

産総研の最近の主な研究成果 (平成30年7月のプレス発表より)

<発表・掲載日: 2018/07/04>

世界初、実用サイズのプロトン導電性セラミック燃料電池セル（PCFC）の作製に成功

—量産プロセスにも適用可能な拡散焼結技術により実現—

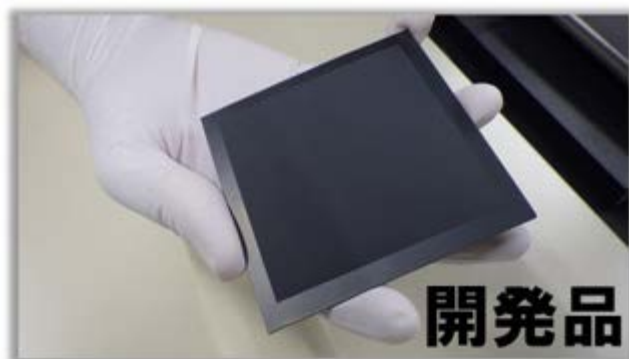
【ポイント】

- 難焼結性プロトン導電性セラミックス用の拡散焼結法を開発し、80mm角サイズのセル作製に成功
- 薄膜電解質の積層化により電子リークを抑制し、開回路電圧を大幅に改善
- 小型のシステムでも超高効率発電が可能な次世代分散電源として、CO₂削減に大きく貢献

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2018/pr20180704/pr20180704.html

(無機機能材料研究部門)



試作した80mm角平板 プロトン導電性セラミック燃料電池セル(PCFC)

<発表・掲載日: 2018/07/05>

運転の楽しさを科学的に推定する技術で、豊かで創造的な自動車社会の実現に貢献

—踏みかえ回数を減らした新しいペダル操作が、従来のペダル操作と比較し“より運転を楽しく感じる”ことを科学的に検証—

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2018/pr20180705/pr20180705.html
(ヒューマンファクター研究センター)

「運転が楽しかった」の項目に対する評定値

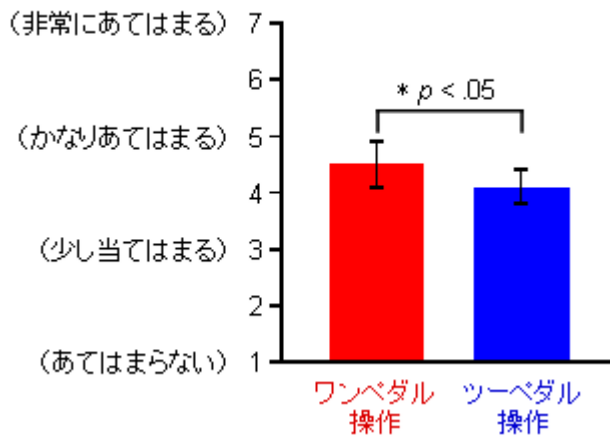
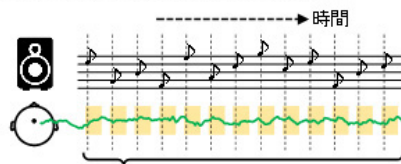


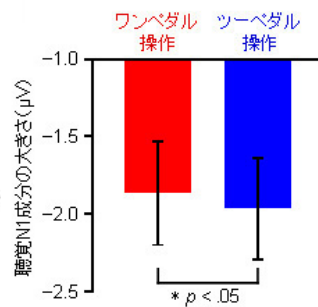
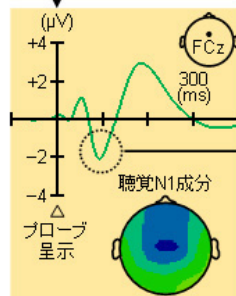
図1 質問紙調査の結果(12名の実験参加者の平均値、エラーバーは標準誤差を示す)

課題非関連プローブ法における聴覚N1成分の大きさ

- 運転中、運転とは無関係の音(プローブ)を離散的に呈示。
- 並行して、運転者の脳波を頭皮上から記録。



- プローブ呈示直後の脳波を平均化し、ノイズを除去。
- 聴覚皮質の脳活動を反映する聴覚誘発電位を算出。



※下に行くほど聴覚N1成分は大きい

図2 脳波計測の結果(12名の実験参加者の平均値、エラーバーは標準誤差を示す)

<発表・掲載日: 2018/07/09>

ゲノム編集により鶏卵を使って有用な組換えタンパク質を大量生産

— 「金の卵」を産むニワトリ生物工場の実現の見込み—

【ポイント】

- ニワトリの遺伝子を改変し、有用組換えタンパク質（ヒトインターフェロンβ）を大量に含む鶏卵を生産
- 有用組換えタンパク質を含む鶏卵を長期間、世代を超えて安定的に生産
- 鶏卵を用いて高価な有用組換えタンパク質を、極めて安価に大量生産できる新技术に道筋

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2018/pr20180709/pr20180709.html

(バイオメディカル研究部門)

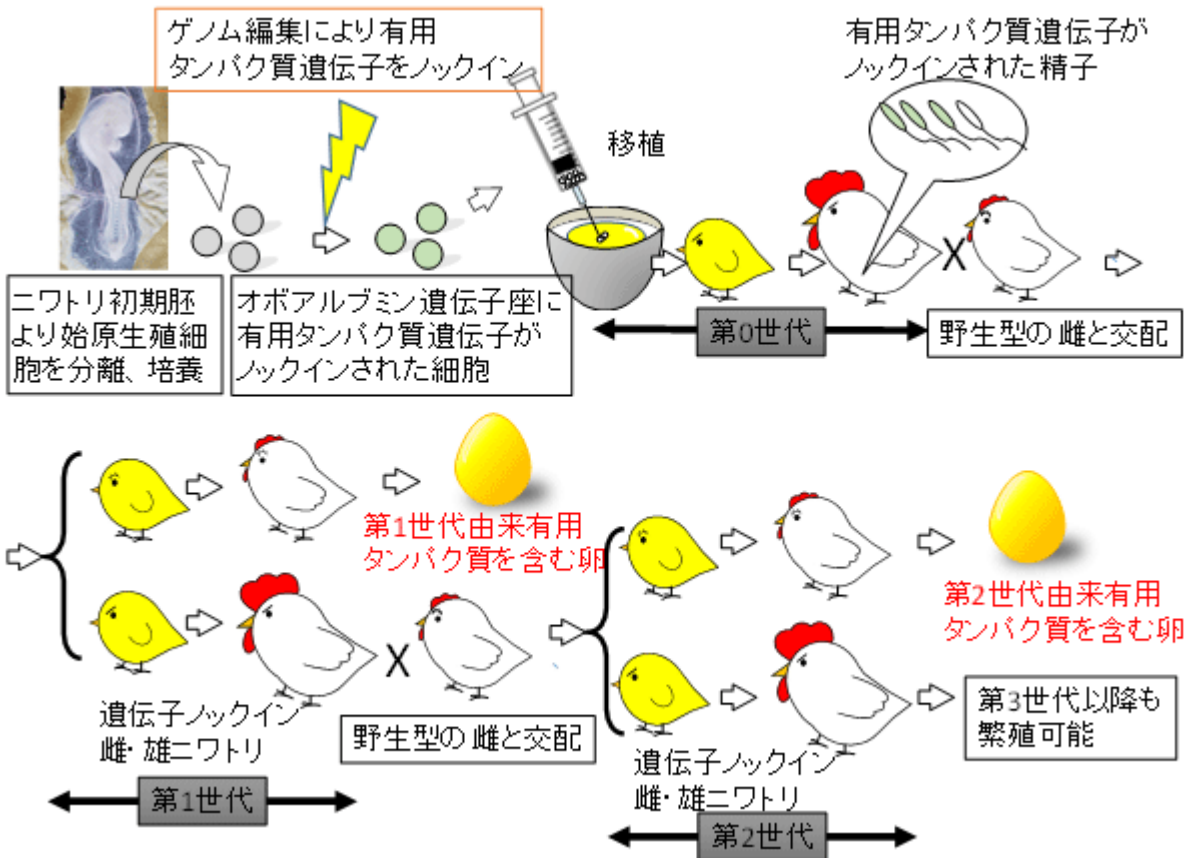


図1ゲノム編集による有用タンパク質遺伝子ノックインニワトリの作製法

<発表・掲載日: 2018/07/19>

世界で最も低ノイズの有機トランジスタの作製に成功

—IoT社会に必須の安価で高感度なセンサーデバイスの実現に向け、大いなる一歩—

【ポイント】

- 有機トランジスタのノイズの原因となるトラップ密度を高感度で定量化する技術を開発しました。
- 単結晶でも残るノイズの原因を突き止め、その原因を取り除くことで、世界で最も低ノイズの有機トランジスタの作製に成功しました。
- 塗布で作製可能な有機トランジスタの低ノイズ化により、IoT社会を支える安価で高感度なセンサーデバイスの実現が期待されます。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2018/pr20180719/pr20180719.html

(産総研・東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボラトリ)

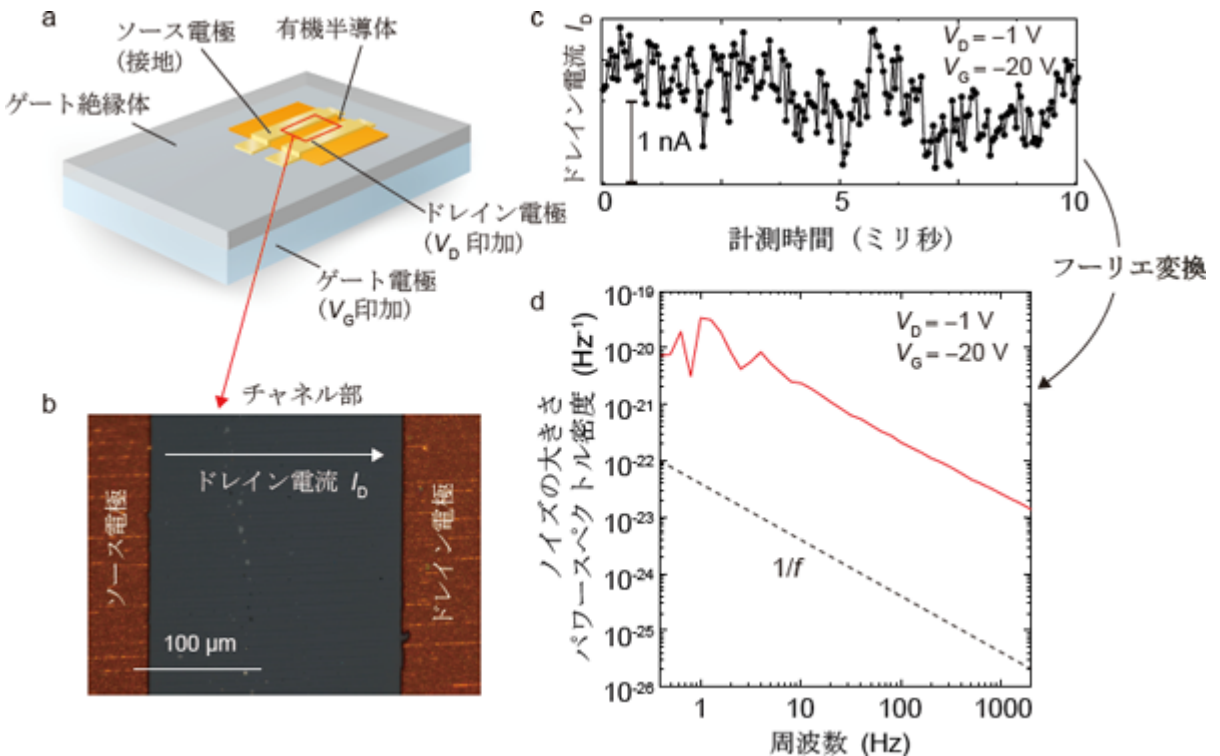


図1. 本研究で用いた有機半導体単結晶トランジスタの模式図 a、と光学顕微鏡像 b、トランジスタに流れるドレイン電流の計測時間に対する揺らぎ c、電流値の時間に対する揺らぎをフーリエ変換して得られたノイズの大きさの周波数依存性 d.

<発表・掲載日: 2018/07/19>

3Dプリンティング技術による人工歯（入れ歯）の実用化

－従来の歯科鑄造に代わる歯科デジタルものづくりが可能に－

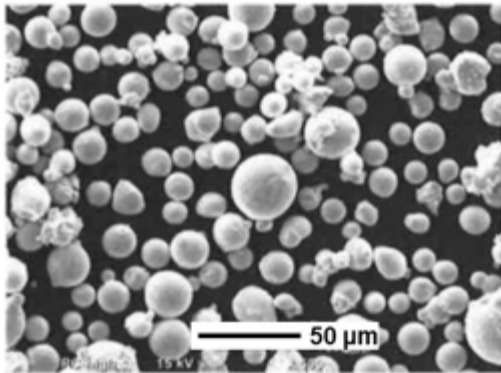
【ポイント】

- 3Dプリンティング技術を用い、破損しにくく、患者に最適な人工歯（入れ歯）の短時間製造を実現
- 国内初の3Dプリンティング用医療機器としてコバルトクロム合金粉末が厚生労働大臣から承認
- 従来の歯科鑄造に代わる新たな「歯科デジタルものづくり」による歯科治療が可能に

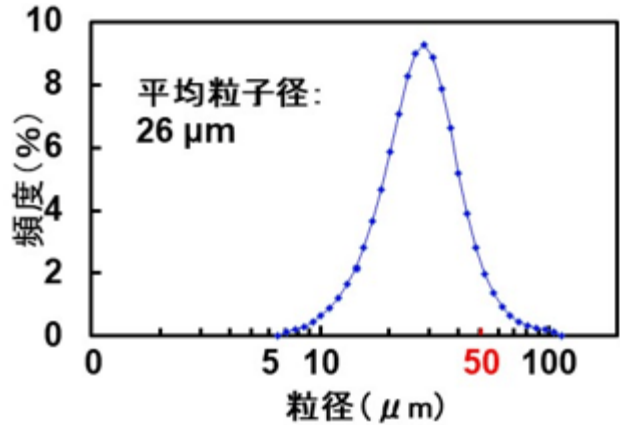
【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2018/pr20180719_2/pr20180719_2.html

(健康工学研究部門)



粉末写真



粉末の粒度分布

図1 積層造形用コバルトクロム合金粉末の写真および粒度分布

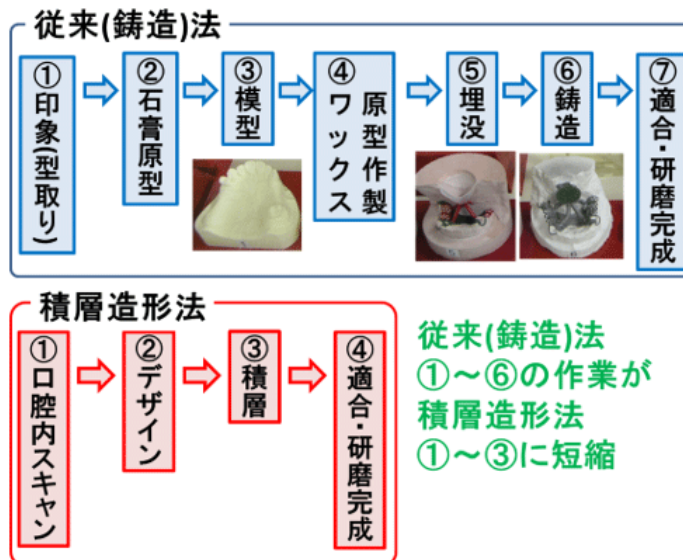


図2 従来（歯科鑄造）法と3Dプリンティング技術の工程比較

<発表・掲載日: 2018/07/26>

グレートバリアリーフと氷床変動: 世界遺産のグレートバリアリーフ掘削試料が明らかにした未知の急激な氷床変化

【ポイント】

- 世界遺産であるため従来掘削調査が困難であったグレートバリアリーフ海域において、IODP（統合国際深海掘削計画）で掘削船を用いた掘削調査を初めて行いました。得られたサンゴ化石試料を用いることで海水準変動を復元し、氷期から現在にかけての氷床変動を世界で初めて詳細に解明しました。
- ゆっくりとしたものと考えられていた氷床の変化が、想定されていたよりも数倍のスピードで変化しうるとを明らかにしました。
- 人工衛星で得られる南極氷床変化の定量的な解釈を含め、現在進行中の地球温暖化が引き起こす海面上昇の予測を行う上で重要な知見となります。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2018/pr20180726/pr20180726.html

(地質情報研究部門)

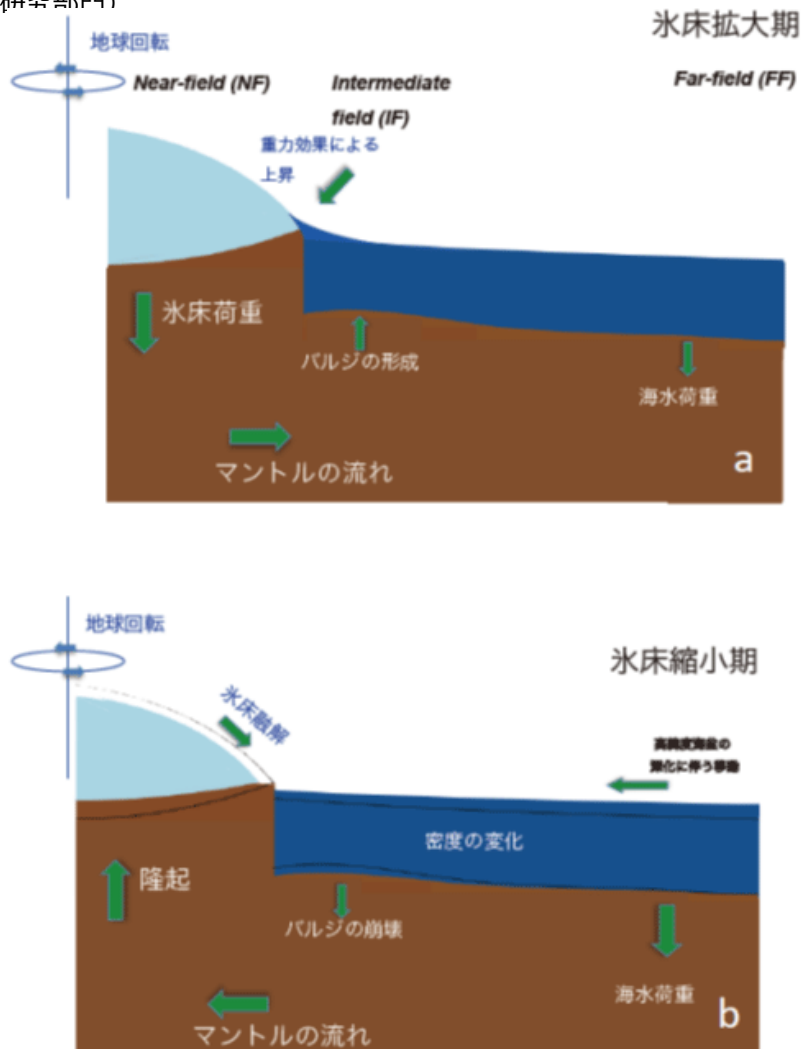
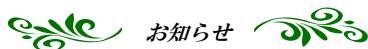


図1: 氷床拡大期と縮小期の地球表層と固体地球の変形。巨大な氷床の荷重により、岩石である地球もあたかもサッカーボールのように変形する。その効果が大きく現在でも年間1cmも上昇していることで、海水準の情報から氷床量変動の情報に変換することが難しい。このことから、氷床域から遠いサンゴ礁など低緯度熱帯域での観測値が、氷床変動を正確にとらえるのに適している。(a) 氷床拡大期 (b) 氷床縮小期



お知らせ

産総研ふるさとサポーターの公式webの開設について -全国の都道府県それぞれにゆかりのある職員のご紹介-

産業技術総合研究所では、本年5月1日より、「産総研ふるさとサポーター」の取組みを開始し、講演会や展示会をはじめとする種々イベントへの協力依頼などを受け付けております。

この度、「産総研ふるさとサポーター」の取組みを紹介するための、公式webを開設いたしました。都道府県ごとに登録されたサポーターも掲載しておりますので、ぜひご覧ください。

<ご依頼内容の例>

- ・講演会や展示会での講演、出展
- ・新聞、会報誌等への寄稿
- ・小中高校への出前授業
- ・科学系イベントへの協力

等

産総研ふるさとサポーター公式web : <https://unit.aist.go.jp/rcpd/furusapo/>

「産総研ふるさとサポーター」の活動を通じて、皆様に産総研をより身近に感じていただければ幸いです。

お問合せ先

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
イノベーション推進本部 地域連携推進部 産総研ふるさとサポーター事務局
E-mail : aist-furusato-supporter-ml@aist.go.jp (*を@に変更して送信下さい。)