

電子デバイスの市場、技術、業界動向を中心に

NEWS TOPICS (No. 100) 2023 年 4 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

□ジャパンディスプレイ、中国メーカーと次世代有機 EL で提携 共同で工場を建設へ

2023. 4. 10

ジャパンディスプレイ（JDI）は 4 月 10 日、中国のディスプレイメーカーである HKC（広東省深川市）と次世代有機 EL ディスプレイの量産に向けた戦略提携覚書を交わしたと発表した。量産に向けた工場を共同で建設する。従来の有機 EL ディスプレイより高輝度、長寿命、低消費電力を実現する「eLEAP」や「HMO」（High Mobility Oxide）といったジャパンディスプレイの技術を用いた工場を共同で建設し、2025 年内の量産開始を目指す。中長期的にはウェアラブルや車載用モニターなど幅広い用途のミドル・ハイエンド分野で世界シェア 1 位を狙う。

□有機 EL、進む中国依存 JDI、中国 HKC と提携 虎の子技術を供与

2023. 4. 11

ジャパンディスプレイ（JDI）は 10 日、中国のパネル大手、恵科電子（HKC）と有機 EL パネルの量産化で提携すると発表した。JDI が技術を供与して HKC が 2025 年の量産を目指す。有機 EL は韓中勢が席卷する。JDI は赤字経営が続き、資金力で劣る。虎の子の技術を差し出して量産を目指す格好で、中国頼みが強まる。



HKCとの戦略提携概要



本MOUにおいて、当社とHKCは、以下の事項に関して2023年6月を目途とした最終合意締結に向けた協議を進めることを合意しております。

1. JDI と HKC は、グローバル戦略パートナーとして、次世代 OLED「eLEAP」、共同開発センターGI²C（グローバルイノベーションアンドインダストリゼーションセンター）、ハイエンド車載ディスプレイ事業などについて、長期的・全面的・深い協力を合意いたしました。
2. 両社は、世界最先端のeLEAP工場を共同で計画・建設し、2025年内に量産開始を目標にいたします。
3. 双方は、世界をリードするハイエンドディスプレイソリューションの総合サービスプロバイダーに育成することによって共同して取り組み、次に掲げる市場のミドル・ハイエンド分野において中長期的な戦略的発展目標を共同して立案し推進いたします。
 - (1) ウェアラブル：2027年に出荷量及び市場シェア、世界1位
 - (2) 車載：2028年に出荷量及び市場シェア、世界1位
 - (3) VR：2028年に出荷量及び市場シェア、世界1位
 - (4) モニター製品：2028年に出荷量及び市場シェア、世界1位
 - (5) ノートブック及びタブレット：2028年に出荷量及び市場シェア、世界3位



eLEAP | HKCとの戦略提携

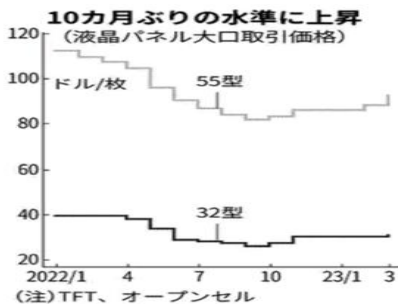


世界最先端のeLEAP工場を共同で計画・建設し、
2025年内の量産開始を目指す

□TV用大型液晶 5%高 3月大口、小型も3%高 在庫調整進む、中国勢が積極調達

2023. 4. 4

テレビ用液晶パネルの大口取引価格が全面的に上がった。3月分は大型品で前月比5%高く、小型品も同3%高い。1年近く続いた在庫調整で、市中在庫はおおむね適正水準となった。中国のテレビメーカーが6月の商戦に向けて液晶パネルを積極的に調達した。韓国メーカーも調達を増やすとの観測があり、市場では今後も底堅い値動きが続くとの見方が多い。



□住友化学、車載用偏光板の高耐熱グレード投入

2023. 4. 10

住友化学は車載パネル向けに高耐熱タイプの偏光板を市場投入する。

□新興プラスチック、ガラスのような透過型ディスプレイ「透過型 OLED」発表

2023. 4. 14



新興プラスチックはガラスのような透過型ディスプレイ「透過型 OLED」を発表。国内のインテリア・内装市場向けに新商品を販売する。同社はアクリルファニチャーブランド「TRANSPARENCY／トランスペアレンシー」を手がけている。透過型 OLED

は LG 製の有機 EL ディスプレーを採用し、38%というガラスのような透明度がありながら映像をクリアに表示。

□シャープ液晶パネル子会社、赤字 360 億円 市況悪化 前期最終

2023. 4. 15

シャープの液晶パネル製造子会社、堺ディスプレイプロダクトが 14 日に公表した 2022 年 12 月期の単独最終損益は 360 億円の赤字（前期は 69 億円の黒字）だった。テレビ需要の減少で液晶パネルの市況が悪化し、工場の稼働率が低迷した。鴻海（ホンハイ）精密工業の意向を受けて買収した同工場がシャープの業績を押し下げる構図になっている。

□東洋合成工業 ナノプリント用樹脂 本格事業化に意欲

2023. 4. 20

半導体・FPD用フォトレジスト用感光剤大手の東洋合成工業は、メタバース分野で注目されるナノインプリント分野で研究開発を強化している。UVナノインプリント用樹脂製品をラインアップし、低コストで量産できる微細加工技術として期待されている。

□ホログラフィック映像 実用化へ 3Dを自然に表示

2023. 4. 18

ホログラフィックディスプレイは、物体の映像を光の強弱や色だけでなく、位相情報、つまり光の波の振動のタイミングも「ホログラム」として記録し、それを再生する「ホログラフィー」技術を用いて、より自然な立体映像を表示できるディスプレイである。これまで実用化は難しいとされてきたが、課題解決に向けたアイデアが最近になって出てきた。

技術の概要

- 光の強弱だけでなく位相情報も再現するディスプレイ
- 情報を記録するホログラムをコンピューターで作成
- より自然な立体映像を実現でき、目が疲れない

活用イメージ

- 立体映像通信
- 立体映像会議
- ARゲーム

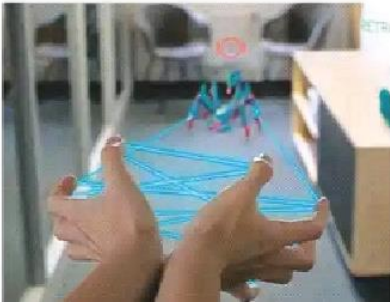
主なプレイヤー

- 実VividQ
- フィンランドDispelix
- KDDI総合研究所
- 関西大学 システム理工学部 教授の松島恭治氏の研究室

普及に向けた課題

- この技術に対応したARグラスの開発
- ディスプレイの大型化に向けた大型かつ超高精細なデジタル空間変調器(SLM)の開発

VividQが想定するARグラスでのホログラフィック立体映像のイメージ(出所:VividQ)



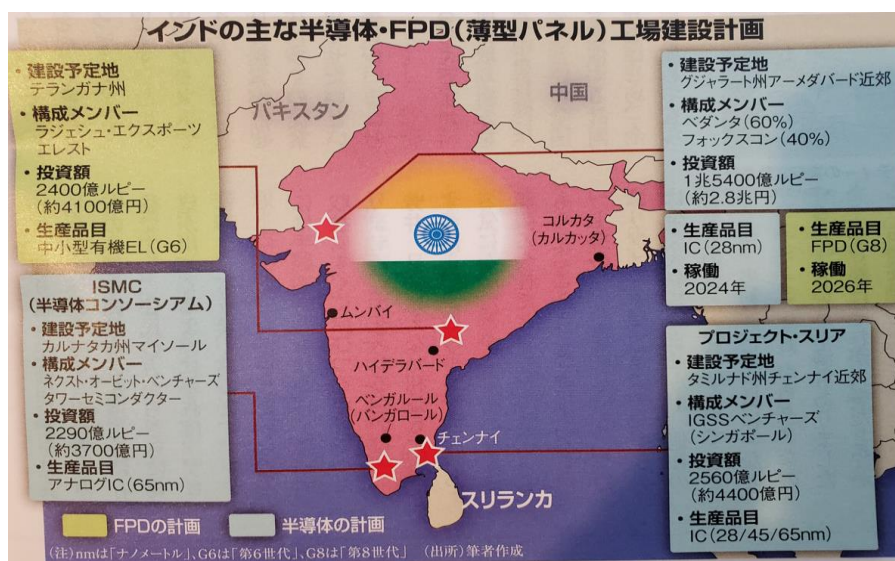


VividQが試作したホログラフィックディスプレイで表示された動画の例

□インドで進む半導体の国産化 1. 1兆円投資で工場誘致

2023. 4. 24

米中対立を追い風に、インドで半導体や FPD の生産工場の建設計画が進んでいる。政府の支援に加え、外資との合併事業で生産能力の増強を図っている。インド政府が半導体や電子ディスプレイの国産化と生産基地化に力を入れている。2021 年 12 月、電子産業の誘致・育成を図る包括的な政策プログラムを発表した。予算総額は 7600 億ルピー（約 1.1 兆円）と、過去最大規模の産業振興策である。



■半導体

□京セラ、半導体に 620 億円投資 長崎で 20 年ぶり国内工場

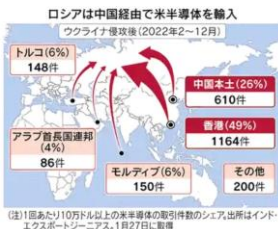
2023. 4. 5

京セラは、長崎県諫早市に建設する新工場に対し、2028 年度までの 6 年間に 620 億円を投資すると発表した。25 年度の完成を見込み、同社としては約 20 年ぶりの国内工場となる。半導体製造装置に使うセラミック部品などを生産する。中長期には総額 1000 億円規模を投じ、高速通信規格「5G」の普及などで高まる先端半導体関連の需要を開拓する。

□米半導体、ロシアに流入 侵攻後に 1000 億円規模 4 分の 3 が中国経由

2023. 4. 13

米国メーカーの半導体が米制裁を回避してロシアに流れている。ロシアのウクライナ侵攻以降の輸入データを日本経済新聞が分析したところ、インテルなど米社名が記された半導体の高額取引が 2300 件以上あり、少なくとも 7.4 億ドル（約 1000 億円）分が流入していた。輸出元の 4 分の 3 は香港を含む中国だった。



□ラピダスが本格始動、2ナノ半導体量産へ着々 前・後工程一貫生産を検討

2023. 4. 20

回路線幅 2 nm 以下という世界最先端のロジック半導体の量産を目指すラピダスが本格的に始動した。3 月には北海道千歳市に新工場の建設を決めたほか、ベルギーの世界的な次世代技術の研究機関 imec（アイメック）と次世代半導体の微細加工に必要な極端紫外線（EUV）露光技術の開発で連携するなど着々と布石を打っている。千歳市に建設する新工場について試作ライン段階から、ウエハーに回路を形成する前工程だけでなく、ウエハーから半導体を切り分けてチップにする後工程も含め、一貫生産をする可能性があるとの考えをあらためて示した。こうした半導体工場は世界的にも例がない。

□ラピダス、小池社長が方針 北海道工場は 4 棟、年内 200 人規模に

2023. 4. 20

次世代半導体会社のラピダスの小池社長は、北海道千歳市に建設を決めた新工場を最大で 4 棟建てる方針を明らかにした。また、課題である先端半導体向けなどの人員確保について「世界中から応募が来ており、（現状の 100 人から）2023 年内に 200 人程度まで増やす」見込みだ。千歳市の新工場では 25 年初頭の試作ライン完成と 27 年初頭の量産開始を予定している。半導体の世代ごとに最大 3 棟を建て、残り 1 棟を研究開発棟にする計画だという。

□半導体総崩れ、先端品も TSMC 今期減収へ

2023. 4. 21

特需消滅、設備投資も急失速 世界景気の先行き懸念

世界で半導体需要が急減し、各社は総崩れの様相だ。業界最大手の台湾積体電路製造（TSMC）は 20 日、2023 年 1～3 月期の純利益が前年同期比で 2%増にとどまったと発表した。通期は減収となる見込み。韓国サムスン電子も大幅に利益を落としている。

□米半導体受託大手が IBM 提訴 ラピダスとの「蜜月」緊張 先端品、国内量産に影響も

2023. 4. 21

先端半導体の国産化戦略に思わぬ横やりが入った。米半導体受託製造大手のグローバルファウンドリーズ（GF）は 19 日、知的財産と営業秘密を不正に利用したとして米 IBM を提訴した。日本のラピダスは IBM から供与された技術をもとに、国内で先端品を再び量産する筋書きを描く。日米の半導体連携に影を落とす可能性もある。

□ラピダスに追加補助決定 経産相 北海道新工場に 2600 億円

2023. 4. 25

西村康稔経済産業相は 25 日の閣議後の記者会見で、次世代半導体の国産化を目指すラピダスが北海道に建設する新工場に対して経済産業省が 2600 億円を追加支援することを決めたと発表した。国際競争が増す最先端の半導体製造を支援し、経済安全保障を強化する。支援額は既に決めた補助額と合わせ、計 3300 億円にのぼる。

□AGCがEUV露光用部材増産 福島に新ライン、生産能力 30%増

2023. 4. 29

AGCは、半導体向けの極端紫外線（EUV）露光用フォトマスクブランクス生産能力について、2025 年までに現在比約 30%増にすると発表した。グループ会社の AGC エレクトロニクスに新ラインを設けて 24 年 1 月から稼働を開始し、段階的に増強を行う。

□東工大など、半導体ナノシートでバイオセンサー開発 ペプチド覆い利用

2023. 4. 28



半導体ナノシートでのセンシングイメージ（東工大提供）

東京工業大学の早水裕平准教授と弘前大学の関貴一助教らは、半導体ナノシートをペプチドで修飾し、高感度バイオセンサーにすることに成功した。半導体特性をもつ二硫化モリブデンのナノシートを利用する。1 フェムトモル（フェムトは 1000 兆分の 1）の微量のたんぱく質を検出できた。

□凸版印刷、パワー半導体に参入 JS ファンダリと協業

2023. 4. 28

凸版印刷は半導体製造受託会社の JS ファンダリと組み、「パワー半導体」事業に参入する。世界的に半導体生産で分業化が進むなか、凸版印刷が営業や設計、JS ファンダリが製造を担う一貫体制を築き、自動車や産業機械メーカーから生産受託しやすくする 5

■新技術、材料、電池

□曲がる太陽電池の量産支援 政府、30 年までに普及 駅・学校に設置 2023. 4. 3

政府は「曲がる太陽電池」を 2030 年までに普及させる方針を打ち出す。国内企業の量産を支援し、公共施設や駅、学校などで導入する。壁にも貼れ、コストも低減できるため太陽光発電の設置箇所が増える。従来の太陽光パネルはほぼ中国製のため次世代型の国産化で中国依存を減らす。計画の柱の一つが「ペロブスカイト型太陽電池」と呼ぶ次世代パネルの 30 年までの実用化だ。

□大日印・SCIVAX 提携 ナノインプリント製造受託 2023. 4. 4

大日本印刷は、SCIVAX（サイヴァクス）とナノインプリント製品を量産するファウンドリー事業で提携し折半出資会社「ナノインプリントソリューションズ」を設立したと発表した。スマホなどの顔認証技術に使う 3 次元センサー用素子や、仮想現実（VR）向けスマートグラス、デオキシリボ核酸（DNA）の塩基配列を高速で読み取る次世代 DNA シーケンサーなどのバイオデバイス関連に提案する。DNP の最先端ナノインプリント用原版製造技術や量産・品質管理ノウハウと、サイヴァクスの量産製造設備などを組み合わせた。

□アオイ電子 新構造の SiP 開発 パネル技術でアナログ集積 2023. 4. 6

アオイ電子は、パネルレベルパッケージ技術を活用してパワーマネジメント IC などの複数のアナログ IC を集積化した新構造の SiP (System in Package) を開発した。非常に薄型で高放熱の特徴を持つチップ内蔵パッケージを開発した。

□光波長 3 種を同画角で撮影 タナカ技研、ワイドバンド可視化カメラの試作品受注

2023. 4. 7

タナカ技研は、可視光線と近赤外線、遠赤外線の 3 種類の波長の光を同時に撮影し、映像化できる光学システムの試作品の受注を 7 月から始める。目に見えない暗所の物体や、物質の温度変化などを一つの画像で映し出せる。

□名大、高品質ナノシート基板作製で新手法 懸濁液 1 滴垂らし 1 分 2023. 4. 10

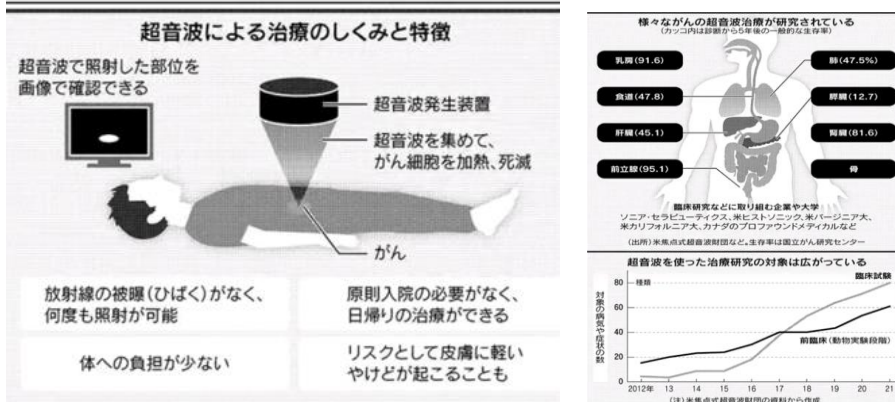
名古屋大学の施越研究員と長田実教授らは、懸濁液を 1 滴垂らすと 1 分で高品質なナノシート基板を作れる手法を開発した。シリコンやプラスチック基板上にグラフェンや六方晶窒化ホウ素などのナノシートを緻密に並べる。簡単な装置で自動化でき、人の手によるバラつきを排除可能。100 層まで積層できた。次世代半導体としてナノシートを積層する回路が提案されているが生産技術が課題だった。

□手術困難ながん、超音波で治療へ

2023. 4. 11

医療機器新興 膵臓がんの治験開始 放射線難しい部位も照射

手術が困難ながんを音の一種である超音波で治療する技術の実用化が迫っている。ニッセイ・キャピタルなどが出資する新興ソニア・セラピューティクスは切除できない膵臓（すいぞう）がんを対象に臨床試験（治験）を開始した。超音波は抗がん剤と比べ副作用が少ない。診断装置などで強みを持つ日本の技術を生かせる可能性もある。



□ホンダ、次世代の太陽電池開発 EV 時代に備え 2030 年めど実用化

2023. 4. 18

ホンダが、軽量で生産コストも安い次世代の太陽電池の開発を進めていることがわかった。工場などの生産設備やオフィスビルなど幅広い利用を想定し、2030 年ごろまでの実用化をめざす。本格的な電気自動車（EV）時代の到来に備え、事業の幅を広げる狙いがある。ホンダが開発を進めているのは「ペロブスカイト太陽電池」。

□サムスンが 2 億画素イメージセンサー 最新 Galaxy に搭載、

2023. 4. 19

打倒ソニーの試金石 直近ではソニーグループとのシェア差が広がる

韓国で予約販売が始まったサムスン電子の最新スマホ「Galaxy S23 シリーズ」が好評だ。最上位モデルの Galaxy S23 Ultra は、同社が開発した最新の 2 億画素イメージセンサーを採用し、高品質なカメラ機能を最大の売りとする。



図1 サムスン電子の最新スマホ「Galaxy S23シリーズ」
韓国国内での予約販売は4月19日より開始（サムスン電子）

□フジクラが核融合向けに超電導線材の事業拡大、モーターも視野

2023. 4. 20

電線大手のフジクラが、超電導技術を生かした事業拡大を進めている。核融合発電向けに比較的高い温度で超電導を実現できる「高温超電導線材」の生産能力を 2 倍に高め、さまざまな用途向けに拡販する。カーボンニュートラルの実現にむけて、核融合発電の他に電動航空機などでも需要が高まっている。

□東大、IBM 製の最新量子計算機を秋にも導入 国内最高性能 EV 電池開発に革新

2023. 4. 22

東京大学は今秋にも川崎市に米 IBM 製の最新鋭の量子コンピューターを設置する。性能の目安となる「量子ビット」の数は 127 で、国内で最高となる。

量子計算機導入で世界と闘う体制が整いつつある			
設置時期	設置主体	量子ビット数	概要
2021年7月	東京大学、IBM	27	川崎市内に国内初となる実機を設置。トヨタなど日本企業が研究に利用
23年3月	理化学研究所	64	富士通やNTTと産学連携。クラウドで公開し企業や大学との共同研究に利用
23年後半	英オックスフォード・ワンタム・サーキット	32	都内のデータセンターに設置。外部企業が利用できるサービスを提供
23年秋	東大、IBM	127	北米以外では初となる高性能機種を設置。産業応用の取り組みを加速

□AI 創薬、実用化迫る 新薬開発の時間・コスト大幅減

2023. 4. 25

新興、難病やがんで治験 サノフィなど大手とも連携人工知能（AI）を活用して新薬を開発する「AI 創薬」が実用段階に入った。多くのスタートアップが参入し、がんや難病で治療効果を探る臨床試験を進めており早くも数年後に実用化する。製薬大手も連携し、開発にかかる膨大な時間とコストの効率化を狙う。

□凸版、傾きで潜像出現「新和ogram」開発 偽造困難・真贋判定容易

2023. 4. 27



（通常時）



（傾けると「TOP」の文字の潜像が出現）

凸版印刷は傾けると文字や絵などの潜像が現れるホログラム技術を開発した。潜像が出現しない場合、偽物であると判断でき、専用の器具や知識を持たない一般消費者でも目視で容易に真贋（ルビ、しんがん）判定できる。同社によるとこうした効果を持つホログラム技術は世界初という。高価な精密機械部品や化粧品・医薬品のパッケージ、ライセンスグッズ、金券の偽造・模倣品防止などの用途に提供する。

■カーエレクトロニクス

□23 年の自動車市場は反動増でプラス成長予測 日系 OEM は電動化加速で攻勢に期待

2023. 4. 7

調査会社の（株）FOURIN によると、2022 年の世界自動車市場（88 カ国）は、前年比 1.6%減の 8213 万台となった。低迷した 20 年は上回ったものの、在庫の減少とそれに伴う車両価格の上昇やロシアのウクライナ侵攻によるサプライチェーンの混乱、ローン金利の上昇、インフレによる可処分所得の減少などにより、欧米を中心とした先進国市場が低迷したことが、市場全体を押し下げる結果となった。一方で、23 年の世界市場は同 2.7%増の 8435 万台と予測。市場は回復基調が続く、24 年には再び 9000 万台を超える規模へと成長する見通しだ。22 年における日系 OEM 主要 7 社（トヨタグループ、ホンダグループ、日産、スズキ、マツダ、三菱自動車、SUBARU）の世界販売台数は、前年比 5%減の 2328.9 万台のマイナス成長となった。

□トヨタ、26年までにEV年150万台販売 10車種追加

2023. 4. 8

トヨタ自動車は7日、2026年までに電気自動車（EV）の世界販売を年間150万台にする
と発表した。主要市場の米国では25年から現地生産する。開発の専門組織を新たに設け、
生産手法も刷新する。米テスラをはじめ、欧米や中国の自動車メーカーがEVシフトを進
めるなか、トヨタも本格的に事業体制を整えて対抗する。

トヨタは車の販売台数は世界一でもEV販売では28位

全体			EV		
順	グループ名	台数	順	グループ名	台数
1	トヨタグループ	1048万台 (13%)	1	米テスラ	126万台 (17%)
2	独VWグループ	826万 (10%)	2	中国BYD	86万 (12%)
3	韓国現代・起亜	684万 (8%)	3	米GMグループ	70万 (10%)
4	仏ルノー・日産・三菱	615万 (8%)	4	VWグループ	56万 (8%)
5	欧州ステランティス	600万 (7%)	5	中国吉利控股集团	36万 (5%)
			28	トヨタグループ	2万 (0.3%)

(注) 台数は22年でマークラインズ調べ。
カッコ内はシェア。全体シェアは
フォーイン調べから日経推定

□テスラ、上海に蓄電池工場 大容量品を生産、来年稼働

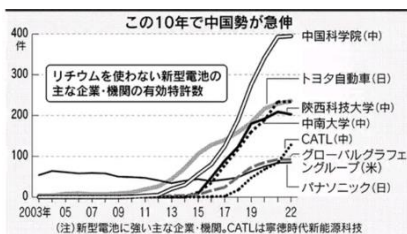
2023. 4. 10

米電気自動車（EV）大手のテスラは中国・上海市に大型蓄電池の工場を新設する。9日に
上海で開いた調印式典で、テスラの幹部と地元政府の幹部が契約書に署名した。米国内
の大型蓄電池工場に匹敵する規模になるとしており、米中対立の中でも、中国市場を重
視する姿勢を鮮明にする。

□EV 電池「本命」ナトリウム、米に強み

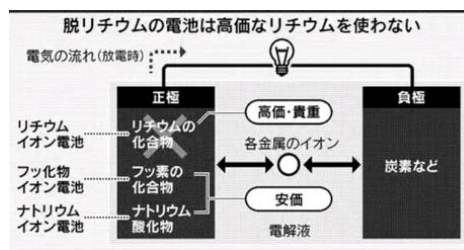
2023. 4. 18

脱リチウム、特許力分析 「将来性」フッ化物はトヨタ 高価なリチウムを使わない新型
電池を巡る競争が本格化する。企業・機関別に特許の競争力を分析したところ、本命の
ナトリウムイオン電池で米新興のグローバルグラフェングループが首位だった。将来性
があるフッ化物イオン電池ではトヨタ自動車が強みを持つ。中国は量、日米は質で先行
しており、世界市場での主導権争いに向けて、今後の戦略が重要になる。次世代電池と
して期待される全固体電池もリチウムが必要だ。このためリチウムを使わない電池の開
発が求められている。



主要企業・機関が持つ脱リチウム電池の特許価値ランキング

ナトリウムイオン電池			フッ化物イオン電池		
順位	企業・機関名	特許価値の総合指数	順位	企業・機関名	特許価値の総合指数
1	グローバルグラフェングループ(米)	447	1	トヨタ自動車(日)	151
2	中国科学院(中)	266	2	村田製作所(日)	28
3	セントラル硝子(日)	182	3	LG化学(韓)	17
4	中南大学(中)	159	4	パナソニック(日)	13
5	CATL(中)	149	5	グローバルグラフェングループ(米)	10
6	陝西科技大学(中)	120	6	CATL(中)	5
7	パナソニック(日)	65	7	中国科学院(中)	5
8	LG化学(韓)	57	8	セントラル硝子(日)	4
9	トヨタ自動車(日)	48	9	中南大学(中)	0
10	村田製作所(日)	10	10	陝西科技大学(中)	0



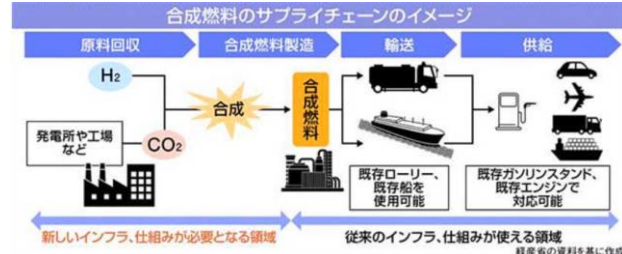
主要企業・機関の主な有力特許			特許の価値 (総合指数)
企業・機関名	内容		
グローバルグラフェングループ(米)	ナトリウムイオン電池やカリウムイオン電池の容量を高める電極の製造法		29.9
中国科学院(中)	ナトリウムイオン電池の正極に使う酸化材料の製造法		17.1
トヨタ自動車(日)	ナトリウムイオン電池の容量と充放電の効率を高める正極材料の製造法		14.2
寧波時代新能源科技(中)	電池から電気を取り出す部材の集電体を改良。容量や電池の強度を改善		17.2
セントラル硝子(日)	ナトリウムイオン電池など向けの高温と低温に強い電解液		22.1

□合成燃料の可能性／日本の強み「HV」に光明 エンジン車、欧州容認

2023. 4. 19

欧州連合（EU）は2035年に内燃機関車の販売を全面禁止するとの方針を転換し、合成燃料を使用するエンジン車に限り販売を認めるとした。国内の自動車産業を守りたいドイツなどが反対したためだ。ただ合成燃料の原料となるグリーン水素の調達コストや二酸化炭素（CO₂）の回収技術など実用化への課題は山積している。

プロジェクト名	実施国	方法
Harc Oil	オーストラリア	MeG
HIF Global (HIF USA/HIF Tasmania)	米・豪	MeG
Ultra-Low Carbon Fuels Project in Texas	米	FT
Arcadis eFuels	オランダ	FT
Neste-VTT	フィンランド	FT
Next GATE	独	FT
Synthetic fuels plant in Bilbao	スペイン	FT
INERATEC PUL Pioneer Plant	独	FT
Boil Bay Powerfuels Project	豪	MeG
CARBON RECYCLING INTERNATIONAL	アイスランド、中国、ノルウェー	MeG



□中国向けEV多様化競う、上海自動車ショーで公開

2023. 4. 19

日産が対話キャラ同乗、BYD は2000万円SUV 中国で電気自動車（EV）が普及期に入中、世界の自動車大手が新車種の開発でしのぎを削っている。18日に開幕した「上海国際自動車ショー」では比亞迪（BYD）など現地メーカーや欧州勢が高価格帯のEVを相次いで発表。日本勢はトヨタ自動車は2024年以降に中国専用のEVを導入するなど巻き返しを目指す。

□CATLのナトリウムイオン電池、世界で初めて量産EVに搭載へ

2023. 4. 18

中国CATL（寧徳時代新能源科技）は、同社のナトリウムイオン2次電池（NIB）が、中国の自動車メーカーChery Automobile（奇瑞汽車）の電気自動車（EV）に採用されたとツイッターで公表した。NIBが量産車に搭載されるという発表は世界で初めて。

□中国で日本車が独り負け EV出遅れで3割減

2023. 4. 24

世界最大の自動車市場である中国で日本車のシェアが急落し、業界関係者の間で衝撃が走っている。中国汽車工業協会（CAAM）が発表した2023年1～3月期の自動車販売・生産データによると、日本車の販売台数は前年同期比32%減の82万台と大幅に減少。シェアは前年同期の22%から16%に急減した。同期間に中国車は6%増の272万台に増え、シェアを47%から53%に増やした。ドイツ車も減少は9%減の98万台にとどまり、シェアは20%から19%の微減だった。日本車の「独り負け」が浮き彫りになった格好だ。

□上海モーターショーで「日本車のガラパゴス化」が鮮明に…！

2023. 4. 25

半導体、パソコン、携帯電話……と世界市場で敗れ去ってきた日本企業だが、いま「最後の牙城」とも言える自動車の分野でも、激震に見舞われている。4月18日から開かれている第20回上海モーターショーは、そんな危機感をひしひしと感じさせるイベントとなっている。これまで中国開催のモーターショーで「主役」の座を占めてきた日本勢とドイツ勢が沈滞。代わって脚光を浴びているのは、比亞迪（BYD）を始め、蔚来（NIO）、小鹏（Xpeng）、理想（Li）、哪吒（Neta）といった、日本では馴染みがない中国勢。10

□米EV減税 日系メーカー危機感 電池の国内調達条件を厳格化 対象外に

現地生産強化急ぐ

2023. 4. 26

米バイデン政権が打ち出した電気自動車（EV）の普及策が、日系自動車メーカーの経営を揺さぶっている。EVを買う人の税負担を軽くする優遇策に厳しい条件が課され、日本車が対象から外れたためだ。各社とも、現地での電池生産など対応を急いでいる。

■ 米国でのEV税優遇の条件

前提

北米地域で車両を最終組み立て

EV電池の部品=3750%控除

50%以上（2029年には100%）を北米で製造または組み立て

重要鉱物=3750%控除

電池に含まれるコバルト、ニッケル、リチウムなどの40%以上（27年には80%）を米国、米国と自由貿易協定を締結した国など（日本を含む）で採取または加工
→両方を満たすと、控除額は7500%（約100万円）

□TDK、自動運転向け高精度センサーの生産能力倍増へ

2023. 4. 27

350 億円投資、米中勢に先行

TDK は自動車の運転動作を検知する高精度な磁気センサーの生産能力を 2025 年半ばまでに倍増させる。長野県の工場に約 350 億円を投じ、生産ラインを増強する。自動運転機能の高度化を背景に高精度センサーの需要が拡大している。競合する米中メーカーに先行するため供給体制を整え、主力のリチウムイオン 2 次電池などに続く収益の柱に育てる。生産能力を高めるのは「TMR センサー」。

□トヨタ 世界全体の生産台数・販売台数ともに過去最高 昨年度

2023. 4. 27

トヨタの発表によると、昨年度 1 年間の世界全体での生産台数は 913 万 247 台と、前の年度を 6.5%上回り、販売台数も 960 万 9782 台と、前の年度を 1%上回った。この結果、生産台数・販売台数ともに過去最高を記録したということ。

□中国車市場、主役は自国勢 EV 販売、BYD 伸長/VW 低調

2023. 4. 27

外資主導に地殻変動 合併相手選別の動きも

中国・上海市で開催中の上海国際自動車ショーが 27 日に閉幕する。日米欧中の主要メーカーが競って新型車やコンセプト車を披露する中、電気自動車（EV）で躍進する中国ブランドが存在感を放った。新車でも中国 EV 大手の比亞迪（BYD）が販売台数を伸ばす一方、中国市場最大手の独フォルクスワーゲン（VW）などが販売台数を落とした。外資主導の市場に地殻変動が起きつつある。

2022年の中国国内の乗用車販売

順位	企業グループ	台数(万台)
1(1)	独VW	339
2(2)	中国・上海汽車	263
3(3)	トヨタ	204
4(13)	中国・BYD	186
5(6)	中国・長安汽車	169
6(5)	中国・吉利	167
7(4)	ホンダ	140
8(10)	中国・奇瑞汽車	119
9(7)	米GM	119
10(8)	中国・長城汽車	106

(注) 順位のカッコ内は21年の順位
(出所) LMCオートモーティブ

□ホンダ・GS ユアサ、国内に EV 電池工場 4000 億円規模

2023. 4. 28

ホンダと GS ユアサは国内で電気自動車（EV）や住宅に使う電池の開発や量産に 4000 億円強を投資する。国内でまず年 20 ギガワット時以上の生産能力を目指し工場を新設する。2023 年に共同出資で設立予定の新会社が主体となり、電池や部材の開発や設備投資を進める。経済産業省が 1500 億円程度を補助する。

■ 5 G / 6 G (第 5 世代 / 第 6 世代通信) / 1 0 G

□光ファイバー、容量 19 倍 情通機構と住友電工開発

2023. 4. 13

情報通信研究機構（NICT）と住友電気工業は光信号の伝送容量が従来の 19 倍ある新型光ファイバーを開発した。新聞に換算すると、1 秒間で約 6 億部に相当するデータ量を 60 キロメートル以上離れた場所にする試験に成功した。2030 年ごろの実用化が見込まれる次世代無線通信規格「6G」の基盤技術への採用を目指す。

通信後進国「ニッポン」5 G 敗戦から再起せよ

2023. 4. 21

5G で敗色濃厚、国際収支も 1.6 兆円の赤字 通信速度はアジア下位 迫る GAFA の脅威

高速通信規格「5G」の整備で日本の遅れが顕著になっている。通信値下げで設備投資ができず、高速大容量通信が実現できていない。稼ぐ力が落ちる通信事業に、GAFA の足音が忍び寄っている。



出所：英調査会社オープンシグナルの 2022 年 4～6 月のデータ（写真=MARHARYTA MARKO/Getty Images）

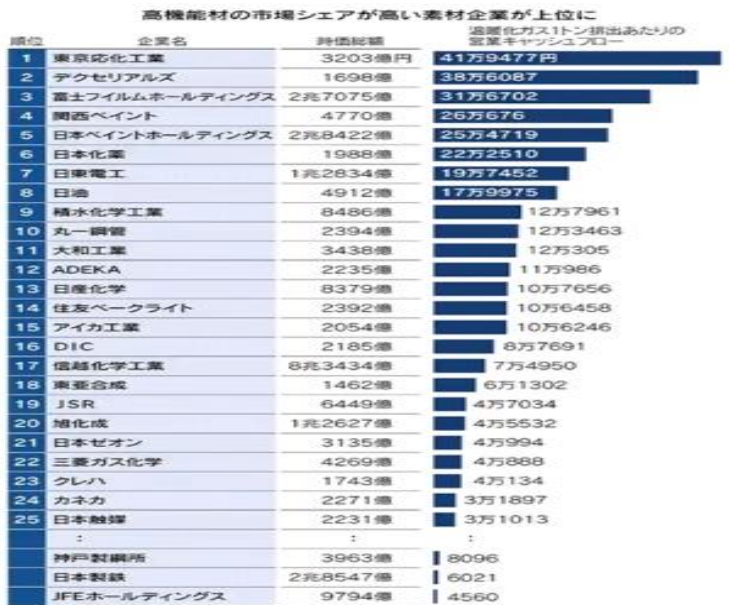
2022 年 8 月に調査会社の英オープンシグナルから発表されたアジア太平洋地域の 11 都市における高速通信規格「5G」の調査結果は衝撃的だった。ダウンロードの平均速度で、東京は 11 都市中 7 位だったからだ。首位となったソウルの 3 分の 1 ほどの実効速度にとどまった。アップロード速度に至っては、11 都市中 11 位、つまり最下位に沈んだ。

■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

□CO2 排出量あたりの稼ぐ力 東京応化、付加価値品で高効率

2023. 4. 3

二酸化炭素（CO2）など温暖化ガス排出を抑えながら稼げる企業はどこか。排出量の多い鉄鋼・化学産業の企業を対象に独自に算出したところ、付加価値の高い半導体・電子材料の大手が上位に入った。



□水素供給網に 15 兆円 官民投資促す 政府戦略改定へ 40 年、供給量 6 倍計画

2023. 4. 4

政府は、次世代の脱炭素燃料として有力な水素の新たな導入目標を示す方針を決めた。2040 年に現状の 6 倍の 1200 万トン程度に増やす方向で調整する。官民合わせて今後 15 年間で 15 兆円の投資計画を検討する。

トヨタ、全方位で「CO2 半減」 佐藤社長が 35 年目標

2023. 4. 22

HV や EV、地域に応じて 燃料から走行まで基準

トヨタは、世界で販売する新車 1 台当たりの二酸化炭素（CO2）排出量を 2035 年までに 19 年比で 50%以上削減し、脱炭素の取り組みを加速する考えを示した。ハイブリッド車（HV）や電気自動車（EV）などを展開してガソリン車からの切り替えを進める。

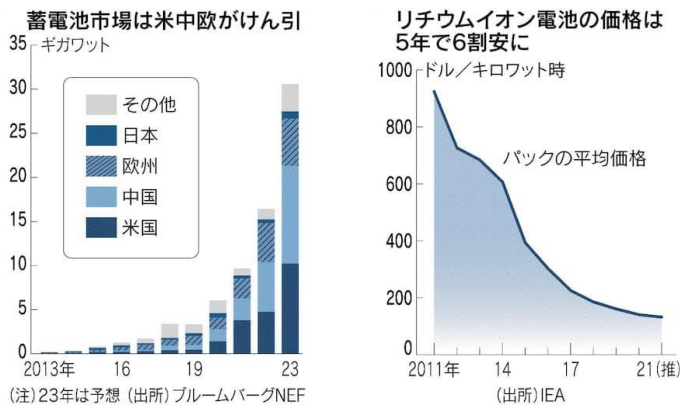
車メーカーはCO2排出量削減を急ぐ (各社の目標)	
トヨタ	2035年までに世界で販売する新車1台当たりのCO2排出量を19年比で50%以上削減
日産自動車	50年に事業活動を含め製造から廃棄までのCO2排出量を実質ゼロに
ホンダ	50年に事業活動の全てでCO2排出量を実質ゼロに
マツダ	35年に世界の自社工場でのCO2排出量を実質ゼロに
VW	30年に18年と比較して欧州で生産される車両1台当たりのCO2排出量を4割削減
メルセデス・ベンツ	30年までに生産時のCO2排出量を18年比で80%削減
GM	40年までに全世界の製品と事業活動におけるCO2排出量を実質ゼロに

□蓄電池、世界で普及期に 今年 87%増、5 年で 10 倍 再エネ拡大でなお不足

日本は足踏み

2023. 4. 30

再生可能エネルギーの拡大に不可欠な蓄電池が普及期に入った。2023 年に世界で新たに追加される容量は前年比 87%増の 30 ギガワットと、5 年で約 10 倍に増える。リチウムイオン電池の価格が 5 年で 6 割も安くなり、各国政府による多額の補助金も下支えする。もっとも、温暖化ガスの排出量を実質ゼロにする目標には届いておらず、供給力の一段の向上が急務だ。再生エネの主力電源化に、蓄電池は欠かせない。太陽光も風力も天候によって出力が左右される。発電に適したタイミングで蓄電池に電気をため、悪天候時に使う仕組みを整える必要がある。



■企業動向、製品動向

□10 兆円ファンド 10 大学申請、東大は脱炭素を強化 東北大は量子技術 2023. 4. 5

文部科学省は 4 日、政府が創設した 10 兆円の「大学ファンド」の支援対象に 10 校が申請したと発表した。東京大は脱炭素、東北大は量子技術などの研究に力を入れる計画だ。各大学は認定によって成長分野を強化し、国際競争力を高める狙いがある。



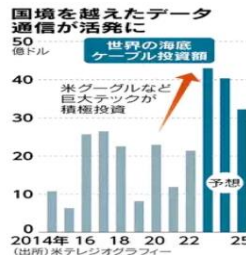
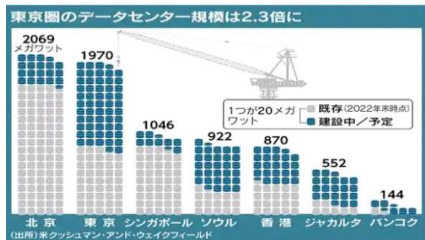
□サムスン営業利益 96%減 1～3 月、半導体不況が直撃 2023. 4. 7

韓国サムスン電子が 7 日発表した 2023 年 1～3 月期の連結決算速報値で、営業利益が 6000 億ウォン（約 600 億円）と前年同期に比べ 96%減と大きく落ち込んだ。景気低迷を背景に幅広いデジタル製品の需要減によって主力の半導体メモリーの販売が振るわなかった。市況の底打ちはまだみられず、半導体産業の苦境は当面続きそうだと。

□データセンター、東京に集積 数年で倍増、アジア首位迫る 中国回避で「特需」

2023. 4. 9

東京圏でデータセンターが急増している。施設規模は今後 3～5 年で倍に膨らんでシンガポールを抜き、アジア首位の北京に迫る見通しだ。デジタル化の加速で高まる需要が、経済安全保障の観点から中国を避ける流れにも乗って集まる。千葉県印西市には国内外の IT（情報技術）企業が使う巨大データセンターが立ち並ぶ。都心に近い上、地盤も固く自然災害や停電に強い。...



□GW工場カレンダー／コロナ禍回復、景況感映す

2023. 4. 25

ゴールデンウィーク（GW）が今週末から始まる。経済活動の正常化が進む中、メーカー各社の工場の稼働計画はアフターコロナに向けた業況感を映し出す。注目業界の“GW工場カレンダー”をリポートする。

注目業界の主要企業のGW工場カレンダー									
業界	工場の稼働状況や景況感	企業	4月29日(土) 昭和の日	30日(日)	5月1日(月)	2日(火)	3日(水) 憲法記念日	4日(木) みどりの日	5日(金) こどもの日
半導体	パワー半導体などは強い需要を受けフル稼働。メモリ半導体などでは生産調整も	キオクシア	■	■	■	■	■	■	■
		ソニー G	■	■	■	■	■	■	■
		三菱電機	■	■	■	■	■	■	■
自動車	足元は22年と比べ高水準の稼働	トヨタ	●	●	●	●	●	●	●
		日産	●	●	●	●	●	●	●
		ホンダ	●	●	●	●	●	●	●
重工	23年度の受注額は15年度以来の高水準を見込む	三菱重工	●	●	●	●	●	●	●
		川崎重工	●	●	●	●	●	●	●
		IHI	●	●	●	●	●	●	●
建機	需要好調で出荷金額は2月で28カ月連続プラス	コマツ	●	●	●	●	●	●	●
		日立建機(4月28日を含め10連休)	●	●	●	●	●	●	●
		日本製鉄	●	●	●	●	●	●	●
鉄鋼	粗鋼生産量が3月まで15カ月連続で前年同月実績割れ	JFEスチール	■	■	■	■	■	■	■
		神戸製鋼	■	■	■	■	■	■	■
		サントリー	■	■	■	■	■	■	■
ビール	各社により需要見通し、工場稼働にバラつき	アサヒ	●	●	●	●	●	●	●
		キリン	●	●	●	●	●	●	●
		朝日	●	●	●	●	●	●	●

各社国内工場の原則的な稼働スケジュールで、工場によって異なるスケジュールを採用しているケースもある

□台湾勢「世界の工場」離れ 鴻海は中国からベトナム・インドへ

2023. 4. 29

米中対立懸念、顧客の意くむ

米中対立や人件費の高騰などを受け、製造業による「脱中国依存」の動きが、ここに来て再び加速してきた。鴻海（ホンハイ）精密工業など台湾勢を中心に、顧客の米国企業の要望を受け、足元で本格再編の動きをみせる。新たな移転先はベトナムやインド。「世界の工場」の役割を担った中国は転換期を迎え、モノづくりは今後、西へと重心を移す。

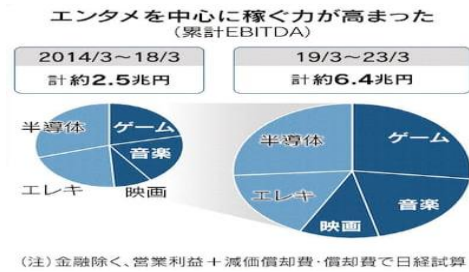
アップル主要サプライヤーの「脱中国依存」が加速		
中国以外の国での生産比率		
台湾企業	2020年	23～25年
鴻海	25%	30%
ペガトロン	10%	20%
クアンタ	20%	30%
コンパル	10%	40%
ウィストロン	25%	50%

（出所）台湾トレンドフォーアの推計などを基に日経が作成

「中国集中」から生産の分散化が進む	
主な製品	生産場所
スマホ（iPhoneなど）	インド・ベトナムへ
パソコン	ベトナム・タイへ
プリント基板	タイへ
サーバー	台湾・メキシコへ
各種電子部品	ベトナム・マレーシアなどへ

□ソニーG、一転営業増益 前期 2期連続最高 売上高、初の11兆円 2023. 4. 29

ソニーグループは28日、2023年3月期連結決算（国際会計基準）の本業のもうけを示す営業利益が前の期比で微増の1兆2082億円だったと発表した。会計基準の変更で単純に比べられないが、2期連続で過去最高となる。音楽事業が堅調なうえ、半導体事業で為替の好影響が出た。従来予想（前の期比2%減）から上振れして一転、営業増益となった。



■その他

□新小1 なりたい職業は…男女とも警察官が人気 スポーツ選手は減少 2023. 4. 5

クラレは4日、小学校に今春入学する新1年生に将来就きたい職業を聞いたアンケートの結果を発表した。男の子は警察官が3年連続1位となり、比率は17.8%で過去最高だった。女の子は5.7%が警察官を選び、過去最高の4位に達した。スポーツ選手は依然人気だが、低落傾向が続いた。



□AI 進化、人類の真価問う 秩序揺るがす存在に 比類なき言語能力、10年で獲得

2023. 4. 18

人工知能（AI）の進化が新たな段階を迎えた。人間をしのぐほどの高度な言語能力を獲得し、幅広い知的作業を担い始めた。人類は「自らより賢い存在」となりつつあるテクノロジーとどう向き合うべきか。



生成AIが生むメリット
10年間、世界のGDPが7%増加(ゴールドマン・サックス) - 市場規模は27年に1210億ドルに(ボストン・コンサルティング・グループ) - 米国の業務の47~56%を時間短縮(オープンAI)

□EU、生成AIに統一規制論 「メード・ウィズAI」表示案も

2023. 4. 26

各国で温度差 開発は対象外

- ・EU 幹部が生成AIの規制法を年内にも決定と表明
- ・AI作成の文章などに「メード・ウィズAI」とつける案を提示
- ・提供企業にAIの判断理由や倫理基準の説明求める

生成AI EU規制論のポイント

生成AIを規制する新法案の年内合意めざす
AI作成物に「メード・ウィズAI」などと表示
企業はAIの判断基準など説明を
競争政策の観点からの規制も視野
開発段階で規制はしない
G7によるルールづくりを支持。各国が協調した規制が必要

生成AIを巡る各国・地域の状況

EU	データ保護当局がタスクフォース設置。規制新法を検討。年内の域内合意を目指す
イタリア	チャットGPTの使用を一時禁止。個人情報保護対策を条件に再開容認姿勢
ドイツ	イタリアへの追随の是非議論
フランス	イタリアへの追随の是非議論
米国	商務省がAIの説明責任に関する意見募集を開始 開発の一時停止を求める署名活動に著名経営者らが賛同
日本	直接的な規制に慎重。国際的なルール形成をG7広島サミットの議題に

□日本アニメ映画、アジア席巻

2023. 4. 22

「スラムダンク」中国で初日 290 万人動員「すずめの戸締まり」はインド 200 施設超で上映

日本のアニメ映画がアジアを席巻している。中国ではバスケットボールの人気漫画「スラムダンク（スラダン）」の映画版「THE FIRST SLAM DUNK（ザファーストスラムダンク）」が20日からの公開で異例の人気を博している。インドでは「すずめの戸締まり（Suzume）」の一般公開が21日、始まった。中国やインドなどにファンのすそ野が広がっており、漫画などと並んで日本のコンテンツ産業の目玉となっている。

□民間月着陸、来年再び挑戦 iSpace 失敗 高度に誤差、燃料切れか 目標8割は達成

2023. 4. 27

宇宙スタートアップのiSpace（アイスペース）が民間初を目指して26日に挑んだ月着陸船による月面着陸は失敗した。日本勢の「月面ビジネス」始動はお預けとなったが、宇宙開発に失敗はつきものだ。アイスペースは着陸直前までのデータを収集しており、失敗を糧に民間ならではのスピード感で2024年の再挑戦を目指す。

アイスペースは今回の失敗を次のミッションに生かす

2023年4月 失敗

ミッション①
着陸船で月の地を踏む

- ・JAXAなどの小型ロボットなど約10キログラムの貨物輸送
- ・最大積載量は30キログラム
- ・未上場時に調達した資金でまかなう

24年

ミッション②
自社探査車の月面走行

- ・自走し月面データの調査、取得
- ・探査車にも貨物を積み込む
- ・着陸船の積載量は約10キログラムで変わらず

25年

ミッション③
貨物150キログラムを輸送

- ・新型着陸船を導入、最大積載量は500キログラムに
- ・貨物事業の採算性を確保
- ・NASA向けにもサービス提供

10個中8つの目標は達成した (iSpaceの資料を基に作成)

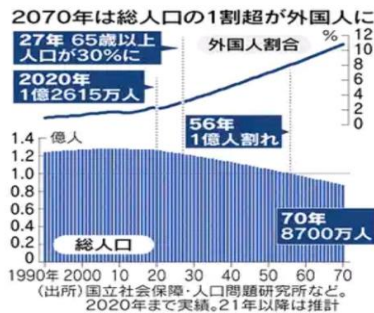
設定目標	内容	成否
1	打ち上げ準備の完了	成否 ○
2	打ち上げ、ロケットから分離	○
3	宇宙で通信や電源、姿勢を確立して安定状態に	○
4	月に向けた軌道に投入	○
5	宇宙で1カ月間の安定運航	○
6	月の周回軌道に入る準備完了	○
7	月の周回軌道に到達	○
8	月面着陸の工程に入る準備完了	○
9	月面着陸	×
10	月面着陸後、通信と電源を確立して安定状態に	×

□人口減で縮む国力 将来推計人口、生産性向上が急務

2023. 4. 27

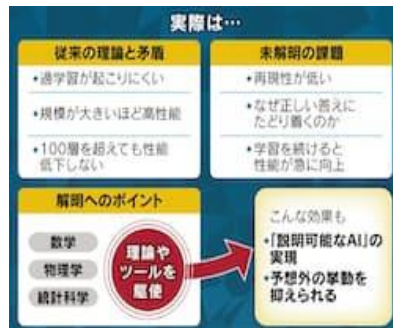
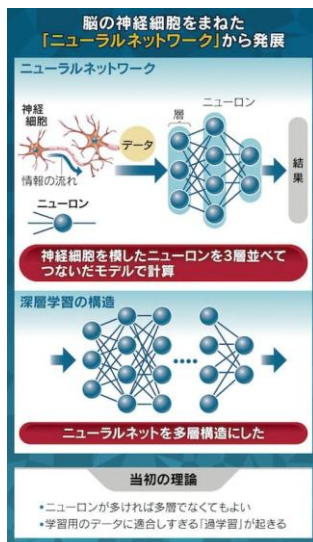
2070 年、3 割減 8700 万人 出生は 59 年に 50 万人割れ

国立社会保障・人口問題研究所は 26 日、長期的な日本の人口を予測した「将来推計人口」を公表した。2056 年に人口が 1 億人を下回り、59 年には日本人の出生数が 50 万人を割る。人口規模を保てなければ国力は縮みかねない。70 年の総人口は現在のおよそ 1 億 2600 万人から 3 割減の 8700 万に減る



□深層学習の AI、なぜ賢い 原理解明、制御に欠かせず

2023. 4. 30



年代	概要	深層学習の歴史
1960年	人間の脳をまねたニューラルネットワークが提唱される	Google DeepMind が提唱される
80年代	ニューラルネットワークの研究が盛んになる	
2006年	深層学習の基礎技術が考案される	
10年代前半	米グーグルなどが画像認識に活用し注目が高まる	
16年	深層学習で強化したAI「アルファ碁」が世界トップ級のプロ棋士を破る	
18年	計算機科学の最高の栄冠「チューリング賞」を深層学習を発展させた「大規模言語モデル」の研究が盛んに	
20年	深層学習を発展させた「大規模言語モデル」の研究が盛んに	
22年	米オープンAIの対話型AI「チャットGPT」が発表	
11月		

Chat（チャット）GPT など話題の生成人工知能（AI）は人間のような自然な文章やイラストをつくりだす。脳の神経回路の働きをモデルとする「深層学習（ディープラーニング）」と呼ぶ技術が基盤となる。登場して 20 年近くたつが、なぜ優れているのかはわかっていない。数学や統計学を駆使して謎解きに挑む研究が進んでいる。深層学習は脳の学習メカニズムをコンピューター上で再現した「ニューラルネットワーク」を発展させたものだ。人間の脳は多数の神経細胞が四方八方に突起を伸ばして複雑につながっている。結合パターンを変化させながら、物事を学習したり識別したりする。

以上

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. 4. 10 ジャパンディスプレイニュースリリース
- ・ 2023. 4. 4 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 14 Yahoo news
- ・ 2023. 4. 18 日経産業新聞
- ・ 2023. 4. 24 週刊エコノミスト

■半導体

- ・ 2023. 4. 13 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 28 日刊工業新聞

■新技術、材料

- ・ 2023. 4. 11 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 19 日経 Xtech
- ・ 2023. 4. 22 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 27 日刊工業新聞

■カーエレクトロニクス

- ・ 2023. 4. 82 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 18 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 19 日刊工業新聞
- ・ 2023. 4. 26 朝日新聞
- ・ 2023. 4. 27 日本経済新聞

■5G/6G（第5世代/第6世代通信）

- ・ 2023. 4. 21 日経ビジネス

■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

- ・ 2023. 4. 3 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 22 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 30 日本経済新聞

■企業動向、製品動向

- ・ 2023. 4. 5 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 9 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 25 日刊工業新聞
- ・ 2023. 4. 29 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 29 日本経済新聞

■その他

- ・ 2023. 4. 5 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 18 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 27 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 27 日本経済新聞
- ・ 2023. 4. 30 日本経済新聞