

# 職場におけるヒューマンエラーの防止

2017/11/16

北九州市立大学 松尾太加志

## 1. ヒューマンエラーの分類と定義

ヒューマンエラーの防止対策を考える上で、ヒューマンエラーを分類すると、表1のような分類が考えられる。錯誤が生じたりスキルが不十分であったりして行為がうまくいかなかった場合（行為の失敗）と、リスクを過小に評価してしまい、不安全行動をする場合が考えられる。ヒューマンエラーは、いずれも人間の行為や判断が期待された範囲を逸脱し、その結果においても期待された範囲を逸脱した場合である。

表1 エラーの分類

分類	事例
行為の失敗	
誤確信エラー	ボタンの位置を間違えて飲料が出てこなかった。 違うコンテナを運んでしまった。
未達成エラー	アイスドリンクで氷を入れるのを知らずに飲料を注いだ。 フォークリフトのバケットを上げたまま旋回し、転倒してしまった。
不安全行動	
効率優先エラー	トレイにカップを載せすぎてこぼしてしまった。 ベルトコンベヤーを跨ごうとして、転倒しそうになった。
安全行動省略エラー	カップの置く位置がずれているのを確認せず、注いってしまった。 安全ブロックをせず作業し、バケットが急に降下し、打撲した。

ヒューマンエラーは事故につながるものであるが、このようなヒューマンエラーが生じるのは、人間が柔軟で適応的であったり、効率を優先させたりする人間の基本特性に依存している（図1）。そのため、エラーを防止するには、人間の基本的な行動特性を理解した上で検討しなければならない。その検討は、上述のエラーのタイプの種類に応じて行うことになる。

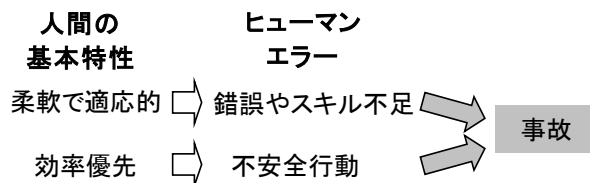


図1 ヒューマンエラーと事故

## 2. 人間の基本特性

人間は、現実世界に適応的に生活をしなければならない。そのため、優先されるのは効率や柔軟性であり、正確さは二の次である（図2）。人間は、様々なことを効率よく行うような行動特性を持っているが、これらの特性は同時にエラーも誘発してしまう（表2）。

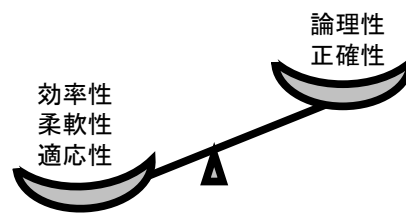


図2 人間は効率を優先

表2 錯誤や失敗、不安全行動を生じさせてしまう人間の行動特性

行動特性	効率や柔軟性をもたらす点	ヒューマンエラーを誘発する特性
資源の分配	多くの仕事に対して適切に記憶や注意の資源を配分して効率よく実行できる。	注意の分散や記憶の失敗。
トップダウン	先に結論を決め、その結論に合うような処理だけを行うため、効率的な処理が可能。	思い込みによる誤った判断。
ヒューリスティックス	すべての情報を利用せず、限られた情報だけから効率的に推論できる。	短絡的な判断による誤り。
自動処理	熟達し、意識せずに効率的に実行できる。	無意識のうちにエラーをしてしまう。
学習可能	必要に応じて学習可能。	知識や技能の不足によるエラー。

### 3. ヒューマンエラーの防止

人間の行動特性を考えると、その時点ではやむを得ない行動であったはずである。注意は、高めることである程度までは正確さに効果をもたらすが、それを越えると、かえって負荷がかかってしまう(図3)。注意をすればヒューマンエラーがなくなるものではない。

人間がすべきことは、知識やスキルを獲得し、リスクセンスを高め、組織として安全風土を醸成することである。ヒューマンエラー防止は、人の問題だけではなく、ヒューマンエラーが生じにくいような工夫をすることが重要である(表3)。

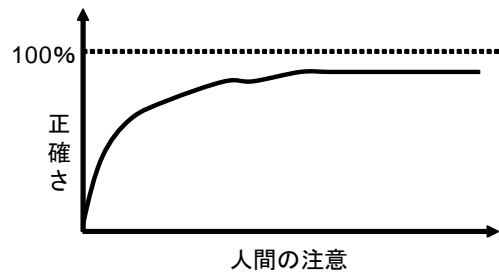


図3 人間の注意と正確さの関係

表3 エラーの種類別に考える防止対策

エラーの分類	人の改善	エラーが生じにくい改善
誤確信エラー	人間の基本特性によるため、改善は考えにくい。	識別性を高める。 間違いに気づくしくみを設ける。
未達成エラー	知識やスキルを高める。	知識やスキルの不足を補う(支援ツール)。
効率優先エラー	リスクセンスを高める。	危険なことができないようにする。 作業が効率的にできるようにする(支援ツール)。
安全行動省略エラー	リスクセンスを高める。	安全行動のコストを低くする。 確認しやすい仕組みを設ける。

### 4. 安全風土の醸成を

安全を最優先し、不安全行動をしない風土を醸成する必要がある。不安全行動は、誤った確信、スキルや知識に対する過信によって引き起こされる。自分の判断や技術を過信しないことが必要で、適切なメタ認知(自分の技術能力や判断能力に対する認知)能力を持つことが求められる。

判断・技術が高いと思ってしまうと、慎重な行動にならず、効率を優先させたり安全行動を省略してしまうことによるエラーを起こしてしまう。判断・技術が非常に低いと未達成エラーとなるが、多少低くても慎重に行えば(効率を優先させず、確認をしっかり行う)、エラーにはならない。誤確信エラーは、判断・技術が少し低い場合に、確認を行わないと生じてしまう(図4)。判断や技術の過信がエラーを招いてしまう。リスクセンスを高め、常にリスクは存在しており、人は必ずエラーをするのだという意識を持ち、不安全行動をしない風土を醸成していくことが大事である。

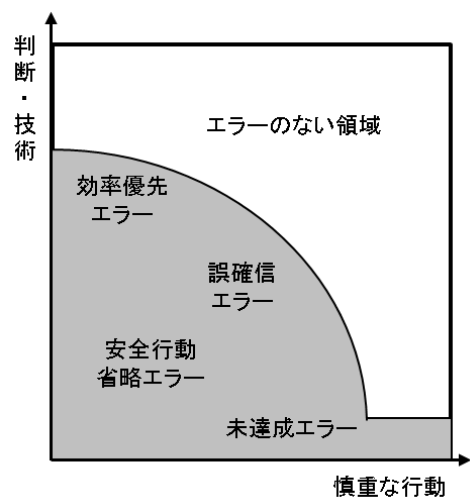


図4 エラーと行動との関係

### 参考文献(順不同)

大山 正・丸山 康則(編)(2004). ヒューマンエラーの科学 麗澤大学出版会  
 コーン, L., コリガン, J., ドナルドソン, M.(編) 米国医療の質委員会/医学研究所(著)(2000). 人は誰でも間違える～より安全な医療システムを目指して～ 日本評論社  
 シドニー デッカー(著)小松原 明哲(訳)(2010). ヒューマンエラーを理解する—実務者のためのフィールドガイド 海文堂出版  
 松尾 太加志(2011). エラー防止対策のアプローチに基づいたヒューマンエラーの分類 日本情報ディレクトリ学会第15回全国大会(<http://mlab.arrow.jp/pdf/c1101.pdf>)