

# JIS

## 電気絶縁材料－熱的耐久性－第6部： 固定時間枠法を用いる絶縁材料の熱的耐久性指数 (温度指数及び相対熱的耐久性指数) の求め方

JIS C 2143-6 : 2014

(IEC 60216-6 : 2006)

(IEEJ/JSA)

平成 26 年 3 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 電気技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	大崎 博之	東京大学
(委員)	岩本 佐利	一般社団法人日本電機工業会
	岩本 光正	東京工業大学
	上原 京一	株式会社東芝
	大石 奈津子	一般財団法人日本消費者協会
	長田 明彦	一般社団法人日本配線システム工業会
	熊田 亜紀子	東京大学
	酒井 祐之	一般社団法人電気学会
	下川 英男	一般社団法人電気設備学会
	鈴木 篤	一般社団法人日本照明工業会
	住谷 淳吉	一般財団法人電気安全環境研究所
	早田 敦	電気事業連合会
	田中 智	一般社団法人日本電機工業会
	中根 育朗	一般社団法人電池工業会
	原田 真昭	一般社団法人日本電線工業会
	飛田 恵理子	特定非営利活動法人東京都地域婦人団体連盟
	前田 育男	IEC/ACOS エキスパート (IDEC 株式会社)
	山田 秀	筑波大学

---

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 26.3.20

官 報 公 示：平成 26.3.20

原 案 作 成 者：一般社団法人電気学会

(〒102-0076 東京都千代田区五番町 6-2 HOMAT HORIZON ビル TEL 03-3221-7201)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 稲葉 敦)

審議専門委員会：電気技術専門委員会 (委員長 大崎 博之)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット情報電気標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

## 目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語, 定義, 記号及び略語	2
3.1 用語, 略号及び定義	3
3.2 記号及び略語	6
4 固定時間枠法の試験手順	7
4.1 原理及び目的	7
5 温度指数の測定	7
5.1 劣化処理手順	7
5.2 劣化処理時間及び劣化処理温度	8
5.3 試験片	8
5.4 特性試験	9
5.5 終点の選択	9
5.6 初期特性値の確定	9
5.7 劣化処理条件	9
5.8 劣化処理の手順	10
6 計算手順	10
6.1 一般原理	10
6.2 計算の精度	11
6.3 特性値に相当する温度の誘導	11
6.4 回帰分析 (時間に対する温度)	14
6.5 統計検定	15
6.6 熱的耐久グラフ	17
7 計算及び結果の要求事項	17
7.1 熱的耐久性の計算	17
7.2 結果報告	17
8 試験報告	18
9 相対熱的耐久性指数の求め方	18
9.1 相対熱的耐久性指数を求める目的	18
10 追加記号	18
11 相対熱的耐久性指数の試験手順	19
11.1 照査標準電気絶縁材料の選択	19
11.2 劣化の程度を評価するための特性試験の選択	19
11.3 劣化処理手順	19

	ページ
12 相対熱的耐久性指数の計算手順	19
12.1 一般原理	19
12.2 入力データ	19
12.3 相対熱的耐久性指数 (RTE)	20
12.4 信頼限界	20
12.5 外挿	21
13 相対熱的耐久性指数の結果及び報告	21
13.1 統計検定及び数値検定の結果	21
13.2 結果	22
13.3 試験報告	22
附属書 A (規定) 判定のフローチャート	23
附属書 B (規定) 判定表	24
附属書 C (参考) 統計表	25
附属書 D (参考) 推奨する劣化処理の時間及び温度	29
附属書 E (参考) 図	31
附属書 F (規定) 二つの回帰推定値の差の統計的有意性	34
附属書 G (参考) コンピュータプログラム	35
解 説	36

## まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人電気学会 (IEEJ) 及び一般財団法人日本規格協会 (JSA) から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

**JIS C 2143** の規格群には、次に示す部編成がある。

**JIS C 2143-1** 第 1 部：劣化処理手順及び試験結果の評価

**JIS C 2143-2** 第 2 部：熱的耐久性の測定－評価指標の選択

**JIS C 2143-3** 第 3 部：熱的耐久性の計算の手引き

**JIS C 2143-4-1** 第 4-1 部：劣化処理オープン－シングルチャンバオープン

**JIS C 2143-4-2** 第 4-2 部：劣化処理オープン－300 °C 以下の精密オープン

**JIS C 2143-4-3** 第 4-3 部：劣化処理オープン－マルチチャンバオープン

**JIS C 2143-5** 第 5 部：相対熱的耐久性指数 (RTE) の求め方

**JIS C 2143-6** 第 6 部：固定時間枠法を用いる絶縁材料の熱的耐久性指数 (温度指数及び相対熱的耐久性指数) の求め方

白 紙

# 電気絶縁材料—熱的耐久性—

## 第6部：固定時間枠法を用いる絶縁材料の 熱的耐久性指数（温度指数及び相対熱的耐久性指数） の求め方

Electrical insulating materials—Thermal endurance properties—  
Part 6: Determination of thermal endurance indices (temperature index and  
relative thermal endurance index) of an insulating material using  
the fixed time frame method

### 序文

この規格は、2006年に第2版として発行された IEC 60216-6 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

### 1 適用範囲

この規格は、固定時間枠法（fixed time frame method : FTFM）を用いて、電気絶縁材料の熱的耐久性として温度指数（TI）及び相対熱的耐久性指数（RTE）を求めるための試験手順及び計算手順について規定する。

この規格（固定時間枠法）では、熱的耐久性を測定するための熱劣化処理を、幾つかの適切な水準の劣化処理温度において、少数の固定した劣化処理時間を設定して行い、それぞれの設定した時間間隔の終わりで試験片の特性を測定する。JIS C 2143-1 の方法では、少数の熱劣化処理温度で、特性値が終点に到達するまで特性試験を規定の時間間隔で行い、熱劣化処理を継続することが、この試験法と異なる。

固定時間枠法で用いることができる特性試験は、破壊試験に限られ、非破壊試験及び保証試験には適さない。

固定時間枠法による温度指数及び相対熱的耐久性指数は、この規格で部分的に修正した JIS C 2143-1 及び JIS C 2143-5 の試験手順に従った試験データから求める。この規格の計算手順及び統計検定は、JIS C 2143-3 及び JIS C 2143-5 に修正を加えたものである。

**注記** この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 60216-6:2006, Electrical insulating materials — Thermal endurance properties — Part 6:  
Determination of thermal endurance indices (TI and RTE) of an insulating material using the fixed  
time frame method (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“一致している”こ