

『電気協同研究』第 69 巻第 2 号の刊行と予約のご案内

電力用変圧器の分解輸送・現地作業品質管理基準

平成 25 年 5 月 15 日
一般社団法人電気協同研究会



近年、山間部や都心部に設置される大容量変圧器は、輸送制約や周辺の環境変化から輸送質量を軽減するため、分割して輸送する変圧器の適用が増えております。また、高経年変圧器の延命化に対する要求の高まりから、現地でのオーバーホールを実施する使用者も増えてきております。このように現地作業を伴う変圧器の適用が今後も増える可能性があることから、分解輸送変圧器、特別三相変圧器やオーバーホールに関する現地作業基準を明確にすることで、品質の維持・向上および、現地作業の効率化、現地試験の合理化に取り組む必要が生じてきました。

このような背景から、電気協同研究会は「電力用変圧器の分解輸送・現地作業品質管理基準専門委員会」を設置し、約 3 年間にわたる調査研究を進めて参りました。

本書は、その研究成果をとりまとめたもので、油入変圧器輸送に関する環境変化、分解輸送変圧器、特別三相変圧器の品質確保に関する技術変遷と適用経緯等がとりまとめられています。そして分解輸送変圧器、特別三相変圧器、オーバーホールについて品質管理の実態を把握したうえで、統一規定した現地作業基準が示されております。さらに分解輸送変圧器、特別三相変圧器の現地試験合理化のために最低限厳守すべき管理項目と品質管理基準を規定することにより、現地試験合理化の提言が行われております。

特に本書は、変圧器の現地施工品質の確保に携わる実務者の疑問に答えられるよう、現地作業基準、現地試験合理化のための品質管理基準策定における背景や、根拠の明確化等に配慮してとりまとめられており、電力会社や特別高圧受電設備をお持ちの関係者の方々をはじめ、電気技術者や電気技術者を目指す方々にまで広くご活用いただけるものと確信しております。より多くの皆様からのお申し込みをお待ちしております。

頁数	約 190 頁	
頒布価格 (消費税込み)	会員 4,410 円 (CD-ROM 付)	3,570 円 (CD-ROM 無し)
	非会員 8,820 円 (CD-ROM 付)	7,140 円 (CD-ROM 無し)

注 1. 「会員」とは、本書籍発送時点において当研究会の個人会員並びに法人・団体会員及び法人・団体会員に所属する方(団体にあっては団体事務局の職員)です。(「法人・団体会員名簿」参照)

注 2. CD-ROM は本文を PDF 処理したもので複写、切り貼り等は出来ません。

注 3. CD-ROM のみの頒布は申し受けません。

申込方法 電気協同研究会ホームページの「新規刊行物のお申し込み」から申し込んでください。<http://www.etra.or.jp/index.html>

*****注：同じ方が再度申し込みを行うと前のデータが削除されてしまいます。*****

Web からの申し込みが難しい場合は、申込用紙に記入し FAX で申し込んでください。

申込期限	平成 25 年 7 月 5 日 (金)
発送予定	平成 25 年 8 月 1 日以降
本状送付先	電力会社 (電力流通部門、研究部門等)、メーカー、施工会社等

注) 当研究会が発行する「電気協同研究」は、全て予約頒布としております。従って、予約申込期限を過ぎた申し込みには、頒布することが出来ないことがありますので、お申し込み期限を厳守戴きますようお願い致します。

電力用変圧器の分解輸送・現地作業品質管理基準

目 次

第Ⅰ編 総説	5-2-1 工場解体
第1章 委員会設立の経緯	5-2-2 輸送
第2章 研究の経過と概要	5-2-3 現地作業
2-1 第Ⅰ編 総説	5-2-4 絶縁物の吸湿管理
2-2 対象機器	5-3 オーバーホールの品質管理の実態
2-3 第Ⅱ編 電力用変圧器の分解輸送・現地作業の実態調査	5-3-1 500kV変圧器のオーバーホール
2-4 第Ⅲ編 電力用変圧器の分解輸送・現地作業品質管理基準	5-3-2 66kV/77kV変圧器のオーバーホール
2-5 第Ⅳ編 電力用変圧器の現地試験合理化	5-4 工場試験と現地試験の実態
2-6 第Ⅴ編 まとめ	5-4-1 分解輸送変圧器の試験実態
2-7 付録	5-4-2 特別三相変圧器の試験実態
	5-4-3 オーバーホールの試験実態
第Ⅱ編 電力用変圧器の分解輸送・現地作業の実態調査	第Ⅲ編 電力用変圧器の分解輸送・現地作業品質管理基準
第1章 電力用変圧器の形態別の構造と特徴	1-1 機器への配慮事項
1-1 500kV級変圧器の形態別の構造と特徴	1-2 機器への影響と分解輸送・現地作業品質管理基準
1-1-1 500kV級大容量器	1-2-1 分解輸送変圧器
1-1-2 500kV級超大容量器	1-2-2 特別三相変圧器
1-2 275kV級変圧器の形態別の構造と特徴	1-2-3 オーバーホール
第2章 電力用変圧器の輸送に関する環境変化と技術変遷	1-2-4 乾燥空気の露点と湿度について
2-1 輸送に関する環境変化	第Ⅳ編 電力用変圧器の現地試験合理化
2-1-1 1950年代前半まで(戦後復興期)	第1章 絶縁性能および冷却性能に係わる管理項目と品質管理基準
2-1-2 1950年代中盤～1970年代初め(高度経済成長期)	1-1 作業に起因した絶縁性能および冷却性能への影響評価
2-1-3 1970年代初め～1980年代中盤(安定成長期)	1-1-1 工場解体作業と管理内容
2-1-4 1980年代中盤～現在(2012年)	1-1-2 輸送・現地組立作業と管理内容
2-2 特別三相変圧器の技術変遷	1-2 絶縁性能および冷却性能に係わる管理項目と品質管理基準
2-3 分解輸送変圧器の技術変遷	1-2-1 工場解体作業における管理項目と品質管理基準
2-3-1 要素技術開発・実証器検証	1-2-2 輸送・現地組立作業における管理項目と品質管理基準
2-3-2 275kV級分解輸送変圧器の実用化	第2章 使用者の管理項目と品質管理基準
2-3-3 500kV級分解輸送変圧器の実用化	2-1 現地試験合理化に向けた使用者管理項目の検討
2-3-4 500kV級超大容量(1,000MVA超過)分解輸送変圧器の実用化	2-1-1 分解輸送変圧器・特別三相変圧器共通
第3章 電力用変圧器の国内外における適用事例	2-1-2 分解輸送変圧器固有
3-1 国内の適用事例調査	2-2 使用者管理項目と品質管理基準
3-1-1 調査内容	2-2-1 現地耐電圧試験合理化に向けた使用者管理項目・品質管理基準
3-1-2 調査対象	2-2-2 現地温度上昇試験合理化に向けた使用者管理項目・品質管理基準
3-1-3 調査結果	第3章 現地試験の合理化
3-1-4 分解輸送変圧器・特別三相変圧器	3-1 現地試験合理化に向けた提言
3-1-5 オーバーホール	3-1-1 現地耐電圧試験の合理化
3-2 海外の適用事例調査	3-1-2 現地温度上昇試験の合理化
3-2-1 分解輸送変圧器	3-2 現地試験合理化のメリット
3-2-2 オーバーホール	3-2-1 現地作業の合理化
3-2-3 まとめ	3-2-2 機器設計の合理化
第4章 事故・障害調査	3-3 コストメリット
4-1 事故・障害調査の内容	3-3-1 算定条件
4-1-1 調査対象設備	3-3-2 算定結果
4-1-2 調査対象期間	
4-1-3 調査項目	
4-2 事故・障害に関する実態調査結果	
4-2-1 事故調査結果	
4-2-2 障害調査結果	
4-3 まとめ	
第5章 電力用変圧器の分解輸送・現地作業時の品質管理と試験の実態	第Ⅴ編 まとめ
5-1 分解輸送変圧器の品質管理の実態	付録1 分解輸送変圧器開発で導入された技術例
5-1-1 工場解体	付録2 分解輸送変圧器の輸送・現地組立における技術変遷(製造者別)
5-1-2 輸送	付録3 分解輸送変圧器の現地作業におけるスキル管理の実態
5-1-3 現地作業	付録4 分解輸送変圧器の品質管理面などの配慮例
5-1-4 絶縁物の吸湿管理	付録5 事故および障害に関する補足調査
5-1-5 現地作業におけるスキル管理	付録6 事故および障害に関する数値データ
5-2 特別三相変圧器の品質管理の実態	付録7 絶縁性能に影響を与える要因と品質管理基準の比較

電力用変圧器の分解輸送・現地作業品質管理基準専門委員会（敬称略）

委員長	池田久利（東京大学）		
副委員長	米沢比呂志（関西電力）		細井智行（富士電機）
委員	熊田亜紀子（東京大学）		市野直人（明電舎）
	早川直樹（名古屋大学）		齋藤雅則（高岳製作所）
	杉原英治（大阪大学）		佐藤一彦（愛知電機）
	大塚信也（九州工業大学）		藤富康彦（ダイヘン）
	八島政史（電力中央研究所）		野口浩二（日新電機）
	岩田大司（電気事業連合会）	幹事	大野伊知朗（東京電力）
	鈴木彰（日本電機工業会）		緒方研介（中部電力）
	工藤英彦（北海道電力）		岩崎慎也（関西電力）
	加藤芳実（東北電力）		桑野博義（九州電力）
	小林隆幸（東京電力）		竹多昭治（東芝）
	今川浩（中部電力）		近藤克三（三菱電機）
	高田博和（北陸電力）		横山雅一（日立製作所）
	松下義尚（関西電力）	幹事補	伊藤智章（東京電力）
	湯浅努（中国電力）		西岡孝則（中部電力）
	高畑浩二（四国電力）		池田全延（関西電力）
	廣木稔泰（九州電力）		細川修（東芝）
	森伊佐久（沖縄電力）		中嶋陽一（三菱電機）
	齋藤研祐（電源開発）		松田紀彦（日立製作所）
	森雄一（日立製作所）	オブザーバ	藤田直己（日本通運）
	小坂田昌幸（東芝）		河田通明（日本通運）
	矢野徹（三菱電機）		

法人・団体会員名簿

一般社団法人 電気協同研究会 (ETRA)

会 員 名	会 員 名
北海道電力(株)	東海旅客鉄道(株)
東北電力(株)	(株)東京エネシス
東京電力(株)	東京電設サービス(株)
中部電力(株)	東光電気(株)
北陸電力(株)	(株)東芝
関西電力(株)	東電設計(株)
中国電力(株)	東邦電気産業(株)
四国電力(株)	東北発電工業(株)
九州電力(株)	東洋電機製造(株)
沖縄電力(株)	(株)戸上電機製作所
電源開発(株)	日新電機(株)
日本原子力発電(株)	ニチコン草津(株)
神奈川県企業庁	日本カタン(株)
黒部川電力(株)	日本ガイシ(株)
群馬県企業局	日本協同エネルギー (株)
宮崎県企業局	日本工営(株)
山形県企業局	日本電気(株)
愛知電機(株)	(株)日本ネットワークサポート
旭化成ケミカルズ(株)	日本ビューレット・パッカード(株)
旭テックTDM(株)	(株)ニュージェック
(株)エクシム	ネッツエスアイ東洋(株)
エナジーサポート(株)	東日本旅客鉄道(株)
エムアールジャパン (株)	(株)ビスキャス
大井電気(株)	(株)日立製作所
大倉電気(株)	日立三菱水力 (株)
オムロン(株)	(株)フジクラ
(株)かんでんエンジニアリング	富士通(株)
(株)関電工	富士電機(株)
北芝電機(株)	古河電気工業(株)
(株)きんでん	三菱重工業(株)
栗原工業(株)	三菱電機(株)
(株)サンコーシャ	三菱マテリアル(株)
シスコシステムズ合同会社	(株)明電舎
(株)シーテック	矢崎電線(株)
(株)昭電	ユカインダストリーズ(株)
昭和電工(株)	日本原子力研究開発機構 那珂核融合研究所
(株)ジェイ・パワーシステムズ	(一財)関東電気保安協会
(株)JP ハイテック	(一財)電力中央研究所
住友電気工業(株)	(一社)日本鉄塔協会
住友電設(株)	(公社)日本電気技術者協会
(株)高岳製作所	(一社)日本電気協会
(株)ダイヘン	(一社)日本電機工業会
タツタ電線(株)	(一社)日本電線工業会
JNC(株)	大口自家発電施設者懇話会
(株)電制	
(株)トーエネック	
	(平成 25 年 4 月 1 日現在)

第 69 卷 第 2 号 予 約 申 込 書

電力用変圧器の分解輸送・現地作業品質管理基準

配布価格 会 員 4,410 円 (CD-ROM 付) 3,570 円 (CD-ROM 無し)
 (消費税込み) 非会員 8,820 円 (CD-ROM 付) 7,140 円 (CD-ROM 無し)
 注 1. CD-ROM のみの頒布は申し受けません。

申込期限 平成 25 年 7 月 5 日 (金) 配布予定 平成 25 年 8 月 1 日以降

太ワク内の記入をお願いします。

請求書に記入する宛名 *請求書を分ける場合は宛名・冊数・金額を行ごとに記入し、合計欄もご記入ください。	冊 数		金 額	電気協同研究会記入欄	
	CD付	CD無		請求書番号	備 考
合 計					
送 付 先	住 所	〒 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
	会 社 名	部		支店	支社・営業所 課・グループ
	担 当 者 名			TEL番号	
				FAX番号	
	メーアドレ				

《連絡事項》

- 注① お申し込みは、FAXまたはメールでお願いします。
 注② ご注文の冊子は、「請求書」及び「受領・振込通知書」を添えて、ご指定の「送付先」にお送りします。
 注③ 冊子を受領されましたら、代金をお振り込みの上、「受領・振込通知書」に所要事項をご記入して、ご返送願います。また、振り込み手数料のご負担は、振り込み者側でお支払い願います。(冊子の送料は当方で負担します。)
 注④ お問い合わせは、電気協同研究会事務局へ電話でお願いします。(TEL 03-3256-8401)

一般社団法人 電気協同研究会 (ETRA)

FAXでお申し込みの場合：03-3256-8402

E-mailでお申し込みの場合：info@etra.or.jp

電気協同研究会ホームページの「新規刊行物のお申し込み」からオンライン申し込みができますので、そちらからの申し込みにご協力をお願いします。
 URL : <http://www.etra.or.jp/index.html>