



除雪機の注意喚起と安全機能

除雪機について注意喚起が公開されました。¹⁾

「今年の冬は日本海側を中心に降雪量が平均並みか多いと予想されており、除雪機を使用する機会が増えるため、よりいっそうの注意が必要です。除雪機は、安全機能を無効化しない、状況に応じてエンジンを切るなど、取扱上の注意を守って使用しましょう」

との内容です。この注意喚起の中で大切なポイントとして

「デッドマンクラッチ機構などの安全機能を無効化しない」
に気を付けるとされています。今回はこの安全機能についてまとめました。



○デッドマンクラッチ機構とは

除雪機のハンドルにはクラッチと呼ばれるレバーが装着されています。操作する時に、必ずハンドルを握る際にクラッチと一緒に握らないと除雪機は始動しません。手を離すと除雪機は停止してしまいます。操作者が意志を持って操作していないとき、即ち意識がないなど人事不省（死んでしまう：デッドマン）の状態では、機械が停止するような機能を指しています。

現在、電車などにもデッドマン機構は装備されています。運転手の意識がなくなり、運転席のハンドルを握っていない、床のペダルを踏んでいない状態では電車で制動が働き、停止します。

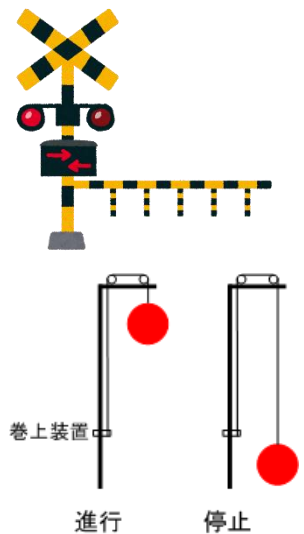
○フェールセーフの考え方

安全機能の基本には、フェールセーフの考え方があります。装置やシステムに何らかの不都合が生じた場合に、装置やシステムが安全な側の状態になることを表します。必ず不都合なことが起こることを前提にしています。この考え方は不特定多数の人を輸送する鉄道を中心に発達してきました。有名な事例としては、遮断機と信号機が上げられます。

遮断機：道路と線路が交差する踏切には遮断機が設置されます。遮断機の遮断棒は上がっている状態を維持するためには力を掛けていなければならないように設計をされています。停電や遮断機の故障が起きた場合、遮断棒は自重で下りた状態になり、踏切には入れない状態となります。

信号機：1870 年頃ですが、駅へ入線して良いかの表示にボールを掲げる信号機で運転手に知らせていました。信号手がボールを引き上げ位置を高いところに掲げた状態を Go（進行）、信号手が何もしない時の下がった状態は Stop（停止）としました。信号手が忘れるなど何か人為的ミスがあっても駅での衝突が避けられます。

身近な例としては、家庭の電気製品にも備えられているヒューズがありま



す。何らかの不具合で電気製品に異常量の電気が流れた場合、製品のヒューズが溶けて断線し、電気の流れを止めて電気製品は動かなくなります。

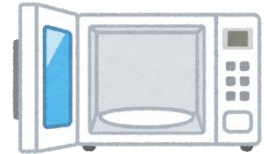
○フールプルーフ

人は間違えることを前提にした安全機能が、フールプルーフです。使用方法を知らない、または間違っ使用される場合でも事故が起きないようにすることで、装置やシステムが始動する際に安全が確保されていないと始動ができません。身近な製品にはこの機構が必ず組み込まれています。

電子レンジ：食品を温める時には必ず扉を閉めないで始動しません。

混合水栓：温度を調節するレバーを操作して高温のお湯を使うときは、
ロック機構を外さないと高温のお湯を出すことはできません。

温水便座：便座に座らないと洗浄水のボタンを押しても水は出ません。



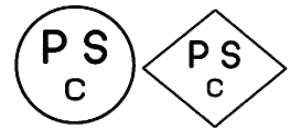
そして、大きな機械を使う工場では命に係わる事故を防ぐため特に安全を確保する必要があります。

- ・機械の近くで調整を行った後、機械から離れて扉を閉めないで機械は始動しません。
- ・プレス機に材料をセットした後、操作台の両端ボタンを両手で同時に押さないと作動しません。

○チャイルドレジスタンス機能

一般の人には使いにくさを感じる場合もありますが、子どもの使用による事故を防ぐための機能を製品に組み込む設計のことをチャイルドレジスタンス機能と呼ばれています。²⁾

使い捨てライター：現在販売されている使い捨てライターに PSC マークがない製品は販売することはできません。着火する際にはロック機能があるため 2 段階の操作が必要、着火ボタンを押し込むには成人の強い力が必要。³⁾



市販菓の容器：誤飲・誤食を防ぐため蓋の開栓時に、押し込んでから回す 2 段階操作にする。

事故に合うことが無いように様々な安全機能が組み込まれていますが、それでも事故は発生しています。折角のデッドマンクラッチ機構についても、操作する人がクラッチ機構を固定してしまうと作動せず停止しません。面倒と思う心の隙、いつもの操作と思い注意力が低下、目を離れたちょっとした瞬間、そこで事故は発生します。日頃から安全に対して注意することが大切です。

参考にした情報

- 1) 「除雪機の死亡事故」7 割が誤使用・不注意
～"安全機能 ON とエンジン OFF"が生死の分かれ目～：消費者庁
https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/caution/caution_066/
- 2) 子どもの安全性-設計・開発のための一般原則：日本工業規格 JIS Z8150
<https://kikakurui.com/z8/Z8150-2017-01.html>
- 3) 子供の安全を守るためライター等の販売が規制されています：経済産業省
https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/shouan/contents/20110920_lighter.pdf