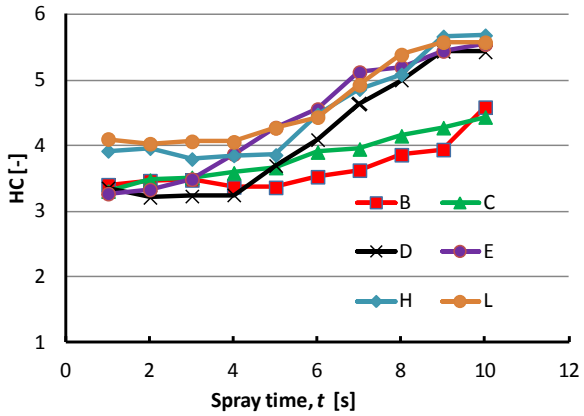


図 3.4　乾燥状態の各試料の HC 値のスプレー時間による変化[13]

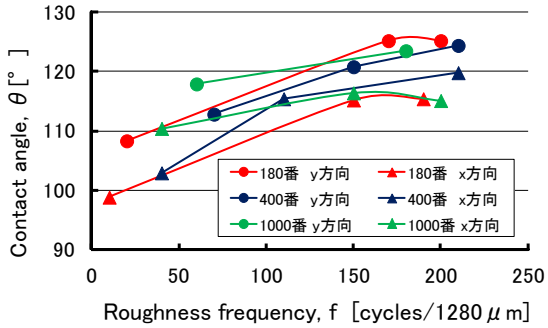
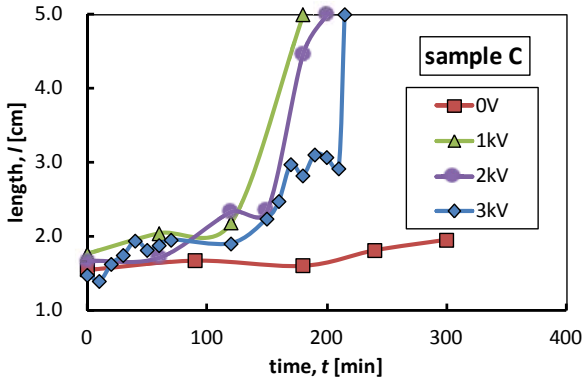
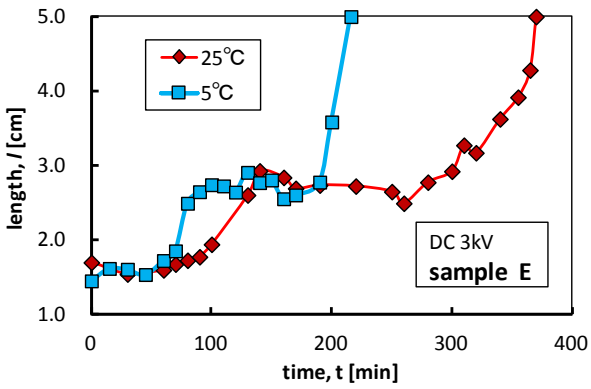


図 3.7　試料 C の接触角の表面粗化周波数による変化[13]



(a) DC 印加電圧の大きさによる影響



(b) 測定温度の違いの影響

図 3.5　直流 DDT における最大水滴長の変化[13]

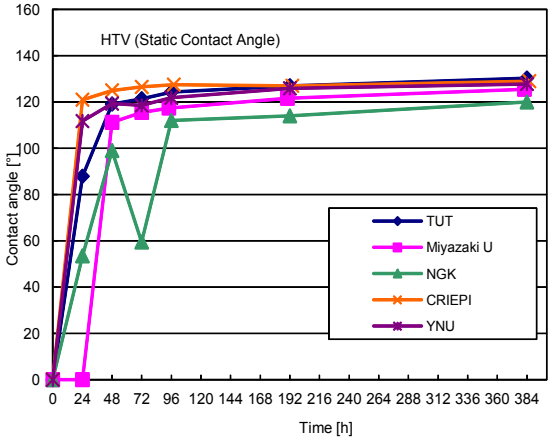


図 4.1　国内参加機関による撥水性転移特性の試験結果[5]

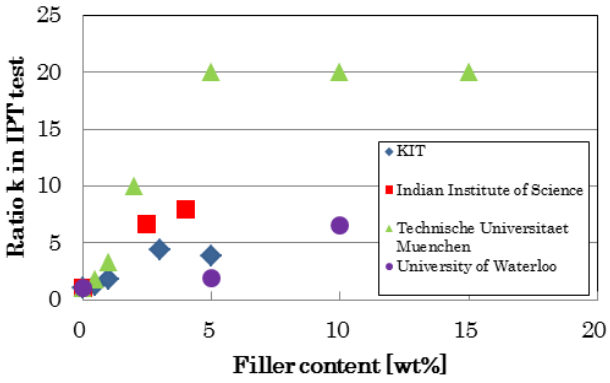


図 5.3　エロージョン量の規格値 k の充填剤添加量依存性
(◆ Silica 7 nm in filler size[3], ■ Alumina 45 nm[12], ▲ Silica 20 nm[13], ● Silica 12 nm[7, 8].)

Sample : DO NOT PRINT

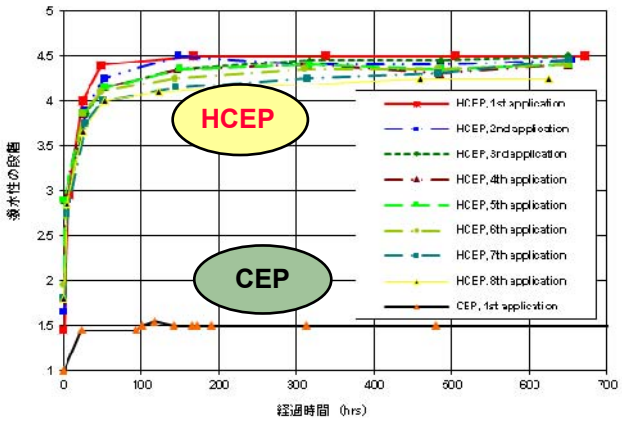


図 5.4　撥水性の転移特性（HCEP と CEP の比較）[14]

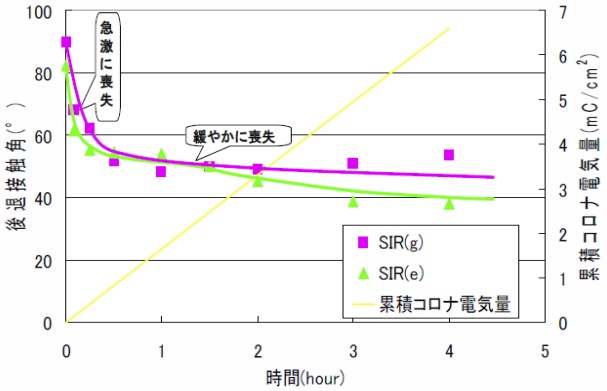
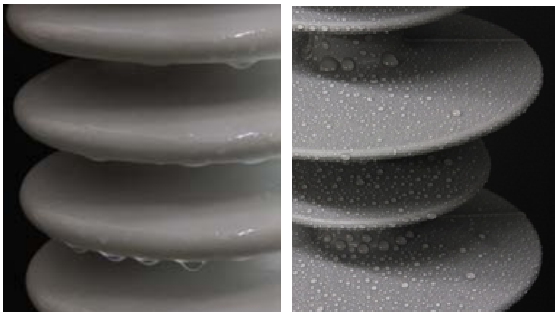


図 7.2　コロナ放電による撥水性喪失[7]



磁器（親水性）　　ポリマー（撥水性）

図 6.3　濡れたがいしの表面[1]

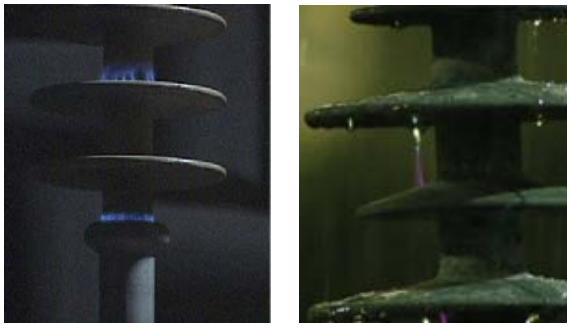
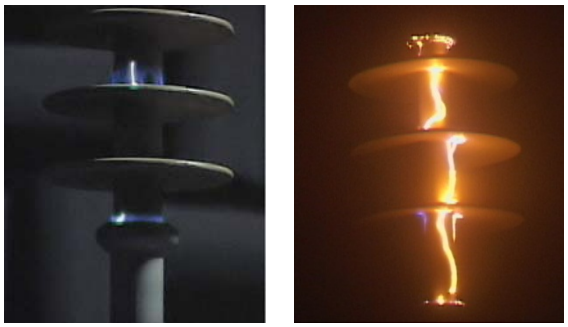


図 6.5　コロナ放電の発生状況[1]



火花放電　　局部アーク放電

図 6.6　火花放電・局部アーク放電の発生状況[1]

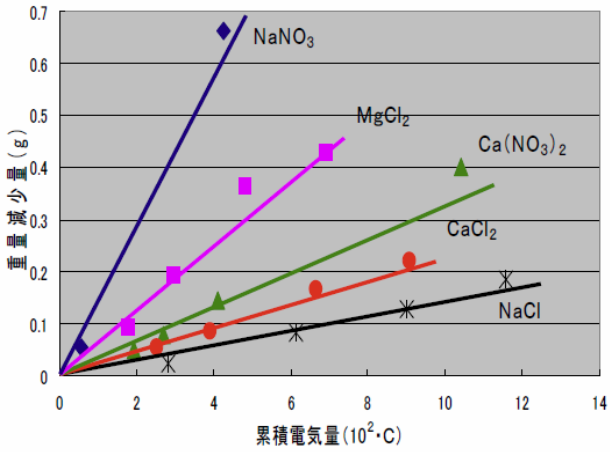


図 7.3　シリコーンゴムのエロージョン劣化に対する電解液種類依存性（電解液滴下法）[10]

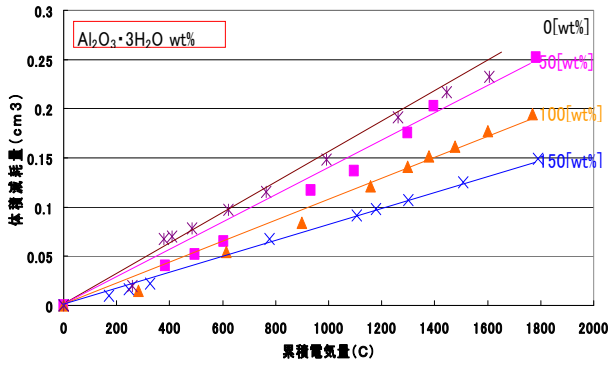


図 7.4　シリコーンゴムのエロージョン劣化に対する充填材配合組成依存性（電解液滴下法）[11]

Sample : DO NOT PRINT

屋外用ポリマー絶縁材料の性能評価･改質技術

屋外用ポリマー絶縁材料の性能評価･改質技術
調査専門委員会編

目　　次

1. 緒　言　3
2. ポリマーがいし材料の種類と基本特性　5
2.1 ポリマーがいし材料の歴史と現状　5
2.2 各種ポリマーがいし材料の特徴　5
2.3 ポリマーがいし用材料の評価における課題　8
3. ポリマーがいし材料の表面撥水性と評価技術の開発　10
3.1 ポリマーがいし材料の表面撥水性　10
3.2 ポリマーがいしの撥水状態に影響を与える事象　10
3.3 撥水性の評価方法　10
3.4 画像解析による撥水性評価技術　11
3.5 撥水性評価への表面粗さと温度の影響　12
3.6 ポリマーがいし材料の表面撥水性と評価技術の開発のまとめ　14
4. ポリマーがいし材料に関わる国際的な研究・規格化動向　15
4.1 国際的な活動と規格化の概要　15
4.2 CIGRE SC.D1 WG の活動状況　15
4.3 撥水性転移特性の評価試験　15
4.4 撥水性安定性の評価試験　16
4.5 IEC における規格化の動向　18
5. ポリマーがいし材料の表面改質・性能向上　20
5.1 表面改質・性能向上の概要　20
5.2 ポリマーナノコンポジット材料開発と特性評価　20
5.3 エポキシ樹脂の表面改質・性能向上技術（撥水性エポキシ樹脂の開発）　21
5.4 シリコーンゴム共通試料を用いた評価への取り組み　21
5.5 表面改質・性能向上のまとめ　22
6. 磁器がいしとポリマーがいしにおける汚損現象・放電現象　24
6.1 汚損現象や汚損放電現象に違いをもたらす要因　24
6.2 磁器がいしとポリマーがいしの汚損現象　24
6.3 汚損放電現象　25
6.4 磁器がいしとポリマーがいしにおける汚損現象・放電現象のまとめ　28
7. ポリマーがいし材料表面における放電発生と劣化現象　29
7.1 ポリマー材料における放電劣化　29
7.2 ポリマーがいしが遭遇する放電と劣化現象　29
7.3 ポリマー材料（がいし）における劣化現象とは何か　31
7.4 「劣化」と「破壊」･「機能障害」等との関係　32
7.5 ポリマーがいし材料表面における放電発生と劣化現象のまとめ　33
8. ポリマーがいしの適用現状と実規模試験　34
8.1 ポリマーがいし・がい管の適用に向けて　34
8.2 国内外のポリマーがいしの適用動向　34
8.3 ポリマーがいしの実適用にあたっての課題と評価試験法　35
8.4 ポリマーがいしの適用現状と実規模試験のまとめ　38
9. ポリマーがいし材料の課題と将来展望　39
9.1 ポリマー材料の適用拡大の背景　39
9.2 研究課題等に関するこれまでの議論　39
9.3 ポリマーがいし材料の課題と将来展望のまとめ　41
10. 結　言　42

Sample : DO NOT PRINT