

安全啓発ポスターポケットガイド

安全な現場作業のための

ヒューマン パフォーマンスツール



一般社団法人 原子力安全推進協会
Japan Nuclear Safety Institute

はじめに

本ポケットガイドは、JANSI が定期的に発行し作業現場や事務所での掲示等によりご活用いただいている「安全啓発ポスター」を一過性のものとするのではなく、さらなるご活用を期待してまとめたものです。

電力の安全担当や協力会社の作業責任者が安全パトロール、MO、実作業場面に、本冊子を現場で活用して頂くことを期待し作成しました。
なお、使用方法は特に定めていませんので、ご自由に利用ください。

「安全啓発ポスター」シリーズは、2018 年に JANSI のヒューマンファクター検討会が発行の「ヒューマンパフォーマンス改善ハンドブック」にもとづいて作成しています。

そのため、会員各社内で使われている用語（ツール名）とは異なる場合もあります。

また、「ヒューマンパフォーマンスツール」の略称として「HP ツール」と記載しています。

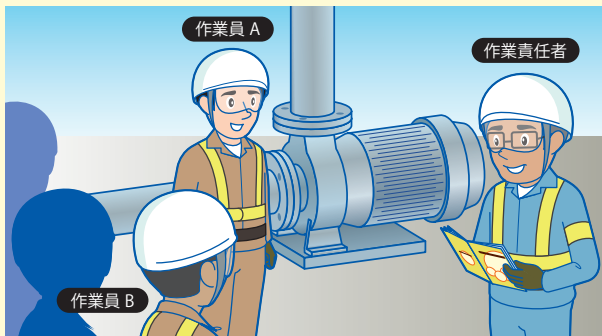
それでは Dr. ジャン・シーがご案内します。



Dr.ジャン・シー

本ポケットガイドの活用例

- 作業現場の TBM 等で HP ツールの使い方を確認し実践する



- 事務所内打合せや研修において HP ツールを学んで作業計画に反映する
- HP ツールの疑問に対する説明に使用する



HPツールの必要性と注意点

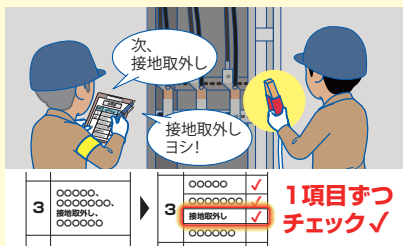
人は誰でもエラーをする



ツールを使えばエラーの芽に気が付きやすくなる

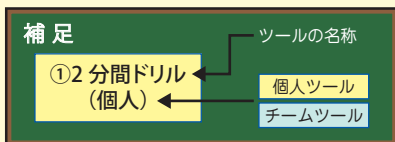


目的を理解したうえで使わないと効果はでない



各HPツールの使用時期(場面)

作業開始前／再開前	作業実施時	作業完了時
①2 分間ドリル (個人)		
②事前打ち合わせ (チーム)		
③手順書の使用と遵守 (個人)		
④不確かな場合の中断 (個人)		
	⑤同時並列検証 / 独立検証 (チーム)	
	⑥交代時引継 (チーム)	
	⑦フラギング (チーム)	
	⑧3Way コミュニケーション (個人)	
	⑨プレイス・キーピング (個人)	
		⑩作業後評価 (チーム)



① 2分間ドリル

事例



① 2分間ドリル



何のため?

現場は常に変化しており、作業開始前に改めて確認しておく。

いつ使う?

- ・ 現場に到着した時。
- ・ 長時間の休憩・中断した後。

どう使う?

1. 作業区域や周辺を数分見回る。
2. 危険源が見つければ、皆で対応を話し合う。
3. もし対応できなければ、作業を一旦中断する。

こうしよう

定例作業でも2分間ドリルを実施すること。
2分間ドリルで感じたことはチーム内で共有しよう。



危険源がある場合は以下の順番で対応を考える。

- ① 取り除く
- ② 影響がでないようにする
- ③ 注意喚起する



② 事前打ち合わせ

事例



何のため?

作業前にチーム全員で「何を避けるべきか」を確認・共有することで、リスクの低減を図る。

いつ使う?

- ・ 作業が複雑な時。
- ・ 3Hなどエラーが発生しそうな時。

どう使う?

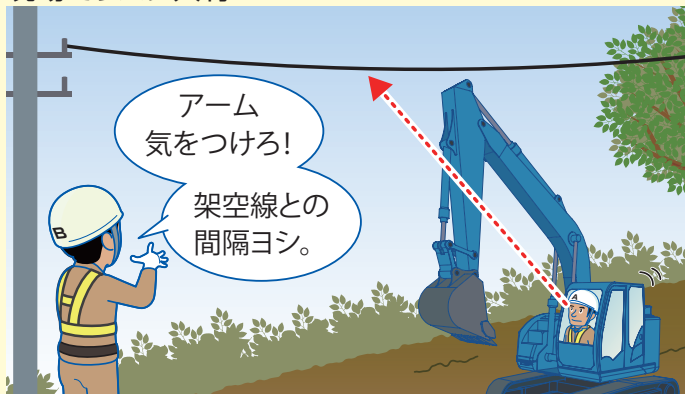
1. 手順や注意点を相互に確認する。
2. いつもと違うことに意識を高める。
3. チーム全員が頭の中でリハーサルする。

こうしよう

皆で事前に打合せ



現場でリスク共有



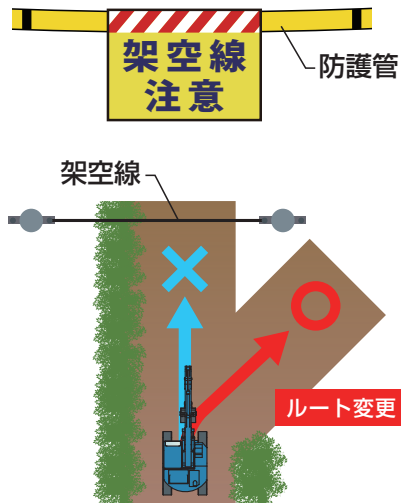
② 事前打ち合わせ

解説

全員参加の活発な打合せにより、潜んでいるエラーの芽を事前に摘み取りましょう！

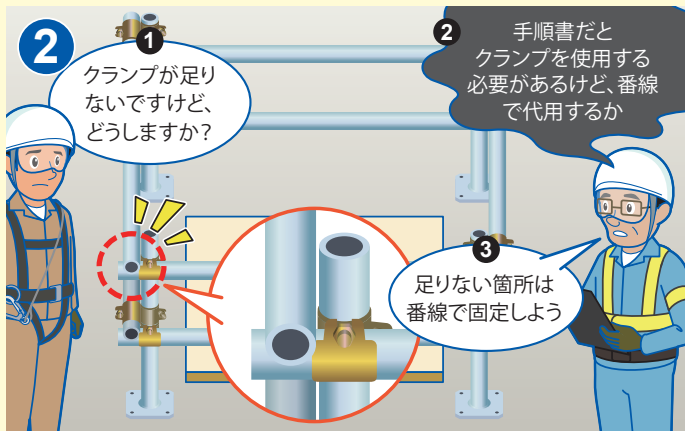
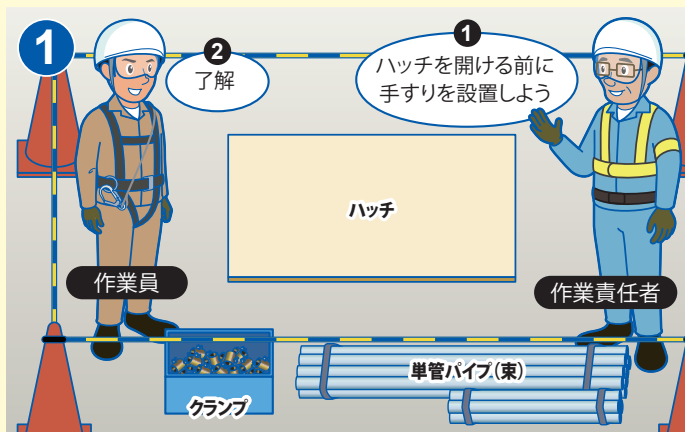


抜本対策として、注意表示や物理的防護策、ルート変更等も検討のこと！

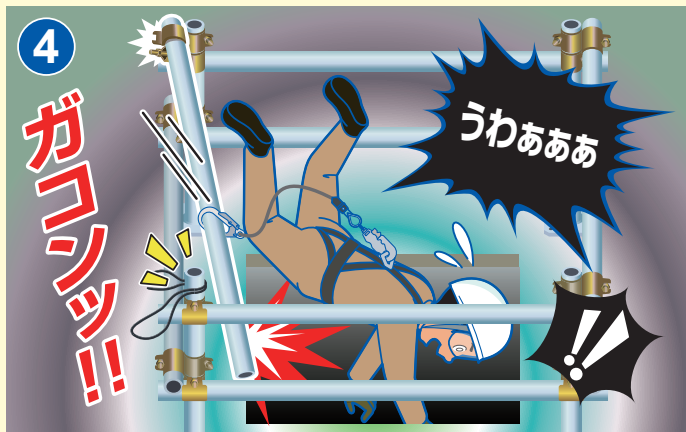
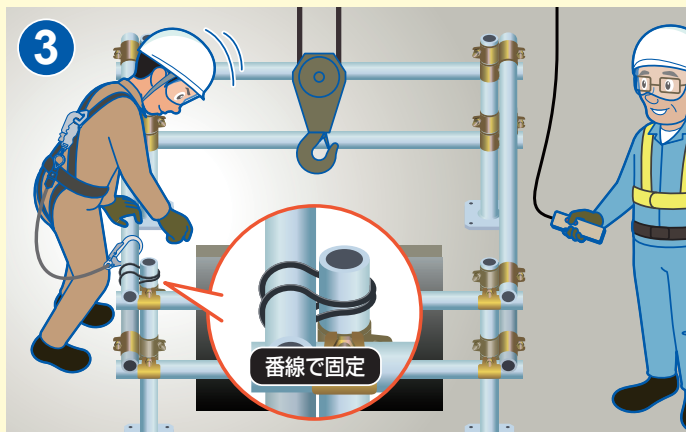


③ 手順書の使用と遵守

事例



③ 手順書の使用と遵守



何のため?

手順書の意図や目的を理解した上、手順書のとおり作業を行うことでトラブルの発生を防止するため。

いつ使う?

手順書に基づく作業(操作、点検、監視、分析 等)を行うとき。

どう使う?

- ・ 手順書の確認
最新版の手順書があるか確認する。
- ・ 手順書のレビュー
作業前に手順書を読み、目的を理解する。
- ・ 適切性の検証
手順書が環境や設備に合っているか確認する。
- ・ 作業の実施
影響を考慮し、手順書に従って作業を行う。
- ・ 作業中の中断条件
以下の場合には作業を中止し、監督者に報告する。
①手順書が見当たらない ②手順通りに作業できない ③手順書が間違っている ④他の手順書と矛盾している
- ・ 改善点があれば報告し、見直しを行う。
以上を守ることによって、安全かつ効率的に作業を進めることができます。

こうしよう



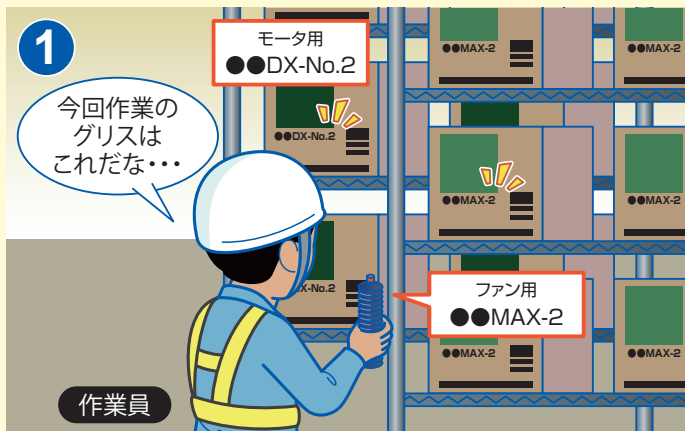
手順書に従った安全かつ正確な作業ができない場合は中断し、修正してから再開しましょう！

手順書に従うのは当然じゃが、無思考で従うのは危険だ！
現場の状況に合わないと感じたら、すぐに作業を中断し、支援を求めろ。
必要なら手順書を修正してから再開すること。
安全を最優先に考え、常に状況を見極めることが重要だ！



④ 不確かな場合の中断

事例



④ 不確かな場合の中断



何のため?

混乱や不確実さに直面するとき、人はエラーの可能性が高くなるため、不確かな場合は常に立ち止まって、質問することが最良の行動である。

いつ使う?

セルフチェック(STAR)のT(考える)場面において

- ・ 不確実さ、疑問、混乱、問題点がぬぐえないとき。
- ・ 手順書と一致しない条件のとき。
- ・ 計画、プロセスの範囲外となったとき。
- ・ 予期せぬ結果、精通していない状況のとき。
- ・ 経験がない、知識が不十分など、3Hのとき。

どう使う?

- ① 活動を止める。(中断または一時停止)
 - ② 機器や現場を安全な状態に移行する。
 - ③ 直属の監督者に報告する。
 - ④ より知識のある人に助けを求める。(確認する)
- ・ 矛盾のある証拠や考えを却下しない。
 - ・ 悪いことは何も起こらないという信念は捨てる。

④ 不確かな場合の中断

実践・解説

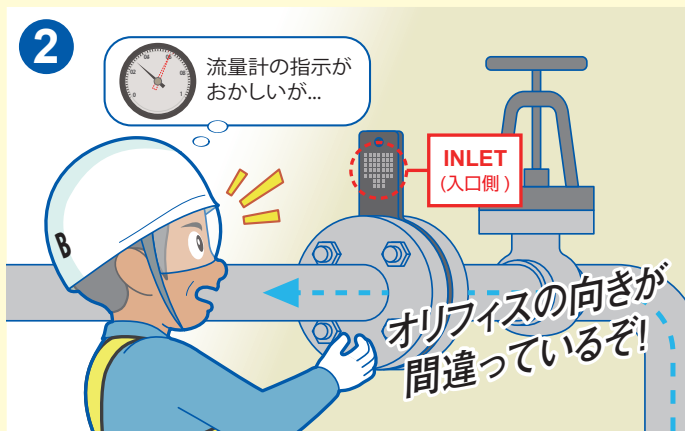
こうしよう



セルフチェック(STAR)を励行し、T(考える)場面で
「疑問があれば止めて」「報告・確認」「問題を解消」
違和感を放置せずトラブルを未然に防止しましょう！

作業計画を立てる際は、マニュアルや表示を適切に整えることが最重要じゃ！
最初のエラーを防ぐためにはこれが不可欠じゃ。それでも疑問があれば、すぐに作業を中断し、助けを求めることが大切じゃ。迷っている暇はない！日頃からのチームワークも忘れずに。
協力し合うことで、安全で効率的な作業が実現できるのじゃ！





何のため?

設備等の正しい構成や状態を確認することで、たとえエラーをしても、その間違いに気づくことができる。

いつ使う?

【CV】リスク重要度が高く、後戻りができない作業のとき。

【IV】安全上重要な機器の状態変更や供用状態への復旧のとき。

どう使う?

【CV】同時に同じ場所で、【IV】時間も場所も別々に確認する。

どちらも、他人任せ、確認済の鵜呑みがないよう注意する。

同時並列検証 CV

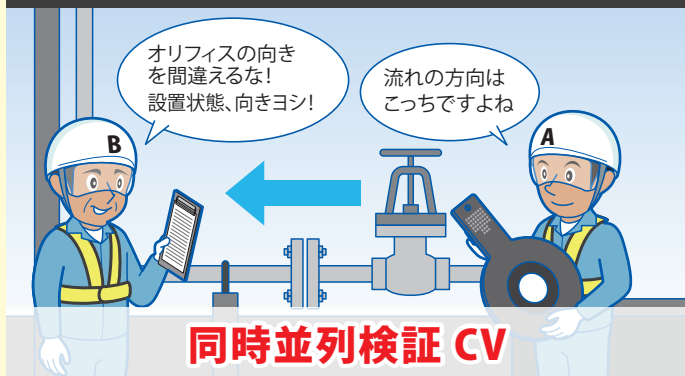
Concurrent Verification の略

独立検証 IV

Independent Verification の略

こうしよう

このような場合は、別な人による確認・検証を行うことがエラー検知に有効です。



* CV : Concurrent Verification の略



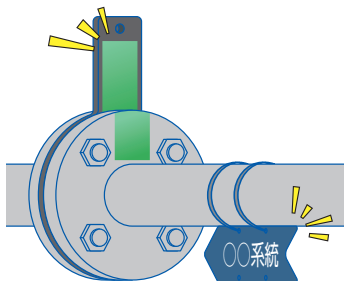
* IV : Independent Verification の略

⑤ 同時並列検証/独立検証

解説

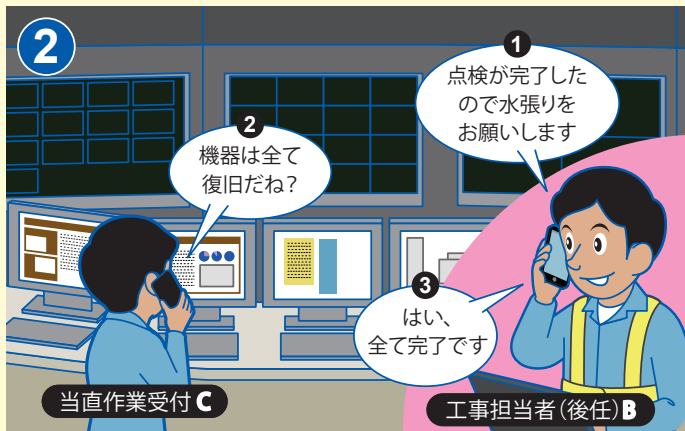
リスク重要度の高い作業を実施する場合は、自らを過信せずに作業チームにおける確認・検証によりエラーを検知し、トラブルを防止しましょう！

「識別表示」などの
抜本対策もお忘れなく！

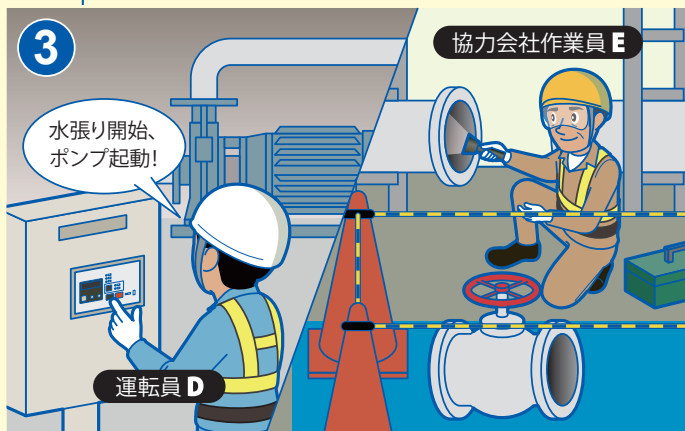


⑥ 交代時引継

事例



⑥ 交代時引継



何のため?

業務引継時には人間の記憶や認識の間違いによるリスクが顕在化する可能性があることから、後任者が任務と責任を引継ぐため業務開始前に正確な状況を認識する必要がある。

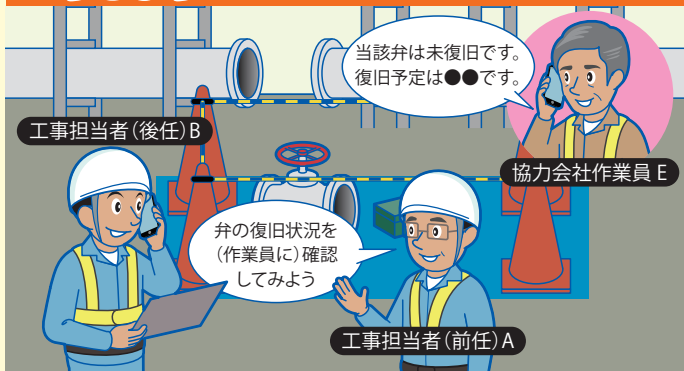
いつ使う?

- ・ 当直交代前あるいは交代時。
- ・ 担当者、作業グループ間での責任移管(受渡し)時。

どう使う?

- ・ 何が完了して何が残っているかなど仕事の状態を明確にする。
- ・ 引継がれた情報について(重要情報は対面で)正当性を協議する。
- ・ 引継日誌や関係書類等で情報の一貫性や正確さを事前に確認する。
- ・ 前任者と後任者がともに現場(業務実施場所)を巡回、精査する。

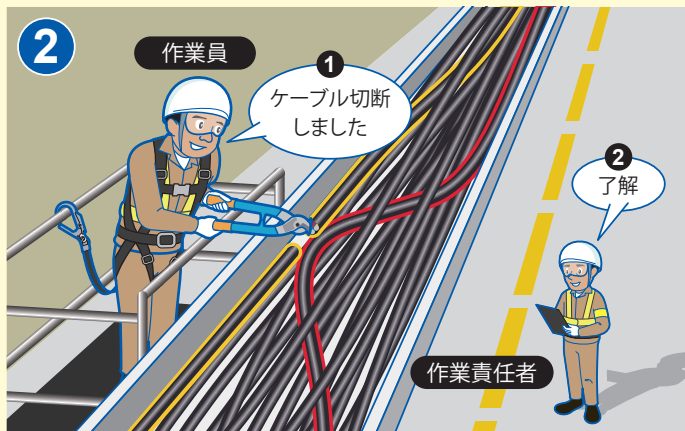
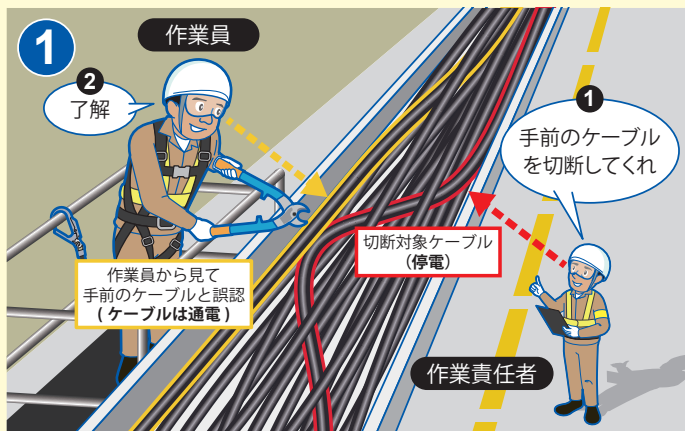
こうしよう



誤った認識のまま引継ぐことのないよう、引継の際は引継者双方が現地等で工事实施状況を実実に確認しましょう！

人間の記憶や認識には確実性がないから、引継ぎ内容が実際の状況を正確に反映しているか確認することが必要じゃ！日誌などの記録をしっかり確認し、3way コミュニケーションを活用することも非常に重要じゃ！これを怠ると、思わぬミスを招くことになるからな！





⑦ フラギング



何のため?

- ・よく似た機器の中から対象を明確にすることでエラーの発生防止を図るため。
- ・作業途中に注意がそれた場合でも作業再開時に再び正しい機器に注意を向ける助けとすることで、対象機器の誤認を防止するため。

いつ使う?

- ・外観のよく似た機器が近接する場合。
- ・対象機器から目を離すような場面が予想される場合。
- ・作業中に注意がそれやすい状況がある場合。
- ・リスクの高い機器の近くで作業をする場合。

どう使う?

- ・セルフチェックやピアチェックを併用し、フラグ立てする機器を特定した後、誤認防止のためフラギング器具(シール、リボン、タグ電気テープ等)で作業対象を明確にする。
- ・フラギング器具は、計器等の表示器や運転機器等の、設備に悪影響を与えないものや設置箇所等、工夫して使用する。

こうしよう



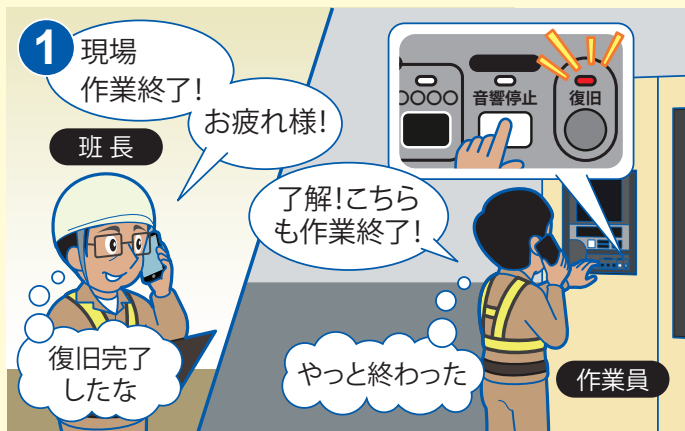
フラギングで作業対象を明確にすることで
トラブルを予防しましょう！



フラギングは色や大きさなどを
工夫して、ひと目でわかるもの
にすることが重要。
作業後の取り外しも忘れずに！

⑧ 3Wayコミュニケーション

事例



お互いわかっているようでも、思わぬ認識のギャップがありました

何のため?

3Wayにより、操作が想定通りかを確認しあうことで、想定と違う場合に気づき、修正・対応できる。

いつ使う?

- ・作業中に、電話やページングなどにより操作内容等を伝える際。
- ・複数の作業班にまたがった作業や、作業の中断が長引いた後など。

どう使う?

- ①送信者がメッセージを明瞭かつ端的に伝える。
- ②受信者は、自分の言葉でメッセージを言い換えて復唱することで、送信者の伝達内容を理解したことを伝える。
- ③送信者は、受信者がメッセージを正しく理解している場合は了解を、誤解している場合はその旨と再度最初のメッセージを伝える。

こうしよう



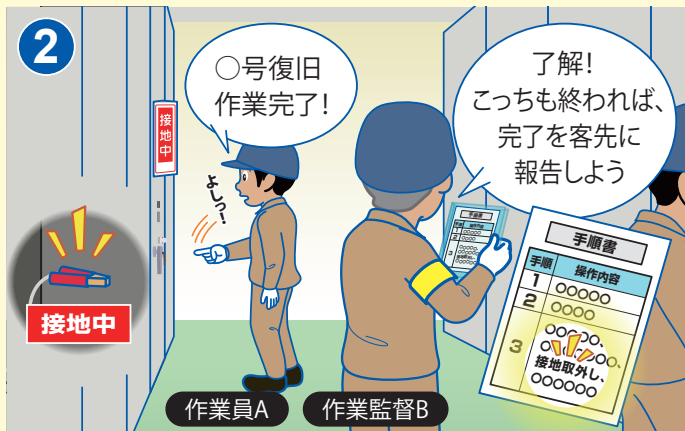
⑧ 3Wayコミュニケーション

解説

「3Way コミュニケーション」により認識のギャップを検知し、トラブルを未然に回避しましょう！



火報盤の視認性向上や確認箇所の明確化などハード・ソフト対策もあわせて検討のこと！



⑨ プレイス・キーピング



何のため?

- ・手順書の終了ステップに印を付けることで、作業ステップの脱落、または重複を防止する。
- ・今どのような状態、作業ステップかを、曖昧な人間の記憶に頼らず実にチェックする。

いつ使う?

- ・手順書(チェックシート含む)を用いて作業しているとき。
- ・特に、リスク上重要な作業、複雑な手順、作業の中断や遅れ等があるとき。

どう使う?

- ・完了したステップ毎に印(✓マーク、署名等)をつけていく。完了前にしてはいけない。
- ・複数のステップをまとめて同時に印をしない。同上(//)マークを使用しないこと。
- ・作業開始前に目立つ方法で、重要なステップ(ホールドポイント等)をマーキングしておく。

こうしよう



3	○○○○○、 ○○○○○○○、 接地取外し、 ○○○○○○
---	--



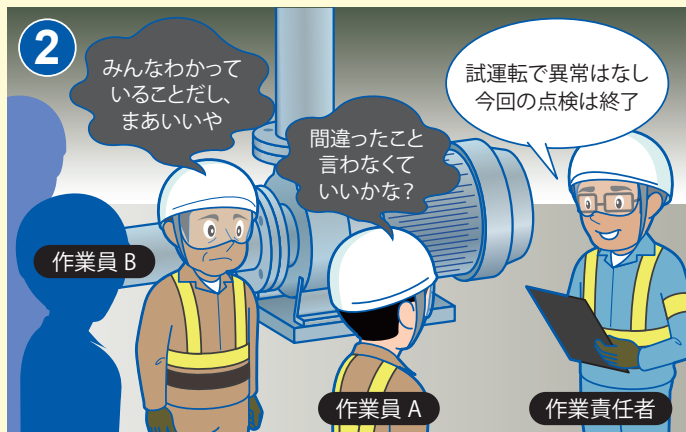
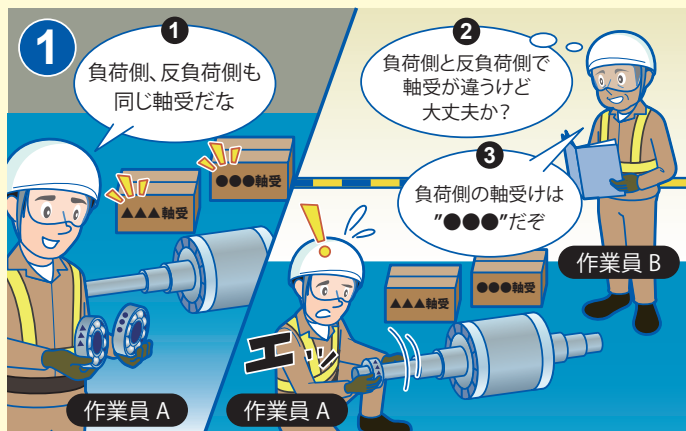
3	○○○○○ ○○○○○○○ 接地取外し ○○○○○○	✓ ✓ ✓ ✓
---	-------------------------------------	------------------

**1項目ずつ
チェック✓**

「プレイス・キーピング」を効果的に行うことで、作業ステップの抜けや重複を未然に防いで確実・安全な作業を達成しましょう！



作業手順やチェック体制の改善など、作業計画時の予防策がまず重要。
それでも起こってしまうエラーのもとをヒューマンパフォーマンスツールで見つけるんじゃ！



⑩ 作業後評価



何のため?

- ・ 作業内容の振り返りで良かった点や反省点を抽出し、解決策を検討。
- ・ 次回の同種作業でのエラー防止に役立てる。
- ・ 共有する情報。(例)
想定外の結果、手順書のわかりやすさ、必要な知識や技能、ヒヤリハット、管理側の支援の有効性、ツールやリソースの適切性、計画や工程の妥当性。

いつ使う?

- ・ 業務の終了時。(日をまたぐ作業であれば、毎日の業務の終了時)
- ・ リスクの高い業務において、リスクの高いプロセス(手順)の終了時。

どう使う?

1. 全員で話し合い
業務に取り組んだメンバー全員で意見交換を行う。
2. 計画と結果の比較
業務ステップごとに、成功点と改善点を特定する。
3. 結果の文書化
話し合いの結果を文書にまとめ、改善点を検討するために提出。
4. 改善点の検討
提出された改善点について、対策の必要性を判断し、必要な対策を実施。
5. 結果の通知
改善の結果を提出者に通知する。

こうしよう



作業後評価により、現場に潜在する危険性や弱点を共有し、エラーの芽を摘み取りましょう！



作業後評価は、作業に潜むリスクを見つけ出す良いチャンス。仲間が痛い目に合わないよう、関係者で気づきを出し合ってエラーの芽をなくしていくことが重要じゃ！

おわりに

JANSI では、これまで HP ツールを現場に紹介するためのポスターを作成してきました。これらツールは、ヒューマンエラーを引き起こす状況を認識し、一旦立ち止まって、安全を確認するためのものですが、決して万能ではありません。

ツールの効果を最大限に引き出すためには、状況に応じたツールの使い方を知ることが不可欠です。

作業現場でこれらの知見をさらに活用していただくために、今回 10 の HP ツールを紹介するポケットガイドを作成しました。

このポケットガイドは、電力社員だけでなく現場作業の中心となる職長の方々にも是非とも活用していただきたいと考えています。

本冊子を通じて、ヒューマンエラーを予防・回避して、安全で効率的な作業環境を実現する手助けができれば幸いです。私たちが目指すのは、全ての作業者が安心して働ける職場環境の構築です。

このポケットガイドを皆さまが手に取っていただき、実際の業務に役立てていただければと思います。

あなたの手の中のこのツールが、現場の安全性をより一層高める一助となることを心から願っています。

2025 年 10 月

 本ポケットガイドについて、ご意見等がありましたら、
ia.bosyu@genanshin.jp までご連絡ください。

このポケットガイドをスマホ／PCで見る



これまで発行の「安全啓発ポスター」を見る



安全啓発ポスターポケットガイド

安全な現場作業のための

ヒューマン パフォーマンス ツール

原子力安全推進協会
ヒューマンファクター検討会

発行所：一般社団法人 原子力安全推進協会 ヒューマンファクター検討会

〒108-0014 東京都港区芝5丁目36番7号 三田ベルジュビル14階

TEL 03-5418-9312（代） FAX 03-5440-3606 ホームページ：<http://www.genanshin.jp>

印刷・製本：(株)中央商会

デザイン：(株)ジョーソンドキュメンツ