第23408号 | 発行所©日刊工業新聞社 2020 | 日刊工業新聞社 本社（TEL）03-5644-7000 東京都中央区日本橋小網町14-1 | 日刊（土曜日・日曜日休刊） | 昭和15年8月17日第3種郵便物認可

06
コスト削減策を加速
自動車部品関連各社は、コスト削減を加速。新型コロナの影響を受け、体質強化を急ぐ。

08
電源ユニット増産
布目電機は、愛知に新工場を建設し、来春稼働。半導体製造装置向け電源ユニットを増産。

FerroTec
株式会社フェローテックホールディングス
（証券コード：6890）
https://www.ferrotec.co.jp/
半導体製造装置向け部品、消耗材メーカー

日刊工業新聞
THE NIKKAN KOGYO SHIMBUN
6月25日木曜日
2020年（令和2年）

ナノ構造で蛍光強度2600倍

物材機構 新技術 コロナ検出に応用

物質・材料研究機構の岩長祐伸（まさのぶ）主幹研究員らは、新型コロナウイルスなどの病原体やその免疫抗体の検出に使える蛍光増強技術を開発した。半導体基板表面にナノサイズの構造を施し蛍光強度を高める「メタ表面」を考案。特定波長の蛍光強度を2600倍にできた。検査キットに応用すれば、血液1滴分に当たる50マイクロリットル―100マイクロリットル（マイクロは100万分の1）の試料で、準備を含め30分以内で検出できる。血液や唾液からウイルスや抗体を高速・高感度で検出する手法の開発が期待される。

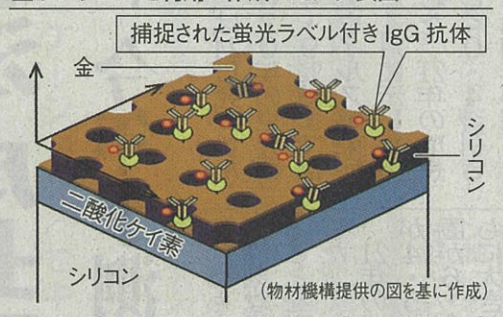
新型コロナの検出に使われるDNAポリメラーゼ連鎖反応（PCR）法などの検査方法は高感度だが数時間以上かかる。一方、インフルエンザ検出キットなどの簡易キットは30分以内の検査時間で済むが感度が低く、感度と検査時間はトレードオフの関係にある。

研究グループはシリコンウエハー表面の厚さ400ナノメートル（ナノは10億分の1）の二酸化ケイ素層上に、200ナノメートル厚のシリコン板をつけた基板を利用。シリコン板に一定間隔で直径300ナノメートル程度の穴を開け、表面全体に金を塗布。この構造をメタ表面と名付けた。

このメタ表面に蛍光分子「ローダミン」を塗布し、緑色のレーザー光を照射。平らなシリコン基板に塗布した場合と比べ、680ナノメートル付近の波長の光が2600倍の強度で発光することが分かった。

流路内にメタ表面を組み込んだ微細構造デバイスを作製。ヒトの体内で感染後長期にわたり多く生成される抗体「IgG」と蛍光色素を含む200マイクロリットルの液体を流し、レーザー光を照射したところ、抗体検出の証拠となる発光を確認できた。

金やシリコンを利用し作成したメタ表面センサー



（物材機構提供の図を基に作成）

ウィズコロナ with CORONA

JR上場4社 株式持ち合い拡大

九州への出資、3社1%超

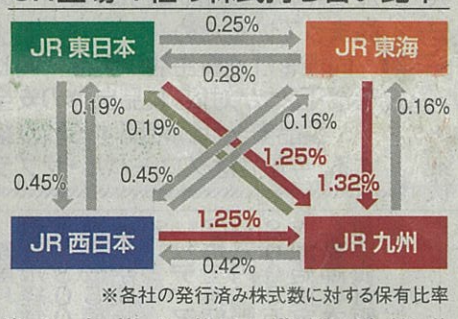
JR東日本、JR東海、JR西日本、JR九州の上場4社が3月までに、株式の持ち合いを開始し、事実上の資本提携関係にあることが分かった。中でも本州3社それぞれのJR九州に対する出資比率は1%を超えた。4社は2016年10月のJR九州上場を機に、持ち合いを開始し、事実上の資本提携関係にある。その後は当初の出資比率を維持してきたが、旧国鉄を母体に公共交通事業を営むJRグループとして、連帯を図るためにも関係強化に至った。

JR4社は「独自の経営判断で」（各社広報）他社の株式を追加取得した。安全性向上や事業効率化に向けた技術開発の協力や観光キャンペーン、MaaS（統合型移動サービス）での連携などが理由。4社は他社への出資比率を従来比2―4倍に高めており、他3社の株を時価換算で50億―90億円程度持つ。

JRグループは国鉄分割民営化後、資本関係がなかった期間も技術や営業、発券システムなどで連携を図ってきた。JR入社世代が多数を占めるようになり、国鉄時代からの人的関係も薄れつつある。新型コロナウイルス感染症に伴う移動需要低迷からの反転攻勢においても、非上場のJR北海道、JR四国を含む旅客6社が協力して需要を喚起する映像を製作し、キャンペーンなどを企画する。

JR九州は、19年・20年の株主総会が大株主の外資ファンドから出された株主提案によって揺れた。事業運営に理解を得られる安定株主の確保は上場以来の課題だった。

JR上場4社の株式持ち合い比率



※各社の発行済み株式数に対する保有比率

DXでグループ価値最大化

新型コロナウイルス感染症による移動の制限は、企業活動に大きな影響を与える。特にグローバル企業は深刻だ。世界に広がる拠点の業務をどう管理し、効率化していくのか。そこで重要性をラウド化も終えている。20年度はDX元年だ」

―DXでモノづくり

従業員の意識改革も大事で、我々がITに仕事を合わせることで企業の文化も変わる。世

緊急時に強いクラウド

経産省 DC分散、地方活用

経済産業省は災害や感染症など不測の事態が原因で通信回線が逼迫（ひっぱく）する状況を回避するため、地方のデータセンターを活用した基盤技術の確立に乗り出す。地理的に分散した複数のデータセンターを活用したクラウド環境によって通信処理の集中を防ぎ、過大なデータも処理できる状況を作る。テレワークやオンライン会議などの利用拡大や高精細動画や同時接続によって通信量が増大した状況でも遅延や障害が発生しづらい環境を目指す。

不測の事態に対応できるクラウド環境を構築するため、地方に分散する複数のデータセンターを統合管理するソフトウエアの開発を進める。セキュリティーを担保した一体的な運用で、利用者に近い場所での処理やデータ負荷の分散、障害が発生した際に他のデータセンターへの処理移行を可能とする。

サーバーを最大限活用するため、通信データを高速処理するソフトウエアも並行して開発する。データセンターや時間などによって異なる稼働状況に対し、エリア内で効率的に運用できる環境を築く。

今後、民間事業者による開発や実証を進め、2024年度までに順次提供できるように展開する。広域的な環境が整うことでデータセンター事業者が別々に進めている管理体制を統合し、利用者に対する通信サービスの利便性を高める。

通信環境をめぐっては、新型コロナウイルスの感染拡大を機にテレワークシステムの需要が及び非対面や遠隔になるビジネスの需要が高まり、通信量増大による慢性的な障害発生が懸念されている。「産地消」によるデータの融通が可能な環境につなげる。

adpack.
防錆紙
無料プレゼント開催中
気軽に始める金属のサビ対策!
気化性防錆紙
アドコート株式会社 検索
アドコート株式会社 www.adpack.jp

産業春秋

政府観光局が発表した5月の訪日外国人客数は4月の2700人を下回る1700人と統計開始以来の最少人数を更新した。人数の少なさもさることながら、前年同月比で99・9%減という数字は衝撃的だ▼小売売上高、鉱工業生産指数、消費者物価指数、機械受注額など毎月発表される統計は新型コロナウイルス感染拡大に伴い軒並み悪化を余儀なくされている。しかし、09

て、1日最大250に入国制限を緩和する方針だという。25人が毎日来日して間10万人に満たず、ンバウンド回復には遠いが、訪日客拡大の第一歩として評価たい▼訪日外国人観客の本格回復には国、韓国、台湾から観光客増加が不可だが、安易に入国制を緩和すれば、感染再拡大を招きかねない。ため、慎重な判断が要ご▼国内の移動制

【コロナ関連記事】2・3・6・7・9・11・14・21・22・32・33面

TODAY

34 深層断面

自動運航船 ―海洋国家復権
自動運航船の開発が進んでいる。国は2025年の実用化を目指し、日本財団のプロジェクトも動きだした。造船、海運、舶用工業など海事クラスターの強みを生かし、海洋国家とモノづくりの復権に挑戦する。
（電池駆動船＝大島造船所）

07 船舶向け自動位置保持装置 マロールが低価格化
09 ニプロ、地域医療の支援拡充 見守りシステムに機能追加
23 思春期のメンタルヘルス改善 イヌ飼育／都医学研など
33 ベトナムで車シート部品増産 大塚産業マテリアル、新工場
インタビュー
03 NTTソルマーレ社長・苫名明氏
04 日本法人ブラックライン 社長・古濱淑子氏
15 ポッカサッポロフード＆ビバレッジ 社長・征矢真一氏
22 浦安鉄鋼団地協同組合 理事長・村上京子氏
33 熱中症対策・換気―簡単に 仮設空調ダクト（三協エアテック）

新型コロナ ―――― 支援策 27・28・29面

大災害時のID発行について
大規模自然災害で印刷所からの新聞輸送に支障が生じた際は、月ぎめご購読者に限り電子版が一時的にご覧になれます。ウェブサイトhttps://www.nikkan.co.jpからお入り下さい。
日刊工業新聞社