

# 次世代ロボットAI基盤モデル「GEN-1」：物理タスクにおける“熟達”への到達

## GEN-1が定義する「物理的熟達 (Mastery)」



平均成功率 99% - 高い成功率の価格。複雑な物理タスクにおいて極めて高い成功率を自己報告。



最大約3倍  
速度 (Speed)

動作速度 最大約3倍 - 人間の作業と同等以上の速度も実行、従来のモデルと比較して作業完了時間を大幅に短縮 (例: 積み上げが84秒から13秒へ)。



即興性 (Improvisation)  
想定外の状況や外乱への適応。



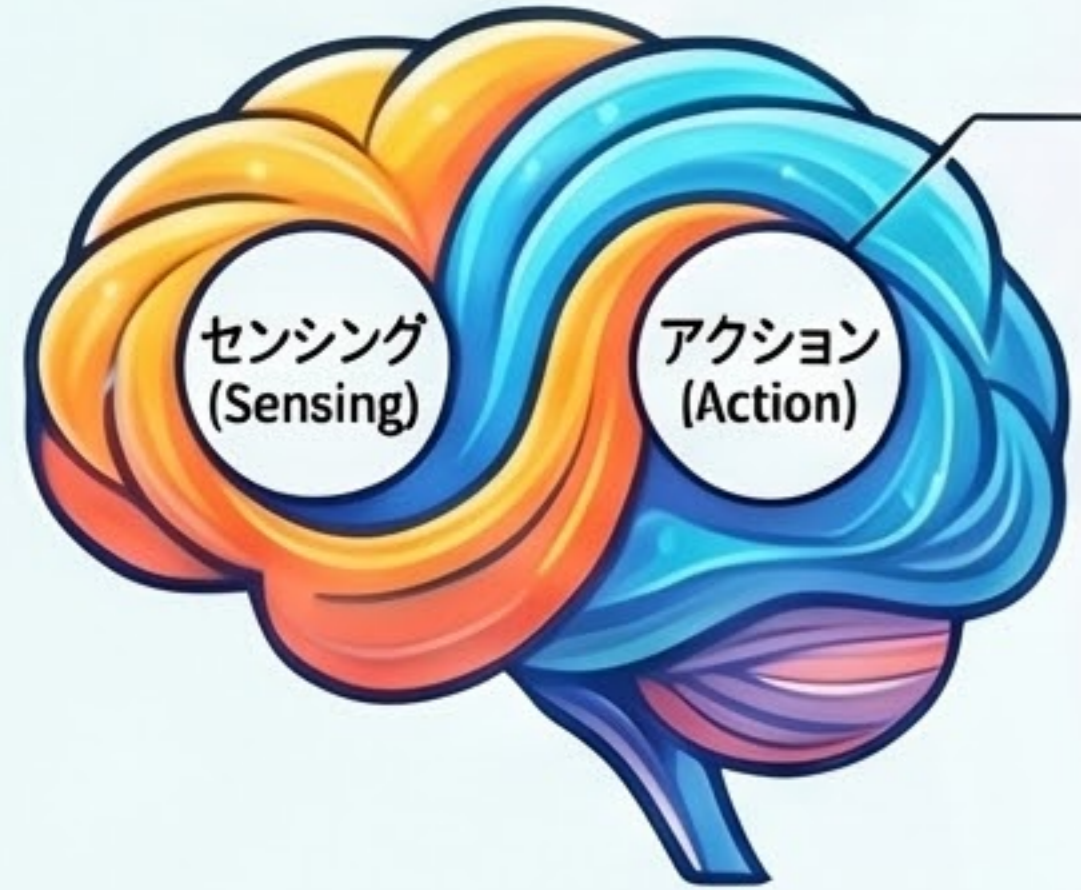
即興性 (Improvisation)  
想定外の状況や外乱への適応。

長時間ストレステストの完遂



ブロック積み1000回超 掃除機整備100回超 箱折り200回  
介入なしでの連続稼働実証。

## 革新的アーキテクチャ：Harmonic Reasoning



Harmonic Reasoning (調和的推論)：  
非回帰トークン法を「同時に考えるから動く」ように推論フレームワーク。

システムレベルの最適化  
モデル層ではなく、Paged Attentionの断片やカスタムカーネルによる推論系の最適化でリアルタイム性を追従。

## 圧倒的な学習効率とデータ量



50万時間の物理相互作用データ  
膨大な実世界データに基づき、物理世界のコンセンサス (共通感覚) を学習。



「1時間」のデータでタスク適応  
特定のタスク (スマホ積み、掃除機整備など) に合し、わずか1時間の実機データで習得が可能。

ロボットデータなしの事前学習

低コストウェアラブルを装着した人間の活動データから、ロボット学習の叢生を備蓄する独自のアプローチを採用。



## 競合他社との比較

項目	GEN-1 (Generalist AI)	GROOT N1.6 (NVIDIA)	Pi n0 / openpi (PI)
主な特徴	高成功率・高速・少量適応	推論周波数の実測提示	低レベル制御(50Hz)・オープン
オープン性	クローズド (Early Access)	オープン (コード/モデル)	オープン (コード/囲み)
学習効率	タスクあたり約1時間	小規模データでの調整	1~20時間のデータで十分
リアルタイム性	後継 (数値は本記載)	22.8-27.3Hz (実測機)	最大50Hz出力を明記

## 導入検討における「未知の領域」と検証ステップ

未公開の重要仕様



パラメータ数、具体的な入力モダリティ (触覚・力覚の骨髄)、刺繍機選定 (Hz)、レイテンシなどは現時点で不明。

通用のための検証課題



第三者による明確性の確認、安全境界 (圍欄閉鎖や緊急停止) の設計、龍南ライセンス条件の調査が必要。

推奨されるPoC (概念実証)



成功率だけでなく「触介入実行の統計」や「耐性 (即興性)」を自社環境で測定することを推奨。