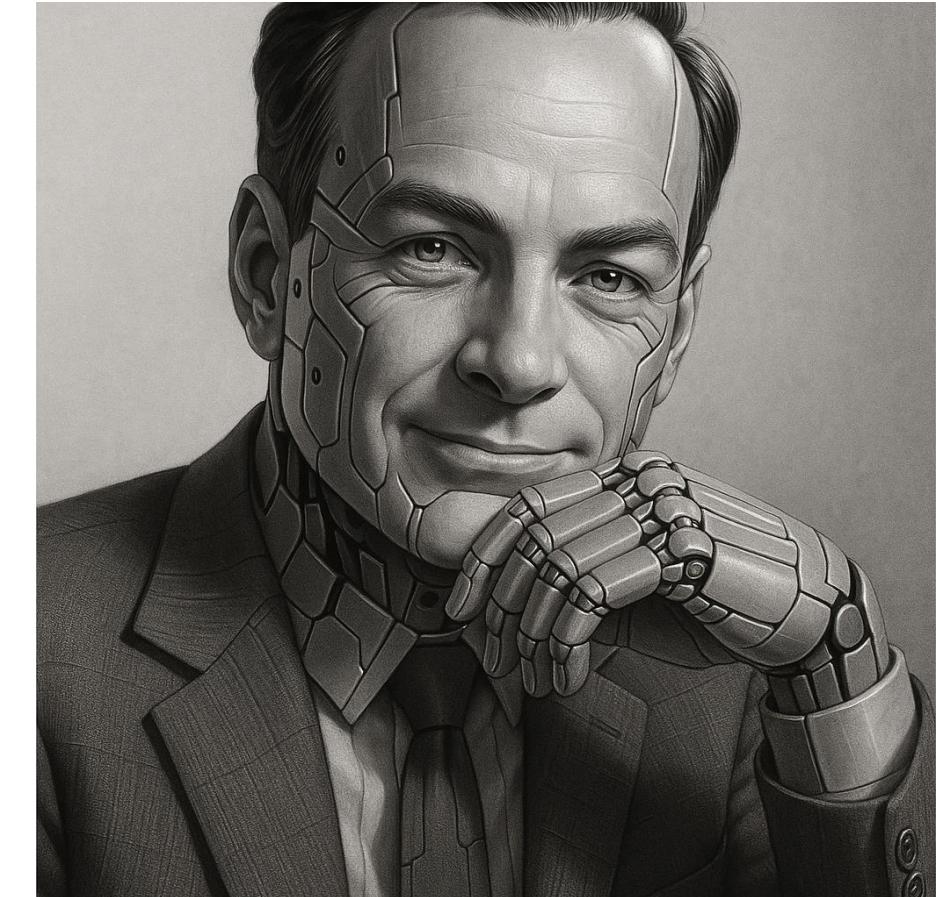
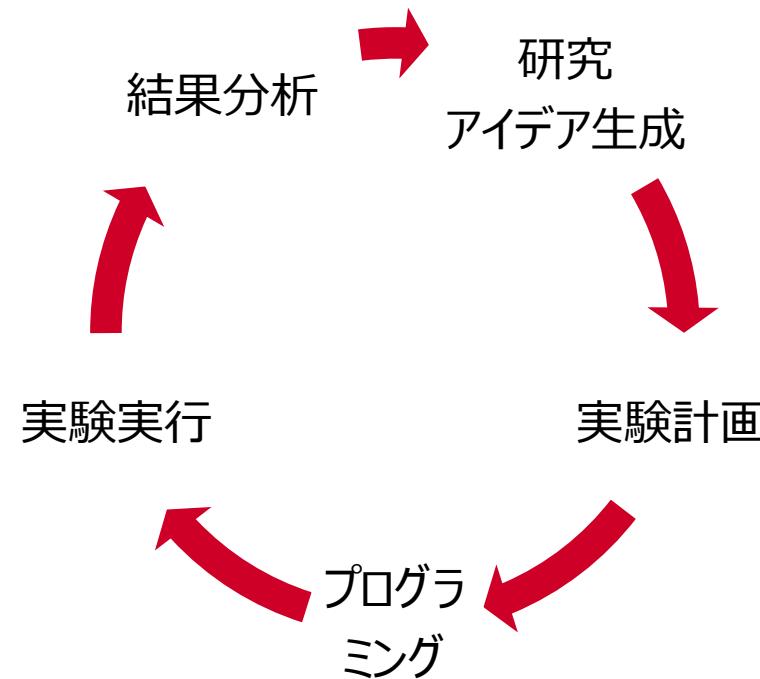


HPC、量子、AIの融合ビジョン ～2030年のABCI-Q～

国立研究開発法人産業技術総合研究所
高野了成

2025年12月9日 PCクラスタシンポジウム2025「第2部 量子コンピュータとAI」パネル討議

- GPUはFeynmanNext世代が順調に出ていている（はず）
- 量子コンピュータはFTQCになっている（はず）
- AI量子サイエンティスト「Feynman」が量子コンピュータを使って自律的に問題を解く



Wikipediaの写真を基にChatGPTで作成

- 5年前に始まった内閣府ムーンショットでは2050年までに誤り耐性型汎用量子コンピュータの実現を目指す
- IBMが2029年のFTQC実現に向けたロードマップを発表
- 米国エネルギー省QIS (Quantum Information Science) プログラムでは、2028年までにFTQCの実証を目指す



2050年の社会像（ムーンショット問題6）

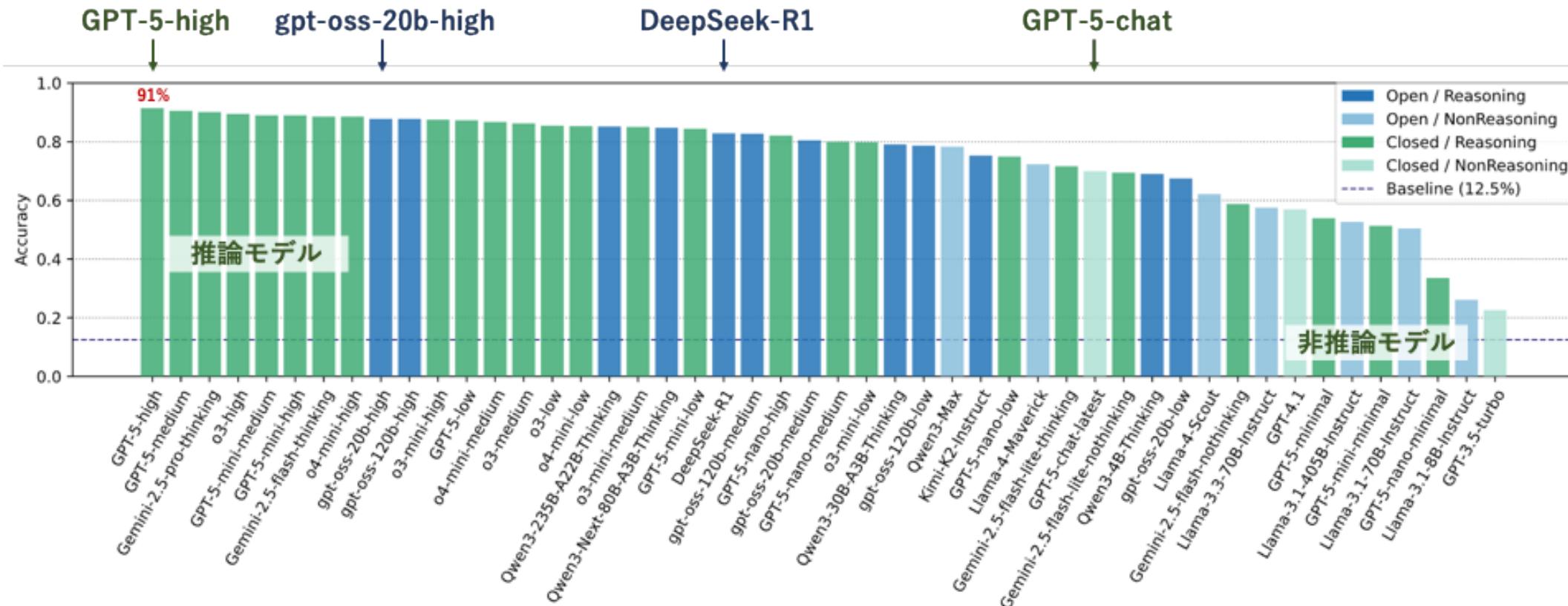


QuantumBench

- ▶ 量子分野に対するLLM性能評価ベンチマーク
- ▶ 標準的な大学生レベルの問題を収録

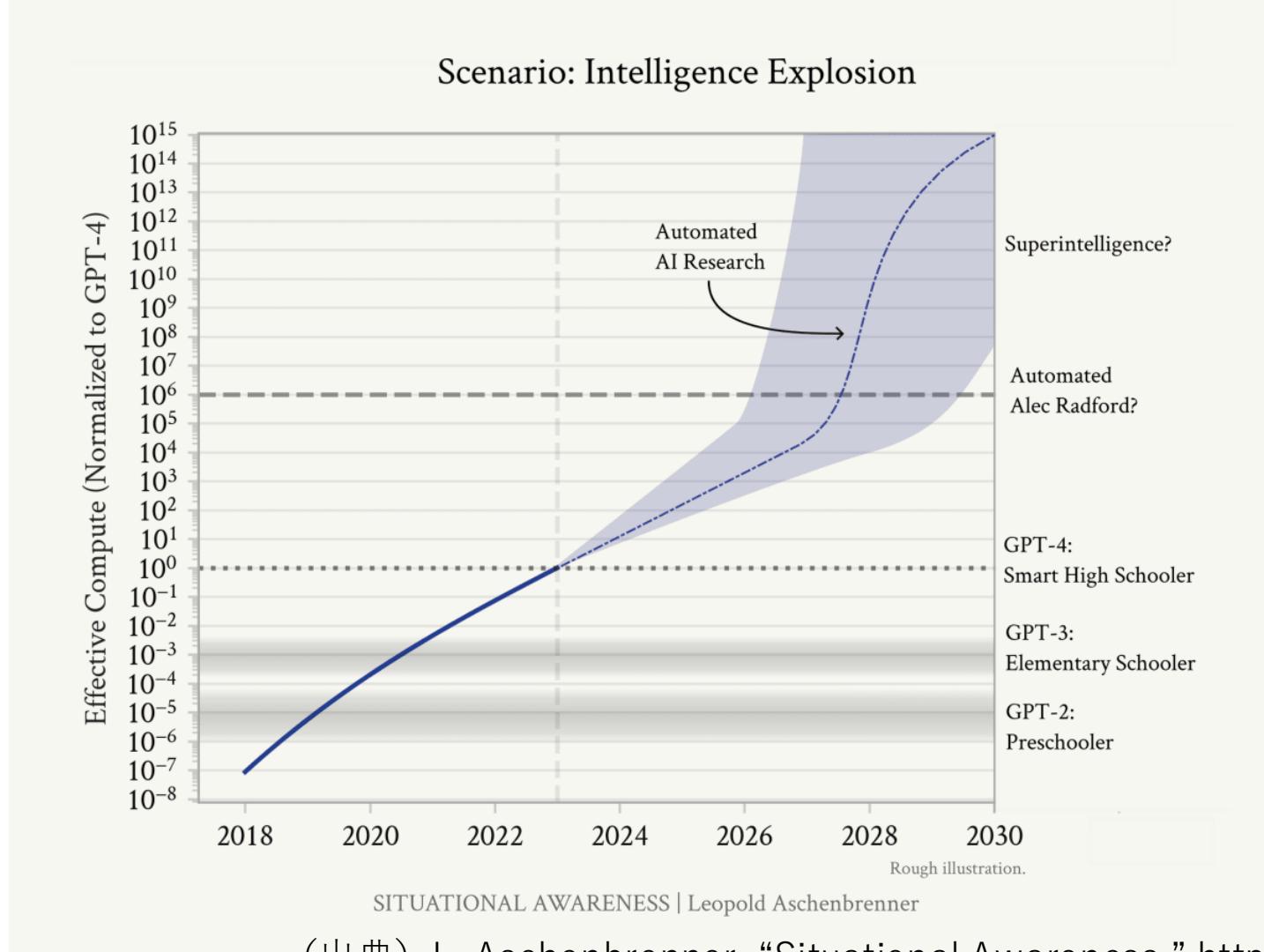
現時点でもLLMは大学生レベルの
能力を有していると見做せる

Code



(出典) S. Minami, et. al., <https://arxiv.org/abs/2511.00092>

- 生成AIの進化は、スーパーインテリジェンスの誕生に向けて突き進んでいる？



AIエージェントフレンドリーなシステム

- AIエージェントがジョブを作り、システムと対話しながらジョブを実行するような、パラダイムシフトが起こる
- API、ジョブスケジューラ、セキュリティ、ガバナンス、課金、ユーザーサポートなど、あらゆるもののがAIエージェント中心に再設計が必要になる
- 量子コンピュータを含めた統合運用・監視の自動化も必須

