

# Anthropic「Model Hardware Standard (MHS)」のアーキテクチャ設計・産業実証・安全規範における包括的分析

Gemini 3.7 Flash

## 1. 概要と開発の背景

2026年8月27日（米国現地時間）、AnthropicはAIエージェントが研究機関や産業現場の物理機器を安全に検出・監視・操作するための共通仕様「Model Hardware Standard (MHS)」のリサーチプレビューを公開した<sup>1</sup>。これまでソフトウェア環境内のAPI呼び出しやデータ処理に特化していたAIエージェントの活動領域を、実験室や工場フロアにおける物理的アクチュエーションへと拡張する基盤技術として位置付けられている<sup>4</sup>。

### 開発の契機と共同研究体制

MHSの策定は、ハーワード・ヒューズ医学研究所 (HHMI) のジャネリア・リサーチ・キャンパス (Janelia Research Campus) に所属するポスドク研究員アルコ・バスト (Arco Bast) と、Anthropicの有益展開 (Beneficial Deployments) チームの量子物理学者アレク・ケメニー (Alek Kemeny) による共同研究に端を発している<sup>3</sup>。

バストは脳神経回路における記憶形成プロセスを解明するため、数千個のニューロンを同時観察できるカスタムメソスコープ（多光子生体顕微鏡システム）の構築を行っていた<sup>7</sup>。しかし、レーザー、ガルバノミラー、高感度カメラ、スキャナー、電動フォーカサーなどの装置群は、ベンダーごとに異なるプログラミング言語や通信プロトコルで個別に制御されており、新規実験ごとにシステムを統合・再較正する作業には数ヶ月におよぶ試行錯誤が費やされていた<sup>7</sup>。バストはこの通信ボトルネックが、各機器が独立した「プライベートメモリ」を保持し、中央のOSを介してメッセージを交換している点にあると特定した<sup>7</sup>。そこでClaude Codeを活用し、すべての接続機器が同一のライブ状態を直接読み書きできる「共有メモリプール (Shared Memory Pool)」を構築した<sup>7</sup>。2026年2月にジャネリアで開催されたAnthropic技術陣との協議を経て、この共有メモリ構想とAnthropicのフロンティアモデル推論基盤が統合され、汎用的な物理機器接続仕様としてのMHS開発が本格化した<sup>7</sup>。

### 従来のハードウェア統合におけるボトルネック

先端科学実験や精密製造の現場では、リキッドハンドラー（自動分注機）、ロボットアーム、プレートリーダー、顕微鏡、分光測定器などが高度に組み合わせられて運用される<sup>2</sup>。従来、これらの装置群を連携させるためには、レガシーなActiveX/COMインターフェース、シリアル通信、独自スクリプト言語、GUI画面操作などを個別に統合する専用ブリッジプログラムを開発する必要があり、立ち上げに数週間から数ヶ月の工数を要していた<sup>2</sup>。MHSはこの統合作業を「数時間から数分」に短縮し、AIエージェントによる24時間連続稼働の自律実験およびプロセス最適化を可能にすることを目指している<sup>2</sup>。

## 2. システムアーキテクチャと中核機構

MHSは、上位のAIモデルやエージェントフレームワークに対してハードウェアの実装詳細を抽象化し、モデル非依存 (Model-Agnostic) かつプログラマブルな任意の機器に対応可能な共通制御レイヤーを形成する<sup>2</sup>。

| 構成要素                         | 役割・機能                 | 技術仕様・特徴                                               |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>MHS Driver</b>            | OSと機器固有インターフェース間の変換層  | ベンダー固有のSDK、API、GUI操作を抽象化し共通命令へ変換 <sup>2</sup>         |
| <b>Primitives</b>            | 共通の最小命令セット            | read(状態・計測値取得)および write(設定値・動作命令書き込み) <sup>2</sup>    |
| <b>Natural Language Tags</b> | 物理特性・安全制約のメタデータ記述     | アーム可搬重量、最大許容速度、許容温度、禁止動作等をテキスト定義 <sup>3</sup>         |
| <b>Reference File</b>        | エージェント向け制約定義ファイルの自動生成 | 計測可能値、変更可能パラメータ、システム強制安全限界を構造化出力 <sup>3</sup>         |
| <b>State Dictionary</b>      | 共有メモリによる機器状態の一元管理     | Python、MATLAB、C++等の異種ランタイムからメモリ速度で同期アクセス <sup>7</sup> |

## プリミティブとMHSドライバの設計

MHSのアーキテクチャ中核を担うのは、各ハードウェアに付随する「MHSドライバ」である<sup>3</sup>。このドライバは機器固有の通信プロトコルを吸収し、極めてシンプルな2つの基本プリミティブである read(例: 温度や関節位置の取得)と write(例: 目標温度の設定や移動指示)として上位レイヤーに公開する<sup>2</sup>。ネットワーク上のMHS対応機器は共通フォーマットで自己の機能とステータスをブロードキャスト(自己記述的ディスカバリ)するため、エージェントはネットワーク上の機器を即座に認識し、個別の通信設定なしに操作を開始できる<sup>2</sup>。

## 自然言語タグと参照ファイルの動的生成

物理機器の安全制御においては、APIの型定義だけでは表現しきれない物理的制約(ロボットアームの慣性限界、サンプルの粘度特性、光学系の耐熱上限など)の把握が不可欠である<sup>2</sup>。MHSでは、機器管理者やオペレーターが自然言語タグを用いてこれらの物理的特性や安全限界をテキスト形式でドライバに付与できる<sup>3</sup>。また、AIエージェント自身が対話形式でオペレーターからハードウェアの設置環境や制限事項をヒアリングしてタグを補完することも可能である<sup>3</sup>。MHSドライバは入力された自然言語タグを解析し、エージェントが参照すべき「測定可能範囲」「変更可能項目」「物理的に強制される安全限界」を網羅した機械可読な参照ファイル(Reference File)を動的に生成する<sup>3</sup>。

### 3 系統のエージェントアクセス経路

AIエージェントはタスクの即時性、監査性、処理速度に応じて以下の3つの経路からMHSドライバへアクセスする<sup>3</sup>。

- 1. **Model Context Protocol (MCP)** 経由: ハードウェアをAIモデルに対する「外部ツール」として定義し、自然言語推論から直接ツール呼び出し (Tool Calling) を行う高水準インターフェース<sup>3</sup>。
- 2. **Command Line Interface (CLI)** 経由: 人間オペレーターとAIエージェントがコマンド実行手順を逐次目視で検証・確認しながら対話的に進める監査用インターフェース<sup>3</sup>。
- 3. **Code / API** 経由 (スクリプティング): 長時間実行や高頻度ループ処理において、エージェントがドライバコマンドを確定論的スクリプトとして書き出し、直接機器側で高速実行させるパイプライン<sup>3</sup>。

### MCPとMHSのレイヤー構造的差異

2024年にAnthropicが発表した「Model Context Protocol (MCP)」とMHSは、ソフトウェア空間と物理空間をつなぐ階層的な補完関係にある<sup>10</sup>。MCPが「どのAIモデルがどのソフトウェアツールやデータソースをどのようなスキーマで呼び出すか」という認可とプロトコルを標準化するのに対し、MHSはその下位に配置され、「接続された物理機械が実際に何を実行可能であり、物理的・環境的な安全境界がどこにあるか」を規定する<sup>10</sup>。すなわち、MCPがツール呼び出しの伝送路を担い、MHSがその背後にある実機の物理的意味論と安全装置を担保する設計となっている<sup>13</sup>。

### 3. 実証実験と定量的性能評価

MHSのリサーチプレビュー公開に先立ち、バイオテクノロジー、量子コンピューティング、マテリアルサイエンスなどの先端領域において初期実証実験が実施された<sup>2</sup>。

| 実証機関 / 企業                        | ハードウェア環境                                           | 主な検証タスク                              | 定量的成果・検証指標                                                                         | 検出された限界・異常系挙動                                     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Genentech                        | 分注機、ロボットアーム、プレートリーダー <sup>3</sup>                  | BCAタンパク質定量アッセイの自律最適化 <sup>1</sup>    | 水 (140 $\mu$ L/s) と高粘性BSA溶液 (10 $\mu$ L/s) の分注速度を自律最適化。チップ装着失敗からの自動復帰 <sup>3</sup> | 液体発泡 (気泡) を物理異常と認識できず、再試行により状態を悪化させた <sup>4</sup> |
| Carnegie Mellon University (CMU) | 分注機、プレートリーダー、ロボットアーム、監視カメラ (3台のPC環境) <sup>11</sup> | 連続希釈アッセイおよび6種類の異常系耐性試験 <sup>11</sup> | 統合工数を数週間から約8時間に圧縮。実験実行速度が通常比3倍に向上 <sup>4</sup>                                     | AI単独では未知の物理的ハードウェア故障の診断・修復は不可能 <sup>11</sup>      |

|                        |                                          |                                          |                                                         |                                                     |
|------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>QuEra Computing</b> | 中性原子量子コンピュータ内部のレーザー制御系 <sup>11</sup>     | 外乱印加環境下におけるレーザー周波数ロックの自動復帰 <sup>11</sup> | エージェント生成コントローラにより700回中695回(99.3%)でロック復帰成功 <sup>11</sup> | リアルタイム推論ループではなく、事前生成された確定論的スクリプトによる制御 <sup>11</sup> |
| <b>HHMI Janelia</b>    | レーザー、ミラー、カメラ、スキャナー、電動フォーカサー <sup>3</sup> | 生体脳イメージング(メソスコプ)の適応的制御 <sup>3</sup>      | 共有メモリプールにより統合工数を数ヶ月から数日に短縮。実験のリアルタイムステアリング <sup>7</sup> | 高度な専門的ドメイン文脈の事前入力が必要 <sup>11</sup>                  |

### バイオインフォマティクスと流体制御(**Genentech**)

創薬大手Genentechにおける検証では、総タンパク質濃度の測定に用いられるBCAアッセイの自動化にMHSが適用された<sup>1</sup>。Claudeは流体力学的特性の異なる液体に対し、96ウェルプレートにおける最適なピペッティング流速を自律探索した<sup>3</sup>。その結果、低粘性の水系溶媒では約140  $\mu\text{L/s}$ 、高粘性のウシ血清アルブミン(BSA)溶液では10  $\mu\text{L/s}$ が最適値であると導き出し、熟練研究者の手動設定と同等のアッセイ精度を達成した<sup>3</sup>。さらに、ピペットチップのピックアップ失敗や液面検知ミスなどの機械的例外に対して、エージェントが自己修復手順を実行して実験を継続する耐障害性が確認された<sup>3</sup>。

### 量子ハードウェアのレーザーロック制御(**QuEra Computing**)

QuEra Computingでは、中性原子量子コンピュータのコヒーレンス維持に必要なレーザー周波数安定化制御にMHSが導入された<sup>11</sup>。AIエージェントが外乱に対する応答パラメータを探索的にチューニングし、最適化された制御ロジックを確定論的スクリプトとして固定化した<sup>11</sup>。このコントローラを用いた耐性試験では、人工的に発生させた700回の外乱試行のうち695回(99.3%)で即座にレーザーロックを再捕捉することに成功し、従来の手動復帰(成功率約58%)を大幅に上回る安定性を実証した<sup>11</sup>。

### 不均一環境の超高速統合とフェイルセーフ(**CMU**)

カーネギーメロン大学(CMU)の実験環境では、旧型のWindows ActiveX/COMインターフェースを要求する装置、ファイルディレクトリ監視でジョブを受信する装置、画面GUI操作のみに対応したプレートリーダーなど、3台の異なるPCに跨る不均一なハードウェア群が対象となった<sup>11</sup>。MHSドライバを介してシステム全体を単一のステート・マニフェストとして統合した結果、外部ベンダーへの委託で通常数週間を要するインテグレーションが約8時間で完了した<sup>11</sup>。また、意図的に発生させた6種類の異常系(プレートの欠落、プレートの回転配置、通信切断、非常停止ボタンの作動など)において、MHSの安全レイヤーがハードウェアの物理駆動前に介入し、アクチュエータの動作を完全に遮断して装置の衝突や破損を防止した<sup>11</sup>。

## 4. 産業エコシステムと既存標準規格との位置付け

Anthropicは特定ベンダーへの依存を排除し、MHSを業界標準の基盤仕様とするため、クラウド、ロ

ボティクス、分析機器、エッジコンピューティングの各分野における主要プレイヤーとの連携を進めている<sup>3</sup>。

## パートナー企業の参加状況

クラウドおよびオーケストレーション領域では、Amazon Web Services(AWS)がロボティクス開発ライブラリ「Strands Robots」においてMHSの事前サポートを表明し、ZenohやAWS IoTと連携したシミュレーション・実機混在環境を提供している<sup>16</sup>。産業用・協働ロボット分野ではデンマークのUniversal Robotsおよび韓国のDoosan Roboticsが参画し、アーム制御のMHSドライバ統合を進めている<sup>13</sup>。理化学機器分野ではTecanのFluent自動分注装置、QIAGENの核酸抽出機器、MBF Bioscienceの神経科学向けレーザー走査顕微鏡ソフトウェア、Danaher、Automataなどが対応を表明している<sup>14</sup>。エッジ・OSS領域ではRaspberry Piがカメラモジュール等の公式ドライバを準備し、Hugging Faceがロボティクスライブラリ「LeRobot」にMHSをネイティブ統合している<sup>3</sup>。

## 既存の産業・研究規格との比較分析

| 規格名称                                 | 主な対象領域               | 通信方式・プロトコル                       | AIエージェントとの親和性・相違点                                                                               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MHS (Model Hardware Standard)</b> | 先端科学実験機器、精密製造機器      | 抽象化ドライバ(read/write)、MCP/CLI/Code | <b>Top-Down型</b> 。LLMのプランニングを前提に設計され、自然言語タグから安全境界と参照ファイルを自動生成する <sup>3</sup> 。                  |
| <b>OPC UA</b>                        | プラント、スマートファクトリー、全社統合 | サーバ/クライアント、Pub/Sub、情報モデル         | <b>Bottom-Up型</b> 。製造業の厳密な相互運用規格。OPC Foundationは2026年4月に430超の仕様をRAG/MCP対応化すると発表 <sup>13</sup> 。 |
| <b>SILA 2</b>                        | ラボラトリーオートメーション機器     | gRPC / Protocol Buffers          | ラボ機器間の標準通信に特化。決定論的制御に優れるが、LLMによる自律探索や自然言語安全制約の動的解釈は持たない <sup>13</sup> 。                         |
| <b>ROS 2</b>                         | ロボット全身運動、            | DDS(Data Distribution Service)   | ミリ秒・マイクロ秒単位のリアルタイム制                                                                             |

|  |       |                |                                                               |
|--|-------|----------------|---------------------------------------------------------------|
|  | 自律移動体 | ）、Node間Pub/Sub | 御・軌道生成を担当。MHSは高水準のオーケストレーションを担い、ROS 2の上位に位置する <sup>13</sup> 。 |
|--|-------|----------------|---------------------------------------------------------------|

## 標準化を巡る産業構造的示唆

MHSの初期パートナーには欧米および韓国の主要メーカーが名を連ねる一方、電子顕微鏡、精密分析機器、産業用ロボット分野で世界的な競争力を持つ日本企業（島津製作所、ニコン、日本電子、エビデント、ファナック、安川電機など）の参画は初期発表時点で確認されていない<sup>13</sup>。日本企業がClaude等の大規模言語モデルの「導入側（ユーザー）」として大規模展開を進める一方で、フィジカルAIの制御プロトコルや安全基準を策定する「規格策定側」に関与できていない構造的課題が浮き彫りとなっている<sup>13</sup>。

## 5. 物理的推論の限界、安全機構、および法規制

MHSの有効性が示される一方で、物理世界の不確実性と大規模言語モデルの認知的特性に起因する本質的な技術的限界および規制適合上の課題が存在する<sup>17</sup>。

### 物理的推論(Physical Reasoning)の欠落

現在のフロンティアモデルは主にテキストや静止画像データを通じて世界モデルを学習しているため、流体力学、摩擦、熱伝導、材料疲労といった連続的な物理現象に対する直感的理解（Sensorimotor Grounding）が不十分である<sup>12</sup>。Genentechの実験において、分注操作中に液体サンプル内で気泡（発泡）が発生した際、Claudeはこれを「ソフトウェアの不具合」と解釈し、同一の分注コードを反復実行したことで泡立ちを深刻化させた<sup>4</sup>。物理現象に起因する異常であることを人間の専門家が外部から指示するまで自律的な是正ができなかった事象は、LLMが「エラーコードの意味」を推論できても「物理現象の因果関係」を正しく把握できない構造的限界を示している<sup>4</sup>。

### 確定論的制御とLLM推論の分離アーキテクチャ

QuEraやCMUの実験結果が示すように、高レイテンシかつ確率的(Probabilistic)なLLM推論をミリ秒単位の物理制御ループに直接介在させる運用は実用性に欠ける<sup>11</sup>。MHSが採用している実用的なアーキテクチャは、LLMの推論と実機の確定論的制御を明確に分離する2段階構成である<sup>3</sup>。まず、エージェントが高水準な推論を用いて実験パラメータ空間を探索・最適化し、検証済みの制御ロジックを確定論的(Deterministic)なコードファイルとして固定化する<sup>3</sup>。実行段階では、MHSドライバおよびハードウェア層がその確定論的コードを直接実行し、AIエージェントは上位レイヤーでの進行監視、統計的例外検知、大域的なパラメータ更新に専念する<sup>3</sup>。

### 規制環境とオープンソース化ロードマップ

物理機器を操作するAIエージェントの実装は、安全工学および法規制の面で厳格な要件に直面している<sup>24</sup>。特に欧州連合(EU)において2027年1月20日より全面適用される「新機械規則(Regulation 2023/1230)」では、AIに基づく安全機能や自己進化型挙動(Self-evolving behavior)を有する機械に対して、公認認証機関(Notified Body)による厳格な適合性評価が義務付けられる<sup>24</sup>。MHSドライバで定義されるロボットアームの速度制限や稼働角制限は法的な「安全機能」に該当するため、単なるソフトウェア上の記述にとどまらない決定論的な安全検証が求められる<sup>24</sup>。

現在、MHSは申請制のクローズドなりサーチプレビュー段階にあり、仕様書、実装コード、適合性試

験 (Conformance Test) 環境は一般公開されていない<sup>13</sup>。Anthropicはパートナー企業とともに物理安全評価 (Physical Safety Roadmap) を策定し、生物兵器等の製造リスク (Dual-Use Risks) に対する防御策を確立した後に、オープンソース仕様として一般公開するロードマップを提示している<sup>2</sup>。

## 6. 総括

Anthropicが発表した「Model Hardware Standard (MHS)」は、ソフトウェア領域でMCPが確立したツール接続の標準化を、物理世界の実験・製造インフラへと拡張する極めて合理的なアプローチである<sup>5</sup>。read/write の最小プリミティブセット、自然言語タグに基づく参照ファイル生成、共有メモリプールによる異種ランタイム同期という設計思想により、異種機器の統合工数を数週間から数時間単位へと圧縮する実効性が証明されている<sup>2</sup>。

しかしながら、基盤モデルにおける物理現象の認識限界や、EU機械規則をはじめとする安全認証規制への適合、さらには仕様自体のオープン化プロセスの透明性など、解決すべき構造的課題も多い<sup>12</sup>。MHSが単なる一企業の実証実験を超え、OPC UAやROS 2と共存する真の「物理AIの共通基盤規格」として定着するかどうかは、今後のオープンソース化の進展速度と、グローバルな精密機器メーカーを巻き込んだエコシステムの構築にかかっている<sup>7</sup>。

## 引用文献

1. AIと物理機器連携の新標準「Model Hardware Standard」を公開,  
<https://codezine.jp/news/detail/29495>
2. AI to operate microscopes, conduct experiments? Anthropic unveils protocol that allows agents to run physical devices,  
<https://www.livemint.com/ai/artificial-intelligence/ai-to-operate-microscopes-conduct-experiments-anthropic-unveils-protocol-that-allows-agents-to-run-physical-devices-11787900941960.html>
3. <https://www.anthropic.com/news/model-hardware-standard-research-preview>
4. Anthropic wants AI agents to control physical machines with new hardware standard,  
<https://indianexpress.com/article/technology/artificial-intelligence/anthropic-model-hardware-standard-ai-machines-10852813/>
5. Anthropic 再定統一標準:MHS, 打通 AI 与物理世界的统一接口,  
<https://www.leiphone.com/category/yanxishe/N12vFHIsL2JrdKYR.html>
6. Anthropic's Model Hardware Standard Redefines AI's Role in,  
<https://welcome.ai/content/anthropics-model-hardware-standard-redefines-ais-role-in-research>
7. How One Postdoc's Problem Solving is Changing the Way Scientists,  
<https://www.hhmi.org/news/how-one-postdocs-problem-solving-changing-way-scientists-work>
8. Anthropic's New Hardware Standard Lets AI Agents Control the Physical World,  
<https://ground.news/article/anthropic-pushes-into-physical-world-with-new-standard-to-help-ai-agents-operate-machines>
9. Anthropic Pushes AI Agents Into the Physical World With ... - VKTR,  
<https://www.vktr.com/ai-technology/anthropic-pushes-ai-agents-into-the-physical-world-with-new-hardware-standard/>

10. Overview of MHS (Model Hardware Standard) | npaka - note,  
<https://note.com/npaka/n/ncd1fb2c1105e?hl=en>
11. Anthropic previews Model Hardware Standard for AI-controlled lab,  
<https://mlq.ai/news/anthropic-previews-model-hardware-standard-for-ai-controlled-lab-and-factory-equipment/>
12. AIがついに「手」を持った日。Anthropicの新標準MHSが変える現場,  
[https://note.com/ai\\_curator/n/n272935a0f4cd](https://note.com/ai_curator/n/n272935a0f4cd)
13. AnthropicのMHS AIと実験・製造機器をつなぐ初期組に - note,  
<https://note.com/akikito/n/ndbaa9902f8bf>
14. Anthropic Model Hardware Standard (MHS) Explained - Kingy AI,  
<https://kingy.ai/blog/anthropic-model-hardware-standard-mhs/>
15. Previewing the Model Hardware Standard | Hacker News,  
<https://news.ycombinator.com/item?id=49468834>
16. Anthropic、AIエージェントによる物理デバイス操作の共通規格「Model Hardware Standard」を発表, <https://gihyo.jp/article/2026/08/model-hardware-standard>
17. Anthropic standard lets AI agents run lab and factory hardware,  
<https://iottechnews.com/news/anthropic-standard-ai-agents-run-lab-factory-hardware/>
18. Anthropic opened a research preview of the Model... - daily.dev,  
<https://daily.dev/posts/anthropic-opened-a-research-preview-of-the-model-hardware-standard-a-model-agnostic-specification-f-mju3zfqqr>
19. Robots working together: connecting agents to the physical world,  
<https://strandsagents.com/blog/robots-working-together-model-hardware-standard-strands-robots/>
20. Anthropic moves AI agents out of software and into the lab,  
<https://techcentral.co.za/anthropic-moves-ai-agents-out-of-software-and-into-the-lab/285474/>
21. Where does an intent-validation layer sit relative to Anthropic's,  
<https://discourse.openrobotics.org/t/where-does-an-intent-validation-layer-sit-relative-to-anthropics-model-hardware-standard-and-to-ros-2/57725>
22. AnthropicがAIに顕微鏡やロボットアームを操作させる共通規格「Model Hardware Standard」を発表,  
<https://gigazine.net/news/20260828-anthropic-model-hardware-standard/>
23. Anthropic has announced the 'Model Hardware Standard,' a common standard for enabling AI to control microscopes and robotic arms.,  
[https://gigazine.net/gsc\\_news/en/20260828-anthropic-model-hardware-standard/](https://gigazine.net/gsc_news/en/20260828-anthropic-model-hardware-standard/)
24. Anthropic tests a new standard for Claude to work with factory and,  
<https://thenextweb.com/news/anthropic-model-hardware-standard-mhs-eu-machinery-regulation-2027>
25. Anthropic Previews MHS, a Physical Safety Layer for AI-Controlled Lab Hardware,  
<https://xenospectrum.com/en/anthropic-mhs-physical-ai-standard/>
26. Anthropic announces new "Model Hardware Standard" for AI agents; plans open-source release with safety guidance,  
<https://www.aninews.in/news/business/anthropic-announces-new-model-hardware-standard-for-ai-agents-plans-open-source-release-with-safety-guidance20260828>

[112959](#)

27. Expanding our support for scientists,  
<https://www.anthropic.com/news/expanding-support-for-scientists>
28. Anthropic tests new way for Claude to work with robots and scientific,  
<https://www.japantimes.co.jp/business/2026/08/28/tech/anthropic-claude-ai-robots/>
29. Anthropic「Model Hardware Standard」とは？ AIエージェントが,  
[https://note.com/pon\\_tanuki\\_blog/n/n8a604c08ecce](https://note.com/pon_tanuki_blog/n/n8a604c08ecce)