

人はどのように作業をするか

-行為の七段階理論-

# 回想

1. 発表者が使ったことない映写機にフィルムを通そうとしている



2. 手助けがきて、議論が起こる



3. 会議の責任者が登場し、聴衆たちに助けを求める



4. 技術者が解決



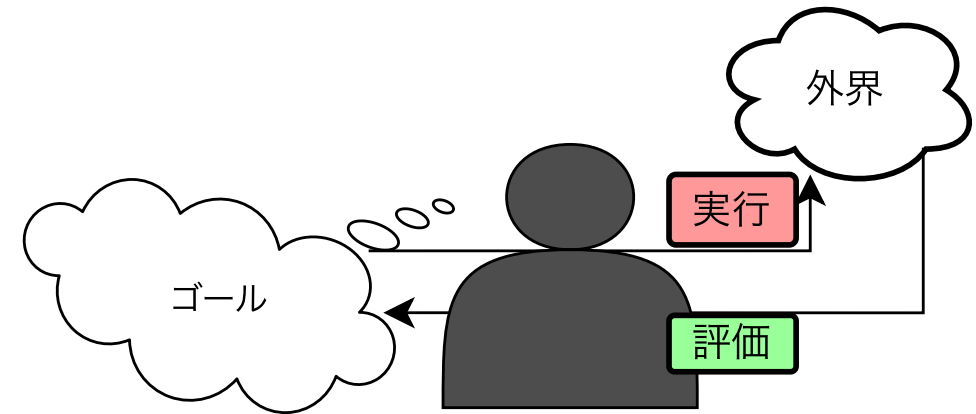
## Q. 映写機にフィルムを通すのを難しくしているのは何？

- 人が何かをするときに何が起きているかを知る  
行為の構造の検討が必要

# 行為の構造

行為 = 実行 + 評価

- 実行 = 何かをすること
- 評価 = チェックすること



ゴール = 起こって欲しいこと

実行 = 外界に対して行ったこと

評価 = 外界に実際に起きたこととゴールとの比較

## 実行（ゴール→外界）の変換過程①

ゴールは明確なものか？

$\left( \begin{array}{l} \text{何か食べよう} \\ \text{身支度でもするか} \end{array} \right) \leftarrow \text{はっきり記述されないゴール}$

このままでは行為につながらない...!

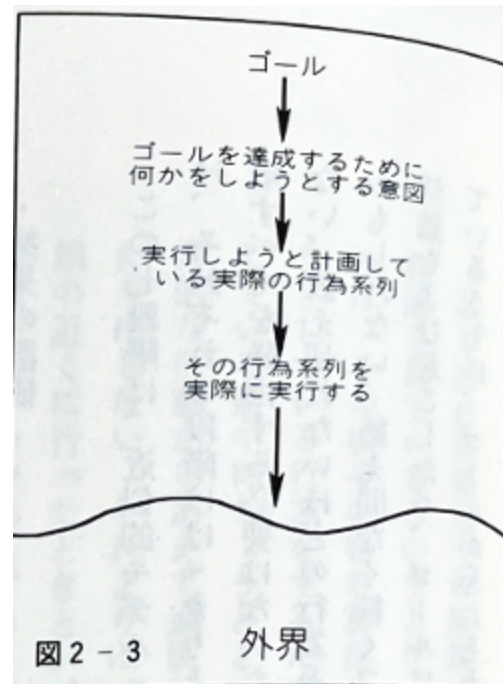
行為につなげるためにゴールを特定する、**意図**に表現を変換

## 実行（ゴール→外界）の変換過程②

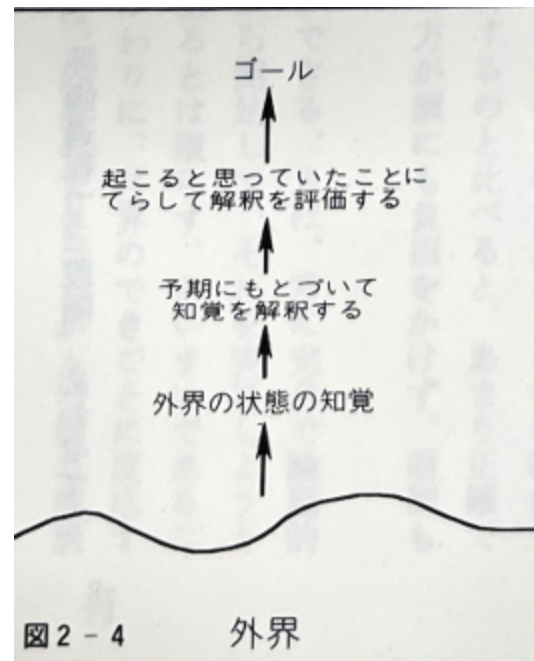
### 意図を持った者は体を動かす

- 具体的行為＝「ゴールと意図」と「身体動作」を結びつける
  - 行為の詳細化
    - 何の行為をするか特定
  - 行為の実行
    - 実際に行う行為をする

# 実行（ゴール→外界）の変換まとめ



## 評価（外界→ゴール）の変換まとめ





## 行為の7段階についてまとめると

カテゴリ	段階名
ゴール	1. ゴールの形成
実行過程	2. 意図の形成
実行過程	3. 行為の詳細化
実行過程	4. 行為の実行
評価過程	5. 外界の状況の知覚
評価過程	6. 外界の状況の解釈
評価過程	7. 結果の評価

## 具体例～エレベーター～

あなたは、会社のエレベーターに乗っています。ドアが閉まる瞬間、ドアの向こうから「エレベーターに乗せてくれ」と言わんばかりに上司が全速力で走ってきました。

## 具体例～エレベーター1～

- |   |
|---|
| 1. <b>ゴールの形成</b> : 閉まるエレベーターのドアを開けたい            |
| 2. <b>意図の形成</b> : 閉まるエレベーターのドアを開けたい             |
| 3. <b>行為の詳細化</b> : 開けるボタンを押す詳細な流れを組み立てる（何指で押す？） |
| 4. <b>行為の実行</b> : 開けるボタンを押す                     |
| 5. <b>外界の状況の知覚</b> : ドアが開く                      |
| 6. <b>外界の状況の解釈</b> : 開いたと気付いた                   |
| 7. <b>結果の評価</b> : ゴールを達成してよかった！                 |

## 具体例～エレベーター2～

- |   |
|---|
| 1. <b>ゴールの形成</b> : 閉まるエレベーターのドアを開けたい            |
| 2. <b>意図の形成</b> : 閉まるエレベーターのドアを開けたい             |
| 3. <b>行為の詳細化</b> : 開けるボタンを押す詳細な流れを組み立てる（何指で押す？） |
| 4. <b>行為の実行</b> : 間違って閉まるボタンを押す                 |
| 5. <b>外界の状況の知覚</b> : ドアが閉まる                     |
| 6. <b>外界の状況の解釈</b> : ボタン間違えた？                   |
| 7. <b>結果の評価</b> : ゴールが達成されなかったため、恥ずかしい          |

## 補足

### 1 それぞれのフェーズは完全に分離されていない。

- 多くの行動は7段階すべてを経由する必要はない。

### 2 多くの活動は1つの行為で完成するものではない

- 1つの活動に対して数多の行為系列の存在
- ゴール・意図は副次的に起こりうる

**実行と評価におけるへだたり**

## へだたり (gulf)

- ほとんどの作業において、心の中にある意図・解釈・実際の行為・状況の間の関係がどのようなになっているかを見つけ出すことは難しい
- この間の距離のことを「へだたり」と呼ぶ
- へだたりにより、心の中の状態と外界の状態が切り離される
- **へだたりがあること → ユーザにとっての重大な困難**

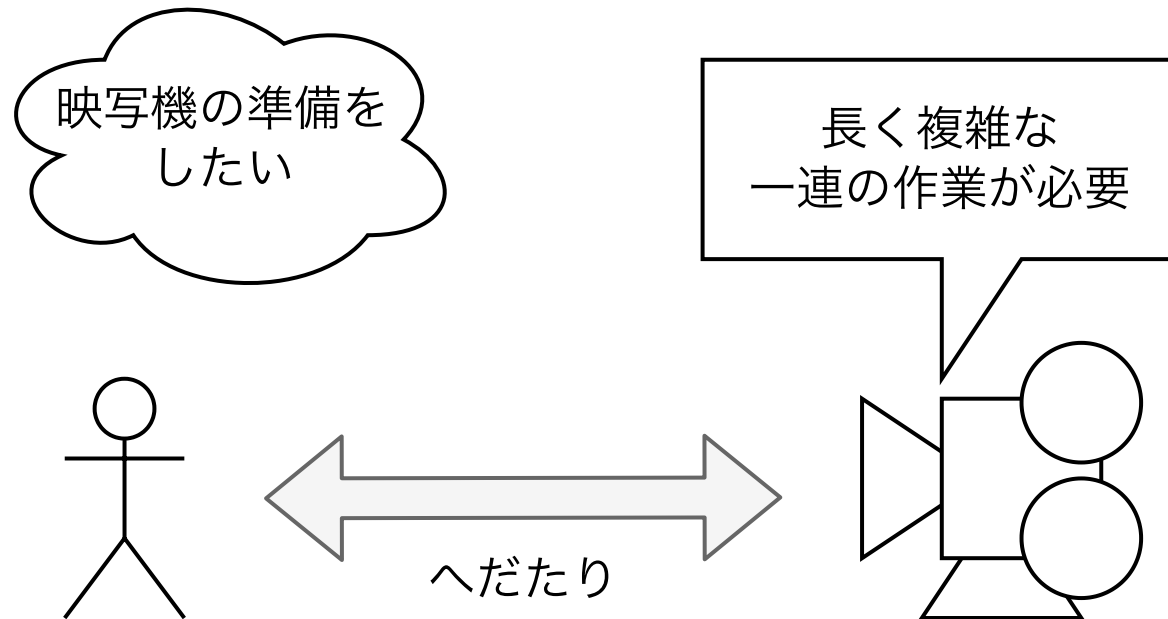
## 実行におけるへだたり (gulf of execution)

- ユーザの意図とそのシステムで許される行為の差異
- 実行におけるへだたりの大きさの尺度
  - ユーザが意図した通りの行為を直感的に行えるかどうか？



## 実行におけるへだたりの例（映写機）

- 「映写機を準備してフィルムを上映する」という意図を達成するためにどんな行為をしなければならないかがまったく明らかでなかった
- 一方、フィルムを自動巻き付けする映写機やVTR（カセットを機械に押し込むだけ再生可能）は**へだたりに橋をかけている**といえる



## 評価におけるへだたり

- ユーザがシステムの物理的な状態を解釈したり、自分の予期や意図がどの程度よく満たされているかを判断する際の難易度
- 評価におけるへだたりの大きさの尺度
  - システムの状態がわかりやすく、解釈しやすいか？
  - ユーザの予測とシステムの反応がマッチしているか？

## 評価におけるへだたりの例（映写機）

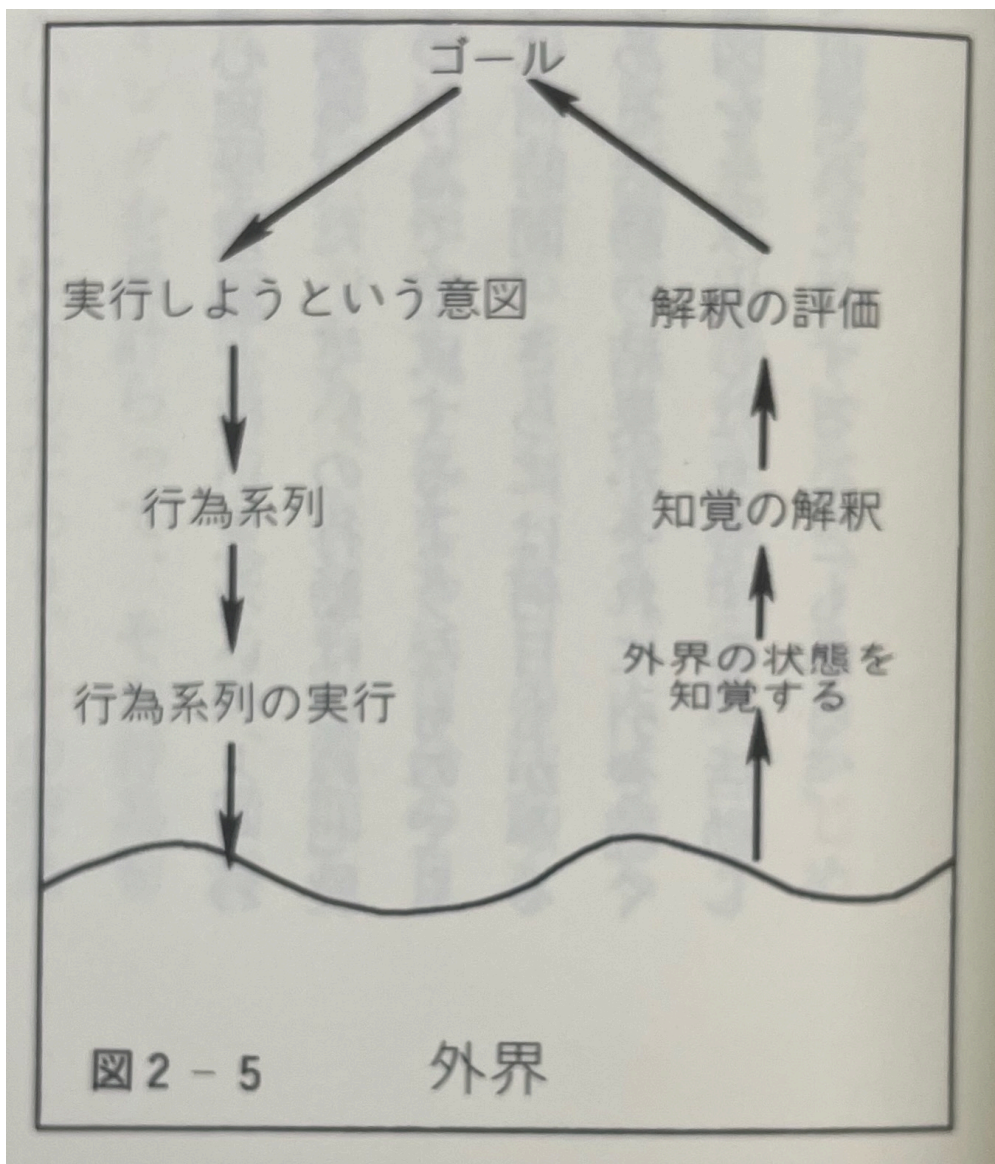
- フィルムが映写機の中に挿入されているとき、本当に正しく巻き取られているかを判断するのが困難だった
- VTRの場合、カセットがちゃんと入っていない場合は、機械に収まらず、飛び出す  
→うまくいかなかったことがわかる

# デザインの手助けとしての行為の七段階理論

- 行為の七段階理論はデザインの貴重な手助けとなる

↓

- 評価と実行におけるへだたりに橋を架けることができるかどうかを確認するためのチェックリストとして利用可能
- これらは**よいデザインの原則**に相当する
  - 可視性
  - よい概念モデル
  - よい定義づけ
  - フィードバック



どれくらい簡単に次の  
ことができるだろうか。

装置の機能を見きわめられるか？

どんな操作をするこ とができるかを知る ことができるか？	問題になっているシ ステムが期待通りの 状態にあるかどうか を言えるか？
------------------------------------	---

意図を実際の行為に 対応づける関係を見 つけられるか？	システムの状態と解 釈との間の対応づけ がわかるか？
-----------------------------------	----------------------------------

その行為をすること ができるか？	対象システムがどん な状態であるかがわ かるか？
---------------------	--------------------------------