エポキシ樹脂系コンポジット材料の絶縁特性の評価

電気 太郎*，電気 次郎，電気 花子（東西電気）
電気 四郎，電気 五郎（南北大学）

Evaluation of the Insulation Properties of Epoxy Resin-based Composites

Taro Denki*, Jiro Denki, Hanako Denki (Tozai denki)
Shiro Denki, Gorou Denki (Nanboku University)

This paper shows insulation properties of epoxy resin-based materials, focusing on dielectric strength, resistivity, and partial discharge. Effects of filler dispersion on breakdown behavior and performance are investigated. □□.

キーワード：エポキシ樹脂，コンポジット，絶縁性能
Keywords：epoxy resin, composite, insulation properties

1. はじめに

ポキシ樹脂は，電気絶縁材料として，幅広く使用されており，□□□□□□□□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□□□□□□，□□□□□□□□□。□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□，□□□。

2. 方法

〈2･1〉 **試料作製** エポキシ樹脂に無機フィラーを分散したのち，□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。

□□□引用文献[1]□□引用文献[2][3]□□引用文献[4]~[6]□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。

（1） □□□□□ □□□。

（2） □□□□□□□□□□ □□□。

〈2･2〉 **評価方法** 作製した試料を，球－平板電極系電極を用いて，絶縁破壊にいたる電圧を測定した[5][6]。試験は，絶縁油中において実施した。

本文□□□。

本文□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□，□□，□□□。

$$a^2 = b^2 + c^2 \quad \cdots\cdots (1)$$

$$a^2 = b^3 + c^3 \quad \cdots\cdots (2)$$

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□，□□，□□□。

$$a^2 = b^2 + c^2 \times \frac{X}{Y} \quad \cdots\cdots (3)$$

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□□□□□（Table 1 参照）。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□

Table 1. Title.

表内文字				
Text				

図表説明（左）□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□表の左右は，75mm 以内□□□□□□□□□□□□。

Table 2.　Title.

表内文字										
Text										

図表説明（中央）□□□□□□表の左右は，165mm 以内□□□□□□

図・表は，ページの「上」又は「下」に配置。本文と図・表の間は，１行空き。

□□（Table 2 参照）。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□。

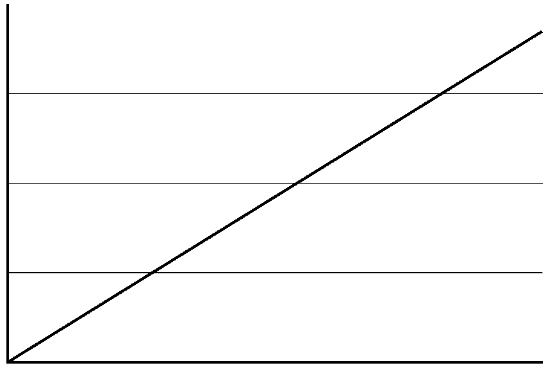
本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。

3.　結果

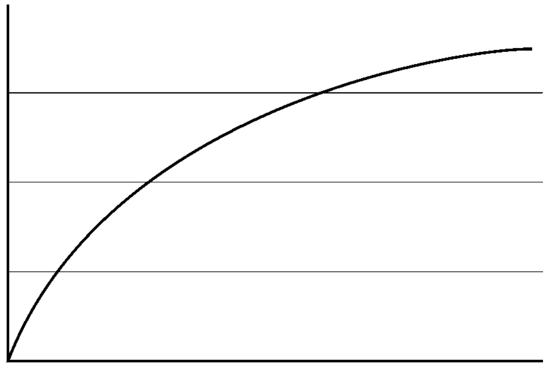
試料の絶縁破壊強さを，図 1 に示す。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。



(a) Sub Title



(b) Sub Title

Fig. 1.　Title.

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 5 □□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。
本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。
本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。
本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。
本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。
本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。

4. 考察

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□5□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□。

5. まとめ

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□。

本文□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□５□□□□10□□□□15□□□□20□□□□25□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□。

文　　献

(１) Name : “Title English”, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.000-000 (発行年) (in Japanese)
著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.開始頁-終了頁 (発行年)

(２) Name and Name : “Title Eng”, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.000-000 (発行年) (in Japanese)
著者名・著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.開始頁-終了頁 (発行年)

(３) Name, Name, and Name : “Title Eng”, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.000-000 (発行年) (in Japanese)
著者名・著者名・著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.開始頁-終了頁 (発行年)

(４) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)

(５) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)

(６) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)

(７) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)

(８) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)

(９) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)

(10) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)

(11) 著者名 :「タイトル」, 雑誌名, Vol.巻数, No.号数, pp.ページ数 (発行年)