中部電力パワーグリッド

CHUBU Electric Power

安全ルールに関する説明資料（詳細版）

配電部　配電運営G

社外秘／取扱注意

中部電力パワーグリッド

はじめに（1/3）

- 間接活線全面切替に向け，間接活線工法に係る新たな安全ルールを「配電線路関係安全作業の手引（間接活線工法編）」へ定め，全直営技術者が確認テストを実施するなど，理解浸透策を展開したうえで技術修得・現場実践を行ってきた。
- 手引制定以降，関係法令の再確認や，間接活線工具類の開発・改良を踏まえた現場対応可否の検討を進める中で，安全ルールの新規制定や現行ルールの一部見直しが必要となったことから，本資料にてその内容を説明する。
- また，間接活線工法に関する安全ルールの整理結果を踏まえ，間接活線以外の作業についても，安全ルールの一部見直しが生じたことから，併せて本資料にて説明する。

中部電力パワーグリッド

はじめに（2/3）

題目	概要
工具・材料の接触に対する措置（見直し）	・他物が高圧充電部分に接触するおそれがある場合の感電，地絡・短絡防止として「絶縁用防具」を取付する ・「間接活線絶縁具」は「絶縁用防具」へ項目名称を変更する
離隔に応じた作業方法（新規・見直し）	・絶対安全距離を確保できない範囲での作業は下記の３条件を全て満たした場合に実施する事ができる ・絶縁用防具取付箇所に人体や工具・材料が接触しないことを前提とした作業であること ・活線接近限界距離を常時確保できること ~~・絶対安全距離が確保できない範囲内にある高圧充電路に対して接近危険標識が取付されていること~~ ~~・高所作業車での高圧間接活線作業であること。~~ ~~・作業監督者などによる重点監視下で作業すること。~~ ・要素作業書にて絶縁用防具の取付が標準化された作業であること ・活線接近限界距離を確保できない範囲での作業は下記の２条件を全て満たした場合に実施する事ができる ・遮蔽層防具取付箇所に人体や工具・材料が接触しないことを前提とした作業であること ・要素作業書にて遮蔽層防具の取付が標準化された作業であること
絶縁用防具の扱い（新規）	雨天時の感電防止を目的とした防具取付は不可とする
作業および操作の単独実施の可否（見直し）	見直し前：~~高圧間接活線作業は単独で行ってはならない。~~ ~~なお，PCの開放・投入（ヒューズ取替含む。）に限り，単独作業を行う必要が生じた場合は，上長（班長または指令(保守)長を含む。）へ報告のうえ，直属長などによる判断を仰ぎ，単独作業の実施可否を決定する。~~ 見直し後：高圧間接活線作業（高圧無充電部分へのアース取付を含む）は単独で行ってはならない。なお，ＰＣ操作（ヒューズ取替含む。）については単独にて実施可能。

はじめに（3/3）

題目	概要
間接活線作業以外の安全ルール（新規）	・間接活線以外の作業であっても，高圧充電部分（アースを取付できていない停電部分を含む）との頭上50cm・躯側足下80cmの離隔を確保する ・作業者は作業着手前に高圧充電部分（アースが取付されていない高圧無充電部分を含む）の位置を確認する ・高圧充電部分（アースが取付されていない高圧無充電部分を含む）に接近（離隔距離１ｍ未満に接近）して作業する場合は，作業着手前に伸縮式検電器を用いた離隔確認を行う
活線注意標識の扱い（見直し）	目的：~~片側活線柱や当該作業区域内にある充電柱で作業をする場合に活線部分であることを明確にし注意喚起する目的で取り付ける。~~ 高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分が存在する作業区域内で，安全な離隔が確保された位置を明確にし，作業者が危険な領域に接近しないよう自分自身に注意喚起する目的で取り付ける。 取付対象：~~①片側活線柱および上段高圧活線柱等において作業を行う柱※~~ ~~※活線注意標識は作業開始前から作業終了後まで，作業監督者が作業者の動向を常に直接監視監督できる場合は，取付を省略することができる~~ ①昇柱作業を行う場合で，高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分との離隔1m以内の範囲に進入して作業する場合 取付場所：~~高圧活線から1m以上離れた，作業者が確認できる位置~~ 高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分と垂直距離50cm，水平距離80cmを確保した，作業者が確認できる位置 取扱責任者：~~作業監督者~~ 作業者
バケット側方・下部に対する離隔（新規）	バケット下部については作業者の伸長した手が接触する可能性がないことから，離隔確認は不要

01 工具・材料の接触に対する措置（新規・見直し）

中部電力パワーグリッド

01　工具・材料の接触に対する措置

- 作業者自身が充電部分と離隔を確保していても，間接活線工具以外の工具材料は耐電圧性能が担保されていないため，「充電部分に工具材料等を接触させない」ことを前提としつつも，それらを高圧充電部分に接触させてしまうことによる感電や短絡・地絡のリスクが残存する。
- 安衛則および労働基準局長名通達では「労働者が取り扱っている工具材料等が接触し，感電の危険が生ずるおそれのあるときは当該充電電路に**絶縁用防具**を装着しなければならない」と定められている。
- 以上のことから，これまで短絡・地絡防止のために展開していた「間接活線用絶縁具」を「絶縁用防具」へ項目名称を変更し，適用範囲を以下のとおり再整理する。

	項目名称	使用機会
見直し前	間接活線用絶縁具	高圧間接活線作業において，「工具・材料等の他物」が高圧充電部分に接触し，短絡・地絡が生ずるおそれのある場合
見直し後	絶縁用防具	「工具・材料等の他物」が高圧充電部分に接触し，**感電**，地絡・短絡が生ずるおそれのある場合

1.　（高圧活線近接作業）
安全衛生規則　第342条
事業者は，電路又はその支持物の敷設，点検，修理，塗装等の電気工事の作業を行なう場合において，当該作業に従事する労働者が**高圧の充電電路に接触**し，又は当該充電電路に対して頭上距離が三十センチメートル以内又は躯側距離若しくは足下距離が六十センチメートル以内に接近することにより感電の危険が生ずるおそれのあるときは，当該充電電路に絶縁用防具を装着しなければならない。ただし，当該作業に従事する労働者に絶縁用保護具を着用させて作業を行なう場合において，当該絶縁用保護具を着用する身体の部分以外の部分が当該充電電路に接触し，又は接近することにより感電の危険が生ずるおそれのないときは，この限りでない。
＜安衛則３４２条条関連＞
○昭和４４年２月５日　基発第５９号
１　第１項の**「高圧充電電路に接触する」の「接触」には，労働者が現に取り扱っている金属製工具，材料等の導電体を介しての接触を含むものであること。**

02 離隔に応じた作業方法（新規・見直し）

02-1　絶対安全距離を確保できない場合（30・60～50・80間の作業）（見直し前）

中部電力パワーグリッド

- 頭上距離50cm，躯側距離80cmを確保できない作業については，①から④の条件を満たした場合に作業することを可とした。検討当時，「絶縁用防具」を採用することも検討したが，「危険な箇所に近づかない」という安全文化の風化を懸念し，「接近危険標識」を取付することとした経緯にある。

<考え方>　　<2023年4月支社説明会資料抜粋>

作業者本人の意図しない動きにより充電部分への接触可能性がゼロではないことから，以下の条件をすべて満たした場合においてのみ，作業可とする。 ※今後の検証で適宜見直しを進める。

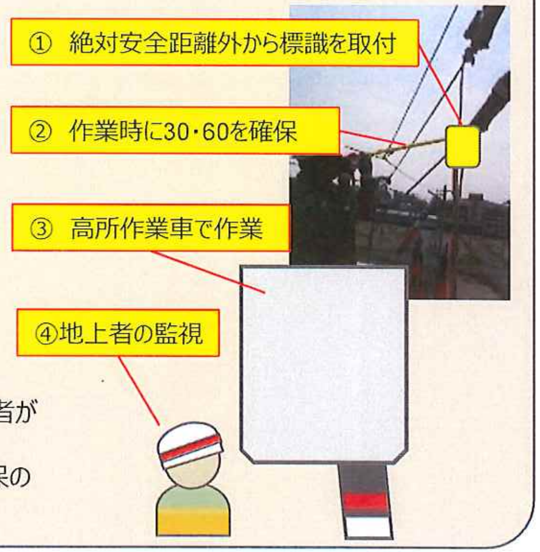
① 絶対安全距離（頭上50cm，躯側80cm）を確保した位置から接近危険標識を取付※1
- 充電部分を明確化することで，「充電部分の誤認」を防止

② 作業時に充電部分との離隔を頭上距離30cm，躯側距離60cm以上確保
- 法令に定められた離隔を確保（危険には近づかない）

③ 高所作業車での作業
- 作業者本人の意図しない動きによる充電部分への接触を防止※2

④ 地上者による重点監視
- 接近危険標識取付状態，作業者と充電部分の離隔を監視し，接近を防止※2

危険標識例



※1　直接活線工法では充電部分に「接近する・触る」ために防具を取付していたことにより，間接活線では防具を取り付けることで作業者が充電部分（30・60内）に「接近・接触可能」と誤った解釈をする可能性があるため，防具ではなく接近危険標識を取り付ける。

※2　作業体制が安定する高所作業車での作業に限定するとともに，作業者と監視者による頭上距離30cm・躯側距離60cm以上確保の相互確認および作業者が誤って充電部分へ接近しないよう監視者が重点監視することを条件とする。

02-2　絶対安全距離を確保できない場合（30・60～50・80間の作業）（見直し後）

- 以下の理由から**「人体や工具・材料が接触しないことを前提とした作業」，「絶縁用防具の取付が標準化された作業」を条件に追加**し，「接近危険標識」，「高所作業車」，「重点監視」の条件を廃止する。

【絶対安全距離を確保できない場合の活線作業条件】

- **絶縁用防具取付箇所に人体や工具・材料が接触しないことを前提とした作業であること**
- **要素作業書にて絶縁用防具の取付が標準化された作業であること（現時点では対象作業なし）**
- 作業時に活線接近限界距離を常時確保できること
  - 法令に定められた離隔を確保（危険には近づかない）

【条件の追加理由】

- 安衛則にて「充電電路に接触・接近し，感電のおそれがある場合は絶縁用防具を取付する」と定められているため（人体だけでなく工具・材料を含む）
- あくまでも絶対安全距離を確保した作業が当社の標準であり，絶縁用防具の取付による30・60～50・80間での作業は，技術者個人の経験や技術ではなく，作業を標準化することで安全を担保する必要があるため
- 絶縁用防具を取付した箇所であっても，人体の一部や工具・材料の接触により絶縁用防具がズレる可能性があることから，予め接触が予見される作業については，活線ではなく無充電にて対応する必要があるため

【条件の廃止理由】

- 作業者の意図しない動きによる充電部分への接触防止を目的とした「高所作業車」，「重点監視」の条件は，上記の追加された条件によって危険リスクを排除できるため

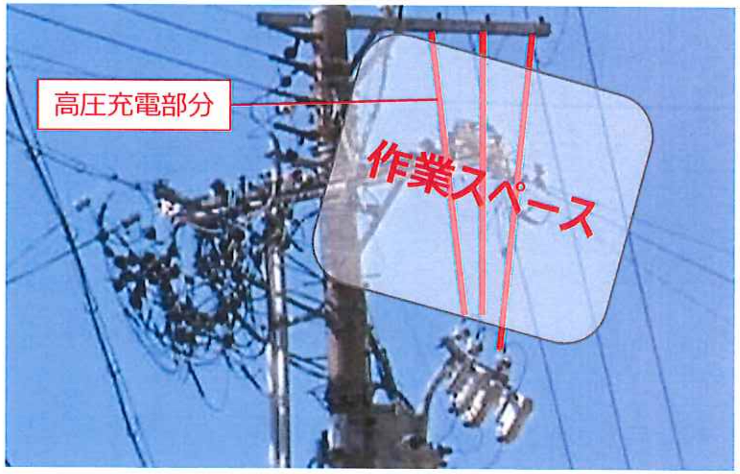
中部電力パワーグリッド

02-3 活線接近限界距離を確保できない場合（30・60内の作業）

- 間接活線工法全面切替に向けて，これまで「危険な領域に**入らない**，触らない」という新しい安全文化の下，安全ルールの制定や工具・用品の開発を行ってきた。基本的な運用については「危険な領域に**入らない**」を満足する“絶対安全距離の確保”を以て，安全を担保することとしている。
- 他方，作業検証を進める中で下部直付装柱での引込線作業は，狭隘な設備環境上，高圧充電部分との離隔確保が困難であることを確認した。下部直付装柱は2022年11月に施設基準が見直され，その数は年々減少傾向にあるものの，全施設数の更新には長期間を要する。
- 本作業に限定して，「危険な領域に入らない，触らない」を満足する環境を構築すべく，安全な作業位置から間接活線作業により危険な領域を予め排除できるよう**“遮蔽層防具”**を導入する。

【活線接近限界距離を確保できない場合の作業条件】

- **遮蔽層防具取付箇所に人体や工具・材料が接触しないことを前提とした作業であること**
- **要素作業書において遮蔽層防具の取付が標準化された作業であること（下部直付装柱における遮蔽層防具関連の要素作業書を作成予定）**



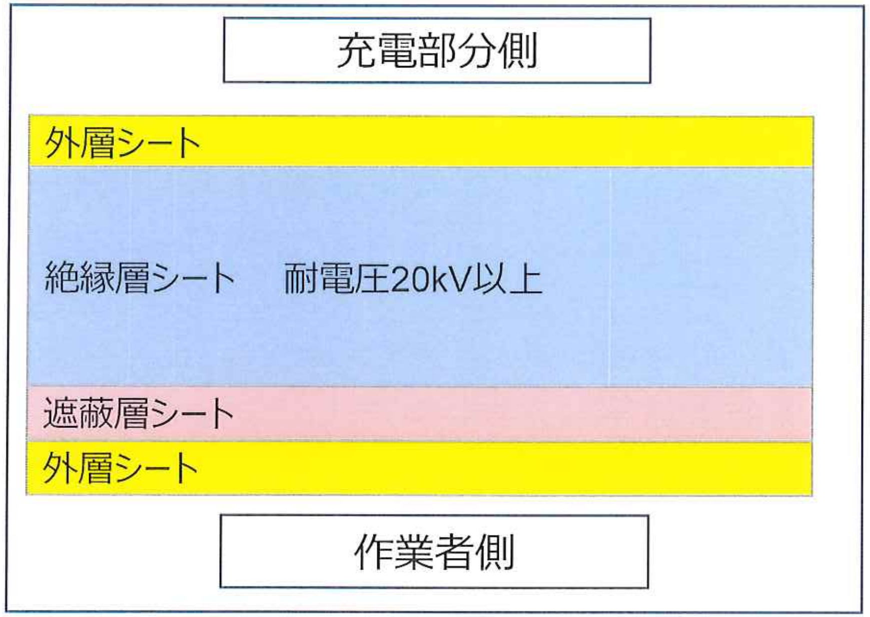
下部直付装柱

02-4　遮蔽層防具の構造

中部電力パワーグリッド

以下の考え方に基づき内部構造を整理。絶縁性能だけでなく遮蔽性能（アースフック同等）を具備することで，作業者の安全を担保する。
なお，安衛則上の「絶縁用防具」の扱いとなるため，定期自主検査（耐電圧試験）の対象である。

➢ 内部構成イメージ



➢ 用品イメージ

引下線用遮蔽層防具

➢ 中間シート耐電圧性能の考え方

【充電部分側外層～遮蔽層シート】

・耐電圧性能20kV以上とする（労働省告示第144号　5条「絶縁用保護具等の規格」に規定される防具の耐電圧性能）

➢ その他シート

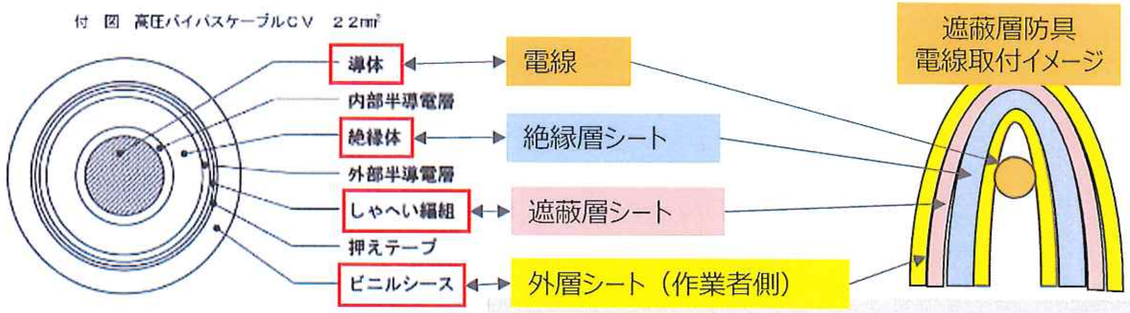
【外層シート】

・外部的要因による損傷・亀裂を防止するためのシートを両側にそれぞれ配置

【遮蔽層シート】

・万が一絶縁破壊して内部遮蔽層シートに電路電圧が印加された場合においても作業者感電とならないよう大電流規格1500A/1秒（アースフック同等）の性能を有する導電性布などを配置

・高圧ケーブルと同様に，作業者外層シート側に位置させた



中部電力パワーグリッド

02-5　工法選定の考え方（本スライドまでのおさらい）

<基本的な考え>

絶対安全距離を確保して作業する。
なお，絶対安全距離（50･80）を確保して作業できない場合は「停電」若しくは「仮送電」を選択する。

離隔距離による作業可否		
接近限界距離（30･60）内	絶対安全距離（30･60～50･80）内	**絶対安全距離（50･80）を確保**
原則，活線で作業不可 ※　作業標準で定めた作業のみ 遮蔽層防具取付により可	**原則，活線で作業不可** ※　作業標準で定めた作業のみ 絶縁用防具取付により可	**作業可**

<防具･遮蔽層防具の適用箇所>

○「工具･材料等の他物」が高圧充電部分に接近･接触し感電，短絡地絡を生ずるおそれのある場合（安衛則第341条）

○絶対安全距離（50･80）を確保できず，接近限界距離（30･60）を確保できる作業で，作業標準により**防具**取付が必要と整理されている作業※1

※1：現時点では対象作業なし

○接近限界距離（30･60）を確保できず，作業標準により**遮蔽層防具**取付が必要と整理されている作業※2

※２：下部直付装柱における作業

<防具･遮蔽層防具のルール>

○取付箇所に人体や工具･材料が接触しないことを前提とした作業であること（万が一の担保であり，接触することを前提とした作業は不可）

中部電力パワーグリッド

03 絶縁用防具（遮蔽層防具含む）の扱い（新規）

中部電力パワーグリッド

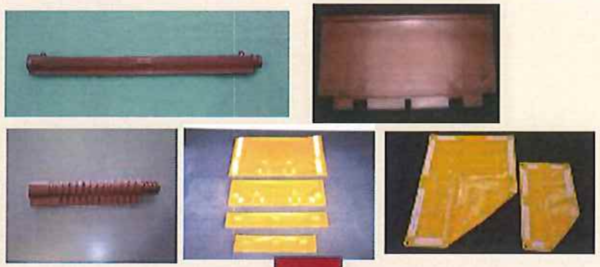
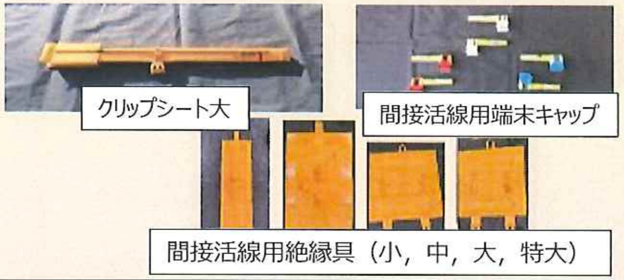
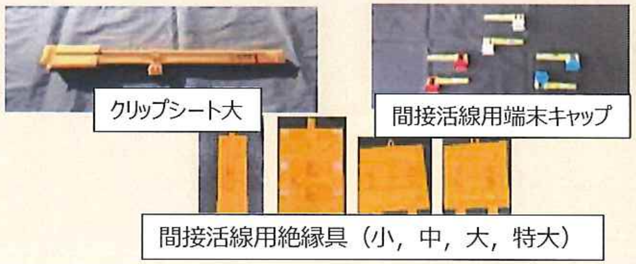
03-1　絶縁用防具（遮蔽層防具含む）の扱い

- 今後は「危険な領域に**入らない**」を満足する“絶対安全距離の確保”を以て，絶対安全を担保することとしている。
- 絶対安全距離の確保が困難であることを確認した作業は，接近限界距離の確保および防具取付の作業標準化により安全を担保する。また，設備環境上，接近限界距離の確保が困難であることを確認した作業は，**“遮蔽層防具”**を取付し，**危険な箇所を予め排除する**ことで技術者の安全を担保する。

	これまでの考え	これからの考え
	直接活線工法における防具	間接活線工法における防具・遮蔽層防具
防具取付	・作業者が充電部分に接近し保護具着用のうえ充電部に触る ・隙間がないように取付 ・圧力をかける場所には2重防護（ガチガチに固定） ・様々な箇所に取付	・作業者が充電部分との離隔を確保し直接触らない ・間接活線工具で安全な位置から取付 ・特定の場所に取付
作業	2重防護部分には圧力をかけてもよい	取付部分には接触しない
安全文化	防具の取付箇所・方法は作業位置や作業の内容によって様々であり，経験・技量が必要。標準化は困難。 （正しく施工することで多様な現場環境に対応し，圧力をかけることも可能とする防護） 「危険な領域であっても入っていける，直接触って作業環境を整備できる」という**技術力**によって安全を担保	特定の作業にのみ使用する防具で，間接活線工具による取付のため高度な技量は不要。 （故に堅固な固定はできないため，作業中の接触は不可と整理） 「危険な領域に入らず，（直接）触ることなく作業環境を整備できる」という**標準化**によって安全を担保

中部電力パワーグリッド

03-2　絶縁用防具（遮蔽層防具含む）の扱い

		絶縁用防具		
		高　圧		低　圧
現行	品目	防具（直接活線用）	**間接活線用絶縁具**	防具
	用品			
今後	品目	**防具**		防具
	用品	NEW 遮蔽層防具	※ 	

直接活線用の防具は2025年10月に全数破棄
※　ゴム線カバーは低圧用防具として暫定的に活用
（定期自主検査は実施しない）

※間接活線用端末キャップ：
　電線末端部における充電部分露出防止の目的において使用するため，一般用品へ変更（耐電圧試験不要）する方針であったが，被覆剥き時に同相間が接触した場合の地絡を防止する目的もあることから，「防具」として扱う（耐電圧試験要）。

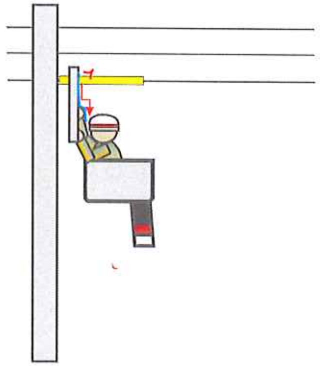
中部電力パワーグリッド

03-3　絶縁用防具（遮蔽層防具含む）の扱い

直接活線工法における絶縁用防具の適用範囲としては，取付が必須となる「高圧充電電路」に加え，施工品質（短絡・地絡（流出））の観点で金物類等への取付が標準とされている。
間接移行後は直接的な接触による感電は無くなる（工具・材料等を介した間接的な感電は存在）ことから，取付範囲の再検討および天候による取付可否の再評価を行ったところ，以下３点が判明した。

- 雨天時または湿潤環境下にて絶縁用防具を施設することで，シート表層（または内層）が導電経路となり漏洩電流量の増加を招く
- 金物部まで取り付けることで碍子部の物理的沿面が相殺されるため，腕金等を充電させるリスクが高くなる（ゴム紐での緊縛にて内部滞水が沿面相殺を招く）ものの，地絡・短絡や重篤な感電災害に繋がるレベルではない
- シート内部の水分が排出されるよう施設することで，漏洩電流値の低減は図れる（シートハサミ等）

今回の試験結果では，雨天時や湿潤環境下においても地絡・短絡や重篤な感電災害に繋がる漏洩電流の増加は確認されなかったものの，現場環境次第では感電や電撃に伴う災害発生のリスクが懸念されるため，間接活線移行後の絶縁用防具の取付基準を以下のとおりとする。



天　候：雨天時の感電防止を目的とした防具取付は不可とする※

※「触らない」ことを前提とした作業であるものの，万が一作業者や他物が接近・接触した際に作業者の安全を担保する目的で使用することから，雨天時の使用は厳禁とする。なお，この扱いは「遮蔽層防具」も同様。

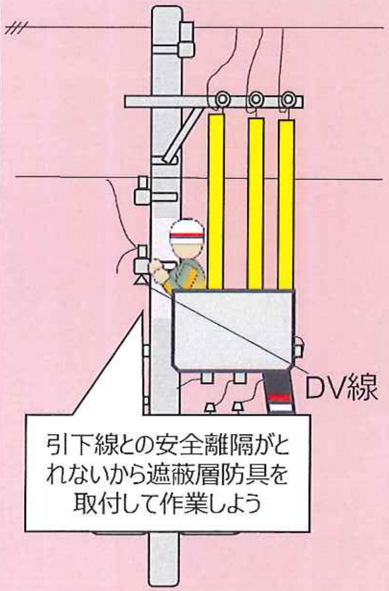
03-4　絶縁用防具（遮蔽層防具含む）の扱い

- 現在，複数の要素作業書においてクリップシート等の防具取付が標準化されている。
  「感電防止」を目的とした防具取付は雨天時に実施不可であるが，「充電部分露出防止」や「短絡地絡防止」を目的とした防具取付は全天候で実施可能である。各要素作業書における具体的な防具取付の目的について整理する。

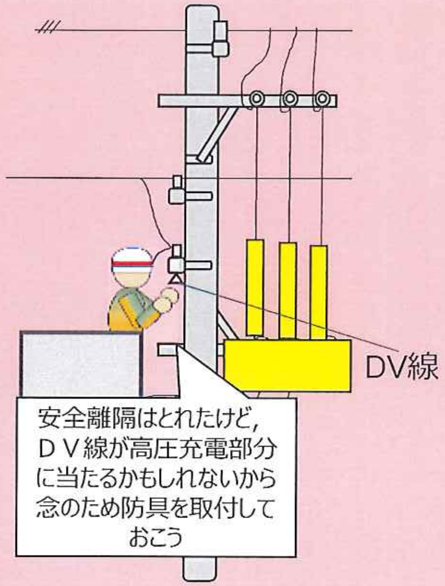
◆「感電防止」を目的とした防具取付

（例）

人体が直接接触しうる場合



他物を介して接触しうる場合



雨天時実施不可

NO	具体的な要素作業書一覧（2024年11月時点）
820	クランプカバー　アースキャップ開き_高圧縦引き装柱での昇柱作業（間接活線）
824	径間途中電線皮剥ぎ_高圧縦引き装柱での昇柱作業（間接活線）

【考え方】
作業者の身体が直接若しくは作業者が現に取り扱う工具・材料などの他物を介して防具取付部分に接触することで感電のおそれがあるため，**雨天時に実施してはいけない。**
また，間接活線工具であっても，左図のように撥水加工部や限界ツバより下部が防具取付部分に接触するおそれのある作業は，感電のおそれがあるため，雨天時に実施してはいけない。

03-5　絶縁用防具（遮蔽層防具含む）の扱い

中部電力パワーグリッド

雨天時実施可

◆「**充電部分露出防止**」を目的とした防具取付

（例）径間途中の切断

間接活線用端末キャップを取付し，
先端の露出部分を保護

（例）引下線取付

クリップシートを取付し，
引下線接続位置を保護

NO	具体的な要素作業書一覧（2024年11月時点）
75	径間途中の切断
78	径間途中の接続　5mm 60㎟
405	引下線取外（間接活線）　懸ハンガ
406	引下線取付（間接活線）　懸ハンガ
840	径間途中の切断_柱切工具改良版（間接活線）　高圧水平
834	皮剥ぎ磨き・スリーブカバー挿入_柱切工具改良版（間接活線）
835	径間途中の接続_OE5㎜・OC-W60㎟__柱切工具改良版（間接活線）
787	引下線取外（間接活線）水平装柱・斜めアプローチ
788	引下線接続（間接活線）水平装柱・斜めアプローチ
789	引下線取外（間接活線）縦引装柱・斜めアプローチ
790	引下線接続（間接活線）縦引装柱・斜めアプローチ

【考え方】
電気設備技術基準に基づき，充電部分露出を防止するため，絶縁用防具を取り付ける。感電を防止するモノではないため，**雨天時においても作業可能。**

03-6　絶縁用防具（遮蔽層防具含む）の扱い

中部電力パワーグリッド

雨天時実施可

◆「**短絡・地絡防止**」を目的とした防具取付

（例）径間途中の切断　高圧縦引

間接活線工具の限界ツバより上部が異相間に接触し短絡することを防止するため取付

（例）営巣撤去

営巣材を介した地絡・短絡を防止するため，クリップシート等を取付

NO	具体的な要素作業書一覧（2024年11月時点）
160	アレスタキャップ外れ（緩み）改修（間接活線）
424	アレスタキャップカバー取付（間接活線）
456	営巣撤去（クイック＆営巣除去用ネット）
457	営巣撤去（スイーパー＆営巣除去用ネット）
458	営巣卵除去
461	高圧電源ケーブル接続_縦引装柱・横方向アプローチ
613	径間途中の切断_柱切工具改良版（間接活線）　高圧縦引
619	ポリ管挿入器取付（斜めアプローチ）（間接活線）
673	クランプカバー取付（間接活線）縦引
674	クランプカバー撤去（間接活線）縦引
789	引下線取外（間接活線）縦引装柱・斜めアプローチ
790	引下線接続（間接活線）縦引装柱・斜めアプローチ
823	クランプカバー　アースキャップ閉め_縦引き振分け装柱での昇柱作業（間接活線）
827	補修用カバー取付_縦引き振分け装柱での昇柱作業（間接活線）
835	径間途中の接続_OE5㎜・OC-W60㎟_柱切工具改良版（間接活線）
845	高圧電源ケーブル撤去_縦引装柱・横方向アプローチ

【考え方】

間接活線用工具または他物※を介した短絡・地絡を防止するため，絶縁用防具を取り付ける。感電を防止するモノではないため，**雨天時においても作業可能。**

※ここで云う「他物」は営巣材など，技術者が現に取り扱っていない（技術者の感電リスクがない）物体を指す

04 単独作業可否（見直し）

中部電力パワーグリッド

04-1　主旨

「配電線路関係安全作業の手引（間接活線工法編）」にて，単独作業による間接活線作業の実施可否については，直接活線（接近）作業における単独実施不可の基本ルールを踏襲し「単独で行ってはならない」（PC操作を除く）と定めている。
他方，「配電線路関係安全作業の手引」においては「やむを得ない場合」のなお書きが記載されていることから，法令解釈を踏まえ今日的に単独での作業実施可否について整理する。

04-2　現行運用の確認（社内規程）

中部電力パワーグリッド

- 活線作業（アースを取付できていない停電部分を取り扱う作業を含む）は単独で行ってはならないとしているが，以下のとおり「緊急やむを得ず～」の記載あり。
- 上長に連絡のうえ指示を受けた結果，単独による作業を実施してよいかどうかは手引に言及されていない。

配電線路関係安全作業の手引（総則編P5）
オ　活線作業
　保護具，防具および活線用絶縁工具を使用して，電路の充電部分を取り扱う作業をいい，アースを取り付けできない停電部分を取り扱う作業を含む。

配電線路関係安全作業の手引（作業編P67）
高圧活線作業は，単独で行ってはならない。
　なお，営業保線，巡視等で緊急やむを得ず単独作業を行う必要が生じた場合は，上長（班長を含む。）または指令（保守）長に連絡のうえ指示を受けなければならない。

指示の結果，単独による作業は可なのか，言及されていない

> **充電電路だけでなくアース未取付の停電部分に対する作業についても『活線作業』として扱っている。**
> **単独作業は原則不可としているものの，緊急度や当該作業者の経験等を加味して，総合的な判断を都度行っている。**

中部電力パワーグリッド

04-3　現行運用の確認（関係法令）

- 下記の安全衛生規則の条文に該当する以下の作業は，作業を直接指揮する作業指揮者が必要であるため，単独による作業実施は不可。
  （「直接指揮」とは現地での指揮であることを中央労働災害防止協会へ確認済）

  ・停電作業
  ・高圧活線作業（充電電路を扱う活線作業）
  ・高圧活線近接作業

停電作業　高圧活線作業　高圧活線近接作業　特別高圧活線（近接）作業

（電気工事の作業を行なう場合の作業指揮等）
第三百五十条　事業者は，第三百三十九条，第三百四十一条第一項，第三百四十二条第一項，第三百四十四条第一項又は第三百四十五条第一項の作業を行なうときは，当該作業に従事する労働者に対し，作業を行なう期間，作業の内容並びに取り扱う電路及びこれに近接する電路の系統について周知させ，かつ，**作業の指揮者を定めて，その者に次の事項を行なわせなければならない。**
一　労働者にあらかじめ作業の方法及び順序を周知させ，かつ，**作業を直接指揮すること**。
二　第三百四十五条第一項の作業を同項第二号の措置を講じて行なうときは，標識等の設置又は監視人の配置の状態を確認した後に作業の着手を指示すること。
三　電路を開路して作業を行なうときは，当該電路の停電の状態及び開路に用いた開閉器の施錠，通電禁止に関する所要事項の表示又は監視人の配置の状態並びに電路を開路した後における短絡接地器具の取付けの状態を確認した後に作業の着手を指示すること。

中部電力パワーグリッド

04-4　見直し内容

【現行運用の見直し】

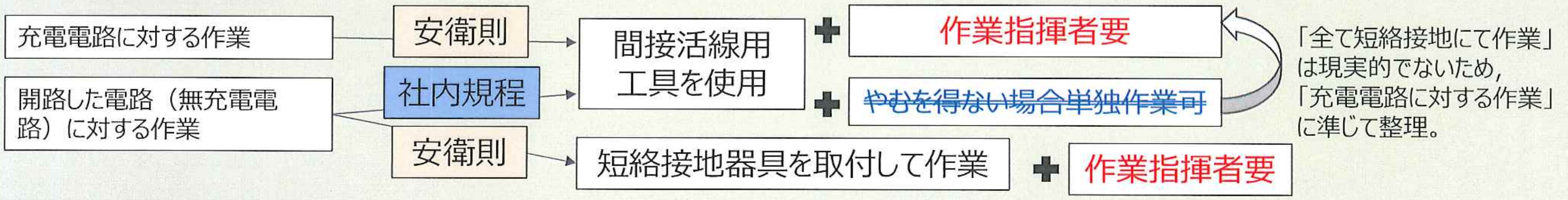
法令解釈を踏まえ以下のとおり整理する。

○充電電路に対する高圧活線作業　○高圧活線接近作業

- いずれも安衛則第三百五十条に規定された作業に該当することから，作業指揮者が必要　⇒ **単独実施不可**

○無充電電路に対する作業　○アースフック取付

- 安衛則ではアース未取付の無充電電路に対する作業に関する規程はない。これにより，上長や指令（保守）長の判断のもと，「高圧活線作業扱い」として保護具を着用し，やむを得ない場合に単独作業を一部可としていた。
  ただし，安衛則第三百五十条において，「**電路を開路して作業を行なうときは**，～中略～**短絡接地器具の取付けの状態を確認した後に作業の着手を指示すること。**」と規定されており，作業指揮者の下で実施することとなっているため，アースが取付されていない高圧無充電電路に対して単独で作業を行うことは，上記法令に則していない。
- 「法令に定められていないので，単独作業可否は個々で判断」という現場や事業場の個人任せの運用ではなく，今後はアース未取付の無充電電路に対する作業・措置であっても充電電路に準じ，作業指揮者の下で技術者の安全を確保する。
  ⇒ **単独実施不可**



04-5　ＰＣ操作の扱い

- 「PC操作（ヒューズ取替含む）」は法令上「充電電路の**操作**」にあたり，「高圧の充電電路の点検，修理等当該充電電路を取り扱う**作業**」に該当しないため，高圧活線作業ではない

【結論】

「PC操作（ヒューズ取替含む）」は単独で実施可能

「充電電路の操作」は特別教育を必要とする業務ではあるものの，「高圧活線作業」には該当しない

労働安全衛生規則（特別教育を必要とする業務）

第三十六条　法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は，次のとおりとする。

四　高圧（直流にあつては七百五十ボルトを，交流にあつては六百ボルトを超え，七千ボルト以下である電圧をいう。以下同じ。）若しくは特別高圧（七千ボルトを超える電圧をいう。以下同じ。）の**充電電路**若しくは当該充電電路の支持物**の**敷設，点検，修理若しくは**操作の業務**，低圧（直流にあつては七百五十ボルト以下，交流にあつては六百ボルト以下である電圧をいう。以下同じ。）の充電電路（対地電圧が五十ボルト以下であるもの及び電信用のもの，電話用のもの等で感電による危害を生ずるおそれのないものを除く。）の敷設若しくは修理の業務（次号に掲げる業務を除く。）又は配電盤室，変電室等区画された場所に設置する低圧の電路（対地電圧が五十ボルト以下であるもの及び電信用のもの，電話用のもの等で感電による危害の生ずるおそれのないものを除く。）のうち充電部分が露出している開閉器の操作の業務

労働安全衛生規則（高圧活線作業）

第三百四十一条　事業者は，高圧の**充電電路の点検，修理等当該充電電路を取り扱う作業**を行なう場合において，当該作業に従事する労働者について感電の危険が生ずるおそれのあるときは，次の各号のいずれかに該当する措置を講じなければならない。

一　労働者に絶縁用保護具を着用させ，かつ，当該充電電路のうち労働者が現に取り扱つている部分以外の部分が，接触し，又は接近することにより感電の危険が生ずるおそれのあるものに絶縁用防具を装着すること。

二　労働者に活線作業用器具を使用させること。

三　労働者に活線作業用装置を使用させること。この場合には，労働者が現に取り扱つている充電電路と電位を異にする物に，労働者の身体又は労働者が現に取り扱つている金属製の工具，材料等の導電体（以下「身体等」という。）が接触し，又は接近することによる感電の危険を生じさせてはならない。

05 間接活線作業以外の安全ルール（新規）

中部電力パワーグリッド

05-1　間接活線以外の作業における安全離隔

- 間接活線作業では「間接準備よし」から「離隔よし」の呼称までの間，『重点監視』を必須としており，原則頭上距離50cm，躯側距離若しくは足下距離80cmという絶対安全距離を確保のうえ作業を実施している。
- 間接活線以外の作業であっても，作業者安全の観点から「危険な領域に入らない，触らない」のコンセプトは不変であることから，安全離隔は間接活線作業と同様の扱いとする。
- なお，今後の作業は高圧充電部分から安全離隔を確保して作業を実施することから，「活線接近作業」は発生しない。「班作業での活線（充電部分接近）作業時においては作業監督者が安全呼称に対し応答する」という現行の運用に基づき，作業監督者の応答呼称および重点監視は間接活線作業で要，間接活線以外の作業では不要とする。

		作業時の離隔※	作業監督者の応答呼称・重点監視
間接活線作業		絶対安全距離（頭上距離50cm，躯側距離若しくは足下距離80cm）を確保	**要**
間接活線以外の作業	班作業	〃	**不要**
	単独作業	〃	ー

※　絶対安全距離を確保できない場合の作業については本資料２項にて説明

中部電力パワーグリッド

05-2　間接活線以外の作業における安全離隔

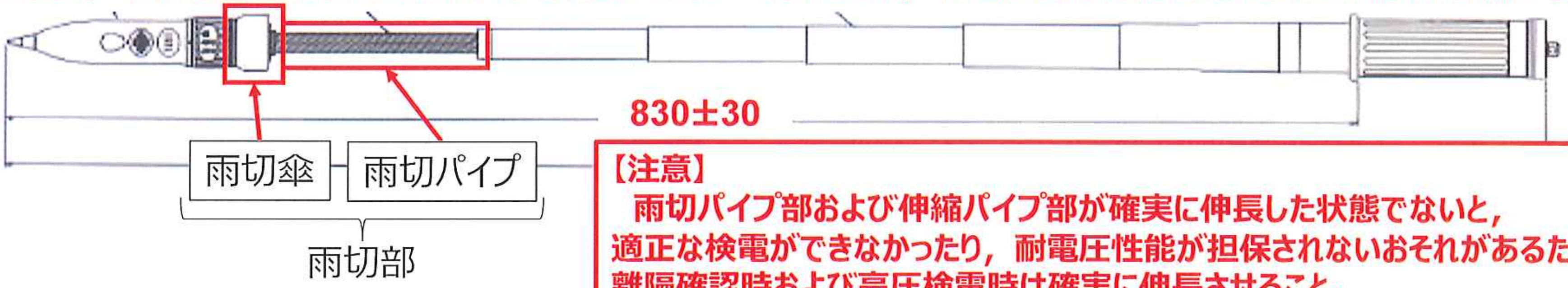
【間接活線以外の作業における離隔確認の実施方法】

「間接活線作業でないにもかかわらず，高圧充電部分に接近するおそれがある場合は離隔を確認する」となると，「間接活線工具を柱上にあげる」，「間接活線工具を用いて離隔を測定する」，「離隔が確保されていれば間接活線工具を地上に降ろす」という工程が生じるため，作業の煩雑化や，ルールの形骸化のおそれがある。

➢ 「伸縮式検電器」を用いた離隔確認を可とする

【考え方】

・下図のとおり，把持部から検知子先端までの長さが「830±30」のため，伸長させた状態で充電路との離隔確認が可能。



【注意】
雨切パイプ部および伸縮パイプ部が確実に伸長した状態でないと，適正な検電ができなかったり，耐電圧性能が担保されないおそれがあるため，離隔確認時および高圧検電時は確実に伸長させること。

また，高圧充電部分に接近しえない作業環境（電柱札取替など）においても伸縮式検電器を用いた離隔確認を実施することは現実的でないことから，伸縮式検電器の全長である約「1m」を閾値として，**高圧充電部分との離隔1m以内の範囲で作業を実施する場合**，作業着手前に離隔確認を実施することを必須とする。

中部電力パワーグリッド

06 活線注意標識の扱い（見直し）

06-1　活線注意標識の扱いの見直し

- 2023年12月14日，名古屋支社管内で発生した請負高圧感電災害において，活線注意標識の具体的な運用が整理されていないことが原因として判明。
- 間接活線以外の作業についても，高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分との頭上50cm・躯側足下80cmの離隔を確保することを定めたことを踏まえ，当社としても以下のとおり，活線注意標識の扱いを見直しする。

	見直し前	見直し後	考え方
目的	停電作業，仮送電工法適用工事，送電操作のみを伴う作業および発変電所構内における配電線路への接続を伴う作業の場合で，片側活線柱や当該作業区域内にある充電柱で作業をする場合に活線部分であることを明確にし注意喚起する目的で取り付ける。	高圧充電部分が存在する作業区域内で，作業者が絶対安全距離を確保できない範囲に進入しないよう，作業者自らが絶対安全距離が確保された位置を確認し，明確にする目的で取り付ける。	これまでは他の標識類と同様に，停電作業や仮送電工法適用工事等においてのみ，活線注意標識を活用していたが，作業内容に関わらず，当該作業区域内に高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分が存在する場合には活用するよう変更する。
取付対象（条件）	①片側活線柱および上段高圧活線柱等において作業を行う柱 注1 活線注意標識は作業開始前から作業終了後まで（タブレット，作業指示カード交付から受領まで），作業監督者が作業者の動向を常に直接監視監督できる場合は，取り付けを省略することができる。 ②電気室・開閉所内で高圧活線が存在し作業する場合 注2 活線接近区域をテープ等で表示した場合は，省略することができる。 ③地中化機器の作業で，活線に接近する箇所	①昇柱作業を行う場合で，高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分と頭上・躯側・足下距離が1m以内の範囲に進入して作業する場合 ②電気室・開閉所・キュービクル等，高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分が存在し，高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分と頭上・躯側・足下距離が1m以内の範囲に進入して作業する場合 ③地中化機器の作業で，高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分と頭上・躯側・足下距離が1m以内の範囲に進入して作業する場合 注 ②および③の場合で，絶対安全距離を確保できる位置をテープやセフティバー等で表示した場合は，省略することができる。	・これまでは「当該柱に高圧活線部分がある」という広い注意喚起を目的に活用してきたが，取付の場所や対象が具体的に定められておらず，目的を成さないことが懸念されたことから，取付場所や対象を具体化した。 ・高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分から１ｍ以内の範囲に進入する場合には，伸縮式検電器での離隔確認を実施するとともに，「これ以上接近してはいけない」という標識を取付し，昇柱限界位置を明確化することで技術者の接近を防止する。

06-2　活線注意標識の扱いの見直し

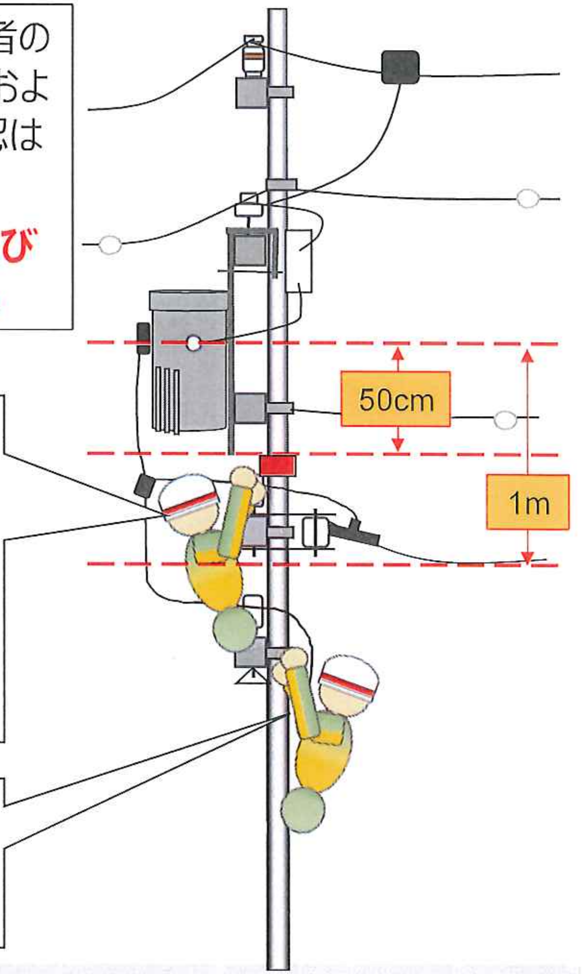
	見直し前	見直し後	考え方
仮取り付け	【説明】 作業開始前に作業監督者の開始指示があるまで，昇柱または入室接近してはならないという注意喚起（目印）のために取り付ける。なお，作業開始後は，作業監督者の指示に基づき，仮取り付け位置からの付け替えを行う。	―	・これまでは「当該柱に高圧活線部分がある」という広い注意喚起を目的に活用してきたが，取付の場所や対象が具体的に定められておらず，注意喚起の目的を成さないことが懸念されるため，取付の場所，対象を具体化し，同時に仮取り付けの運用を廃止する。
取付場所	・高圧活線から１ｍ以上離れた，作業者が確認できる位置 （電気室についてはフレーム） ・地中化機器の作業で，活線に接近する箇所の場合は活線に近接する見やすい位置	・高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分に対し、下部に取付する場合は離隔50cm，水平若しくは上部に取付する場合は離隔80cmを確保した，作業者が確認できる位置 （電気室についてはフレーム）	高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分との離隔１ｍ以内の範囲に進入して作業する場合に活用するため，頭上距離であれば50cm～1m，躯側・足下距離であれば80cm～1mの位置に取付箇所を限定し，意味合いを具体化する。
取付時期	作業着手前	作業着手前	変更なし
取外時期	作業完了後	作業完了後	変更なし
取扱責任者	作業監督者	作業者	全面切替以降は「高圧活線接近作業」が発生しないため，間接活線以外の作業の場合，作業監督者の応答呼称・重点監視を不要としている。この運用に準じ，高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分との離隔1m以内の範囲に進入して作業する場合であっても，作業者が自身の責任の下で離隔確認を行い，活線注意標識を取付することで，接近防止の意味を成すため。

中部電力パワーグリッド

06-3　活線注意標識の扱いの見直し

- 現行運用では，昇柱前の点検や昇降柱動作において，安全な経路を確認することが作業者の義務として定められている。他方，作業位置付近での処置について，作業者の義務は停電および活線の区分を再度確認することが定められているものの，高圧充電路との離隔距離の確認は明言されておらず，作業監督者の任務として明記されているのみである。

➢ 直営では単独での昇柱作業機会が多いことを踏まえ，**「作業着手前には高圧充電部分およびアースが取付されていない高圧無充電部分の位置を確認する」ことを作業者の義務とする。**



① 高圧充電部分の位置を確認
⇒離隔1m以内！
② 伸縮式検電器で離隔確認
⇒頭上の離隔距離50cm確保！
③ 活線注意標識を取付
④ 作業着手！

① 高圧充電部分の位置を確認
⇒離隔1m超過！
② 作業着手！

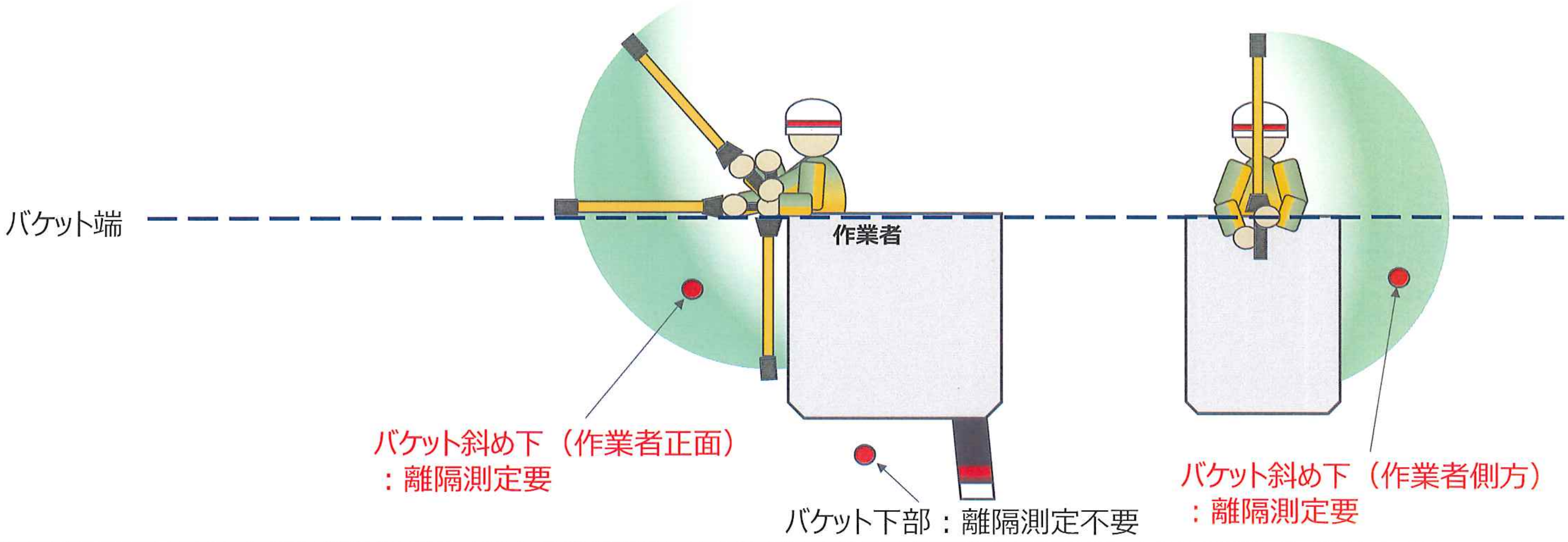
中部電力パワーグリッド

07 バケット側方・下部に対する離隔の考え方（新規）

07　バケット側方・下部に対する離隔の考え方

中部電力パワーグリッド

GWや高圧中線への作業時において，下図のとおりバケット上端よりも下部に高圧充電部分が位置する状態が発生する。この場合，これまでの基本的な安全離隔の考え方に倣って，間接活線工具等を使用して離隔測定を行い，作業位置を判断する。
なお，バケット下部については，作業者の伸長した手が接触する可能性がないことから，離隔測定は不要。



中部電力パワーグリッド