

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. 107) 2023 年 11 月

越石健司

■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

□昭栄化学、Nanosys から量子ドット事業を買収 2023. 9. 7

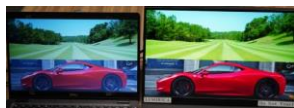
Shoei Chemical, Inc. は、北米子会社の Shoei Electronic Materials, Inc. とともに、Nanosys, Inc. との間で、Nanosys の量子ドット事業に関連するほぼすべての資産を取得するための最終的な資産購入契約を締結したと発表した。Nanosys の営業・マーケティングチーム、研究開発チーム、シリコンバレーの研究所は、Shoei の傘下に入った。量子ドットは、次世代ディスプレイを実現する重要な技術。Nanosys, Inc. は、量子ドット (QD) 技術の開発とディスプレイ業界への提供におけるイノベーションと量産のリーダー。

□液晶パネル大型品、1%高どまり 9 月大口、年内下落も 2023. 10. 31

テレビ用液晶パネルの大口取引価格の上昇に陰りがでてきた。9 月は大型品が前月比 1% 高にとどまり、小型品は横ばいだった。テレビメーカーの在庫が積み上がり、年末商戦へ向けた購買が衰えた。市場では年内に価格の下落局面に入るとの見方が出ている。

□東レが量子ドット対抗の蛍光体を開発、有機で有害物質含まず 2023. 11. 10

東レが輝度 1000nit の高輝度液晶に対応した有機波長変換シートを開発した。特徴は、色再現性が高いこと、有害物質を使っていないため環境負荷が小さいこと。同社によると、2024 年に高輝度が求められるハイエンドの液晶ディスプレイや液晶テレビでの実用化を目指している。青色光の波長を、赤色光と緑色光に変換し、白色光を得る。



左が BT. 709 の色表現、右が有機波長変換シートによる色表現

有機波長変換シート「ルミリカ」

□エスケーエレ、成長投資 3 年間 310 億円 滋賀に新工場 2023. 11. 14

エスケーエレクトロニクスは、2026 年 9 月期までの 3 年間で 310 億円の成長投資を行うと発表した。そのうち 210 億円を新工場建設を含む設備投資に、100 億円を M & A など新規事業への投資に振り向ける。新工場は滋賀県内に建設する計画。

□マイクロ LED の用途拡大 日亜化学や京セラが技術革新 2023. 11. 14

マイクロ LED を他の用途で利用する動きが盛んになってきた。日亜化学工業はドイツ Infineon Technologies と共同でヘッドランプを製品化し、市販車に搭載した。京セラは、マイクロ LED の材料である GaN を高品質に結晶成長させる新技術を開発。ヘッドランプや検査機、3D プリンター、可視光通信等、マイクロ LED の用途拡大に向けた高輝度化を促す。1

□LGD 7~9月期 営業損失が縮小 10~12月期は黒字へ **2023. 11. 16**

LGDディスプレイの2023年7~9月期の業績は、売上高が前年同期比29%減の4兆7853億円、営業損失が6621億円（前年同期は7593億円）を計上した。10~12月期には黒字転換を目指す。製品別売上比率はテレビ向け28%が23%、IT向けが40%、車載向けが9%、モバイル向けなど28%となった。

□AUO 7~9月期 大幅な増収増益に μLED製品を量産へ **2023. 11. 16**

AUオプトロニクスは、2023年7~9月の売上高が前年同期比41%増の701億台湾ドル、営業損失が同124億台湾ドルと大幅に回復した。テレビ用の価格上昇が顕著。車載ディスプレイは微減だったが、HMIを含めるとプラス。μLED搭載スマートウォッチを23年内に量産開始予定、今後ハイエンドテレビや車載用ディスプレイに適用を図る。

□小型（32型）液晶パネル3%安 10月大口 テレビ不振、調達抑制 **2023. 11. 28**

テレビ用液晶パネルの相場が弱含んでいる。10月の大口取引価格は小型の指標品が前月比3%安となった。下落は2022年9月以来、1年1カ月ぶり。長引く物価高を背景にテレビ販売が振るわず、在庫を抱えるテレビメーカーが調達を抑制した。大型品にも先安観が台頭している。

□エプソン千歳で増産検討 プロジェクター用小型液晶パネル **2023. 11. 29**

5~6年で20%、製造工程も見直しセイコーエプソンは北海道千歳市にある千歳事業所で、プロジェクター向け小型液晶パネルの増産を検討している。同事業所は新千歳空港に隣接し、海外拠点への輸送にメリットがある。冷涼な気候を生かして光熱費を低減。製造工程の見直しなどを進め、収益性の改善につなげている。「高温ポリシリコン TFT 液晶（HTPS）」の主力工場。現在の生産量は12インチウエハー換算で月2000枚。エプソンが販売する年間約200万台のプロジェクターで使うHTPSのうち、7割近くを千歳から供給している。

□中国BOE、有機EL新工場に1.3兆円 最先端基板を量産 **2023. 11. 29**

中国パネル最大手の京東方科技集団（BOE）は28日、中国内陸部の四川省成都市に有機ELパネルの新工場を建設すると発表した。総投資額は630億元（約1兆3000億円）。最先端の新工場の建設で先行する韓国勢を追い上げる。「**8.6世代**」と呼ぶ**2620×2290mmの基板サイズを採用する**。韓国サムスン電子が増産投資を進める最先端の製造方式と同じサイズの基板で、同社並みの生産効率を目指す。**ノートパソコンやタブレット端末用の中型パネル向け**。生産能力については、月にガラス基板で3万2000枚分投入するとしており、約8200人の従業員を雇用する。量産開始時期は明らかにしていないが、2~3年以内とみられる。

■半導体

□サムスン、設備投資最大 23 年 6 兆円 半導体拡大緩めず

2023. 11. 1

韓国サムスン電子の 2023 年の設備投資額が 53 兆 7000 億ウォン（約 6 兆円）規模になることがわかった。これまで過去最大だった前年を 1%上回る。競合各社が巨額赤字に耐えかねて投資を大幅に絞る中でも、サムスンは事業拡大に向けた投資を緩めていない。

□ミネベアミツミ、日立のパワー半導体事業買収

2023. 11. 2

ミネベアミツミは、日立製作所から電力制御に使うパワー半導体製品などを手掛ける事業を買収すると発表した。買収金額は非開示だが 400 億円程度とみられる。ミネベアミツミはパワー半導体の製品化技術を取り込み事業強化につなげる。

□デンソーがコスト半減の SiC ウエハー新製法、8 インチ化も視野

2023. 11. 7

デンソーは、低損失な次世代パワー半導体であるシリコンカーバイド（SiC）のパワー半導体素子を製造する際に用いる基板（ウエハー）のコストを半減できる新しい技術を開発した。「ガス成長法」と呼ばれる手法である。既に口径 150mm（6 インチ）まで試作済みで、200mm（8 インチ）化も視野に入れている。SiC ウエハーの低コスト化が進めば、普及に弾みが付きそうだ。ガス成長法は既存手法に比べて約 10 倍高速である

□半導体・生成 AI 支援に 2 兆円 経産省補正予算案 国産化を後押し

2023. 11. 9

経済産業省は 2023 年度の補正予算案で、半導体や生成 AI（人工知能）の支援に 2 兆円を充てる。半導体受託製造最大手の台湾積体回路製造（TSMC）や最先端半導体の量産を目指すラピダスの工場整備費用などを補助する。先端半導体や生成 AI の国産化を進める。ラピダスの試作ラインやインテルの研究拠点の整備、先端半導体の設計向けにおよそ 6500 億円を計上。TSMC の熊本第 2 工場の建設費などには 7700 億円程度を用意する。

経産省の2023年度の補正予算案		
半導体・生成AI	2兆円	ラピダス・TSMCなどの工場建設、スパコン整備を補助
電気・ガス・ガソリン	8000億円	家計負担への支援を24年4月まで継続
グローバルサウス支援	1400億円	アジアなどの脱炭素を通じ連携強化
万博	750億円	会場建設費の積み増しや安全対策
水産業支援	89億円	ホタテなどの販路拡大

□セラテックジャパン、パワー半導体参入 新工場完成、能力 1.5 倍に

2023. 11. 14

セラテックジャパンは、パワー半導体市場への本格参入を見据えた新工場を本社敷地内に 14 日完成する。これにより同社全体のファインセラミックスの加工能力を 2026 年度までに現状の 1.5 倍に高める。SiC 単結晶の切断から、研削、研磨までの工程に対応する。

□ラピダス、米に営業拠点 シリコンバレー念頭 年度内にも

2023. 11. 15

次世代半導体の国産化を目指すラピダスの小池淳義社長は、米シリコンバレーを念頭に、2023 年度内にも西海岸に営業拠点を設立する方針を明らかにした。小池氏は米国進出の狙いを「シリコンバレーは（巨大IT企業など）顧客が多い」と説明した。半導体やAI 開発などで日米連携を進めることを確認した。

□1 ナノ級次世代半導体、開発へ ラピダスや東大、仏機関と

2023. 11. 17

ラピダスや東京大学は仏半導体研究機関の Leti（レティ）と共同で回路線幅 1 ナノ（ナノは 10 億分の 1）メートル級の次世代半導体設計の基礎技術を共同開発する。2024 年にも人材交流や技術共有を本格化する。レティの技術を生かし、自動運転や人工知能（AI）の性能向上につながる 1 ナノ品の供給体制を構築する。

□半導体需要に底入れ感 10～12 月、製造装置の投資は鈍く

2023. 11. 17

半導体需要は 10～12 月、減少が下げ止まり底入れする見通しだ。世界のスマートフォン出荷台数のプラス転換が近づき、受託製造最大手の台湾積体電路製造（TSMC）トップらは市場の半導体在庫も正常化しつつあるとの見方を示す。ただ、需要が V 字回復すると見るのは時期尚早のようだ。



□Rapidus が Tenstorrent と提携、AI エッジ領域の開発を加速**2023. 11. 17**

Rapidus と、RISC-V プロセッサおよび AI（人工知能）チップを手掛ける Tenstorrent が、2nm プロセスベースの AI エッジデバイス領域での半導体 IP に関するパートナーシップに関して合意した。Tenstorrent は、「Rapidus との技術提携を通じて、進化し続けるデジタル社会のニーズに応える最先端デバイスの開発を加速させる」としている。

□SCREEN が後工程向けマスク不要露光装置、前工程のノウハウ活用**2023. 11. 21**

SCREEN ホールディングスは、配線間隔 $2\mu\text{m}$ の回路パターンを転写できる露光装置を発売した。独自のレーザー制御技術と画像処理技術を使ってフォトマスク不要で直接基板に回路パターンを露光できる。従来の樹脂製のパッケージ基板に加えて、チップレット集積や 2.5 次元/3 次元（2.5D/3D）実装、WLP（ウエハーレベル・パッケージ）や PLP（パネルレベル・パッケージ）などの先進的な後工程や、中工程での用途を狙う。

□TSMC、熊本に第3工場検討 米報道 先端半導体生産も**2023. 11. 22**

米ブルームバーグ通信は 21 日、半導体世界大手の台湾積体電路製造（TSMC）が熊本県に第 3 工場の建設を検討していると報じた。回路線幅 3 ナノの先端半導体の生産を視野に入れているという。サプライヤー関係者らの話として報じた。総投資額は約 200 億ドル（約 2 兆 9000 億円）となる可能性があり、建設開始時期は不明としている。

□ラピダス、半導体材料の輸送管理を長瀬産業に委託**2023. 11. 22**

最先端半導体の国内量産を目指すラピダスが、北海道千歳市に建設する工場への材料輸送管理を、長瀬産業に委託したことが分かった。長瀬産業はサプライヤーから薬液や樹脂などを集約し、北海道の倉庫に届ける。危険物取り扱いなどの知見を生かし、輸送の効率化や材料の安定供給につなげる。対象のサプライヤーは数百社に上る見通し

□DMG 森精機、0.1 ナノ半導体対応の切削液 工作機械と一括提供**2023. 11. 24**

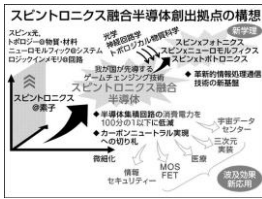
DMG 森精機と独 FUCHS は、オングストローム世代と呼ばれる回路線幅 0.1ナノメートル の半導体を製造する装置の部品を、DMG 森精機の工作機械で効率的に加工する切削液（クーラント）を開発する。高い加工精度が求められる同部品向けに、加工ノウハウを含め工作機械と切削液を一括して提供し、生産性や品質の向上に貢献する。

□TOPPAN、半導体関連に 600 億円 生成 AI 需要見込む**2023. 11. 25**

TOPPAN ホールディングスは 2025 年度までの 3 年間で半導体関連といったエレクトロニクス製品の生産能力増強などに約 600 億円を投じる。半導体パッケージ基板の生産能力を 22 年度に比べて倍増。生成 AI の普及に伴い、半導体関連部材の需要も伸びるとみる。

□半導体再興へ 大学の最先端研究 省電力スピントロニクス実証へ

2023. 11. 28



300mm ウエハー対応の試作ラインを持つ東北大学は材料から設計、デバイス、システム実証まで一貫した半導体開発が可能。同大の遠藤哲郎教授は東芝でNAND型フラッシュメモリーの開発と事業化に関わり、大学ではこれを3次元（3D）に積んで大容量化した。

「スピントロニクス半導体」は電源を切ってもデータを保持できることから、既存の大規模集積回路（LSI）の消費電力を1/100以下に減らせる。「演算性能と超低消費電力を両立できるユニークな技術」と遠藤教授は強調する。スピントロニクス半導体を使い、これまでに人工知能（AI）向けや車載用、磁気抵抗メモリー（MRAM）を積んだLSIなどを開発。同大の大野英男総長らと世界をリードしてきた技術だが、MRAMについては海外で実用化され、2030年ごろには市場が現在比約100倍の3兆円に達する見通しだ。

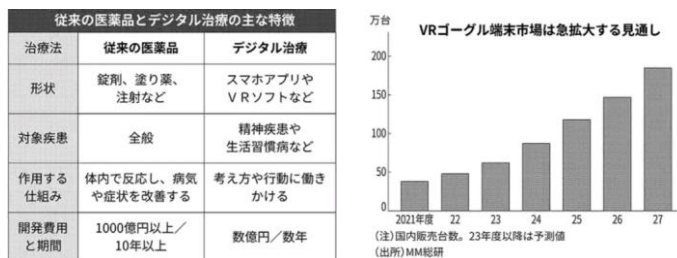
■新技術、材料、電池

□VR技術、治療にも活用へ

2023. 11. 8

ジョリーグッド、慢性腰痛の緩和支援 ビブシー、うつ症状の軽減狙う

仮想現実（VR）技術を医療分野に活用するスタートアップが相次いでいる。学習・研修用のVRソフトを手掛けるジョリーグッドは米ボストン大と連携し、慢性疼痛症状の緩和を支援する映像ソフトを開発する。



□三菱電機「透明アンテナ」実用化急ぐ 置く場所自在・見た目良好

2023. 11. 9



窓ガラスに透明アンテナを実装。ケーブルを使わずに給電するため、意匠性を損なわない

三菱電機が「透明アンテナ」の実用化に取り組んでいる。透明にすることで意匠性が高まり、多様な用途での設置が可能。社会のデジタル化や第5世代通信（5G）の普及に伴って多くの製品にアンテナの設置が求められる中、自動車や窓ガラス、液晶ディスプレイなどで透明アンテナを活用すれば外観を損なわずに済む。透明アンテナの試作に当たり、感光性導電材料「RAYBRID（レイブリッド）」を採用した。高い可視光透過率と低い抵抗を両立しているという。

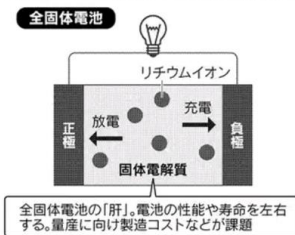
□EV電池の本命、「全固体」の基幹材量産へ

2023. 11. 10

AGCは製造時間 10 分の 1 に 出光、トヨタ用設備 27 年度にも

AGC は電気自動車（EV）向けの全固体電池の普及を見すえて、基幹部材となる「電解質」を量産する。製造時間が従来の 10 分の 1 になる新技術で参入し、2027 年にも事業化する。出光興産は実証の第 2 プラントを稼働して、トヨタ自動車との提携で量産を急ぐ。EV の性能を大幅に高める可能性があり、部材メーカーの競争も激しくなる。

次世代EVの性能のカギとなる固体電解質



AGC	電解質製造を27年にも事業化。ガラス技術に応用し、製造コスト削減
出光興産	実証用の第2プラントを稼働し、トヨタとも量産へ提携。原料から合成まで一貫生産。約30年かけて技術開発
三井金属	2月に実証向け生産能力の倍増を決定。細かい粒子の制御に強み。30年ごろまでに実用化を目指す

□東洋理工、フィルム向けメッキ量産技術開発 分子接合技術活用

2023. 11. 15

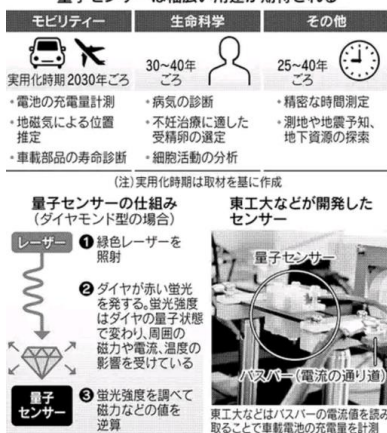
東洋理工は、分子接合技術を活用したフィルム向けメッキ量産技術を開発し、次世代通信機向け電子部品などの高機能材へのメッキ量産化にめどを付けた。六価クロムを使わないため、環境負荷低減も見込める。今回の量産化に向けては分子接合剤や接合技術の開発で、いおう化学研究所（盛岡市）、大地（同）、岩手大学などと連携した。

□EV航続距離 量子で延伸 東工大、充電量を高精度に計測 位置把握や病気診断にも

2023. 11. 17

東京工業大学などは量子技術を活用した「量子センサー」を使って、電気自動車（EV）の航続距離を 10%程度伸ばすための基礎技術を開発した。蓄えられた電気の量を正確に測って、車載電池の性能を最大限引き出す。最短で 2030 年の実用化を目指す。

量子センサーは幅広い用途が期待される



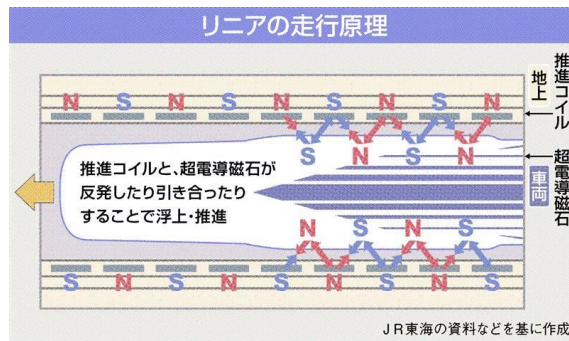
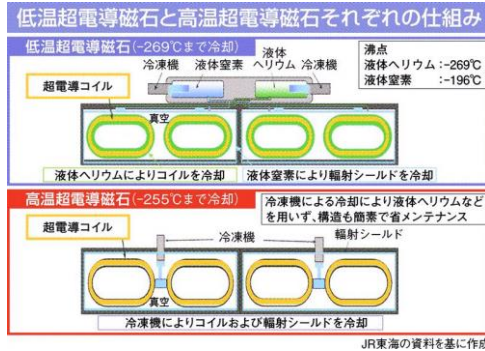
量子センサーを巡る各国の動き

	日本	ダイアの材料研究に強み 文科省委託事業「Q-LEAP」の1領域で研究。事業予算は年間42億円(2023年度)
	欧州 (EU)	ドイツで複数企業が研究 EU事業「Quantum Flagship」の1領域で研究。事業予算は10年間10億ユーロ(1600億円)
	米国	「国家量子イニシアチブ(NQI)」の一環で研究。量子センサー領域の予算は年間約2億ドル(300億円、22年)
	中国	13年ごろからダイヤ量子センサーの研究活発化 投資額は不明。量子技術全体の投資額は21～25年の5年間で153億ドル(2兆3000億円)との推計もある

(出所) 科学技術振興機構 (JST) など

□リニア、液体ヘリウム不要に JR 東海、高温超電導磁石実用段階 2023. 11. 24

JR東海はリニア中央新幹線の浮上や移動に必要な超電導磁石で、液体ヘリウムを使わない「高温超電導磁石」を実用段階に近づけた。営業線に使用できるという評価を国土交通省から受けた。全量を輸入に依存する液体ヘリウムを使う従来型磁石では安定運行への影響が懸念されていた。同社は検査周期となる1年間分に相当する距離を試験走行し、営業線への搭載を目指す。



□次世代電池寿命 10 倍 オリックス系・産総研が新材料 27 年にも量産 2023. 11. 24

オリックスの連結子会社のコイケ（山梨県昭和町）と産業技術総合研究所は次世代型の「固体電池」に使う新材料を共同開発した。電力が取り出しやすくなり、既存電池と比べて寿命を大幅に延ばせる。まず医療機器向けなどで採用を狙う。安全性や利便性の向上が見込まれる次世代電池で多様な種類の材料開発が広がってきた。

□日本触媒、脱リチウム依存へ新型電池部材を量産 来年にも 2023. 11. 26

日本触媒は 2024 年にも低コストで安全性の高い「亜鉛 2 次電池」向けの部材を量産する。主要部材のセパレーター（絶縁材）の生産能力を大幅に引き上げた。現在普及しているリチウムイオン電池は、素材調達の地政学リスクや発火の危険性が課題だ。次世代電池として開発が進んでいる亜鉛 2 次電池で部材の供給体制が整えば、普及の後押しになる。

□曲がる太陽電池、中国猛追 特許出願はパナソニック首位 2023. 11. 29

軽くて曲がる安価な「ペロブスカイト型太陽電池」に関する特許で中国の存在感が高まっている。2021 年の年間出願数は 70 件と、日本の 4 倍近かった。過去 20 年間の蓄積では日本が首位で、耐久性の技術などの強みを武器に新市場を開拓する必要がある。

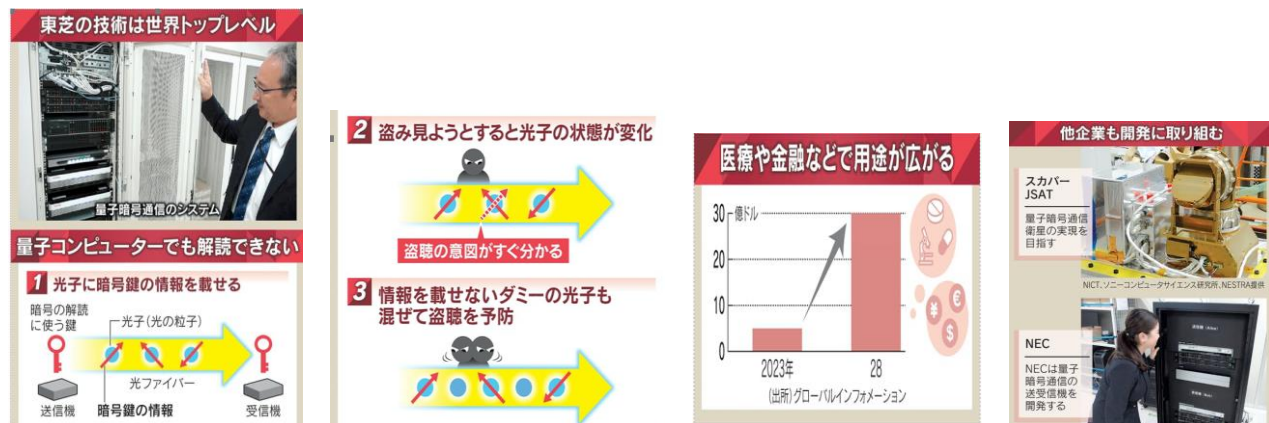


世界の出願件数は 21 年に 180 件と 10 年間で 45 倍に増えた。日本は年間出願数で 19 年まで 5 年連続の首位だったが、20 年に中国、韓国に抜かれた。21 年の中国の出願数は 70 件で、2 番目に多い韓国（39 件）や日本（19 件）を大きく上回る。組織別では寧徳時代新能源科技（CATL）が 7 位に入った。スタートアップの大正微納科技は 22 年 7 月に大型パネルで世界初の量産を始めるなど、実用化を進める。

□東芝、量子暗号通信に磨き 半導体の知見生かし市場創出

2023. 11. 30

東芝が通信の安全性を飛躍的に高める「量子暗号通信」のサービス提供に向けて研究開発を進めている。東京―大阪間より長距離の 600 キロメートルでデータの送受信を実証するなど技術は世界トップレベルにある。欧米の金融機関とは試験的な運用で検証を始めた。2025 年にも立ち上がる市場の獲得に向け、量子暗号通信に磨きをかける。



量子暗号通信は「光子（光の粒子）」に暗号の解読に使う鍵の情報を載せて光ファイバーで伝送する。情報の受け手は暗号の鍵を使い、別途送られてきた暗号を解読する。量子力学の世界では、情報を載せた光子は観測されると状態が変わってしまう。この原理を応用することで、第三者が盗聴しようとする意図をすぐに見抜くことができる。抜き出した光子も状態が変わってしまうため、情報を盗み出すことができない。

■カーエレクトロニクス

□NTT、米自動運転に出資 トヨタ車で活用 バス・タクシー、25 年にも供給

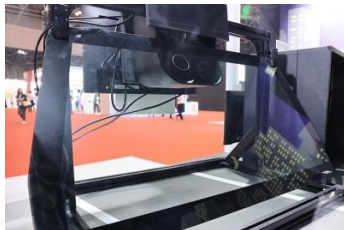
2023. 11. 7

NTT は自動運転事業に参入する。米スタートアップに出資し、国内向けに無人バスやタクシーの自動運転サービスを開発する。まずトヨタ自動車の車両を活用する。運転手不足が深刻になる中で輸送網の維持に向け、自動運転を活用する動きが日本企業で広がってきた。NTT は自動運転システムを開発する米メイ・モビリティ（ミシガン州）に約 100 億円を出資する。同社は 2017 年に発足した。

□AGC、車載ガラス革新 次世代モビリティに攻勢

2023. 11. 2

AGCが次世代モビリティ市場を見据え、高付加価値製品の技術開発を加速している。米国の遠隔操縦を伴うレンタカーサービスに向け、活用する車両に同社のガラスアンテナを搭載。遠赤外線（FIR）カメラに対応したフロントガラスの開発も進める。モビリティ事業は三つの戦略事業のうちのひとつで、売り上げ規模は2022年度時点で239億円。25年度にはこれを400億円規模へ拡大させ、さらなる成長を目指す。



FIRカメラに対応したフロントガラス

Sub 6対応ガラスアンテナ

□エクソン、米でEV電池用リチウム生産へ 年100万台分視野、供給網リスクを低減

2023. 11. 14

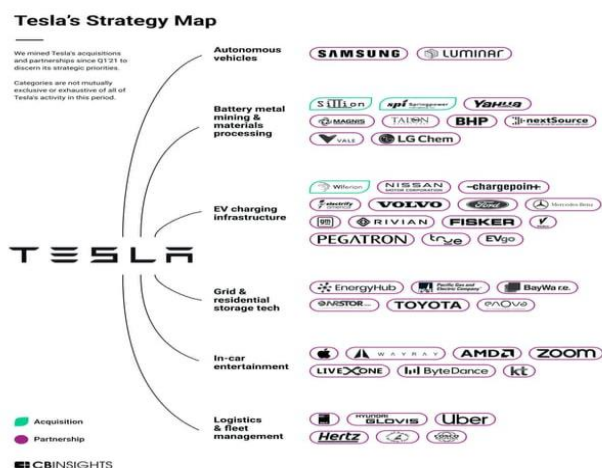
石油メジャーの米エクソンモービルは、米南部アーカンソー州で2027年から電気自動車（EV）電池用のリチウムを生産すると発表した。北米以外での生産も視野に入れ、30年までに年100万台分のEV用電池のリチウムを供給。世界有数のEV向けリチウム供給会社を目指す。石油メジャーがリチウムの大規模生産に乗り出すのは初めて。

□テスラが覇権狙うEV技術、充電規格だけじゃない

2023. 11. 16

電気自動車（EV）開発の先駆者、米テスラが業界で存在感を高めている。証左の一つがEVの急速充電規格だ。自動車メーカーやEV充電会社が相次いでテスラ式の採用を決めた。テスラは自動運転の技術開発、車載電池に使う原材料の調達などでも積極的な動きを見せる。、技術や事業におけるテスラの重要戦略を6つにまとめた。

- ・ 自動運転車
- ・ 電池用の金属採掘&材料加工
- ・ EV充電インフラ
- ・ 電力網&住宅用の蓄電技術
- ・ 車内エンターテインメント
- ・ 物流&事業車両



□EV、中国ブランド激戦 広州モーターショー開幕

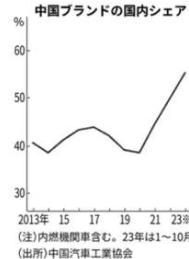
2023. 11. 18

BYD、SUVを拡充 理想汽車「充電12分で500キロ」

中国広東省広州市で17日、「広州国際汽車展覧会（広州モーターショー）」が開幕した。同国の電気自動車（EV）大手の比亞迪（BYD）など各社が新型車を出展し、EVを巡る中国ブランド同士の競争が激しさを増す。メーカー乱立により淘汰も起き始めている。

中国ブランドの販売状況に明暗		
メーカー	主な新型車	1～10月販売
BYD	若者向け「海洋」シリーズに中価格帯EVのSUV	前年同期比7割増の約238万台
理想汽車	同社初のEVとなるバン「MEGA」	PHVが約3倍の28.5万台

広州汽車	EV「AION」の高価格帯SUV	AIONは8割増の約39万台
上海汽車	アリババグループなどの共同出資のEV「智己」のSUV	新エネ車は5.9%減の約75万台
東風汽車	小型車に特化した新EVブランド「納米」の新モデル	新エネ乗用車が4.4%減の24.5万台



□東芝やデンソーがLiDARで攻勢、淘汰の波に独自技術で挑む

2023. 11. 20



LiDARに関する日本企業の取り組み	
東芝	インフラ監視向けLiDARを2023年度に実用化
デンソー	メカレスLiDARなどを開発中
ソニー半導体株式会社	LiDAR用受光素子を開発中
キヤノン	LiDAR用受光素子を開発中
通産省トニクス	LiDAR用受光素子を開発中

投光器4個と受光器1個で構成した東芝のインフラ監視向けLiDAR（出所：東芝）

日本企業がLiDAR（レーザーレーダー）分野で攻勢をかけている。東芝は道路状況などを監視するインフラ用途向けに高い精度で物体を認識・追跡可能なLiDARを開発した。デンソーは、光走査部などの機構部品を不要にした「メカレス」LiDARを車載向けに開発中だ。企業の淘汰が進むLiDAR業界にあって、独自技術でセンシング市場に切り込む。

■5G/6G（第5世代/第6世代通信）

□NTT「IOWN」、渋谷で光る 情報通信の新インフラ

2023. 11. 2

NTTの光技術を使った通信基盤「IOWN（アイオン）」が実用化へ向けて動き出した。2030年度に関連技術をすべて完成させる計画で、まず通信の遅れを大幅に減らすサービスから提供している。情報通信産業のゲームチェンジを起こせるとの見方がある一方で、実現にはハードルもある。研究成果をビジネスへ昇華させて、世界での復権を目指す。



■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

□温暖化ガス、各国の削減目標合わせても 30 年 8.8%増

2023. 11. 15

国連分析、10 年比 パリ協定の 45%減遠く

国連機関は 14 日、各国の温暖化ガスの削減目標を合わせても 2030 年の排出は 10 年比で 8.8%増加するとの分析を明らかにした。気温上昇を 1.5 度に抑えるには 45%減が必要となる。地球温暖化対策の枠組みである「パリ協定」の目標達成にはほど遠い。国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）事務局が報告書を公表した。世界各国が国連に提出している 30 年の温暖化ガス削減目標を検証した。

□東南ア、地熱発電開発に沸く

2023. 11. 23

再生エネシフト推進狙う インドネシア、財閥系・国営系が上場



住商と INPEX が参画するスマトラ島のムアララボ地熱発電所

東南アジアで地熱発電の開発が加速。インドネシアで財閥系と国営系が株式上場し資金調達に乗り出したほかフィリピンでも地熱最大手が今後 3 年で 1600 億円を投資する。両国は世界有数の地熱の埋蔵量を有し再生可能エネルギー普及の推進役として位置づける。

■企業動向、製品動向

□中国、現実味増す「失われる 30 年」 市場は失望

2023. 11. 5

習近平（シー・ジンピン）指導部が 3 期目に入り 1 年が経過した。2022 年 10 月の党大会では胡錦濤（フー・ジンタオ）前国家主席の強制退場など習氏の強硬姿勢が際だった。柔軟性の乏しさは経済政策にも共通する。足元の経済状況を点検すると同時に、現実味を増す「失われる 30 年」を回避する道筋を探った。

□共闘スタートアップ ソニーに学ぶCVC活用術

2023. 11. 13

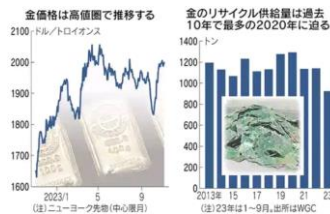
「失われた 30 年」を続ける日本を尻目に、長期の経済成長を謳歌する米国。両国の差は、テック大手「GAFAM」など世界を制する企業の有無だ。爆発的な成長を支える仕組みがコーポレートベンチャーキャピタル（CVC）。有望なスタートアップへの出資を通じ、成長に必要な技術を持続的に取り込む。日本企業の間でも CVC を立ち上げる動きが活発化してきた。日本が技術立国に返り咲くためにも CVC を起爆剤として使わない手はない。12

□都市鉱山ゴールドラッシュ 金高騰、世界で争奪

2023. 11. 6

電子基板・宝飾品、溶かし延べ棒に 田中貴金属など回収強化

金（ゴールド）価格の上昇でリサイクル市場が活況となっている。日本は天然資源に乏しいが、電子基板などの廃棄物から貴金属を回収する「都市鉱山」の埋蔵量は世界有数だ。企業はリサイクル市場の拡大を見込み、処理・回収能力の拡充に乗り出した。政府も希少資源の確保を狙い、廃棄物の安定調達に向けた取り組みを始めている。



□米半導体、ベトナムに投資 後工程大手は先端工場始動

2023. 11. 9

米国とベトナムの両政府は 2023 年 9 月 10 日、半導体サプライチェーン（供給網）や安全保障の強化に向けた包括的戦略的パートナーシップを発表した。米国の半導体企業が、技術者育成や半導体工場設立を通じてベトナムの半導体産業振興を支援する。ベトナムが豊かな埋蔵量を誇るレアアース（希土類）の安定供給に向けた取り組みも進める。



米国によるベトナム支援の主な内容	
米国は、ベトナムの技術者育成や製造能力強化により半導体供給網の強靱化を図る	
OSAT大手のAmkor Technologyは約2350億円を投じて、後工程工場を建設する	
MicrosoftやNVIDIAなどが、ベトナム企業の生成AI導入やDXを支援する	

□ファーウェイ製スマホ、中国産部品 47%に増加 分解調査

2023. 11. 14

中国の華為技術（ファーウェイ）がスマホで自国産の部品調達を増やしている。8 月発売の新機種では中国製部品の比率が金額ベースで 47%となり、3 年前の機種から 18 ポイント上昇した。回路線幅 7 ナノ世代の半導体を搭載、急速に技術力を高めている。



□スパコン、富岳 4 位に後退 米国勢が世界トップ 3 独占

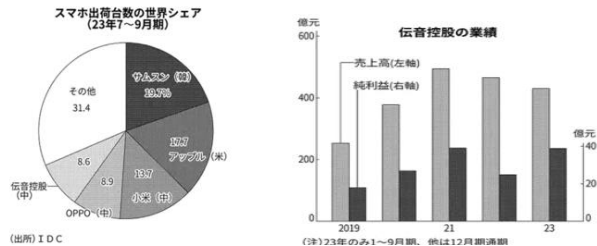
2023. 11. 14

世界のスーパーコンピュータの計算速度を競う最新のランキングで、米国の「フロンティア」が 4 期連続で首位だった。上位 3 位までを米国勢が占めた。理化学研究所と富士通が開発した「富岳（ふがく）」は前回の 2 位から 4 位に後退した。

中国・伝音、スマホ世界5位に アフリカに的絞り成長

2023. 11. 14

中国のスマートフォンメーカー、伝音控股（トランシオン）の成長が続いている。中国の消費者にはほとんど知られていないが、新興国で高いシェアを持ち、業界内では「アフリカの王」の異名を持つ。2023年に四半期ベースで初めてスマホ出荷台数のシェアが世界5位に躍り出ており、存在感を一段と高めている。



世界ブランド価値、アップル首位 BMW が初のトップ10

2023. 11. 22

ブランドコンサルティング大手の米インターブランドは、グローバルに展開する企業・商品のブランド価値を算出した2023年版のランキングを公表。首位は11年連続で「アップル」。「BMW」が初めてトップ10入りしたほか、自動車ブランドの2ヶ成長が相次いだ。

上位100ブランドの合計価値は5.7%増			
23年	22年	ブランド名	ブランド価値
1	1	アップル	5026(4)
2	2	マイクロソフト	3166(14)
3	3	アマゾン	2769(1)
4	4	グーグル	2602(3)
5	5	サムスン	914(4)
6	6	トヨタ	645(8)
7	8	メルセデス・ベンツ	614(9)
8	7	コカ・コーラ	580(1)
9	10	ナイキ	537(7)
10	13	BMW	511(10)

27	26	ホンダ	244(7)
36	39	ソニー	190(12)
63	61	ニッサン	126(4)
71	68	ニンテンドー	104(▲2)
90	91	パナソニック	66(6)
100	97	キヤノン	60(3)

（注）ブランド価値の単位は億ドル、カッコ内は前年比増減率で単位は%、▲はマイナス
（出所）インターブランド「Best Global Brands 2023」

東芝、出資20社と再生探る 株式非公開化を決定

2023. 11. 23

半導体をロームと、車載電池はスズキと 借入金1.4兆円重荷に

東芝は22日、都内で臨時株主総会を開き、株式非公開化に向けた株式併合などの議案が承認された。12月20日に東京証券取引所への株式上場が廃止となり、日本産業パートナーズ（JIP）傘下で再生を目指す。東芝買収に参加した20社超の出資企業との連携策が復活の鍵を握る。安定した株主のもと事業戦略を立て直す環境がようやく整う。

出資企業との連携を深める（2023年3月期）	
（事業）	（売上高）
HDD・パワー半導体	7971億円
鉄道・交通・水処理	6863
発電・原発	6695
IT	2459
その他（電池、エレベーター、POSなど）	約1.2兆

出資企業	
・ローム	・ミネベアミツミ
・インフロンティア	・ホールディングス
・中部電力	・鹿島
・大成建設	・スズキ

東芝は経営混乱が長引いた	
1949年	東京証券取引所に上場
2006年	米原発大手ウエスチングハウス買収
15	不正会計が発覚 東芝と株主が歴代3社長らを損害賠償求め提訴
16	ウエスチングハウスで巨額損失が発覚
17	約6000億円増資、物言う株主が引受先に
23	日本産業パートナーズがTOB、12月20日に上場廃止へ

21.5インチ画面で映像視聴 ドコモ、ARグラスなど発売

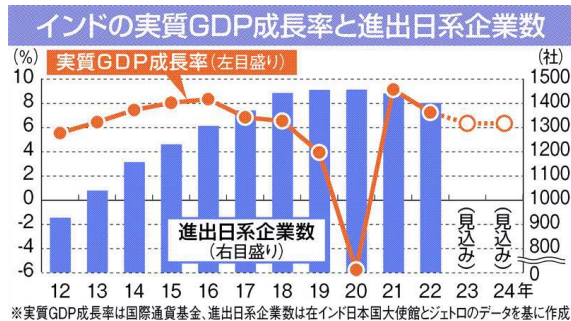
2023. 11. 24

NTTドコモは21.5インチの大画面で映像を視聴できる拡張現実（AR）グラス「ロキッドマックス」、米グーグルが提供するスマートテレビ基盤「アンドロイドTV」を利用できるARグラス用携帯機器「ロキッドステーション」を12月下旬以降に発売する。

口躍進するインド市場 日本企業、工場・人員増強相次ぐ

2023. 11. 27

日本企業がインド事業を拡大している。新工場建設や増産投資、人員増強などの動きが相次ぐ。インドは経済成長が続き、所得水準上昇に伴う消費拡大が見込まれる。また政府による経済振興策も魅力的で、輸出拠点としての役割も増している。



口脱炭素や創薬で独自技術 研究開発費の比率が高い企業

2023. 11. 27

日本経済新聞社は売上高 300 億円以下の中堅上場企業「NEXT Company」を対象に、3年平均の売上高に占める研究開発費の比率をランキングした。

1 位は大阪大学発のマイクロ波化学だった。独自の技術を磨いて脱炭素や創薬、半導体などの成長市場に挑む企業が目立つ。

順位	社名	業容	3年平均 売上高研究 開発費比率	売上高
1	マイクロ波化学	化学産業向け 生産技術開発	56.0%	12.1億円
2	ラクオリア創薬	医薬品の研究 開発	55.9	29.1
3	シンバイオ製薬	医薬品の研究 開発	40.8	100.0
4	ザインエレクトロ ニクス	半導体・電子 部品	22.6	54.5
5	デジタルメディア プロフェッショナル	画像処理技術	16.3	23.2
5	ジーダット	半導体回路の 自動設計ソフト	16.3	20.1
7	pluszero	AIを活用した 経営改善提案	16.2	7.2
8	フェニックス バイオ	医薬品開発 支援	16.0	21.2
9	C&Gシステムズ	製造業向け ソフト開発	15.4	44.2
10	ジーエヌアイ グループ	医薬品開発	14.4	174.1
11	日本テクノ・ラボ	プリンターの画像 処理制御ソフト	14.2	7.6
12	Appier Group	マーケティング 支援	14.0	194.2
13	エンカレッジ・ テクノロジ	システム管理者 向けソフト	13.9	21.2
14	グリッド	AIシステム開発・ 運用保守	13.8	13.5
14	アクセル	画像・音声用 半導体	13.8	144.7
16	オブティム	AI・IoT研究	13.6	92.7
17	ブレインズ テクノロジー	AI活用したデー タ分析ソフト	13.5	10.5
18	ソリトン システムズ	セキュリティ 製品開発	13.4	197.5
19	インスペック	半導体外観 検査装置	13.1	22.9
20	データ・アプリ ケーション	ソフト開発	12.9	24.9

(注) 直近通期の業績。11月22日時点

口京セラ、イネを屋内栽培 植物工場に提案 太陽に近い人工光で

2023. 11. 30

京セラは人工光によるイネの屋内栽培技術の開発に乗り出し、数年内の事業化を目指す。草丈が低く屋内栽培に適した矮性（わいせい）イネを、太陽光に近い照明を実現可能な独自開発の発光ダイオード（LED）で栽培。栽培効率化や収穫量増加のため、栽培装置の開発や栽培のノウハウ蓄積に取り組み、それらを植物工場など向けに提案する。事業化に向け、他社との協業も視野に入れる。

■ AI、生成 AI

□ 生成 AI、テックの主戦場 オープン AI が新基盤技術 7 兆円市場、競争激しく

2023. 11. 8

生成 AI（人工知能）の「Chat（チャット）GPT」を開発した米オープン AI は 6 日、新戦略を打ち出した。従来の 16 倍の長さの文書に対応する機能や価格の引き下げが柱だ。チャット GPT の公開から 1 年で生成 AI の関連市場は 7 兆円近くに急成長し、テクノロジー競争の主戦場となった。覇権をかけ、米巨大テックの開発競争が過熱してきた。

生成 AI を巡る米テック企業の特徴とサービス
(各社の発表などから主なものを抽出)

オープン AI 強力な言語モデルを武器に新たな基盤を狙う (消費者向け) 対話型「チャット GPT」。月 20ドルの有料版も (法人向け) モデルを外部サービスと連携。独自の取引市場も	メタ モデルを無料公開し、外部に活用を促す 「Instagram」など自社サービスへのアプリに実装へ 自社サービスへの広告作成ツール
マイクロソフト オープン AI と組み法人強化。検索、クラウドも攻勢 検索(Bing)の AI モデルを無料提供 業務支援ツールを社員 1 人月 30ドルで提供	アマゾン クラウド「AWS」の計算資源と顧客網を生かす 音声アシスタント「アレクサ」に実装へ 企業独自の AI 開発・運用環境を提供
グーグル 自社開発モデルを軸に検索、対話型、法人向けなど展開 検索、メールやスマホ OS に実装 業務支援ツールを社員 1 人月 30ドルで提供	xAI X のイーロン・マスク氏が 7 月設立 対話型「Grok」を有料会員向けに

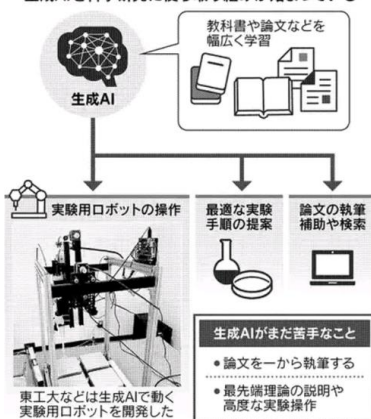
□ 生成 AI が実験手助け 東工大、「GPT-4」で動くロボ 樹脂合成、知識は大学院級

2023. 11. 10

東京工業大学と東北大学は米オープン AI の生成 AI（人工知能）技術「GPT-4」を通じ日本語による指示で動く実験ロボットを開発し、樹脂の合成に成功した。生成 AI が先端研究を導く水準にはまだないが、うまく活用すれば研究の効率を大幅に高められそうだ。

東工大の畠山歓助教らは生成 AI ブームの先駆けとなったオープン AI の「Chat（チャット）GPT」に使われている大規模言語モデル「GPT-4」を化学研究に利用できるか調べた。

生成 AI を科学研究に使う取り組みが始まっている



AI と科学研究を巡る経緯	
1960年代	米スタンフォード大学が有機化合物の名前を同定する世界初の AI を開発
2010年代	ディープラーニング（深層学習）による画像認識などが驚異的な成果を出し、応用広がる
20年	グーグル・ディープマインドがたんぱく質構造の予測 AI 「アルファフォールド 2」を発表
22年6月	理化学研究所などが AI とロボットで細胞の培養条件を効率よく見つけたと発表
22年11月	米オープン AI が生成 AI 「ChatGPT」を公開し、科学研究への応用を探る動きも活発化
23年5月	米エネルギー省（DOE）などが科学研究向けの生成 AI の開発計画を発表
23年8月	文部科学省が 24 年度から科学研究向け生成 AI を開発する方針を明らかに

■その他

□「2023 年ヒット商品」ベスト 30 が決定

2023. 11. 3

「日経トレンディ 2023 年 12 月号」は、「2023 ヒット商品ベスト 30」を特集。新型の日焼け止めや男性用日傘、超小型 PC ゲーム機……。各種の制限解除の流れで出先で使える商品の需要が復活。パンやおにぎりなど身近な商品の大ヒットも相次いだ。



□高齢者の身長短縮、2 年間で 0.5cm 以上短縮すると死亡リスクは 1.26 倍

2023. 11. 13

身長が 2 年間に 0.5cm 以上縮んだ人は死亡リスクが 26%上昇することが、40 歳以上の日本人約 22 万人のデータを分析した研究で明らかになった。近年は腰の曲がった高齢者を見かけることはほとんどなくなった。それでも、高齢になると、徐々に身長が縮んでいく。身長の短縮は 40 歳代で始まり、70 歳以上になると加速。原因は、骨粗しょう症や背骨を構成する椎骨の骨折、椎間板の変形、姿勢の変化など。

□“中国リスク”問われる舵取り 日本企業、事業見直し相次ぐ 2023. 11. 17

日本企業が中国事業を見直す動きが相次いでいる。経済安全保障の観点などからサプライチェーンの依存度引き下げを図る取り組みが活発化、景気低迷や急激な市場変化に対応して事業を縮小する動きも活発だ。一方、多くの日本企業にとって中国が重要市場であることは変わらず、リスクが高まる中国とどのような距離感で向き合っていくか。トップの舵取りの巧拙が今まで以上に問われる。

地政学・経済安保、募る不安 重要性は変わらず



□出生数 8 年連続最少へ 2023 年は 70 万人台前半、民間試算

2023. 11. 25

少子化に歯止めがかからない。民間試算によると 2023 年の日本人の出生数は 70 万人台前半と 8 年連続で過去最少を更新する見通しとなった。将来不安が高まり婚姻数が低迷している。年金や医療を担う現役世代の縮小が続けば、社会保障制度が揺らぎかねない。

以上 17

「図表、写真」の出所一覧（WEB、電子版を含む）

■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

・2023. 11. 10 日経 Xtech

■半導体

・2023. 11. 9 日本経済新聞

・2023. 11. 17 日経産業新聞

・2023. 11. 28 日刊工業新聞

■新技術、材料、電池

・2023. 11. 8 日本経済新聞

・2023. 11. 10 日本経済新聞

・2023. 11. 9 日刊工業新聞

・2023. 11. 17 日本経済新聞

・2023. 11. 24 日刊工業新聞

・2023. 11. 29 日本経済新聞

・2023. 11. 30 日経産業新聞

■カーエレクトロニクス

・2023. 11. 2 日刊工業新聞

・2023. 11. 16 日経産業新聞

・2023. 11. 18 日本経済新聞

・2023. 11. 20 日経産業新聞

■5G/6G（第5世代/第6世代通信）

・2023. 11. 2 日経産業新聞

■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

・2023. 11. 23 日本経済新聞

■企業動向、製品動向

・2023. 11. 6 日本経済新聞

・2023. 11. 22 日本経済新聞

・2023. 11. 9 日経産業新聞

・2023. 11. 23 日本経済新聞

・2023. 11. 14 日本経済新聞

・2023. 11. 27 日刊工業新聞

・2023. 11. 14 日経産業新聞

・2023. 11. 27 日本経済新聞

■AI、生成AI

・2023. 11. 8 日本経済新聞

・2023. 11. 10 日本経済新聞

■その他

・2023. 11. 3 日経トレンディ

・2023. 11. 17 日刊工業新聞