



## 海外技術情報(平成 30 年 11 月 2 日号)

技術戦略研究センター  
Technology Strategy Center (TSC)

《本誌の一層の充実のため、ご意見、ご要望など下記宛お寄せください。》

E-mail : [q-nkr@ml.nedo.go.jp](mailto:q-nkr@ml.nedo.go.jp)

NEDO は、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構の略称です。

番号	国・機関	分野・タイトル・概要	公開日
<b>【ナノテクノロジー・材料分野】</b>			
67-1	オーストラリア連邦 ・オーストラリア連邦 研究会議 (ARC)	<p><b>圧電材料の大面積「プリント」を後押し</b> (Pushing ‘print’ on large-scale piezoelectric materials)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ARC Centre of Excellence in Future Low-energy Electronics Technologies (FLEET)とロイヤルメルボルン工科大学(RMIT)が、圧電材料であるリン酸ガリウム(GaPO4)の大判 2D ナノシート(数 cm 規模)を安価に作製する技術を開発。</li> <li>・ 2D 圧電材料はこれまで大面積のシートで作製されたことがなく、シリコンチップとの統合や大表面積製造が不可能だった。このため、車輪のエアバッグトリガー等の圧電加速度計デバイス作製には高価なコンポーネントを別のプロセスでシリコン基板に組み込む必要があり、製造コストを上昇させている。</li> <li>・ 新技術では、低コスト、低温度で簡便な 2 段階製造プロセスにより大面積でユニットセル薄さのワイドバンドギャップ 2DGaPO4 シートをシリコン等の基盤に直接形成する液体-金属積層技術を採用。一般的な圧電材料の強力な面外圧電効果を初めて実証した。</li> <li>・ GaPO4 は、高温等での厳しい環境下での圧力センサーやマイクログラムスケールの質量計測に一般的に利用される重要な圧電材料。自然な成層構造をもたないため、従来方法による剥離が不可能で、バルク材料からのカービングに依存するアプリケーションでの使用に限られていた。</li> <li>・ 同技術では、液体金属ガリウムから Ga2O3 ナノシートをファンデルワールス力で 2D プリント後、リン酸塩の蒸気に曝すことで、フリースタANDINGの 2D GaPO4 ナノシートに変換する。</li> <li>・ このような低温度の合成プロセスは様々な電子デバイス製造方法との相性が良く、次世代 2D 圧電材料開発の道筋を拓くもの。大面積の 2D 圧電膜をあらゆる基板にプリントできる同技術は、圧電センサーやエネルギーハーベスター開発の機会を提供する。</li> <li>・ 機械的な力や歪みを電力に変える圧電材料は、音・圧力センサーを始め、振動や折り曲げで発電する埋め込みデバイス、さらにはガス BBQ 等に使用するシンプルな「ピエゾ」ライターで利用できる。また、微小な機械的変位、振動、折り曲げや引き伸ばしで発生する少量の電圧による、小型デバイスへの電源供給も可能。</li> </ul> <p>URL: <a href="http://www.fleet.org.au/blog/pushing-print-large-scale-piezoelectric-materials-rmit/">http://www.fleet.org.au/blog/pushing-print-large-scale-piezoelectric-materials-rmit/</a></p>	2018/9/6
	(関連情報)	<p>Nature Communications 掲載論文(フルテキスト) Printing two-dimensional gallium phosphate out of liquid metal URL: <a href="https://www.nature.com/articles/s41467-018-06124-1">https://www.nature.com/articles/s41467-018-06124-1</a></p>	

67-2	オーストラリア 連邦・ ロイヤルメル ボルン 工科大学 (RMIT)	<p style="text-align: right;">2018/9/21</p> <p><b>きれいな水を作る高速ナノフィルター</b> (Quick and not-so-dirty: a rapid nano-filter for clean water)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ RMIT が、液体金属を使用した化学プロセスを新たに開発し、ガリウムベースの液体金属とアルミを組合せた合金で水を浄化するナノフィルターを作製。</li> <li>・ 液体金属化学プロセスではプロセスのスケールアップや液体金属の再利用が可能で、反応は短時間・低温度で起こるため、エレクトロニクス、メンブレン、オプティクスや触媒分野の産業での利用が期待されている。</li> <li>・ 従来技術による金属の成長は、エネルギー集約的で高温・長時間を要し、有毒金属の使用もあるが、持続加納で環境に優しく、スケーラブル、低コストの新技術ではこれらの課題をすべて回避。</li> <li>・ 新技術によるガリウムベースの液体金属とアルミの合金を水に晒すと酸化アルミ化合物のナノ薄膜(人間の毛髪の 1/100000 の薄さ)がその表面に自然に成長し、皺を維持したままそれらの薄膜を重ねることで、ナノフィルターとして機能する極めて多孔質の薄膜を作製した。</li> <li>・ 同ナノフィルターの実験では、飲用に安全なレベルの 13 倍超の鉛を酸化アルミ化合物が効率的に吸収しながら速やかに水を通し、油分の分離にも極めて有効であることも確認。</li> <li>・ 新技術のプロセスでは廃棄物を排出せず、使用するのはアルミ、水、各ナノ構造のバッチ毎に再利用できる液体金属のみ。同プロセスはまた、超薄膜ナノシートに加え、ナノファイバーの成長にも使用できる。</li> <li>・ ナノシートでは機械的強度が高くなり、ナノファイバーでは透明度が向上。このようにナノ構造の形状で特性が変わるため、様々なアプリケーションに適した特性を高めることができる。</li> <li>・ 本研究には、ARC Centre of Excellence in Future Low-energy Electronics Technologies (FLEET) が資金を提供した。</li> </ul> <p>URL: <a href="https://www.rmit.edu.au/news/all-news/2018/sep/rapid-nano-filter-clean-water">https://www.rmit.edu.au/news/all-news/2018/sep/rapid-nano-filter-clean-water</a></p>
	(関連情報)	<p><b>Advanced Functional Materials</b> 掲載論文(アブストラクトのみ:全文は有料) Green Synthesis of Low-Dimensional Aluminum Oxide Hydroxide and Oxide Using Liquid Metal Reaction Media: Ultrahigh Flux Membranes</p> <p>URL: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/adfm.201804057">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/adfm.201804057</a></p>
<b>【電子・情報通信分野】</b>		
67-3	カナダ・ブリティッシュコロンビア大学 (UBC)	<p style="text-align: right;">2018/9/11</p> <p><b>次世代超音波は DIY で? UBC のブレイクスルーが 100ドル超音波マシンの可能性を拓く</b> (Could a DIY ultrasound be in your future? UBC breakthrough opens door to \$100 ultrasound machine)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ UBC が、超音波トランスデューサー(プローブ)を新たに開発。超音波スキャナーのコストを 100 ドルまで大幅に低減する可能性を提供し、絆創膏程度の大きさのウェアラブルでスマートフォンの電力で作動する。</li> <li>・ 従来の超音波スキャナーでは、圧電性結晶を使用して身体内部の画像を創出し、コンピューターに送信してソノグラム(超音波画像)を作製する。新技術では、圧電性結晶を polyCMUTs(polymer capacitive micromachined ultrasound transducers)と呼ばれる、安価に製造できるポリマー樹脂製の微細な振動トランスデューサードラムで代替。</li> <li>・ 従来、トランスデューサードラムは硬いシリコン材料から作製され、その高コストや環境制御を要する製造プロセスが超音波での使用を妨げていた。polyCMUTs の作製にポリマー樹脂を使用することで、従来に比して少ない製造ステップと最低限の機材の使用によりコストを大幅に削減した。</li> <li>・ 同新デバイスで作製したソノグラムは、従来の圧電トランスデューサーによるものと同等の鮮明さとそれ以上の精細さを実現し、作動電圧は僅か 10V とスマートフォンによる電源供給が可能のため、遠隔地やエネルギー量の限られた地域での使用に最適。</li> <li>・ また、従来の硬い超音波プローブとは異なり、身体に巻いて使えるフレキシブルな材料に組み込むことで、コストを大幅に増加することなく簡易なスキャンングやより精細な画像の作製の可能性を提供する。</li> <li>・ 今後はプロトタイプを多様に開発し、最終的には臨床アプリケーションでの試験を予定。また、同デバイスの小型化による動静脈内部の観察や、胸部での使用による心臓の継続的なモニタリング等、様々な可能性が考えられる。</li> </ul> <p>URL: <a href="https://news.ubc.ca/2018/09/11/could-a-diy-ultrasound-be-in-your-future-ubc-breakthrough-opens-door-">https://news.ubc.ca/2018/09/11/could-a-diy-ultrasound-be-in-your-future-ubc-breakthrough-opens-door-</a></p>
	(関連情報)	<p><b>Microsystems &amp; Nanoengineering</b> 掲載論文(フルテキスト) Fabrication and testing of polymer-based capacitive micromachined ultrasound transducers for medical imaging</p> <p>URL: <a href="https://www.nature.com/articles/s41378-018-0022-5">https://www.nature.com/articles/s41378-018-0022-5</a></p>

<p>67-4</p>	<p>アメリカ合衆国・国立標準技術研究所(NIST)</p>	<p><b>「スマート・ミラー」、デビュー</b>          (Introducing the 'Smart Mirror')</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ NIST が、製造デバイスに内蔵してレーザー情報のリアルタイム計測を可能にするレーザーパワーセンサー技術を開発。</li> <li>・ 自動車部品の溶接から 3D プリンターによるエンジン構成部品作製まで、様々な製造プロセスで利用されるレーザー出力を製造中に正確にリアルタイムで計測する方法はなかった。</li> <li>・ NIST が以前開発した靴箱サイズの数千ワットの放射圧超高出力センサー、「Radiation Pressure Power Meter (RPPM)」とは異なり、新デバイスはチップサイズで数百 W(製造プロセスで通常使用される範囲)の「スマートミラー」設計。</li> <li>・ 放射圧パワーメーターであることは変わらないが、新デバイスでは大幅な小型化と RPPM の 250 倍の測定速度を実現。同スマートミラーは RPPM の約 40 倍の感度を有し、航空機から自動車、携帯電話、医療デバイスまで、あらゆる製造プロセスでの利用が期待できる。</li> <li>・ また、レーザーで材料を溶かしてオブジェクトを形成する積層造形(3D プリント)機器への統合も可能。将来的にあらゆる積層造形機器やレーザー溶接ヘッドへの統合も可能と考える。</li> <li>・ 新デバイスは、物体に当たると力を発生させる光の運動量(1kW のレーザービームでは砂一粒分ほどの重さの微量な力を持つ)を利用。レーザービームを物体の表面で反射させ、光の圧力で表面が移動した量を測定することで、レーザー出力量を計測しながら表面で反射する光を製造作業に直接利用できる。</li> <li>・ スマートミラーは、基本的には電気を貯蔵するキャパシタとして機能。2 枚の荷電プレート間(50 セントコインサイズ)の電気容量の変化をセンサーが計測する。シリコンと二酸化珪素を交互に積層してブラッグ反射器とした上部プレートに照射したレーザー光が、上部プレートを下部プレートの近くに移動させる力を発生させて電気容量を変化させる。レーザー出力量が高いほど上部プレートにかかる力が大きくなる。</li> <li>・ また、上下のプレートをスプリングによりデバイスに取付けることで、振動へのセンサーの感応性を無効にし、僅か 2.5W のバックグラウンドノイズレベルでの数百 W のレーザー出力のリアルタイム計測を可能にした。</li> <li>・ 250W のレーザー出力でプロトタイプセンサーの試験を完了。今後の研究継続により、最高で約 1kW、最低で 1w 以下へと範囲の拡張が可能。同デバイスの感度と安定性をさらに向上させる。</li> </ul> <p>URL: <a href="https://www.nist.gov/news-events/news/2018/09/introducing-smart-mirror">https://www.nist.gov/news-events/news/2018/09/introducing-smart-mirror</a></p>
	<p>(関連情報)</p>	<p>IEEE Sensors Journal 掲載論文(アブストラクトのみ:全文は有料)          Micromachined Force Scale for Optical Power Measurement by Radiation Pressure Sensing          URL: <a href="https://ieeexplore.ieee.org/document/8425642/">https://ieeexplore.ieee.org/document/8425642/</a></p>

【ロボット・AI 技術分野】		
67-5	欧州連合 (EU) CORDIS	<p style="text-align: right;">2018/9/17</p> <p><b>パプリカ収穫ロボットでグリーンハウスでの作業自動化を実証</b> (Pepper-picking robot demonstrates its skills in greenhouse labour automation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EU のファンディングによる『SWEEPER(Sweet Pepper Harvesting Robot)』プロジェクトは、第一世代の温室収穫ロボットの商業化を主要な目標として、パプリカの収穫を行うロボットの開発により農家が直面する労働コスト、収穫物の安全性や品質等の課題への対処を支援。農業での熟練労働者不足は、温室で労働集約的な繰り返し作業を行うロボットの需要を高めている。</li> <li>同プロジェクトのロボットは、果実収穫用のエンドエフェクターを取り付けたロボットアームを持つ自律的なモバイルプラットフォームより構成。同ロボット技術をオランダの商用温室で実証した。</li> <li>実が重なり合わず、枝葉で遮蔽されない主軸型植物の列収穫システムでの稼働のために設計された同ロボットの予備試験では、必要条件を模倣した商用のパプリカを使用し、62%の成功率で成熟したパプリカを 24 秒間で収穫した。研究室での実験では、プラットフォームの動きを除き、15 秒以下で 1 個のパプリカを収穫。</li> <li>同プロジェクトは、EU のファンディングによる過去プロジェクト、CROPS(Intelligent sensing and manipulation for sustainable production and harvesting of high value crops, clever robots for crops)に基づくもの。ロボットオペレーティングシステムをベースとした CROPS ソフトウェアモジュールを『SWEEPER』で維持・拡張した。</li> <li>『SWEEPER』では、CROPS のパプリカ収穫技術を改良し、センサー搭載と高度化したアルゴリズムにより植物の位置と成熟度の検出能力を向上させた。収穫対象の植物に向かう際に障害物を検知して衝突しない経路を計算し、植物を掴んで切り取るために十分な空間を確保する。</li> <li>『SWEEPER』システムにコンベヤーベルトと収穫台車を追加して収穫後の作業とパッキングのロジスティクスの自動化も予定。同ロボットについて 2~3 年以内の商業化を見込み、パプリカ以外の植物への同技術の応用も実施する。研究を継続してより高速で高い成功率の達成を目指す。</li> </ul> <p>URL: <a href="https://cordis.europa.eu/news/rcn/129962_en.html">https://cordis.europa.eu/news/rcn/129962_en.html</a></p>
	(関連情報)	<p><a href="#">Sweet Pepper Harvesting Robot SWEEPER プレスリリース</a> SWEEPER demonstrated its harvesting robot for the first time</p> <p>URL: <a href="http://www.sweeper-robot.eu/11-news/48-sweeper-demonstrated-its-harvesting-robot-for-the-first-time">http://www.sweeper-robot.eu/11-news/48-sweeper-demonstrated-its-harvesting-robot-for-the-first-time</a></p>
67-6	アメリカ合衆国・イェール大学	<p style="text-align: right;">2018/9/19</p> <p><b>「ロボットスキン」で日常品をロボットに転換</b> (‘Robotic Skins’ turn everyday objects into robots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イェール大学が NASA と共同で、日常的なオブジェクトをロボットに変換する「ロボットスキン」を新たに開発。ユーザー独自のロボティックシステム設が可能に。</li> <li>同ロボットスキンは、センサーとアクチュエーターを埋め込んだ弾性シートより構成。ぬいぐるみ等、様々な形状のフレキシブルなオブジェクトに配置することで、オブジェクトの表面を動かせるインスタントロボットに変換。配置するソフトなオブジェクトの特性により様々なタスクを実行する。</li> <li>同ロボットスキンの使用により、設計時に想定した用途にかかわらず、その場での多機能ロボットの作製が可能になる。</li> <li>同ロボットスキン複数枚を層状に配置することで、圧縮と折り曲げの両挙動を同時に実施する等、より複雑な動きを実現できる。</li> <li>同ロボットスキンの実証では、尺取虫のように動く発泡シリンダーや姿勢を矯正するシャツのようなウェアラブルデバイス、またオブジェクトを掴んで移動させるグリッパーデバイス等の多様なプロトタイプを作製。</li> <li>NASA と共同で開発した同技術では、その多機能性と再利用可能性が宇宙飛行士による同一のフレキシブル材料を使用した様々なタスクの遂行を可能にする。特に、環境の予測が困難な深宇宙探査に向け、多機能性に注視した。</li> <li>発泡体のロボットアーム化に使用したロボットスキンを再利用してソフトなマーズ・ローバーにする等、風船からくしゃくしゃに丸めた紙まで、あらゆるオブジェクトを特定の用途に向けたロボットに変換することができる。</li> <li>米国立科学財団(NSF)より、Emerging Frontiers in Research and Innovation program の一環として、2 百万ドルのグラントを先般受領。今後は同ロボットスキンの合理化に取り組み、3D プリンティングによるコンポーネント作製の可能性を探求する。</li> </ul> <p>URL: <a href="https://news.yale.edu/2018/09/19/robotic-skins-turn-everyday-objects-robots">https://news.yale.edu/2018/09/19/robotic-skins-turn-everyday-objects-robots</a></p>
	(関連情報)	<p><a href="#">Science Robotics 掲載論文(アブストラクトのみ:全文は有料)</a> OmniSkins: Robotic skins that turn inanimate objects into multifunctional robots</p> <p>URL: <a href="http://robotics.sciencemag.org/content/3/22/eaat1853">http://robotics.sciencemag.org/content/3/22/eaat1853</a></p>

<p>67-7</p>	<p>大韓民国・KAIST(旧・韓国科学技術院)</p>	<p><b>3D 表面にスプレーコーティングしたロボットスキン触覚センサー</b> (Spray Coated Tactile Sensor on a 3-D Surface for Robotic Skin)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ KAIST が、溶液ベースのプロセスにより、圧力に反応に反応しないストレッチャブルな歪みセンサーを作製する技術を開発。</li> <li>・ 同プロセス技術では、大きな面積を網羅するためのスケールアップが容易で、スプレーコーティングを用いて不規則な 3D 形状に薄膜として塗布できるため、ロボティック電子スキンやウェアラブル電子アプリケーションに最適。</li> <li>・ 人間の皮膚の触覚感覚特性を模倣する電子スキンの開発は、ウェアラブルエレクトロニクス、ロボティクスや人工義肢等の様々なアプリケーションで研究が進んでいる。電子スキン開発における大きな課題の一つは、外部からの様々な刺激、特に歪みと圧力を区別すること。また、不規則な 3D 形状への電子スキンの均一な塗布にも対処が必要。</li> <li>・ 新技術では 3D 表面への均一な電子スキンのコーティングが可能で、コーティングした電子スキンは圧力と歪みに対して個別の反応を示す設計を有し、機械的な刺激を人間の皮膚のように識別する。</li> <li>・ 同電子スキンでは、歪みが増えると導電経路の形態が大きく変化して抵抗値が大きく変わるが、圧力が加わった場合では形態はほとんど変化せず、圧力に反応しない。現在、この歪みセンサーと組み合わせ使用して使用する、歪みに無反応の圧力センサーを開発している。</li> <li>・ また、電気インピーダンストモグラフィ(EIT)を用いて、局所的な歪みの空間的なマッピングを作製。EIT の利用により、電極の使用本数を最低限に抑え、耐久性を向上させて 3D 表面への電子スキン作製を容易化した。</li> <li>・ 同電子スキンは、低コストでの大量生産が可能で、複雑な 3D 形状表面に簡単に塗布できる。近い将来における様々なアプリケーションに向けた電子スキンの商業化に近づける重要な技術と考える。</li> </ul> <p>URL: <a href="https://www.kaist.ac.kr/_prog/_board/?mode=V&amp;no=86321&amp;code=ed_news&amp;site_dvs_cd=en&amp;menu_dvs_cd=0601">https://www.kaist.ac.kr/_prog/_board/?mode=V&amp;no=86321&amp;code=ed_news&amp;site_dvs_cd=en&amp;menu_dvs_cd=0601</a></p>
	<p>(関連情報)</p>	<p><b>ACS NANO 掲載論文(アブストラクトのみ:全文は有料)</b> Pressure Insensitive Strain Sensor with Facile Solution-Based Process for Tactile Sensing Applications</p> <p>URL: <a href="https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.8b03488">https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.8b03488</a></p>



【バイオテクノロジー分野】

<p>67-8</p>	<p>アメリカ合衆国・イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校</p>	<p style="text-align: right;">2018/9/19</p> <p><b>マイクロバブルスクラバーで危険なバイオフィルムを破壊</b> (Researchers develop microbubble scrubber to destroy dangerous biofilms)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イリノイ大学を始めとする研究チームが、豊富な天然資源の珪藻に過酸化水素と酸化マンガン化合物の酸素発生ナノシートを組合せた、バイオフィルム除去システムを開発。</li> <li>・医療感染の約80%が病院内のデバイス内部や患者の体内のインプラントに繁殖するバイオフィルムを発生源としており、従来の消毒剤や抗生物質ではバイオフィルムの頑丈な表面に効果的に浸透できないため除去が困難になっている。</li> <li>・同システムでは、過酸化水素と酸化マンガンナノシートの化学反応により、珪藻粒子内で発生するマイクロバブルを利用。3D プリンティングで粒子を作成する代わりに、豊富で安価な珪藻に着目した。シリンダー形状の多孔質の珪藻粒子は、マイクロバブルを形成する大きな表面積と、マイクロバブルが通り抜けるチャンネルを提供する。</li> <li>・酸化マンガンナノシートでドーピングした珪藻の粒子と過酸化水素を混合してバイオフィルムの表面に塗りつけると、バイオフィルムの表面を破って内部に侵入した珪藻の粒子がバイオフィルムの内部構造中で推進。化学反応により珪藻内で継続的に発生するマイクロバブルがバイオフィルム内部での過酸化水素の進入を促し、バクテリアやカビを効果的に破壊する。</li> <li>・同システムの成功は、バクテリアを単に化学的に処理するのではなく、バイオフィルムを破壊する機械的な側面に注視した結果と考える。同システムを利用した歯垢の除去等、同システムの応用について臨床医との議論を進めている。</li> <li>・米国立科学財団(NSF)と韓国産業技術研究院(KITECH)が本研究を支援。</li> </ul> <p>URL: <a href="https://news.illinois.edu/view/6367/696123">https://news.illinois.edu/view/6367/696123</a></p>
	<p>(関連情報)</p>	<p><b>Applied Materials &amp; Interfaces 掲載論文(アブストラクトのみ: 全文は有料)</b> Diatom Microbubbler for Active Biofilm Removal in Confined Spaces URL: <a href="https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsami.8b08643">https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsami.8b08643</a></p>
<p>67-9</p>	<p>アメリカ合衆国・カリフォルニア大学サンタバーバラ校 (UCSB)</p>	<p style="text-align: right;">2018/9/20</p> <p><b>医学博士、スマートフォン</b> (Smartphone, M.D.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・UCSB が、スマートフォンによるリアルタイムループ介在等温増幅法 (smartphone-based real-time loop-mediated isothermal amplification: smaRT-LAMP) を用いた、尿路の感染症を安価で迅速にリアルタイム診断するシステムを開発。</li> <li>・収集した微量の尿サンプルを、スマートフォンのカメラと診断キットを使用するスマートフォンアプリで分析。臨床診断では18~28時間かかるのところ、同システムでは約1時間内で診断が完了。世界中のあらゆる場所での簡易で低コストな診断が可能になる。</li> <li>・同研究は、重要なバイオ医療の課題への対処に向けたバイオロジーとエンジニアリングの分野横断的な研究協力の成果。</li> <li>・迅速な試験を実施する診断キットは100ドル以下で作製できる。同システムに必要なアイテムは、スマートフォン、ホットプレート、LED ライトと厚紙箱のみ。</li> <li>・同診断システムは、様々な病原体と多様な検体(血液等)にも適用可能で、様々な感染症の効果的な診断を可能にする。</li> <li>・また、治療法が極めて限られる多剤耐性疾病において特に重要となる初期診断と介入を可能にする。</li> <li>・アンドロイド用無料カスタムアプリは Google Play Store よりダウンロード・インストールできる。</li> <li>・本研究は、米国立衛生研究所(NIH)の心肺血液研究所が資金を提供。また、チャン-ザッカーバーグ BioHab とビル&amp;メリンダ・ゲイツ財団が追加的資金を提供。</li> </ul> <p>URL: <a href="http://www.news.ucsb.edu/2018/019181/smartphone-md">http://www.news.ucsb.edu/2018/019181/smartphone-md</a></p>
	<p>(関連情報)</p>	<p><b>EBioMedicine 掲載論文(フルテキスト)</b> Smartphone-based pathogen diagnosis in urinary sepsis patients URL: <a href="https://www.ebiomedicine.com/article/S2352-3964(18)30356-6/fulltext">https://www.ebiomedicine.com/article/S2352-3964(18)30356-6/fulltext</a></p>

【環境・省資源分野】		2018/9/13
67-10	シンガポール 国立大学 (NUS)	<p><b>アミノ酸生成の変革</b> (Transforming amino acid production)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ NUS が、雑草や木材チップ等農業廃棄物の木質バイオマスからアミノ酸を高速製造する新技術を開発。</li> <li>・ タンパク質の合成に不可欠なアミノ酸は、人間や動物飼料を始め、生分解性プラスチック、化粧品や薬品等の中間化合物として様々な産業アプリケーションで使用される。</li> <li>・ アミノ酸は主に、コストや時間、広範な分離プロセスを要する、発酵等の微生物による培養プロセスで生成される。従来の化学的手法では毒性の高い化学物質や非再生可能な有機化合物を使用する。</li> <li>・ 同新技術では、バイオマスのグルコースを分解して乳酸を生成後、NUS 研究チームが開発した合成触媒を使用してそれをアミノ酸に転換する。この革新的な化学システムでは、抽出したグルコースの約 40%を僅か数時間でアミノ酸に転換。微生物による培養プロセスではかなりの量のグルコースが微生物の成長に消費されてしまうが、新技術ではグルコース全量をアミノ酸に転換する可能性が期待できる。また、グルコース抽出後の木質バイオマスはパルプや紙等の作製に使用できる。</li> <li>・ 同新技術では、農業廃棄物を安価で持続可能な出発原材料として使用し、厳重な滅菌環境を要する微生物を不要としたより速く、安定した持続可能なアミノ酸の生成を実現する。</li> <li>・ 同新技術により、ロイシン、アラニン、アスパラギン酸およびフェニルアラニンを含む少なくとも 6 種類のアミノ酸の生成を実証。従来の微生物プロセスによるものに匹敵する高品質のアミノ酸を生成した。</li> <li>・ 今後は、産業で高需要の多種のアミノ酸の生成を目指す。</li> </ul> <p>URL: <a href="http://news.nus.edu.sg/highlights/transforming-amino-acid-production">http://news.nus.edu.sg/highlights/transforming-amino-acid-production</a></p>
	(関連情報)	<p><b>米国アカデミー紀要(PNAS)掲載論文(フルテキスト)</b> Catalytic amino acid production from biomass-derived intermediates</p> <p>URL: <a href="http://www.pnas.org/content/115/20/5093">http://www.pnas.org/content/115/20/5093</a></p>

おことわり

本「海外技術情報」は、NEDO としての公式見解を示すものではありません。

記載されている内容については情報の正確さについては万全を期しておりますが、内容に誤りのある可能性もあります。NEDO は利用者が本情報を用いて行う一切の行為について、何ら責任を負うものではありません。

本技術情報資料の内容の全部又は一部については、私的使用又は引用等著作権法上認められた行為として、適宜の方法により出所を明示することにより、引用・転載複製を行うことが出来ます。ただし、NEDO 以外の出典元が明記されている場合は、それぞれの著作権者が定める条件に従ってご利用下さい。