

# 第24回電気絶縁材料シンポジウム予稿集

## 目 次

### 第1日 9月29日(火)

開会の挨拶 (9:30~9:40) [井深ホール]

誘電・絶縁材料技術委員会 委員長 高田達雄

#### [I] 絶縁破壊 (9:40~11:40) [井深ホール]

座長 小林繁雄

I-1 熱パルス電流法によるエチレン系極性共重合体の空間電荷測定と絶縁破壊  
(9:40~10:00)

法月正志, 兼子一重, 匹田政幸, 石野 巖, 石岡 貢, 水谷照吉 ..... (67)

I-2 両極性電荷を考慮した過渡空間電荷モデルによるポリプロピレンフィルム絶縁  
破壊の考察 (10:00~10:20)

福間真澄, 長尾雅行, 小崎正光 ..... (71)

I-3 エチレン系共重合体のトリッキング特性 (10:20~10:40)

石原寛久, ステイボーン ラシカワン, 清水教之 ..... (75)

I-4 ポリプロピレン球晶中におけるトリッキング劣化の画像処理 (10:40~11:00)

柳原昌輝, 徐 健飛, 吉村 昇, 能登文敏 ..... (79)

I-5 高分子絶縁材料中のACトリークのフラクタル (11:00~11:20)

小林正三, 丸山 悟, 相良俊介, 工藤勝利 ..... (83)

I-6 トリークのフラクタル解析 (11:20~11:40)

藤森成一, 石渡和夫, 赤坂光俊, 蛭田伸一郎 ..... (87)

#### [II] 部分放電 (9:40~11:40) [3階第2会議室]

座長 芳賀弘二

II-1 高圧回転機巻線の簡易絶縁診断法の検討 (9:40~10:00)

池田易行, 穂積直裕 ..... (91)

II-2 Improvement of S/N Ratio to Detect the Partial Discharges in Power  
Apparatus (10:00~10:20)

Zen-Ichiro Kawasaki, Kenji Matsuura ..... (95)

II-3 密閉ボイド放電におけるボイド内圧力とギャップ長さの影響 (10:20~10:40)

長谷川武敏, 仲西幸一郎 ..... (103)

II-4  $\gamma$ 線照射時の部分放電特性による絶縁体中のボイド検出に関する基礎的研究  
(10:40~11:00)

叶合 求, 石田隆弘, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光, 榎本茂正 ..... (107)

II-5 部分放電位相角特性 (PD特性) の経時変化に対するモンテカルロ法を用いた  
シミュレーションによる検討 (11:00~11:20)

古森郁尊, 西口法明, 匹田政幸, 水谷照吉 ..... (111)

II-6 群パルスによる部分放電の識別 (11:20~11:40)

堤 泰行, 菊池 毅 ..... (115)

#### 招待講演 [I] (11:50~12:50) [井深ホール]

司会 高田達雄

Electron Trapping States in Polystyrene

Prof. P. Keith Watson (Xerox Corporation) ..... (1)

#### 招待講演 [II] (14:00~15:00) [井深ホール]

司会 水谷照吉

The Current Response of Dielectric Liquid to Strong Time  
Varying Electric Stress

Prof. Alan Watson (University of Windsor, Saga University) ..... (13)

- [III] **新素材** (15:20~17:40) [井深ホール] **座長 堤 泰行**
- III-1 LB超薄膜における分子の微視的挙動と電気特性 (15:20~15:40)  
金子双男, 小林 豊, 鈴木 勝, 加藤 智, 新保一成, 加藤景三, 小林敏志……(119)
- III-2 ポリイミドLB膜の界面電気現象とI-V特性の制御 (15:40~16:00)  
福田篤志, 岩本光正……(123)
- III-3 イオンアシスト法による有機蒸着薄膜の創成とその電気的特性 (16:00~16:20)  
京兼 純, 吉野勝美……(127)
- III-4 ポリイミド薄膜の高電界電気物性に及ぼす水分の影響 (16:20~16:40)  
村本祐二, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光……(131)
- III-5 Dielectric and The rmoanalytical Behaviors of Poly (p-Phenylene Sulfide)  
Polymers (16:40~17:00)  
Sachio Yasufuku, Minoru Todoki……(135)
- III-6 ポリフェニレンサルファイドフィルム中の空間電荷の検討 (17:00~17:20)  
藤井明広, 鈴置保雄, 水谷照吉……(139)
- III-7 高温領域における液晶ポリマーの電気伝導特性 (17:20~17:40)  
宇田茂晴, 平井知生, 大木義路, 池田雅昭……(143)
- [IV] **機器・ケーブル** (15:20~17:40) [3階第2会議室] **座長 鈴木敏夫**
- IV-1 新冷媒用ハーメチックモータ絶縁の開発(2) (15:20~15:40)  
坪根嘉房, 池 英昭, 平井優征, 高橋 守……(147)
- IV-2 超速応型超電導発電機の界磁巻線絶縁の開発 (15:40~16:00)  
森山英重, 酒井正弘, 井上良之, 三井久安, 徳増 正, 中村英之, 小林良雄……(151)
- IV-3 固体・液体界面から眺めた流動帯電現象 (16:00~16:20)  
渡辺茂男, 木下幸弘, 木下勝晴, 林 二一, Gerard Touchard……(155)
- IV-4 Polymer Concrete High Voltage Insulation: Need for Uniform and  
Appropriate Standards for Evaluation and Acceptance (16:20~16:40)  
Muthian Gunasekaran……(159)
- IV-5 CVケーブル活線絶縁診断時の電流路アドミッタンスの検討 (16:40~17:00)  
角田美伯……(163)
- IV-6 直流成分の発生についての検討 (17:00~17:20)  
川井二郎, 海老沼康光……(167)
- IV-7 直流ケーブル用新種絶縁材料の基礎開発 (その4) (17:20~17:40)  
鈴木建哉, 丹羽利夫, 高橋 享, 宮田裕之……(171)

**第2日 9月30日(水)**

**J. Korea-Japan Joint Session (9:30~12:30) [M. Ibuka Auditorium]**

- Chairman** M.S. Yun  
**Co-Chairman** Y. Ohki
- J-1 R&D Activities on Electrical Insulation in Korea (9:30~10:00)  
Min-Koo Han, Dae-Hee Park, Mun-Soo Yun, Duck-Chool Lee……( 25)
- J-2 R&D Activities in Electrical Insulation in Japan (I. Universities)  
(10:00~10:30) Masayuki Nagao……( 31)
- J-3 R&D Activities in Electrical Insulation in Japan (II. Industries)  
(10:30~11:00) Toshio Niwa, Masaru Higaki……( 37)
- J-4 Aging Characteristics of 22.9kV XLPE Insulated Cables in Korea  
(11:10~11:30) Yun-Ok Cho, Hee-Suk Ryoo, Chong-Ho Sun, Ja-Yoon Koo,  
Sang-Joon Kim, Dong-Won Chung……( 43)
- J-5 Studies on Initiation and Growth of Electrical Tree from  
Water Tree (11:30~11:50) Hideji Muto, Kuniaki Motohashi, Yoshio Maruyama, Zensuke Iwata……( 49)
- J-6 Irradiation Effect of MOS Capacitor with Co-60 Gamma Rays by  
Dissipation Factor Measurement (11:50~12:10) B.H. Ryu, H.I. Chae, B.H. Kim, K.J. Lim, S.G. Park, S.S. Kwon……( 55)
- J-7 Electrical and Optical Properties of Tantalum Oxide Thin Films  
Prepared by R.F. Reactive Sputtering (12:10~12:30) Keiichi Miyairi……( 61)

P. ポスターセッション (13:30~14:50) [3階第1会議室]

モデレータ 穂積直裕, 武藤秀二

- P-1 ポリイミドLB膜の弾性および非弾性トンネル電子伝導  
久保田 徹, 和田正巳, 岩本光正……(175)
- P-2 TEOSより作成したSiO<sub>2</sub>薄膜の絶縁破壊特性  
石井啓介, 大木義路……(179)
- P-3 極低温領域におけるエチレンプロピレンゴムの誘電特性  
光山安一, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光, 加治 功, 永田雅克……(183)
- P-4 気相成長ポリバラキシリン系フィルムの高電界特性  
松岡俊規, 森 竜雄, 水谷照吉……(187)
- P-5 熱パルス法による空間電荷の観測と双極子の挙動  
兼子一重, 鈴置保雄, 水谷照吉……(191)
- P-6 エンジニアリングプラスチックにおける空間電荷の挙動  
大木義路, 武田敏尚, 宇田茂晴, 田中康寛……(195)
- P-7 レーザー誘起圧力パルス法による酸化ポリエチレン中の空間電荷と絶縁破壊の  
検討  
服部恒司, 鈴置保雄, 水谷照吉, 家田正之, 鈴木建哉……(199)
- P-8 レーザー誘起圧力パルス法による電力ケーブル絶縁用ポリエチレンの空間電荷  
特性の検討  
今 博之, 松川洋治, A. Oganessian, 鈴置保雄, 水谷照吉, 家田正之, 鈴木建哉……(203)
- P-9 新ラメラ角による半導電層界面の評価  
岡本達希, 穂積直裕, 石田政義……(207)
- P-10 高分子フィルムの高電界交流電気伝導に関する研究  
遠山和之, 所 哲郎, 長尾雅行, 小崎正光……(211)
- P-11 交流課電におけるポリエチレンフィルムの局所発熱と絶縁破壊  
釣本崇夫, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光……(215)
- P-12 PWMインバーター波形に対するCVケーブルの絶縁特性  
関 秋生, 長田 豊, 木村保幸, 宮本茂樹, 大木義路, 佐久間 進, 宮内秀幸……(219)
- P-13 (発表辞退)
- P-14 水トリー発生・伸展機構について  
宮下芳次, 真喜志康典, 加藤 寛……(223)
- P-15 内部部分放電の群小化の要因について  
石田隆弘, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光……(227)
- P-16 ボッケルス素子を用いた絶縁フィルム上の交流浴面放電電荷分布の測定  
川崎俊之, 鈴木三郎, 寺島宗弘, 高田達雄……(231)
- P-17 耐候性樹脂の劣化特性  
芳賀義昭, 中村美勝, 平林和也……(235)
- P-18 固体複合絶縁組織の劣化機構と劣化モデル (マイカ絶縁のクラック進展機構)  
木村 健, 兼田吉治……(239)
- P-19 Dielectric Strength Characteristics of Epoxy Composites for Molding  
Joon-Ung Lee, Il-Hyung Chung, Jong-Bae Wang, Gwi-Yeol Kim  
Kyung-Shyub Lee……(243)
- P-20 Degradation Mechanism of ZnO Varistors Fabricated by 3-Composition  
Seed Grain  
Joon-Ung Lee, Kyung-UK Jang, Woon-Shik Choi, Yong-Pil Park  
Choon-Bae Park……(249)
- P-21 油中溶存ガス監視装置の開発  
鈴木敏夫, 小林恒夫……(257)
- P-22 油入変圧器及びリアクトル内のH<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>の挙動と保守管理  
根岸房雄, 関 勝……(261)
- P-23 絶縁材料文献全文データベース共同構築用システムの開発  
長尾雅行, 中田正浩, 澤田勇一, 水野幸男, 小崎正光, 堤 泰行  
岡本達希, 宮尾 博……(265)

- [V] 絶縁劣化 (15:00~17:20) [井深ホール] 座長 加藤 寛
- V-1 Dielectric Characteristics of Oriented Polypropylene Film Aged by Irradiation (15:00~15:20)  
Kyung Soon Cho, Sung Yong Lee, Se Won Oh, Myung Ho Kim  
Kyung Hwan Kim, Gwi Yeol Kim, Jin Woong Hong.....(269)
- V-2 放射線の照射によるエラストマーの構造の制御と発現する物性 (15:20~15:40)  
伊藤政幸.....(275)
- V-3 紫外線吸収剤を添加した低密度ポリエチレンおよび架橋ポリエチレンの耐放射線性 (15:40~16:00)  
田中康寛, 田中貞嗣, 大木義路.....(279)
- V-4 Partial Discharge Deterioration of Organic Insulating Materials at XLPE/EPR and EPR/Epoxy Resin Interfaces (16:00~16:20)  
Yasutomi Ueyama, Kaori Fukunaga, Masayuki Tan, Izumi Ishikawa.....(283)
- V-5 A Study on the Correlation between water Treeing and Oxidation in Polyethylene through FTIR-Microspectroscopy Analysis (16:20~16:40)  
J.Y. Koo, J.T. Kim.....(287)
- V-6 浸水課電下におけるCVケーブルの残存破壊電圧特性に及ぼすボウ・タイ状水トリーの影響 (16:40~17:00)  
橋詰俊成, 篠田千春, 中村和成, 堀田昌弘, 谷 恒夫.....(293)
- V-7 トリー進展速度における極性効果 (17:00~17:20)  
江原山泰, 岸田治夫, 伊藤泰郎.....(297)

- [VI] 帯電と誘電特性 (15:00~17:20) [3階第2会議室] 座長 沢 五郎
- VI-1 Space Charge Distribution in Multi-Ply XLPE at Polarity Reversal (15:00~15:20)  
Ying Li, Hiroshi Harimoto, Tatsuo Takaba.....(301)
- VI-2 高分子絶縁フィルム上の帯電電荷の除去について (15:20~15:40)  
季 向岡, 高橋雄造, 小林繁雄.....(305)
- VI-3 エポキシ充填剤界面の電子的性質について (15:40~16:00)  
川本 昂, 鈴置保雄, 池尻忠夫, 水谷照吉, 家田正之.....(309)
- VI-4 交流損失電流波形観測手法によるポリエチレンの高電界誘電特性の測定 (16:00~16:20)  
所 哲郎, 長尾雅行, 小崎正光.....(313)
- VI-5 ポリふっ化ビニリデンの高電界における超低周波誘電特性 (16:20~16:40)  
山田達朗, 宮入圭一, 水谷照吉.....(317)
- VI-6 ハードクレイ配合EPRの超低周波誘電特性 (16:40~17:00)  
山中三四郎, 福田 正, 沢 五郎, 家田正之, 伊藤政幸, 瀬口忠男.....(321)
- VI-7 計算機を活用した熱刺激電流実験曲線の新たな解析 (17:00~17:20)  
前田成欣.....(325)

- [VII] 調査専門委員会報告 (講演なし)
- VII-1 有機複合材料の電気・電子絶縁への適用調査専門委員会 小林繁雄.....(329)
- VII-2 絶縁材料技術開発の歴史的展開調査専門委員会 高橋雄造.....(330)
- VII-3 無機誘電・絶縁材料調査専門委員会 一ノ瀬 昇.....(331)
- VII-4 固体絶縁材料の界面効果調査専門委員会 沢 五郎.....(332)
- VII-5 絶縁材料熱安定性の短時間評価法調査専門委員会 小沢丈夫.....(333)
- VII-6 超電導・極低温機器電気絶縁技術調査専門委員会 小崎正光.....(334)
- VII-7 絶縁材料データベース調査専門委員会 堤 泰行.....(335)
- VIII-8 電力設備の絶縁寿命推定法調査専門委員会 松浦慶士.....(336)
- VIII-9 電気絶縁におけるアジアとの学術・技術交流協同研究委員会 家田正之.....(337)
- VIII-10 有機超薄膜の機能設計・制御調査専門委員会 金子双男.....(338)
- VIII-11 誘電・絶縁材料の分析法の新展開調査専門委員会 浜 義昌.....(339)

閉会の挨拶 (17:20~17:30) [井深ホール]

誘電・絶縁材料技術委員会 幹事 水谷照吉