



第1回 接合科学研究所 定例記者発表

連続露光方式で世界最大級の超大型3Dプリンター造形装置を開発

【2/27 (木) 10時～ @大阪大学中之島センター】

大阪大学接合科学研究所は半年に1回程度、定例記者発表を実施することといたしました。当研究所の最先端の研究成果を発表するとともに、今後の研究の展望や、ホットトピックスについてもお届けいたします。

第1回は2/27 (木) に開催します。接合科学研究所から設立された阪大発ベンチャーが開発した、世界最大となる連続露光式の超大型光造形装置 (3D プリンター) についてご紹介いたします。

ぜひご参加のほどよろしくお願いたします。

<第1回 接合科学研究所 定例記者発表>

【日 時】 2025年2月27日 (木) 10:00 ~ (9:30開場)

【場 所】 大阪大学中之島センター 7階 セミナー室

※会場のご案内は本リリース末尾に記載しております。

【タイムテーブル】

10:00 開会挨拶 接合科学研究所 所長・教授 藤井英俊

10:05 発表・質疑応答 接合科学研究所 教授 桐原聡秀

「株式会社エスケーファインが連続露光方式で世界最大級の
超大型3Dプリンター造形装置を開発」

10:45 記者発表終了

以後、フォトセッション・追加質疑等



お申込みフォーム：<https://forms.office.com/r/H7geNR1eu7>

ご参加いただける方は2月26日 (水) 16時までにお申し込みをお願いします。

以下、発表予定内容のポイント・概要を解説いたします。



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

国立大学法人 大阪大学

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-1

TEL: 06-6877-5111 (代)

www.osaka-u.ac.jp

Press Release

❖ 発表内容

株式会社エスケーフラインが連続露光方式で世界最大級の超大型
3D プリンター造形装置を開発

❖ 発表者

接合科学研究所 桐原聡秀（きりはらそうしゅう）教授
（専門領域：積層造形学）



【ポイント】

- 高画素数のプロジェクタを水平方向に高速移動させ、実用材料を積層造形（3D プリント）する連続露光式の光造形装置を開発
- これまでの描画方式・露光方式の光造形法では不可能であった「大型の構造を精密かつ高速に成型する」積層造形を実現
- 超大型造形による宇宙開発等への貢献に向けて準備を進めている

❖ 概要

この度、株式会社エスケーフラインが、世界最大となる連続露光式の超大型光造形装置（3D プリンター造形装置）を開発しました。株式会社エスケーフラインは、大阪大学 接合科学研究所 多次元造形研究センター・桐原聡秀教授の研究を基盤知財として設立した、接合開発ベンチャー企業です。桐原教授は現在も技術顧問を続けており、学術相談を通して製品の改良に取り組んでいます。

量産対応モデル

SZ-6000

SZ-6000は露光に新開発のDLPマルチスキャン方式を採用し、露光時間が従来の10倍速い高速露光を実現しました。

更に描画スポットサイズ：21.6μm、制御ピッチ：0.9μmと、高精細な描画品質を達成しています。

造形エリア660×600×H300mmの大面积で、1バッチで大量の同時造形に対応。

これまでの3Dプリンタでの量産課題を解決することが可能となりました。

SZ-6000は従来の描画品質を維持し、高速で大面积の造形ができる量産指向モデルです。



光造形法とは 3D プリンターの一種であり、紫外線照射により重合硬化する、特殊な液体樹脂をインクとして活用します。方式として、描画方式と露光方式の2つがあります（図1の左側と右側）。

描画方式の光造形では、レーザ焦点を移動させて2次元パターンを描画し、比較的小型の3次元パーツを積層造形します。これに対し、露光方式の光造形では、プロジェクタを用いて2次元パターンを投影し、比較的大型の3次元パーツを積層造形します。ただ、いずれの方式においても「大型の構造を精密かつ高速に成型する」ことは現実的でないと考えられてきました。例えば描画方式において、ビーム焦点をより細くして寸法精度を上げると製造時間が増大してしまい、露光方式において、露光領域を拡大させるためにプロジェクタの投影倍率を上げると寸法精度が低下するといったトレードオフの要件が多いことがその理由と

Press Release

して挙げられます。

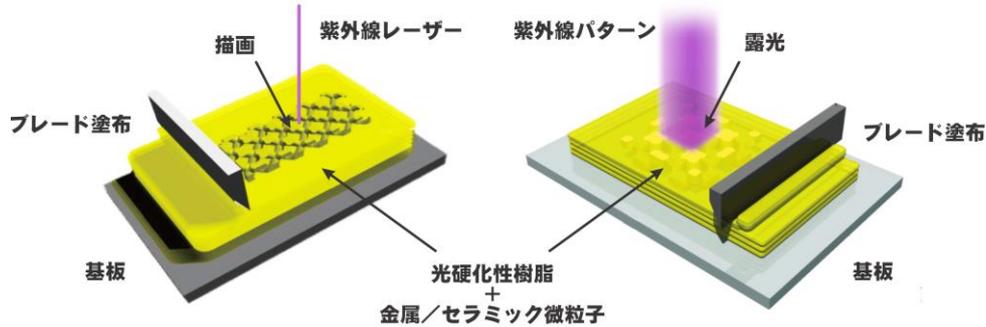


図1 光造形法の描画方式（左側）と露光方式（右側）の比較

今回、新たに開発された世界最大の連続露光式の光造形装置（3D プリンター造形装置）では、高画素数のプロジェクタを水平方向に高速移動させることで、大型の構造を精密かつ高速に3Dプリントすることが可能です（図2参照）。さらに、インクである光硬化性樹脂に特殊合金や機能性セラミック微粒子を混合し、品質向上のための熱処理を通すことで、産業実装に即応できる実用部品も製造可能です。

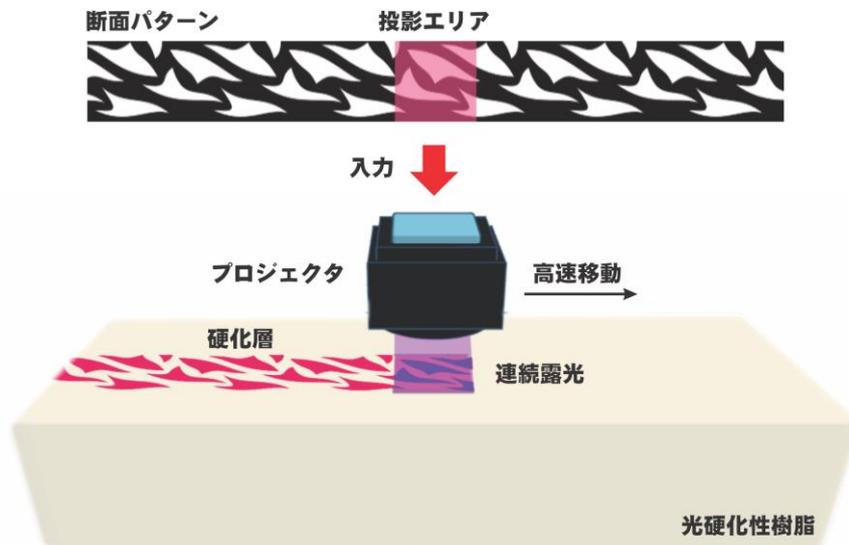


図2 連続露光方式による大型造形の原理

大阪大学接合科学研究所は宇宙分野への将来展開に向けて準備を進めており、この装置を用いてロケットエンジン用の大型セラミック部品を造形しながら、その内部に微細な流路を設けることで冷却性能を飛躍的に向上させるなど、構造による機能発現にも貢献できると考えています。



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

国立大学法人 大阪大学

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-1

TEL: 06-6877-5111 (代)

www.osaka-u.ac.jp

Press Release

❖ 会場のご案内

大阪大学中之島センター

〒530-0005 大阪市北区中之島 4-3-53

[アクセス | 大阪大学中之島センターHP](#)



なお、2025年5月下旬から6月中旬の間に現在改修中の多次元造形センター1号館（吹田キャンパス内）のリニューアル開所式を実施予定です。詳細はまた、後日お知らせいたします。