

取扱説明書

開閉装置廃棄時の注意事項



株式会社 日立製作所

ご使用になる前に、この「取扱説明書」をよくお読みになり、
正しくご使用ください。

この「取扱説明書」を読み、大切に保存してください。

－ 重 要 な お 知 ら せ －

- この取扱説明書は、製品をご使用になる前にお読みください。また、運転および保守、点検を担当される、取扱者の手近なところに保管しておいてください。
- 本機器(設備)の取扱者は、その適確な運転・保守のための教育と訓練を受け、法令などに定められた資格を有する方に限ります。
- 据付、運転、保守、点検の前に、必ずこの取扱説明書と本書に示す関連図書を熟読し、機器の説明、安全の情報や注意事項、操作・取扱方法などの指示に従い、正しくご使用ください。
 - ・常に、この取扱説明書に記載してある各種仕様範囲を守ってご使用ください。
 - ・また、正しい点検や保守を行い、故障を未然に防止するようにしてください。
- 記載内容に従わない使用や動作、当社供給以外の交換部品の使用や改造など、この取扱説明書に記載されていない操作・取扱いを行わないでください。機器の故障、人身災害の原因になることがあります。これらに起因する事故については、当社は一切の責任を負いません。
なお、製品の保証や詳細な契約内容については、別途、契約関係の文書を参照してください。
- この取扱説明書で理解できない内容、疑問点、不明確な点がありましたら、当社の営業担当部署、または以下の担当部署(あるいは当社出張員)にお問合せください。
- この取扱説明書の記載内容は、当社に知的所有権があります。全体あるいは部分にかかわらず文書による了解なく第三者へ公開しないでください。
- 運転不能、故障などが発生した場合は、すみやかに次のことを以下の担当部署または当社の営業担当部署にご連絡ください。
 - ・当該品の銘板内容または仕様(設備名、品名、製造番号、容量、形式、製造年月など)
 - ・異常内容(異常発生前後の状態を含め、できるだけ詳細に)

株式会社 日立製作所 エネルギービジネスユニット

品質保証本部 電力流通品質保証部 開閉装置品質保証課

住 所：〒316-8501 茨城県日立市国分町一丁目1番1号

電 話：(0294)36-8141(直通 平日のみ)

(0294)36-1138～1140(夜間・休日)

(0294)36-8000(自動交換受付) 内線58750


F A X：(0294)36-8348

安全上のご注意

開閉装置を廃棄する前に、この取扱説明書と本書に示す関連図書をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全上の注意事項のランクを「危険」として区分してあります。

表示の定義

 **危 険** : 回避しないと、死亡または重傷を招く危険な状況を示す。


※上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど(高温・低温)、感電傷害、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、および治療のために入院、長期の通院を要するものをいう。


これら安全上の注意は、開閉装置の廃棄時の安全に関して、必要な安全性を確保するための原則に基づき、製品本体における各種対策を補完する重要なものです。装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。作業にあたっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。お客様は、機器、施設の安全な運転および保守のために各種規格、基準に従って安全施策を確立してください。

安全上のご注意（続き）

以下の「危険」表示は、開閉装置の廃棄時に関するものです。これらの警告表示が守られなかった場合は、死亡または重傷を招く危険があります。

なお、このリストの順序は決して重要度の順序ではありません。各項目がすべて重要です。

 危 険	記載ページ
<p>(1. SF₆ガス含有機器廃棄時の注意事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●SF₆ガスを廃棄するときは、環境関連の法令または地方条例に従ってください。また、作業を専門業者に委託するなど、適正に処分してください。これらを守らないと、SF₆ガスが大気中に放出され、人体・環境に悪影響を及ぼすおそれがあります。 ●SF₆ガス封入機器は、ガス圧を完全に抜いたあと分解して廃棄してください。ガス圧が残った状態で廃棄すると、焼却・スクラップ時に、SF₆ガスが噴出して危険です。 ●SF₆ガス回収後、封入されていた容器に入る、または容器内を見るときは、事前に酸素濃度を測定し、18%以上であることを確認してください。これらを守らないと、酸欠によって死亡するおそれがあります。 	1
<p>(2. アキュムレータ廃棄時の注意事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●アキュムレータは、油圧やガス圧を完全に抜いたあと分解して廃棄してください。油圧やガス圧が残った状態で廃棄すると、焼却・スクラップ時に、窒素ガスが噴出して危険です。 ●窒素ガスを大気中に放出するときは、換気の良い状態で行ってください。これを守らないと、酸欠によって死亡するおそれがあります。 	2
<p>(3. 操作用ばね廃棄時の注意事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●操作用ばねは、完全開放またはガス切断後に廃棄してください。 <p>操作用ばねは、ばね開放状態であっても、常に一定の圧縮状態を保っている可能性があります。このため、解体時に、残存しているばね力によって部品が飛散し、作業者が被災するおそれがあります。</p>	3

 危険	記載ページ
<p>(4. アスベスト廃棄時の注意事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●アスベスト含有品(相当品)は、以下のことに注意して取り扱ってください。 これらを守らないと、粉じんなどによって、肺機能など人体に悪影響を及ぼすおそれがあります。 <ul style="list-style-type: none"> ・アスベスト含有品を使用するとき、切断・加工はしないでください。 ・所定の寸法に加工されているものについては、粉じんが飛散することはほとんどありません。しかし、切断、加工、および剥がれなどによって、粉じんが飛散する可能性があります。 ・法令制定(*)以降の納入品および交換部品には、アスベストを使用していません。しかし、上記制定前の既納品など交換履歴が不明確な場合は、アスベスト含有品として処分してください。 <p style="padding-left: 40px;">(*)「労働安全衛生法施工令」の改正(2006年9月1日)による「アスベストの全面禁止」</p> <ul style="list-style-type: none"> ●焼却処分は、しないでください。焼却によって生じる煤(ばい)煙などに粉じんも含まれ、人体だけでなく、環境にも悪影響を及ぼすおそれがあります。 	4
<p>(5. 絶縁油廃棄時の注意事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●PCB(ポリ塩化ビフィニル)を含有している絶縁油を廃棄するときは、環境関連の法令または地方条例に従ってください。また、作業を専門業者に委託するなど、適正に処分してください。 これらを守らないと、PCBが大気中に拡散するなどして、人体・環境に悪影響を及ぼすおそれがあります。 	5

来 歴 一 覧 表

改訂No.	来 歴(改訂内容および理由)	年 月 日	作成	審査	承認	備 考
改訂0	新 規 発 行	2017. 04. 10	瀬谷	岡部	江間	
改訂1	「重要なお知らせ」の署名変更 (組織名称および内線変更)	2019. 04. 19	井邊	海老澤	江間	

はじめに

本取扱説明書は、開閉装置全般の廃棄時における注意事項について説明してあります。

開閉装置を廃棄するときは、安全面だけでなく、部品などに含まれる化学物質の特性をふまえて人体および環境への影響についても、十分に配慮する必要があります。実際の作業にあたっては、製品安全および環境関連の法令および地方条例などに従って、適正に実施してください。

関連法令・規則

- ・化学物質排出把握管理促進法(経済産業省)
- ・フロン排出抑制法(環境省)
- ・アスベスト廃棄物処理に関する関係法令(環境省)
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律(環境省)

目 次

1. SF ₆ ガス封入機器廃棄時の注意事項	1
2. アキュムレータ廃棄時の注意事項	2
3. 操作用ばね廃棄時の注意事項	3
4. アスベスト廃棄時の注意事項	4
5. 絶縁油廃棄時の注意事項	5

1. SF₆ガス封入機器廃棄時の注意事項

SF₆ガスは、重さが空気の約5.5倍で、無色、無臭、不活性の気体です。このため、取扱い時は、換気に注意する必要があります。

SF₆ガス封入機器を廃棄するときは、以下の注意事項を順守するとともに、安全・環境に配慮して作業してください。

危 険

- SF₆ガスを廃棄するときは、環境関連の法令または地方条例に従ってください。
また、作業を専門業者に委託するなど、適正に処分してください。
これらを守らないと、SF₆ガスが大気中に放出され、人体・環境に悪影響を及ぼすおそれがあります。
- SF₆ガス封入機器は、ガス圧を完全に抜いたあと分解して廃棄してください。ガス圧が残った状態で廃棄すると、焼却・スクラップ時に、SF₆ガスが噴出して危険です。
- SF₆ガス回収後、封入されていた容器に入る、または容器内を見るときは、事前に酸素濃度を測定し、18%以上であることを確認してください。
これらを守らないと、酸欠によって死亡するおそれがあります。

SF₆ガス封入機器を廃棄するときは、SF₆ガスを回収し破壊処理を実施してください。

【対象機器】

- ・SF₆ガス遮断器
- ・SF₆ガス絶縁開閉装置 全般
- ・SF₆ガス複合開閉装置 全般
- ・そのほかSF₆ガスを封入して運用している機器 全般

2. アキュムレータ廃棄時の注意事項

アキュムレータを廃棄するときは、以下の注意事項を順守するとともに、安全および環境に配慮して作業してください。

危 険

- アキュムレータは、油圧やガス圧を完全に抜いたあと分解して廃棄してください。油圧やガス圧が残った状態で廃棄すると、焼却・スクラップ時に、窒素ガスが噴出して危険です。
- 窒素ガスを大気中に放出するときは、換気の良い状態で行ってください。
これを守らないと、酸欠によって死亡するおそれがあります。

アキュムレータの廃棄は、以下の要領で行ってください。作業時に高圧ガスを取り扱うため、当社作業許可者による技術指導をします。当社に、技術員派遣を要請していただくことを推奨します。

- (1) アキュムレータ内の油を抜いてください。
- (2) 油圧やガス圧を完全に抜いたあと、アキュムレータ内部が大気開放される状態まで分解後、廃棄してください。

【対象機器】

- ・SF₆ガス遮断器用油圧操作器

定格電圧:24~550kV

機 種:GIS*¹用/GCS*²用/単体GCB*³用

形 式:C/M/OFPT(B)形 HA式(油圧操作方式)

*1:GIS:Gas Insulated Switchgear (ガス絶縁開閉装置)

*2:GCS:Gas Combined Switchgear (ガス複合開閉装置)

*3:GCB:Gas Circuit Breaker (ガス遮断器)

3. 操作用ばね廃棄時の注意事項

操作用ばねを廃棄するときは、以下の注意事項を順守するとともに、安全に配慮して作業してください。

△ 危 険

●操作用ばねは、完全開放またはガス切断後に廃棄してください。

操作用ばねは、ばね開放状態であっても、常に一定の圧縮状態を保っている可能性があります。このため、解体時に、残存しているばね力によって部品が飛散し、作業者が被災するおそれがあります。

【対象機器】

- ・SF₆ガス遮断器用空気操作器投入用ばね
定格電圧:24～300kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用
形 式:C/M/OFPT(B)形, OFPI形, FPIM形, OFB形, MFB形 PA式(空気操作方式)
- ・SF₆ガス遮断器用ばね操作器操作用ばね
定格電圧:24～300kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用
形 式:C/M/OFPT(B)形 FA式(電動ばね操作方式)
- ・SF₆ガス開閉機器用電動ばね操作器
定格電圧:24～550kV
機 種:GIS用/GCS用
形 式:(C)FL/G形 FA式(電動ばね操作方式)
- ・SF₆ガス遮断器用電磁操作器遮断ばね
定格電圧:24～36kV
機 種:単体GCB用
形 式:OFPT(B)形 MA式(電磁操作方式)

4. アスベスト廃棄時の注意事項

アスベスト含有品を廃棄するときは、以下の注意事項を順守するとともに、安全・環境に配慮して作業してください。

△ 危 険

●アスベスト含有品(相当品)は、以下のことに注意して取り扱ってください。

これらを守らないと、粉じんなどによって、肺機能など人体に悪影響を及ぼすおそれがあります。

・アスベスト含有品を使用するとき、切断・加工はしないでください。

・所定の寸法に加工されているものについては、粉じんが飛散することはほとんどありません。しかし、切断、加工、および剥がれなどによって、粉じんが飛散する可能性があります。

・法令制定(*)以降の納入品および交換部品には、アスベストを使用していません。

しかし、上記制定前の既納品など交換履歴が不明確な場合は、アスベスト含有品として処分してください。

(*)「労働安全衛生法施工令」の改正(2006年9月1日)による「アスベストの全面禁止」

●焼却処分は、しないでください。焼却によって生じる煤(ばい)煙などに粉じんも含まれ、人体だけでなく、環境にも悪影響を及ぼすおそれがあります。

4.1 廃棄の前に

防じんマスク、作業服など廃棄処理に適切な防護具類を準備してください。必要に応じて、粉じんの飛散時に、ぬれた手拭いで付着部分をふき取るなど処置できるようにしてください。

4.2 廃棄時の注意事項

(1) アスベスト含有品は、一般産業廃棄物となり、廃棄物の分類は「廃プラスチック類」に該当します。「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、適正に処分してください。

(2) 劣化が激しく粉じんが飛散しやすいものや、パッキンに破れ、剥がれが生じたものは、プラスチックなどの袋に入れてください。口元は、飛散しないように、しっかりとテープなどで縛り処分してください。

【使用箇所】

- ・空気操作形遮断器の瞬間圧力系統および排気系統(シール用パッキン)
- ・空気操作形遮断器ストレーナ(シール用パッキン)
- ・油圧操作形遮断器の油タンク油面計(シール用パッキン)
- ・各種BOX内スペースヒータ(断熱用ワッシャ)
- ・日新電機(株)製PD(コンデンサ形計器用変圧器)の溶接フランジ部

【対象機器】

- ・ SF₆ガス遮断器用空気操作器
定格電圧:24～300kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用
形 式:C/M/OFPT(B)形, OFPI形, FPIM形, OFB形, MFB形 PA式(空気操作方式)
- ・ SF₆ガス遮断器用油圧操作器
定格電圧:24～550kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用
形 式:C/M/OFPT(B)形 HA式(油圧操作方式)
- ・ SF₆ガス開閉機器用操作箱、制御盤などの各種BOX全般
定格電圧:24～550kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用全般
- ・ 日新電機(株)製PD

5. 絶縁油廃棄時の注意事項

運転時の保守・点検において、当社供給以外の絶縁油を封入した場合、微量のPCB(ポリ塩化ビフェニル)を含有している可能性があります。既納品の交換履歴が不明確な場合は、微量PCB含有の有無の検査を受けたあと廃棄してください。

PCBは、難燃性で化学的・熱的に安定しており、絶縁性が高いなど、すぐれた性質を持つ無色透明な油状の物質です。

反面、その安定性のため、大気中に放出されると、分解されにくく、毒性を有したまま拡散します。

危 険

- PCBを含有している絶縁油を廃棄するときは、環境関連の法令または地方条例に従ってください。また、作業を専門業者に委託するなど、適正に処分してください。
これらを守らないと、PCBが大気中に拡散するなどして、人体・環境に悪影響を及ぼすおそれがあります。

以下の操作器のダッシュポットに、絶縁油を使用しています。お客様が絶縁油を追加または交換した場合、またはその記録が明確でない場合は、微量のPCBの有無を確認後、処分してください。

※1950年以降ガス絶縁開閉機器に使用した機器について、納入時、微量PCBは含まれていません。

【対象機器】

- ・ SF₆ガス遮断器用空気操作器ダッシュポット油
定格電圧:24～550kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用
形 式:C/M/OFPT(B)形, OFPI形, FPIM形, OFB形, MFB形 PA式(空気操作方式)

- SF₆ガス遮断器用油圧操作器ダッシュポット油
定格電圧:24～550kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用
形 式:C/M/OFPT(B)形 HA式(油圧操作方式)
- SF₆ガス遮断器用ばね操作器ダッシュポット油
定格電流:24～300kV
機 種:GIS用/GCS用/単体GCB用
形 式:C/M/OFPT(B)形 FA式(ばね操作方式)
- SF₆ガス開閉機器用電動ばね操作器ダッシュポット油
定格電圧:24～550kV
機 種:GIS用/GCS用
形 式:(C)FL/G形 FA式(ばね操作方式)
- SF₆ガス遮断器用電磁操作器ダッシュポット油
定格電圧:24～36kV
機 種:単体GCB用
形 式:OFPT(B)形 MA式(電磁操作方式)