

# 福島第一 作業安全ハンドブック



2018年 4月 制定  
2023年 6月 改訂5

## 福島第一原子力発電所

# はじめに

福島第一原子力発電所の作業現場の災害撲滅を目的として、安全ルール21ヶ条を制定し、現場トラブルの再発を防止するために、火気作業および危険物取扱い作業の心得を作成しました。

さらに、放射線防護の心得を追加し汚染管理や線量管理での不適合の防止を図ることにしました。

発電所内で働く皆さんが、安全最優先のもと災害の再発防止や安全意識の向上に役立てていただき、TBM-KY、パトロール、現場出向時、新規入所者の安全教育、放射線防護管理等にご活用いただきますよう、よろしくお願い致します。

## 各章の構成

- 第一章 安全ルール 21ヶ条・・・2
- 第二章 火気作業の心得・・・49
- 第三章 危険物取扱い作業の心得・・・72
- 第四章 放射線防護の心得・・・88

- 避難場所（竜巻／津波）・・・103
- 緊急時連絡体制表・・・107

# 第一章 安全ルール 21ヶ条

第1条	基本行動を守る	3
第2条	5Sを徹底する	4
第3条	指差し呼称で確認する	5
第4条	災害情報は全員が共有する	6
第5条	トラブル発生時は復旧班長へ連絡する	7
第6条	作業手順は必ず守る	9
第7条	TBM-KYは全員で行う	11
第8条	階段では手摺りを使用する	13
第9条	作業前に区画・養生を行う	14
第10条	構内道路は安全に運転する	15
第11条	現場では墜落制止用器具を着用する	17
第12条	危険箇所には注意喚起を行う	21
第13条	安全保護具を正しく使用する	22
第14条	作業中は酸欠を防止する	23
第15条	作業前に検電を行う	25
第16条	定期検査・使用前点検を行う	26
第17条	工具は正しく使用する	27
第18条	人力運搬は25kg以下を守る	28
第19条	つまづき・転倒を防止する	29
第20条	刈り払い機は正しく使う	30
第21条	熱中症を予防する	31

## 第1条

# 基本行動を守る

- 自分から先に気持ちよく挨拶をしましょう！  
「ご安全に」「お疲れ様です」
- 身だしなみを整えましょう
  - ・ 作業着のボタンを締める、ヘルメットのあご紐を締める、ポケットに手を入れない等
- 安全行動（安全なことをするための具体的な行動）を徹底しましょう
- 予定外作業はしないこと
- 職位、立場、企業に関係なく、不安全な行為、不安全な現場を見かけたら、注意しましょう！
- 作業中はお互いの見える位置で声を掛け合いましょう
  - ・ ベテランから経験の浅い人や共同作業員同志作業等
- フェイスtoフェイスで体調確認をしましょう
- 1F作業経験6ヶ月以内の作業員の識別化
- 高線量、高汚染、暗所等の現場に作業や調査で出向するときは、複数名で行動しましょう
  - ・ 予め定められたルートでの当直業務は除く

## 第2条

# 5Sを徹底する



- 「整理」  
いらぬものを捨てる  
通行ルートの危険箇所を排除する
- 「整頓」（標示・識別）  
いつでも取り出せる状態にしておく  
工具は決められた場所に保管する
- 「清掃」  
常に清掃して、職場を清潔に保つ  
足元に残材が落ちていないか確認する
- 「清潔」  
整理・整頓・清掃の状態を維持する
- 「習慣化」  
決められたルール・手順を正しく守る

- ・ 組織的に、継続的に、徹底的に実行される管理手法、それが5S活動です。片手間や思い立ってやるような掃除ではなく、計画を立て、時間と労力を投入し、ノウハウを構築していきましょう
- ・ GW、お盆休み、年末年始には、5Sを実施しましょう  
また、不良の道工具は、現場から撤去しましょう

**ゴミはゴミを呼ぶ！ 5Sは安全を呼ぶ！**

### 第3条

# 指差し呼称で確認する (ゆびさしこしょう)

- 歩行中の段差や階段—足元は良いか？  
**足元ヨシ！**
- 高所作業—墜落制止用器具の使用は良いか？  
**墜落制止用器具ヨシ！**
- 車両運転—周囲確認は良いか？  
**右ヨシ！ 左ヨシ！**
- 火気作業—可燃物の除去、養生良いか？  
**火気養生ヨシ！**
- 重機作業—立入禁止措置は良いか？  
**立入禁止区画ヨシ！**
- クレーンのアウトリガー張出し良いか？  
**最大張出しヨシ！**

### 第4条

# 災害情報は 全員が共有する

日々、災害情報を入力し、朝礼、MM、EM等で作業員全員へ確実に伝えましょう

#### 安全情報①



#### 安全情報②



・OE情報  
・JIT情報





# 第5条

## トラブル発生時は 復旧班長へ連絡する

➤ 緊急時は、復旧班長へ連絡！  
 外線 0240-30-6493、6492  
 保安 963-2601、2600

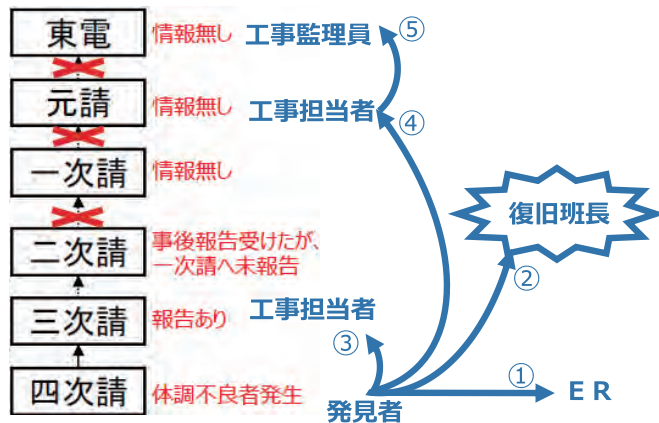
### トラブル発生時連絡体制表 参照



## 情報伝達の遅れ事例

- 1 F 構内作業で、同僚が、体調不良者に気づき、班長（4次請）へ報告
- 班長も速やかに3次請へ連絡
- 体調不良者は、E Rには行かず、直接帰宅
- 2日後に病院へ行き、脱水症と診断
- 元請には2カ月後に、事後報告

①⇒②⇒③⇒④⇒⑤の順で**報連相**をしよう！



## 第6条

# 作業手順は必ず守る

### ▶ 作業前

- ・ リスクアセスメントでの追加、変更点を手順書\*1に反映する
- ・ 工事監理員と受注者（元請）間で、安全HP（ホールドポイント）\*2を積極的に設定する

\*1 作業手順書が無い作業

準備・片付け作業等で手順書が無い場合、開始前に作業内容・業務分担の確認及びKYを行う

\*2 次頁「作業前安全点検」を設定するポイント参照

### ▶ 作業中

- ・ 作業手順は必ず守り、勝手に手順を変更しない
- ・ 作業手順に変更が必要となった場合は、作業を中断し元請へ連絡する  
なお、再開の場合は、手順見直し後再度、KYを実施する
- ・ 安全HPの確認は工事監理員と受注者（元請）間で、確実に実行する

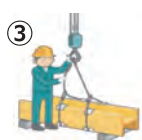
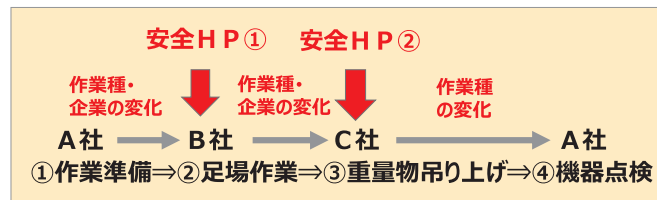
### ▶ 作業後

- ・ アフターKY（振り返り）で、ヒヤリハットややりにくかった作業があった時は手順を見直す

# 「作業前安全点検」を設定するポイント

### ▶ 安全HP（ホールドポイント）の設定例

1. 作業着手前の安全処置・安全区画の確認
2. **作業種や作業を行う企業**が変わる都度
3. **危険作業**（重量物、高所、充電部近接等）
4. 3H（初めて・変更・久しぶり）作業
5. 不安全な作業が予想される時



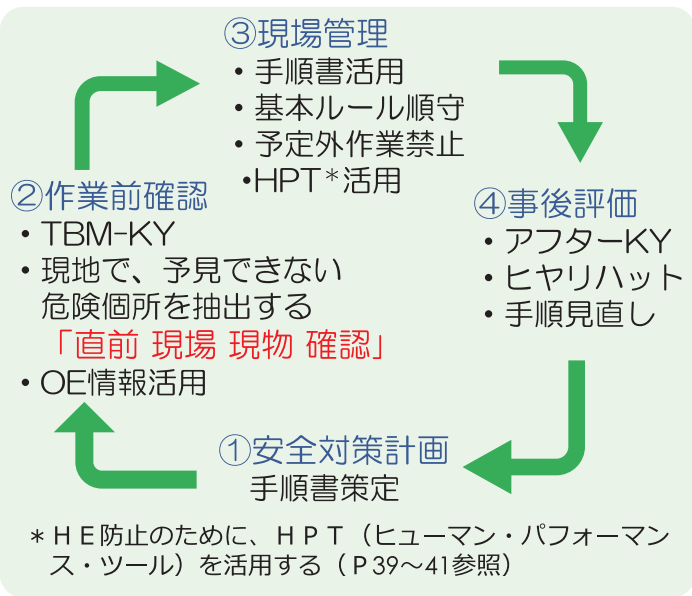
▶ 早朝、夜間時は、作業の流れを止めないように、極力記録確認（元請は立会）としましょう

その際、元請担当者から当社へ**安全HP解除**を電話等で確認した後に次ステップ作業に進みましょう

## 第7条

# TBM-KYは 全員で行う

- ▶ KYは、全員が参加、全員で発言する
- ▶ 予見できない危険箇所を現地で「直前 現場 現物 確認」で抽出する
- ▶ 安全管理のサイクルを理解し活用する



# 予見できない危険は 現場でKYしよう

## 【危険箇所の抽出】

- Step1> 「予見できる危険」と「予見できない危険（現場特有の危険）」を仕分けする
- Step2> 実際の現場で「予見できない危険」を、「TBM-KY」で抽出し対策する

## 【Point】

- ・「予見できる危険」の対策は、リスクアセスメントを反映させた**作業手順書**に**反映済み**であり、そのまま作業することが重要
- ・「予見できない危険」は現場を見ないとわからない！
- ・同じ作業だからと言って、**作業手順書の使い回しはNG！**現場環境はそれぞれ違う

## ぜひ、見てみよう！

[労働衛生教育DVD]  
現場の危険は2段階でブロック  
～リスクアセスメントとTBM-KY



## 第8条

# 階段では 手摺いを使用する



手摺いを持って、  
自分の身は自分で  
守る！



階段では両手に  
荷物を持たない！



「ながら」歩行は絶対  
しないこと  
一つのこと「全集中」



垂直に昇降（梯子等）する時は  
**3点支持**すること！  
また、手に荷物を持たないこと

## 第9条

# 作業前に 区画・養生を行う

- 作業区画を明確にする
- 作業現場では安全通路を設定する
  - ※がれき等で不可能な場合は通行ルートを明確にする
  - ※トラックの荷台上で作業を行う場合も同様とする
- 単管端部（クランプ含む）への養生を行う
  - ※容易に立ち入らない箇所は除く
- 立入りを禁止する場所を明確に表示する
- 開口部には養生を行い、養生板等は固定する
- ポンプ等回転機器、充電部、スイッチ類の接触防止を図る
- 作業場、トラック荷台上、安全通路でのシート養生する場合、シート裏側やシートたるみによる段差を無くすようにする
  - ※段差が除去できない場合は、表示等で認識できるようにする（段差部は隠さない）
- 敷鉄板養生は地盤状況を確認し、端部が浮き上がる等の不陸が生じないように設置する
  - ※傾斜部や不陸が出るエリアに設置する場合は、立入禁止措置や離隔確保等の安全措置を行う



## 第10条

# 構内道路は 安全に運転する

### ➤ 事故を絶対おこさないこと

#### ・速度を守る

主要幹線 **40km/h**

工事エリア近傍・坂道 **20km/h**

#### ・低速域ほど、慎重に

構内では、**駐車場**での**物損事故**が非常に多いため、  
気持ちにゆとりを持って、慎重に発進する

#### ・同乗者は後方の確認・誘導をする

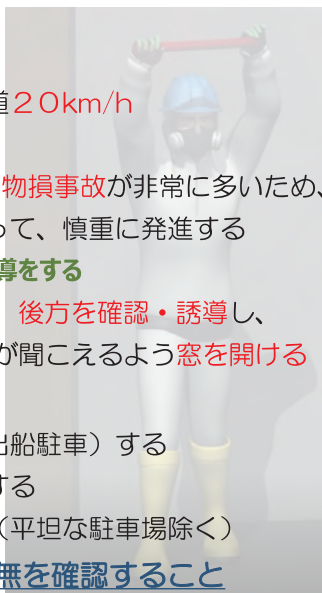
同乗者がいる場合は、**後方を確認・誘導し**、  
運転手は誘導員の声が聞こえるよう**窓を開ける**

### ➤ 構内ルールを守ること

- ・原則、**前向きに駐車**（出船駐車）する
- ・**決められた場所**に駐車する
- ・駐車時は**輪止め**を行う（平坦な駐車場除く）

### ➤ 車両下部からの漏油有無を確認すること

- ・走行前に車両下部の**漏油有無**を確認する（飛散防止）
- ・**段差**では、**底擦りしない**ように徐行する（漏油防止）



# 構内での車両接触事故 の統計と事例

## 1. 構内での車両接触事故の統計（2019~2022年）

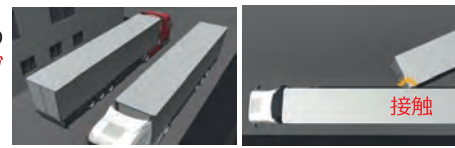
- 構内の事故発生場所：**駐車場**が約70%
- 事故時の車両タイプ
  - 普通乗用車：約60%
  - 大型バス、マイクロバス：約30%
  - バンタイプ乗用車、大型トレーラー：約10%
- 事故時の誘導員有無：無し⇒96%

## 2. 車両タイプごとの接触事例

普通乗用車の  
後進時の**外輪差**  
による接触



大型トラックの  
**オーバーハング**  
による接触



大型バス後進時  
バックミラーで  
**左後部**が見にく  
いため接触



## 第11条

# 現場では墜落制止用器具を着用する

### 新運用ルール

1. **現場出向時**は、原則、墜落制止用器具を**着用**※1または**携行**※2
2. **予定外**で高所・開口部へは**立入禁止**
3. **緊急時**※3の対応で高所・開口部への立入が必要となった場合
  - ・**上長**（管理職、安全管理責任者等）の**指示**に従う
  - ・**墜落制止用器具**を着用して、現場立入

※1 高さが2m以上の箇所において、作業床を設けることが困難なところにおいて、墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業に係る業務（ロープ高所作業に係るを除く）には**特別教育**（学科4.5時間、実技1.5時間）は、必要（安衛則第36条、特別教育規程第24条）

- ※2 現場出向前の安全確認で、高所・開口部の危険が無い場合、下記を**墜落制止用器具の携行とみなす**
- ・現場近傍に墜落制止用器具が配備されている場合
  - ・業務車両にフルハーネスを積載する等速やかに装着できる場所に確保している場合
  - ・**現場常設の社員用フルハーネス（装備交換所等）**

※3 火災、設備トラブル、人命救助等

## 【墜落制止用器具配備、使用時での配慮事項】

### 管理者

- ・高所、開口部の**作業床高さ（落下距離）**を把握し、適切な墜落制止用器具の装備方法、親綱設置等を確認・指示すること
- ・使用者が**緊急時**に速やかに使用できる場所へ墜落制止用器具配備すること
- ・**予定外**で高所・開口部への立入をさせないよう、作業員へ適宜、指導すること
- ・墜落制止用器具の**定期点検**等の整備を適切に実施する

### 使用者

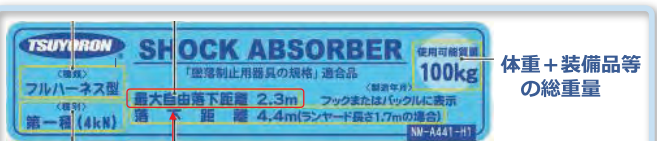
- ・原則「**フルハーネス型（2丁掛）**」を使用\*すること
  - \*旧規格品（フルハーネス、胴ベルト）は、2022.1.2以降 **使用不可**
- ・**使用前点検（外観等）**を実施した後に、着用すること
- ・ランヤード、ショックアブソーバーは、原則、**1種（4kN）**を使用するため、フック取付の際には腰位置より高くすること

例) **6.75m** 超える作業床高さ : フルハーネス・巻取式ランヤード着用

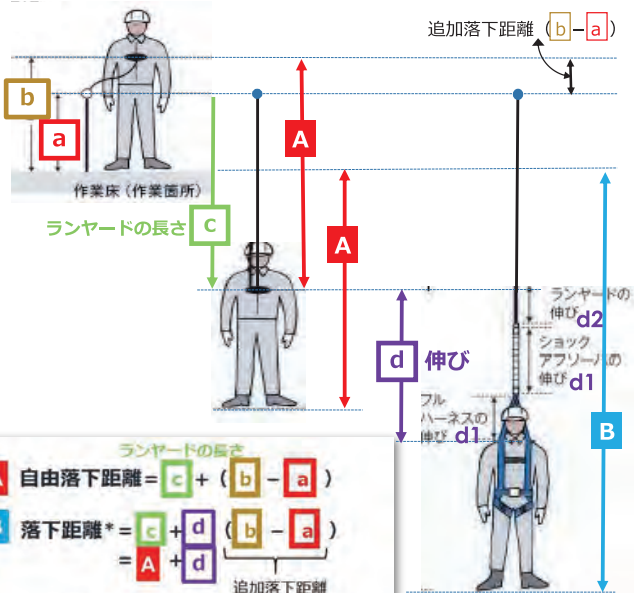




## ショックアブソーバーラベルの見方



第一種ショックアブソーバーは、規格の自由落下距離1.8mに対し、フックを掛ける高さ0.85m、フルハーネスのD環の高さ1.45mとし、この差0.6mをランヤードの長さ1.7mに追加した**距離2.3mを表示**



## 落下距離と総重量を確認する

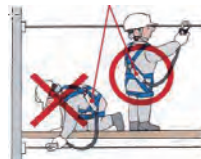


- ①作業前に、作業床高さを確認し、ショックアブソーバーに記載されている**落下距離**と比較する
- ②親綱の設置高さや**フックの取り付け位置**を定める

## フルハーネス型に用いるランヤードの選び方

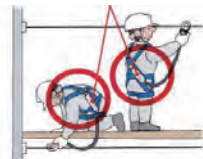
### 第1種 (通常)

フック位置\*が腰より高い場合に使用する



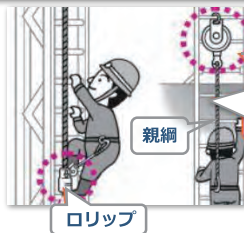
### 第2種

フック位置\*が腰より低い場合に使用する



\* 85cm

## 安全ブロック等の使用



安全ブロック\*

高さ3m以上の足場の昇降口 (ステップ式は除く) には、安全ブロックまたは親綱、ローリップを設置する

\*点検期限を超えたものは使用しないこと



## 第12条

# 危険箇所には 注意喚起を行う

- マンホール等開口部には「注意喚起」表示と強固な養生を行う
- 昇降設備への「関係者以外立入禁止」
- 現場出向先のハザードマップを確認
- 危険なところへ一人で行かない、行かせない



## 第13条

# 安全保護具を 正しく使用する

- 現場\*では、安全帽と作業内容に合った目の保護具(ゴーグル・保護メガネ等)を着用する

\* 移動中におけるマイシューズエリアでは、安全保護具の着用は不要

危険種類	作業内容	(推奨例) 保護メガネの種類	
軽作業、巡視、立会、視察等	万が一に備える	メガネ型保護メガネ*1 	
飛来物	衝撃の小さい飛来物 除草、製材、機械操作等	メガネ型保護メガネ*2 	
	衝撃の大きな飛来物 ハツリ、切削、ハブ等	ゴーグル型保護メガネ+ 防災面	
粉じん、飛来	飛来粉じん グラインダー、研磨、粉砕等	ゴーグル型保護メガネ ゴーグル型保護メガネ+ 防災面	
	浮遊粉じん	粉体(セメント等) 取扱い等	
	液体飛沫	汚染水、薬品(硫酸等)、 危険物、潤滑油の取扱い等	
熱	熱(短絡時) / 熔融金属飛沫	防災面 / ゴーグル型保護メガネ+ 防災面	
	遮光	有害光線 溶接作業	遮光用防災面等

\*1 プラスチック型レンズ使用の視力矯正用眼鏡の代用可  
ガラス型レンズ使用の視力矯正用眼鏡は、レンズ粉砕の可能性が高いため、原則使用不可

\*2 メガネ型保護メガネでは、保護できない作業姿勢の場合、ゴーグル型保護メガネを使用する

- 使用前点検を行い、不良品・劣化品は使用しない
- 刃物・切断作業 … 切創防止手袋使用
- 突起物近傍・がれき等の撤去作業 … すね当て使用
- デッキプレート作業 … 革手袋使用
- 鋭利な資材運搬作業 … 前掛け使用

## 第14条

# 作業中は 酸欠を防止する

- 酸素欠乏危険作業主任者を選任する  
また、主任者の行わせる事項を見やすい箇所へ掲示、関係者へ周知する
- 酸欠や中毒の恐れがある場所では十分な換気を行う
- 作業開始前・再開前に空気環境測定を行う  
※必要に応じて連続測定
- 有資格者が測定し、結果を表示する
- 内燃機関使用時は一酸化炭素濃度を測定する

### <酸欠防止の基準>

- 酸素濃度は18%以上
- 硫化水素濃度10ppm以下
- 一酸化炭素濃度が検出されないこと

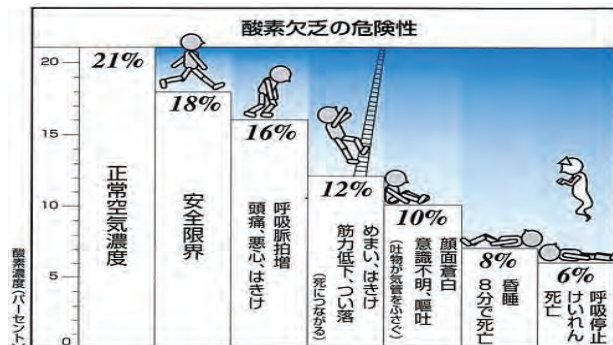


# 酸欠防止の手順

### <現場での対応手順>

- ① 作業に従事する作業員の所属する企業毎（元請・協力企業問わず）に酸素欠乏危険**作業主任者**を選任\*し、作業場の見やすいところへ各々の作業主任者を**掲示**し関係労働者へ**周知**する  
\*二人以上選任した場合は、職務の分担を定める
- ② **特別教育受講済み**を確認
- ③ 注意喚起の**表示**
- ④ 十分な**換気**を実施
- ⑤ **濃度**を測定
- ⑥ 酸素濃度により**空気呼吸具**を使用
- ⑦ 入場および退場者の**人員確認**

### <酸欠による症状>



## 第15条

# 作業前に検電を行う

感電災害を防ぐため、作業開始前には、作業対象全体（例：電源盤内）の検電を行う

- 停電区間を**図面**で確認

- 安全処置の電源「切」を**目視**で確認

- 検電器の**点検済み**を確認

- 検電器の**使用前**確認

- **保護具着用と検電器（2個使用）で検電開始**



電圧の範囲		検電器 (2個使用)	絶縁手袋	絶縁靴	防災面*	絶縁マット
高压	交流	7000V以下～600V超え	○ 高压用	○ 高压用	○	△ 環境（湿度、 近接活線部 等）に応じて 使用
低压	交流	600V以下	○ 低压用	× 低压用	○	
	直流	750V以下	○ 低压用	× 低压用	○	

\* フェースシールド

## 第16条

# 定期検査・使用前点検を行う

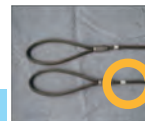
### ＜工具類＞

- 吊り具\*、電動工具は**持込み時、月例**で点検を行い、吊り具は**色識別**する

\* 玉掛ワイヤ、繊維スリング、シャックル、チェーンブロックなど

1月：緑 2月：黄 3月：赤 4月：白

【暗記】右足（みぎあし）で覚えよう！



- 安全ブロック等の墜落防止装置は**動作確認**を行う
- **すべて使用前点検**を行う



### ＜クレーン等の重機類＞

- 安衛法に基づく**定期検査**を行い**記録**する
- **使用前**に点検・動作確認を行う



## 第17条

# 工具は正しく使用する

- 工具は使用前点検を行い、不良品は使用しない
  - 総点検(GW、お盆、年末年始)を行い、不良品・改造品は現場から撤去する
  - グライNDER等の電動工具は**両手**で使用する
  - 工具の改造はしない！防護装置を外さない！
  - 高所で使用する工具類（腰道具）には、必ず**落下防止措置**を行う
  - 高所で作業するときの小物は、**工具袋**等に入れて落とさないようにする
  - カッター使用時は、**取扱い方法・使用する保護具**を明確にする
  - ウィルキーでは、決して**弁の増し締めを行わないこと**（弁シート部の保護）
  - 本体および差込プラグ（電工ドラム、照明、ポンプ等）には、**行先表示札**を取り付ける
- なお、差込時は行先を確認する



## 第18条

# 人力運搬は25kg以下を守る



### 腰痛を予防するため！

荷物を持ち上げる際には、**不自然な作業姿勢**や**急な動作**をさけましょう！また、**滑りやすい床面、段差**に注意しましょう！

### 厚生労働省～職場における腰痛予防対策指針（抜粋）

#### ◎満18歳以上の男子労働者

人力のみにより取り扱う物の重量は、**体重の概ね40%以下**となるように努めること

#### ◎満18歳以上の女子労働者

**男性が取り扱うことのできる重量の60%位**までとする。また、女性労働基準規則では、満18歳以上の女性で断続作業30kg、継続作業20kg以上の重量物を取り扱うことは禁止されている

## 第19条

# つまづき・転倒を防止する

- ▶ 作業通路のつまづき防止
  - ・仮設足場板、敷鉄板は**段差を無くす**できない場合は養生及び注意喚起を行う
- ▶ 建屋内、洞道等でのつまづき防止
  - ・万が一の停電等を考慮し、必ず**照明具を携帯**すること
- ▶ 移動や現場作業時での歩行は、足元に注意し、ポケットに手を入れないで、つまづき・転倒の原因を取り除く
- ▶ タンク壕内の転倒防止
  - ・**防滑性能の高い長靴\***を使用する
    - \*当社指定以外の滑り止めゴム・スタッドレススパイク等を使用する場合は、別途放射線管理上の手続きが必要
  - ・水たまり、**雪上**を歩くときは**慎重に!**



## 第20条

# 刈り払い機は正しく使う

### ＜刈り払い機の点検＞

- ▶ **安全装置、保護カバー付き、且つ正常**であること

### ＜安全装備品の使用＞

- ▶ 防護メガネまたは顔面保護ネット、すねガード、革製安全靴、踏み抜き防止インソール装着、**防振手袋**

### ＜事前準備、現場確認・明示、作業時＞

- ▶ 作業範囲内地表面の設備（配管、配線、地這ケーブル等）の埋設物を**多段刈り**で確認
- ▶ 配線、配管には**明示**を行う
- ▶ 両側1mを下刈り実施（手刈り）
- ▶ **キックバック**等で危険なため**作業者に近づかない**



\*草刈りの作業手順標準ガイド（企業向け用）は、fuku1企業ネット参照



# 第21条 熱中症を予防する

## 1. 基本事項

- ①熱中症予防対策の強化期間は、**4月から10月**とする
- ②**高温環境下**（屋内の高室温箇所など）作業においても、熱中症予防対策を行う
- ③WBG T 値は、**補正值**\*1を加えた値とする
  - \*1 カバーオール・**透湿性防水スーツ** +1℃、アノラック（上、下単品着用も同様）+11℃、耐火服（通気性あり）+1℃、耐火服（通気性なし）+11℃、全面マスク+1℃、熱中症リスクのある作業員\*3+1℃
- ④**作業エリア毎**（代表ポイント1箇所あるいは複数箇所）の**WBGT値**を定時間毎に測定し、作業員へわかりやすいよう周知や掲示等を行う
- ⑤熱中症予防期間中は、現場代理人等（当社はGMなど）は、班長等（当社は工事監理員など）から**熱中症管理者を選任し**、作業指示書等へ明記させる
- ⑥作業時間（下表を参照）を定め、休憩ごとに**マスクを外して水分と塩分**を摂る

WBGT 値（補正值含む）	作業可否	身体作業の負担	実作業の時間
25～28℃未満 （警戒）	可	特に考慮無し	2時間以下
28～31℃未満 （嚴重警戒）	可	軽負担な作業 （発汗が少ない）	
		重負担な作業 （発汗が多い）	1時間以下
31℃以上 （危険）	否*2	原則、作業中止	
[WBGT値に係らないケース①] 7/1～8/31 14～17時の屋外作業			
[WBGT値に係らないケース②] 梅雨明け～9月末期間 もしくは 高温下作業（季節に関係なく 発汗を生じる環境下）			

- \*2 主管Gが認めた作業において、熱中症予防強化対策（実作業・休憩時間、安全対策などを協議）の承認を得た場合は、作業可とする
- \*3 既往歴（熱中症、糖尿病、高血圧等）のある作業員、1F夏場（前年4月～10月）未経験者
- \*4 実作業時間、休憩時間、移動時間の厳格管理、KYで熱中症事例紹介など
- \*5 安全管理者（現場代理人、災害防止責任者、元請担当者、GM等）は、実作業時間、休憩時間、移動時間の実績を確認する

## 2. 熱中症管理者が行うこと

- ①**WBG T 値が25℃以上の予想**の場合は、作業前KYで**水分・塩分の摂取及び保冷剤着用**や**休憩時間**を指示すること
- ②作業前には、作業員の**体温、血圧、呼気アルコール濃度**を確認し、体調チェックをする
- ③作業員、熱中症リスクのある作業員\*3の装備に応じて、補正值を算出（下表の例参照）し、無理のない作業を配慮すること。なお、熱中症リスクのある作業員には、特に休憩時間（水分補給）を定めておくこと

各補正值（℃）	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	ケース6
	①②④	①②④⑤	①③④	①③④⑤	①④	①④⑤
①カバーオール	1	1	1	1	1	1
②アノラック	11	11				
③耐火服（通気性あり）	1		1	1		
④全面マスク	1	1	1	1	1	1
⑤熱中症リスクのある作業員	1	1		1		1
補正值の合計	13	14	3	4	2	3

- ④全作業員、特に**前年度の1F夏場（4月～10月）作業の経験がない作業員**には、「フェイス to フェイス」の双方向による体調確認を随時、行う
- ⑤**熱順化不足による熱中症**は、寒暖差のある午前（特に6、10月）、梅雨明け、夏季の連休明けで起きやすいため、無理のない作業を指示する
- ⑥連続勤務の状況、夜勤者の仮眠有無等により、**作業員の疲労有無**を確認する

## 3. 作業員が行うこと

- ①**前年度の1F夏場（4月～10月）作業の経験がない作業員**は、熱中症管理者等から声掛けされやすいように、作業着やヘルメット等へ**識別表示**を行う
- ②**体調不良**を感じたら、速やかに周囲の者へ伝え、**救急医療室（ER）**で受診する

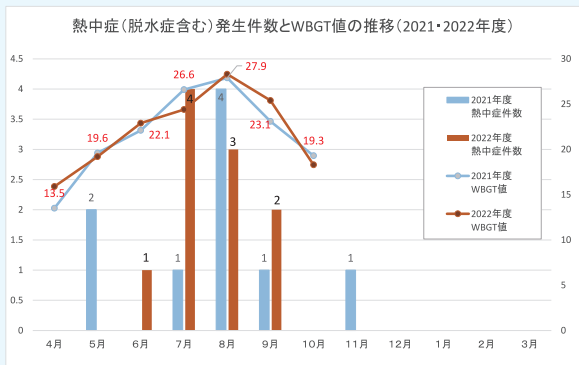


## 4. 主管Gが行うこと

- ①原則、中止となった作業を主管Gが認めて作業を行わせる場合は、熱中症予防強化対策が確実に実行されていることを確認する

# 2022年熱中症の発症状況

## 1. WBGT値と月別発症



## 2. 夏期初旬

- 注意点**：WBGT値が低い環境下（22℃以下補正含む）でも多く発生
- 課題**：暑熱順化の対応不足
- 対策**：暑熱順化の具体的な対応を決めて対応する

## 3. 夏期最盛期

- 注意点**
  - 以下条件が複数重なった時に熱中症が発生  
『**全面マスクを着用した作業**』『**屋外作業**』『**熱中症発症に影響のある疾患（高血圧など）のある方**』
  - WBGT値が**低いレベル**（警戒レベル:28℃未満補正含む）で発生
  - 屋外で作業開始後、**短時間**（1時間前後）で発生
- 課題**：既往歴、熱中症発症に影響のある疾患（糖尿病、高血圧等）者への体調管理不足
- 対策**：作業前・作業中の体調確認と早めの休憩

# 熱中症発症の予防策

## 1. 身体を暑熱順化させる

- ・暑熱順化不足ではWBGTが低い値でも熱中症になります。特に休み明けでは、**作業強度**を下げる、**休憩時間**を早めに取りましょう

## 2. 新規・既往歴のある作業員は無理をさせない

- ・**新規**や**熱中症既往歴者**の作業員うち、特に**全面マスク**作業では、無理のない作業計画を立てましょう
- ・1Fで夏場経験の無い作業員（工事監理員含む）が、わかりやすいように、**装備へ識別**をしましょう

【社員の場Ⓔ】装備に赤字で、**ね**を記入する



## 3. 気象・WBGT予報の把握

- ・**気象情報**（日々の気温とWBGT値、梅雨明け情報）や熱中症災害情報等を適宜、確認し、朝礼、MM、K Y等で作業員へ注意喚起を図ってください

## 4. 朝食をしっかり摂りましょう

- ・**朝食**時の**塩分摂取**もとても大切です  
起床時間・朝食が早く、昼食が遅い方はご注意ください

## 5. 身体のクーリング

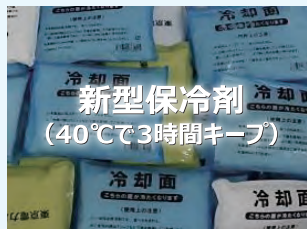
- ・休憩中、作業後は身体を十分にクーリングしましょう



# 新型保冷剤を利用しよう

## 1. 新型保冷剤の効果

従来の保冷剤より3倍保冷効果があります  
新型保冷剤を利用しましょう！

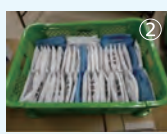


## 2. 保冷剤返却時の消毒セルフ化

入退域管理棟等で管理している共用保冷剤は、管理効率化のため、保冷剤返却時での**除菌セルフ化**を行います

- ・対象場所：入退域管理棟 2階（その他場所は未定）
- ・実施期間：6月～10月頃（予定）
- ・実施曜日：平日・土曜に限定
- ・実施時間：5：00 ～ 15：00
- ・実施方法

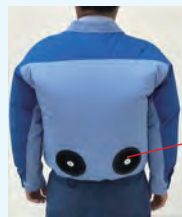
- ① 保冷剤を返却した時に**セルフ**で**除菌**する
- ② 返却BOXへ保冷剤を**立て**て入れる



# 空調服を利用しよう

## 1. 空調服の効果

かいた汗をファンにより、気化（蒸発）させることで、体温を奪い身体の温度をさげることができ、余分な汗を防ぎます



## 2. 空調服の使用範囲

- ① 一般区域もしくは汚染の低い**Gzone**エリアでの**G装備**に限定する
- ② 放射性ガストが舞い上がる作業では使用不可とする
- ③ **Y装備**や**R装備**でカバーオール内では、空調服装着を不可とする
- ④ 作業を伴わない一般服（個人靴）での移動時では、空調服を使用可能とする

## 3. 空調服着用時の注意事項

- ① 入退域管理棟、1～4号出入管理所の金探通過時は、リチウム電池のみを取り外す。ファン部は、金探に影響なし
- ② 空調服のファン起動をしようえて、現場へ入城し、**Gzone**では、着用した空調服を脱いだり、胸元のファスナーを開放してファン操作をしないこと。また、作業中のゴム手等で空調服を触らないこと
- ③ 空調服の素材は非難燃性のため、火気作業中の作業場立ち入りでは、使用不可とする
- ④ **Yゾーン**近傍、粉じん作業等の場合は、フィルターを装着する
- ⑤ 空調服を構外への持ち出しする場合は、脱いで携行品として携行品モニタ等で汚染確認するか、装着した状態で体表面モニタ等により汚染確認する

## 熱中症を予防する知識！

### 1. 水だけ飲むと熱中症になりやすい！

大量に汗をかいて塩分（電解質）が失われた時、水だけを飲むと血液の塩分（電解質）濃度が薄まりますすると、塩分（電解質）濃度を下げないために水を飲む気持ちが悪くなり、同時に体液の塩分（電解質）濃度を戻そうとして余分な水分を尿として排泄します（自発的脱水）

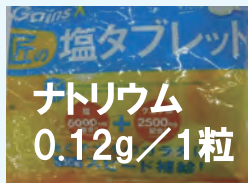
この状態になると汗をかく前の体液の量を回復できなくなり、運動能力が低下し、体温が上昇して、熱中症の原因となります

### 2. 運動に応じた塩分を補給しよう！

私たちの必要な1日の塩分（電解質）量\*は、18歳以上の男性で、「8.0g/日未満」、真夏の猛暑日に1時間運動すると、2.4gの塩分が体外へ出てしまいます暑い日の環境下で、1時間を超える作業は、塩飴や塩分（電解質）をこまめに補給しましょう！

\*厚生労働省の『日本人の食事摂取基準（2015年版）』

#### <塩分（電解質）補給をする商品の成分>



## 安全行動の徹底

### ■元請工事担当者、作業班長、作業員、工事監理員は、安全行動を徹底しましょう！

#### 1. 実施事項

全ての工事、委託業務において翌日の作業における「作業安全」「放射線安全」「ヒューマンエラー」「品質管理」に係る具体的な安全行動ポイントを一つ明確化にしましょう

<安全行動ポイント例>

作業班長は現場作業着手前に作業員全員で現場確認を行うとともに、安全行動ポイントを作業員に明確に指示すること

#### 2. 安全行動ポイント

安全行動ポイントはポイント項目に対して禁止事項を伝えるのではなく、具体的な行動内容を示しましょう

<具体的行動の例>

作業安全：ヘルメット顎紐を締める/フルハーネスフックを親綱につなげる  
放射線安全：・DS2、半面マスクを触る場合は手袋を交換する  
ヒューマンエラー：作業着手前に対象設備、場所、設備番号を確認する

#### 3. 注意事項

安全行動のポイントは「ここは外せない」「これが肝になる」（最低限抑えるポイント）とし、「危険なことはしない」ではなく、「安全なことをする」ための具体的な行動をとりましょう

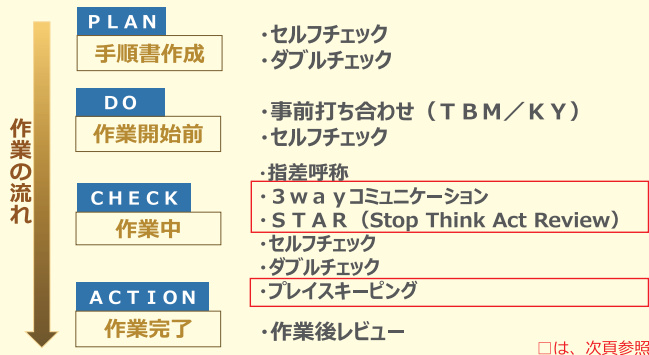
<具体的行動の例>

直ぐに記憶できる行動/誰が見ても解釈にずれが生じない行動/繰り返しできる行動/既存の行動習慣を変えなくて良い行動

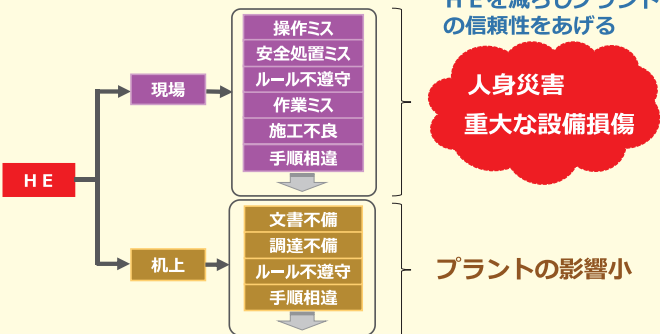
# ヒューマン・パフォーマンス・ツール

## 1. ヒューマン・パフォーマンス・ツールの目的

状況に合わせて、ヒューマン・パフォーマンス・ツール（HPT）を活用することで、**HE**、**トラブル・災害**を「ゼロ」することです



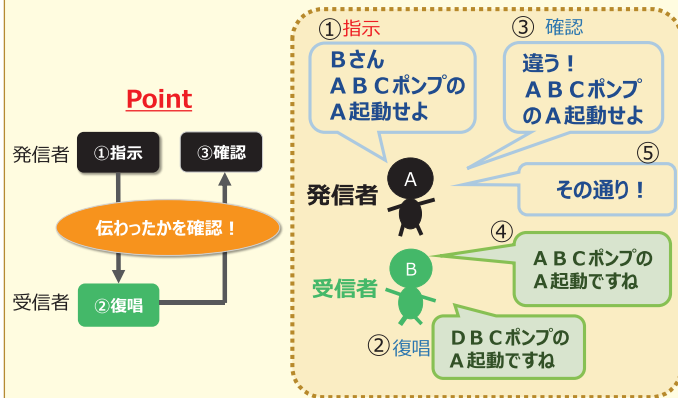
## 2. HE事象の分類



## 3. 3Wayコミュニケーション

3Wayコミュニケーションは、口頭でのコミュニケーションエラー防止に有効な基本的なツールです

【意思決定・指示】での、すべての情報交換に使用します



## 4. STAR（Stop Think Act Review）

**Stop**（立ち止まる）：一時中断

- 操作の目的を考える
- 注意が散漫にならないようにする

**Think**（考える）：正しい機器に操作・作業を実施すると何が起きるか理解する

- 操作・作業が正しいか確認する
- 予想される結果を理解する
- 予想せぬことが起こった場合の対策を検討する
- 不安がある場合は、「問いかける姿勢」に基づいた行動をとる

**Act**（行動する）：正しい機器で操作・作業を実施する

- 目で見て、機器の名称を読んでから、手で触る
- 機器の名称と手順書の記載を比較する
- 通信しながら、操作を実施する

**Review**（確認する）：予想通りの結果になったことを確認する

- 予想外の結果になった場合は、対応を実施する
- 必要に応じて、監督者に報告する

## 5. プレイスキッピング

手順書の進捗管理において物理的な印 (〇) をつけて、  
ステップの飛ばし・重複実施を防止するためのツールです

【順番①】 ステップ番号を「○」で囲む

【順番②】 ステップ内容を  
読んで理解したら、実施する

【順番③】 ステップが完了し、期  
待した効果が得られた場合には○  
を横切るように「/ (斜線)」を引く

【Point】チェックシートに、「レ点」を記載したチェックでは、その操作・行為  
をやる前なのか？ やった後なのか？ 判別しにくいので、〇 (サークルスラ  
ッシュ) により、2段階でチェックします  
作業の途中で電話がかかってきた時などに、有効なツールです

ステップ番号にサー  
クル・スラッシュ  
〇/を行うことを  
基本とする。  
ステップ番号が無い  
場合は、基本的に「当該ステップ  
の左側」に〇/を行  
う

## 6. 音標文字 (フォネティックコード)

英語の文字は発音の聞き間違いするため、アルファベットごと  
にワードを指定して、聞いている人が文字を区別しやすくする

A-アルファ	J-ジュリエット	S-シエラ	1	ひと	(「いち」はNG)
B-ブラボー	K-キヨ	T-タンゴ	2	ふた	-
C-チャーリー	L-リマ	U-ユニフォーム	3	さん	-
D-デルタ	M-マイク	V-ビクター	4	よん	(「し」はNG)
E-エコー	N-ナンバー	W-ウイスキー	5	ご	-
F-フォクストロット	O-オスカー	X-エクスレイ	6	ろく	-
G-ゴルフ	P-パパ	Y-ヤンキー	7	なな	(「しち」はNG)
H-ホテル	Q-ケベック	Z-ズール	8	はち	-
I-インディア	R-ロメオ		9	きゅう	-
			0	まる	(「ぜろ」「れい」はNG)

## 過去の安衛法不遵守事例からの教訓

### 1. 総括管理を行う特定元方事業者の未指名

【是正勧告事例】

【内容】 □△タンクエリア (6社、15件名) では、混在する  
作業エリアとなっていたが、特定元方事業者の指名  
がされていなかった

【法令】 労働安全衛生法第30条第2項

【実施する内容】

◇元請企業

- ・自工事の作業エリアに混在する工事はないかを確認する  
もし、混在する工事があれば主管Gへ連絡する

◇主管G

- ・工事が混在する場合は、主管G間で特定元方事業者を  
指名する企業を調整し、その指名手続きを行う

◇労働安全・防火G

- ・1F敷地内での特定元方事業者の指名された工事を  
把握する (一元管理) また、GISマッピングシステムへ  
その工事情報を登録する (1回/2か月更新)

◇主管G、元請企業、作業員

- ・入退域管理棟や大型休憩所にあるモニタ (1Fマップシ  
ステム\*) で、特定元方事業者の情報に適宜、確認する

\* 主管G (社員) は、原子力総合  
メニュー (GIS) で確認できる



## 過去の安衛法不遵守事例からの教訓

### 2. 安全通路の不備 [是正勧告事例]

[内容] 現場パトロール中に架台から足を滑らせ転倒

[法令] 労働安全衛生法第23条、安衛則第540条第1項

[実施する内容]

#### ◇元請企業

- ・自工事エリア、作業場に通ずる**安全通路**を確保し、常時有効に**維持**する

#### ◇主管G

- ・所管する建物、設備にある**安全通路**は、常時有効に**維持**する  
また、不安全な通路は、巡視や作業用として使用されないよう**通行禁止の表示**や**区画**処置等を講ずる

### 3. 安全通路の不備 [是正勧告事例]

[内容] 現場パトロール中に視認性の良くないところで膝をぶつけて負傷

[法令] 労働安全衛生法第23条、安衛則第541条

[実施する内容]

#### ◇元請企業

- ・自工事エリア、作業場に通ずる**安全通路**が、照明不足の場合は、**仮設照明**を設置し、照度を確保する

#### ◇主管G

- ・所管する**建物、設備**の安全通路は、常時照度を確保させる

#### ◇主管G、元請企業、作業員

- ・建屋内等では、万が一の停電等においても通行ができるよう、常時、**照明具を携帯**する



## 過去の安衛法不遵守事例からの教訓

### 4. 移動式クレーン検査証未備え [是正勧告事例]

[内容] 移動式クレーン検査証の原本でなくコピーを保管

[法令] 労働安全衛生法第40条第1項、クレーン則63条

[実施する内容]

#### ◇元請企業

- ・移動式クレーンに**検査証の原本**を備え付けること

### 5. 車輛系建設機械 資格証未携帯 [指導票事例]

[内容] 運転手の資格証未携帯

[法令] 労働安全衛生法第61条3項

[実施する内容]

#### ◇運転手

- ・運転・操作の際には、**資格証（原本）**を携帯する

#### [1 Fルール]

安衛法では、資格を有する書面（原本）を携帯しなければなりませんが、資格証の中には「B5サイズ 紙面」のものもあるため、特例でコピー携帯も可能です  
ただし、コピーによる偽造防止を図るため、技能講習修了証は、統合カードをお勧めします

厚生労働省 <https://anzeninfo.mhlw.go.jp/gino/>



## 過去の安衛法不遵守事例からの教訓

### 6. 運転位置からの離脱禁止違反 [是正勧告事例]

[内容] 移動式クレーンの運転手は、荷を吊ったままで、運転位置から離れた（他の作業を手伝わされた）

[法令] 労働安全衛生法第20条第2号、  
クレーン則第75条第2項（第1項）

#### [実施する内容]

##### ◇元請企業

関係請負人は、運転手が荷を吊ったまま、運転位置から離れさせてはいけない

##### ◇運転手

・運転手は荷を吊ったまま、運転位置から離れてはいけない

### 7. 逸走防止措置の不備 [指導票事例]

[内容] フォークリフト作業中に運転手が乗車していないにも係らず、鍵が差し込まれたままとなっていた

[法令] 安衛則第151条第11項

#### [実施する内容]

##### ◇元請企業

・逸走防止の社内ルールを定め、運転手へ教育を行う

##### ◇運転手

・逸走防止の社内ルール（平地でエンジン停止、フォークは最下限位置、鍵を抜く、輪止め等）を行った後に、運転席を離れる



## 過去の安衛法不遵守事例からの教訓

### 8. クレーンの作業計画書の未周知 [是正勧告事例]

[内容] 移動式クレーンを用いて行う作業の開始前に、当該クレーンの作業計画書を関係労働者へ周知していなかった。また、その計画書を現場に掲示せず、必要な時に確認できるようになっていなかった

[法令] 労働安全衛生法第24条  
クレーン則第66条の2 第1項、第2項

#### [実施する内容]

##### ◇元請企業

移動式クレーンを用い作業を行う前に、作業計画書を関係労働者へ周知する

##### ◇作業関係者

・移動式クレーンの計画書を現場に掲示し、適宜確認する

### 9. 第二種有機溶剤の掲示物不備 [是正勧告事例]

[内容] 屋内作業エリアに掲示していた第二種有機溶剤の明示色（黄色）が色あせで、識別困難であった

[法令] 労働安全衛生法第24条第1号  
有機則第25条第1項

#### [実施する内容]

##### ◇元請企業

・屋内作業等では有機溶剤業務に係る有機溶剤等の区分を色分け等の適正な方法で労働者が見やすい場所へ掲示していることを確認する

##### ◇作業関係者

・作業関係者がわかりやすいところへ適正な有機溶剤等区分の掲示物を掲示する

第二種有機溶剤等



## 過去の安衛法不遵守事例からの教訓

### 10. 車両系荷役運搬機械等の作業 [是正勧告取り下げ]

[内容] 3,4号機周辺でクレーンを用いて重量物をトラックに積み、構内の別の場所へ運搬した。臨検で作業計画書を確認した際、クレーンの作業計画書を提示できたが、移動用トラック（車両系荷役運搬機械）の作業計画書を作成していなかった

当時の資料（作業指示書、作業手順書等）で作業員へ計画を周知していると説明を行った結果、これは作業計画に準ずるとされ、勧告は取り下げられた

[法令] 安衛則 第151条の3

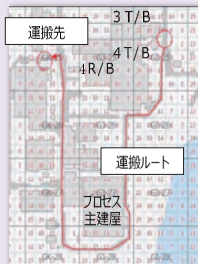
[実施する内容]

#### ◇元請企業

- ・構内道路での運搬作業では、作業計画の作成が必要
- ・構内地点間の運搬だけでなく、「構外→構内」、「構内→構外」の運搬でも、構内道路を走る場合は作成が必要

#### ◇作業関係者

- ・計画書を現場に掲示し、適宜確認する



### ■ 臨検で不適合が発生した場合の処置

- ◇元請企業：指導のあったところを是正する  
また、主管Gへ報告する
- ◇主管G：CRを起票 → 是正完了を確認  
労働安全・防火Gへ情報提供
- ◇労働安全・防火G：各社にも情報提供・水平展開

## 原子力規制庁 原子力運転検査官の巡視指摘

### 1. 現場巡視で指摘の多い5つのキーワード

- ① 工事用機材仮置表示、
- ② 仮設集積場所設置表示、
- ③ 消火器、
- ④ 可燃物、
- ⑤ 危険物

### 2. 管理のポイント

#### (1) 工事用機材仮置表示

- ① 「必要事項の記載」、② 「確認可能なところへ掲示」
- ③ 「品名・数量に相違ないこと」、④ 「期限切れでないこと」
- ⑤ 「表示破損、表示外れがないこと」

#### (2) 仮設集積場所設置表示

- ① 「固体廃棄物GMの確認」、② 「可燃物等の瓦礫類を不燃シートで養生」、③ 「可燃物等瓦礫類の集積場には消火設備等設置」、④ 「保管形態と表示記載が合っている」、⑤ 「集積量の表示記載に齟齬がないこと」、⑥ 「線量率・立入禁止の表示がされていること」、⑦ 「線量率は定期的を確認」、⑧ 「設置の期限切れがないこと」、⑨ 「保管形態が維持されていること」

#### (3) 消火器

- ① 「消火器回りに物品等置かれていないこと」、② 「収納箱扉に収納する場合、扉は開閉可能な状態であること」、③ 「蓄圧式消火器の圧力不足がないこと」、④ 「定期的な点検が行われていること」、⑤ 「圧力ゲージの破損、安全栓の外れ、レバーの変形がないこと」、⑥ 「安全栓の封印切れがないこと」、⑦ 「作業現場に適した消火器が設置されていること」

#### (4) 可燃物

- ① 「必要最小限に持ち込むこと」、② 「養生、消火器の設置」、
- ③ 「不燃シートでの養生」

#### (5) 危険物

- ① 「保管量が適切である」、② 「保管庫の施錠管理」、③ 「ドラム缶の転倒防止措置」、④ 「危険物に適した消火器の設置」



# 第二章

## 火気作業の心得

1. 火気作業時のルールを覚えよう	
火災防護の3原則	50
火気養生をしっかり行おう	53
保護具を着用しよう	58
2. 火気作業の手続きを理解しよう	
火気等使用許可申請手続き	60
火災予防条例に基づく届出	63
3. 火災予防のルールを理解しよう	
失敗から学ぶ防火対策	64
防火帯では可燃物・危険物の保管禁止	68
4. 防火対策のポイント	
可燃物の除去・火気作業周辺の確認	69
監視員の配置／発電機周辺の確認	70
消火設備周辺の確認	71

### 1. 火気作業時のルールを覚えよう

## 火災防護の3原則（1）

1. 可燃物の徹底排除
  - ① 必要以上の可燃物の持込禁止
  - ② 可燃物は不燃シートで覆う
  - ③ 危険物取扱い作業との混在作業厳禁



持ち込み量を必要最小限とする



保管時は不燃シートで覆う



危険物取扱い作業との混在作業は禁止

## 火災防護の3原則（2）

## 火災防護の3原則（3）

### 2. 火気養生の徹底

- ① 不燃シートに不燃テープで目張り
- ② 上部作業では不燃シートによる二重の防護
- ③ 溶接作業では不燃シート+ブリキ板による二重養生（TIG溶接機の養生は不燃シート二重でも可）

### 3. 火気監視の徹底

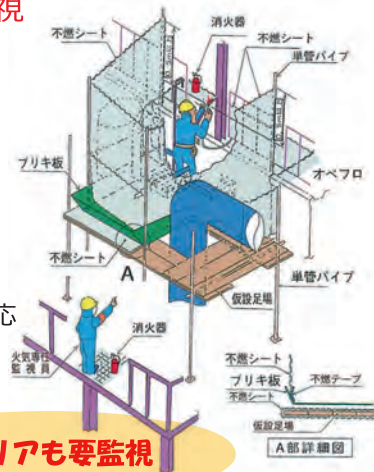
- ① 火気専任監視員（クラス1 A作業※）は専用腕章等を着用（シール等でも可）
- ② 養生を移動しながら火気作業する場合、養生の移動の都度、養生が十分であることを確認
- ③ 下部エリアがある場合には、下部エリアに監視員を配置し監視
- ④ 下部エリアから作業が監視できない場合には、作業エリアにも監視員を配置し監視



不燃シートには隙間を作らないこと（必要に応じて針金等で補強する）



火気養生をしっかりと行おう（1）～（5）参照



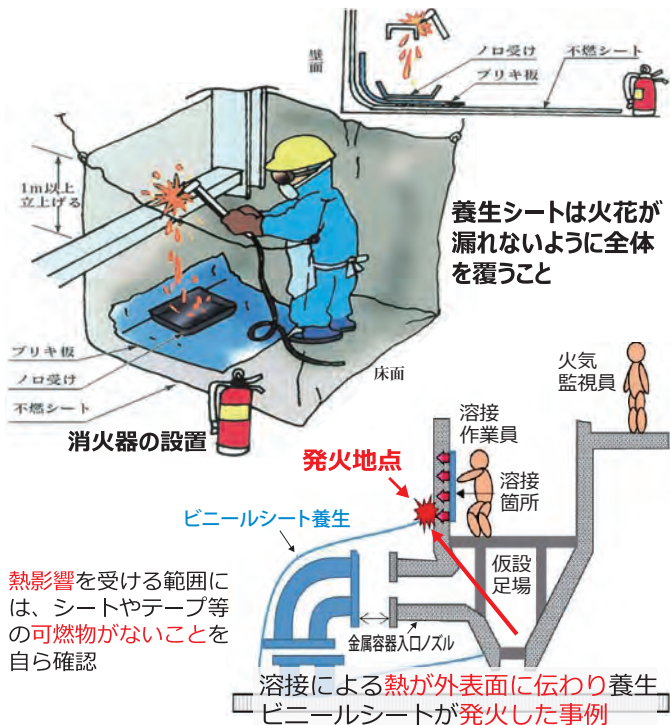
※火気作業の種類と対応区分（1）参照

下部エリアも要監視

# 1. 火気作業時のルールを覚えよう

## 火気養生をしっかりと行おう (1)

### 溶断作業時の火気養生ポイント



# 1. 火気作業時のルールを覚えよう

## 火気養生をしっかりと行おう (2)

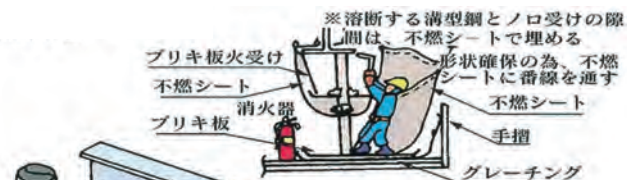
### 溶接作業時の火気養生ポイント



# 1. 火気作業時のルールを覚えよう

## 火気養生をしっ かり行おう (3)

### 上部火気作業時の火気養生ポイント



切断箇所下部の開口部は足場板を取り付け、その上に広めに不燃シートを敷き詰める(養生の継ぎ目は、隙間の無いことを確認する)

火気専任監視員



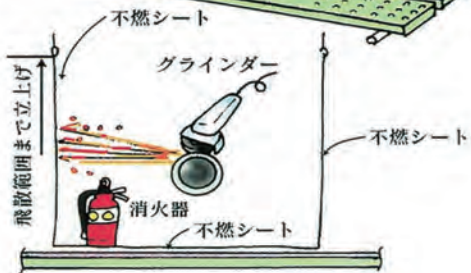
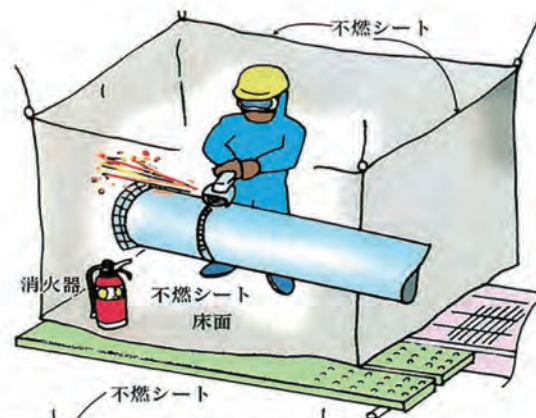
専任監視員の配置

当該下部に可燃物がある場合には、不燃シートで養生する

# 1. 火気作業時のルールを覚えよう

## 火気養生をしっ かり行おう (4)

### グラインダー作業時の火気養生ポイント (足場、グレーチング上で四方に飛散する場合)

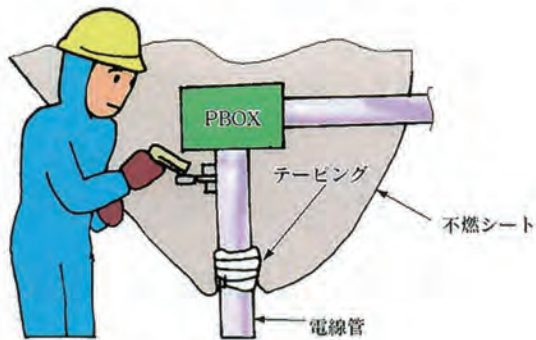




## 1. 火気作業時のルールを覚えよう

### 火気養生をしっかり行おう（5）

#### アースボンド作業時の火気養生ポイント



## 1. 火気作業時のルールを覚えよう

### 保護具を着用しよう（1）

作業区分	着用保護具
火気作業	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 保護面, 保護眼鏡 * 1</li><li>2) 粉塵マスク * 1, * 2</li><li>3) 保護手袋 + 放射線防護用手袋 * 3</li><li>4) 胸掛</li><li>5) 腕カバー</li><li>6) すね当て</li><li>7) 足カバー</li></ol>
グラインダー作業	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 防塵メガネ * 1</li><li>2) 粉塵マスク * 1, * 2</li><li>3) 胸掛</li></ol>

- \* 1 : 全面マスク代替可 - 難燃性でないので火の粉付着注意
- \* 2 : 屋内、槽内、筒内等の閉所内作業にあたっては、検定合格品を使用
- \* 3 : 放射線防護の保護衣・着用基準に従った手袋を使用

## 1. 火気作業時のルールを覚えよう

# 保護具を着用しよう (2)

### 溶接作業時の安全保護具の着用

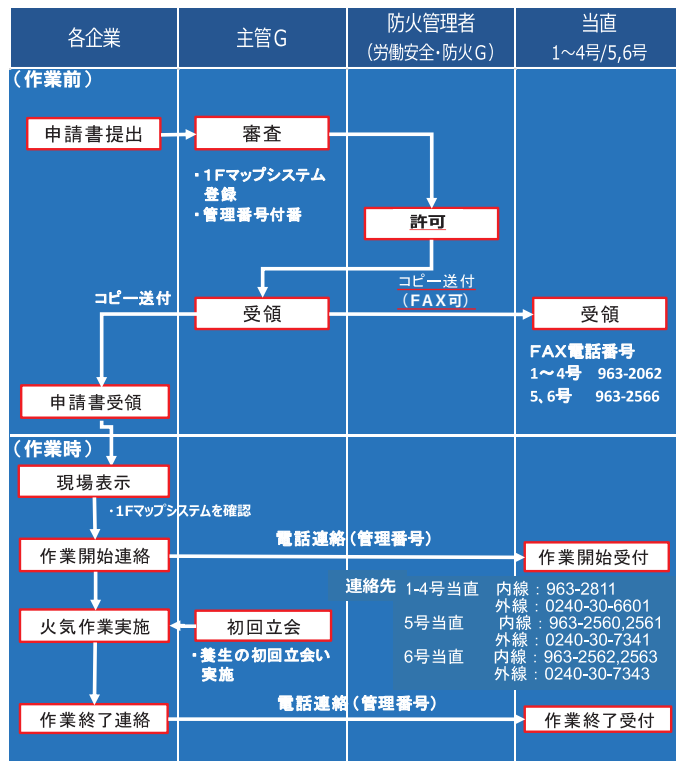


ほつれから、スパッタが入り大やけどの事例あり

- \*1 放射線防護エリア (G、Y等) の保護衣・着用基準に従う
- \*2 胸掛もしくは耐火服使用時の注意
  - ① ほつれ・穴・破れ・シミ・油脂類の染込み等の有無を確認する (左写真はほつれ)
  - ② 破損・汚損のある耐火服は交換し、良好な状態を保つ

## 2. 火気作業の手続きを理解しよう

# 火気等使用許可申請手続き



## 2. 火気作業の手続きを理解しよう

### 火気作業の種類と対応区分(1)

		火気作業	
クラス1	A管理	ノロ等の溶滴がある作業	イ. ガス溶接, ガス溶断, ガスガウジング, プラズマ切断, 電気ガウジング ロ. 電気溶接 (被覆アーク, M I G 溶接, T I G 溶接, アースポンド)
		ノロ等の溶滴はないが火花の飛散がある作業	ハ. グラインダー, サンダー, 高速カッター等
	B管理	溶滴・火花の発生がない作業	ホ. ろう付け溶接 トーチ (プロパン, ミニ, ガス) バーナー (混合, プロパン酸素, プロパン)
クラス2	C管理	小規模な加熱作業	ヘ. 電気ヒーター加熱, 電磁誘導加熱, 半田ごてによる配線接続, レーザ照射, ヒートガンや家庭用ドライヤー使用作業, 回転機/盤の絶縁回復用ヒーター, ベアリングヒーター (電磁誘導式), 電気釜

## 2. 火気作業の手続きを理解しよう

### 火気作業の種類と対応区分(2)

○ : 必要 × : 不要

対応項目		クラス1		クラス2
		A	B	
① 作業予定表・防護指示書	火器名	○	○	○
	🔥スタンプ	○	○	×
② 火気等使用許可申請書*1 (中操へFAX)		○	○	×
③ 1Fマップシステム登録*1		○	○	×
④ 中操への電話連絡 (火気作業開始・終了)		○	○	×
⑤ 監理員による随時確認		○	○	×
⑥ 監視 (高線量区域の監視員は兼任可)		○ (専任)	○ (監視)	×
⑦ 残火確認		○	○	×

\*1 : 喫煙、ストーブ等の火気を使用する場合も、火気等使用許可申請および1Fマップシステム登録が必要です



## 2. 火気作業の手続きを理解しよう

### 火災予防条例に基づく届出

No	設備	要件
1	ボイラー	労働安全衛生法施行令第1条第3号に定めるもの以外
2	変電設備	高圧又は特別高圧で全出力が50 kWを超えるもの
3	発電設備	内燃機関を原動力とする発電設備のうち、アンカー等により地面や基礎に固定して用いるもの
4	蓄電池設備	定格容量と電槽数の積の合計が、4800Ah・セル以上

## 3. 火災予防のルールを理解しよう

### 失敗から学ぶ防火対策（1）

#### ◇電工ドラム使用時の注意（火災予防）

使用時は、**全長ケーブルを引き出すこと\***

\* 温度センサー付電工ドラムも、全長ケーブルを引き出しすることが原則（取説）ですが、センサーの部分だけ、ケーブルを引き出さない運用でも問題ありません



#### 【温度センサー】

異常な温度上昇で、コンセントへの給電を止める



#### 【使用時の注意】

電線を巻いたまま使用すると、電線に熱をもち、溶解・発火の危険性がある

#### 【漏電しゃ断器】

感電防止、過電流防止

【参考】本体および差込プラグには、行先表示札を取り付ける

\* 詳細は、「第17条 工具は正しく使用する」参照

## 失敗から学ぶ防火対策（2）

### ◇溶接作業時の迷走電流防止

【迷走電流による過熱・焼損とは】

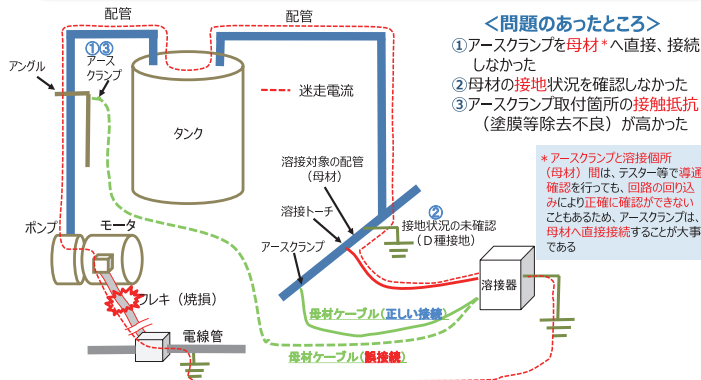
アースクランプの取付け不良（接地不良）や電源を入れたままの溶接機トーチが付近の鋼材に接触すると、溶接作業で遠方にある設備に、**迷走電流**が流れ込み、**過熱、焼損**させてしまう

【対策①】母材ケーブル（アースクランプ）を、被溶接箇所（母材）へ出来るだけ**近くに、直接接続\***する

【対策②】被溶接箇所（母材）の**接地**（D種接地 100Ω以下）状況を確認（有資格者）する

【対策③】アースクランプ取付け部の**酸化被膜・塗膜等の除去**を確実に（金属部の接触抵抗を下げる）

【対策④】溶接機のトーチを仮置きする場合は、溶接機の**電源を切る**



## 失敗から学ぶ防火対策（3）

### ◇可燃物保管時の留意点！（1/2）

#### 1. 塗料を含んだウエス

アルキド樹脂系塗料を含んだ使用済みのウエスを積み重ねて放置すると、酸化重合して発熱し、自然発火の恐れがある

塗料の含んだ**使用済みのウエス**は現場に放置しないこと



## 失敗から学ぶ防火対策（4）

### ◇可燃物保管時の留意点！（2/2）

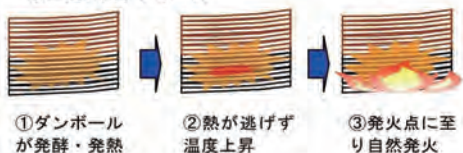
#### 2. 紙、段ボール、木材チップなど

屋外に水に濡れた状態で紙、段ボール等を集積すると、発酵して・発熱して自然発火の恐れがある

保管時は、乾燥させた状態にする

#### 〈発生のメカニズム〉

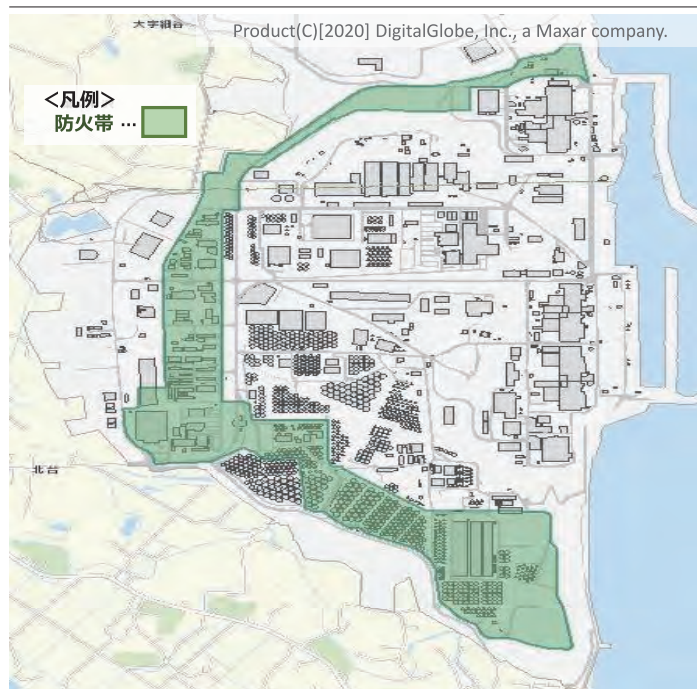
水に濡れたダンボール



#### 3. 油が付着したウェス、紙など

酸化しやすい油（亜麻仁油など）に付着したウェス、紙などは、反応熱により発火の恐れがあるため、現場に放置しないこと

## 防火帯では可燃物・危険物の保管禁止



**防火帯**とは、発電所周辺からの大規模火災に対して、重要設備に火災の影響が及ぶことを防ぐために設けられる**带状のエリア**

## 4. 防火対策のポイント

# 可燃物の除去・火気作業周辺の確認



[対策]  
①可燃物を撤去する

<やむを得ず仮置きする場合の対応>

- ・ 工事用機材仮置の申請を行う
- ・ 養生および消火器の設置等適切な措置を行う

[POINT] 養生は良いか？



[対策]  
①隙間がないように養生する

[POINT] 管理手順を順守してるか？



[対策]  
①火気使用時は、表示灯を点灯させる  
②火気等使用許可申請書 + チェックシートを掲示、適宜チェックする

## 4. 防火対策のポイント

# 監視員の配置 発電機周辺の確認

[POINT]  
監視員は配置されているか？



[対策]  
火気使用時は、監視員を必ず、配置する

[POINT]  
発電機の防火対策はできているか？  
基礎に固定したエンジン発電機の場合は消防へ届けているか？\*



[対策]  
①接地線をつける  
②オイルパンに水をためない（コックを開けて、適時、水抜きをする）  
③使用前点検表をチェックする

\* 福島第一原子力発電所エンジン発電機管理ガイドで届出管理



## 4. 防火対策のポイント

# 消火設備周辺の確認

### [POINT]

いざという時、消火設備を使えるか？



雑草が繁茂

除草する



扉が開かない

適切な場所へ設置する



発火源に近すぎる

消火器は消火対象物から、  
1 m程度離す



点検期限超過

適宜、消火器点検  
を行う

# 第三章

# 危険物取扱い作業の心得

## 1. 危険物取扱い作業時の知識・ルールを覚えよう

危険物取扱い作業の防火3原則	73
特別危険物取扱い作業の管理方法	76
特別危険物の運搬方法	77
特別及び一般危険物の仮置き方法	78
特別及び一般危険物の廃棄方法	79
作業計画の作成	80

## 2. 危険物取扱い作業の手続きを理解する

危険物の分類	81
特別危険物取扱い作業の許可申請手続き	82
特別危険物取扱い作業の資格要件	83
危険物の届出・許可申請	84
ドラム缶の危険物充填・運搬作業の届出・許可申請	85

## 3. 危険物作業の確認ポイント

危険物作業周辺の確認・放置危険物発見時の連絡	86
4. 防火の心得	87

# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

## 危険物取扱い作業の 防火3原則（1）

### 着火源の徹底排除

- ① 火源の排除
- ② 火気作業との混在作業（6m以内）は厳禁
- ③ 防爆構造電気機械器具使用
- ④ 移動電線、接続部の状態を点検
- ⑤ 着火源を携帯しない
- ⑥ 静電気対策

区分	点検実施項目	点検日 AM/PM	AM				PM				
			AM	PM	AM	PM	AM	PM			
作業前	使用する仮設照明器具等は適正か ※1	使用数									
	危険物の持ち込み量は、必要最小限としたか	持ち込み数									
	危険物保管箱チェックシートを記載したか	レ点									
	作業現場の通風・換気は十分か	レ点									
	作業現場の「火気厳禁」表示札を掲示したか 【作業現場の「火気厳禁」表示札を掲示したか （火気エリア、及び、その上部で無いこと）】	レ点									
作業中	危険物取扱い場（安全対策仕様書別紙-10 様式-8） の内で火気作業を行っていないか	レ点									
	危険物を専用容器に入れて使用しているか （専用容器には「火気厳禁」と明記する）	レ点									
	作業を中断し現場をはなれる場合、危険物を保管箱に保管したか	レ点									
作業後	作業終了後、危険物を保管箱に保管したか	レ点									
	作業終了後、保管箱の施錠をしたか	レ点									
	点検者サイン欄	作班									

危険物使用チェックシートを活用しよう！

# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

## 危険物取扱い作業の 防火3原則（2）

### 必要最小限の持ち込み

- ① 特別危険物持ち込み量は計画数量以内
- ② 作業予定表・防護指示書へ危険物の種別・持ち込み量を記載
- ③ 第4類第一石油類は原則持ち込み禁止  
（やむを得ず持ち込む場合は東電に確認）
- ④ 建屋内と屋外の閉所（ピット内、配管内等）では、特別危険物の小分け原則禁止  
ただし、塗料の小分け・調合は除外



計画以上の危険物の持ち込み禁止



# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

## 危険物取扱い作業の 防火3原則（3）

### 通風・換気の徹底

- ①可燃性ガス等**滞留防止**
- ②特別危険物、可燃性ガスの使用時は**拡散措置**を行う
- ③**自然換気**または**強制換気**
- ④環境測定を行う
- ⑤引火性蒸気、可燃性ガスの**濃度測定**
- ⑥**警報発生時**は作業を**中断**し**換気**する



# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

## 特別危険物取扱い作業の 管理方法

### 作業準備

① 全員参加でTBM-KY

② 区画と掲示

- ・立入規制区域、点滅灯
- ・火気厳禁、SDS
- ・許可申請書（計画書）

③ 消火器の配備

④ 環境測定

- ・濃度測定（可燃性ガスなど）
- ・警報発生時は作業中断、換気

### 作業終了後

⑪ 片付け

- ・仮置き申請のないものは、当日中に搬出

### 作業中

⑤ 日々の安全管理

- ・チェックシートを活用

⑥ 保護具等安全装備品

- ・必要に応じ着用

⑦ 可燃性ガス等の滞留防止

- ・拡散処置
- ・扉解放による自然、強制換気（水密扉、防火扉、空調の均圧扉は除く）

⑧ 静電気対策

- ・帯電防止を講ずる

⑨ 着火源の排除

- ・火気作業と混在作業禁止
- ・コンセントなどの防塵対策
- ・作業中に電源入・切の禁止

⑩ 可燃物の排除

- ・作業エリア・周辺の可燃物を極力排除

# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

## 特別危険物の運搬方法

### 1. 運搬容器

- ・金属製の蓋付き容器\*1で密閉する

\*1：金属製ドラム缶を除き最大60リットルまで

- ・金属等と接触すると発火する恐れがあるものは、プラスチック容器\*2を用いる

ただし、ポリエチレン樹脂製等、帯電性の容器は使用しない

\*2：第一石油類及びアルコール類にあっては10リットルを超える場合、第二石油類にあっては30リットルを超える場合は金属製容器とする

### 2. 運搬時の注意事項

- ・金属容器については他の金属と接触させない措置を講ずること
- ・運搬容器は衝撃を防止する措置を講ずる
- ・多数のスプレー缶は帯電防止ポリ袋等に入れて運搬すること
- ・運搬容器の転倒や落下により、危険物が流出しないように運搬すること

# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

## 特別及び一般危険物の 仮置き方法

1. 仮置きは保管箱に保管すること
2. 保管は指定数量の5分の1未満
3. 塗装用刷毛、洗い油の場合

- ・蓋付きの金属製容器に密封

### 4. 保管庫の留意点

- ・ガス検知器で可燃性ガス滞留状況を確認  
(使用時・保管後)

- ・滞留しない構造

- ・施錠管理、転倒防止措置

- ・消火器の設置



### 5. ドラム缶はベルト固定し転倒防止を行う

### 6. 仮置き表示の掲示

- ・工事用機材仮置き表示の右上の○を赤で塗りつぶす

- ・品名 (第○類第○石油類) 及び数量

# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

## 特別及び一般危険物の 廃棄方法

### 1. 廃棄する前の確認

- ① SDSまたは製造者に確認し適切に廃棄
- ② 作業主管 G へ連絡して指示に従う

### 2. 危険物等を拭き取ったウェス類の廃棄

- ① 前処理（揮発処理、油は絞る等）
- ② 帯電防止ポリ袋に入れる
- ③ 専用容器に保管、廃棄

### 3. 少量油

- ① 危険物貯蔵所に保管  
（運用支援 G へ相談し、手続きすること）

### 4. 使用済みスプレー缶の廃棄

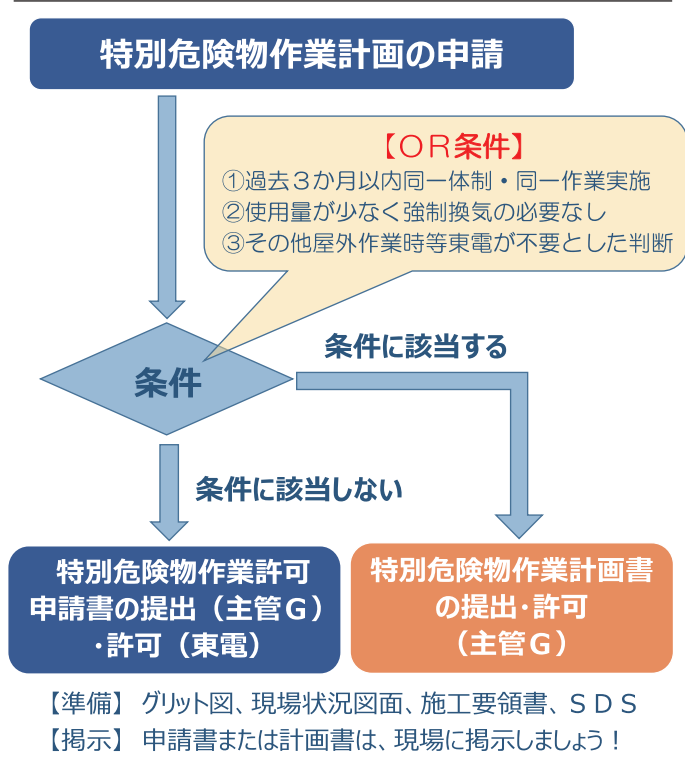
- ① 周辺に火の気がなく、他の特別危険物がない、  
静電気の発生がない、屋外で  
穴空け
- ② 静電気の帯電しない袋に入れて  
保管、廃棄



# 1. 危険物取扱い作業時の知識

・ルールを覚えよう

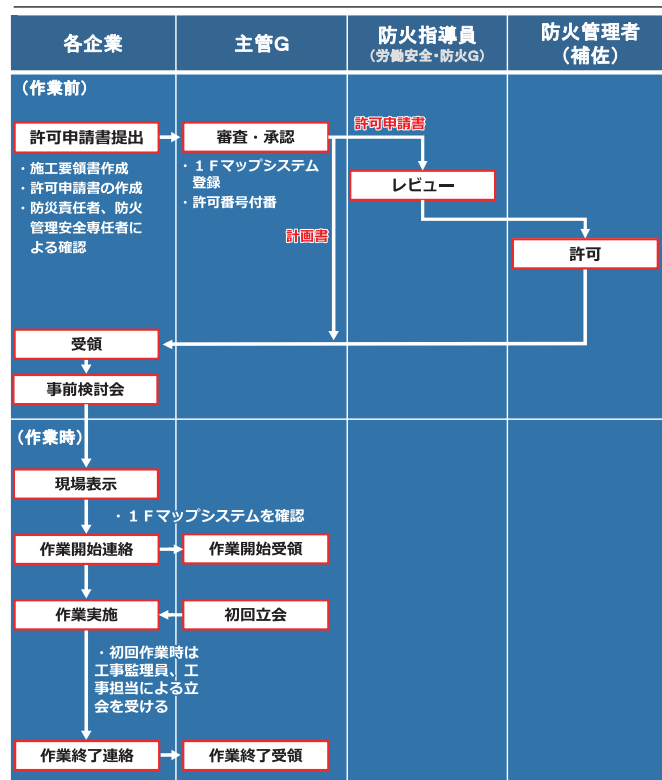
## 作業計画の作成



## 2. 危険物取扱い作業の手続きを 理解する 危険物の分類

種別	代表的物品	
特別危険物 第4類危険物	第一石油類 【引火点が21℃未満のもの】 【指定数量】 非水溶性：200 L 水溶性：400 L	アセトン，ガソリン，石油ベンジン，リグロイン，ジオキサン，ベンゼン，トルエン，石油エーテル，ヘキサン，テトラヒドロフラン，イソプロピルエーテル，アクリロニトリル，エチルアミン，酢酸エチル，メチルエチルケトンなど シンナー類，PT剤，絶縁ワニス，パッキン剥離剤，ガソリン，ホワイトガソリン（使用禁止），モリコート（スプレー）
	アルコール類*1 【指定数量】400 L	メチルアルコール，エチルアルコール，イソプロピルアルコールなど *1：炭素数が1～3個の飽和1価のもの
一般危険物	第二石油類*2 【指定数量】 非水溶性：1,000 L 水溶性：2,000 L	灯油，軽油，クロロベンゼン，エチルベンゼン，スチレン，キシレン，エチルセルソルブ，ギ酸，酢酸，テレピン油，しょうのう油塗料類，スチレンモノマー，PT剤など *2：引火点が21℃以上70℃未満のもの
	第三石油類 【指定数量】 非水溶性：2,000 L 水溶性：4,000 L	重油，タービン油*3，エチレングリコール，PT剤，電気絶縁油（変圧器用を除く） *3：引火点で第四石油類となる場合あり
	第四石油類 【指定数量】6,000 L 動植物油 【指定数量】10,000 L	潤滑油，作動油，ギヤ油，オリーブ油，タービン油*3 ヤシ油，オリーブ油
可燃性ガス	水素，アセチレン，エチレン，メタン，エタン，プロパン，ブタン，その他の温度15℃；1気圧において気体である可燃性の物	
その他危険物	消防法で定める第1類，第2類，第3類，第5類，第6類および労働安全衛生法施行令別表第一で定める危険物のうち1爆発性のもの，2発火性のもの，3酸化性のもの	

## 2. 危険物取扱い作業の手続きを 理解する 特別危険物取扱い作業の 許可申請手続き



## 2. 危険物取扱い作業の手続きを理解する

# 特別危険物 取扱い作業の資格要件

### 1. 資格要件※

※特別危険物・一般危険物（第三・四石油類）

対象者	資格要件（以下の何れか）
防火管理安全専任者	甲種防火管理者 及び次の何れか所持 乙種第4類危険物取扱者 有機溶剤作業主任者
工事担当者	乙種第4類危険物取扱者 または 有機溶剤作業主任者
作業班長	作業班長特別教育受講者 及び次の何れか所持 乙種第4類危険物取扱者 有機溶剤作業主任者
特別危険物作業従事者 (含工事担当者、作業班長)	危険物特別教育（体感教育を含む） （各社で教育を実施し、企業協議会で確認試験を受ける）

## 2. 危険物取扱い作業の手続きを理解する

# 危険物の届出・許可申請

危険物の貯蔵、取扱量に応じて法的手続きをしよう

危険物の種類		指定数量	火災予防条例に基づく届出（※）	消防法に基づく許可申請（※）
品名	化学名等			
第4類 第1石油類 非水溶性	ガソリン アセトン シンナー	200 L	40 L以上 200 L未満	200 L以上
第4類 第2石油類 非水溶性	灯油 軽油 シンナー 塗料	1,000 L	200 L以上 1,000 L未満	1,000 L以上
第4類 第3石油類 非水溶性	重油 塗料 タービン油	2,000 L	400 L以上 2,000 L未満	2,000 L以上
第4類 第4石油類	潤滑油 作動油	6,000 L	1,200 L以上 6,000 L未満	6,000 L以上

（※）品名を異にする複数の危険物の貯蔵又は取り扱いの場合は、指定数量に対する倍数の合計が1 / 5倍以上1倍未満が火災予防条例に基づく届出であり、1倍以上が消防法に基づく許可申請である。なお、取扱量とは一日に取り扱う（消費を含む）量である

## 2. 危険物取扱い作業の手続きを理解する

# ドラム缶の危険物充填・運搬作業の届出・許可申請

ドラム缶での危険物充填・運搬作業における対応表  
(作業項目別)を確認して手続きをしよう

作業場所	容量	作業内容	関係法令、社内ルール	記録作成
構内	98%以下	<b>充填された危険物を使用</b> 例:構内でドラム缶に充填された危険物を使用し充填量が変動する場合	・関係法令※1	
		<b>運搬(仮置き場所変更)</b> 例:構内仮置き場所A→構内仮置き場所Bに移動を行う場合	・関係法令※1 ・工事共通仕様書【福島第一】	○
	80%以下	<b>運搬(構内→構内危険物貯蔵施設(運用支援G所管を除く))</b> 例:危険物貯蔵所として消防に届出されている場所に危険物を搬入する場合	・関係法令※1 ・工事共通仕様書【福島第一】 ・危険物貯蔵施設所管Gの指示に従う	○
		<b>充填(構内で発生した廃油等の仮置き時)</b> 例:機器の点検により発生した廃油をドラム缶に充填する場合 例2:ドラム缶からドラム缶への詰め替え作業を行う場合	・工事共通仕様書【福島第一】	○
構外	98%以下	<b>充填</b> 例1:構外に配置された機器の点検により発生した廃油をドラム缶に充填する場合 例2:ドラム缶からドラム缶への詰め替え作業を行う場合	・関係法令※1	
		<b>充填された危険物を使用</b> 例:構外でドラム缶に充填された危険物を使用し充填量が変動する場合	・関係法令※1	
	98%以下	<b>運搬(構外→構外)</b> 例:危険物が充填されたドラム缶を構外A→構外Bの場所に運搬する場合	・関係法令※1	
		<b>構外へ搬出</b> 例:構内で保管されている危険物を構外へ搬出する場合	・関係法令※1	
構内→構外	98%以下	<b>搬入(構内に仮置き)</b> 例:新油等を構外から構内へ搬入し仮置きを行う場合	・関係法令※1 ・工事共通仕様書【福島第一】	○
	98%以下	<b>搬入(構外→構内危険物貯蔵施設(運用支援G所管を除く))</b> 例:新油等を構外から構内へ搬入し消防届出がされている危険物貯蔵所へ運搬する場合	・関係法令※1 ・工事共通仕様書【福島第一】 ・危険物貯蔵施設所管Gの指示に従う	○
構外→構内	98%以下	<b>搬入(構外→構内危険物貯蔵施設(運用支援G所管))</b> 例:作業等のため構外から構内に搬入した新油等の余剰分を構内危険物貯蔵施設(運用支援G所管)に搬入する場合。	・関係法令※1 ・工事共通仕様書【福島第一】 ・廃油管理ガイド※2	○

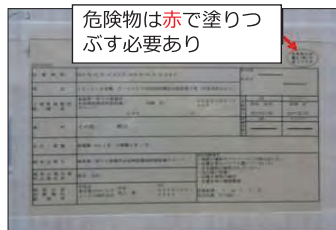
※1 液体の危険物は、運搬用機の内容容の98%以下の収納率であって、かつ、55度の温度において漏れのないように十分な空間容積を有して運搬容器に収納すること(危険物の規制に関する規則 第43条の3 第1項第4号(総務省令))

※2 ガイド閲覧方法

fuku1企業ネットポータルサイト - ☆☆☆【廃炉管理部】☆☆☆ - 申請書類配布システム - 福一、1~4号設運管、運営設備 - 廃油管理表 - 【ガイド】廃油管理ガイド

## 3. 危険物作業の確認ポイント 危険物作業周辺の確認 放置危険物発見時の連絡

### 【POINT】 仮置き状態は良いか？



#### 【対策】

- ① 工事用機材仮置き表示に赤で表記する
- ② 特別及び一般危険物は危険物保管庫に仮置きすること
- ③ 危険物の品目、数量、指定数量を具体的に記入する



#### 【対策】

- ① 4Sの指導を徹底する
- ② 工事用資材仮置き表示をする
- ③ 表示と品名、数量、指定数量の整合をとる

### 【POINT】 危険物は放置されていないか？



#### 【対策】

班長もしくは主管Gへすみやかに連絡する



## 防火の心得9

福島第一原子力発電所

### その1 火災防護の3原則を守る

可燃物の徹底排除、火気養生の徹底、火気監視の徹底

### その2 火気養生をしっかりと行う

溶断・溶接作業、グラインダー作業、アースボンド作業

### その3 保護具を着用する

保護面、保護メガネ、保護手袋、保護カバー、防塵マスク

### その4 火気作業の手続きを確実にを行う

火気等使用許可申請手続き  
火気作業の種類と対応区分  
火災防止条例に基づく届出

### その5 防火対策を確実にを行う

電工ドラム使用時はケーブル過熱を防止  
溶接作業時は迷走電流を防止  
可燃物保管時は自然発火を防止  
防火帯では可燃物・危険物の保管禁止

### その6 危険物取扱い作業の防火3原則を守る

着火源の徹底排除  
必要最小限の持込み  
通風・換気の徹底

### その7 危険物取扱い作業のルールを守る

特別危険物取扱い作業の管理方法  
運搬の方法、仮置き、廃棄の方法  
作業計画の作成

### その8 危険物取扱い作業の手続きを確実にを行う

特別危険物取扱い作業の許可申請手続き  
特別危険物取扱い作業の資格要件  
危険物の届出・許可申請  
危険物の分類

### その9 防火対策、危険物作業の確認ポイント、連絡

可燃物の除去・火気作業・発電機・消火設備周辺・監視員配置の確認  
危険物作業周辺の確認・放置危険物発見時の連絡

# 第四章

## 放射線防護の心得

1. 放射線防護の基本事項…………… 89
2. 汚染管理…………… 91
  - その1 ～内部取り込みを防止すること！
  - その2 ～身体汚染を防止すること！
  - その3 ～携行品と搬出物品の汚染検査の方法が違うことに留意すること！
3. 線量管理…………… 99

# 1.放射線防護の基本事項

管理対象区域で守らなければならないことは…

## 『管理対象区域』に係る注意事項

- ・所定の出入口を經由すること
- ・所定の保護衣・保護具を着用すること
- ・線量計等、必要に応じた測定器を着用すること
- ・身体及び身体に着用している物及び携行品について汚染検査を行い、基準値を満足していることを確認のうえ、出入管理箇所より退出すること
- ・作業上必要としない物品等は、持ち込まないこと  
また、物品等を持ち出す場合は、出入管理箇所において、汚染検査を行い、基準値を満足していることを確認すること
- ・飲食・喫煙等は、「汚染のおそれのない管理対象区域」の所定の場所にて行うこと
- ・身体の調子が悪いとき、傷口から放射性物質が入り内部取込みの可能性がある時は、管理対象区域に入域しないこと
- ・不測の事態が発生した場合は放射線防護GMの指示に従うこと

## ○過去の不適合事象

### 【事例 1】

- ・管理対象区域内でガムを噛んだまま休憩所を出た
- ・管理対象区域内の車内でタバコを吸った
- ・管理対象区域内で水を飲んだ



- ・1F構内（管理対象区域）はガム持ち込み禁止
- ・休憩所等決められた場所以外では飲食・喫煙禁止
- ・飲食物、煙草を持ち込む場合は、袋やバック等で養生する

### 【事例 2】

- ・着替えの際APDを置き忘れた
- ・APDフックを首ひもに掛けなかったため、紛失した
- ・装着チェック時に、PHSをAPDと誤認した



APD・ガラスバッジは、

- ・必ず首ひもに掛けて着用する
- ・首ひもは首から「絶対に」外さない  
(1～4号機出入り管理所の金属探知機通過時は除く)
- ・紛失・置忘れに注意する  
(ケースからの落下、APDフックの外れに注意)
- ・「セルフチェック」及び「相互チェック」(複数名の場合)で現物確認を確実に実施し、装着状況を確認する  
(一日の作業単位で休憩等の前後それぞれにおける作業前・作業中・作業終了後、装備交換所や休憩所で放射線防護装備を脱着して退出する前に実施 尚、作業中も適宜確認)



APD・ガラスバッジは必ず首ひもに掛ける

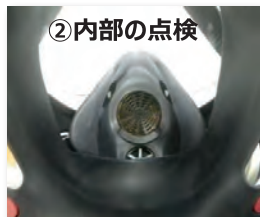
## 2. 汚染管理

### その1 ～内部取り込みを防止すること！

1. 周辺のダスト(埃)を舞い上げない
2. 決められた防護装備を正しく着用する



- ・外観点検（キズ、損傷有無）で異常がないこと
- ・フィルターが付いていること、緩んでいないこと



- ・顔と面体の接触部から空気の流入なし
- ・フェース面の曇りなし



3. 全面マスク脱衣時の汚染伝播に注意する



・手・指を顔面等に触れない



・フィルター近傍を持って外す

## ○全面マスク装着方法

1. しめひもを握り、しめひも中央部をアイピースの表側に裏返します。
2. マスクにあごを入れながら、顔に合わせます。髪が入らないようにしてください。
3. しめひもを後頭部に戻します。
4. 片手でマスクを抑えながら、左右のしめひもを下から順に8割程度の方で締め付けます。
5. しめひも中央部を、手で下方に引きつけます。顔に隙間ができないようにしてください。
6. 左右4本のしめひもを、下から順に1組ずつ、均一になるように締め付けます。

## ○密着性の確認

陰圧法

手のひらを使用

手順① 吸気口を手のひらで蓋ぎます。

手順② 軽く(ゆっくり)息を吸ったとき、顔とマスクの間から、空気が流入しないことを確認します。(マスクが顔に吸い付く感じがです。)

## <装着時の注意事項>

- フィルタの締め付け確認をする
- 顔のサイズにあったマスクを装着する
- マスクが顔に密着していないと曇る原因となるため、布帽子・髪の毛等を挟み込まない
- しっかりと顔面に密着させる
- リークチェックを必ず行う

## ○半面マスク装着方法

- ① 頭ひもを、頭にかけます。
- ② 面体が鼻口部に当たるように、頭ひもを調節します。
- ③ 首ひものバックルを、接続します。
- ④ 首ひもを、左右均等に締めます。
- ⑤ 面体が顔に密着するように、頭ひもと首ひもを再度、調節します。
- ⑥ 首を左右上下に動かして、バックルが外れないことを、確認します。
- ⑦ 気密の確認 <陽圧法> ろ過材の吸気口を手のひらで塞ぎます。軽く息を吸った時、顔と面体の接続部分から、空気が流入しないことを確認します。

## ○DS2マスク装着方法

- ① しめひも下側を首にかける
- ② しめひも上側をマスクの外側にかけ、あご口、鼻を覆う
- ③ 片手でマスクを押えもう片手でしめひも上側を頭上部にかける
- ④ アジャスターを持ち、しめひもの引張り、長さを調整する
- ⑤ 鼻当てを両手の指で押えて、鼻に合わせる
- ⑥ マスク全体を両手で覆い、息を吐きマスクと顔の間から空気漏れがなければOK

**密着性の確認**

**陽圧法**



## 装着時の注意事項

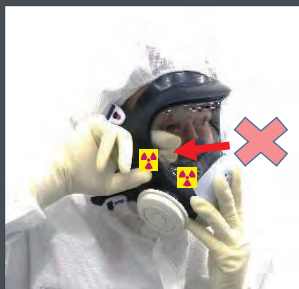
- しめひも調整と鼻当ての押さえにより、しっかり密着させること
- リークチェックを必ず行うこと
- DS2マスクと他のマスクの併用着用はしない



## ○過去の不適合事象

### 【事例1】

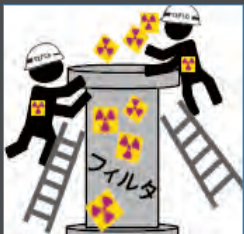
作業中、曇った**全面マスク**内に**汚染した指**を入れてふいたため、**放射性物質**を経口摂取し、**内部取込**をした



・現場では勝手にマスクを取外さないこと

### 【事例2】

ダストは発生しないと思い込み、**マスクを着用せず**に作業を行ったため、放射性物質を吸い込み**内部取込**をした



・作業環境モニタリング結果に応じて、適切な防護装備を正しく装着すること

### 【事例3】

脱衣時、**汚染した手袋**で、**マスク内**に指を入れて取外したため、顎付近が**汚染し内部取込**をした



・脱衣時は、手・指を顔面に触れないこと

## 2.汚染管理

### その2 ～身体汚染を防止すること！

- ① 防護指示書に従い、適切な防護装備を着用する
- ② 防護装備の着脱は、正しい手順で行う
- ③ こまめなゴム手交換で、汚染拡大(付着)を防止する
- ④ 汚染の浸透(雨、発汗による)に注意する
- ⑤ 汚染検査が終了するまで、身体に触れないこと、
- ⑥ Y zone では汗を拭かないこと、G zoneで汗を拭く場合は、以下を確認のうえ行うこと
  - ・ゴム手軍手等に汚染がないこと
  - ・顔面に汚染がないこと
  - ・ふき取りをするものに汚染がないこと
- ⑦ R zone ・ Y zone ・ G zone、それぞれに適した防護装備を着用する

### 標識の掲示例



### 【参考】区分マップ (2023.4月現在※4)

- |  |    |
|--|----|
| <span style="color: red;">■</span> R zone [ アノックエリア ]      | ※1 |
| <span style="color: yellow;">■</span> Y zone [ カバーオールエリア ] | ※2 |
| <span style="color: green;">■</span> G zone [ 一般服エリア ]     | ※3 |

※1 Rzoneは1～3号機原子炉建屋内、及び1～4号機T/B建屋並びに周辺建屋のうち滞留水を保有するエリア

※2 黄色点線のYzoneは、濃縮塩水等を取り扱う作業など汚染を伴う作業を対象とし、パトロールや作業計画時の現場調査などはGzoneの装備とする  
なお、上図以外においてもG zone内で、高濃度粉じん作業(建屋解体等)や濃縮塩水等のタンク移送ラインに関わる作業等を行う場合は、Yzoneを一時的に設定する

※3 図中のGzoneの他、共用プール建屋の一部エリアも対象とする

※4 最新情報を常に確認すること



## 【重要】保護衣・保護具の着用基準（放射線管理仕様書抜粋）

		Green zone	Yellow zone			Red zone
			(右記以外)	β対象エリア作業 ※1	1～4号機周辺 建屋内※2	
マスク	使い捨て防護マスク(DS2)	○(※12)	△(※9)	×	×	×
	半面マスク	×	△(※10)	×	×	×
	フードマスク	×	△(※11)	×	×	×
	全面マスク	×	○	○	○	○
着衣	一般作業服	○	×	×	×	×
	作業用不織布カパーオール※4	×	○	☆	○	☆
	防水スーツ	△(※6)	△(※6)	×	△(※6)	×
	アノラック	×	△(※3)	○(※5)	△(※3)	○
	全面マスク用アノラック	×	△(※3)	○(※5)	△(※3)	○
手袋	布手袋	☆(※8)	☆	☆	☆	☆
	ゴム手袋(二重)	○(※8)	○	○	○	○
靴下	靴下	○	○	○	○	○
靴	短靴	○	○	○(※7)	○	×
	長靴	○	○	○(※7)	○	○

【凡例】○：着用 △：条件付使用可 ☆：内側に着用 ×：使用不可 一：対象外

- ※1：水処理設備[淡水化処理装置、多核種除去装置、増設多核種除去装置、高性能多核種除去装置]を含む建屋内、ならびに汚染水/ストロンチウム処理水を内包するタンクエリアやタンク移送ラインに関わる作業
- ※2：1～4号機周辺建屋内は、1～4号機全建屋内、集中環境施設全建屋内が該当する。ただし、共用アール建屋、4号機原子炉建屋オペフロ・カパー架構内は除く
- ※3：作業用不織布カパーオールでは汚染が浸透するおそれのある作業は使用可
- ※4：作業用不織布カパーオール等の内側に着用する被服は、電子式線量計等が収納して目視できる被服を着用する
- ※5：現場調査やパトロール、視察対応や汚染された機器や設備を取り扱わない作業など、身体への汚染付着のおそれがない場合は着用不要
- ※6：少量の水を取り扱う場合は使用可（雨天時の屋外作業を含む）
- ※7：汚染水を取り扱う作業または、水が溜まった場所に入る場合は長靴を使用する
- ※8：布手袋+ゴム手袋、又は軍手も可能
- ※9：パトロール等の軽微な作業を行う場合のみ使用可
- ※10：汚染水を取り扱う作業、又は放射性物質が舞い上がるおそれのある作業（ガレキ撤去作業、溶断作業、解体作業、掃き掃除等）は使用不可
- ※11：汚染水を取り扱う作業、又は火気作業は使用不可
- ※12：1～4号機周辺防護区域外（ただし、5・6号機建屋内を除く）において、汚染された設備や機器を取り扱わず、放射性物質が舞い上がるおそれもない軽作業（正門での出入管理業務、車両スクリーニング場でのサーベイ業務、環境サーベイ業務、視察、現場の写真撮影等）や、装備交換時又は休憩所間の車両での移動時は着用不要、その他の作業については念のため使い捨て防護マスク（DS2）を着用

## 2.汚染管理

### その3 ～携行品と搬出物品の汚染検査の方法が違うことに留意すること！

**携行品**とは、以下の条件をすべて満たすもの

- ✓ 筆記用具・書類・記録用紙・PHS・手持ち工具等、当該物品を持ち込んだ**作業者ととも**に移動するもの
- ✓ 作業者から一時的に離れる場合であっても、その間は**汚染付着防止措置を講じたもの**
- ✓ 管理対象区域から持ち出して**再使用するもの**



ご不明な点は放射線防護Gまでお問い合わせください

**携行品を管理対象区域から持ち出す際は、特段、申請書の提出は無く、入退域管理棟汚染検査所\*1で、汚染検査（携行品モニタ又は放射線管理委託員による手サーベイ）を受けた後、持ち出す**

上記以外は、**搬出物品**となる\*2

**搬出物品を管理対象区域から持ち出す場合は・・・**

- ①『1F持出物品確認申請書・確認書 兼 正門物品搬出票』（以下、申請書Aという）を作成（必要事項の記入）
- ②申請書Aに所管Gの承認（捺印）
- ③事前測定を行い申請書Aに結果を記載して、入退域管理棟2階H P室の受付で審査を受ける
- ④入退域管理棟汚染検査所\*1（放射線管理委託員による手サーベイ）で汚染検査を受ける

- \*1 車で1F構内から退構する場合は車両スクリーニング場
- \*2 校正等に使用する密封の法律適用外線源および表示付認証機器は、携行品ではなく搬出物品



### 3.線量管理

外部被ばくを少なくさせること！

#### 被ばく低減4原則

線源の  
除去



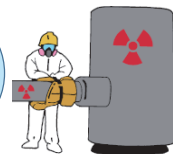
- ① 高線量箇所を水で洗い流し取り除く（フラッシング）
- ② 高線量箇所を拭き取り取り除く（除染）

線源から  
距離をとる



- ① 高線量箇所に近づかない
- ② 低線量箇所で待機する

線源の  
遮へい



- ① 高線量箇所の除去ができない場合は遮へいを実施する

作業時間  
の短縮



- ① 高線量箇所での作業時間を短くする。
- ② 作業時間管理を徹底する
- ③ 事前準備、モックアップ訓練を実施する。

#### 作業時における留意事項!!

- ① APDの警報が鳴動したら、直ちに現場を離れる（予告警報が短時間に鳴った場合も注意する）
- ② 状況変化による雰囲気線量の上昇に注意する
- ③ 作業予定表・防護指示書に記載されていない作業は絶対に行わない

### ○過去の不適合事象

#### 【事例1】

APD予告警報が4回鳴動していたが作業を継続したため、日計画線量を超えた

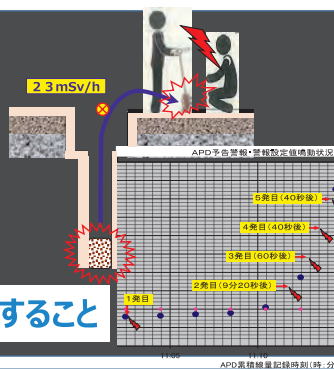
APDが連続鳴動してるけど、作業を続けちゃおう……



APDが鳴動したら、直ちに現場を離れること

#### 【事例2】

掘削した土砂が予期せず高線量率になったため、雰囲気線量が上昇しAPDが鳴動したが、現場からの待避が遅れたため、日計画線量を超えた



線量率の変動に注意すること

#### 【事例3】

弁に触れないよう指示を受けていたが、少しの時間なら大丈夫と思い、決められた防護装備をつけずに助勢をしたため、過剰被ばくをした

少しくらいなら……そんなに被ばくしないだろう……



決められた防護装備を着用すること

# 傷病者の通報基準・公表・報告

		利用者	通報	公表 (区分)	災害報告
傷病者	作業に起因する 負傷者 (けが・熱中症)	① 死亡者	・死亡診断書が出た後	A	<b>報告対象</b> (休業/不休)  「SA-15 災害の調査・報告基本マニュアル」表→1災害区分および参照文書6により判断
		② 重篤者	・搬送依頼後30分以内 ・医師の診断結果が出た後	B	
		③ ①、②以外で救急車・Dr.へリで搬送	・搬送依頼後30分以内 ・搬送時刻(出発・到着) ・医師の診断結果が出た後	C	
		④ ①②以外で業務車等で搬送し医療行為を受けた場合や作業に影響が出るような集団感染等発症者	・医師の診断が出た後	E	
		⑤ ①~④以外	-	-	
その他疾病	① 死亡者、重篤者	・搬送依頼後30分以内 ・死亡診断書が出た後 ・医師の診断結果が出た後	D	<b>報告不要</b> (休業/不休)  「SA-15 災害の調査・報告基本マニュアル」表→1災害区分および参照文書6により判断	
	② ①以外で救急車・Dr.へリで搬送	・搬送依頼後30分以内 ・搬送時刻(出発・到着) ・医師の診断結果が出た後	E		
	③ ①、②以外で業務車等で搬送し医療行為を受けた場合や作業に影響が出るような集団感染等発症者	-	その他		
	④ ①~③以外	-	-		
原子炉施設が原因となる人の障害	原子炉施設に関する障害 (放射線以外の障害であって軽微なものを除く)	・判断を確認後30分以内	B	<b>報告対象</b> (作業起因と同様)	

## 公表区分

公表区分	考え方	公表方法・タイミング		
		一斉メール	日報	会見説明
区分A	・冷温停止状態の維持に影響を及ぼすもの ・周辺環境(敷地境界外側、海洋)への影響が考えられるもの ・重大な人身災害(大量の放射線被ばくなど)	○	○	○
区分B	・冷温停止状態の維持に影響を及ぼす可能性があるもの ・周辺環境(敷地境界外側、海洋)への影響の可能性が判断できないもの ・社会的に重大な関心のあるもの 等	○	○	○
区分C	・発電所施設運営に軽度な影響を及ぼすもの ・社会的に大きな関心のあるもの 等	○	○	○
区分D	・発電所施設運営に軽度な影響を及ぼすもの ・社会的に大きな関心のあるもの 等	△ (夜間、休日は実施する場合あり)	△ (夜間、休日は実施する場合あり)	○
区分E	・発電所施設運営に係る設備のごく軽度な故障 ・計画停電、操作 等	-	△ (記載する場合あり)	○

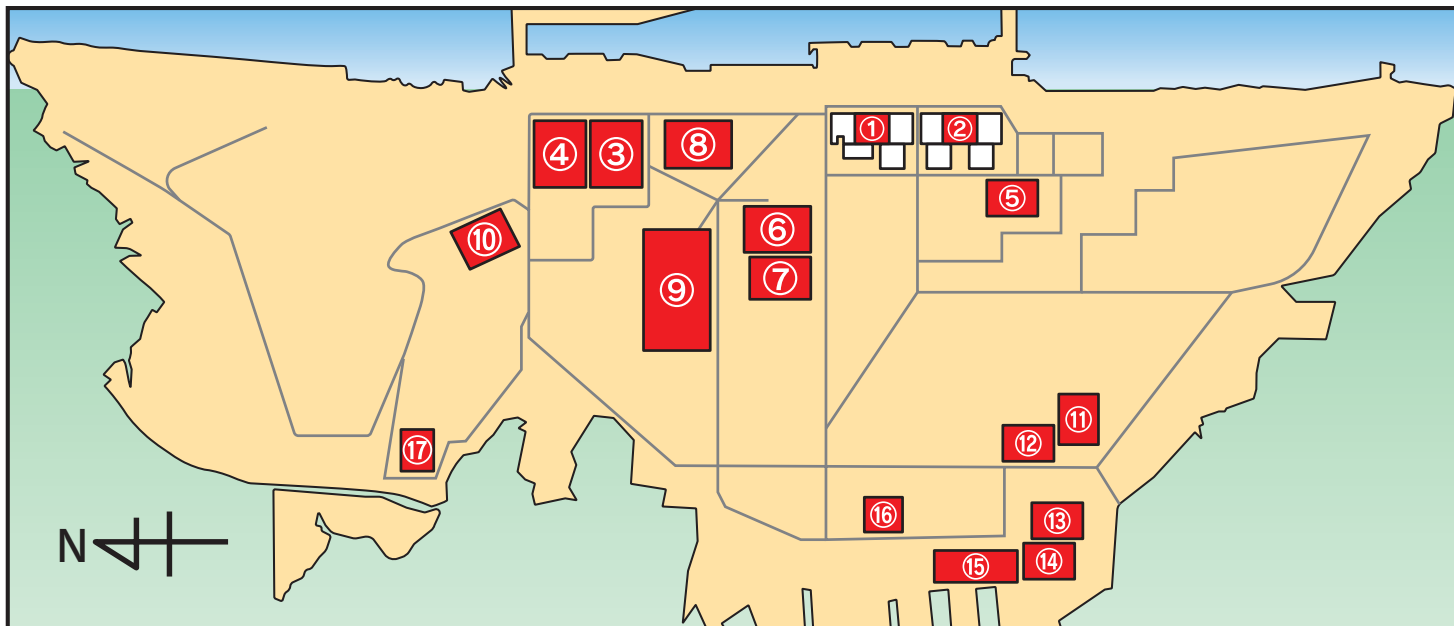
## 通報・公表の確認方法

<https://1f-all.jp/>



# 竜巻避難場所(堅固な建物)

# Tornado Evacuation Site(Secure Building)



①1、2号機サービス建屋

Unit 1 and 2 Service Building

②3、4号機サービス建屋

Unit 3 and 4 Service Building

③5号機建屋 Unit 5

④6号機建屋 Unit 6

⑤使用済燃料共用プール建屋

Common Pool Building

⑥事務本館(1-4号出入管理所)

Administrative Building

⑦免震重要棟

Main Anti-Earthquake Building

⑧キャスク保管庫

Cask Storage Building

⑨固体廃棄物貯蔵庫

Solid Waste Storage Facilities

⑩雑固体廃棄物焼却設備建屋

Miscellaneous Solid Waste Incinerator Building

⑪環境管理棟

Environment Management Building

⑫消防車庫

Fire Engine Garage

⑬入退域管理棟及び大型休憩所

Access Control Building and Large Rest House

⑭新事務本館

New Administrative Building

⑮協力企業棟

Contractor Building

⑯車両スクリーニング場(コンクリート造)

Vehicle Screening Yard(concrete structure)

⑰増設雑固体廃棄物焼却設備建屋

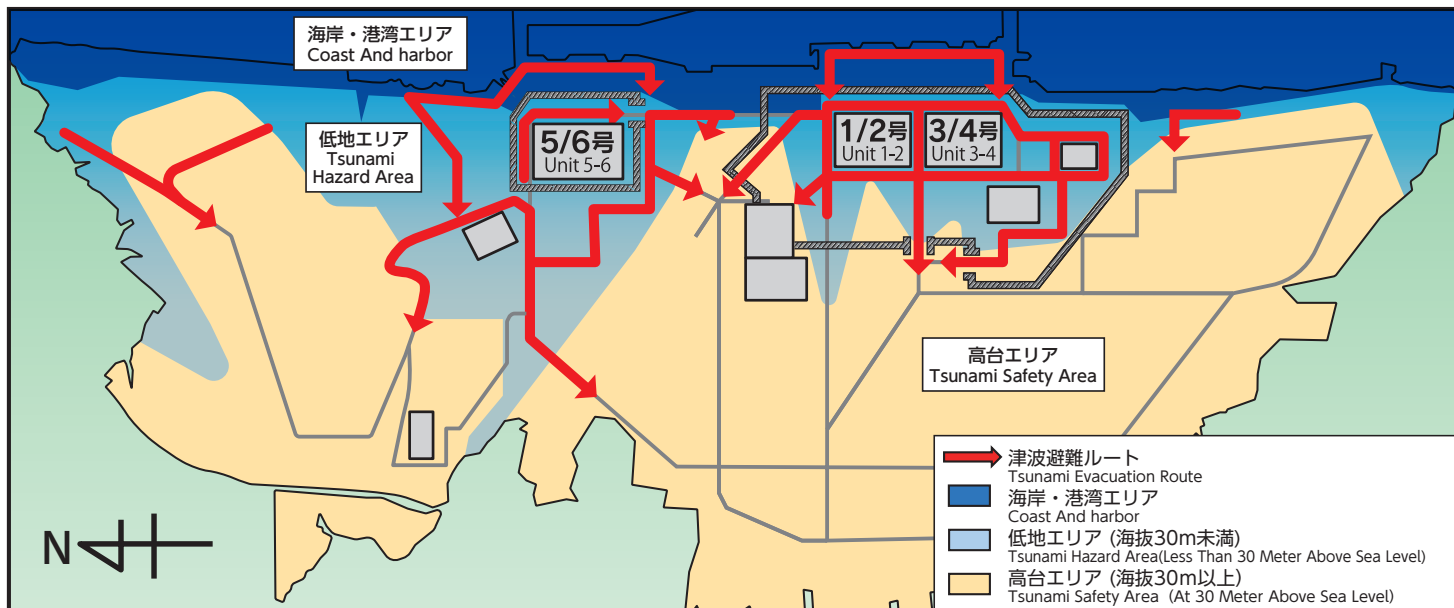
Expansion Miscellaneous Solid Waste Incinerator Building

**竜巻発生時は、堅固な建物へただちに避難する**

**Immediately evacuate to a secure building in a tornado**

# 津波注意報・警報等発表時の避難基準

# Tsunami Evacuation Standards



津波注意情報 Tsunami Information	津波予想高さ Expected Maximum Tsunami Heights	避難対象者 People For Evacuation	避難先 Area For Evacuation
津波注意報 Tsunami Advisory	0.2m以上～1m未満	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #0070C0; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 10px;">海岸・港湾エリアにいる者 At Coast And harbor (物揚場エリア、護岸付近、海水ポンプエリア等)</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-right: 5px;"></div> <div>低地エリア (海拔8.5m以上) To 8.5 Meter Above Sea Level</div> </div>
津波警報／大津波警報 Tsunami Warning /Major Tsunami Warning	1m以上～3m未満 ／ 3m以上	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #0070C0; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 10px;">海岸・港湾エリアにいる者 At Coast And harbor</div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-right: 5px; margin-left: 10px;"></div> <div>低地エリアにいる者 At Tsunami Hazard Area</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-right: 5px;"></div> <div>高台エリア (海拔30m以上) Tsunami Safety Area</div> </div>

**津波時は、津波危険エリアから直ちに避難する**

**Immediately evacuate from the tsunami hazard area during a tsunami**

# 緊急時連絡体制表

## 現場異常・トラブル 発生時連絡体制表

☆発見者は、速やかに連絡！

### 発見者

- ① 会社名／名前
- ② 連絡事項
  - ・いつ／どこで／誰が
  - ・どのように

### <復旧班長へ連絡する具体例>

- ・現場異常・トラブル\*の発見時
- ・重機等を使用していた荷の落下 (25kg以上、1.5m以上)
- ・安衛則第96条の労基への報告 (クレーン、リフト等の事故報告。なお、対象の可能性も含む)
- ・火災報知器が発報した場合
- ・発電機エンジン異常燃焼 (安全停止した場合を含む)
- ・消火器を使用した場合 (予防的に噴射した場合を含む)
- ・燃えたような跡を発見した場合
- ・ERを利用する場合 (症状の軽重に関わらず、労働災害かどうかに関わらず)
- ・警察を構内へ呼ぶ場合 (車両同士の接触事故、器物の破壊、貴重品等の紛失、各種通報)

### 火災



連絡①

消防署

119番 通報

連絡②

### 傷病



連絡①

救急医療室 (ER室)

- ① 保安：963-3091  
外線：0240-30-7119
- ② 保安：963-3903  
外線：0240-30-7292

連絡②

### 現場異常 トラブル



連絡①

連絡①

連絡② 詳細確認

※現場異常・トラブルとは

- ・現場の設備に異音、異臭、破損、水漏れなどのトラブル
- ・人身災害、事故、火災、危険物や油の漏えい・滴下
- ・人身災害を招く可能性のあったトラブル
- ・上記以外でも公共機関へ連絡を行うトラブル

### 復旧班長

(緊急連絡本部)

#### 班長①

保安：963-2601  
外線：0240-30-6493

#### 班長②

保安：963-2600  
外線：0240-30-6492

火災通報(119番通報)、  
その他関係公共機関への通報

- ① 復旧班
- ② 工事主管部

福島第一原子力発電所  
防災安全部 労働安全 防火G

[適用範囲] 福島第一原子力発電所及び福島第一原子力発電所構外で実施する工事を対象とする。

# EMERGENCY CONTACT NETWORK

## FIELD ABNORMALITIES AND TROUBLES CONTACT NETWORK

☆Report any problems immediately!

### Person who identified the problem

- ①Company/Name
- ②Problem
- When/where/who/how

### Specific examples that require reporting to the recovery team leader

- When abnormalities and troubles are identified
- Falling loads from heavy machinery (25kg or more, 1.5m or more)
- Report pursuant to Article 96 of the Industrial Safety and Health Act (report crane and lift accidents, including events that could be subject to reporting)
- When the fire detector goes off
- Abnormal combustion of the generator engine (including when in safe shutdown)
- When the fire extinguisher is used (including preventative spraying)
- When there are signs of there been a fire
- When the ER is used (regardless of the severity of the injury or if it is an industrial accident)
- When police is called (collision between vehicles, damaged property, lost valuables, various reports)

### FIRE



Contact ①

### FIRE DEPARTMENT

Call 1 1 9

Contact ②

### INJURIES AND SICKNESSES



Contact ①

### EMERGENCY ROOM

- ①Security : 963-3091  
Outside line : 0240-30-7119
- ②Security : 963-3903  
Outside line : 0240-30-7292

Contact ②

### Field abnormalities and troubles



Contact ①

Contact ② Check details

※Field abnormalities and troubles include:

- Troubles such as abnormal noises, odors, damage, water leaks in the field equipment
- Industrial disasters, accidents, fires, leaks of dangerous materials or oil
- Troubles that could have caused industrial disasters
- Other troubles that require reporting to public agencies

### Recovery team leader

(Emergency Communication Headquarters)

#### TEAM LEADER①

Security : 963-2601  
Outside line : 0240-30-6493

#### TEAM LEADER②

Security : 963-2600  
Outside line : 0240-30-6492

Fire dispatch (call 119) and reports to public agencies

#### ①Recovery team

②Department in charge of the work

Fukushima Daiichi Nuclear Power Station  
Disaster & Industrial Accident Prevention Department - Disaster & Industrial Accident Prevention G



今日も1日ご安全に!!

