日刊工業新聞
THE NIKKAN KOGYO SHIMBUN
6月11日木曜日
2020年（令和2年）

Sodick

13
水冷シャツ
体表面5℃下げ
（サンエス）

06
車載製品、国内で生産
パイオニアは、OEMの車載製品生産をタイから国内に切り替える。需要変動を重視。

09
事業創出へ社長直轄組織
マクセルは、新事業を生み出す社長直轄組織を設立。MIDと発泡成形を軸に創出。

地球の恵みを、社会の望みに。
エア・ウォーター
エア・ウォーター 検索

HCP構造チタン系合金
5元素以上 軽量・高強度 3D造形視野 阪大など

大阪大学の中野貴由教授、永瀬丈嗣准教授、新居浜工業高等専門学校の當代光陽准教授らは、六角柱を基本とした六方最密充填（HCP）構造を5元素以上の合金で実現した、チタン系ハイエントロピー合金の開発に成功した。金属3Dプリンターによる造形を視野に、5年後の実用化を目指す。HCP構造は高強度化や特定方向への機能発揮などの特徴を持つ。チタン系合金であるため、生体用インプラントや航空・宇宙分野の耐熱性材料などに応用できる。

航空・宇宙に応用

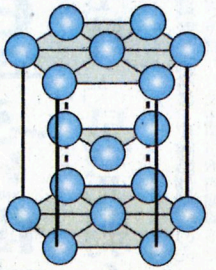
これまで5元素以上で構成されるハイエントロピー合金でのHCP構造は、限られた合金系でしか得られていなかった。新合金はチタン、ジルコニウム、ハフニウムと、2種類の希土類元素で構成され、それぞれの元素が最適な割合の配合で高強度などにつながる。

軽量・高強度で生体親和性の高いチタン系の開発により、応用範囲が広がる。

研究チームは人工知能（AI）を材料開発に応用する「マテリアルズ・インフォマティクス（MI）」の手法を用いてHCP構造の形成に期待できる元素の組み合わせを選択。HCP構造のみから形成されるチタン系ハイエントロピー合金の開発に成功した。

新合金の開発で生体用チタン系ハイエントロピー合金の高強度化などに不可欠な構造制御技術や、HCP構造化が可能であることを実証。鋳造のままでHCP構造が形成される特徴を持つため、金属3Dプリンターの適用も備えた合金となる。

六角柱を基本とした六方最密充填（HCP）構造



次世代望遠鏡 建設プロ
米政府参画、再始動へ

国立天文台が参加する米ハワイ島・マウナケア山頂に次世代望遠鏡「30㍍光学赤外線望遠鏡（TMT）」を建設するプロジェクトに米政府が参画する見込みであることが分かった。日本の文部科学省に相当する米連邦機関「米国立科学財団（NSF）」が、TMT設計の予算を計上するもよう。米国は大学レベルで同プロジェクトに参画していたが、政府レベルでの参画が実現すれば、滞っていたTMTの建設に動きが見られる可能性がある。TMTは有効口径が30㍍の巨大望遠鏡で、成功すれば初遠方の銀河惑星などをできると期しかし、建マウナケア先住民らの工事が5年おり再開のていない。科算では、T費として約することを

次世代望遠鏡「TMT」のイメージ（国立天文台提供）

個人特化店5倍増
みずほ銀 100拠点体制

みずほ銀21年度ま客に特化し内100拠る。現在の規模で、お点に一つ以門店になじた資産形る場とし、販売などる。法人営問を主とし要店舗に集く。（3面）

TODAY
28 深層断面

東京都一中小に資金支援
新型コロナウイルス感染症の収束に時間がかかる中、中小企業の資金繰りを支える東京都の融資支援が本格化する。すでに資金需要と制度融資の利用は急増、その規模は2008年のリーマン・ショック時に迫る勢いだ。（小池百合子都知事）

07 耐食性高め、抗菌効果も実現 不二機販が表面処理技術
08 自動制御で圧延・品質を記録 フーブ材溶接装置／ムラタ溶研
11 プラント、デジタルで再現 三菱ケミ、DX推進

第5部 ニューノーマル（新常態）に挑む

移動需要 減少に拍車
3 鉄道

変革2020

新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐには人の移動を減らすことだ。2月25日に政府が決定した「新型コロナウイルス感染症対策の基本方針」で、テレワークや時差出勤が呼びかけられ、大都市の鉄道利用は減った。4月7日の緊急事態宣言発令を機にその傾向は加速し、一時は従来比7―8割減に。大型連休明けから徐々に戻り始めたが、足元は半分程度と低調なままだ。感染収束後の環境について、東京メトロの

通勤の〝密〟

山村明義社長は「テレワークが浸透した社会になるだろう」と予測する。小田急電鉄の端山貴史常務も「通勤客の減少やデジタル消費が進む」と見る。都心への通勤需要に応えてきた都市鉄道は、急激な構造変化に直面することになりそうだ。

固定費削減

とはいえ、将来の利用減少は就労人口の動向からも予想できてい

た。JR東日本は2018年に発表したグループ経営ビジョン「変革2027」で、人口減に加えて働き方の変化が移動需要の減少を加速すると想定。「固定費割合が大きい鉄道事業は、急激に利益が圧迫されるリスクが高い」と警告し、あらゆる業務に〝システムチェンジ〟を促した。

JR東の深沢祐二社長はコロナ禍への対策として「より柔軟なコスト構造をスピードアップして作っていく」との方針を示す。カギを握る固定費削減策の一つがCBM（状態準保全）だ。安全・安定輸送と生産性を両立する手法として、東京メトロやJR西日本も関心を寄せている。

従来のTBM（時間

「JR東日本アプリ」では山手線の車両ごとの混雑状況がほぼリアルタイムで把握できる