次の一大行事となります関西支部での全国総会開催に向けて、2年後と言いながら早くも不安と期待の今日この頃です。

今後とも、会員の皆様のご支援、ご指導を頂きながら、健全なる事務局運営に努力したいと考えております。1日も早い経済復興を願いながら……



賀詞交歓会風景



賀詞交歓会 年男への記念品授与

<中国支部>

支部活動への思い出

中国支部事務局長 中山 豊

当支部の定例行事としては「賀詞交歓会」「通常総会」「定時総会」「役員会」「配電制御システム検査技能審査試験」など他支部と同様な行事があり、大きなハプニングもなく粛々と順調に運営されていますが、それぞれの会合では会員の会社間の情報交換や個人的な友好関係を深めるなど有意義な時間を過ごしていただいたものと確信しております。

支部ではゴルフコンペ、他支部との合同研修会（昨年度より四国支部との合同研修会を再開）など親睦行事もありますが、やはり印象的なのは青年部会の活動のようになっております。現在、青年（盛年）部会は関東、関西、中部、九州、中国の5地区において行っておりますが、東京での防衛省・自衛隊の見学、ベトナムへの研修旅行、関西・音羽電機での高電圧印加試験、九州での海水淡水化センターの見学

など、毎年印象に残った行事が満杯です。手前味噌にはなりますが、なんといっても一昨年の当支部会員の計画した「宇部興産」の見学は圧巻であったと思います(写真は石灰岩採掘場です)。日本にこのような風景があったのかというような光景を見学し、感動・感



激のひと時を過ごしていただいたものと思います。夜の会食では一流料亭でのフグ料理を楽しみました。幹事の配慮により、冷凍フグではなく新鮮なフグが味わえるように季節も11月に設定され、味は最高でした。(値段も最高でした。)二次会は当然のごとく(?)あるクラブへ行き、昼夜とも楽しんでいただけたものと思います。

事務局としてはこのような活動を陰ながら支援していきたく全力を尽くしたいと考えているところです。

<四国支部>

入所一年目を振り返って

四国支部事務局長代理 池田 裕美

私が四国支部に入ったのは平成24年1月です。3カ月間は、前事務局長に引き継ぎをして頂きました。4月からは、支部長をはじめ会員の皆様そして本部や他支部の事務局の方々にいろいろと教えて頂きながら、四国支部事務局長代理として勉強中です。

私はまだ、1年間しか振り返る事ができませんが、前事務局長や古くからいらっしゃる会員の方に伺ったところ、平成6年の高知県城西館で行われた全国総会が一番印象に残っているとのことでした。

当日は台風の接近で、東北や関東からの飛行機が高知ではなく大阪に下りてしまいました。その時、現丹羽会長が急遽、バスの手配をしてくださり高知へ向かうことができたものの会場に到着した時にはすでに17時を過ぎていました。しかし、会員全員のご協力のもと、総会と懇親会を同時進行し無事終わることができたそうです。翌日には、昨日の天気が嘘のように快晴となり、観光もゴルフも楽しんだとの事でした。

1年間を振り返りますと24年度からは支部の行事を少しずつ増やしていこうということで、6月に中国支部との交流会を岡山県で開催し、2社の工場見学と懇親会を行いました。来年度は四国で開催予定です。7月には、新入社員や若年層社員向けの技術講習会を開催しました。40名以上の受講者が集まり、とても好評で、来年度以降も引き続き開催したいと考えております。同じく7月、技術委員会の行事と

して工場見学会を行いました。そして、10年ほど開催されていなかった賀詞交歓会をJSIA四国支部交流会と名前を変え、2月に開催予定です。

今までの四国支部事務局長は、豊富な知識と経験を持っておられた方々ばかりで、私のような者に務まるのかいつも不安に思っています。しか



平成 24 年 7 月 23 日 工場見学会

し、今までの四国支部が積み重ねてきた歴史を糧に若い力で活気のある四国支部になるように努めていきたいと考えておりますので、今後ともよろしくご指導ください。

<九州支部>

盛年部会の発足から

九州支部事務局長 原 桂子

九州支部では、ここ数年世代交代により30代、40代の2代目若手社長の誕生が相次いでいます。会員さんより、当支部でも青年部会を立ち上げたら良いのではといったご意見を頂き、遅ればせながら、平成21年4月に九州支部の将来を担う若きリーダーで組織された頼もしい「盛年部会」が20社22名で発足しました。発足に向けて忍田前支部長や山口顧問に相談し、これまで行事に参加されているのは60代の方中心だったため、部会名は青年部会ではなく「盛年部会」とし、対象の方は「後継者若しくは、将来指導的立場になりうる方」でご案内しました。

当初の予想が少し外れ、有難いことに会員代表者の方よりご推薦の若い方中心のお申込が多数を占め、会員さんの盛年部会への期待を実感しました。盛年部会の「盛年」はこの後、誤字ではないの？の指摘あり、ピンクのイメージの「盛年」よりブルーの「青年」方がよかった……などありましたが、お褒めの言葉を頂くなど、一方では好評だったのも事実です。

第1回盛年部会総会は、会則の審議や年間行事を検討しました。その後の懇親会は、初対面の方が多かったにもかかわらず、多いに盛り上がりを見せました。九州地方の特徴なのかとにかく意見交換が盛ん、懇親会が大好き、会議の時から懇親会まで一貫して元



復活した野球大会

気な方が多いようです。

毎年研修会など行事を開催し徐々にメンバーも増え、現在では26社37名で構成される渡辺会長率いる盛年部会は、飯笹支部長や忍田副支部長をはじめ、常議員会、監事、技術委員会、総務委員会、業務委員会の方でもあり、振り返ってみれば、いつの間にか九州支部は若きリーダー達によって運営されていました。

また、会員さんから盛年部会に向けられる目は常に暖かく、活動しやすい環境の中現在の九州支部の体制になっていったようです。

今年新たに盛年部会では、総務委員会とコラボ企画の沖縄での研修会・忘年会・ゴルフ・観光を実施しました。沖縄県の会員さんは皆様ご参加頂け、大変盛況な研修会となりました。その他にも総会、賀詞交歓会、意見交換会、講演会、技能審査試験、講習会、工場見学会、野球、ボウリング、ゴルフなど年間を通じ様々な支部行事が開催されています。

九州支部では盛年部会をはじめそれぞれの委員会や部会の行事が活発で、相乗効果により開催行事の参加人数も年々増えているようです。どの行事にも必ず懇親会がついているのが不思議でしたが、年代を超えて会員さん同士仲良く盛り上がっているのを見かけると、少し謎が解けた気がします。今後も斬新なアイディアをもとに次々生まれる企画に期待しています。



暖かい沖縄の忘年会



丹羽会長との食事会

第 12 章

配電盤盤類の歴史と変遷

1. 配電盤等の用語の由来.....	125
2. 電気供給事業の始まり.....	125
3. 配電盤・キュービクルの歴史と変遷.....	126
4. 分電盤の歴史と変遷.....	130
5. 制御盤の歴史と変遷.....	132
6. 配電盤類の歴史と変遷余話.....	134

1. 配電盤等の用語の由来

配電盤類の歴史と変遷を記述する前に配電盤等の用語の由来について触れておきたい。

配電盤類は明治時代には電気機器の制御盤の一部として輸入されたので、配電盤は「スイッチボード」、分電盤は「パネルボード」、動力操作盤は「コントロールパネルボード」など外国用語が使用されていた。

1924（大正13）年、東京電燈は内線規程で初めて「配電盤」「分配盤」という用語を用いた。分配盤という用語は、従来電気工作物規程では需要者屋内配電盤又は需要者屋内配線盤といていたが、関東、関西方面でも分配盤ということが多かったことによっている。その後、東京電燈は配電盤に対する「分電盤」という用語を1929（昭和4）年から内線規程に用い始め、分電盤という用語が全国に普及していった。

現在のJIS規格、JEM規格による配電盤、分電盤、制御盤の定義は次のとおりである。

配電盤：開閉機器と操作・測定・保護・監視・調整の機器とを組み合わせ、更に、内部配線、附属物及び支持構造物を備え、一般に、発電・送電・変電・配電・電力変換のシステムを運転する装置の総称。（JEM 1115より）

分電盤：分岐過電流遮断器（分岐開閉器を兼ねたものを含む。）を基板に集合して取り付け、キャビネット内に収めたもの。主過電流遮断器、主開閉器、分岐開閉器などを併置したもの及び需給用計器の設置場所を設けたものも分電盤に含める。（JIS C 8480より）

制御盤：開閉機器と操作・測定・保護・監視・調整の機器とを組み合わせ、更に、内部配線、附属物及び支持構造物を備え、一般に、電力消費のシステムを運転する装置の総称。（JEM 1115より）

なお、52ページに、JIS C 4620キュービクル式高圧受電設備とJIS C 8480キャビネット形分電盤の規格の変遷図を示しておいたので参考にして頂きたい。

2. 電気供給事業の始まり

文献によれば、わが国最初の電気供給事業として、1887（明治20）年に東京電燈会社が火力発電により210V直流三線式の電燈供給を開始、1889（明治22）年には大阪電燈会社が交流単相115Vの電燈供給を開始した。



我が国最初の水力発電所蹴上発電所（第1期）
（関西電力パンフレットより引用）

また、1892（明治25）年、京都市において、我が国最初の水力発電所（蹴上発電所）が完成した。これが営業用水力発電の始めである。

更に東京電燈会社では、1895（明治28）年から我が国最初の大形交流発電機（単相200kW石川島造船製造）を（蔵前）浅草発電所で使用した。また、1890（明治23）年に浅草12階で初めてエレベータを使用したときが動力の始めであると記述されている。

3. 配電盤・キュービクルの歴史と変遷

(1) 明治・大正時代

我が国の電気事業は、1887（明治20）年代の火力発電による電気供給によって始まったが、その電気施設の機器類はすべて輸入品であった。したがって、初期の配電盤は発電機、変圧器、電動機などの付属品として輸入され、その後も配電盤は輸入品に依存する状態が続いた。

我が国の配電盤は、1894（明治27）年ごろ製作されたといわれている。当時の配電盤は、小容量のものは木板が使用され、その後装置が複雑になり、定格電圧が高くなるとともにスレートに代わり、さらに大理石板が使用されるようになった。大理石が使用され始めたころは、ねずみ色又は白色の生地のまま磨き仕上げをして使用されたが、多数の大理石板を併置するときには、均一の材料が得難いので、大正末期ごろから黒色塗装を施すようになった。

電気計器は1905（明治38）年ごろから製作されたが、電圧計、電流計のような簡単な指示計器だけであった。継電器は1907（明治40）年ごろから製作されたが、全部プランジャ形で、1921（大正10）年ごろ現在の誘導形が製作された。

当時の盤の形状は、開放形の壁取付形若しくは垂直自立形であった。例えば、高压配電盤（3kV）用は、垂直自立開放形、大理石板で盤面は黒色、使用機器は丸形電圧計・電流計、油入遮断器（OCB）であり、低压盤は刃形開閉器（KS）、包装ヒューズ（EF）を使用していた。

配電盤の規格としては、1911（明治44）年の電気工事規程の制定で「盤の材質」について規定され、1919（大正8）年の電気工作物規程の制定で「高压配線工事」について規定された。そして1924（大正13）年に東京電燈が内線規程を制定し、高压配線工事の項において「配電盤に必要な取付け機器」について規定された。

(2) 昭和初期から 1950（昭和25）年代

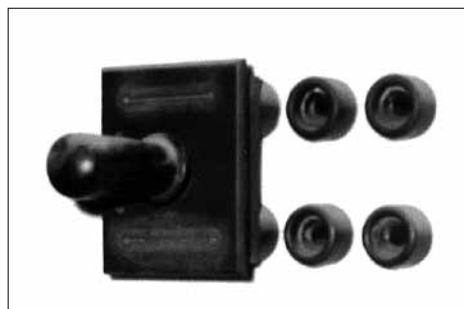
昭和初期から関東大震災の復興が本格的に始まり、大形不燃建造物の建設が増加し、これに伴い配電盤の規模も大形化し、需要も増加していった。



開放垂直自立形高圧配電盤

盤の形状は自立開放形がまだ主流であったが、ドラム形電圧計及び電流計切替スイッチが開発され、電圧計用8点栓切替器が廃止され、電流計3個（各相ごと検出）が1個になり、盤面の体裁が現在に近い形に整った。

また、機能としては誘導形過電流継電器 (OCR) が開発され、電路中の短絡、過電流保護は主遮断装置の油遮断器を過電流継電器により動作する保護方式となり、遮断性能が向上した。

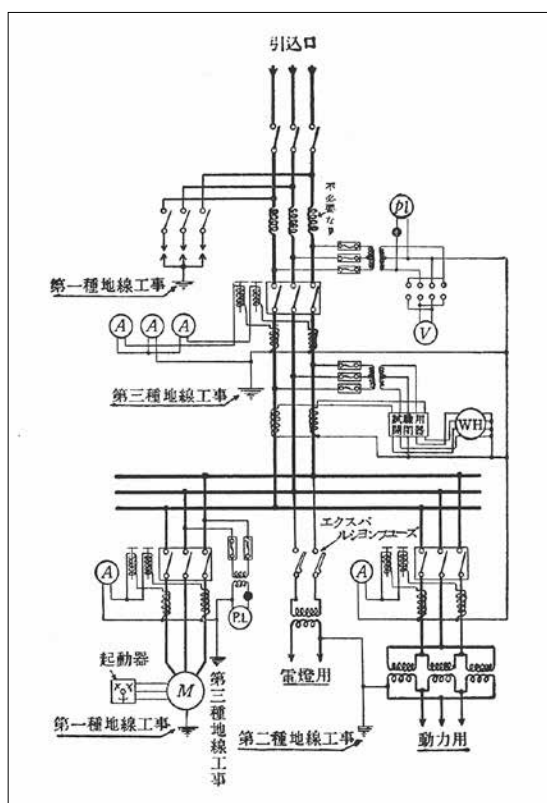


電圧計切替用の8点栓電圧切替器

(3) 1950～1969（昭和25～44）年代

1959（昭和34）年に各電力会社が3kVから6kVへの昇圧を決定した。既設の高圧受電設備の昇圧切替工事が実施され昭和40年ごろに完了したが、昇圧までの期間中に新設した高圧受電設備は3kV/6kV 両用の変成器が施設された。

配電盤は、大理石板がまだ主流を占めていたが、閉鎖形の採用が増加してきた。閉鎖形配電盤の開発を契機に、配電盤の有すべき機能の見直しと、それに伴う機能分離が積極的に行われ、開閉を主とする「開閉装置」と、制御を主とする「制御装置」の二分化時代に移行し、ダクト又は束線配線の採用、内蔵遮断器固定形から搬出形、引出形構造適用、キュービクル形式の誕生など



電圧計切替用の8点栓電圧切替器

現在の閉鎖形配電盤の基本が形成された。内蔵遮断器も従来の油遮断器 (OCB) に代わって、磁気遮断器 (MBB)、空気遮断器 (ABB) などが出現してきた。

1960（昭和35）年代に入り、開放形配電盤に代わって、閉鎖形配電盤が高安全性、事故の極限化、環境との調和、標準化の容易さから更に発展し、内蔵遮断器も磁気遮断器 (MBB)、空気遮断器 (ABB)、少油量遮断器 (LOCB) が登場し、大容量のものはメタルクラッド形配電盤が主流を占めるようになってきた。

また、低圧盤にはコントロールギヤが開発された。一方、制御装置について、大規模ビルでは中央監視制御盤が採用されるようになり、グラフィックパネルが登場した。

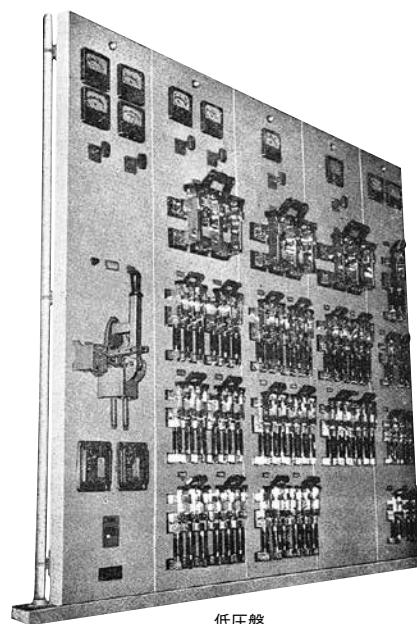
また、制御機能の分離により、制御装置としての制御盤は開放形からベンチ形、デスク形など目的、用途に応じて各種の形態が採用されるようになり、照光式、ユニット式などの監視制御装置が多く採用されるようになった。

◇高圧受電設備のJIS化

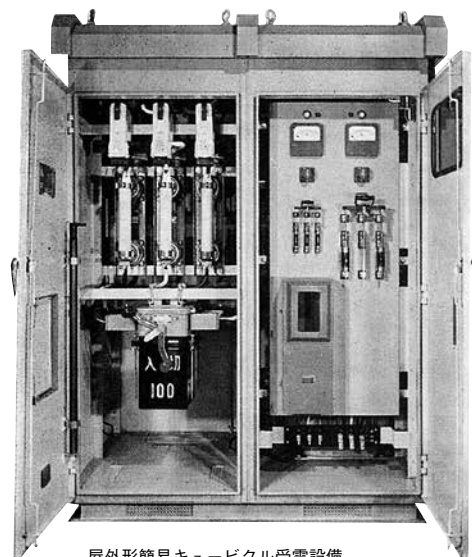
1958（昭和33）年に、関東電気協会が「キュービクル式高圧受電設備」の推奨制度を実施した。当初の推奨規格の対象は、いわゆる簡易キュービクルということで設備容量は小さく、使用機器もできるだけ種類と数を整理し、メンテナンスフリーを目指したものであった。

各地区の協会においてもこのような制度が実施されることになるが、推奨規格の内容に若干の相違があった。これら推奨規格によるキュービクルは、信頼性、安全性、簡易性などからユーザーに受けいられ需要も増え始めたが、キュービクル製造メーカーにおいては地区ごとに推奨を受けなければならないなどの不都合な点もあり、将来の需要増大を考慮し全国的に統一する要望がでてきた。これらを踏まえ、1968（昭和43）年12月、JIS C 4620（キュービクル式高圧受電設備）が制定されるに至った。

日本電気協会では、この制定されたJIS規格を基に推奨規格を作成し、各地区の協会が行っていた推奨事業を一元的に実施し、現在に至っている。



低圧盤



屋外形簡易キュービクル受電設備

(4) 1970～1990（昭和45～平成2）年代

前半は大容量化時代で、後半は縮小化時代であった。遮断器については1965（昭和40）年には真空遮断器、1977（昭和52）年には高圧のSF6ガス遮断器が開発された。また、機器類は従来の気中絶縁から樹脂絶縁が採用され、装置の縮小化が進み、3/6kVメタルクラッド形では2段積、またコントロールギヤ、ロードセンタなどが開発され、床占有面積の縮小化が図られた。

監視制御装置にも縮小化が進み、縮小形配電盤、グラフィックディスプレイが採用された。また、モザイク式が追加・増設の便利さと図形配置の任意性が買われて監視盤に採用された。

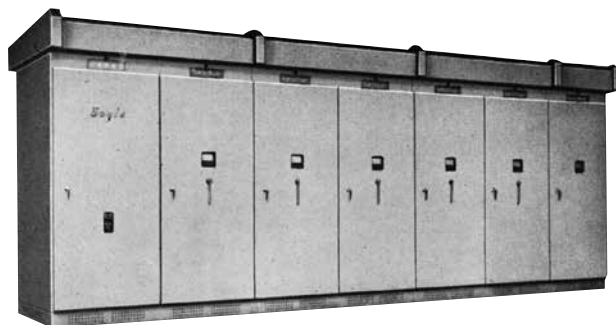
1987（昭和62）年には、国内外の規格の統一・整備と併行して国際化が図られ、1960（昭和35）年に制定されたJEM1153（閉鎖配電盤）に代わり、IEC規格との整合を図ったJEM1425（金属閉鎖形スイッチギヤおよびコントロールギヤ）が制定された。

なお、JEM 1153は1990（平成2）年廃止されている。旧JEM では閉鎖階級をA

～G形の8段階に区分し、それぞれに具備条件を定義していたが、新JEM ではスイッチギヤの形種をメタルクラッド形、コンパートメント形及びキュービクル形の3種類としている。

開閉装置は、油遮断器、空気遮断器、磁気遮断器、小油量油遮断器に代わり、メンテナンスフリー、コンパクトの特徴をもつ真空遮断器が主流となってきた。

1985（昭和60）年ごろには、小形高压機器（真空遮断器、ストライカ付気中負荷開閉器など）の開発により、奥行寸法低減のニーズなどから、前面操作・前面保守の「薄形省スペースキュービクル」が開発採用された。この盤の開発により、従来の閉鎖配電盤と比較して、電気室のスペースが大幅に縮小されることになった。また、火災等から人命の救助、確保を目的とした非常電源設備として、1975（昭和50）年に消防庁から消防庁告示第七号『キュービクル式非常電源専用受電設備の基準』に基づく「キュービクル式非常電源専用受電設備」の自主認定業務の要請を受け、日本電気協会では昭和51年4月から認定業務を開始し、現在では登録機関として認定業務を行っている。



屋外形スイッチキュービクル

(5) 1990～2010（平成2～22）年代

1990年代に入り、JEM1425（2000年）において、IEC規格と整合させるため数回の見直しが行われ、ガス絶縁機の適用可能範囲が変更され、現在では盤の適用範囲は1kV以上36kV以下の範囲となり、大型設備、建築物にも対応可能な規格となった。

JIS C 4620キュービクル高压受電設備においても、数回の改正により現在では6.6kV、12.5kA、設備容量4000kVAとなり、6kVの受電の使用範囲も拡大された。

また、逆にJISに適合していないが、受電設備容量が100kVA前後の小容量の縮小形キュービクルも多く使用されている。なお、受電設備容量100kVA以下の灯動共用変圧器を用いた小容量縮小形キュービクルについては、高压受電設備規程（JEAC8011-2008）1170-1に規定されている。

2000年代に入り、各分野での環境配慮への取り組みから、環境配慮形の配電盤等も製作されている。

配電盤に求められる社会的ニーズは、利用面からは高信頼性、小形・縮小化、事故の局限化、高安全性、ランニングコストを含めた経済性など、公共面からは不燃化・耐震性などの防災性、色彩・低騒音等の環境性、省資源・省エネルギー化などがある。

また、配電盤はオイルレス化、コンパクト化（多段積形）、エレクトロニクス化（監視・制御・保護）などの技術開発が進められてきたが、今後はインテグレート化（機能・構造の複合化、機種ノ集合から一体融合）、インテリジェント化（予測保全・分散制御等の高機能化運転・保守・点検の無人化）の傾向に向かうと思われる。

4. 分電盤の歴史と変遷

(1) 明治・大正時代

我が国の分電盤は、明治中ごろアメリカの関連規格、技術資料等を基に設計製作された。当時の分電盤は木製キャビネット形分電盤で、電灯用（100V単相2線式、三相3線式）として生産された。分電盤の形態は、刃形開閉器又はカットアウトを木製キャビネット（内面金属板又はアスベスト板張り）、又は木製板（表面金属板張り）に集合して取り付けたもので、電路中の短絡、過電流保護はヒューズによるものであった。

1920（大正9）年ごろ、主としてビル用として、堅ろうな鋼板製キャビネット内に開放ナイフスイッチを収めたものがアメリカから輸入されたが、日本でも製作されるようになってきた。また、関東大震災後、ビルの不燃化が進み、キャビネットは木板製から鋼板製に代わっていった。

(2) 昭和初期から 1945（昭和 20）年代

1924（大正13）年5月、東京電燈は内線規程を制定し、1928（昭和3）年に刃形開閉器、1929（昭和4）年に分電盤の規格を制定している。

イ）この刃形開閉器（昭和3年9月制定）に基づき1941（昭和16）年に日本標準規格（JES）が制定され、1950（昭和25）年にはJIS C 8307「開放ナイフスイッチ」となっている。なお、1978（昭和53）年11月にこのJISは廃止された。

ロ）また内線規程の分電盤（昭和4年4月制定）は我が国の分電盤規格の原点といえるもので、用語も「パネルボード」を「分電盤」として採用した。このころより配電盤メーカーは過去の実績と分電盤規格により、鋼板製キャビネット形分電盤の生産を始めた。分電盤の形態は、ベースに大理石板を使用し、主幹・分岐が刃形開閉器（筒形又は刃形ヒューズ付き）のもの、又は主幹が刃形開閉器で、分岐がタンブラ式ユニット・プラグヒューズ付の形態のもので、電路中の短絡、過電流保護はヒューズにより行われた。

(3) 1945～1955（昭和 20～30）年代

1945（昭和20）年以降、刃形開閉器は操作の際に充電部に手が触れるおそれがあり、一般のビルや住宅で危険性が認識されるようになり、充電部を露出しない分電盤ユニット（フェノール樹脂成形品の中に充電部を収めたもの）を鋼板製キャビネット内に収めたものが使用されるようになった。

1948（昭和23）年ごろ、駐留軍工事で「ノーヒューズブレーカ」がアメリカから大量に納入されたのを契機に、1955（昭和30）年までに、我が国でも配線用遮断器が開発され製品化された。

また、1955（昭和30）年1月にはJIS C 8370「配線用遮断器」が制定された。その後、配線用遮断器は著しい発展を遂げ、分電盤、配電盤などに使用されるようになった。

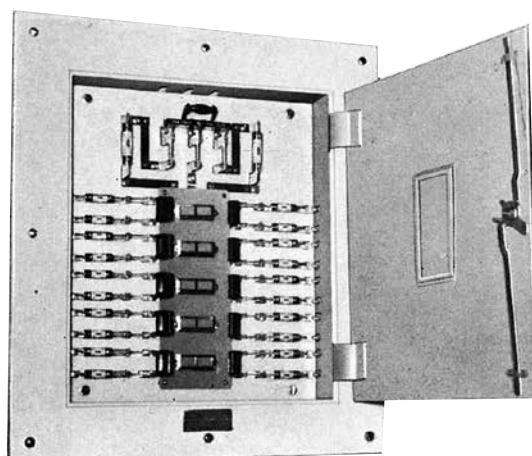
分電盤の形態は、主幹が刃形開閉器、分岐が配線用遮断器（MCCB）及び中性極区分端子のもので、電路中の短絡、過電流保護は刃形開閉器のヒューズ、MCCBにより行われた。

(4) 1965～1990（昭和40～平成2）年代

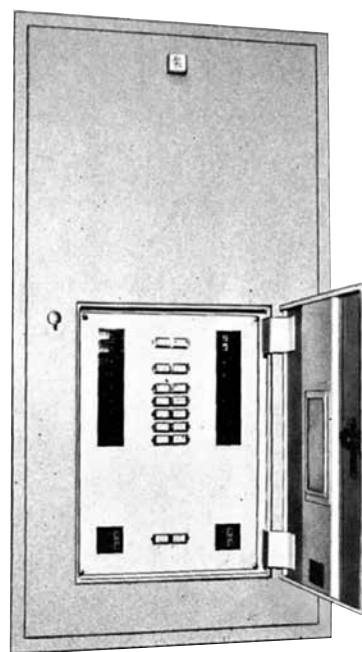
1967（昭和42）年6月、JIS C 8480「分電盤通則」が制定され、1968（昭和43）年11月には日本電気協会において内線規程JEAC 8001が制定された。また、1989（平成元）年4月に分電盤の規格が一部改正され、規格名称が「分電盤通則」から「キャビネット形分電盤」に変更された。

分電盤の形態は、主幹・分岐ともに配線用遮断器(MCCB)に、漏電遮断器(ELCB)、リモコンリレー・トランスなどの組み込んだもので、回路中の短絡、過電流保護はMCCB、ELCBによっている。

また、火災等から人命の救助、確保を目的とした低圧非常電源設備として、1951（昭和50）年5月消防庁告示第8号「低圧で受電する非常用電源専用配電盤及び分電盤の基準」、1981（昭和56）年12月消防庁告示第10号『配電盤及び分電盤の基準』が定められた。日本配電盤工業会（現、日本配電制御システム工業会）では『配電盤及び分電盤の基準』に基づく自主認定の要請を受け、昭和59年4月から認定業務を開始し現在に至っている。



分電盤 KSS 型(扉 S 方式)



分電盤 NFK 型(扉 SS 方式)

(5) 1990～2010（平成2～平成22）年代

1995（平成7）年制定のキャビネット形分電盤（JIS C 8480）は、周波数50Hz又は60Hzの交流600V以下、又は直流250V以下の回路に使用する分電盤で、定格電流600A以下、定格短時間耐電流22kA以下のものとなっていたが、1998年の改正において、非技術者が扱うことのできるキャビネット形分電盤として、周波数50Hz又は60Hzの交流300V以下、定格電流400A以下、定格短時間耐電流22kA以下のもの、又は直流125V以下定格電流50Aの回路に使用する分電盤とすることに改正された。また、1990年発行されたIEC - 60439 - 3を基に整合性が検討され、JIS C 8480規格の附属書2として規定されている。

住宅用分電盤（JIS C 8323）は、1995年、JIS C 8480や内線規程などとの整合、住宅用電気設備の増大に伴う対応を考慮した改正が行われた。2003（平成15）年の改

正においては、コード付短絡保護用瞬時遮断機能付き分岐遮断器など市場変化に対応した改正が行われている。なお、規格の適用範囲は、交流50Hz又は60Hzの単相2線式100V若しくは単相3線式100/200V、定格50A以下の住宅用分電盤となっている。分電盤内の内部据付け機器においては、配線用遮断器、漏電遮断器等のスリム化がいっそう進み、分岐遮断器のプラグインタイプや、2次側接続がワンタッチ接続となり、ドライバーが不要となる製品も発売されている。

また、エコ材料の使用が進められ、既に電線においては、盤内配線に使用する電線はエコ電線が大半を占めていると思われる。なお、今後は分電盤及び機器の小型化がいっそう進むと思われるが、短絡電流や使用電圧との関係をどのように考えていくかが、重要な問題となってくるとと思われる。

5. 制御盤の歴史と変遷

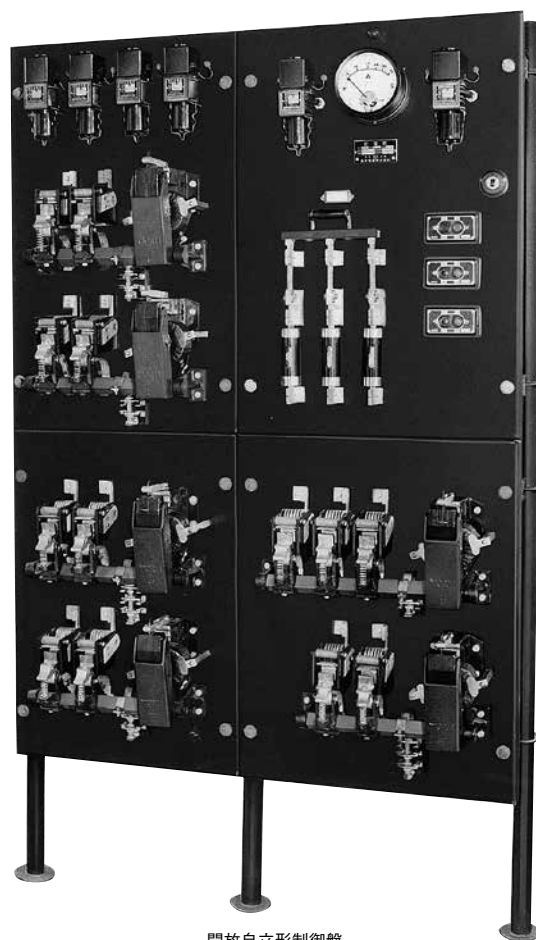
(1) 明治・大正時代

我が国の動力制御盤は、1897（明治30）年代はアメリカの技術資料を基にして製作された。例えば、揚水・汚水用ポンプの制御盤は、開放自立形、壁掛形、大理石板に刃形閉開器、丸形電流計、フラップ形電磁接触器、プランジャ形リレー、電源表示兼盤面照明灯（200V電球）の組み合わせで、フロートスイッチによる自動運転方式であり、短絡はヒューズ、過負荷保護はプランジャ形リレーによる保護方式であった。

(2) 昭和初期から 1955（昭和30）年代

この時代の制御盤は東京電燈の内線規程と過去の実績、技術資料により作成した技術基準により製作された。1935（昭和10）年には熱動形過負荷継電器（サーマルリレー）が開発され、フラップ形電磁接触器（MC）と組み合わせて採用されるようになった。1945（昭和20）年末期には「モールド形でMCとサーマルリレーを一体化した電磁開閉器（MgS）」が開発された。小形・多種多量生産可能・長寿命・保守容易などの利点があり、広く使用された。

また、1952（昭和27）年、大規模ビルでは、動力設備の中央監視盤による集中監視制御方式が採用され始め、30



開放自立形制御盤

年代末までには多くのビルで採用されるようになった。

1955（昭和30）年代に入り、大理石製盤から鋼板製盤に移行し、閉鎖形が増加してきた。また、1958（昭和33）年には、誘導円板形3要素保護継電器（3E リレー）が開発され、電動機の過負荷・欠相・逆相の保護を行うことができるようになった。その後、静止形3要素保護継電器も開発されている。

（3）1965～1990（昭和41～平成2）年代

1965（昭和40）年代に入り、刃形開閉器に代わって配線用遮断器が使用されるようになり、遮断性能が高度化し、電気系統における上位の遮断装置との時限協調がとりやすくなった。制御盤としては次のように進展し、現在に至っている

イ) 監視制御盤

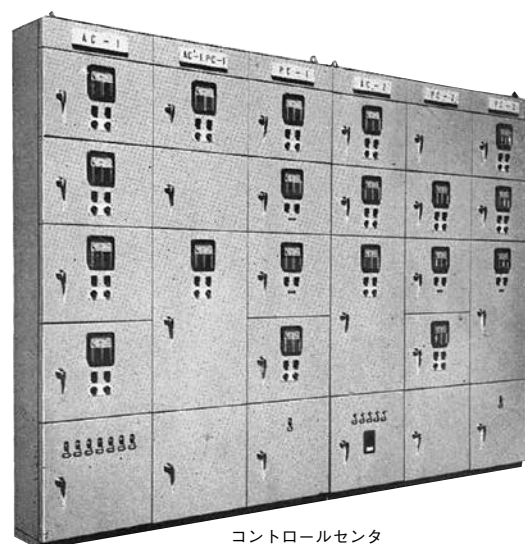
自立閉鎖形、鋼板製で、空調・衛生設備の機器を合理的に運転管理するために、中央監視制御方式が採用されてきたが、中央監視・分散制御方式が採用されている。

ロ) コントロールセンタ

アメリカの技術が導入され、大規模の生産工場などで機械設備の多数の電動機の集中監視制御装置として使用されてきたが、ビルの動力制御盤としても採用されている。制御盤は自立閉鎖形で、単位回路(ユニット)を集中して組み込んだものであり、ユニットは引出形を組み合わせたものである。

ハ) ユニット形制御盤

ユニット盤ごとに固定形ユニットを集合取り付けたものである。



コントロールセンタ

二) 高圧電動機盤

大正時代から昭和時代にわたり、盤は油遮断器が主流であったが、1965（昭和40）年代に入り、高圧真空電磁接触器（VCS、高圧限流ヒューズ付引出形、多段積）、電動機保護用過電流継電器（長時限、短時限付3要素継電器）の組み合わせとなり、保護機能が向上し、標準形として採用されている。なお、これらの制御盤は、JEM規格(コントロールセンタ)その他の規格に基づき製作されてきたものである。

（4）1990～2010（平成2～平成22）年代

1990年代になっても、集合形、ユニット形、コントロールセンタや操作監視盤の機能は変わらないが、内部機器は、シーケンサやパソコン等を導入したものが増え、盤の小型化及び操作、表示部のユニット化、集中化が進んできた。また、操作回路の低電圧化による安全性の確保、表示灯のLED使用等による省エネ化、エコ電線等の使用による環境に配慮した機器も多く使用されている。

なお、制御盤は、建物設備用だけでなく、製造設備用としてシーケンサ、パソコン及びセンサ等を利用した工作機械用制御盤としても多く使用されてきている。

6. 配電盤類の歴史と変遷余話

(1) 材料はみな“ヤード”・“ポンド”

我が国における配電盤、分電盤（盤用機器、諸材料を含めて）は、当初から欧米の技術をそのまま導入し設計製作された。その基本単位は欧米にならって、長さの単位にヤード単位（碼：ヤード、呎：フィート、吋：インチ）、質量の単位にポンド単位（ポンド、オンス）を用いた。また、鉄材、銅材などの諸材料は国内尺貫法の単位を併用して製造された。

昭和初期頃から盤メーカー、盤用機器メーカーが年々増加しつつあるなかで、東京電燈株式会社が1924（大正13）年5月1日に制定した内線規程で、長さの単位にm、cm、mm、質量の単位にkgを採用（附録図、表の一部などにヤード、ポンド単位を併用している）したのを契機として、各メーカーは〔ヤード、ポンド単位〕から〔メートル、kg単位〕へと逐次切り替え、昭和10年頃にはほぼ統一された。

そのなかにあって「ねじ」は、吋ねじ〔ウィットウォースねじ（以下、「Wねじ」という。）〕が1955（昭和30）年頃まで使用されていた。Wねじは1吋（25.4mm）について山数を定めたもので、近似の太さのメートルねじ（以下、「Mねじ」という。）に比べ、1吋についてのねじの山数が少ない（ねじのピッチが大きい。）。ねじは1回転で1山進むことから、特に盤用機器でバックスタッドのねじ部の長いものを締め付ける際の作業時間が短く、WねじはMねじより作業能率が上がる利点がある。

また、単位併用の例として、盤材料に使用する鋼板の場合、厚さ1/16吋（1.587mm）、3/32吋（2.381mm）、1/8吋（3.175mm）、定尺に3呎×6呎（通称さぶろく）、4呎×8呎（通称しはち）、5呎×10呎（通称ごとう）、質量の単位に貫を用いた。これは現在の〔厚さの呼び1.6mm（1/16吋）、2.3mm（3/32吋）、3.2mm（1/8吋）〕、定尺は呎（1呎=1.00584尺）を尺で呼び（通称はそのまま変らず）、質量の単位はkgである。〕に相当している。

欧米のヤード、ポンド単位系と国内の尺貫法による単位は、昭和26年の計量法施行法で1959（昭和34）年1月1日以後は法定単位とみなされないことになった。現在「吋、米、尺の目盛のある折り尺」を懐かしむ人も多い。

(2) カタカナから盤へ

盤類の名称も当初から、配電盤をスイッチボード（Switch Board）、分電盤をパネルボード（Panel Board）などの外国用語が使われていたものを、東電内線規程で初めて、配電盤、分電盤などと「盤」の語を用いて国内用語とした。

一例を挙げれば次のとおりであるが、特に2番目の堅い文字にご注意されたい。

配電盤（開放形）

Switch Board（スイッチボード）

装甲開閉装置

Metal-clad Switch-gear（メタルクラッドスイッチギヤ）

分電盤(開放形)

Panel Board (パネルボード)

分電盤(金属性のキャビネットを使ったもの)

Metal Cabinets Panel Board (メタルキャビネットパネルボード)

動力操作盤

Control Panel Board (コントロールパネルボード)

(3) 端子記号 (日本電気工芸委員会規程より)

われわれが日常何気なく用いている端子記号にも様々な沿革がある。この辺の事情は、昭和4年7月制定の日本電気工芸委員会規程JEC-29 (1929)「電気機器端子記号標準規程」の序言で詳しく読み取れるので、抜粋する。このJECは現在廃止され絶版になっていることから、敢えて前文を引用する。なお、文体は勿論当時のままであるが、使用してある文字は印刷の都合から、やむを得ず現在の文字を使用したことを付言しておく。

電気機器端子記号標準規程

序言

電気機械に於て、端子記号の標準統一の問題は、機器の実用上頗る重要な事項にして、其制定の早からむ事は一般の切望する処なりき。発電機電動機及変圧器標準調査委員会にては、是に鑑み相当努力の結果、此処に始めて本規程を得たる次第なり。

立案の方針は、我国電気界に於ける実用上の便利を主眼とし、且つ将来相当永く使用するに足る規程を得る事を目的としたるものにして、慎重審議の結果得たる本規程を以て、我国に於ける電気機器端子記号の標準統一の基礎たらしめむと欲するものなり。

現今諸外国に於ける、端子記号規程に対する現状は、是れを大別して、万国電気工芸委員会案と米国案とに分つ事を得、而して是等両案は端子記号に対する基礎たる記号文字の適用に於て、根本的に其意見を異にし居れり。蓋し端子記号規程の根本を為す二潮流なりとす。本委員会にては慎重考慮の結果、記号文字としては、万国電気工芸委員会案を採用し、規程の内容構成或又記号図の例示等は、我国に於ける実用的価値を発揮する事を主眼として、全然独自の立場に於て立案したり。例示せる記号図は主として、標準的のものを選びたるも亦将来の発展進歩を予想して、現今に於ては、未だ特殊と見られるものをも多少是れを加ふる事とせり。

諸外国に於ても、端子記号規程に於て、未だ纏まれる成案なき今日、先づ我国に於て、比較的完璧に近しと見る可き本規程を得たる事は、本委員会の聊か欣快とする処にして、此処に製造者並に使用者諸彦の協賛協力により本規程の普及の敏速なる事を希ふ次第なり。

以上がJEC-29（1929）の前文であるが、JEM1134（1965）「交流の相および直流の極性による器具または導体の配置と色別」においては、「R.S.T」を用いず、また、記号と相回転の方向とは関係ないとしている。JEMの解説は次のとおりである。

交流の相は、現下の国内事情からやむをえず第1相、第2相、第3相とした。これは単なる名称で、相回転とは関係ない。しかしJEC29（1929年）「電気機器端子記号標準規程の第1. 電線路の規定」に準拠してR.S.T,とし相回転の意味を含ませることが望ましい。]

前記JECの序言とを併せ読めば、当時の情勢が読み取れるであろう。

なお、現在のJEM1134においては、上記JEM1134（1965）の解説は消えている。この間の事情はJEM1134（1973）の解説で推察できるので、それも以下に引用しておく。

改正の要旨

今回の改正は、標準規格の様式として1. 適用範囲の項目を追補したことと、2.1項に規定文を追加し、三相の相番号を相回転順と関連づけたことの2点である。

最後に前記JECによる記号を掲げておく。

端子記号一覧表		
	直流	交流
電機子	A - B	
分捲界磁捲線	C - D	
直捲界磁捲線	E - F	
整流界磁捲線	G - H	
補償界磁捲線	G C - H C	
他励界磁捲線	J - K	
中性点	O	O
電線路	P, N	R, S, T
固定子、変圧器高压側 誘導電圧調整器一次捲線		U, V, W, X, Y, Z
廻転子、変圧器低压側、 誘導電圧調整器二次捲線		u, v, w, x, y, z
変圧器三次捲線		a, b, c, d, e, f

参考資料：『JSIA』社団法人日本配電制御システム工業会、『電気設備技術史』社団法人電気設備学会

JIS規格 キュービクル式高圧受電設備とキャビネット形分電盤の変遷図

制定：キュービクル式高圧受電設備 1968 年(昭和 43 年 12 月)

公称電圧 6.6kV、系統短絡電流 150MVA 以下、受電設備容量 500kVA 以下

CB 形 : 500kVA 以下

PF・CB 形 : 500kVA 以下

PF・S 形 : 300kVA 以下

主要機器 : JIS 規格にないもの(JEC 規格、JEM 規格など)は附属書に抜粋
散水試験は、JISC0920(電気機械器具及び配線材料の防水試験通則)4.3. 1
による散水試験

制定：分電盤通則：1967 年(昭和 42 年 6 月)
交流 600V 以下、定格電流 600A 以下

改正 1：キュービクル式高圧受電設備 1973 年(昭和 48 年 3 月)

公称電圧 6.6kV、系統短絡電流 150MVA 以下、受電設備容量 500kVA 以下

CB 形 : 500kVA 以下 高圧コンデンサ 300kVA 以下

PF・CB 形 : 500kVA 以下 高圧コンデンサ 300kVA 以下

PF・S 形 : 300kVA 以下 高圧コンデンサ 100kVA 以下

主要機器：大多数 JIS 規格

改正 1：分電盤通則：1976 年(昭和 51 年 11 月)
交流 600V 以下、定格電流 600A 以下

キュービクル式非常電源高圧受電設備 認定事業開始 1975 年(昭和 50 年)

改正 2：キュービクル式高圧受電設備 1980 年(昭和 55 年 4 月)

公称電圧 6.6kV、系統短絡電流 150MVA 以下、受電設備容量 500kVA 以下

CB 形 : 500kVA 以下 300kVA 以下

PF・CB 形 : 500kVA 以下 高圧コンデンサ 300kVA 以下

PF・S 形 : 300kVA 以下 高圧コンデンサ 100kVA 以下

改正 2：分電盤通則：1983 年(昭和 58 年 3 月)
交流 600 V 以下、直流 250V 以下、定格電流 600A 以下

耐熱形配電盤等 認定事業開始 1984 年(昭和 59 年)

改正 3：キュービクル式高圧受電設備 1986 年(昭和 61 年 2 月)

公称電圧 6.6kV、系統短絡電流 150MVA 以下、受電設備容量 1000kVA 以下

CB 形 : 1000kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kVA 以下、総 500kVA 以下

PF・CB 形 : 500kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kVA 以下、総 300kVA 以下

PF・S 形 : 300kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kVA 以下、総 100kVA 以下

防水試験は、附属書に明記(JIS C 0920 と異なる)

改正 3：キャビネット形分電盤：1989 年(平成元年 4 月)
交流 600V 以下、直流 250V 以下、定格電流 600A 以下、
定格短時間耐電流 22kA 以下

改正 4：キュービクル式高圧受電設備 1992 年(平成 4 年 3 月)

公称電圧 6.6 k V、系統短絡電流 12.5kA 以下、受電設備容量 1000kVA 以下

CB 形 : 1000kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kvar 以下、総 500kvar 以下

PF・S 形 : 300kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kvar 以下、総 100kvar 以下

改正 4：キャビネット形分電盤：1995 年(平成 7 年 3 月)
交流 600V 以下、直流 250V 以下、
定格電流 600A 以下、定格短時間耐電流 22kA 以下

改正 5：キュービクル式高圧受電設備 1998 年(平成 10 年 3 月)

公称電圧 6.6kV、系統短絡電流 12.5kA 以下、受電設備容量 2000kVA 以下

CB 形 : 2000kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kvar 以下、リアクトル付

PF・S 形 : 300kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kvar 以下、リアクトル付

改正 5：キャビネット形分電盤：1998 年(平成 10 年 3 月)
交流 300V 以下、定格電流 400A 以下、
定格短時間耐電流 22kA 以下
及び直流 125V 以下、定格電流 50A 以下
附属書 A として、IEC60439 の取り込み規定とした。

改正 6：キュービクル式高圧受電設備 2004 年(平成 16 年 7 月)

公称電圧 6.6kV、系統短絡電流 12.5kA 以下、受電設備容量 4000kVA 以下

CB 形 : 2000kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kvar 以下、リアクトル付

PF・S 形 : 300kVA 以下 高圧コンデンサ 1 台 300kvar 以下、リアクトル付

改正 6：キャビネット形分電盤：2009 年(平成 21 年 2 月)
機器類の規格変更等の見直しによる追補

備考：両規格の内容は発行年月日、適用等を記載したものである。

第 13 章

資料

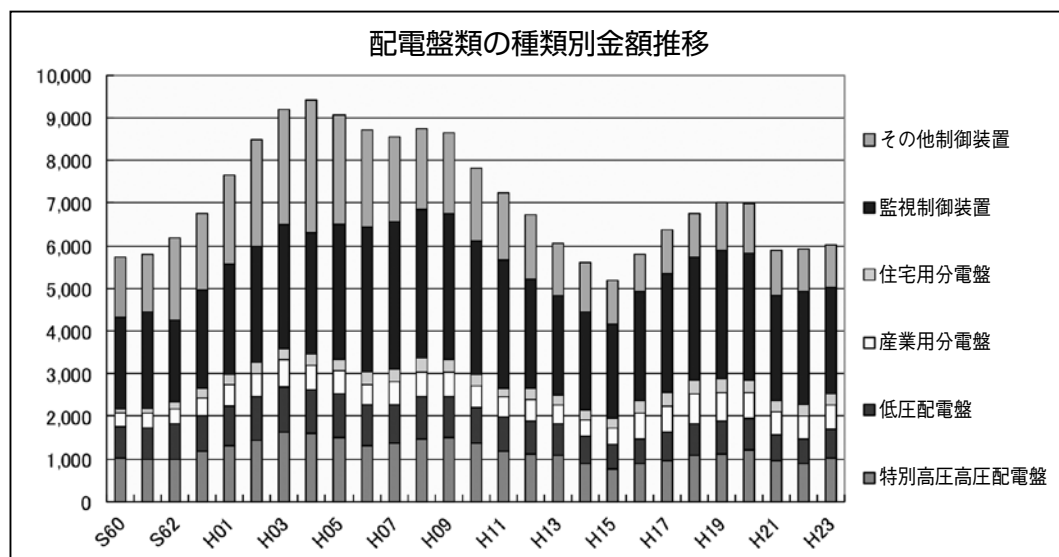
1. 配電盤類生産実績の推移.....	139
2. 会員数の推移.....	140
3. 理事・監事の役員歴.....	141

1. 配電盤類生産実績の推移

経済産業省の行う生産動態統計調査における開閉制御装置の年間生産実績（昭和60年～平成23年）は次のとおりである。

配電盤類の生産金額推移(生産動態統計より)：単位は億円

年度		特別高圧高 圧配電盤	低圧 配電盤	産業用 分電盤	住宅用 分電盤	監視 制御装置	その他 制御装置	合計	対前年度比
1985	S60	1,009	749	308	103	2,141	1,413	5,723	
1986	S61	990	734	342	118	2,251	1,365	5,800	101%
1987	S62	975	836	363	143	1,945	1,925	6,187	107%
1988	S63	1,170	851	418	200	2,313	1,814	6,766	109%
1989	H01	1,313	929	511	225	2,597	2,084	7,659	113%
1990	H02	1,429	1,027	559	248	2,716	2,505	8,484	111%
1991	H03	1,637	1,063	619	261	2,918	2,689	9,187	108%
1992	H04	1,602	1,020	591	250	2,841	3,099	9,403	102%
1993	H05	1,508	1,019	548	251	3,174	2,547	9,047	96%
1994	H06	1,317	941	500	294	3,395	2,258	8,705	96%
1995	H07	1,359	912	546	292	3,453	1,981	8,543	98%
1996	H08	1,479	977	596	317	3,474	1,895	8,738	102%
1997	H09	1,513	938	585	286	3,444	1,895	8,661	99%
1998	H10	1,373	832	512	241	3,154	1,701	7,813	90%
1999	H11	1,176	789	480	215	2,990	1,570	7,220	92%
2000	H12	1,130	756	515	254	2,547	1,526	6,728	93%
2001	H13	1,084	734	442	242	2,339	1,221	6,062	90%
2002	H14	885	632	401	229	2,301	1,149	5,597	92%
2003	H15	756	575	395	238	2,201	1,027	5,192	93%
2004	H16	878	591	609	299	2,547	872	5,796	112%
2005	H17	952	665	618	329	2,790	1,011	6,365	110%
2006	H18	1,082	744	684	329	2,896	1,028	6,763	106%
2007	H19	1,108	782	662	320	3,002	1,133	7,007	104%
2008	H20	1,196	758	607	297	2,971	1,163	6,992	100%
2009	H21	949	617	545	256	2,456	1,057	5,880	84%
2010	H22	891	579	529	260	2,666	1,011	5,936	101%
2011	H23	1,017	670	591	254	2,493	1,002	6,027	102%



2. 会員数の推移

	会員数		
	正会員	賛助会員	合 計
昭和57年設立時	436	55	491
昭和58年4月1日	437	55	492
昭和59年3月31日	448	56	504
昭和60年3月31日	443	55	498
昭和61年3月31日	439	53	492
昭和62年3月31日	437	51	488
昭和63年3月31日	436	51	487
平成1年3月31日	439	46	485
平成2年3月31日	443	50	493
平成3年3月31日	442	49	491
平成4年3月31日	442	49	491
平成5年3月31日	455	48	503
平成6年3月31日	468	46	514
平成7年3月31日	472	44	516
平成8年3月31日	472	41	513
平成9年3月31日	468	42	510
平成10年3月31日	462	42	504
平成11年3月31日	460	37	497
平成12年3月31日	457	34	491
平成13年3月31日	441	33	474
平成14年3月31日	429	31	460
平成15年3月31日	416	30	446
平成16年3月31日	400	29	429
平成17年3月31日	394	29	423
平成18年3月31日	386	29	415
平成19年3月31日	378	29	407
平成20年3月31日	373	28	401
平成21年3月31日	372	30	402
平成22年3月31日	366	29	395
平成23年3月31日	361	29	390
平成24年3月31日	355	29	384
平成25年3月31日	354	28	382

3. 理事・監事の役員歴

平成25年3月末現在の理事及び監事の役員歴は次のとおりである。

【会 長】	
丹羽一郎	内外電機(株)
常任理事	(H12.5～H13.10)
副会長	(H13.10～H24.6)
会長	(H24.6～現在)
【副 会 長】	
倉持康壽	日本電機(株)
理事	(S63.5～H12.5)
常任理事	(H12.5～H15.8)
副会長	(H15.8～現在)
石原猛	中立電機(株)
常任理事	(H15.10～H16.5)
副会長	(H16.5～現在)
田原博	(株)田原電機製作所
理事	(H14.1～H20.5)
副会長	(H20.5～現在)
別川稔	(株)別川製作所
常任理事	(H12.5～H20.5)
副会長	(H20.5～現在)
宇賀神清孝	宇賀神電機(株)
理事	(H14.5～H20.5)
常任理事	(H20.5～H24.6)
副会長	(H24.6～現在)
【専務理事】	
大澤清和	員外
専務理事	(H16.5～現在)
【常任理事】	
榊美樹	東和電機工業(株)
理事	(H14.5～H15.8)
常任理事	(H15.8～現在)
西谷賢	(株)かわでん
理事	(H20.5～H24.6)
常任理事	(H24.6～現在)
白川 節太郎	
理事	(S62.5～S63.5)
常任理事	(S63.5～現在)
渡辺光康	大崎電気システム [®] (株)
常任理事	(H12.5～現在)
水谷恵一	(株)水谷電機製作所
監事	(H12.5～H18.5)
常任理事	(H18.5～現在)
遠藤久介	遠藤電機(株)
理事	(H12.5～H24.6)
常任理事	(H24.6～現在)
加藤時夫	日東工業(株)
理事	(H17.10～H20.5)
常任理事	(H20.5～現在)
奥井秀樹	奥井電機(株)
理事	(H20.5～H24.6)
常任理事	(H24.6～現在)

三宅康雄	タケモトデンキ(株)
理事	(H18.5～H24.6)
常任理事	(H24.6～現在)
飯笹学	(株)九州栄電社
常任	(H22.5～現在)
【理 事】	
目黒雅也	(一社)日本電機工業会
理事	(H24.6～現在)
嘉部真喜男	(株)日照電機製作所
理事	(H16.5～現在)
中山尚之	中山技術コンサルタント(株)
理事	(H20.5～現在)
久保純誠	久保誠電気興業(株)
理事	(H12.5～現在)
国分直人	(株)国分電機
理事	(H20.5～現在)
串田紀之	クシダ工業(株)
理事	(H22.5～現在)
森井定史	森井電業(株)
理事	(H24.6～現在)
松尾隆徳	東洋電機(株)
理事	(H18.5～現在)
盛田高史	(株)豊電子工業
理事	(H24.6～現在)
寺田哲也	関西電機工業(株)
理事	(H24.6～現在)
安見守正	(株)因幡電機製作所
理事	(H24.6～現在)
光弘邦幸	光和電業(株)
理事	(H22.5～現在)
石田幸治	幸栄電機(株)
理事	(H16.5～現在)
池田晃	一光電機(株)
理事	(H16.5～現在)
若宮克法	摂陽明正(株)
理事	(H22.5～現在)
假屋園廣己	(株)正興電機製作所
理事	(H22.5～現在)
忍田武人	三葉電機工業(株)
理事	(H22.5～現在)
【監 事】	
高橋敦夫	泰和電気工業(株)
監事	(H20.5～現在)
小名隆一	三浦電機(株)
監事	(H20.5～現在)
水野一隆	河村電器産業(株)
監事	(H24.6～現在)
出塚清治	員外
監事	(H11.6～現在)

編集後記

平成5年5月に、社団法人化10周年を記念して『ジェシアの歩み』が刊行されました。これはB5版255ページから成る立派なもので、所々にエピソードなどを交え、かしい写真も多く用いられ、読んでいて楽しいものでありました。

しかし、今回の30周年記念誌『ジェシア30年の歩み』は、そうではありません。

委員一同が編集方針を討議して行く過程で、読みものの的なものではなく、業界の資料として残せるものにしたい、という方向性が強く出され、その結果、このような形での発刊となりました。体裁も紙媒体ではなく、電子媒体としております。

資料は主に事務局に保存されているものを使用し、それをまとめる形で編集を進めましたが、他に、30周年事業の「海外調査報告」や「支部事業について」、そして「配電盤類の歴史と変遷」などは、彩りを添えた資料となっております。執筆された方々に、改めて御礼を申し上げます。

資料や記念誌は、歴史を重ねてデータが蓄積されるほどに、価値を増して行きます。そのためには、当工業会が、会員企業が、未永く存続して行かなくてはなりません。そのことを強く願って編集後記と致します。

平成25年4月

30周年記念誌編集担当

水谷恵一

生津宜幸

久保田勝三

横川敬一



一般社団法人 日本配電盤制御システム工業会