

**光・量子飛躍フラッグシッププログラム（Q-LEAP）
ステージゲート評価結果（８年目）について（通知）**

1. 研究開発課題名

超短パルスレーザー加工時の原子スケール損傷機構の解明に基づく材料強靱化指導原理の構築

2. 研究代表者名（所属機関名・職名は評価時点）

国立大学法人大阪大学 大学院工学研究科 教授

佐野 智一

3. ステージゲート評価結果（８年目）

○結果

８年目ステージゲート通過とする

○評点

A：評価項目を満たしており、課題の継続実施が妥当である

○総合評価コメント

８年目ステージゲート目標をすでに達成している。特に、「超短パルスレーザー駆動衝撃波背後の原子スケール損傷機構解明」と「材料強靱化への挑戦」という目標については、熱処理などを駆使し、強度と靱性の向上を同時に達成したことは大きく評価できる。また、原子スケールの現象観察にまで研究が発展しフェムト秒パルスピーニングの実用的デモンストレーションと、超高速非平衡状態の物理学への展開の糸口を見つけた成果は、極めて高く評価できる。本研究課題によって構築された技術を将来的にインフラ強化に応用できるようにすることは社会への影響が大きいと期待できる。

一方で、今後は更なる材料強靱化のメカニズムの解明が期待される。３次元的な転位ネットワークが形成されるメカニズムについては未解明であるため、今後の更なる追求が期待される。また、材料強靱化基礎原理の構築に止まらず、強くかつしなやかな材料の新たな加工技術を産業応用へつなげるべく、具体的な道筋を立てることをさらに期待する。

以上を踏まえて、本課題は研究継続が妥当と判断する。

以上