

# 第22回電気絶縁材料シンポジウム予稿集

## 目 次

第1日 10月12日(木)

開会の挨拶 (9:30~9:40) [金属ホール]

絶縁材料技術委員会 委員長 田中祀捷

S2 特定テーマ2: 気体, 液体および固体における放電開始機構

(9:40~11:20) [金属ホール]

座 長 渋谷義一

- S2-1 気中放電の開始・進展と電子供給 堺 孝夫……(37)
- S2-2 脂環式化合物液体の正針での破壊について 有井清益, 木谷 勇……(45)
- S2-3 プラズマ重合有機薄膜の交流絶縁破壊 宮入圭一, 野々山 淳……(51)
- S2-4 半導電層界面近傍のラメラ配向と絶縁破壊強度 岡本達希, 石田政義, 穂積直裕……(57)

[I] コンピュータ応用とエキスパートシステム (9:40~11:20) [小ホール]

座 長 小崎正光

- I-1 フラクタル次元と絶縁劣化 藤森成一, 久保木 豪, 平石尚樹……(63)
- I-2 パソコンによるシミュレート化電気トリーのフラクタル 工藤勝利, 丸山 悟……(67)
- I-3 ファジイ理論による高速クラスタリング 小室洋之, 飯島伸一, 曾禰元隆, 光井英雄, 中村光一……(71)
- I-4 画像処理によるICモールド内応力の計測とそのエキスパートシステム化 昌子智由, 畠山幸一, 阿部勇二, 森谷 惇, 吉村 昇……(75)
- I-5 高圧回転機絶縁診断へのエキスパートシステムの応用 宮尾 博, 鈴木啓司, 堤 泰行, 角田 守……(79)

招待講演[I] (11:30~12:30) [金属ホール]

司 会 田中祀捷

Water Treeing Studies in Cable Insulation

Dr. R. J. Densley (National Research Council of Canada) ……(1)

[P] ポスターセッション (13:30~14:50) [小ホール]

モデレータ 岡本達希

- P-1 メタル層を含む多層プラスチックシートの剝離放電 溝畑治男, 季 向岡, 針谷俊明, 高橋雄造, 小林繁雄……(83)
- P-2 極性反転時の高分子絶縁材料内部の電界分布測定 星野貴司, 保田昌孝, 高田達雄……(87)
- P-3 ポリエチレン絶縁界面高次構造の添加剤による改良 石田政義, 岡本達希……(91)
- P-4 Effect of Additives on Initiation of Tree and Deteriorated Region Under High Vacuum S. Rasikawan, N. Shimizu, K. Horii……(95)
- P-5 絶縁性異物の付着による交流沿面絶縁耐力の低下 山野芳昭, 高橋雄造, 小林繁雄……(99)
- P-6 マイカ/エポキシ絶縁体の劣化機構——熱・疲労劣化組織のSEM観察—— 兼田吉治, 木村 健, 平沢栄一……(103)
- P-7 絶縁材料の部分放電の経時変化とトリーの関係 季 光範, 柳原昌輝, 吉村 昇……(107)
- P-8 エチレンスチレン共重合体の耐水トリー性 秋山敬一郎, 大木義路, 矢崎文彦, 池田雅昭……(111)
- P-9 耐熱性フィルムの熱劣化特性 築地 真, 美藤 亘, 榎本順三……(115)
- P-10 超電導ケーブルの電気絶縁材料としての固体高分子の機械的特性 大江敏男, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光……(119)
- P-11 連応励磁形100kVA超電導発電機の界磁巻線絶縁の検討 森山英重, 大沼秀夫, 井上良之, 三井久安……(123)
- P-12 一般化破壊のマトリクスによる一表現 藤森成一……(127)

P-13 課電履歴における電極微小突起の挙動について

小島章義, 飯島伸一, 曾禰元隆, 光井英雄, 根本昌文……(131)

P-14 プラズマ重合膜の高電界伝導特性

石井啓介, 中野俊樹, 大木義路……(135)

P-15 PPX薄膜の高電界電気特性によぼす酸化の影響

森 竜雄, 水谷照吉, 家田正之……(139)

P-16 パソコンによる部分放電(PD)計測システムの構築と部分放電解析

中村昌浩, 山田啓一, 匹田政幸, 水谷照吉, 家田正之……(143)

P-17 画像処理によるトリッキング劣化の3次元計測

柳原昌輝, 季 光範, 吉村 昇……(147)

P-18 ポリふっ化ビニリデンの超低周波誘電特性における電導と空間電荷の効果

山田達朗, 宮入圭一, 水谷照吉, 家田正之……(151)

P-19 ベーパーミスト絶縁の交流絶縁に対する有効性

矢島伸一, 飯島伸一, 曾禰元隆, 光井英雄……(155)

P-20 色による絶縁劣化監視法の検討

芳賀義昭, 坪根嘉房, 押山 孜, 塚本俊介, 須藤修……(159)

P-21 ケーブルの発煙性評価方法に関する一考察

森井 晁, 中山 清, 藤村俊一……(163)

P-22 プラスチックの促進劣化法の検討

舛井正義……(167)

P-23 高温領域におけるポリプロピレンフィルムの高電界誘電特性とその周波数依存性

遠山和之, 田草川 守, 所 哲郎, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光……(171)

P-24 電子スピン共鳴(ESR)によるトラッキング劣化の検討

鴨沢勲郎, 伊藤 淳, 乾 泰夫, 水田幸男, 吉村 昇, 能登文敏……(175)

〔II〕ケーブル絶縁(15:00~17:30)〔金属ホール〕

座 長 丹羽利夫

II-1 圧力波法によるポリエチレン中の空間電荷の検出

古田哲也, 前野敬一, 鈴置保雄, 水谷照吉, 家田正之, 鈴木建哉……(179)

II-2 架橋ポリエチレンの水分量

島田道宏, 木村人司, 藤沢正孝……(183)

II-3 XLPEのマイクロボイドと水分

井坂宗晴, 前田和則, 高橋 享, 丹羽利夫……(187)

II-4 ポウ・タイ状水トリーの発生核について

橋詰俊成, 篠田千春, 仁田 真, 増田 誠, 谷 恒夫, 谷口龍男……(191)

II-5 33kV撤去CVケーブルの絶縁特性調査——加速劣化後の絶縁特性——

池田易行, 穂積直裕, 花登庄平, 浅利一成……(195)

II-6 ワイブルパラメータ推定とCVケーブル絶縁破壊値の評価

唐崎隆史, 佐々木立雄, 田中秀郎, 足立浩一郎, 丸山義雄, 藤沢正孝……(199)

II-7 CVケーブル活線劣化診断装置の開発

伊賀 淳, 武智 啓, 堅田良人, 相原 貢, 藤原靖隆, 川井二郎……(203)

〔III〕液体絶縁と油浸絶縁(15:00~17:30)〔小ホール〕

座 長 檜垣 勝

III-1 添加剤混入絶縁油中の電界分布測定

野中康秀, 佐藤秀景, 高田達雄……(207)

III-2 液体絶縁油中溶存水の電気伝導に及ぼす影響

江部明憲, 千葉慎一郎, 飯島伸一, 曾禰元隆, 光井英雄, 久保田 整……(211)

III-3 非イオン性帯電防止剤の構造と流動電流

渡辺茂男, 岡崎健志, 木下勝晴, 田辺孝一, 藤井 求, 大橋朝夫……(215)

III-4 変圧器の流動帯電に及ぼすBTAの効果

宮本晃男, 土江基夫, 岸 章夫, 三浦良和……(219)

III-5 油-フィルム複合絶縁系の交流損失電流成分の観測

所 哲郎, 長尾雅行, 小崎正光……(223)

III-6 プラスチックフィルムの鉱油中放電バリア効果

——プラスチックフィルムの膨潤の影響—— 栗田 裕, 長谷川武敏, 平沢栄一……(227)

III-7 パーフルオロカーボン液及びその液浸複合絶縁系の絶縁破壊特性

高木 勲, 白根隆志, 遠藤 馨, 古川貞夫, 鎌田 譲, 檜垣 勝, 川嶋啓三郎……(231)

## 第2日 10月13日(金)

### [IV] 電気伝導と絶縁破壊 (9:00~11:30) [金属ホール]

座長 水谷照吉

- IV-1 絶縁物隔壁内における放電に及ぼす界面活性剤の影響  
鈴木よし江, 山野芳昭, 高橋雄造, 小林繁雄……(235)
- IV-2 誘電体中の電荷移動に及ぼす空間電荷の効果  
下川博文……(239)
- IV-3 熱刺激電流実験曲線の計算機による自動分離と実験手法による分離結果の比較検討  
秋山利文, 吉田福蔵, 前田成欣……(243)
- IV-4 延伸ポリ(P-フェニレンビニレン)の熱刺激電流特性  
小野田光宣, 中山博史, 天川清上, 吉野勝美……(247)
- IV-5 ポリフェニレンサルファイドフィルムの絶縁破壊とプリストレス効果における  
厚さ依存性  
梅村明弘, 匹田政幸, 兼子一重, 水谷照吉, 家田正之……(251)
- IV-6 エチレン-スチレン共重合体の高次構造と絶縁破壊特性  
尾坪利信, 田中康寛, 大木義路, 池田雅昭……(255)
- IV-7 セラミックコンデンサの絶縁破壊  
伊藤 淳, 鴨澤勲郎, 吉村 昇, 小笠原 正……(259)

### [V] 絶縁劣化 (9:00~11:30) [小ホール]

座長 夏目文夫

- V-1 低線量の $\gamma$ 線を照射したエチレン-スチレン共重合体の空間電荷  
吉岡 博, 田中康寛, 松本 薫, 三田裕一, 大木義路……(263)
- V-2 有機絶縁材料のSF<sub>6</sub>ガス中における局部過熱劣化特性  
阿部景一, 梅村時博……(267)
- V-3 エポキシ樹脂の電圧劣化の温度依存性  
萬屋鶴夫, 高須伸夫, 斎藤正次, 宮川博司, 谷垣修造……(271)
- V-4 絶縁材料の真空中におけるガス放出特性  
坪根嘉房, 中村美勝, 大田暢彦, 押山 孜……(275)
- V-5 硫黄系添加剤による部分放電劣化の抑制(I)  
加子泰彦, 渡辺茂隆……(279)
- V-6 群小部分放電特性解析用システムの開発とその応用  
石田隆弘, 水野幸男, 長尾雅行, 小崎正光……(283)
- V-7 絶縁材料のトラッキング劣化に及ぼす気圧の影響  
岸 幸治, 山野芳昭, 高橋雄造, 小林繁雄……(287)

### 招待講演 [II] (11:40~12:40) [金属ホール]

座長 吉野勝美

Ultrapure Non-polar Liquids: Research and Development

Prof. W. F. Schmidt (Hahn-Meitner-Institute für Kernforschung Berlin)……(13)

### [S1] 特定テーマ1: 高電界絶縁 (13:40~14:40) [金属ホール]

座長 高田達雄

- S1-1 高分子材料の高電界現象とその劣化への影響  
家田正之, 鈴置保雄……(25)
- S1-2 シリコン酸化膜の劣化メカニズム  
谷口研二, 浜口智尋……(31)

### [VI] 電子絶縁・新素材 (14:50~16:10) [金属ホール]

座長 大木義路

- VI-1 脂肪族ポリイミド配向膜の作成とその伝導特性  
飯田和生, 戸谷一幸, 中村修平, 澤 五郎……(291)
- VI-2 ポリイミドトンネル接合素子の電気特性  
岩本光正, 久保田 徹……(295)
- VI-3 LB膜を用いたMIM構造素子の熱刺激電流特性  
柴田雅章, 稲葉 泰, 山本雅志, 金子双男, 小林敏志……(299)
- VI-4 MOS LSI入力保護回路におけるSiO<sub>2</sub>薄膜の絶縁破壊  
北村洋一, 北村寛樹, 仲西幸一郎, 渋谷義一……(303)

〔VII〕 絶縁診断 (14:50~16:10) [小ホール]

座 長 松浦虔士

- VII-1 残留電圧による絶縁材料の放射線劣化診断  
山中三四郎, 壁谷孝志, 福田 正, 沢 五郎, 家田正之, 伊藤政幸, 川上和市郎……(307)
- VII-2 油中ガス分析による実働変圧器の油浸絶縁紙劣化診断方法  
根岸房雄……(311)
- VII-3 マグネットコイルの絶縁診断  
佐藤健一, 田口 徹, 吉田 宏……(315)
- VII-4 セラミックコンデンサの超音波探傷  
村岡 隆, 奈良敏雄, 松村紀明……(319)

〔VIII〕 調査専門委員会報告 (講演なし)

- VIII-1 固体絶縁材料の添加剤, 充填剤効果調査専門委員会  
沢 五郎……(323)
- VIII-2 誘電・絶縁新素材調査専門委員会  
吉野勝美……(324)
- VIII-3 絶縁材料エキスパートシステム調査専門委員会  
小崎正光……(325)
- VIII-4 誘電・絶縁材料計測技術調査専門委員会  
高田達雄……(326)
- VIII-5 運転中における電力設備の絶縁劣化診断調査専門委員会  
松浦虔士……(327)
- VIII-6 有機超薄膜作製技術調査専門委員会  
森泉豊栄……(328)
- VIII-7 機能性有機絶縁薄膜調査専門委員会  
金子双男……(329)
- VIII-8 エンジニアリング・プラスチックの機器・ケーブルへの応用調査専門委員会  
水谷照吉……(330)
- VIII-9 放射線等環境下における誘電性材料調査専門委員会  
浜 義昌……(331)

閉会の挨拶 (16:10~16:20) [金属ホール]

絶縁材料技術委員会 幹事 渋谷義一