

ゼミ報告・2026-03-25

AIインタラクションにおける 認知負荷の転換

ノーマンの7段階モデルを軸とした理論的再解釈

相原 立弥 / 情報デザイン研究

今日お伝えする3つの論点

- ノーマンの7段階モデルは**AI時代でも構造的に有効**——ただし各ステップの「担い手と表出形式」が変わる
- 認知負荷の所在が「実行操作」から「意図の言語化」へ**移行**している
- メンタルモデルのギャップは縮まるのではなく**性質が変化する**——「操作・実行レベル」から「意図・解釈レベル」へ

FRAMEWORK

7段階モデルの構造は不変 インスタンスが変わる

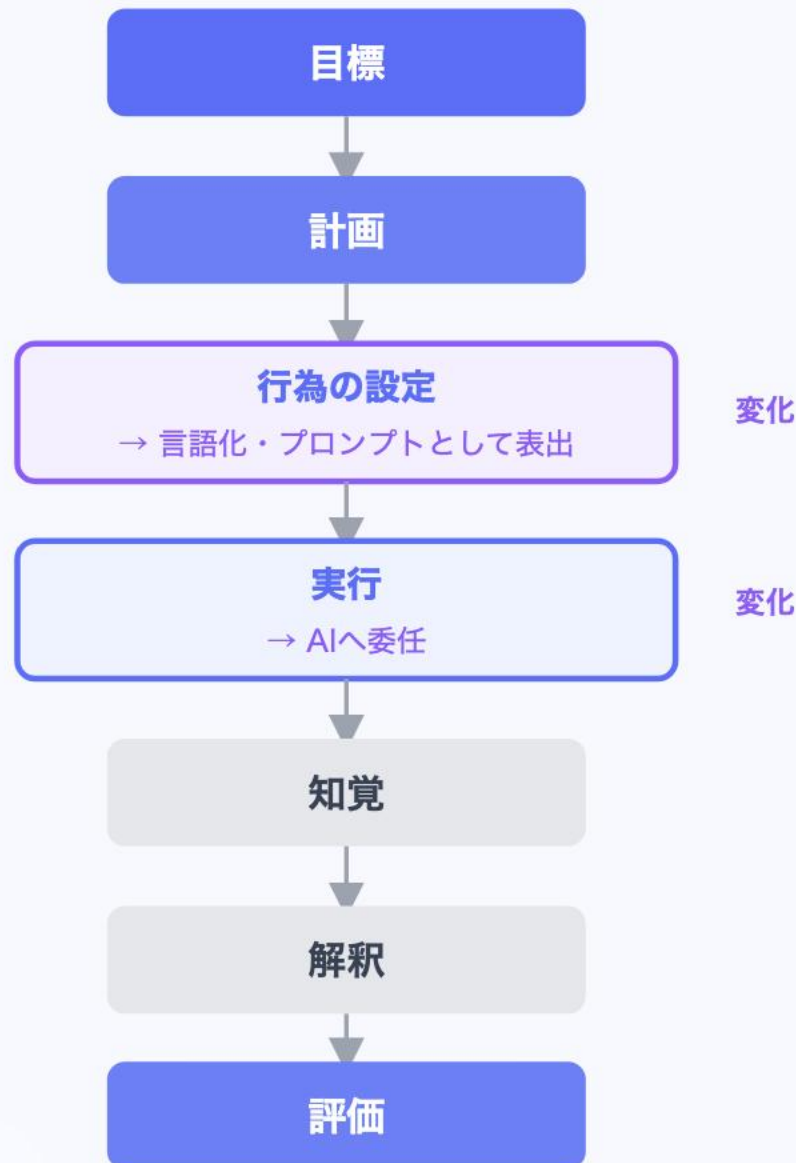
目標を持ち・計画し・実行し・評価するという**認知プロセスの骨格**は、AI時代でも変わらない。

変化するのは各ステップの**担い手と表出形式**：

「実行」→ AIへ委任

「行為の設定」→ 無意識の操作手順から**言語化（プロンプト）として外部に表出**

「7段階モデルは時代遅れ」ではなく、AI時代のUIを解釈するのに**今でも有効**



認知負荷の所在が移行している

「どうやるか（実行）」の負荷 → 「どう伝えるか（言語化）」の負荷



メンタルモデルのギャップは「縮まる」のではなく「性質が変わる」

観点	従来UI	AI組み込みサービス
ギャップの種類	操作・実行レベル	意図・解釈レベル
典型的な問い	「ボタンはどこ？」	「なぜこの出力になった？」
慣れ・学習効果	慣れれば挙動が読める	挙動が確率的・文脈依存で読みにくい
ユーザーの期待	決定論的・予測可能	人間的（意図を汲む・文脈を読む）
ギャップ深化の方向	使い込むほど減少	AIが人間らしくなるほど期待も高度化

KEY CONCEPT

「期待の人間化」という転換

AIが実行を担い、ユーザーが言語で伝えるようになると、相手を「機械」ではなく「人間に近い何か」として認知し始める。

評価基準が変わる：

- ・ 意図を汲んでくれるか
- ・ 文脈を読んでくれるか
- ・ 信頼できるか

実行委任 → 言語化 → 対話的認知 → 人間的期待という連鎖が成立する



設計対象が「ユーザーフロー」から「行動契約」へ

従来のUIデザインは、**ユーザーが操作するフロー**（画面遷移・ボタン配置・エラー処理）を設計することが中心だった。

AIが実行を担う世界では、設計すべきは「**AIへの委譲の範囲と境界**」——どこまでAIに任せ、どこで人間が判断・承認するか、という**行動契約**になる。

さらに、従来は不可視だった「**行為の設定（意図）**」が言語として外部に表出するため、**設計の新たな介入ポイント**となる。

課題：この転換を記述する適切な言語・フレームワークがまだ整備されていない

残る問いと今後の方向

- 「言語化負荷」はどのような条件下で増減するか——領域・ユーザー属性・AIの応答スタイルによる違い
- 「ギャップの性質変化」を記述するための**分析フレームワーク**の構築：既存指標（タスク達成率・SUS等）では捉えられない次元
- 「行動契約」の設計原則の整理——委譲の粒度・承認インターフェース・可逆性のデザイン
- 理論的貢献の対象読者：**実務者（デザイナー・プロダクト開発者）**が使える思考の枠組みとして提示