



## 国立大学法人豊橋技術科学大学 Press Release

平成30年4月18日

### 平成30年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞を本学 機械工学系 福本昌宏教授 が受賞しました

文部科学省では、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者について、その功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的とする科学技術分野の文部科学大臣表彰を定めております。

この度、平成30年度科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者が決定し、本学 機械工学系 福本昌宏教授が科学技術賞（研究部門）を受賞しました。

#### <受賞者>

【科学技術賞】（研究部門）

氏名：福本 昌宏（ふくもと まさひろ）

所属：豊橋技術科学大学大学院工学研究科 機械工学系 教授

業績名：「粒子積層膜創成溶射技術の学理解明と社会実装に関する研究」

※研究の概要については別紙をご参照ください。



#### <授賞式の様子>



受賞時の様子



賞状

日時：平成30年4月17日（火）12:10～

場所：文部科学省3階 講堂

(参考) 文部科学省 [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/30/04/1403097.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/30/04/1403097.htm)

※なお、個別取材も対応しますので、ご要望等ありましたら以下までご連絡ください。

本件に関する連絡先

担当：総務課副課長 大石真由美 TEL:0532-44-6512

広報担当：総務課広報係 河合・高柳・梅藤 TEL:0532-44-6506

# H30 文部科学大臣表彰 科学技術賞

## 「粒子積層膜創成溶射技術の学理解明と社会実装」

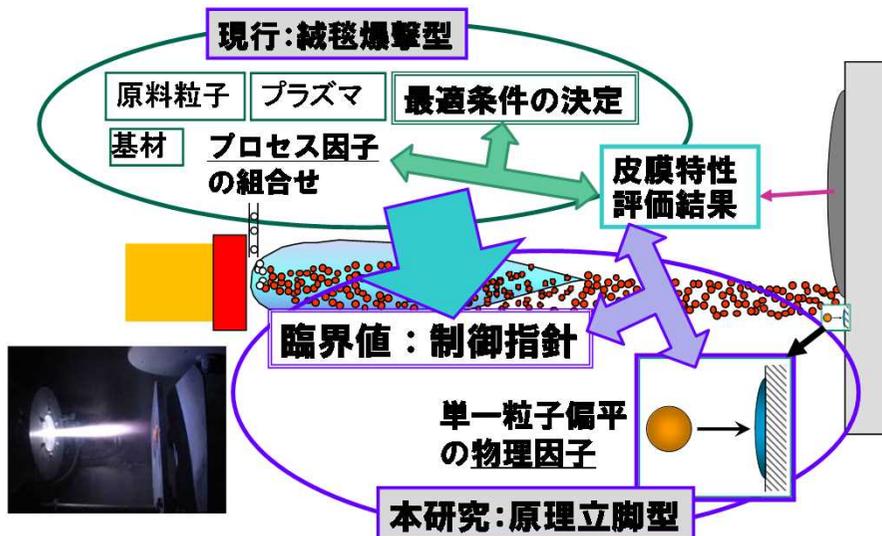
**技術の概要:** 数十 $\mu\text{m}$ サイズの粉末粒子の積層により厚さ数十 $\mu\text{m}$ 以上の厚膜を創製する成膜法: 溶射技術を対象とする。

**現状技術の問題点:** 所望皮膜の作製が, プロセス因子の組み合わせの下に作製した夥しい数の試験体に対する評価結果による低効率な絨毯爆撃的手法に基づいており, その改善, 高信頼性化, 高効率化が喫緊の課題とされた。

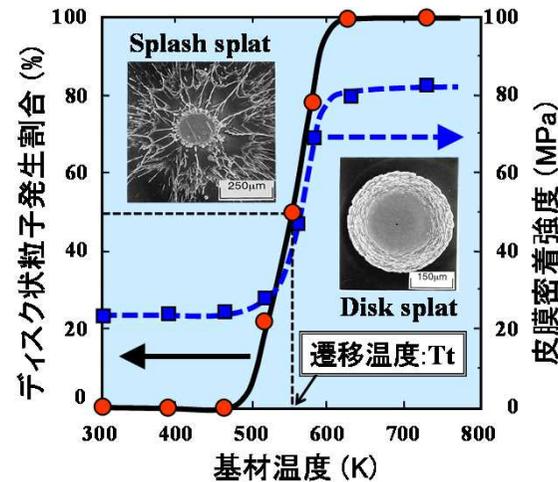
**本研究の着想:** 膜構成の基本要素となる単一粒子の偏平付着物理の解明に基づく原理立脚型制御指針の確立を志向した。

**研究の成果, 独自性:** 基材予熱温度および雰囲気圧力の両条件において, **粒子偏平挙動が遷移的急峻に変化する臨界値の存在を国内外に先駆けて見出し, この臨界値を基準とする3次元遷移マップをプロセス制御指針として確立・提唱した。**

**社会貢献性:** 上記制御指針により高効率, 低コストの基に, 所望とする高品位膜構造体の創製, 品質保証を可能とするプロセス高度化を達成した。輸送機器, エネルギー関連企業等での**実製品製造への導入実績として社会実装を果たしつつある。**



現行の力づく, 絨毯爆撃的手法から, 基本物理現象の把握解明に基づく手法へ, プロセス制御コンセプトの根本的転換を志向



粒子偏平挙動が皮膜特性に対応して遷移的急峻に変化する臨界値を見出し, 遷移温度と定義・導入 > プロセス制御指針に



遷移温度による膜品質保証法を 実製品製造に導入, 社会実装化