

# 「LLMの壁」とその先へ：次世代AIのワールドモデルとは？

## テキストベースLLMが直面する4つの「壁」



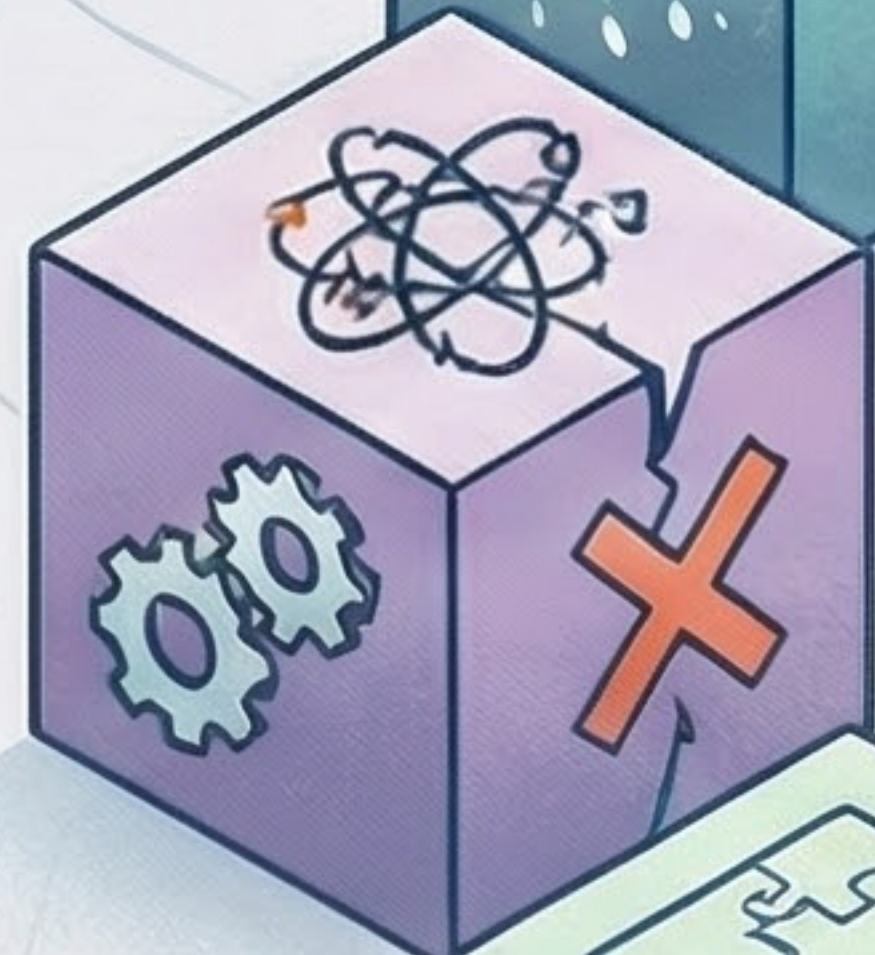
### 物理世界の理解不足

テキスト情報のみで学習するため、物理法則や空間的な常識が欠如している。



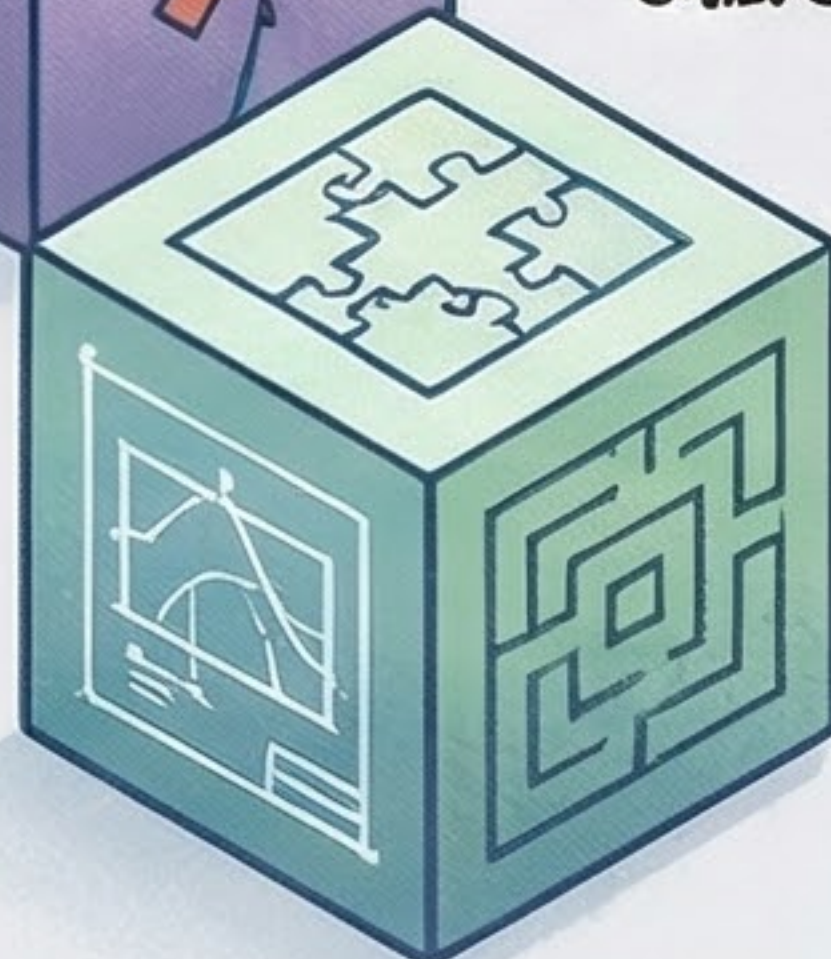
### 持続的な記憶の欠如

一度訓練が終わると、新たな経験を蓄積して継続的に成長することができない。



### 論理・推論能力の弱さ

複雑な論理や厳密なステップバイステップの推論が苦手で、不安定な振る舞いを見せる。



### 複雑な計画能力の欠如

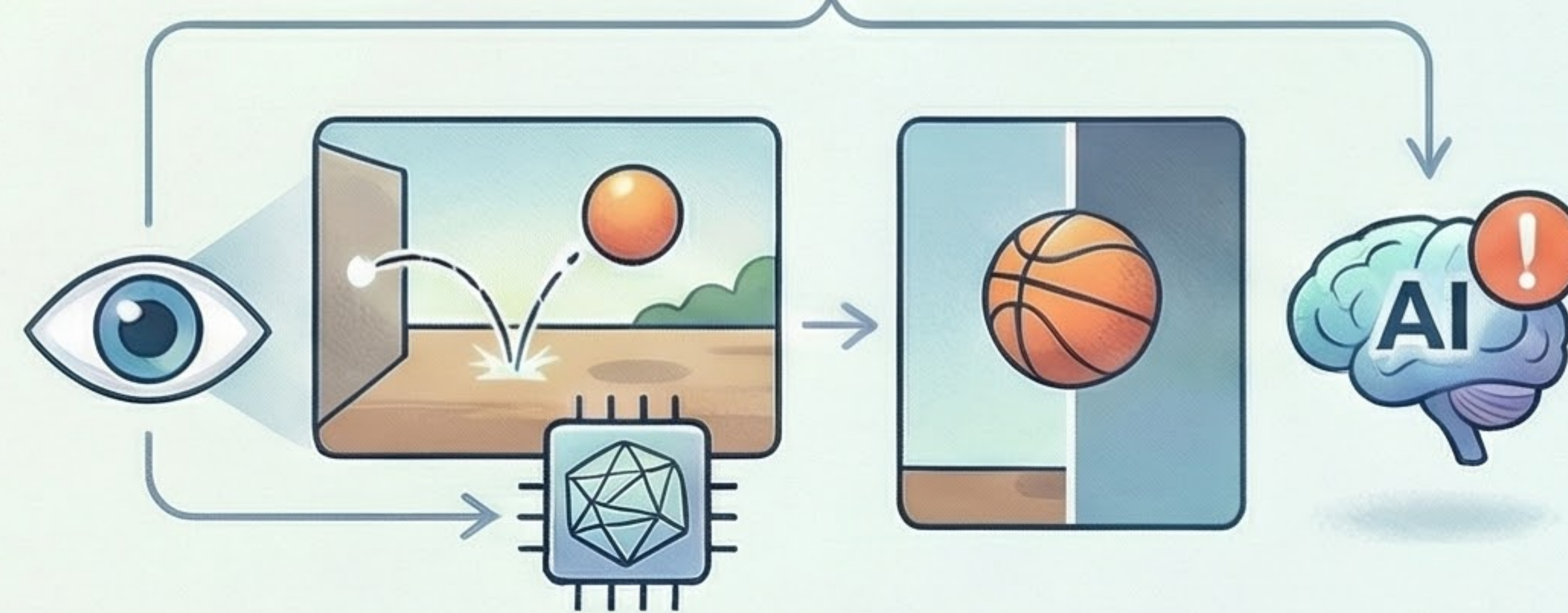
長期的な目標を立て、サブゴールを設定しながらタスクを計画・実行することができない。

## 次世代AIの挑戦：「ワールドモデル」の構築



### テキスト予測から「世界そのもの」のモデル化へ

次の単語ではなく、観測データから世界の抽象的な状態を学習・予測するアプローチ。



### JEPA: 映像から物理法則を学習する新アーキテクチャ

不要な詳細情報を捨て、物体の動きなど本質的な構造のみを捉えて未来を予測する。

### 「あり得ない動き」に驚くAI

JEPAは物理的に不可能な事象を見ると予測誤差が大きくなり、物理直観の獲得を示唆した。