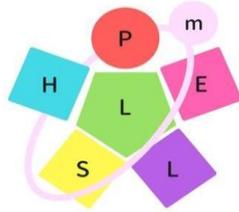


# SHELL分析モデル

P-mSHELLモデル



## 1 SHELL (モデル) 分析とは



より複雑な社会の中で、有機的な活動を必要

医療などの安全要求が高い環境において、  
関与する人間を取り巻く環境の複雑さは、全てを捉え  
きれないほど

重大なインシデントやアクシデントが発生

**人は「人」に注目する傾向がある**

なぜなら・・・

それが最もわかりやすく、そしてヒューマンエラーが原因だと捉える

人は様々な環境に影響を受け、環境もまた人に影響を受けている  
問題が発生した場合には、その**両面から**分析をしなければならない

## 1 SHELL (モデル) 分析とは

人間はさまざまな要因によって、行動に影響を受けています。

もしも人間が海に浮かぶ無人島に一人でいたとしても、周囲に広がる海の状況、空の天気や気温、そして地上に存在する様々な動植物に影響を受けるでしょう。

ましてや我々は、より複雑な社会の中で、有機的な活動を必要とされます。とりわけ医療などの安全要求が高い環境においては、関与する人間を取り巻く環境の複雑さは、全てを捉えきれないほどです。

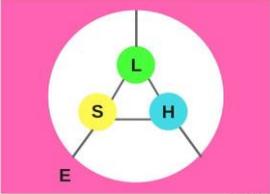
そのような環境下にいる我々を、SHELL 分析は可視化してくれます。

何か重大なインシデントやアクシデントが発生したとき、人は「人」に注目する傾向があります。なぜなら、それが最もわかりやすく、そしてヒューマンエラーが原因だと捉えるからです。

しかし、人は様々な環境に影響を受けており、環境もまた人に影響を受けています。そのため、問題が発生した場合には、その両面から分析をしなければなりません。

1) SHELL分析とはヒューマンファクター工学の分析方法

エドワーズのSHELモデル



**S**oftware (ソフトウェア) : 手順書やマニュアル、規則など  
**H**ardware (ハードウェア) : 機器や機材、設備、施設の構造など  
**E**nvironment (環境) : 温度や湿度、照度など  
**L**ive ware (関係者) : 関係した人

**Environment**  
環境の中に他の要因が含まれていると考える

- ・ 環境の中に関係者
- ・ 手順やマニュアルなどソフトウェア
- ・ 施設の構造や機器など

## 1) SHELL 分析とはヒューマンファクター工学の分析方法

SHEL(シェル)分析はエドワーズが提唱しました。その原型となる最初のモデルは図のようになります。

**S**oftware (ソフトウェア) : 手順書やマニュアル、規則など

**H**ardware (ハードウェア) : 機器や機材、設備、施設の構造など

**E**nvironment (環境) : 温度や湿度、照度など

**L**ive ware (関係者) : 関係した人

このモデルでは **Environment**、つまり環境の中に他の要因が含まれていると考えます。環境の中に関係者をはじめ、手順やマニュアルなどのソフトウェア、あるいは施設の構造や機器などです。



## 2) ホーキンスの SHELL モデル

**S**oftware (ソフトウェア) : 手順書やマニュアル、規則など

**H**ardware (ハードウェア) : 機器や機材、設備、施設の構造など

**E**nvironment (環境) : 温度や湿度、照度など

**L**iveware (当事者) : インシデントに関与した本人

**L**iveware (当事者以外) : 当事者以外のチーム、同僚など

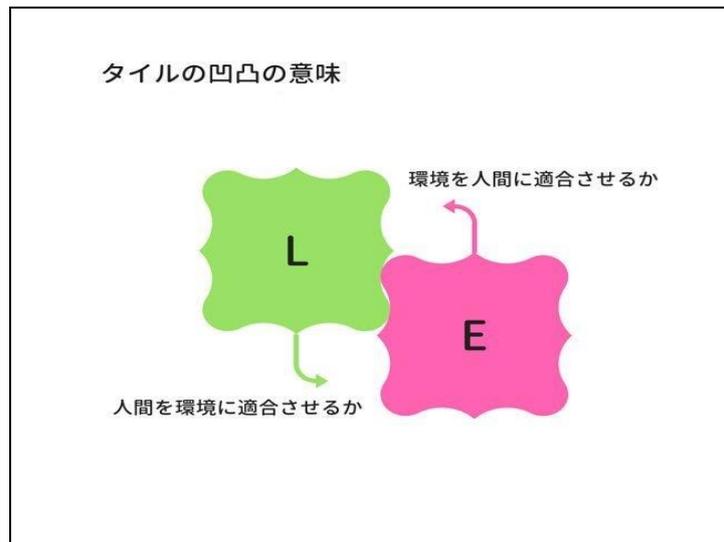
KLM オランダ航空フランク・H・ホーキンス機長が提唱した SHELL モデルになります。

前述したエドワーズの SHEL モデルとの違いは、もう1つの「L」が加わった点です。また、中心に当事者を置いています。

エドワーズの SHEL モデルでは、関係者とハードウェア、ソフトウェアが互いに影響し合い、それを環境が覆っているというイメージでした。しかし、ホーキンスの SHELL モデルでは、当事者を中心として、その他の要素が関連していることを示しています。

また、当事者を取り巻く環境には、人工的なものだけでなく、「当事者以外の人」も関係していることがわかります。

つまり、関係者という曖昧な表現から、当事者と当事者以外の人 が 区別されています。この場合の当事者とは、当該インシデント等に直接関与した者のことです。



タイトルの要素間にある接地点、つまりインターフェイスに凹凸があるのには理由があります。

それは、個人のスキルや経験、あるいは環境条件など、さまざまな差異や不安定さを表しているのです。

人間と環境、あるいはハードウェアやソフトウェアは互いに関係し合っており、人を環境に合わせるのか環境を人に合わせるのかが表現されています。