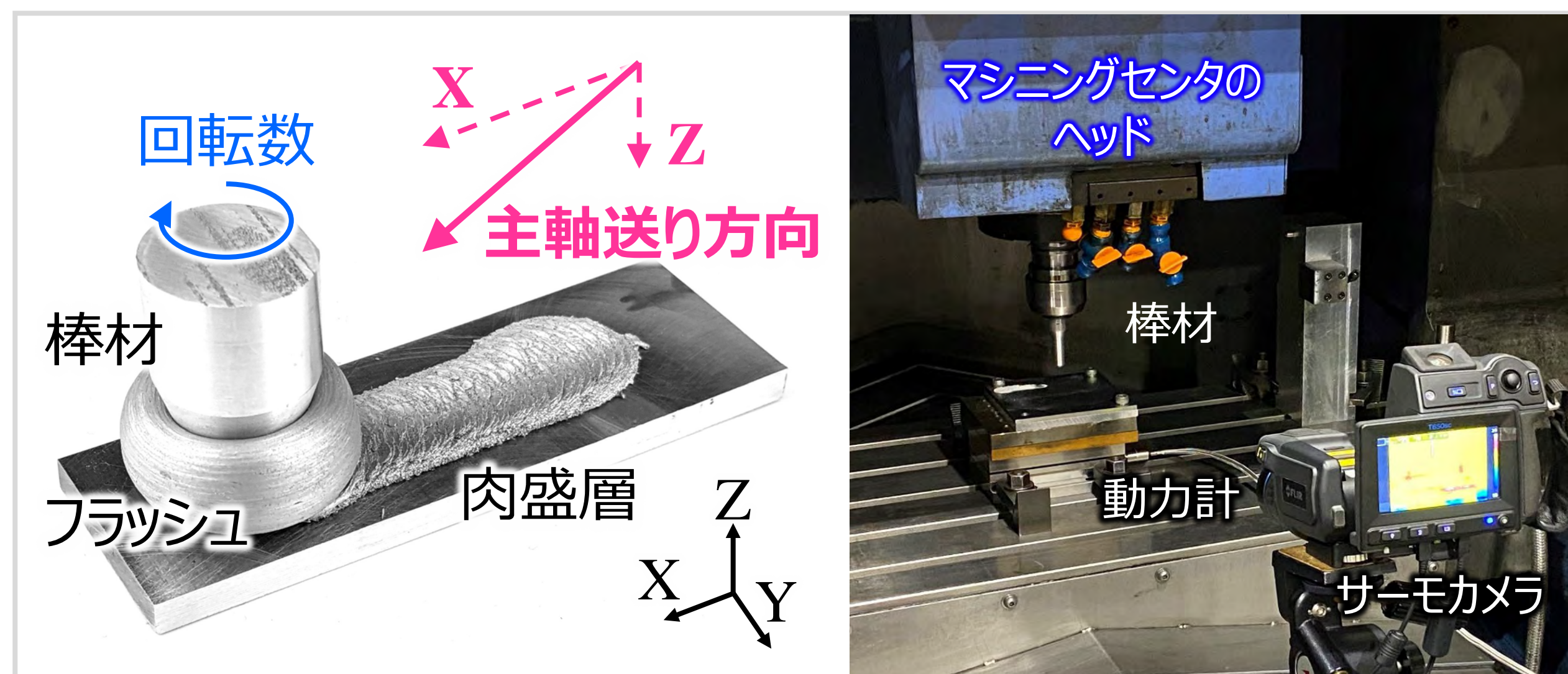


# 金属付加加工技術による 軽金属材料の同種・異種金属積層

Similar and Dissimilar Light Metal Depositions by Additive Manufacturing

## ■ 手法2: 固相接合によるアルミニウム合金の低入熱積層

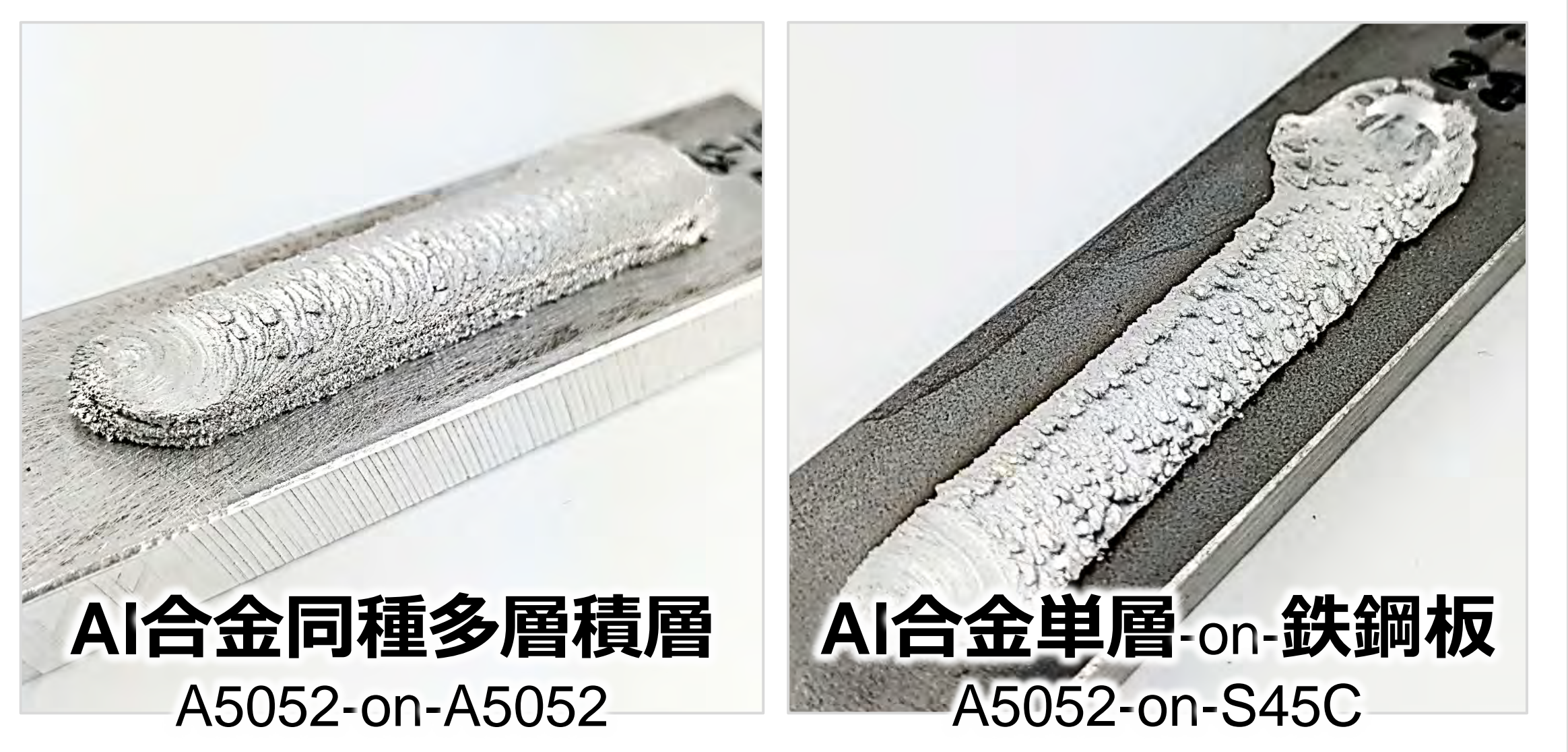
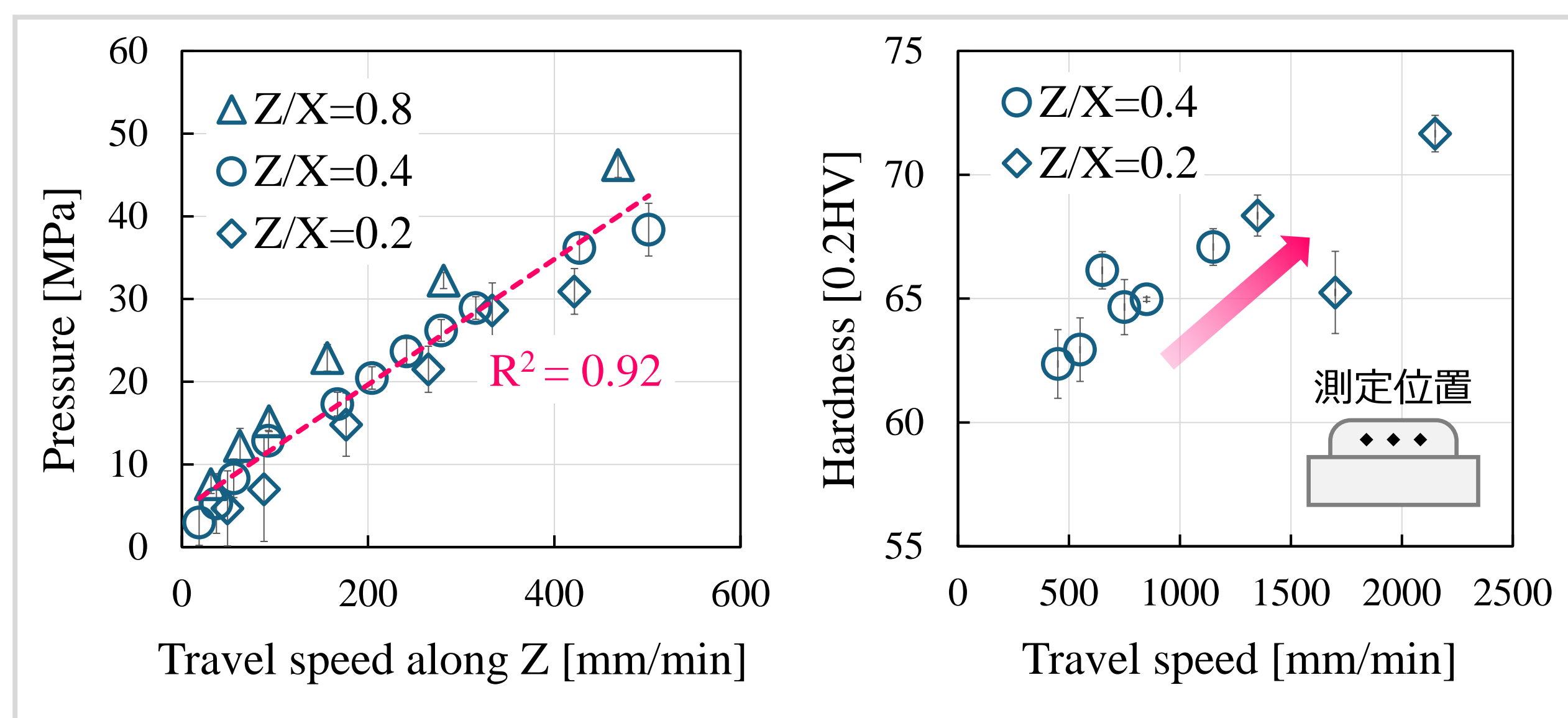
▶▶ 立型マシニングセンタを用いた摩擦肉盛法の造形試験・荷重制御性の調査



棒材を回転・基材へ接触・移動

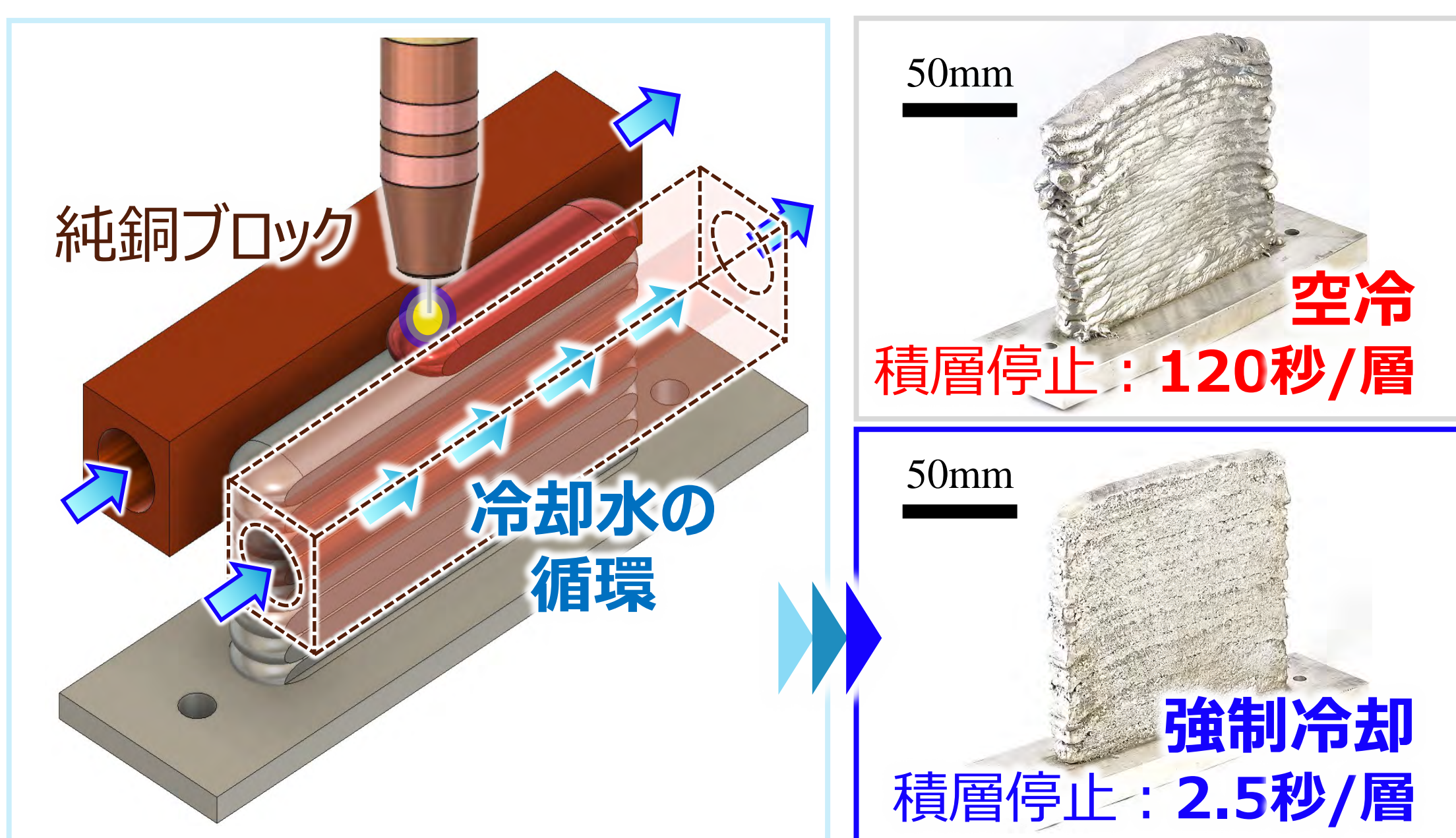
▶▶ 摩擦熱・高圧力で肉盛層を創製

- 主軸Z軸送り-荷重：線形性を有する◎
- 主軸送り速度の増加 = 硬度 増◎
- Al合金の多層・鉄鋼材への異種積層◎



## ■ 手法3: マグネシウム合金の固体接触強制冷却

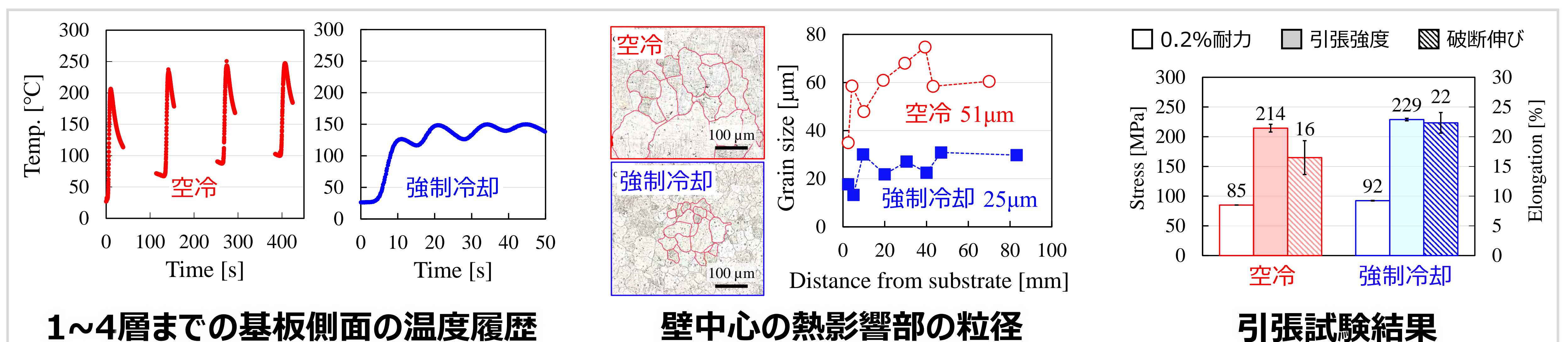
▶▶ 燃性の高いマグネシウム合金を水冷銅で強制冷却



強制冷却の工程全体の造形能率：882cm³/h

▶▶ 空冷 90cm³/h の約10倍だが...

- 基板温度低下：247 → 150℃◎
- 結晶粒微細化：51 → 25μm◎
- 耐力・引張強度・伸び：9, 7, 35%増◎



1~4層までの基板側面の温度履歴

壁中心の熱影響部の粒径

引張試験結果