

電子デバイス（ディスプレイ、半導体、電子部品、電池等）の市場、技術、業界動向を中心に

NEWS TOPICS (No. 109) 2024 年 1 月

越石健司

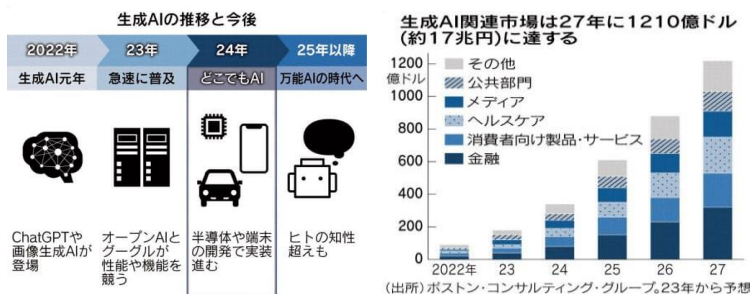
■CES 2024 AI 大競争時代

□「AI 生活革命」幕開け 話せるクルマやポケット秘書 17 兆円市場を争奪 2024. 1. 13



CES で仏ロレアルは AI が顧客一人ひとりに最適な化粧品を瞬時に提案する技術を公表した

「話せるクルマ」や「ポケット秘書」——。世界最大のテクノロジー見本市「CES」の景色が一変した。講演者は生成 AI（人工知能）について熱く語り、約 4000 社の参加企業は AI 活用策を競った。超頭脳を使いこなして顧客の心をつかめるかが、AI 大競争時代に企業の浮沈を握る。



「AI 生活革命」の幕開けを象徴したのが、初日に開かれた CES 基調講演登場の化粧品世界大手仏ロレアルだ。「テクノロジーを消費者が必要としている」。ニコラ・イエロニムス最高経営責任者（CEO）は、生成 AI が顧客一人ひとりの肌に適した化粧品を提案するサービスを説明した。スマートフォンで自分を撮影すると、化粧した後の顔や肌の画像を生成 AI がつくり出す。

□陰の「主役」は巨大テック 各業界の技術革新先導、くすぶる寡占懸念 2024. 1. 14

「CES」で、米アマゾン・ドット・コムや米マイクロソフトといった巨大テクノロジー企業が存在感を高めた。人工知能（AI）をはじめとする先進技術の発達をけん引する一方、後続企業の成長を阻害しかねない。巨大テック企業とどう向き合うかがイノベーション持続のカギになる。

CESで発表された米テック大手との連携策		
企業名	提携先	内容
米ウォルマート	マイクロソフト	生成AIを使う商品推薦システム開発
ソニー・ホンダモビリティ	マイクロソフト	対話型生成AIをEVに搭載
独シーメンス	アマゾン・ウェブ・サービス (AWS)	生成AIで顧客の生産効率化後押し
パナソニックHD	アマゾン・ドット・コム	視聴履歴からお薦めの番組を表示
韓国サムスン電子	テスラ	AIなどでスマートハウスを省エネ化

(注) 太枠は生成AI関連での提携

■ディスプレイデバイス（液晶・有機EL他）・タッチセンサー・部材

□JDI、中国の開発区との事業を一部変更 G8.7に一本化、契約3月末までに

2023. 12. 28

ジャパンディスプレイ(JDI)は28日、中国・蕪湖経済技術開発区(安徽省蕪湖市)との間で進めている次世代OLED「eLEAP」を用いた事業の立ち上げについて、最終契約の内容や時期の変更を発表した。**蕪湖開発区で建設する工場を従来、G6／G8.7としていたところ、全体の工程を見直した結果、G8.7に一本化することにした。また、最終契約締結日を来年3月末月まで延期**することを合意し、修正MOUを締結した。

□VueReal 高透明のμLED独自技術で出荷開始

2023. 12. 28

VueReal（カナダ）は、独自のマイクロソリッドプリンティング技術で製造した高解像度、高透明度のマイクロLEDディスプレイの出荷を開始したと発表した。

□サムスン、“名刺並に薄い”有機ELパネル開発。PCやタブレットの携帯性向上

2024. 1. 9



左がUT OLEDパネル、右が液晶パネル

Samsung Displayは、CES 2024において、薄さが約0.6mmで“名刺の薄さ”だという超薄型(UT)のUT OLEDパネルを発表した。液晶パネルの3分の1となる薄さ。

□サムスン、17.3型まで広がる車載有機ELディスプレイ

2024, 1, 9

韓国のSamsung DisplayはCES 2024にあわせて、最大17.3型(4:3)まで広げられる車載用の有機ELディスプレイ「Flex Note Extendable」を発表した。



CES 2024での車載用有機ELデモ

折りたたみ式とスライド式の有機ELディスプレイを組み合わせたデバイスで、完全に折りたたんだ状態では11型のコンパクトサイズで、片側を広げるとアスペクト比10:9の13.8型に、さらにディスプレイをスライドして広げるとアスペクト比4:3の17.3型に画面サイズを拡張できる。このフレキシブルデザインにより、表示するコンテンツに応じた体験を提供でき、Flex Note Extendableを車内で仕事をするためのラップトップデバイスとしても、映画を観るための大型ディスプレイとしても使用可能。

□フォックスコンとポロテック μLEDで戦略提携 AR向け商品化を加速

2024. 1. 11

台湾の鴻海科技集団（フォックスコン）は、独自のGaN技術を用いたマイクロLEDを開発している英ポロテックと戦略提携を締結した。

□BCDTEK 安徽のμ有機EL工場 25年中ごろに稼働へ

2024. 1. 15

マイクロ有機EL（OLEDOS）の開発や製造を手がける中国BCDTEKは、12月に安徽省で建設中のK2工場の上棟を発表した。12インチウェハー4000枚/月のOLEDOS生産拠点であり、投資額は15億元。

□米ルッキンググラス 携帯可の和がらみ 生成AIで3Dと会話

2024. 1. 15

□液晶にナノ孔を形成 次世代材に応用が期待 名古屋大学と名古屋工業大学

2024. 1. 29

多孔性液晶が実現すれば、特定の分子を取り込んで並べたりすることにより新たな電子・光学材料、触媒の実現が期待できる。また流動性の高い液晶は成膜材料としても適しており、多様な形状の材料表面を多孔性修飾するインクとしても応用が見込まれる

□パイクリスタルなど3社、中小の技術力で「有機半導体ディスプレイ」量産

2024. 1. 17

パイクリスタル（千葉県）、エルクス（岐阜県）、オルガノサーキット（千葉県）は、フレキシブルな有機半導体ディスプレイの量産に乗り出す。パイクリスタルとエルクスが協力し、困難だった有機半導体の薄膜トランジスタの量産用実装技術にめどを付けた。ディスプレイの組み立ては濱田プレスエ芸（大阪府）が行う。デジタルサイネージ（電子看板）など幅広い用途での利用を見込み、2024年中の製品化を目指す。東京大学大学院の竹谷純一教授の研究室などが主導して開発した技術を用いる。

□JOLED、経営破綻 投入1390億円 回収困難

2024. 1. 21

「勝ち目なかった」日の丸有機EL、ディスプレイの幻想苦境に国策構想「渡りに船」



日本のディスプレイ産業をめぐる主な動き

1990年代	日本が液晶の世界シェア8割を占める
2000年代	台湾、韓国に抜かれ世界3位に。テレビはブラウン管から液晶へ
07年	ソニーが世界初の有機ELテレビを発売
11年	アナログ放送から地上デジタル放送へ
12年	ジャパンディスプレイ(JDI)発足。東芝、日立製作所、ソニーの事業を統合
14年	パナソニックがプラズマテレビの販売を終了
15年	JOLED設立。パナソニックとソニーの有機EL事業を統合
21年	三菱電機がテレビ事業からの事実上の撤退を発表
23年	JOLEDが民事再生法の適用を申請

昨年3月、国主導でつくられた有機ELディスプレイのメーカーが337億円の負債を抱えて経営破綻した。この会社には1390億円の税金がつぎ込まれたが、8年間で一度も黒字を達成できずに終わった。在籍した技術者はこう証言する。「はじめから勝算は全くなかった」。

□コーデンシ・大日印、ディスプレイ不要の「空間入力」システム開発

2024. 1. 23

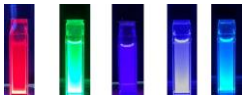


空中に浮かび上がったボタンを押そうと伸ばした指先をセンサーが検知する

コーデンシ（京都府）は大日本印刷（DNP）と共同で、ディスプレイなどを用いず空中に立体的な画像を表示する非接触入力システム「空間入力押しボタン」を開発した。コーデンシの三角測量方式距離センサーを応用した空間入力モジュールと、DNPのホログラムフィルムを組み合わせ実現した。

□近畿大、ペロブスカイト量子ドットから多様な色の発光成功 円偏光利用

2024. 1. 23



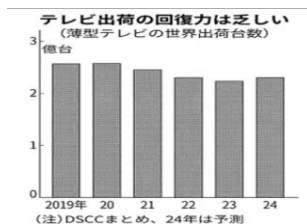
ペロブスカイト型量子ドットからのマルチカラー発光

近畿大学の今井喜胤教授らは、半導体材料として注目されている「ペロブスカイト量子ドット」を使い、さまざまな色で発光することに成功した。ペロブスカイト量子ドットに磁力を加えることで、らせん状に回転しながら振動する光「円偏光」を発生。その組成の変更だけで色を変えられた。セキュリティ認証技術の実用化や3次元（3D）表示用有機ELディスプレイの製造コスト削減などが期待される。

□有機ELパネル、続く停滞 テレビ向け需要鈍く10～12月大口、3四半期連続横ばい

2024. 1. 27

テレビ用有機ELパネルの市況が停滞している。指標品の大口取引価格は2023年10～12月期まで3四半期連続で横ばいとなった。高額商品である有機ELテレビは世界的な物価高の影響で販売が鈍い。大手パネルメーカーは生産を絞り、値下がり食い止めている。テレビ販売の速やかな回復は見込めず、市況の低迷が続きそうだ。



□慶大、畳をタッチセンサー化 スマート家電など向け

2024. 1. 31



慶応義塾大学の澤田直春大学院生と杉浦裕太准教授らは、タッチセンサー化した畳を開発した。い草などの畳表の下に静電容量式のセンサーシートを敷く。70cmX70cmの畳の場合で、3.7cmの分解能で接触点を判別できる。スマート家電のスイッチや足運び分析、生活見守りなどの用途に提案。自己容量方式の静電容量センサーシートを作製した。 4

■半導体

□半導体、4～6 月に需要好転へ AI や EV けん引 世界景気底上げも 2024. 1. 5

半導体の世界需要が 2024 年 4～6 月期に好転する。生成 AI（人工知能）向けデータセンターや電気自動車（EV）向け半導体などが需要をけん引し、半導体大手は増産に動く。3～4 年で周期的に好不況を繰り返す半導体市況の「シリコンサイクル（総合 2 面きょうのことば）」の好転で、世界景気全体の底上げにもつながる。

在庫調整が進み半導体需給が改善

供給 不足←	バラ ンス→	供給 過剰→	2023年					24年				
			10～12月	1～3月	4～6	7～9	10～12	10～12月	1～3月	4～6	7～9	10～12
用途別			↓	↓	→	→	→	↑	↑	↑	↑	↑
			↓	↓	→	→	→	↑	↑	↑	↑	↑
			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

需給動向について1点（供給過剰）～5点（供給不足）で評価を依頼し平均値から作図。回答者はBCG・小柴隆一氏、KPMG FAS・岡本准氏、オムディア・南川明氏、加賀電子・グローバルネット・武野泰彦氏、コアスタッフ・戸沢正紀氏、テクノ・システム・リサーチ・大森鉄男氏、東海東京調査センター・石野雅彦氏、菱洋エレクトロ、レスターホールディングス

□旭化成が高精度半導体 車載センサー、子供置き去り防止 12 兆円市場に布石

2023. 1. 7

旭化成は 2024 年 10 月にも新型半導体チップを量産する。チップをセンサーに組み込めば、乳幼児の呼吸など微細な動きを区別できるほど精度を高められ、自動車内の置き去り事故の抑制に効果を発揮する。住宅での高齢者の見守りにも生かせる。車内に残された幼い子の異変や高齢者の容体急変など、周囲が早期に気付ける仕組みを広げる。

□アオイ電子 チップレットなどに対抗 先端拠点の整備対応

2024. 1. 11

□ルネサス、米パワー半導体買収 GaN 技術取得

2024. 1. 12

ルネサスエレクトロニクスは、次世代半導体である窒化ガリウム（GaN）を用いたパワー半導体を設計・製造する米トランスフォームを約 3 億 3900 万ドル（約 492 億円）で買収すると発表した。子会社を通じ、発行済み普通株式をすべて取得する。GaN の技術をパワー半導体事業に組み込み、電気自動車（EV）のほか、人工知能（AI）やデータセンター、再生可能エネルギー向けなど拡大する市場への取り組みを強化する。

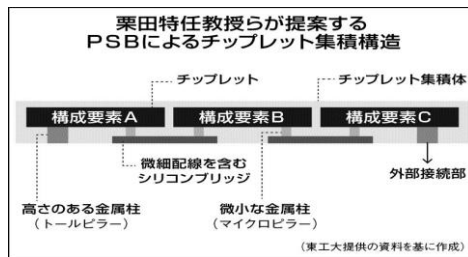
□ディスコ、半導体装置向け新工場 広島に、生産能力 14 倍

2024. 1. 14

ディスコが半導体製造装置に使う部材の新工場を広島県呉市で建設する。生産するのは半導体材料の切断や研削、研磨に使う砥石で 2025 年にも着工し、生産棟を順次増やす。投資総額は 400 億円強とみられ、生産能力は 35 年までに現在の約 14 倍に高まる見通し。半導体メーカーの国内外での生産拡張をにらみ供給体制を整える。ディスコはウエハー基板を「切る、削る、磨く」の 3 工程向けの装置を手がけ、世界 1 位のシェアを持つ。

□半導体再興へ 大学の最先端研究 チップレット集積率引「中工程」を産学で実用化へ

2024. 1. 18



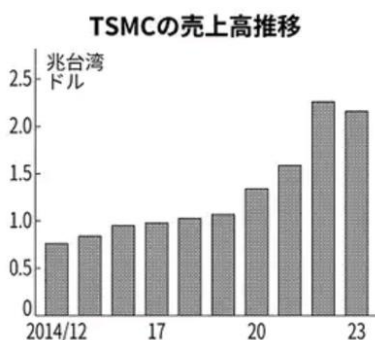
栗田特任教授はチップレット同士の新しい接続技術として、微小な金属柱でチップレットとシリコンブリッジをつなぐ「ピラー・サスペンディッド・ブリッジ」(PSB) 構造を提案。数ある接続法の中で唯一、中継部材であるインターポザーが不要なため、シンプルかつ低コスト製造が可能で拡張性も高い。

□TSMC反転、今期2割増収へ AI 半導体需要増

2024. 1. 19

熊本工場の量産 10～12 月 かさむ投資、利益率に課題

半導体世界大手の台湾積体回路製造 (TSMC) が生成 AI (人工知能) 向けの需要をつかみ反転攻勢に出る。18 日、2024 年 12 月期の売上高が前期比で 2 割増え、過去最高を更新するとの予想を示した。拡大路線をとるなかで、利益率の確保や日米工場の円滑な立ち上げが課題となる。2023 年の売上げは 2 兆 1617 億台湾元 (約 10 兆 900 億円) 前年比 4.5%減少、純利益は 8384 億台湾元 (約 3 兆 9100 億円) 前年比 17.5%減少。



TSMC海外工場の進捗		
	量産予定	直近の動向
熊本	2024年 10～12月	建屋完成。2月 24日に開所式
米アリ ゾナ	25年前半	人手不足で立 ち上げ難航
ドイツ	27年	24年10～12月 期に建設開始

(注) 会社発表と取材を基に作成

□半導体製造装置販売、来年度27%増で初の4兆円超 SEAJ まとめ

2024. 1. 19

設備投資、後半に回復見通し

日本半導体製造装置協会 (SEAJ) は、2024 年度の日本製半導体製造装置の販売額が 23 年度比 27%増の 4 兆 348 億円と、初めて 4 兆円を上回って過去最高を 2 年ぶりに更新するとの予測を発表した。半導体供給改善を受け、装置への投資が年度後半以降回復する。中国向けで引き続き強い需要が期待。生成 AI 関連の需要も予想より早く立ち上がっている。

□2023 年の世界半導体売上高ランキング、Intel が 3 年ぶりトップ NVIDIA が初のトップ 5

2024. 1. 17

米国の市場調査会社 Gartner によると 2023 年の世界半導体売上高（速報値）ランキングで、Intel が 3 年ぶりに Samsung Electronics を上回り、売上高トップとなった。メモリベンダーの落ち込みは顕著で、前年 5 位の Micron Technology はトップ 10 外に。一方急成長の NVIDIA が初のトップ 5 入りを果たした。2023 年の世界半導体売上高（速報値）が前年比 11.1%減の 5330 億米ドルとなったと発表した。

世界半導体メーカー別売り上げランキング トップ10（速報値）（単位：百万米ドル）

2023年 順位	2022年 順位	企業名	2023年 売上高	2023年 市場シェア	2022年 売上高	成長率 (2022年比)
1	2	Intel	48,664	9.1%	58,436	▼16.7%
2	1	Samsung Electronics	39,905	7.5%	63,823	▼37.5%
3	3	Qualcomm	29,015	5.4%	34,780	▼16.6%
4	6	Broadcom	25,585	4.8%	23,868	7.2%
5	12	NVIDIA	23,983	4.5%	15,331	56.4%
6	4	SK hynix	22,756	4.3%	33,505	▼32.1%
7	7	AMD	22,305	4.2%	23,620	▼5.6%
8	11	STMicroelectronics	17,057	3.2%	15,842	7.7%
9	9	Apple	17,050	3.2%	18,099	▼5.8%
10	8	Texas Instruments	16,537	3.1%	18,844	▼12.2%
—	—	その他	268,853	50.7%	294,729	▼8.8%
合計			533,025	100%	599,562	▼11.1%

出所：Gartner（2024 年 1 月）

□イビデン IC パッケージ高性能化

2024. 1. 23

IC パッケージは半導体チップを保護しつつ一体化し、外部との接続を担う電子部品だ。放熱性、プリント基板への実装性の良しあしも左右する。半導体チップの微細化が難易度を増す中、増大するデジタルデータの高速処理で IC パッケージの高性能化が注目されている。イビデンは世界の同市場で 5 割以上のシェアを持つ。経営資源を集中し、将来を見据え要素技術や生産技術の開発を加速している



□オムロンがチップレット向けに新型検査装置、ターゲットは後工程・中工程

2024. 1. 25

オムロンは、チップレット集積などの先進パッケージングに向けた新型 X 線検査装置を開発した。2024 年春に発売し、自動車向けの新製品と合わせて 2024 年度に数十億円の売り上げを見込む。半導体パッケージ内部のチップ間や、チップとパッケージ基板の接続に利用するはんだを検査する。検査時間を 30 秒と従来品の半分に短縮したほか、画像の解像度を高めた。後工程で高まる自動化ニーズに応えるべく、自動搬送にも対応する。

□都立大など、次世代半導体材料 TMD を巻物構造化 触媒・デバイスに応用

2024. 1. 25

東京都立大学や産業技術総合研究所などの研究チームは、次世代半導体材料として注目されている遷移金属ダイカルコゲナイド（TMD）の単層シートを使い、最小内径が約 5 nm の安定な巻物状構造を作製した。TMD の曲率や結晶の対称性などを制御すれば、高性能な触媒や発電デバイスなどに応用が見込める。

□レゾナック、米に半導体パッケージ研究の新組織 新拠点を活用

2024. 1. 26

レゾナックは 2025 年以降に米国で次世代半導体パッケージ実装技術に関する研究開発コンソーシアムを構築する方針だ。25 年をめぐりに米国に新設する研究開発拠点を活用し活動することを想定。コンソーシアムの参画企業と後工程における最適な半導体材料の組み合わせを研究し、商品力や提案力を強化する。

□TSMC、第 2 工場も熊本・菊陽町に建設 2 月発表か

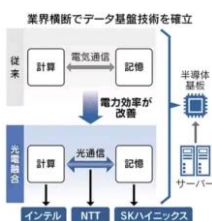
2024. 1. 29

台湾積体回路製造（TSMC）が熊本県に建設を検討中の第 2 工場に関し、第 1 工場と同じ菊陽町とすることが 28 日、分かった。TSMC が 2 月に正式発表するという。第 1 工場の建屋は既に完成し、2 月 24 日に開所式を開く。第 2 工場は、第 1 工場の近くに立地するとみられる。第 2 工場では、回路線幅 7 ナノ相当の製品などを生産する見通し。

□光の半導体で日米韓連合 NTT、インテル・SK と IOWN 普及後押し

2024. 1. 30

NTT は次世代通信基盤「IOWN（アイオン）」の中核技術で大幅な消費電力削減につながる光半導体を開発する。米インテルなど半導体メーカーと連携し、韓国半導体大手の SK ハイニックスとも協力する方向で調整する。日本政府が計約 450 億円を支援する。データインフラはデジタル社会の要となる。日米韓連合で国際標準のデータ基盤技術確立を狙う。



□大日本印刷、半導体に活路 ガラス基板材料、インテル狙う 過去最大 850 億円投資

2024. 1. 31

大日本印刷が資本市場と向き合いながら再成長の壁に挑んでいる。政策保有株の売却を進める一方、半導体や車載電池の部材で大型投資に相次ぎ乗り出す。



大日本印刷が開発を進めるガラス基板材料「ガラスコア」

■新技術、材料、電池

□汎用化進むアクチュエーター 日系、世界シェア構図揺らぐ

2024. 1. 5

OIS 市場 5 割増、スマホ搭載カメラ数増で

スマートフォン内蔵カメラのピントを調節し、手ブレを防止するアクチュエーター。日本の電子部品メーカーが技術力を強みに世界シェア上位を占めてきたが、この構図が近年揺らいでいる。スマホカメラの性能向上が重視される一方、それに寄与するはずのアクチュエーターは汎用化が進展。海外からの新規参入が増え、収益性低下の懸念も強い。

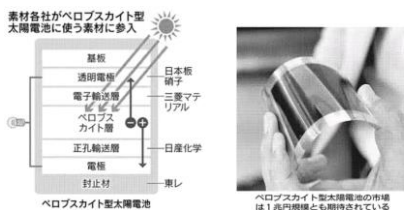


アクチュエーターの駆動方式			
名称	VCM方式	SMA方式	ピエゾ方式
駆動方法	コイルに磁力を与えて駆動	形状記憶合金に熱を与えて駆動	圧電素子に電気を与えて駆動
メリット	- 搭載実績が長く信頼性が高い - ピント調節に要する時間が比較的短い	- コイルが不要なため面積縮小化が可能 - スマホの薄型化に寄与できる	- コイルが不要なため面積縮小化が可能 - 摩擦駆動のため他の方式に比べ省電力で、スマホの使用時間延長に寄与する
デメリット	- 磁気干渉が起きる - バネでレンズなどを吊るため外部衝撃に弱い - コイルなどが必要のため面積が大きくなる	- 採用実績が少なく、信頼性はこれから - 金属疲労が起きる可能性がある - 温度センサーを基板側に載せる設計ではピント調節が難しくなる可能性がある	- 採用実績が少なく、信頼性はこれから - 安定的な制御が他の方式より難しい - コストが他の方式よりやや高い

□日産化学が「曲がる太陽電池」材料 1 兆円市場に的

2024. 1. 10

日産化学は次世代太陽電池「ペロブスカイト」型太陽電池の材料で、2030 年の事業化を目指す。新たに開発したのは効率よく発電するための材料で、従来品より塗布しやすく、電池の大型化や量産時の歩留まり改善につながる。1 兆円規模とも期待されている市場に素材メーカーの参入が相次ぐ



□積水化、「ペロブスカイト太陽電池」耐久 20 年実現へ 来年事業化

2024. 1. 10



フィルム型ペロブスカイト太陽電池

積水化学工業は開発中の次世代太陽電池「ペロブスカイト太陽電池」について、2025 年までに 20 年相当の耐久性を実現する方針を固めた。一般的に耐久性は 5—10 年程度とされ、長寿命化が実用化の障壁だった。20 年の耐久性は一般的なシリコン系太陽電池にも匹敵し、社会実装に向けて大きく前進する。積水化学は液晶向け封止材やガラス用中間膜などで培った独自技術を応用し、フィルム型ペロブスカイト太陽電池を開発している。すでに幅 30 センチメートルのロール・ツー・ロール (R2R) 方式の製造プロセスを構築。屋外耐久性 10 年相当で発電効率 15・0 % の電池製造に成功した。今後は耐久性の向上に加え、量産化を見据えて幅 1 メートルの生産技術を確認する。9

□「ペロブスカイト太陽電池」加熱後も性能維持 名大が開発、フラレン誘導体活用

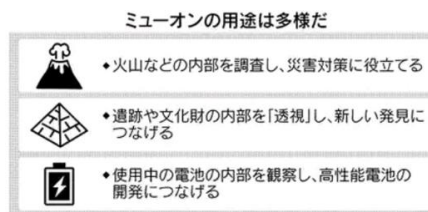
2024. 1. 11

名古屋大学の松尾豊教授らの研究グループは、真空蒸着が可能なフラレン誘導体を用いた耐久性の高いペロブスカイト太陽電池を開発した。

□建物内の位置 高精度に把握 東大、素粒子で誤差 3.9 センチ ロボットや自動運転に

2024. 1. 12

東京大学は空から降り注ぐ宇宙由来の素粒子を使って物体の位置を誤差 3.9 センチメートルの高い精度で測定する技術を開発した。この素粒子は物質を透過する性質があり、建物内や地下でも使える。全地球測位システム（GPS）の電波が届きにくい場所で、ロボットや自動運転車の誘導に使える。物質やエネルギーの最小単位である素粒子の一種で、空から大量に降り注ぐミューオンを活用する。

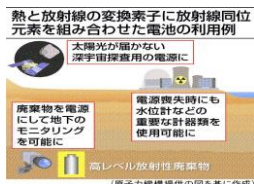


「透視」技術の歴史	
1895年	ドイツの物理学者レントゲンが電磁波の一種であるX線を使った撮影技術を開発
1936年	米国の物理学者らがミューオンを初観測
67年	英国の技術者がX線を使うコンピューター断層撮影装置(CT)を考案
70年ごろ	米の物理学者がミューオンを使いピラミッドの内部調査を始める
2006年	東大が浅間山で火山の透視画像を撮影
08年	高エネルギー加速器研究機構でミューオンビームを使う解析研究が始まる
14年	事故を起こした東京電力福島第1原発の内部をミューオンで調査
16年	名古屋大などの国際チームがクフ王のピラミッド内部に空間を発見
23年	東大がミューオンを使った位置測定で世界最高精度を達成

□ビル壁面で発電、生産 3 倍 カネカ 高性能電池、ガラスと一体 2024. 1. 11

カネカはビル壁面などで使える建材と一体にした太陽光発電パネルの年間生産量を 2030 年までに現在の約 3 倍に増やす。都心部ではパネル設置場所が限られており、窓ガラスやビル壁面に潜在需要がある。建材一体型の普及により、現在の国内の太陽光発電能力に匹敵するとの試算もある。ビル群が都市発電所として電源の一翼を担う可能性がある。カネカは窓ガラスなどに使える建材一体型発電パネルを大成建設と共同開発した。

□原子力機構、使用済み核燃料発電を来年実証 熱・放射線を利用 2024. 1. 16



日本原子力研究開発機構は放射性物質が発する熱や放射線を利用して発電する技術の実用化に乗り出す。熱や放射線を感じて電気に変換する熱変換素子と放射線変換素子を開発し、2025 年に放射性廃棄物や使用済み核燃料を用いた発電を実証する。28 年にもワット級の発電を達成し、原子炉や核燃料貯蔵施設などでの利用に向けて検討に入る。

□京セラ、水中で高速通信

2024. 1. 19

ドローン潜り洋上風力撮影→映像送り点検 電波代替にレーザー光

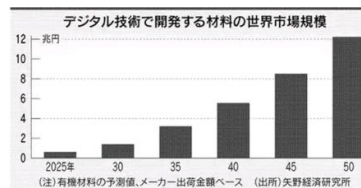
京セラは水中で世界最高水準の毎秒 1 ギガ（ギガは 10 億）ビットの通信を可能にする装置を開発する。海の中で 100 メートル先にデータを届ける技術を 2028 年までに実用化する。水中ドローンが撮影した映像を基に洋上風力発電設備を手軽に点検できるようになる。水中通信市場は 7 年後に 3 兆円規模になる見通し。



□Microsoft、全固体電池の新素材発見 AI 使い 2 週間で

2024. 1. 23

米マイクロソフトは量子力学に関するデータを学習した人工知能（AI）を使い、次世代電池として期待がかかる全固体電池向けの新素材を発見した。高性能コンピューターを組み合わせることで計算精度を補い、従来は 2 年かかっていた研究を 2 週間に短縮した。



□東レ、ステンレス鋼並み強度の樹脂フィルム開発

2024. 1. 25

東レは 24 日、引張強度が最大 1200 メガパスカルとステンレス鋼並みの高強度を持つ樹脂フィルムを開発したと発表した。独自の押出・二軸延伸プロセスにより、超高分子量ポリエチレンの分子鎖を 2 次元方向に高度に配向させたナノ構造を実現することに成功した。フレキシブルデバイス向けの放熱材や、極低温環境下で用いる工業製品の絶縁材などでの展開を目指す。

□NTTドコモ、遠い場所から味覚共有 再現技術開発

2024. 1. 30

人間拡張基盤、精度上げる

NTTドコモと明治大学総合数理学部の宮下芳明研究室、H2L（東京都港区、玉城絵美社長）は、相手の感じ方に合わせて味覚を共有できる技術を開発した。味覚関連のデータ分析機器で伝えたい味を数値化。25 項目の質問を通じて共有する相手の味覚の感じ方を推定し、味覚再現駆動装置が 20 種類の味覚標準液を使って伝えたい味を再現する。映画鑑賞時に、作品の主人公が食べるものの味を鑑賞者にも共有するといった新しい体験が期待できそうだ。

□マスク氏のニューラリンク、人間脳にチップ埋め込み ALS 患者念頭 2024. 1. 30

起業家イーロン・マスク氏は 29 日、自身が創業したニューラリンクが、人間の脳に小型のチップを埋め込む手術を初めておこなったと明らかにした。開発が進めば、全身の筋肉が衰える難病「筋萎縮性側索硬化症（ALS）」などの患者が、考えるだけでコンピューターを操作できるようになる可能性がある。

■カーエレクトロニクス

□米テスラ、EV 販売で首位陥落 10—12 月期、中国 BYD 下回る 2024. 1. 5

昨年米電気自動車（EV）大手テスラが発表した 2023 年 10~12 月期の世界販売台数（速報値）は、前年同期比 19.5%増の 48 万 4507 台だった。過去最高を記録したが、初めて業界最大手の座を中国・比亞迪（BYD）に譲った。世界の EV 業界を先導してきたテスラだが、勢いを増す中国勢に主導権を奪われつつある。BYD の EV 販売台数は 60.0%増の 52 万 6409 台だった。

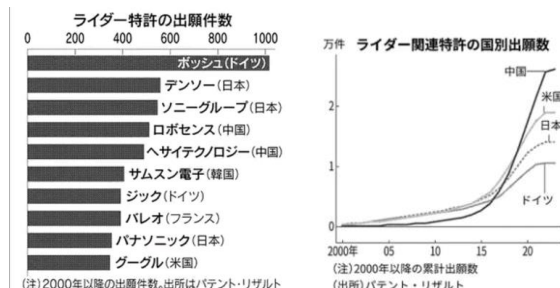
□ホンダ、カナダに EV 新工場計画 車載用電池単独生産も検討 2024. 1. 8



ホンダが、カナダで電気自動車（EV）の新工場建設を検討していることがわかった。車載用電池の単独生産も検討している。2030 年頃までの稼働を目指しており、重要市場に位置づける北米で生産体制を強化する。

□自動運転の「目」中国伸長 物体との距離、高精度測定 2024. 1. 8

特許出願、日米独しのぐ EV 競争激化で差異化図る



自動運転の「目」となる部品「LiDAR（ライダー）」で、中国企業の存在感が強まっている。特許出願数で日米企業を大きく上回り、市場シェアも過半を握る。中国では電気自動車（EV）の開発競争が激しく、差異化のためにライダーを使った運転支援の高度化が進む。日米欧企業の動きは遅く、独ボッシュなどが開発から撤退し始めた。

□世界で最も売れている車は？ テスラ「モデルY」が首位 ブランド別、トヨタ上位

EVの懸念材料 各国政府、後押し縮小？

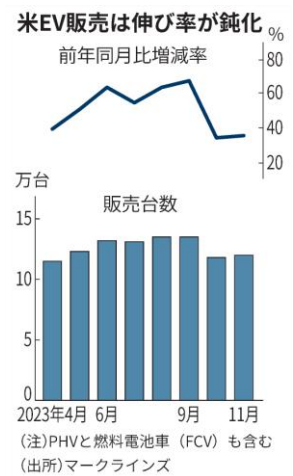
2024. 1. 15

世界で最も売れているクルマは何か。車名別の自動車販売台数ランキングをみると、電気自動車（EV）と多目的スポーツ車（SUV）が人気だ。首位は米テスラのSUVタイプのEV「モデルY」だった。ブランド別ではトヨタ自動車が上位を席巻。トップ10の半数を占めた。一方、独フォルクスワーゲン（VW）の苦戦が目立つなど優勝劣敗が鮮明に。急拡大してきたEV市場だが、24年は伸び率が鈍化する可能性がある。欧州ではEVに対する補助金を縮小する動きが広がる。中国製EVを事実上排除する政策も目立ち始めた。

2023年1～6月に売れたクルマ			
順位	車名	ブランド	台数
1 (→)	モデルY	テスラ	59万3097
2 (1)	カローラ	トヨタ	38万4851
3 (9)	RAV4	トヨタ	34万2316
4 (7)	カムリ	トヨタ	31万8871
5 (4)	CR-V	ホンダ	31万6598
6 (10)	ツーソン	現代	28万9816
7 (6)	F-150	フォード	28万324
8 (12)	ハイラックス	トヨタ	27万464
9 (→)	モデル3	テスラ	26万7851
10 (→)	カローラクロス	トヨタ	24万2243
11 (26)	スポーテージ	起亜	24万1333
12 (3)	ティグアン	VW	22万8940
13 (14)	シルベード1500	シボレー	20万6301
14 (13)	アコード	ホンダ	19万3356
15 (2)	シビック	ホンダ	19万1629
16 (→)	秦プラス	BYD	18万9404
17 (19)	1500	ラム	18万6596
18 (29)	スイフト	スズキ	17万8429
19 (18)	CX-5	マツダ	17万7183
20 (→)	レンジャー	フォード	16万6006
21 (23)	シルフィ	日産	16万5908
22 (→)	宋プラス	BYD	16万4120
23 (36)	エラントラ	現代	16万3318
24 (→)	ヤリス	トヨタ	16万3288
25 (→)	T-Roc	VW	16万2682

26 (31)	ハイランダー	トヨタ	16万1769
27 (→)	ヤリスクロス	トヨタ	15万9217
28 (→)	X3	BMW	15万5330
29 (48)	208	プジョー	15万4893
30 (32)	ローグ	日産	15万2095
31 (21)	クリオ	ルノー	14万8542
32 (15)	ラヴィダ	VW	14万6457
33 (→)	クレタ	現代	14万6221
34 (→)	セルトス	起亜	14万5711
35 (→)	海勝	BYD	14万323
36 (11)	キャッシュカイ	日産	14万286
37 (24)	サンテロ	ダチア	13万9680
38 (→)	HR-V	ホンダ	13万8093
39 (42)	エクスペローラー	フォード	13万4523
40 (5)	ゴルフ	VW	13万1549
41 (→)	D-MAX	いすゞ	12万9864
42 (→)	タコマ	トヨタ	12万9832
43 (45)	ワゴンR	スズキ	12万9311
44 (→)	元プラス/アットスリー	BYD	12万9123
45 (→)	コナ	現代	12万6618
46 (20)	エクイノックス	シボレー	12万5463
47 (→)	Q5	アウディ	12万3674
48 (8)	ポロ	VW	12万2947
49 (→)	宏光ミニEV	上汽通用五菱汽車	12万1731
50 (→)	コルサ	オペル	12万1400

(注)米S&Pグローバルのデータを基に日経集計。新車販売数を車名別にランキング順位のカッコは2018年1～6月のランキング

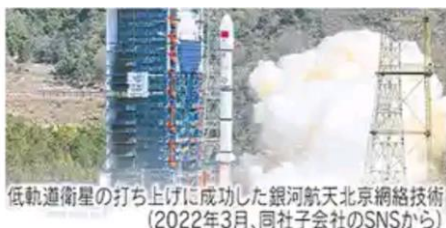


■通信 5G/6G(第5世代/第6世代)

□中国、世界に衛星通信網 米に対抗 2.6万基 今年着手 商用・軍事に布石

2024. 1. 11

中国は2024年から低軌道衛星による通信網構築に着手する。国有企業が中心となって2万6000基以上の衛星を打ち上げ、世界全体をカバーする。西側諸国では米国発の衛星通信「スターリンク」の利用が進む。中国は独自網の構築で米国に対抗する。10年程度で衛星の配備を完了し、通信網の構築をめざすとみられる。2万6000基の低軌道衛星は米スペースXがスターリンクで配備済の約5000基の5倍の規模になる。...



中国の主な低軌道衛星計画		
企業名	株主など	衛星数(基)
中国衛星網絡集団	中国政府全額出資	約1万3000
上海垣信衛星科技	上海市政府系	1万2000
銀河航天	民間企業	1000
中国航天科技集団	軍系企業	300以上
中国航天科工集団	軍系企業	200以上

(注)中国メディアなどから作成

□デンカ、5G有機絶縁材を投入 30年に売上高100億円超へ

2024.1.15

デンカは注力分野の一つに位置づける「ICT&エナジー」の領域で新製品を相次ぎ立ち上げる。高速通信規格に対応するプリント基板向け有機絶縁材料を2024年上期に本格販売する計画。半導体の製造工程でウェハーを薄く削る際に使う仮固定用の耐熱接着剤も24年度に市場投入する。

□ドローンの5G利用を解禁 24年度、高精細な映像中継

2024.1.29

政府は2024年度にドローンによる高速通信規格「5G」の携帯電話回線の使用を解禁する。遠隔操縦によりドローンから送るデータの量を増やせる。高精細映像のリアルタイムでの確認により災害救助やインフラ点検の質を高められる。

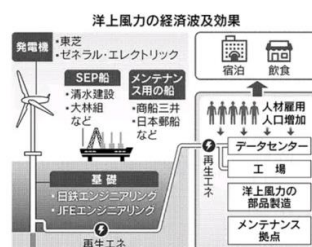
■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

□大規模洋上風力、巨額投資に地元どう関与 GPIが北海道で運転、国内2例目

恵みの風吹くか

2023.1.7

国内2例目となる大規模洋上風力が、石狩湾新港（北海道石狩市、小樽市）で1月から商業運転を始めた。総事業費は約800億円に上る。関連部品や建設の国内調達率は国が掲げる6割の目標を初めて達成したが、大企業が中心で地元企業の恩恵は限定的だった。国は地域再生へ巨額投資の特需を期待するが地元が追い風を捉えるためには課題が多い。



各地で大規模な洋上風力が動き出す			
事業者	場所	運転開始時期	総事業費
丸紅など	秋田県	2022年12月～23年1月	1000億円
GPI	北海道	24年1月	800億円
三菱商事	秋田県・千葉県	28～30年	1.5兆円
三井物産、JERAなど	秋田県・新潟県・長崎県	28～29年	2兆円

(注) 予測含む

□日本板硝子、ガラス製造時のCO2回収 英企業と連携

2024.1.15

日本板硝子はガラス製造時の二酸化炭素（CO2）を分離回収する実証実験を始めた。英国のスタートアップ企業と連携し、回収装置を英国のガラス製造に使うフロート窯に設置する。ガラスは製造時のCO2排出量が多い。英国のグリーンゲート事業所の板ガラスを製造するフロート窯の煙突部分にCO2回収装置を接続する。

■企業動向、製品動向

□市場沸いたけど…海外と開いた差 東証「バブル以来高値」、顔ぶれは様変わり

2023. 12. 30

2023 年の株式相場は、バブル経済期以来の高値を更新するなど活況に沸いた。年末時点の時価総額トップは 42 兆円のトヨタ自動車で、株価の年間上昇率は 43%。上位銘柄はバブル期から大きく様変わりし、日本経済の変遷を映し出す

東証プライムの 時価総額上位企業 (億円)								
1	トヨタ自動車	422,639	11	三菱商事	97,181	21	ホンダ	79,666
2	ソニーグループ	169,131	12	任天堂	95,570	22	第一三共	75,389
3	NTT	156,018	13	オリエンタルランド	95,486	23	日本たばこ産業	72,900
4	キーエンス	151,080	14	日立製作所	94,292	24	東京海上HD	70,668
5	三菱UFJFG	149,471	15	ソフトバンクグループ	92,506	25	ダイキン工業	67,372
6	信越化学工業	119,767	16	三井住友FG	92,022	26	デンソー	67,038
7	東京エレクトロン	119,110	17	伊藤忠商事	91,400	27	武田薬品工業	64,150
8	ファーストリテイリング	111,345	18	中外製薬	89,695	28	HOYA	61,856
9	KDDI	103,299	19	ソフトバンク	84,371	29	みずほFG	61,259
10	リクルートHD	101,130	20	三井物産	80,672	30	村田製作所	60,681
						※今年末の終値で計算。政府保有分を含む		

※今年末の終値で計算。政府保有分を含む

□23 年世界スマホ出荷、Apple 首位 サムスン 13 年ぶり陥落

2024. 1. 17

米調査会社 IDC は 15 日、2023 年のスマートフォンの世界出荷台数で米アップルが首位に立ったと発表した。韓国サムスン電子が 13 年ぶりに首位の座を明け渡した。23 年の世界市場は 22 年比 3.2%減の 11 億 6690 万台で、世界的なインフレや技術の成熟の影響で、過去 10 年で最低となった。23 年のメーカー別出荷台数はアップルが前年比 3.7%増の 2 億 3460 万台でシェアが過去最高の 20.1%。2 位のサムスンは 13.6%減の 2 億 2660 万台で、シェアは 19.4%だった。小米が 3 位で出荷台数は 4.7%減。アフリカで人気が高い伝電控股（トランシオン）は 30.8%増だった。...

□サムスン、翻訳 AI 搭載の新型スマホ 指で囲む画像検索も

2024. 1. 19



サムスンは説明会で英語とスペイン語を翻訳する様子を披露した

韓国サムスン電子は 17 日、スマートフォンの旗艦モデル「ギャラクシーS24 シリーズ」を発表した。データ通信せずに端末で人工知能（AI）を活用した同時翻訳ができる。米グーグルとも連携し、同社の画像検索の新機能も搭載した。スマホ市場が成熟するなか、AI を新機軸に需要の掘り起こしを狙う。S24 シリーズは 2023 年に発売した S23 シリーズの後継にあたり、同じく端末の性能ごとに 3 機種を用意した。31 日からの出荷を予定している。新型スマホは通話やメッセージでやり取りするときに同時翻訳の機能を使える。英語やスペイン語、日本語など 13 言語に対応する。友人との会話やレストランの予約など幅広い場面で手軽に翻訳ができるようにする。米グーグルとの提携を強化し同社の生成 AI の基盤技術「ジェミニ」も使えるようにした。

□ジェネシア、光のプロ集団 10人で国のセンサー研究主導

2024. 1. 26

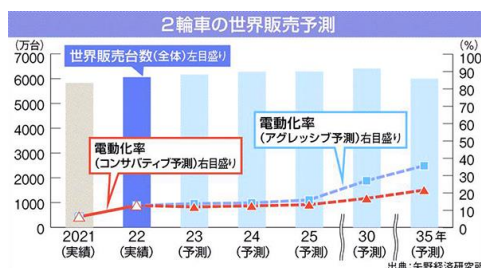
役員と従業員あわせて10人の小企業だが、国からプロジェクトの旗振り役を任される会社がある。光学機器メーカーのジェネシア（東京都三鷹市）だ。10人のうち8人が博士号や修士号を持ち、光を波長ごとに細かく分解する高度なレンズ技術に強い。「宇宙で稼げる産業をつくる」という目標を掲げ、大手企業からも頼られる実態に迫った。



□2輪車、電動化加速 脱炭素化実現へ世界で優遇策

2024. 1. 26

「100年に1度の変革期」にある自動車業界にあって最優先の課題である電動化。2輪車も例外ではなく対応を迫られる。カーボンニュートラル（CN、温室効果ガス排出量実質ゼロ）実現に向け、各国政府が支援策を展開しており、電動2輪車の需要が拡大している。ゲームチェンジの好機と捉えるベンチャーなども新規参入し、競争激化は必至。2輪車の世界シェアで計4割強を占める日本メーカー勢も電動2輪車の開発、販売を加速している。



□住友化学、液晶部材 3 割減 生産能力削減 中国増産、供給過剰に

2024. 1. 30

住友化学は液晶パネルで光を調整する部材で、2024 年秋までに生産能力を 3 割削減する。同社は 25 年 3 月期までの 2 年間で約 30 件の事業で売却や縮小を進める方針を明らかにしており、そのうち 10 件程度は 24 年 3 月期中にめどをつける方針だ。石油化学製品の市況悪化などで全体の業績が悪化しており、収益改善へ構造改革を急ぐ。

住友化学が進める経営改善策		
事業内容	業績	主な収益改善策
石油化学関連事業	▲750 (▲342)	ナイロン原料の国内生産から撤退へ
エネルギー・機能材料事業	20 (152)	シンガポールで溶液重合法スチレンブタジエノゴムの生産撤退へ
情報電子化学事業	330 (476)	液晶パネル向け偏光板の能力削減へ、カラーフィルター事業の撤退へ
健康・農業関連事業	400 (573)	化成肥料の生産停止へ、メチオニンで生産能力削減へ
医薬品事業	▲690 (162)	23年7月に米国のグループ会社を再編

(注) 業績は2024年3月期のコア営業損益予想(23年11月時点)
カッコ内は前期実績、単位億円

■ AI、生成 AI

□ 万能 AI がもたらす未来 物理法則を発見する可能性も

2024. 1. 9

人間と自然に対話する人工知能（AI）「Chat（チャット）GPT」の登場を機に、生成 AI が急速に普及している。技術の進化はとどまる気配をみせず、人間をしのぐ「万能 AI」が近い将来に実現する可能性もある。万能 AI は従来の AI とどこが違う、どのような影響をもたらすのか。



□ 生成 AI、暮らし進化競う 米見本市 CES

2024. 1. 10

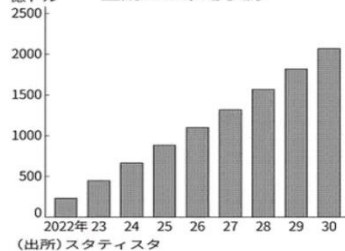
ソニー・ホンダ、EV に搭載 パナソニックは動画提案 TV

世界最大の技術の見本市「CES」の一般公開を前に人工知能（AI）を軸とした発表が相次いだ。ソニーグループとホンダが折半出資する電気自動車（EV）会社は米マイクロソフトと提携し、パナソニックホールディングス（HD）はテレビ開発で米アマゾン・ドット・コムと組む。家電や車各社が AI を使う製品・サービス投入を急ぐ中、AI の中核技術は米巨大 IT 絡みの構図も浮き彫りになっている。

AI を軸にテック企業との提携が相次ぐ

組み合わせ	協業内容
パナソニック HD/アマゾン	AI がコンテンツを提案するテレビ開発
サムスン/ テスラ	EV と家電連携、AI で節電も
LG/グーグル	テレビでネット配信を視聴しやすく
ソニー・ホンダ/ マイクロソフト	生成 AI の対話型サービス
フォルクスワーゲン/ セレンス	チャット GPT を市販車に搭載

生成 AI の市場予測

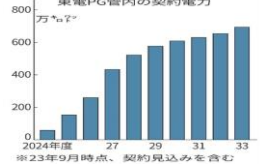


□ データセンターの電力消費量急増 生成 AI 拡大で 26 年に 2.3 倍

2024. 1. 28



DC の電力需要が急増



データセンターは千葉県印西市などに集積。電力インフラへの負荷が高まる

世界でデータセンター（DC）の電力消費量が急増している。膨大な計算が必要な生成 AI（人工知能）の利用拡大が背景で、国際エネルギー機関（IEA）は 2026 年の電力消費量が 22 年から最大で 2.3 倍になるとの試算を示した。欧米の DC 集積地では供給力が逼迫。DC の新設が相次ぐ日本でも電力契約が急増しており、備えが必要になっている。

■その他

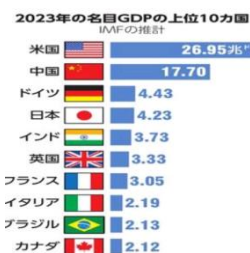
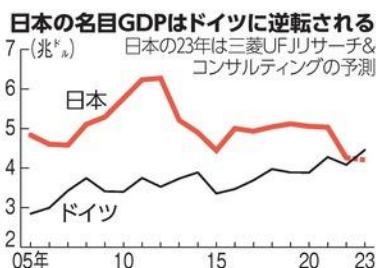
□電子デバイス業界 2023年10大ニュース

2023. 12. 28

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 生成AIの需要急増 | エヌピディア躍進 |
| 2. ラピダスの工場立地 | 北海道千歳市に決定 |
| 3. 日本政府 | 半導体産業への支援強化 |
| 4. TSMCの国内投資委 | 第2/第3工場も計画 |
| 5. SiC投資が拡大 | xEVが市場牽引 |
| 6. 半導体市況悪化 | 在庫調整影響長引く |
| 7. 先端パッケージに脚光 | ガラスなど新材料も |
| 8. SBIとパワーチップ | 宮城に新工場建設 |
| 9. 中国半導体投資が活況 | 装置市場を下支え |
| 10. 半導体材料のJSR | JIC傘下に |

□GDP、日本4位転落確実 独が伸長、円安も影響 23年

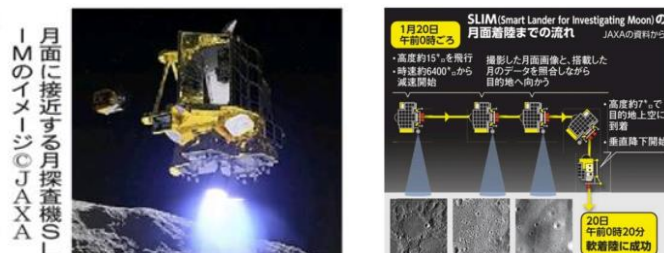
2024. 1. 16



2023年の名目国内総生産（GDP）で日本がドイツに抜かれ、世界4位に転落することがほぼ確実になった。米ドル換算で比べるため、日本のGDPが円安で目減りする一方、ドイツは大幅な物価高でかさ上げされることが要因だ。ただ、長期的にドイツの経済成長率が日本を上回ってきた積み重ねの結果という面もある

□月面着陸 日本探査機 SLIM 5カ国目 太陽電池は発電せず

2024. 1. 21



宇宙航空研究開発機構（JAXA）は 20 日未明、日本の月探査機「SLIM（スリム）」が月面着陸したと発表した。地球からの信号を正確に受信し、SLIM が反応していることは確認できているという。国中均・宇宙科学研究所長は「月へのソフトランディング（軟着陸）は成功したといえる」と述べた。ただ、SLIM の太陽電池が発電していない状況で、搭載しているバッテリーで運用しているという。

以上

「図表、写真」の出所一覧（WEB、電子版を含む）

■CES2024 AI大競争時代

- ・2024. 1. 13 日本経済新聞
- ・2024. 1. 14 日本経済新聞

■ディスプレイデバイス（液晶・有機EL他）・タッチセンサー・部材

- ・2024. 1. 9 AV watch
- ・2024. 1. 21 朝日新聞
- ・2024. 1. 23 日刊工業新聞
- ・2024. 1. 27 日本経済新聞
- ・2024. 1. 31 日刊工業新聞

■半導体

- ・2024. 1. 5 日本経済新聞
- ・2024. 1. 18 日刊工業新聞
- ・2024. 1. 19 日本経済新聞
- ・2024. 1. 19 日刊工業新聞
- ・2024. 1. 23 日刊工業新聞
- ・2024. 1. 17 EE Times
- ・2024. 1. 30 日本経済新聞

■新技術、材料、電池

- ・2024. 1. 5 日刊工業新聞
- ・2024. 1. 10 日本経済新聞
- ・2024. 1. 10 日刊工業新聞
- ・2024. 1. 12 日経産業新聞
- ・2024. 1. 19 日本経済新聞
- ・2024. 1. 23 日本経済新聞
- ・2024. 1. 16 日刊工業新聞

■カーエレクトロニクス

- ・2024. 1. 8 日本経済新聞
- ・2024. 1. 15 日本経済新聞

■通信 5G/6G（第5世代/第6世代通信）

- ・2024. 1. 11 日本経済新聞

■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

- ・2024. 1. 7 日本経済新聞

■企業動向、製品動向

- ・2023. 12. 30 日本経済新聞
- ・2024. 1. 19 日本経済新聞
- ・2024. 1. 26 日刊工業新聞
- ・2024. 1. 30 日本経済新聞

■AI、生成AI

- ・2024. 1. 9 日本経済新聞
- ・2024. 1. 10 日本経済新聞
- ・2024. 1. 28 日本経済新聞

■その他

- ・2024. 1. 16 朝日新聞
- ・2024. 1. 21 朝日新聞