

米韓超大型AI・半導体同盟の始動と日本産業界に及ぼす影響の包括的分析

Gemini 3.6 Flash

米国シリコンバレーで開催された「サンフランシスコAIサミット」において、韓国の李在明（イ・ジェミン）大統領主宰のもと、米韓のテクノロジー大手による総額9,500億ドル（約155.7兆円）規模に達する歴史的なAI・半導体協定が発表された¹。サムスン電子（Samsung Electronics）、SKハイニックス（SK hynix）およびSKグループ、米エヌビディア（NVIDIA）、ブロードコム（Broadcom）といった世界最先端の半導体・AI企業が結集したこの超大型同盟は、単なる製品の売買契約にとどまらず、次世代広帯域メモリ（HBM4/HBM4E）、先端ファウンドリ、2.3D/2.5D先端パッケージング、そしてGW（ギガワット）級AIデータセンターの構築に至るAIサプライチェーン全体の構造的統合を意味する¹。この米韓AI同盟の始動は、世界的なAIインフラの勢力図を塗り替えるだけでなく、日本の半導体製造装置・材料メーカー、先端ファウンドリ構想（Rapidus等）、そして国内AIデータセンター事業者に多大かつ複雑な波及効果をもたらす。本レポートでは、今回合意された超大型協定の構造的詳細を解き明かし、半導体技術・サプライチェーンの最新動向を分析した上で、日本産業界に及ぼす多角的な影響と戦略的インプリケーションを網羅的に論考する。

1. 米韓「サンフランシスコAIサミット」における合意全貌と構造的枠組み

現地時間7月24日、米カリフォルニア州で開催された「サンフランシスコAIサミット」には、韓国の李在明大統領をはじめ、NVIDIAのジェンソン・フアンCEO、サムスン電子の李在鎔（イ・ジェヨン）会長、SKグループの崔泰源（チェ・テウオン）会長、NAVERの李海珍（イ・ヘジン）取締役会議長に加え、OpenAIのサム・アルトマンCEOやAnthropicのダリオ・アモディCEOら、世界のAI産業を主導するトップマネジメントが一堂に会した¹。サミットを通じて表明された協定群は、巨額の長期的メモリ供給契約、最先端プロセスでの受託製造（ファウンドリ）合意、次世代メモリの共同開発、そしてメガスケールAIデータセンター（AIファクトリー）の建設という4つの柱から構成されている¹。

合意された総額9,500億ドル規模の枠組みは、主にSKグループとサムスン電子が主導する2つの巨大な協定で占められている¹。まず、SKハイニックスおよびSKグループは、NVIDIAを含む米国の主要クラウド事業者やビッグテックに対し、7,500億ドル（約122.9兆円）に上る超長期のメモリ供給契約を締結した¹。これに加え、SKグループとNVIDIAは5,000億ドル（約81.9兆円）を超える包括的協力の意向書（LOI）を交換した¹。この協力関係に基づき、SKハイニックスはNVIDIAと「HBM4」などの次世代AIメモリを共同開発する¹。さらに、傘下のSKテレコムが中心となり、NVIDIAの「Vera Rubin（ベラ・ルービン）」コンピューティングアーキテクチャおよびDSXプラットフォームを採用した最大2GW（ギガワット）規模の巨大AIファクトリー（第1号機は2027年稼働予定、段階的拡張ロードマップ）を韓国国内に建設する計画である¹。

一方、サムスン電子はカスタムAIチップ（ASIC）および通信ネットワーク大手の米ブロードコム（Broadcom）との間で、2030年までの5年間にわたる2,000億ドル（約32.8兆円）超の戦略的覚書（MOU）を締結した¹。サムスンは2ナノメートル（nm）以下の最先端ファウンドリ工程を用いてブロード

コムの次世代AIアクセラレータおよび無線通信チップを生産するとともに、2.3Dおよび2.5D先端パッケージング技術と最先端メモリソリューションを一元的に提供する「ターンキー（一括受け負い）」体制を構築する¹。

さらに、サムスン電子はAIスタートアップの米Anthropicとも半導体供給契約を結んだほか、NAVERはNVIDIAおよびBrookfieldと協働し、最大100億ドル規模のAIデータセンターファンドを組成する方針を固めた²。韓国国内においては、サムスン電子とSKハイニックスが合計800兆ウォン（約84兆円）規模の巨額資金を投じ、韓国南西部に最先端半導体製造メガクラスタを構築する政府・民間合同インフラ計画も並行して加速している⁷。

協定主体（米韓企業）	契約・協力形態	規模（ドル／円換算）	主な協定内容と技術領域
SKハイニックス × 米国テック大手	長期供給契約	7,500億ドル（約122.9兆円） ¹	NVIDIA等へHBMを含むAIメモリの長期優先供給 ¹
SKグループ × NVIDIA	意向書（LOI） ¹	5,000億ドル超（約81.9兆円） ¹	HBM4共同開発、2GW級AIファクトリー建設（Vera Rubin搭載） ¹
サムスン電子 × ブロードコム	了解覚書（MOU） ¹	2,000億ドル超（約32.8兆円） ¹	2nm以下ファウンドリ受託、2.3D/2.5Dパッケージング、カスタムASIC生産 ¹
SKテレコム / NAVER × NVIDIA	事業提携・出資 ²	NAVER提携は最大100億ドル規模 ²	韓国国内AIデータセンター拡張、ソブリンAIおよびグローバル展開 ²
サムスン / SK（韓国国内投資）	官民合同計画 ⁷	800兆ウォン（約84兆円） ⁷	韓国南西部における先端半導体・AIインフラ拠点整備 ⁷

2. HBM4/HBM4Eと先端パッケージングを巡る技術力学の変容

この歴史的な大規模投資の背景には、生成AIモデルのパラメータ数増大に伴う「メモリモト」問題、すなわちAIアクセラレータの演算速度に対してメモリのデータ伝送帯域と容量がボトルネックとなる構造的課題が存在する²。

従来のHBM（HBM3やHBM3e）では、メモリメーカーが自社の標準的なDRAMプロセスを用いてベー

スタイ(最下層の制御ダイ)を製造していたが、第6世代となるHBM4および第7世代のHBM4Eからは、ベースダイに最先端のロジックファウンドリ工程(4nm/3nmクラス)を採用することが不可欠となっている⁹。サムスン電子は第6世代HBM4において、業界初となる4nmファウンドリ工程と1c DRAM(第6世代10nm級)を組み合わせることで、ピン当たり11.7Gbps以上のデータ処理速度を実現した⁹。さらに同社は、12層積層構造で48GBの容量と最大16Gbpsの速度を誇る「HBM4E」のサンプルを業界に先駆けて顧客に順次出荷し、技術的先導権の奪還を図っている¹⁰。対するSKハイニックスも、独自のアドバンスドMR-MUF(Mass Reflow Molded Underfill)技術を高度化させ、12層および16層積層のHBM4EサンプルをNVIDIA等の主要顧客へ前倒して提供し、量産能力と歩留まりの高さで市場首位の座を堅持する構えである¹¹。現在、世界のHBM市場はサムスン電子とSKハイニックスの韓国2社で世界シェアの約90%を独占しており¹³、両社は2026年前半からのHBM4正式量産体制へ移行しつつ、米マイクロンの追撃を抑え込んで市場支配権を強固にしている⁹。

AIチップ市場では、絶対的王者であるNVIDIAの次世代プラットフォーム「Vera Rubin」(1GPU当たり288GBのHBM4搭載予定)に加え、米AMDが「Instinct MI450」において1GPU当たり432GBという大容量HBM4を搭載する設計を打ち打ち出したことで²、ハイパースケーラー(大規模データセンター運営企業)によるHBM調達競争は一段と激化している¹。TrendForceなどの市場データによれば、DRAM契約価格は大幅な上昇傾向にあり、生産能力とコストの双方においてAI半導体の争奪戦が繰り広げられている¹。こうした環境下で米国ビッグテックが数百億～数千億ドル規模の長期供給契約や意向書を結ぶ最大の動機は、将来にわたるメモリ製造能力(ウェーハキャパシティ)の優先確保であり¹、巨額資金を提示して韓国2社のラインを長期押さえ込むことで自社のAIインフラ構築ロードマップの途絶リスクを排除しようとしている¹。

3. 日本企業および産業界に及ぼす波及効果の多角的分析

米韓による巨額のAI半導体同盟の成立は、日本企業に対して「サプライチェーンにおける不可欠な構成員としての超大型特需」をもたらす一方で、「最先端ファウンドリの顧客獲得競争における不利益」や「国内AIインフラの計算資源格差」という課題を突きつけている。

半導体製造装置および先端材料分野においては、今回の米韓同盟による直接的な恩恵が最も顕著に現れる。HBM4/HBM4Eの量産および2nm以下の先端ファウンドリ、2.3D/2.5Dパッケージングの実現には、日本企業が圧倒的シェアを握る超高精度な前工程・後工程技術が不可欠である¹。

HBM4/HBM4Eでは12層から16層に及ぶDRAMダイを薄 slice 化し、極小のTSV(シリコン通孔)を介して垂直接続するため¹⁰、ウエハの超極薄研削(グラインディング)およびダイシングを担うディスコ(DISCO)の装置需要が爆発的に増加する¹⁴。また、16Gbpsを超える超高速メモリの品質検査や複雑化した先進パッケージングのテストにおいては、アドバンテスト(Advantest)のテスト装置が不可欠となる¹¹。さらに、東京エレクトロン(TEL)の成膜・エッチング・塗布現像装置やSCREENホールディングスの洗浄装置も、サムスンおよびSKハイニックスの巨額設備投資(CapEx)に直接連動して長期的な受注拡大が見込まれる¹。

化学・材料分野においても同様の構造が成立する。SKハイニックスのMR-MUF工程を支える液状保護材や、サムスンが採用する非導電性フィルム(NCF)分野においては、レゾナックなどの日本材料メーカーの化成品が中核をなしている¹¹。加えて、2nm以下の極小パターン形成に必要なEUV(極端紫外線)フォトリソグレイプやフォトリソグレイプ関連薬品、超高純度シリコンウェーハを供給する信越化学工業、SUMCO、東京応化工業にとっても、米韓の生産能力拡大は向こう5～10年にわたる強い追い風となる。

日本企業の主要カテゴリ	代表的企業	米韓AI同盟における役割と波及効果
検査・テスト装置	アドバンテスト ¹⁴	HBM4/HBM4EおよびVera Rubin向け超高速テストの需要爆発 ²
研削・切断装置	ディスコ ¹⁴	12層/16層HBM4E向けウエハ極薄研削・ダイシング装置の独占的需要 ¹⁰
前工程製造装置	東京エレクトロン、SCREEN ¹⁴	サムスン2nmラインおよびSKメモリ増設に伴うエッチング・洗浄装置の大量受注 ¹
先端後工程材料	レゾナック、住友ベークライト ¹⁴	HBM用アンダーフィル(MR-MUF用材)、NCF、先端封止材の供給増強 ¹¹
基幹シリコン・EUV材料	信越化学工業、SUMCO、東京応化工業	最先端2nmファウンドリおよび1c DRAM用EUVレジスト・300mmウエーハの長期供給

一方で、北海道千歳市で2nm以下の最先端ロジック半導体の国産化・量産を目指すラピダス(Rapidus)にとっては、今回のサムスンとブロードコムによる2,000億ドル規模のMOU締結が重大な対抗軸となる¹。ブロードコムは米GAFAMなどのビッグテックが独自開発するカスタムAIアクセラレータ(ASIC)の設計・供給を請け負う世界最大のプラットフォーム企業であり¹、サムスンがブロードコムから2nm以下のファウンドリ製造および2.3D/2.5Dパッケージングを長期枠組みで獲得したことは、北米市場におけるカスタムAIチップのパイの多くが、先行するTSMCとサムスンの2社によって早期に押さえ込まれたことを示唆している¹。ラピダスが掲げる「少量多品種・超短納期」の差別化モデルは魅力的であるものの、顧客企業から見れば、メモリ(HBM)から先端ファウンドリ、先端パッケージングまでを一気通貫で提供できるサムスンの巨大なサプライチェーンエコシステムは極めて強力な選択肢となり¹、ラピダスは北米の特定顧客や特殊用途ASICに狙いを定めるニッチトップ戦略への再定義を余儀なくされる。

国内のAIインフラおよびクラウド事業者に関しても、計算資源格差の拡大という深刻な影響が懸念される。韓国では、SKテレコムがNVIDIAの最新アーキテクチャを採用した2GW級の巨大AIファクトリーを建設し、NAVERも最大100億ドル規模の資金調達を行ってAIデータセンターを急速に拡大させている¹。これにより韓国は東アジアにおける圧倒的な「AI計算力ハブ」としての地位を固めつつある¹。これに対し、日本のソフトバンク、NTT、さくらインターネットなどの国内事業者は、最先端AIアクセラレータやHBM4の生産枠の多くが米韓巨大連合に優先割り当てされることで¹、最新GPUサーバーを適正価格かつ迅速に調達するハードルが高まり、生成AIやエージェント型AI(Agentic AI)、

フィジカルAIの開発速度において格差が開くリスクを負う¹。

経済安全保障と地政学的観点においては、米韓同盟の強化が日米韓の連携を補強する一方で、HBM生産の約90%を韓国が担い、先端ファウンドリの大部分を台湾と韓国が二分するという東アジア地域への製造機能の高度集中構造を改めて浮き彫りにしている⁶。日本企業にとっては、自国が「装置・材料のチョークポイントを握る絶対的供給源」としての優位性を保持しつつも、特定地域における製造集中構造が有事等で崩壊した際のリスクヘッジ戦略を多角的に構築することが求められる。

4. 日本産業界における戦略的処方箋と将来展望

米韓の巨大連合が牽引するAIメガサイクルの中で、日本企業が持続的な成長と競争優位を確立するためには、製造装置・材料の共創強化、先端パッケージングへの特化、そして政策的な計算インフラ確保という三層構造の戦略が必要となる。

第一に、半導体製造装置・材料メーカーは、サムスンやSKハイニックスとのR&D共創体制を一段と強化することが求められる。HBM4/HBM4Eで導入が進むハイブリッドボンディング技術や、多層積層における熱歪み対策など、次世代の技術的ボトルネックを突破するための共同開発拠点を韓国および米国の顧客拠点近傍に拡充し、ブラックボックス化された最高レベルの技術特許群でサプライチェーンを不可逆的にロックインする戦略が有効である。

第二に、ラピダスをはじめとする国内ファウンドリおよび後工程エコシステムは、大規模量産での価格競争を回避し、チップレット(Chiplet)や2.5D/3Dパッケージング技術を核とした先進後工程受託(OSAT)機能の国内集積を加速させるべきである。日本の強みである超精密材料技術と後工程装置を一体化させたコンソーシアム型パッケージングラインを整備することで、米韓の巨大ファウンドリとは一線を画す高付加価値なカスタムAIチップ市場を開拓することが可能となる。

第三に、日本の政策当局および国内産業界は、ソブリンAI(自国主権型AI)の維持に向けた戦略的計算基盤投資を拡充しなければならない。米韓同盟の枠組みを通じて供給される最先端HBMやGPUを国内企業が安定的に確保できるよう、政府間対話を活用した「日米韓AIサプライチェーン協定」などの多角的な枠組みを構築し、調達枠の優先割当制度や共同構築スキームを後押しすることが望まれる。

5. 結論

「サンフランシスコAIサミット」で提示された総額9,500億ドル規模の米韓AI・半導体同盟は、AI時代のインフラ構築において韓国がメモリおよび受託製造のグローバルハブとなり、米国ビッグテックがその計算力資源を長期的に買い取るという統合モデルを確立した¹。

この構造変化は、日本産業界に対して二面性の波及効果をもたらす。アドバンテストやディスコ、レゾナック等に代表される製造装置・先端材料メーカーにとっては、HBM4/HBM4Eおよび先端パッケージングの急拡大に伴う歴史的なスーパーサイクルが約束される¹⁰。一方で、先端ロジックファウンドリの顧客獲得を目指すラピダスや、AI計算資源の確保を急ぐ国内IT産業にとっては、圧倒的な資本力と統合力を誇る米韓連合との競争という高いハードルが形成される¹。日本産業界が取るべき道筋は、自らが誇る「材料・装置の不可欠性」を強力な外交・事業レバレッジとして活用し、米韓の巨大AIエコシステムと密接に接続しつつ、国内においては高付加価値なニッチ製造能力とソブリン計算インフラを確保することに集約される。

引用文献

1. 米韓AI同盟が始動！サムスン、SKハイニックスが9500億ドル規模の半導体大型契約を締結, <https://finance.biggo.jp/news/061625ed-3089-47b6-849f-77eae691b021>
2. 5000億ドルを投じる「大胆な賭け」：韓国AIにエヌビディアがSKハイニックスと提携。 - Moomoo, <https://www.moomoo.com/ja/news/post/73525229>
3. Nvidiaの黄CEO、SKと5000億ドル（約81.9兆円）の同盟を発表、「韓国AI黄金時代」を宣言, <https://finance.biggo.jp/news/f07d58fd-af93-4d55-91bd-c8082ff4b3f3>
4. 韓国政府が米国でAI投資サミット開催へ、NVIDIAやサムスン・SKトップが集結, <https://finance.biggo.jp/news/85f1fa84-2fe8-440c-a717-6a0bfc3b710b>
5. NVIDIA-SKグループ、約81.9兆円規模の「AI同盟」...データセンター・次世代メモリーを共同構築, <https://finance.biggo.jp/news/5c1a4082-9cd2-43d3-be25-62c029519c40>
6. サムスン、Broadcomと2000億ドル規模のAI同盟...メモリー・ファウンドリ「ワンストップ」協力, <https://finance.biggo.jp/news/188947c2-80ed-4de0-8a93-369397415fa3>
7. South Korea Announces Semiconductor and AI Investment Plan: Samsung and SK to Build New Chip Plan... - YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=RZZMv52H7oE>
8. AMDがHBM4増強で勢力拡大 サムスン電子・SKハイニックスが供給主導 - ChosunBiz, <https://biz.chosun.com/jp/jp-it/2026/07/21/TDEOWXG6EBCA5HTHDJ7STO5OAE/>
9. 【速報解説】Samsung HBM4、ついにNVIDIAクオリファイ取得 | "3強の勢力図"がどう変わるか, <https://aiinfra-lab.com/semiconductor-hbm/897/>
10. サムスンがHBM4Eサンプルを初供給、AIメモリー市場でSKハイニックスへの追撃を加速, <https://www.tradingkey.com/jp/analysis/stocks/us-stocks/261934984-samsung-sk-hbm4e-tradingkey>
11. ハイニックスもサンプル提供...HBM4E開発「スピード戦」 - MK, <https://www.mk.co.kr/jp/business/12077717>
12. HBM4はなぜ3社しか本格量産できないのか Samsungの供給決定から読むAI半導体競争の本質 | Neo Tech World - note, https://note.com/neo_tech_world/n/nf67760eccd2f
13. 韓国のHBM4モーメント：サムスンとSKハイニックスはいかにしてAIの門番となったか - Introl, <https://introl.com/ja/blog/south-korea-hbm4-stargate-memory-supercycle-2026>
14. 日本企業が陰の主役に！韓国サムスン対SK、エヌビディアAI半導体へのメモリー供給で「逆転劇」の舞台裏 - ダイヤモンド・オンライン, <https://diamond.jp/articles/-/361573>