



韓国「フィジカルAI」国家戦略：ロボット大国化への全貌

エグゼクティブサマリー

2026年6月29日、韓国政府は「フィジカルAI」を半導体・AIデータセンターと並ぶ**3大メガプロジェクト**の一つに指定し、2030年までに世界首位の座を目指す国家戦略を正式発表した。フィジカルAIとは、ロボット・製造現場・自動運転など物理的な実環境でAIが自律的に判断・行動する技術の総称であり、韓国政府は「ロボットをうまく使う国家」から「**ロボットをうまく作る国家**」への転換を宣言した。今後3年間で「ゴールデンタイム」と位置づけ、官民合計20兆ウォンの投資と100兆ウォン超の経済的付加価値創出を目標に掲げる。^{[1][2][3][4][5][6][7]}

1. 背景：なぜ今「フィジカルAI」なのか

1.1 生成AIから物理世界へのシフト

生成AIが2022年末のChatGPT登場以来急速に普及する一方、AI開発競争の主軸は「物理世界を理解し行動するAI」へとシフトしつつある。韓国科学技術政策研究院（STEPI）とイギリスのアラン・チューリング研究所が共同でまとめた報告書は「米中競争の激化に伴い、AI覇権争いがフィジカルAI領域へと広がっている」と診断している。^[8]

CES 2026では、ヒューマノイドロボットが「ノベルティ（目新しさ）」の時代を終え、「ユーティリティ（実用）」の時代に突入した。中国、米国、韓国はそれぞれ異なるアプローチでこの市場を争っている。^[9]

1.2 韓国の強みと弱み

韓国は製造業・ロボット産業での強みを持ち、産業用ロボットの設置台数は世界第4位（3万600台）を誇る。しかし、2025年末時点でのフィジカルAI関連特許では、中国・米国に大きく水を開けられて

おり、フィジカルAI学習用のリアルデータ確保も「まだ基礎段階」と評価されている。国内ユーザーの生成AIモデルへの依存度は海外製（OpenAI GPTが52.6%）が圧倒的で、国産モデルの絶対的性能は米中最上位モデルと依然として大きな差がある。[10][11][12][8]

2. 戦略の全体構造

2.1 3大メガプロジェクトにおける位置づけ

プロジェクト	概要	主な担当省庁
半導体	次世代半導体の研究開発・製造基盤強化	産業通商資源部
フィジカルAI	ロボット・製造現場でのAI自律制御	科学技術情報通信部
AIデータセンター	アジア最大AIインフラハブ構築（8.4GW）	科学技術情報通信部

フィジカルAIは「AI技術を現実世界に実装する普及軸」と定義され、AIの技術開発（半導体）と計算基盤（データセンター）を繋ぐ実装レイヤーと位置づけられている。[3]

2.2 2段階の戦略目標

- 2028年：フィジカルAI先進国化（輸出可能な国産フィジカルAI基盤の確立）[13][14]
- 2030年：グローバル1強への飛躍（官民合計20兆ウォン投資、経済的付加価値100兆ウォン以上）[5]

3. 4大分野別の戦略内容（科学技術情報通信部）

科学技術情報通信部は2026年7月1日、データ・技術・確散・生態系の4つを軸とする「フィジカルAI育成戦略」を正式発表した。[7][13]

3.1 データ戦略

フィジカルAI最大のボトルネックはデータ不足である。ロボット行動データ500件の生産に最大3億ウォンを要するほどコストが高く、大量確保が困難だ。政府の対応策は以下の2本柱：〔15〕

- **現場データの集積**：政府事業で生成されたロボット行動データを「**範政府データライブラリ**」に集積。製造・モビリティ・農業現場の特化データも収集〔13〕
- **合成データの大量生産**：デジタルツインを活用した「**ワールドモデル**」によるシンセティックデータ生成。米国の合成データ戦略と中国の製造現場活用戦略を同時に追う「**ツートラック方式**」〔15〕

また、10大業種別に「**データファクトリー**」を構築し、毎年1,000台以上のロボットを現場に普及させてデータを蓄積する計画だ。〔2〕〔16〕

3.2 技術開発戦略（3大コア基盤技術）

政府は以下の3つのコア技術確保を最重要課題とする：〔17〕〔13〕

技術	内容
フィジカルAI ファウンデーションモデル	10業種に特化した汎用AI基盤モデル（K-モデル）。NvidiaやGoogleに依存しない国産モデルの開発
ワールドモデル	物理法則を理解し行動を予測する大規模合成データ生成・検証プラットフォーム
オンデバイス コンピューティングプラットフォーム	高性能・低電力・低遅延を実現するAI半導体基盤の処理環境

加えて、ヒューマノイドのコア技術（人間レベルの動作）と量産基盤の確保も推進する。〔7〕

3.3 確散（普及）戦略

技術を公共・産業全領域に実証・適用する：

- 対象領域：災害・安全、国防、介護、農業、モビリティ、製造〔7〕
- 省庁横断の協力体制構築により、各省庁のニーズと技術を接続
- 主力産業の生産性を20%向上させ「超格差」を創出することを目標〔18〕〔15〕
- 家庭用ロボット普及と産業災害死亡ゼロの実現も目標に含む〔1〕

3.4 エコシステム整備

- 技術開発から事業化までを支援する**法的基盤の整備**[⁷]
- 国民成長ファンド・母体ファンドを通じた投資促進
- **フィジカルAIアライアンス第2期**（2026年6月19日発足）による国産フルスタックエコシステム構築[¹⁹][⁷]
- 通信網・データセンター・セキュリティを包括

4. 産業化戦略「3M戦略」（産業通商資源部）

産業通商資源部は、AIロボットのグローバル3強入りを目指し「**3M戦略**」を提示した：[²¹][⁵]

M. AX (Manufacturing AI eXponential)

製造業AI転換の加速。1,500以上の機関が参加する「M. AXアライアンス」を中心に業種別特化AIロボットを開発し、毎年1,000台以上を現場に普及。[⁵]

Master (マスター)

中核要素技術の競争力強化とロボットサプライチェーンの国産化：

- **3大弱点部品**（アクチュエーター・ロボットハンド・センサー）への集中R&D[⁵]
- ロボット専用半導体・バッテリーの開発
- AI ロボット専門人材を5年間で**1万人**育成[⁵]

Mass Production (マスプロダクション)

量産体制の構築：

- **セマングム**（全羅北道）：ロボット部品・ファウンドリークラスター（現代自動車グループ主導）[¹⁶]
- **大邱・慶北圏域**：認証・実証拠点。サムスンSDI・LG電子・HD現代ロボティクスが中心[¹⁶]
- **首都圏**：産学連携[¹⁸]

5. 主要プロジェクトと参加企業

5.1 フィジカルAI先導技術開発事業（2026年6月開始）

2026年6月、科学技術情報通信部とIITPが「フィジカルAI先導技術開発事業」を正式発足。総予算340億ウォン（約38億円）、2カ年。〔¹⁴〕

コンソーシアム（10機関）：〔²⁰〕〔⁷〕

- 主管：LG電子（LG AI研究院 EXAONE 4.5モデルを活用）
- マウムAI、ホリデーロボティクス、Robotis、Alchera、Crowdworks
- KT（Mi:dm K AIモデルを活用）
- KAIST、ソウル大学、電気通信技術協会

主な目標：〔²⁰〕

- 独自開発ワールドモデルを搭載したロボットのタスク成功率を、ワールドモデルなしの場合より20ポイント以上向上（現在のグローバルベストOpenGVLabの14.5ポイントを超える目標）
- 2年間で11万時間分の検証データを収集

5.2 主要企業の動向

企業	フィジカルAI戦略
現代自動車グループ / ポストダイナミクス	産業用ヒューマノイド「Atlas」をCES 2026で一般初公開。Googleと戦略的パートナーシップ（Gemini基盤のロボットAIファウンデーションモデル）。2028年までに年産3万台目標〔 ²¹ 〕〔 ² 〕
LG電子	家庭用ロボット「CLOi-D（クロイド）」を公開。独自VLM・VLA技術搭載。アクチュエーターブランド「LG Actuator Axium」で核心部品も内製化〔 ²² 〕
サムスン電子	亀尾・蔚山への集中投資。ヒューマノイド用全固体電池（Samsung SDI）の商用化加速。2030年にはヒューマノイド需要100万台と試算〔 ¹⁶ 〕
HD現代ロボティクス	大邱工場でフィジカルAI技術導入。ヒューマノイド用バッテリー製作〔 ¹⁶ 〕

6. 予算・投資規模

予算項目	規模	前年比
2026年度 科技部総予算	23兆7,417億ウォン	+12.9% (過去最大)
AI関連予算 (科技部所管)	5兆1,000億ウォン	-
全政府AI予算	10兆1,000億ウォン	約3倍超
R&D予算 (全体)	35兆3,000億ウォン (約252億ドル)	+19.3% (過去最大)
フィジカルAI先導技術開発事業	340億ウォン (約38億円)、2年	新規
官民合計フィジカルAI総投資目標 (~2030)	20兆ウォン	-

7. 国際競争環境：米中との比較

7.1 三者の戦略的差異

国	基本戦略	強み	課題
米 国	機能特化型 (目的別ロボット)	技術の質・ソフトウェア・NvidiaのCosmos等	ハードウェア量産
中 国	量産優先・データ現場確保	ロボット関連専攻学生58万人、特許件数世界首位	技術の質
韓 国	垂直統合・プラットフォーム	製造業基盤・精密部品・半導体	データ不足・ソフトウェア AI

7.2 特許競争力：中国が圧倒的優位

日経ビジネスとLexisNexisが特許情報分析ツール「PatentSight+」で分析した結果：〔¹²〕

- 1位：中国 (百度等が上位独占)

- 2位：米国（質で対抗）
- 韓国・日本は大きく水を開けられた状態

KIPOの集計（2025年1月）では、AIロボット分野のIP5出願で中国が60%、韓国24.7%、米国8.1%。韓国ではLG電子がトップファイラー、続いてFANUC（日本）、中国の南中国師範大学の順。〔²⁷〕

ただし、韓国のAI特許出願数は年率58%増と急増しており、課題は量よりも「海外での権利化」不足（多くが国内出願のみで海外権利を持たない）と指摘されている。〔²⁷〕

8. 知的財産戦略との連動

韓国は2025年10月、従来の「特許庁（KIPO）」を国務総理室所属の**「知識財産処（MOIP：Ministry of Intellectual Property）」**に格上げした。これはAI・半導体等の先端産業競争激化に対応し、知的財産政策を国家戦略の中核に据えるためのガバナンス改革である。〔²⁸〕〔²⁹〕

知識財産処は2026年2月に「2026年特許審査処理計画」を発表し：〔³⁰〕

- 優先審査対象をフィジカルAI（ロボティクス・産業用AIなど）まで拡大
- 超高速審査（1カ月以内）の対象拡大
- 平均審査期間14.7カ月 → 14カ月へ短縮
- AI・IoT・コンピュータ分野の審査官34名を新規採用
- 先行技術調査事業予算を前年比19.9%増（399億ウォン）〔³⁰〕

さらに「AI特許戦略地図」の構築によりコア特許の分析結果を産業戦略と連携し、フィジカルAI分野での早期権利化競争に備える体制を整えている。〔³¹〕

9. 主要な課題とリスク

データ確保の困難さ

フィジカルAI学習データは「物理法則と動作が精緻に結合したデータ」であり、実際の現場から大規模に収集することが困難。中国はすでに製造・教育・医療等9産業で実証データを大量確保しているのに対し、韓国は依然「基礎段階」。^{[10][5]}

海外AI依存の構造的問題

国内ユーザーの52.6%がOpenAI GPTを使用し、国産モデルのシェアは10%未満。フィジカルAI分野でも、ロボットファウンデーションモデルでのNvidia・Googleへの依存度低下が急務。^{[8][16]}

特許の海外権利化不足

AI関連特許の大多数が国内出願のみで、米国・欧州・中国での権利を持たない企業が多い。グローバル競争が激化する中、これは「国内では権利行使できるが海外では模倣に対抗できない」という非対称リスクをもたらす。^[^27]

3年という時間的制約

政府は今後3年を「ゴールデンタイム」とするが、ワールドモデルの構築からファウンデーションモデルの完成・実装まで、3年という期間が現実的かどうかについては異論もある。^[^32]

中堅国連合の重要性

単独での技術カバレッジには限界があるため、英国（AIソフトウェアの強み）やインド・サウジアラビアなどとの「中堅国連合（Middle Power Coalition）」形成が提言されている。韓国のハードウェア強みと英国のソフトウェア強みは相補的だとされる。^[^8]

10. IP専門家への示唆

韓国のフィジカルAI戦略は、IP実務に以下の含意をもつ：

1. **韓国MOIP（知識財産処）での超高速審査活用**：フィジカルAI・ロボティクス関連特許は優先審査対象。申請後19日での登録事例も報告されており、事業スピードに合わせた出願戦略が有効。^[^31]

2. **LG電子・現代自動車・サムスン等の出願動向監視**：特にワールドモデル、ロボットファウンデーションモデル、アクチュエーター、VLA（視覚言語行動）技術に関する出願が増加する見通し。LG電子はフィジカルAI関連でAIロボット特許のトップファイラー。〔^27〕
3. **中国の特許攻勢への警戒**：フィジカルAI関連でIP5出願の60%を中国が占める。百度・ファーウェイ・テンセント等の特許ランドスケープ分析が日本企業にとっても重要。〔^27〕
4. **韓国発の技術移転・ライセンス機会**：オープンソース公開も予定されており（LG電子のワールドモデル開発結果は中小企業向けにオープンソース提供予定）、日韓の技術連携・ライセンスの機会が生まれる可能性がある。〔^20〕
5. **標準化競争への参加**：韓国政府は国際標準化対応、性能評価ベンチマーク開発を推進課題に掲げており、標準必須特許（SEP）戦略の観点からも注目が必要。〔^17〕

References

1. Government Designates Physical AI as National Strategic ... - The government has designated physical artificial intelligence (AI) as a national strategic industry...
2. "2030년 피지컬 AI로 세계 1위 도약"…정부, 3년 내 승부 낸다 - 대한민국 대도약 3대 메가프로젝트 국민보고회서 피지컬 AI 글로벌 1강 목표 밝혀 피지컬AI용 데이터 확보하기 위한 10대 업종별 데이터팩토리 설립
3. Korea names physical AI key project, bolsters robot investment outlook
4. 韓国が3大メガプロジェクト提示 ロボット投資論理強化 - CHOSUNBIZ
5. 정부, 피지컬 AI 글로벌 3강 도약 위한 '3M 전략' 발표 - 정부가 반도체, 인공지능(AI) 로봇 등 피지컬 AI, AI 데이터센터 등 3대 분야의 대규모 투자 계획을 발표하며 AI 로봇 글로벌 3강 도약을 위한 '3M 전략'
6. 【共同通信】 韓国、大規模AI投資計画 官民、サムスンやSK参加 - 「スピード感のある韓国型 AIエコシステムを構築することに政府と民間の力を総結集しなければならない」と訴えた。29日、韓国大統領府で開かれた国民報告 ...

7. [Ministry of Science and ICT Unveils Physical AI Strategy](#) - Ministry of Science and ICT Unveils Physical AI Strategy Aims for Global Leadership by 2028 with Thr...
8. [生成型AIの米中偏重深まる韓国 「フィジカルAIで中堅国連携を ...](#) - オープンA I のチャットG P Tが2 0 2 2年1 1月3 0日に登場し、生成型人工知能（A I）の時代が開かれてから、今年で3年目を迎える。チャットG P Tが口火を切って以来、A I市場の地形は米国と中国を中心に急...
9. [The "ChatGPT Moment" for Robots: Key Takeaways from CES 2026](#) - At CES 2026, robots finally left the lab and entered the real world.
For years, we've seen viral vid...
10. [中国がロボット実証データを大量確保し韓国は依然初期段階と ...](#) - 中国がロボット実証データを大量確保し韓国は依然初期段階とNIA報告
11. [韓国、「注目すべきAIモデル」発表数で世界3位...「フィジカル ...](#) - 企業・公共部門でAIの導入が同時に急増し、産業用ロボットの設置台数は3万600台で世界第4位となった。1位は中国（29万5000台）、2位は日本（4万4500台）、3位 ...
12. [フィジカルAIの特許競争、なぜ中国がトップ?になったのか](#) - 機械とAIを融合しロボットなどを自律制御する「フィジカルAI」で、中国が国・地域別の特許競争力トップとなりました。株式会社 日経BPが発行する『日経ビジネス』は、米レクシスネクシスの協力で特許情報分析...
13. [과기부 '피지컬 AI 1강' 전략 발표...데이터·기술·확산·생태계 4대 축](#) - 과기부 피지컬 AI 1강 전략 발표데이터·기술·확산·생태계 4대 축 과학기술정보통신부가 로봇·제조 현장 등 현실 세계에서 스스로 판단하고 행동하는 인공지능AI인 피지컬 AI 육성을...
14. [詳細ページ | ICTグローバルトレンド | ...](#) - 2030年にフィジカルAI分野で世界一を目指す韓国では、次世代戦略技術にフィジカルAIが指定され、2026年になってから関連の戦略が相次ぎ打ち出されている。
15. [韓도 뛰어든 '로봇 두뇌' 데이터 확보전... 美는 시뮬레이션·中은 제조현장](#) - 韓도 뛰어든 로봇 두뇌 데이터 확보전 美는 시뮬레이션·中은 제조현장 정부, 국가 전략 산업으로 피지컬 AI 낙점 피지컬 AI 최대 병목은 데이터 부족 500개 데이터 생산에 최대 ...

16. 政府と企業が29日「大韓民国大跳躍3大メガプロジェクト国民報告会」で大邱・慶北圏域と全北セマンダムをフィジカル人工知能(AI)産業軸に育てるという「ツートラック戦略」を明らかにした。 大邱・慶北圏域で.. - 政府と企業が29日「大韓民国大跳躍3大メガプロジェクト国民報告会」で大邱・慶北圏域と全北セマンダムをフィジカル人工知能(AI)産業軸に育てるという「ツートラック戦略」を明らかにした。…
17. 국산 피지컬 AI로 공장 운영 고도화… 정부, 경쟁력 확보 전략 제시 - 국산 피지컬 AI로 공장 운영 고도화 정부, 경쟁력 확보 전략 제시
18. 배경훈 “피지컬AI 국가전략산업화… 향후 3년이 골든타임” - 배경훈 피지컬AI 국가전략산업화… 향후 3년이 골든타임
19. 정부, K-피지컬 AI 풀스택 전략 공개…“독자 기술력 확산 목표” - Daum - (지디넷코리아=김미정 기자)정부가 국산 피지컬 인공지능(AI) 기술 역량을 전 산업에 확산하기 위한 전략을 제시했다. 이주식 과학기술정보통신부 정보통신산업정책과장은 19일 서울 더…
20. Korea Launches Physical AI Project with ... - Korea launches a 34 billion won Physical AI project with LG Electronics, KAIST and others to develop…
21. CES 2026: Korea, U.S. and China clash in AI robotics as mass-deployment era begins - 한눈에 보는 오늘 : 종합 - 뉴스 : Engine AI's humanoid model T800 (middle) and PM01 robots taking fighting stanc…
22. 현대차·LG, 피지컬 AI 출격…휴머노이드 첫 공개 [CES 2026] - 현대차·LG, 피지컬 AI 출격…휴머노이드 첫 공개 [CES 2026], IT/과학
23. 韓国の26年度予算案 8%増の77兆円=AI・研究開発に集中 ... - 【世宗聯合ニュース】韓国の2026年度(1~12月)予算案が728兆ウォン(約77兆円)で編成された。今年度より8.1%増加した。
24. 韓国の26年度予算案 8%増の77兆円=AI・研究開発に集中配分 - 【世宗聯合ニュース】韓国の2026年度(1~12月)予算案が728兆ウォン(約77兆円)で編成された。今年度より8.1%増加した。6月に発足した李在明(イ・ジェミョン)政権の初めて…

25. 韓国、AI開発へ26年研究費2割増を計画 過去最高250億ドル - 韓国の李在明大統領は22日、人工知能（AI）技術開発を促進するため、2026年に研究予算を2割近く増額し、過去最高の35兆3000億ウォン（252億3000万ドル）にする計画だと明らかにした。
26. MSITの2026年度予算が23兆7000億ウォンで確定 韓国 - JST - 韓国科学技術情報通信部(MSIT)は、MSITの2026年度予算と資金運用計画が国会で承認され、予算額が23兆7417億ウォンで確定したと発表した。
27. AI Patent Filings in Korea Climb 58% Annually - The Drafting Skills...
28. 韓国はなぜ「知的財産処」へ移行したのか-国家イノベーション ... - 1. 序論 - 韓国イノベーション・ガバナンスの歴史的再構築 2025年10月、韓国は重大な制度改革に踏み切り、長年続いた「特許庁」を知的財産処（IPA：Intellectual Property ...
29. 韓国特許庁が「知識財産処」に昇格 - AI・半導体などの先端産業で競争が激しさを増す中、韓国としては技術力と知的財産権をより強力に保護し、活用を加速する必要があります。知識財産処への ...
30. 【韓国】 知識財産処(MOIP)が特許審査迅速化-AI とバイオ優先 ...
31. キム・ヨンソン知財処長がIP収益化とAI審査強化を主軸に支援策提示 - キム・ヨンソン知財処長がIP収益化とAI審査強化を主軸に支援策提示
32. 韓国・李在明政府「2026年予算は728兆だ」無茶苦茶。「三大AI ... - 韓国大統領に成りおおせた李在明（イ・ジェミョン）さん率いる政府、左派・進歩系が過半数を押さえた国会が「わが世の春」と調子にノッています。傍から見ると「まったくの対岸の火事」ですので、韓国人の好きに...