

韓国半導体事情 / SEMICON Korea 2026

- セミコンコリア2026が大盛況に開催
- 次世代ボンディング技術に注目
- HBMはAI時代の寵児だ

産業タイムズ社 ソウル支局長 オム ジェハン 嚴 在漢

半導体業界最大見本市の「SEMICON Korea 2026」は2月11日～2月13日の3日間、ソウル COEX（コンベンションセンター）で開催された。グローバル半導体メーカーをはじめ、装置・材料・部品メーカーなど約550社（2,409小間）が出展し、過去最大の規模となった。今回は特に、人工知能（AI）市場の成長を牽引する製品や技術が多く紹介された。

この展示会は、AI半導体向けに需要が急拡大しているHBM（高帯域幅メモリー）に関連する次世代装置および技術などが注目を集めた。中でも、今後さらなる高層化が進むHBM向けの高精度接合と歩留まりの安定性を同時に確保できる次世代ボンディング技術関連ブースに来場者が殺到した。

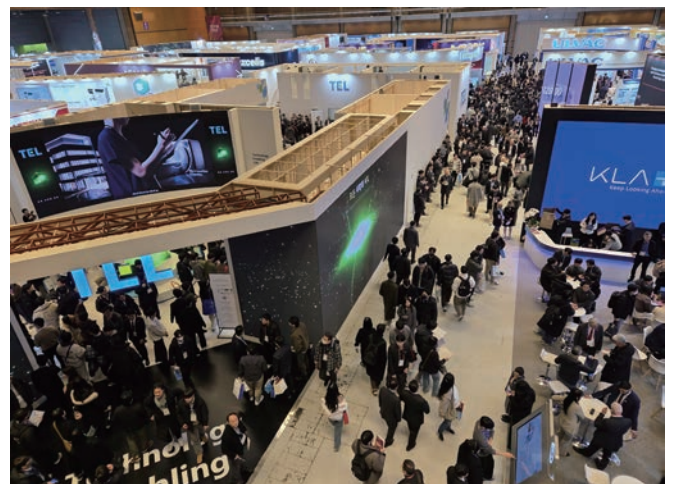
ボンディング装置市場で高いシェアを持つハンミ半導体（仁川市西区）は、HBM5（第8世代）やHBM6向けの「ワイドTCボンダー」を初めて公開した。これは2026年下期（7～12月期）に発売する予定で、技術的な問題で実用化が遅れているハイブリッドボンダーを代替できる次世代装置といわれている。ハンミ半導体は「ワイドTCボンダーは、先端精密ボンディング技術を適用し、HBMの歩留まりと品質、完成度を向上させることが特徴だ」とし、「接合強度を高めつつ、HBMの厚さを削減するフラックスレスボンディング機能をオプションで追加できる」と説明した。

韓国半導体装置業界トップメーカーのセメス（忠清南道天安市）は、半導体装置（洗浄、フォト、エッチング、テスト・パッケージング）やディスプレイ装置をはじめ、自社のTCボンダーである「SDB-30WR」を紹介。高積層に最適のTC-NCF（熱圧着非導電性フィルム）プロセスにおいて、数世代にわたり競争力のある装置を供給してきている。また、いまはD2Wハイブリッドボンダーの顧客評価を進めており、W2Wプロセスまでの開発も行っている模様だ。

また、ハンファグループ傘下のハンファセミテック（京畿道城南市）もブースを設けて、自前のフリップチップボンダーである「SFM3」と「SFM5」などの技術をアピールした。同社は「今回は顧客との緊密な関係に基づいて新技術や製品の紹介よりは、顧客とのビジネス関連中心に話し合いを行った」という。同社は、近いうちに次世代ハイブリッ

ドボンダーを発表する予定だ。

韓国装置メーカーのほか、海外からも次世代ボンディング装置に関連した企業が多数出展。D2Wハイブリッドボンダーで最も先行するBesic（オランダ・ダイフェン）も出展し、存在感をアピール。同社は、2021年に初めてハイブリッドボンダーを発売し、現状では次世代製品を実用化している。2025年4月にはアプライド マテリアルズとハイブリッドボンディングシステムを共同開発しており、両社の技術を融合させることで、今後数年内に量産段階へと移行させたい



セミコンコリア2026見本市内部の様子



日系材料メーカーブースの様子

としている。

このように AI 市場の成長に伴う HBM の高度化に伴い、HBM4E (G7) 以降はハイブリッドボンディングへのパッケージング転換が不可欠という業界の認識が強いことから、今後、ハイブリッドボンダー市場における本格的な競争がスタートする見通しだ。

セミコンコリア2026は、AI フィーバーによる半導体スーパーサイクルの熱気を証明させるように多くの来場者で賑わった。特に、半導体市場の中心は従来の技術から投資や人材確保の場となった。半導体見本市が技術展示の概念を超えて優秀な人材確保に全力を注いだことから、事実上、大規模な採用の会場と化していた。

サムスは HBM 市場で巻き返しを図る

HBM という化け物が世界半導体市場を驚かせている。AI 時代に欠かせないコア部品の HBM は、積層した DRAM と AI 半導体 (特殊なアーキテクチャー) がワンチップ化し、AI を操る。従来の CPU や GPU とは異なる設計構造を持ち、AI 処理に特化されたこれらの半導体は、スマートフォンや自動走行車、データセンターなどと幅広い分野でイノベーションを起している。

HBM 市場を掌握する SK ハイニックス (京畿道利川市) は、ライバルのサムスを凌駕し、まるで夢のような業績を達成。2025年通期の営業利益率は実に48.6%で約5兆円となり、3.5万人の全社員に年俸の1.5倍をボーナスに施した。屈辱を味わったサムスは、HBM で巻き返しを図る。サムスの



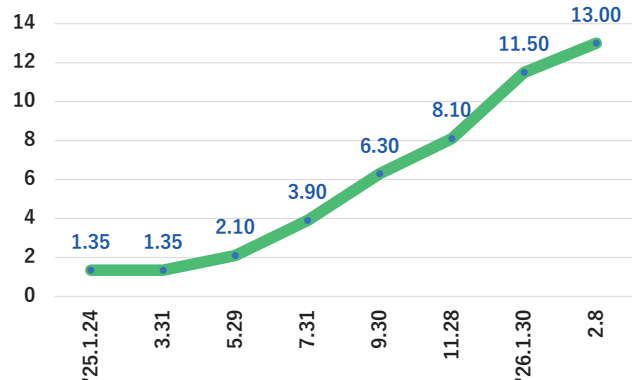
注:CES (2026年1月6日~9日に米ラスベガスで開かれた見本市)
出所:SKハイニックス

SK が CES で公開した HBM 構造

技術部門幹部は先月、セミコンコリアで HBM4 (G6) の本格出荷と次世代の zHBM、cHBM の開発ロードマップを打ち出した。そのうち、cHBM とはカスタマイズ化した HBM を指す。つまり、HBM のさらなる進化を意味する。そしてまた、HBM4E のサンプルを2025年下期に大口取引先に提供し、トップの SK を猛追する狙いだ。

さらに、HBM をめぐる装置・材料も進化を続けている。DRAM を積層するボンディングの代わりに、プラズマ空間作りの技術開発を進めており、RDL (再配線層) インターポーザーという材料も脚光を浴びている。このように HBM は、メモリー半導体の領域拡大に加えて、半導体エコシステムの裾野を大々的に広げる AI 時代の寵児となっている。

他方、HBM の爆発的な成長により、DRAM と NAND などメモリー半導体価格の急騰が続いている。市場調査会社 DRAMeXchange (台湾台北) によれば、2025年1月24日時点で1.35ドルだった DRAM (PC 向け汎用製品、DDR 8Gb) の価格は、2025年11月28日に8.10ドル、2026年2月28日は13.00ドル (約2,054円) と1年間余りで実に863%上昇している。特に、DRAM が HBM 向けに集中することを受けて、スマートフォンやタブレットなど多くのセット機器のコストも跳ね上がっている。



単位:米ドル、出所:DRAMeXchange

急騰する DRAM 価格

SK はサンディスクと HBF の標準化を進める

NAND フラッシュメモリーの世界市場に変化が訪れている。SK ハイニックスは、米サンディスクとコラボし、次世代 NAND と呼ばれる高帯域幅 NAND (HBF) の技術標準化の同盟を結んだ。両社は2月25日、カリフォルニア州のサンディスク本社で「HBF スペックの標準化コンソーシアム」発足イベントを開き、AI 推論時代を狙った次世代メモリー半導体ソリューションである HBF に対するグローバルの標準化戦略を打ち出した。HBF は、DRAM 積層ベースの



HBMのようにNANDを積んだ超大容量かつ高効率のNAND技術を指す。SKは、技術標準化の先取りを通じて、HBMに続いてHBF市場のトップ浮上をも目指す。SKとサンディスクは、世界最大の開放型データセンター技術協力体「オープンコンピュータプロジェクト（OCP）」傘下にHBF課題の専門組織を構成することにした。OCPは、メタをはじめ、グーグルやエヌビディア、マイクロソフト（MS）、AMDなどが参画する技術協力体だ。両社はこれらビッグテック企業と連合し、HBFの技術標準化の主導権を確保するという戦略だ。

半導体世界市場では、HBFはHBMに次ぐAIメモリー半導体市場を牽引するもう1つのゲームチェンジャーになると予想されている。AIが推論サービスの段階に転換し、DRAMはHBM製品として再誕生したように、NANDもHBF製品に発展すると分析されている。ソウル証券街の半導体専門アナリストは「半導体の速度を決めるのはHBMであり、容量を決定するのはHBFだ。GPU（画像処理装置）にHBM搭載が必需品となったように、HBFもAIメモリー半導体の中核に浮上するだろう」と述べる。

メモリー半導体の価格設定の構図に変化

世界半導体取引市場におけるメモリー半導体の価格設定に対する構図が変わりつつある。AIフィーバーに伴うHBMの需要急増の影響だ。従来のメモリー半導体市場は、標準化した製品を大量に生産・販売する既製品（コモディティ）市場のため、価格の先行確定が原則であった。

しかし、最近はHBM生産の急拡大でDRAM生産枠が大きく変化し、大口取引先が半導体メーカーの配分を待つ構図に変わっている。つまり、メモリー半導体メーカーの「販売者優位の市場」に転換したことを意味する。これにより、グローバルビッグテック企業は半導体物量の配分を優先的に確約してもらうために、契約代金をキャッシュで前払いするなど、メモリー半導体の買取合戦が展開されている。こうした破格的な契約条件が登場した背景は、HBM生産の拡大に伴う汎用DRAMの品薄に起因する。

DRAM市場No.1のサムスンは、メモリー半導体市場の価格変動に対応するために「超短期契約」を実施している。従来の年間契約よりも、随時の価格ネゴシエーションで収益を高めている。市場調査会社トレンドフォース（台湾台北）の資料によれば、2026年1～3月期の汎用DRAMの契約価格は直前期に比べて95%アップする見通しだ。特に、HBMをはじめとするAI半導体の需要急増がDRAMに集中する

ことにより、NANDフラッシュ価格も直前期比55%強値上がりする見通しだ。主要メモリー半導体メーカーの限られた投資枠をDRAMに優先した結果、NANDの供給にしろ寄せが来ているためだ。したがって、2026年上期（1～6月期）まではNANDの高価格が継続し、超短期契約の要求と事後精算の方法も続く見通しだ。SKハイニックスは、CSP（クラウド・サービス・プロバイダー）と類似形態の特約含みの供給契約を結んでいるようだ。また、マイクロンも、グローバルのスマートフォンメーカーを対象にモバイル向けLPDDR DRAM価格を従来対比80%程度引き上げた水準で供給し、事後に値上がりした差額を支払う「事後精算」という条項を書き加えている。

区分け	直前期比
PC向けDRAM	DDR4とDDR5の混用基準 105～110%アップ
サーバー向けDRAM	DDR4とDDR5の混用基準 88～93%アップ
モバイル向けDRAM	LPDDR4X、LPDDR5X 88～93%アップ
全体DRAM	汎用DRAM 90～95%アップ、 HBM混用 80～85%アップ
企業用SSD	53～58%アップ
全体NANDフラッシュ	55～60%アップ

出所：トレンドフォース

メモリー半導体価格の見通し（2026年1～3月期）

韓国龍仁に半導体クラスターを建設中

日本をはじめ、米国やドイツなどの世界中で大規模な半導体工場が建設されるなか、ソウルから車で1時間の距離にある京畿道龍仁（ヨンイン）でも半導体クラスター工事が急ピッチで進んでいる。SKハイニックスの主導で建設中のヨンイン半導体クラスターには、5つの大規模用地が造成される予定。そのうち、SKが使用するA用地（約180万㎡）を筆頭に、50社あまりの素材・部品・装置（ソブジャン）メーカーが入居する予定の協力化B用地（約42万㎡）や約1,900戸が入居できる住居施設C用地（約9万㎡）、公共施設、集団エネルギーの資源循環センターなどがあり、総面積は416万5,000㎡に達する。

A用地では今、4つの半導体ファブのうち、一番目のファブ建設工事が慌ただしく進んでいる。2025年2月に着工したフェーズ1は3階建てで、総数6つのクリーンルームで構成されるが、現状で3つが完成している。SKはフェーズ1について、2027年1～3月期のパイロット運転を経て、同5月に量産を開始し、2050年までに4つのファブ建設を目指す。

SKが当初発表した同クラスターの建設費用は120兆ウォンだったが、グローバル市場で技術競争優位を確保するため、崔泰源（チェ・テウォン）SKグループ会長は、投資額を果敢に5倍の600兆ウォン（約63.8兆円）に増額した。これはファブをはじめとする最先端プロセス設備とコア施設の拡大につながる。ファブ用地の容積率は当初の350%から490%に、高さも120mから150mにアップさせ、これでファブのクリーンルームも従来に比べて50%以上拡張された。

ヨンイン半導体クラスター工事現場では現在、クラスター建設作業員1,100名とファブ建設工事の作業員9,000名の合計1万100名が毎日勤務し、完成に向けて拍車をかけている。クラスターのコア施設であるファブは、週7日間の24時間体制で昼夜問わず建設作業に邁進している。作業員は3交代で1日に8時間ずつファブ工事に取り掛かる。現場では近いうちに作業員数を1万5,000人に増員する見通しだ。ヨンイン半導体クラスターは単純な半導体の製造工場という概念を超え、グローバル半導体市場で急増するAI向けメモリー半導体の需要に対応するための切り札になる見通しだ。

ここに建設されるファブ1棟は、SKが清州（チョンジュ、忠清北道）に新設したM15Xファブ6つに相当する規模だ。建設中のフェーズ1が本格稼働する2027年まで、AI産業が高成長を続けるかは未知数だ。いまAIフィーバーでDRAMとHBMなどのメモリー半導体価格が高騰しているが、いわゆる「AIバブル」崩壊が現実化する境遇、大規模投資が悪夢になる蓋然性も孕んでいる。

場所	京畿道龍仁市処仁区遠三面一帯
総面積	416万5000㎡
投資額	600兆ウォン(約63.8兆円)
建設作業員	1万100人(2025年12月)
建設計画	2027年にフェーズ1ファブ稼働
	2050年にフェーズ4ファブ建設
生産製品	DRAM、HBMなど

出所:SKハイニックス

龍仁半導体クラスターの概要