

電子デバイス、フラットパネルディスプレイの市場、技術、業界動向を中心に

NEWS TOPICS (No. 87) 2022 年 3 月

越石健司

■液晶・有機 EL・次世代ディスプレイ・部材

□液晶パネル下落、在庫 3 週分余剰 2 月 TV 用大口 コロナ前安値に 2022. 3. 1

テレビに使う大型液晶パネルの値下がりが続いている。指標品の 2 月の大口取引価格は前月比で 3% 下がり、新型コロナウイルスの影響がパネル市況に表れる直前の 2020 年 1 月以来の安値となった。テレビ販売が低迷する一方パネルメーカーの生産調整が追いつかない。サプライチェーン在庫は通常より 3 週間分以上多い水準まで増え余剰感強い。

□TAC フィルム、脱炭素で脚光 2022. 3. 2

偏光板に欠かせない TAC（トリアセチルセルロース）フィルムは液晶パネルの大型化にともない、近年は低吸水の非 TAC フィルムに押されている。ただ、ここに来て TAC フィルムにも環境対応という追い風が吹く。植物由来原料の TAC フィルムは、リサイクル性にも優れる。

□大型パネル市場（テレビ）偏光板のサプライチェーン、依然強い日本 2022. 3. 3

大型パネル市場は、まだまだ液晶が主流であり偏光板が必要である。偏光板を構成する部材は、今になっても依然日本メーカーが強い。偏光板の主要部材である偏光子（PVA）は、クラレ、三菱ケミカルの 2 社がグローバル市場の 8~9 割のシェアを保持し続けている。偏光子を挟む光学フィルムには TAC フィルム、PET フィルム、PMMA フィルム、COP フィルムがあり、このうち単なる保護の役割をするプレーン TAC は、PET や PMMA により一部置き換えが進められ、6:4（TAC: 非 TAC）の割合で採用が落ち着いている。PET フィルムは、東洋紡が 1 社供給している。

[偏光板構成]

保護層（TAC 等）
偏光子（PVA）ポリビニルアルコール
保護層（TAC 等）

□ダイセル反射防止フィルム FPD 向けに強化 2022. 3. 4

ダイセルは強度や汚れにくさなどを強みとする製品をラインアップしている。特にディスプレイのガラツキ抑制に定評があり、IT 機器や車載機器に採用されている。

□日本企業のディスプレイ材料、中国企業と提携推進 2022. 3. 4

日本のディスプレイ材料メーカーが中国企業と連携するケースが増えている。今年に入り、三菱ケミカルと JSR は常州強力新材料（強力新材）と手を組むことを決めた。すでに両社は中国で現地化を果たしているが、さらに需要を取り込む考えだ。

□AR・VR特許の競争力、マイクロソフト首位 メタバース需要狙う 2022. 3. 8
3位ソニー、技術開発加速仮想空間「メタバース」への入り口として注目される拡張現実（AR）・仮想現実（VR）端末の技術開発競争が激化している。日本経済新聞などが関連特許の競争力を調べたところ、首位は米マイクロソフトだった。ソニーグループや米メタ（旧フェイスブック）が追い上げている。メタバースをスマホの次の主戦場とみて、各社は技術革新による用途開拓も急いでいる。

□SDP を再統合するシャープの勝算は？ 2022. 3. 9
シャープは堺ディスプレイプロダクト（SDP）を再統合（完全子会社化）する方針を表明、SDP の株主である WorldPraise Limited（WPL）と株式交換により SDP の株式を取得する旨の株式取得契約を締結したと発表した。テレビやサイネージに加えてノート PC やモニターなど IT 製品向けの液晶パネルを SDP で生産するものと見込まれる。また、現在は a-Si TFT パネルを生産しているが、段階的に IGZO パネルの製造設備を導入し、多様化する需要に対応することを検討しているもよう。

□JBDとTOOZ マイクロLEDの光学エンジン開発 2022. 3. 10
マイクロLEDデバイスを開発するジェイドバードディスプレイ（Jade Bird Display = JBD、香港）は、スマートグラスメーカーの独 TOOZ テクノロジーとパートナーシップ契約を結び、小型のフルカラーディスプレイエンジンを開発した。TOOZ の湾曲した導波路レンズを組み合わせたもの。追加の光学部品が不要で、フルカラーを実現できるため、ARスマートグラスをスタイリッシュに小型化することができる。

□大倉工業 光学用アクリルフィルムの新工場建設、約 60 億円投資 2022. 3. 10

□フジプレアム 通期を上方修正 車載向けが好調 2022. 3. 10
フジプレアムは 2022 年 3 月期の通期業績予想について、売上高を 168 億円から 193 億円、営業利益を 4 億円から 7 億円に引き上げた。ディスプレイ向けに、表示パネルと各種光学フィルムを貼り合わせる精密貼合技術を提供している。

□先端大型ディスプレイ、コストの壁越え普及へ 2022. 3. 14
昨年末、サムスンディスプレイが量子ドット有機 EL（QD-OLED）パネルの量産出荷を開始した。大型の有機 EL 市場はこれまで LG ディスプレイが白色有機 EL（WOLED）パネルを手がけ市場独占してきたが、今後はプレーヤーが増える。液晶パネル側もミニ LED バックライトを搭載し、有機 EL に性能が近づきつつある。大型テレビ市場は、どのデバイスがどれだけコストを下げられるかによって今後の普及率が変わりそうだ。 2

□恵和 21 年 12 月期 大幅増収増益達成 光学フィルムの需要増で

2022. 3. 17

恵和は、2021 年度(21 年 12 月期)の業績を発表した。ディスプレイ向け光拡散フィルムを手がける光学シート事業の通期売上高は、前年比 43%増の 139 億 5100 万円、セグメント利益は同 90%増の 53 億 8900 万円と大幅な増収増益だった。高性能な直下型ミニLED液晶ディスプレイ向けに新規開発した複合拡散版「オパスキ」が量産出荷を開始して以降、タブレットやノートPCの需要増加に伴い順調に増加した。

□2021 年の FPD 売上高ランキングトップ 10、中 BOE が韓国勢を抜いてトップに

2022. 3. 23

2020年順位	2021年順位	企業名(国)	2021年売上高(億ドル)	2021/2020成長率
3	1	BOE(中)	340.5	73.10%
1	2	Samsung Display (韓)	272	4.50%
2	3	LG Display (韓)	260.5	26.10%
5	4	AUO (台)	132.7	43.80%
7	5	China Star (中)	130.7	91.90%
4	6	シャープ(日)	128.3	13.20%
6	7	Innolux (台)	125.3	36.30%
8	8	Tianma (中)	(37.1)*	—
9	9	JDI (日)	25.4	▲30.1%
10	10	CHOT (中)	(19.1)*	25.10%

2021 年のディスプレイ(LCD+OLED)市場規模は、前年比 31.6%増の 1646.9 億ドルとなったという。製品カテゴリ別では、以下のような順位となるとする。

- 1 位:TV 用 LCD(420 億ドル) 2 位:モバイル用 OLED(330 億ドル)
- 3 位:ノートブック PC 用 LCD(182 億ドル) 4 位:モニタ用 LCD(173 億ドル)
- 5 位:モバイル用 LCD(169 億ドル)

□エノスター 21 年は 54%の増収、台湾 LED&化合物半導体メーカー、ミニLED寄与

2022. 3. 24

□JDI、ディスプレイ消費電力4割減 量産技術を確立

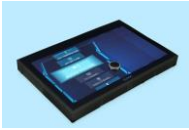
2022. 3. 30

JDI は 30 日、有機 EL などを使ったディスプレイの消費電力を 40%抑えられる量産技術を確認したと発表した。2024 年から量産を計画する。開発中の有機 EL とあわせ、ウェアラブル機器向けのディスプレイ製品などに向け 25 年度に約 250 億円の売上高を見込む。薄膜トランジスタ(TFT)についての技術を開発した。シャープの「IGZO」技術と同様の酸化物半導体を用いた TFT で、電流の流れやすさを示す「電界効果移動度」を従来の 4 倍に高めた。出光興産が開発した酸化物材料を使った新しい製造プロセスを確認した。量産技術は、茂原工場の G 6 と呼ばれる大型基板の製造ラインで確立しており、事業化に向けた追加投資は 10 億円未満と説明している。

■タッチ、非接触センサー

□SMK、ダイヤル式スイッチ タッチパネルに設置

2022. 3. 18



SMK のタッチパネルとスイッチ

SMK は、タッチパネル上に設置可能なダイヤル式スイッチを開発したと発表した。タッチパネルでもダイヤルで直感的に操作できるのが特徴だ。自動車内の空調や音響を調整したり、洗濯機、冷蔵庫などの家電を操作する用途での採用を目指す。スイッチは最小で直径 3 cm の大きさにすることも可能で、同社は業界最小のサイズだと説明している。

□ザイトロニック（英）精密加工タッチ技術 イノラックス採用

2022. 3. 24

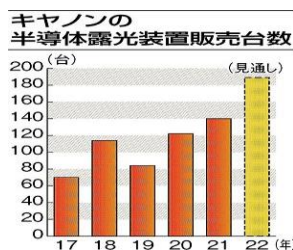
イノラックスが開発した製品は、4mm 厚の強化ガラスにザイトロニックの 13 型ガラス「ZyBrid マルチタッチセンサー」を組み込んだもの。マルチタッチ機能を提供し、高いノイズ耐性と非接触型のホバータッチ、ミリ秒単位的高速操作などの複雑なジェスチャーをサポートする。

■半導体

□キヤノン、半導体露光装置を増産 旧世代技術にも需要

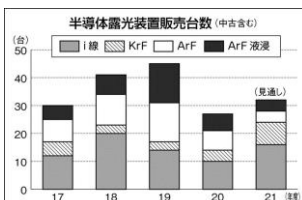
2022. 3. 1

キヤノンは 2022 年以内に半導体露光装置の生産能力を 21 年比 1.5 倍以上に引き上げる。光源に i 線、フッ化クリプトン（KrF）を用いた比較的古い技術だが、IoT や人工知能の進展、電動車の普及などを背景に半導体メーカーからの引き合いが強まっている。



□相次ぐ工場新設“追い風”ニコン、半導体露光装置の販売アクセル

2022. 3. 9



ニコンの 2022 年度の半導体露光装置の販売台数が、19 年度実績の 45 台を上回りそうだ。21 年度見込み比 13 台以上の増加となり、過去 10 年で最高の販売台数に達する見通し。21 年度はコロナ禍に伴う渡航制限の影響により海外顧客先での装置立ち上げが遅れた。22 年度は制限が緩和に向かうとみられる。

□T S M C熊本上陸、狙うは車載**2022. 3. 7**

台湾積体回路製造（T S M C）が日本の自動車向け半導体需要の獲得に本腰を入れてきた。熊本に新設するロジック半導体受託生産工場にはソニーセミコンダクタソリューションズに加えて、デンソーも出資することになり、エンジン制御や自動運転に使う半導体の生産を 2024 年以降にはじめる。中華スマートフォン向け C M O S イメージセンサー（C I S）の販売減を自動車や産業用途で挽回したいソニーと、車載半導体の安定供給を図りたいトヨタグループであるデンソーの利害は一致している。T S M C が熊本進出を公にする前から、サプライヤー筋では「T S M C はトヨタとの取引拡大を狙っている」との見方が強かったが、実現にいたった。

□東芝、エピウエハー内製化 S i C パワー半導体「垂直統合」にカジ**2022. 3. 15**

東芝はパワー半導体に使う炭化ケイ素（S i C）エピタキシャル（薄膜結晶）ウエハーの内製化に乗り出す。強みの半導体製造装置技術を生かし、2025 年度までに自社でウエハー基板上に成膜できる体制を整える。

□半導体、3 次元積層で進化 T S M C など微細化の限界超える**2022. 3. 15**

パソコンや高性能サーバーに用いる先端半導体の開発で、複数のチップを積み重ねて性能を高める 3 次元技術の重要性が増している。回路を小さく作り込んで集積度を高める「微細化」のペースが鈍る中、半導体の持続的な性能向上を担う。

□インテル、ドイツに半導体新工場 2.2 兆円投資**2022. 3. 16**

米半導体大手インテルは 15 日、ドイツ東部のマグデブルクに半導体の新工場を建設すると発表した。投資額は 170 億ユーロ（約 2 兆 2000 億円）で 2027 年から生産を始める。

□日本ピラー、半導体装置の部材増産 100 億円で新工場**2022. 3. 20**

日本ピラー工業は世界シェア 9 割を占める半導体製造装置向け部材を増産する。約 100 億円を投じて、洗浄装置に使う継ぎ手を生産する新工場を京都府に建設。2023 年度にも稼働し、生産能力を 7 割高める。製造装置 1 台につき、継ぎ手は数千個使われる。

□T S M C だけでなくインテルも日本に上陸する地政学的な構図**2022. 3. 26**

ウクライナ危機で台湾有事の懸念が一段と高まるなか、米国は半導体自前化を急ぐ

□昭和電工、6 インチ S i C 基板を内製 パワー半導体向け**2022. 3. 29**

昭和電工は 28 日、パワー半導体向けに 6 インチの炭化ケイ素（S i C）単結晶基板の量産を開始したと発表した。同社は同基板上にエピタキシャル薄膜を成長させた S i C エピタキシャルウエハーの外販で世界最大手。

■新技術、材料

□貴金属 8 元素を 1 つの合金に 京大・信州大、触媒応用狙う

2022. 3. 2

京都大学の北川宏教授と信州大学の古山通久教授らは金や銀、白金など貴金属と呼ばれる元素 8 種類の合金を作製した。貴金属をイオン化させて混ぜる独自手法を用いて実現した。この合金は、触媒として使われている白金の 10 倍以上の反応効率で、水から水素を発生させることができると確かめた。将来は高効率な触媒として利用できる可能性があり、貴金属加工大手のフルヤ金属と協力し、量産化を目指す。

□酸化耐性の銅インク、印刷配線向け提案 物材機構など

2022. 2. 28



銅インクで印刷形成した配線（物材機構提供）

物質・材料研究機構の三成剛生グループリーダーと中国・江南大学の李万里准教授らは、酸化耐性のある銅インクを開発した。銅インクを塗布して焼結すると電子機器の配線を作れる。銅を覆うようにニッケルが耐酸化膜を形成して銅を酸化から守る。物材機構発ベンチャーのプリウエイズ（つくば市）および住友金属鉱山と実用化を進める。

□東大、水・アクリル板でシリコン基板研磨 原子レベルの平坦度実現

2022. 3. 7



アクリル定盤でガラスを研磨する（東大提供）

東京大学の郭建麗大学院生と三村秀和准教授らは、水をかけながらアクリル板でシリコン基板を研磨し、原子レベルの平坦度を実現した。薬液や研磨砥粒を使わずに表面粗さ 0.037nm を達成した。ランニングコストは水代と装置の電気代のみ。磨きと洗浄を兼ねた仕上げ処理などに提案していく。アクリル板を回転させ水をかけながら研磨対象を押しつける。アクリル樹脂は加水分解して表面にカルボン酸が並ぶ。これが化学研磨を起こしていると考えられる。

□ペロブスカイト太陽電池 京大発新興が製品化

2022. 3. 8

京都大学発スタートアップのエネコートテクノロジーズ（京都市）は、半導体商社のマクニカと組み、ペロブスカイト型と呼ばれる次世代太陽電池を電源に使ったセンサーの出荷を 4 月から始める。同型の太陽電池の製品化は国内で初めてとみられる。

ペロブスカイト型は薄くて軽く、曲げることができる新型の太陽電池。建物の壁や自動車の屋根などに設置でき、製造工程も簡単で安く作れるため、脱炭素を加速させると期待されている。...

□東レ尖端素材、世界初の水を基盤とした積層セラミックコンデンサ用離型フィルム開発 2022. 3. 7

東レの韓国法人、東レ尖端素材は 7 日、世界で初めて水を溶剤として活用した、エコな水系積層セラミックコンデンサ（MLCC）用離型フィルムを開発したと発表した。水系 MLCC 用離型フィルムは、離型剤のコーティング工程に使われる調液として、有機溶剤の代わりに水を使用した。これにより有機溶剤を乾燥させる過程で発生する有害ガスと高温の酸化処理過程を原則的になくし、炭素排出量とエネルギー使用量を減らすことが可能となる。

□化学ボロフェンによる「無機液晶デバイス」を開発 350℃の高温でも液晶状態を保持

2022. 3. 8

東京工業大学科学技術創成研究院の神戸徹也助教と山元公寿教授らの研究グループは、穴戸厚教授や久保祥一准教授らの研究グループおよび、神奈川県立産業技術総合研究所の Yan Dongwan 博士研究員と共同で、化学ボロフェンによる「無機液晶デバイス」を開発したと発表した。この材料は 350℃という高温でも液晶状態を保持できるという。

□マステックなど、大容量・コスト半減の蓄電池 多層CNT活用

2022. 3. 9



多層CNT（左上）を電極材に使う共同開発した蓄電池の試作品（右）

マステックとスペースリンクは、多層カーボンナノチューブ（CNT）を電極材に使うことで大容量で低コストのキャパシターを開発した。蓄電容量がリチウムイオン二次電池（LIB）の 1・8 倍に高まる一方で、製造コストは半分程度に減る。技術の使用許諾に向けた交渉を、複数の蓄電デバイスメーカーと進めており、3 年後の製品化を見込む。

□信越化、シリコーンに積極投資 EV、半導体放熱用途

2022. 3. 9

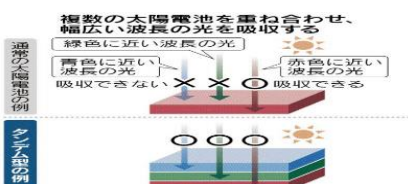
□AGC、太陽光発電ガラス好調 21 年、国内・東南アで受注 4 倍

2022. 3. 16

□タンデム型太陽電池 素材重ね変換効率向上 従来型の限界超える

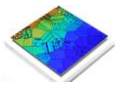
2022. 3. 25

従来のシリコン型太陽電池は、エネルギー変換効率が 30%程度とされる上限に近づいている。別の波長の光を吸収する太陽電池の素材を重ね合わせることで、面積を変えずに変換効率の限界を突破できるのが「タンデム型太陽電池」だ。太陽光パネルの設置場所が少ない日本では、特に脱炭素への有効な手段になりうると期待されている。



□色素使わず印刷？富士フィルムが IJ 技術 光の発色現象応用

2022. 3. 25

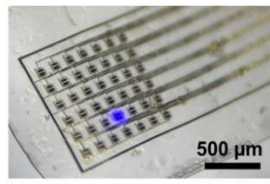
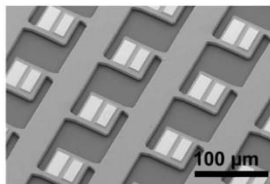
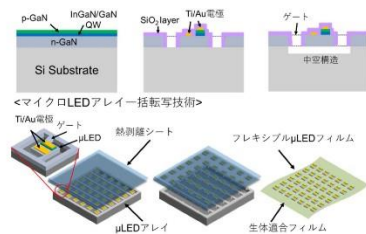


構造色インクジェット技術の活用事例

富士フィルムは色素を用いず、光の反射によって生じる発色現象「構造色」のインクジェット技術を開発した。インクに色素となる染料や顔料を含まない。基材定着時のインク膜内に微細構造を形成する技術により、構造色を発現させる。フィルムへの印刷が可能で、透明な樹脂やガラスの装飾に適している。既にシチズン時計が7月に発売予定の腕時計の文字板などで採用されている。富士フィルムの分子制御技術を応用した。色味の異なる構造色を発現する複数種のインクを組み合わせることで、光の波長によって生じる赤色から青色まで、フルカラーの構造色を表現できる。

□豊橋技大ら、脳に貼れるマイクロ LED アレーを開発

2022. 3. 22



豊橋技術科学大学、獨協医科大学、沖縄科学技術大学院大学は、脳を覆うように柔軟に取り付けができ、多点に配置したマイクロ LED で脳の特定位点を狙って光を照射できるフレキシブルフィルムを開発した。サイズが 100μm 以下と小さく厚さ数 μm となる極微薄のマイクロ LED の多点配置を試みた。多点マイクロ LED フィルムは、光によって時空間的に自在に複雑な脳活動の制御を実現する。今後、計測技術と組み合わせることで因果関係に裏打ちされた脳活動と

行動や疾患との包括的な理解を目指す、新しい神経科学研究の開拓への適用が期待されるという。研究グループは、さらに光感受性の生体内機能分子の開発がさらに進むことによって、光を照射することにより、薬剤を狙った部位で好きなタイミングに効かせることができる、生体埋め込みデバイスによる光治療技術へと応用されることが期待できるとしている。

■カーエレクトロニクス

□ソニーとホンダ、EV で提携 新会社で 25 年に発売

2022. 3. 5

ソニーグループとホンダは 4 日、電気自動車（EV）事業で提携すると発表した。年内に共同出資会社を設け、両社で開発した EV を 2025 年に発売する。EV には異業種の参入が相次ぐ。ソニーの IT（情報技術）とホンダの生産技術などを持ち寄り、先行する米テスラなどに対抗する。EV シフトが生み出す 600 兆円市場を巡り、業種の垣根を越えた再編が進んできた。

中国、EV 輸出首位 昨年 3 倍の 50 万台 米独超え「世界の工場」に 2022. 3. 9

中国が電気自動車（EV）の輸出国として存在感を高めている。2021 年の輸出台数は前年比約 3 倍の約 50 万台とドイツや米国を上回り世界最大となった。中国の EV は産業の集積が進み、コスト競争力を高めた新興企業が販売を伸ばしている。世界生産でも 6 割を中国が占め、デジタル製品に続き EV でも「世界の工場」になりつつある。

鴻海 EV 連合に国内 100 社 当初の 5 倍 トヨタ系部品も参加 2022. 3. 13

台湾の鴻海精密工業が進める電気自動車（EV）の共同開発に当初の 5 倍にあたる約 100 社の日本企業が参加することが分かった。デンソーなどトヨタ自動車の系列企業も加わる。鴻海は部品の規格などを共通化し、受託生産を狙う。トヨタ系も参加することで、車メーカーが多数の部品会社を束ねてきたサプライチェーンが変わる可能性がある。

EV 販売、中国勢ぞらり、昨年トップ 20 に 12 社入り 国策が後押し 2022. 3. 18

2021 年の電気自動車（EV）販売台数をメーカー別に集計したところ、上位 20 社・グループ中 12 社が中国勢となった。2 位の上海汽車集団は米ゼネラル・モーターズ（GM）との合併で格安車をヒットさせ、BYD も勢いづく。中国は国策で EV を後押しする。首位の米テスラは中国市場がけん引する。トヨタ自動車は 29 位で日本勢の存在感は薄い。

中国EVが販売上位を席巻する

順位	社名・グループ名	EV販売台数 (万台)	前年比 伸び率(倍)	EV比率 (%)	株価騰 落率(%)
1	テスラ	93.6	1.9	100	816
2	上海汽車集団	59.6	2.4	21	▲25
3	フォルクスワーゲン	45.2	2.0	5	▲15
4	比亞迪 (BYD)	32.0	2.4	43	359
5	日仏連合 (日産自動車、ルノー、三菱自動車)	24.8	1.3	3	▲27
6	現代自動車グループ	22.3	1.8	3	37
7	ステランティス	18.2	2.5	3	29
8	長城汽車	13.5	2.4	11	221
9	広州汽車集団	12.0	2.0	29	▲36
10	浙江吉利控股集团	11.0	2.8	8	▲31
10	BMW	11.0	2.9	4	2
12	メルセデス・ベンツグループ	9.9	1.9	4	47
13	奇瑞汽車	9.8	2.2	10	—
13	小鵬汽車	9.8	3.6	100	—
15	中国長安汽車集団	9.6	3.3	4	58
16	上海蔚来汽車 (NIO)	9.1	2.1	100	251
17	東風汽車集団	7.1	3.8	6	▲19
18	合衆新エネルギー汽車	6.9	4.6	100	—
19	フォード・モーター	5.5	112.5	1	69
20	威馬汽車	4.4	2.0	100	—
27	ホンダ	1.5	1.1	0.3	2
29	トヨタ自動車	1.4	4.3	0.1	24

(注) 出所はマークラインズ、各社公表値。EV販売台数は100台単位を切り捨て。株価騰落率は22年3月14日の終値を19年末と比較した。日仏連合は日産の株価。「—」の奇瑞、合衆、威馬は未上場。小鵬は20年8月の上場。▲は減



EV 値上げの波、電池部材高で ロシア侵攻後ニッケル 2 倍 2022. 3. 27

電気自動車（EV）に値上げの波が押し寄せている。ロシアのウクライナ侵攻に伴う供給懸念から電池材の需給が逼迫しているため、米テスラなど EV 大手は相次いで値上げに動いている。主原料の一つニッケルは前年比 2 倍超に急騰。前年比 6 倍になったリチウムなどロシア産以外の資源も高騰が続く。価格高騰と供給不足は EV 普及の足かせになりかねない。

■ 5 G / 6 G (第 5 世代 / 第 6 世代通信)

□ テラヘルツ波 6G 担う未開の電波 高速通信に期待

2022. 3. 10

次世代通信規格「6G」を 2030 年代に実現する上で欠かせないのが、未開の電波とされる「テラヘルツ波」だ。現在の高速通信規格「5G」で使われる電波よりも周波数が高く、高速・大容量通信が可能と期待されている。ソフトバンクなど通信各社が実用化に向けて実験を重ねている。

□ リンテック、電気制御部品用フィルム 4 割増産 190 億円投じ新ライン 2022. 3. 18

粘着紙大手のリンテックは電気制御部品に使う剥離フィルムの生産能力を 4 割増やす。国内 2 工場に約 190 億円を投じ、2025 年 3 月期までに新たに 4 つの生産ラインを導入する。高速通信規格「5G」スマホや電気自動車（EV）の市場急拡大で需要が増えており、積極投資で取り込む。

□ 「6 G」向け電波制御材料を安く 東北大が量産手法開発

2022. 3. 25

高速通信規格「5G」の普及が進む中、次世代の「6G」を見据えた技術開発が進み始めた。東北大学は 6G 通信で想定される「テラヘルツ波」を制御できる材料を安く大量生産できる手法を開発した。材料の普及が進めば、2030 年代に実用化が見込まれる 6G や、さらにその先の「7G」通信で日本勢が主導権を握れる可能性もある。

□ AGC、窓ガラスに設置可能な FWA 用 5G ミリ波透明アンテナを開発

2022. 3. 19

AGC は、5G ミリ波（28 ギガヘルツ）帯の屋内通信エリア構築に向けて、屋内の窓ガラスに設置可能な固定無線アクセス機器（FWA-CPE）用透明アンテナを開発したことを発表した。今後は性能の最適化と信頼性の確認を進めて、2024 年の実用化を目指すとしている。



実証試験の様子

FWA 用 5G ミリ波透明アンテナ

5G ミリ波などの高周波数の電波は大容量のデータを高速で受発信できる一方で、直進性が高く減衰しやすいため屋内に電波が届きにくく、屋外基地局による建物内の通信エリア化が課題とされていた。解決策の一つとして、アンテナを内包した FWA-CPE を窓ガラスに直接設置する方法が提案されているが、景観を損ねるだけでなく、特に寒冷地では製品の発熱によって窓ガラスが割れてしまう「熱割れ」が問題だ。同社は、超低損失ガラス基板と、ALCAN Systems 社の液晶方式フェーズドアレイアンテナを組み合わせることで、5G ミリ波向け FWA-CPE 用透明アンテナを開発した。同製品は FWA-CPE 本体とアンテナ部分を分離し、透明アンテナを窓ガラスに取り付ける設計としたことにより、景観を損ねず高い採光性を保ちながら屋内の Wi-Fi 無線エリア化を実現するという。

■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

□近畿大学 バイオコークス 植物性廃棄物を再利用

2022. 2. 28

近畿大学バイオコークス研究所は、植物由来の原料からつくるバイオ固形燃料「バイオコークス」の研究開発を進める。製鉄に使う石炭コークスをはじめとする化石資源の代替を可能にし、製造時に廃棄物を排出せず、煙や蒸気も出さないなど環境にやさしい。



□開花待つ人工光合成「夢の技術」へ日本勢結集

2022. 3. 1

トヨタ・日鉄も実証に参画 グリーン水素、安く供給

太陽光と水、二酸化炭素から有用な物質をつくる「人工光合成」が注目されている。途中段階の水素の製造では、2030 年にトヨタ自動車や日本製鉄も参画する大規模実証が始まり、製造時に CO2 を出さない「グリーン水素」を天然ガス由来の方法より安くつくることを目指す。

□三菱重、アンモニア発電の環境負荷低く 水素に分解し高出力 石炭代替、低コスト

2022. 3. 12

三菱重工業は出力 20 万キロワット超の大型タービンでもアンモニアを使える設備を開発する。通常のアンモニア発電設備で発生する窒素酸化物 (NOx) が出ず、環境負荷を抑えられる。アンモニアはアジアで多い石炭火力からの転換が容易で、ウクライナ危機などでエネルギー源の多様化を求める声も高まっている。

□アンモニア、製造コスト半減 出光が 24 年までに新製法

2022. 3. 25

脱炭素燃料として注目されるアンモニアで、企業による新たな製造技術の開発が広がっている。大阪ガスなどが出資する米新興は低圧でつくる技術を開発。出光興産は 2024 年までに製造コストを半分程度に抑えた技術を実証する。アンモニアは現在も 100 年ほど前に確立した製法が主流だが、よりクリーンで安価につくる技術への転換が進んできた。

□イーレックス、バイオマス発電に 3000 億円 ベトナムに 20 基新設

2022. 3. 31

新電力大手のイーレックスはベトナムで 2035 年までにバイオマス発電所を 20 基以上新設する。総建設費は 3000 億円以上の見通し。現地のコメのもみ殻や稲わらなどを燃料に使い、安価で安定した調達網を整える。ウクライナ侵攻で液化天然ガス (LNG) や石炭の価格が高騰するなか、輸入燃料に頼らない電源を育てる。

■企業動向、製品動向

□大手から新興、転職 7 倍 縮む年収差が追い風に 3 年前比、ミドルも天職探し

2022. 3. 6

日本の転職市場が変わってきた。起点となっているのがスタートアップだ。大企業からの転職者は 3 年前に比べて 7 倍に増えた。スタートアップが成長に必要な人材を好待遇で採用するようになり、帰属意識が強かった 40 歳以上にも動きが広がる。人材の再分配と適材適所が進めば、産業の活性化にもつながる。

□エプソン、3D プリンター参入 製造コスト 10 分の 1 に

2022. 3. 7

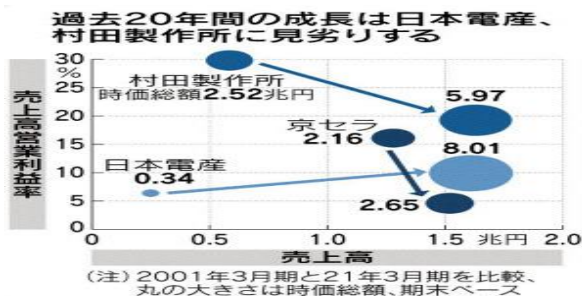
セイコーエプソンが 3D プリンターに参入する。金属や樹脂などあらゆる硬さの材料を精密に押し出す独自技術を採用した装置を 2023 年にも実用化する。これまで必要だった特殊材料を使わず、製造時のコストが 10 分の 1 程度になる。少量多品種で簡単に生産できる 3D プリンターが自動車などの製造現場で実用段階に入る

□村田製作所、3 層経営で迫る新定義 部品やソフト組み合わせ提案
5 G で電波の精度高める

2022. 2. 28

□電子部品大手、成長力に格差 京セラ：村田製、日本電産

2022. 3. 9



□米アップル、新 iPhone SE 5G 対応・カメラ高性能

2022. 3. 10



30 以上の国や地域で 18 日に発売される iPhone SE の新機種

米アップルは 8 日、廉価版のスマートフォン「iPhone (アイフォン) SE」の新機種を 18 日に 30 以上の国や地域で発売すると発表した。日本での価格は 5 万 7 8 0 0 円 (消費税込み) から。第 5 世代通信 (5 G) に対応したほか、上位機種のアیفোন 1 3 と同じ半導体を搭載し、カメラ性能の向上や省電力化を実現した。4.7 インチで 1334×750 ピクセルの液晶。このほか、タブレット型端末「iPad (アイパッド) エア」の新機種 (画面サイズ 10・9 インチ解像度は 2360×1640 ピクセル。) を 18 日に発売することも発表。価格は 7 万 4 8 0 0 円 (同) から。自社開発半導体「M1」を搭載し、性能を向上させた。

□メタバース、中国でも過熱 2025 年に 6 兆円市場へ

2022. 3. 15

中国で仮想空間「メタバース」の関連サービスが過熱している。2025 年に 6 兆円超の市場が立ち上がるとの見方があり、少なくとも 1500 社超が関連商標登録を出願した。特に新興企業の参入が活発で、アバター（分身）による交流などのサービスが人気だが、急ごしらえで頓挫する例も多い。当局は過熱ぶりを警戒しており、今後規制が強まる可能性もある。

□“マスク生活の肌の悩みに” シャープが化粧品事業に参入

2022. 3. 17

シャープが化粧水や保湿クリームといった化粧品事業に新たに参入することになった。新型コロナウイルスの感染拡大をきっかけにマスク事業にも参入していて、コロナ禍で事業環境が大きく変わる中、新しい分野への進出を加速させている。今月から化粧品事業に新規参入し、顔につける保湿クリームのほか、化粧水や乳液などの販売に乗り出す。

□J X 金属、半導体・スマホ向け先端材の新工場 2000 億円で茨城に

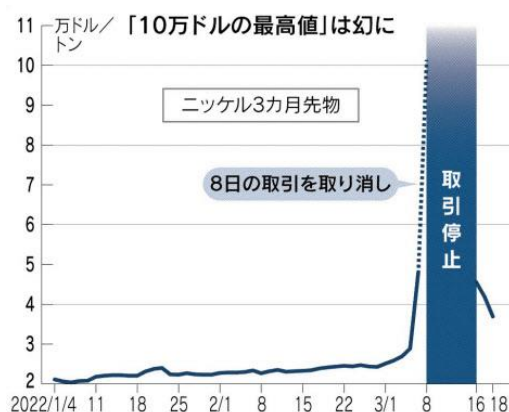
2022. 3. 17 JX

金属は 16 日、半導体やスマートフォンなどに使う先端材料の増産に 2000 億円を投じると発表した。2026 年 3 月期までをめどに主力工場がある茨城県内に新工場を設ける。茨城県ひたちなか市に約 24 万平方メートルの工場用地を取得し、23 年 3 月末までに着工する。増産するのは「スパッタリングターゲット」、銅などを原料とし、半導体用で世界シェア 6 割をもつ。

□ニッケル高、金融不安の芽 決済で混乱 損失連鎖も

2022. 3. 21

先物価格が暴騰し、取引所が売買の帳消しにまで踏み切ったニッケル危機が市場を揺るがしている。ロシアの軍事侵攻に伴う需給の逼迫懸念で、決済に必要な現物が不足。先物の売り手が買い戻しを迫られて価格が高騰したと同時に、損失見込みが巨額で金融不安に発展する恐れもあった。ニッケル以外の商品でも現物の不足と価格上昇が進む。商品市場全体のリスクが高まっている。



過去の商品市場の混乱の事例		
年代	事件名	要因
1979～80年	ハント兄弟事件	ハント兄弟の銀買い占め
85年	すず危機	国際機関の価格操作失敗
96年	住友商事銅事件	巨額の銅の簿外取引
2020年	原油価格がマイナス	コロナで需要急減
21年	銅現物急騰	在庫が急減

□東芝、非公開化を検討 会社分割案は総会否決で白紙に

2022. 3. 25

東芝は株式の非公開化に向けた検討を始める。24 日に開いた臨時株主総会でグループ全体を 2 分割する議案が株主の反対で否決され、企業価値向上策を白紙に戻す。非公開化をにらみ、国内投資家を軸とした買収案策定について金融機関との調整を始めた。分割を前提とした事業売却などの戦略も練り直す。

□J D I、資本金 1 億円へ減資 臨時株主総会で可決

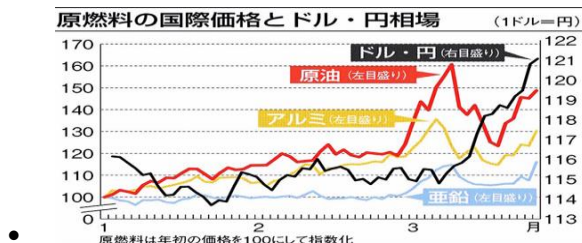
2022. 3. 26

経営再建中のジャパンディスプレイ（J D I）は 26 日の臨時株主総会で、資本金を 1 億円に減資する議案が可決されたと発表した。資本金約 2151 億円と資本準備金約 246 億円をその他資本剰余金に振り替え、約 2881 億円の累積損失を解消する。資本金 1 億円以下の法人は税務上では「中小企業」と扱われ、一定の優遇措置も受けられる。

□原燃料高に円安、企業圧迫 脱ロシアで需給逼迫、調達・転嫁の課題浮き彫り

2022. 3. 25

原燃料価格が高止まりしている。ウクライナに侵攻するロシアとの資源取引を停止する動きなどが広がり、需給の引き締め観測が根強い。欧州では天然ガスに続き原油でもロシア依存の脱却構想が浮上し、相場が年初比約 5 割高まで再上昇した。アルミニウムは豪州が中間原料の対口禁輸を発表し、同約 3 割高の水準を推移する。さらに物価高が米国の利上げ加速を連想させてドル高・円安を誘発し、日本の輸入材価格を押し上げそうだ。資源戦略の立て直しやコスト転嫁など課題が浮き彫りになっている。



■その他

□第 34 回 日経企業イメージ調査 グーグルやヤフー、デジタル化けん引役に期待

2022. 3. 3

日本経済新聞社と日経広告研究所がまとめた「第 34 回日経企業イメージ調査」によると、ビジネスパーソンが評価する総合得点のトップは 21 年連続でトヨタ自動車となった。調査 21 項目のうち 8 項目でトップ。グーグルが 2 位（前回 6 位）に上昇した。業務デジタル化のプラットフォームとして存在感が高まった。気候変動問題への関心や資源価格高騰を背景に、エネルギー関連企業の順位が上がった。伊藤忠商事 20 位（同 40 位）など、総合商社の評価が高まった。新型コロナウイルスのワクチンが話題となり、医薬品メーカーも上昇した。

□若者に大流行“常時接続SNS”デジタル社会の近未来は？

2022. 3. 17

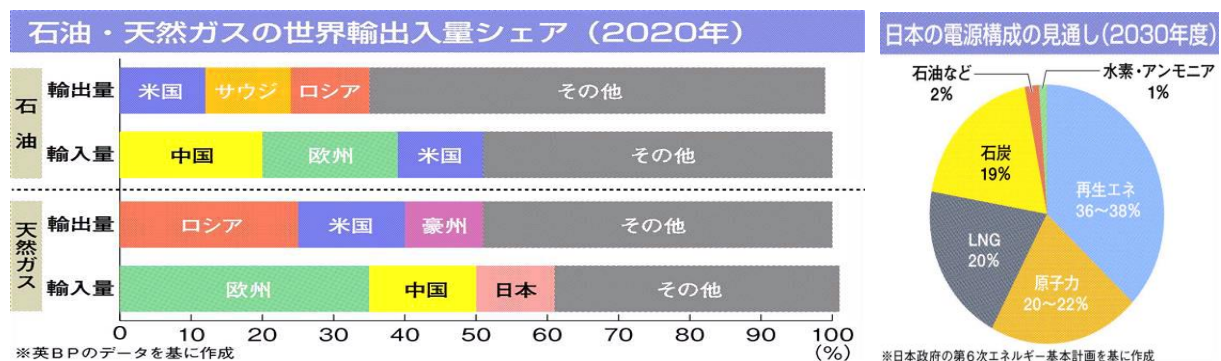
ツイッターやフェイスブックなどが主流だった SNS で、いま若い世代を中心に大きな変化が起きている。その1つが「常時接続」。職場やサークル、クラスや卒業した学校の仲間で、互いの位置情報や現在の状況を常時共有するアプリは、Z世代の4人に1人が利用しているとされる。また、他人同士が音声通話でつながる SNS の中には、長時間一緒に勉強をしたり、ちょっとした人生相談をしたりなど「リアルでは言えない本音を話せる場」として、利用数を500万に増やしているアプリも登場。コロナ禍で学校の授業や、部活、サークル活動などが制約された状態が長期化する中、常時接続 SNS は今やリアルと同じ価値、時にはリアルを超えるレベルで、若者のコミュニケーションの軸となり、居場所としての役割を担う状況を加速化させている。その一方で、常に誰かとつながっていることに疲れ、突然アカウントを消去する“リセット症候群”と呼ばれる人たちも相次いでいる。仮想空間「メタバース」が次世代の新しいサービスとして注目される今、若い世代の人間関係・コミュニケーションに何が起きているのか。

□深層断面／ロシア発エネルギー危機

2022. 3. 31

【変わる勢力図】日本資源戦略練り直し【中国と権益争奪】LNG需給逼迫警戒感高まる
【電源構成見直し】脱炭素 早くも転機

化石燃料の調達における“脱ロシア”の動きを受けて、世界のエネルギー勢力図が塗り変わろうとしている。米国は、ロシア依存を減らす欧州への天然ガス供給を拡大して存在感を高める一方、中国はロシアに滞留する資源を割安で調達し、経済優位性を発揮しそうだ。脱炭素を含め需給構造が大きく揺れ動く中、日本は原油調達先の多様化や石炭の継続利用などエネルギーの安定供給をいかに確保するのか。資源戦略の練り直しが求められている。



欧米では、ウクライナへ侵攻するロシアからのエネルギー調達を減らす動きが進んでいる。米国は25日、ロシア産の天然ガス依存の脱却を図る欧州連合との間で液化天然ガス供給の拡大で合意した。2022年に最大150億立方メートルを追加供給する計画で、前年のEUのロシア産天然ガス調達量の約1割に相当するとみられている。日本でもロシアのエネルギー事業を敬遠する動きがある。ただエネルギー市場の脱ロシア化は、需給逼迫につながるため陰しい道のりとなりそうだ。

以上 15

「図表、写真」の出所一覧（WEB、電子版を含む）

■液晶・有機EL・次世代ディスプレイ・部材

- ・ 2022. 3. 23 マイナビニュース

■タッチ、非接触センサー

- ・ 2022. 3. 18 日本経済新聞

■半導体

- ・ 2022. 3. 1 日刊工業新聞
- ・ 2022. 3. 9 日刊工業新聞

■新技術、材料

- ・ 2022. 2. 28 日刊工業新聞
- ・ 2022. 3. 7 日刊工業新聞
- ・ 2022. 3. 9 日刊工業新聞
- ・ 2022. 3. 25 日刊工業新聞
- ・ 2022. 3. 25 日本経済新聞
- ・ 2022. 3. 22 OPTRONICS

■カーエレクトロニクス

- ・ 2022. 3. 18 日本経済新聞

■5G/6G（第5世代/第6世代通信）

- ・ 2022. 3. 19 マイナビニュース

■脱炭素/カーボンニュートラル、SDGs

- ・ 2022. 2. 28 日刊工業新聞

■企業動向、製品動向

- ・ 2022. 3. 9 日本経済新聞
- ・ 2022. 3. 10 日刊工業新聞
- ・ 2022. 3. 21 日本経済新聞
- ・ 2022. 3. 25 日刊工業新聞

■その他

- ・ 2022. 3. 31 日刊工業新聞