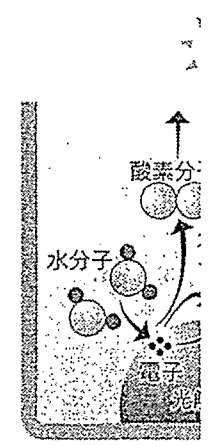


水を分解する方法もあるが、太陽電池の主要材料であるシリコンの製造などに化石燃料を使う。水を蒸気とグリーンな方法で得るにはどうしたら

次世代の

5年、茨城生まれ。2000年東京理科大学大学院修了。同大助手、東京工業大学特任講師、東北大学講師などを経て12年より現職。発表論文の被引用数は1万2000回を超えている。

光触媒で水を



可視

み、ランタンの一部をスミ、トロンチウム、タンタルの一部をチタンに置き換えた結果、酸化も還元も起きやすい電子状態を作ることができた。15年、そして、大学4年時から

人も自覚しており、「環境問題は自分の責任で解決する」という思いを込めて、研究に日々取り組んでいる。 (黒川卓)

セラミックス、加工しやすく

豊橋技術科学大学の武藤浩行教授らは3D(3次元)プリンターで直接造形できるセラミックス系の粉末原料を開発した。粉末の表面を、さらに細かい粒子で均一に覆った。レーザーを当てると、その光を吸収して固まる。自動車や航空機などの部品を、省エネ・短時間で製造するのに役立つ。企業と組んでコストや性能面の改良を進め、2〜3年後をめどに実用化を目指す。

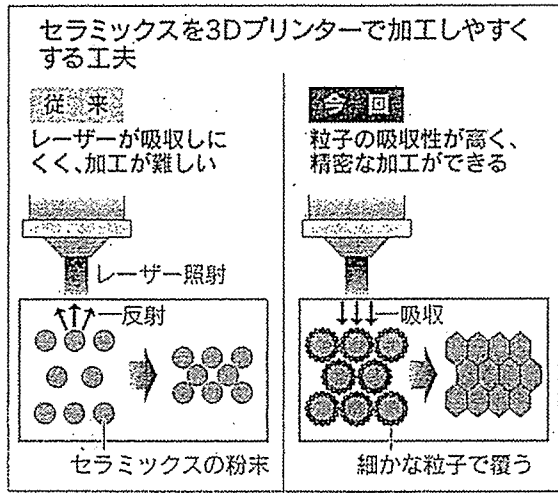
豊橋技科大

大量の電力を使って粉末全体を焼き固める「焼結」と呼ぶ工程が必要。

セラミックスは高温や外部の衝撃への耐久性に優れている。航空機や自動車部品の一部で使われているが、加工の難しさや製造コストの問題から応用は限定的だ。通常は

粉末の表面、ナノ粒子で覆う

3Dプリンター使い造形



そこで、粉末の表面を直径5〜20ナノメートル(ナ)は10億分の1)ほどの粒子で覆いレーザー光の吸収性を高めた。3Dプリンターで直接、造形ができる性能を確かめた。出力が低いレーザーでの加工ができ、「形状が複雑な部品も作りやすくなる」と武藤教授は話す。現在は小型部

品を作れる可能性を確認した段階で、今後さらに性能面の検証を進める。新技術では焼結の工程が不要になり、製造時間やコスト低減が見込める。これまでもセラミックスの加工に3Dプリンターを用いる試みはあったが、非常に高い出力のレーザーを照射する必要

品開発を進める「オープンイノベーション」で、将来の社会課題の解決に挑戦する考えを強調した。日本を代表する製造業の研究開発部門がオープンイノベーションに真剣に取り組む様子が伝わってきた。



日立製作所の2017年度の研究所方針に関する説明会に出席するため、記者は6月下旬、同社の横浜研究所(横浜市)を訪れた。説明にあたった鈴木敦洋・執行役員常務は、外部のアイデアや技術を取り入れて製

品を作れる可能性を確認した段階で、今後さらに性能面の検証を進める。新技術では焼結の工程が不要になり、製造時間やコスト低減が見込める。これまでもセラミックスの加工に3Dプリンターを用いる試みはあったが、非常に高い出力のレーザーを照射する必要

日立の研究所 まるでベンチャー

自前主義脱却に本気

大きな敷地にビルが立ち並び、同研究所内では「オープンラボ」というスペースが目立った。オープンイノベーションを実現する拠点として昨年末に運用を始め、人工知能(AI)やセキュリティ関連の最先端技術をそろえており、顧客企業などと試作や検証作業を実施している。緑色の床面の開放的な空間が広がり、中央にはカフェエのよつなカウンスも備えらるなど、雰囲気はベンチャー企業そのもの。広報担当者は「若干全体の雰囲気とマッチしていないという声もあるが、こうやって国際競争力を高めたい」と教えた。(浅沼直樹)

3Dプリンターは近年、試作や製造現場に浸透しつつある。樹脂を加工するのが一般的だが、金属材料やセラミックスが、今後、より安価で精度よく粉末の製造や加工

この受容体のない遺伝子。炎症が進んだ後に一効果があったという。一との共同研究で、成果は「ミック・リポソ」に掲載