

画期的に軽量な 高精度CFRPミラーの開発

Ultra-light weight and high precision space telescope mirror

宇宙望遠鏡 / CFRP / 軽量化

Space Telescope / CFRP / Light Weight

研究開発の概要 Research Highlights

■ ゼロ膨張かつ超軽量、高精度なCFRPミラーの開発

Development of CFRP mirrors for space telescopes

近赤外可視光宇宙望遠鏡に使用可能な超軽量CFRPミラーを開発しました。

■ レプリカ法を用いた高精度CFRPの成形

Manufacturing method for high precision CFRP using replica technique

超高精度なゼロ膨張成形型を用い、高精度成形したCFRPに樹脂レプリカして、型の面精度、表面粗さを正確に転写します。

■ 近赤外可視光宇宙望遠鏡に使用可能なミラー精度

High precision with smooth surface for visible light telescopes

鏡面精度0.5 μ m、表面粗さ5nm、ガラスの1/10の重量のミラーを開発しました。

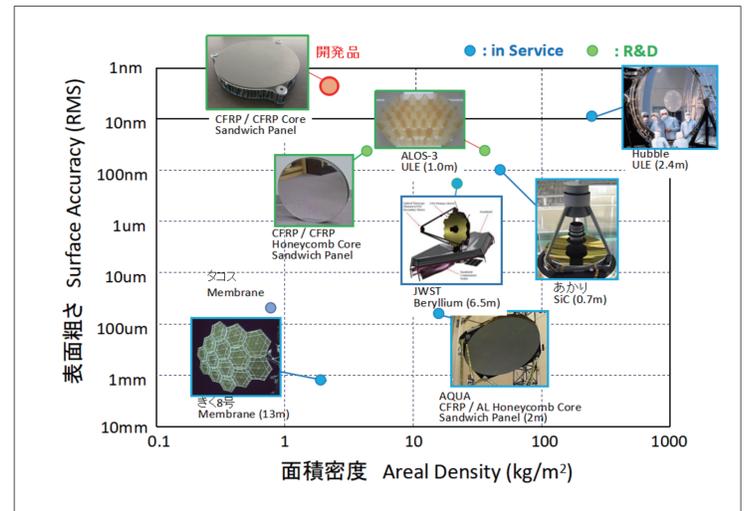
■ 宇宙望遠鏡への適用

Application to ultra-light space telescopes

3m級の大型ミラーを一体成形することが可能です。短工期であり、コンステレーションに適します。

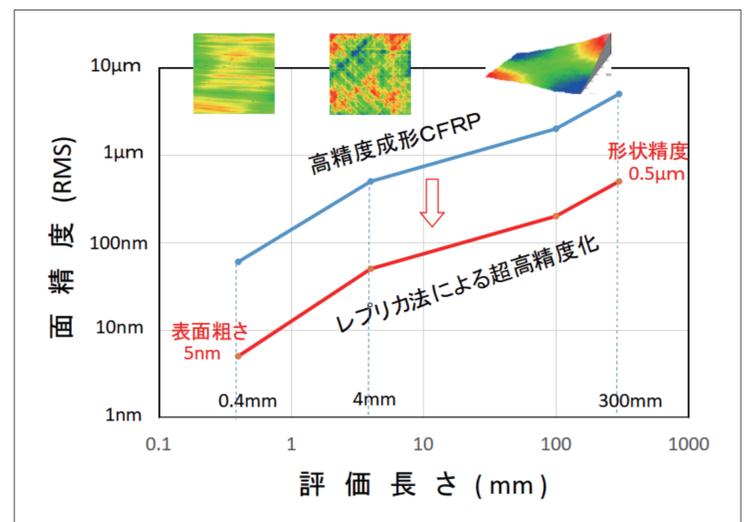
来場者に向けて For Visitors

組立型の大型ミラーやコンステレーション衛星のように多数個の望遠鏡を製作する用途にも、低コスト、短納期のメリットがあります。光学衛星を揮発する企業と共同研究を行い、実用化することを希望しています。



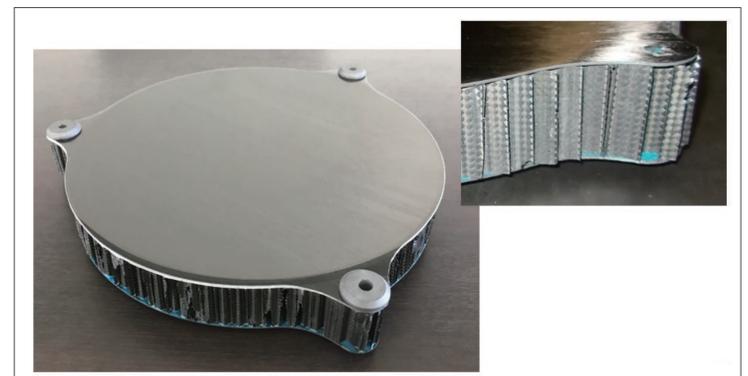
宇宙望遠鏡ミラーの大きさと精度

Surface accuracy of the main mirrors of space telescopes



開発したCFRPミラーの形状精度

Surface accuracy of the developed CFRP mirrors



CFRPミラーの外観

Outlook of the developed CFRP mirrors

関連サイト

テックラボホームページ
<http://www.techlab-colt.com>



NEDOプロジェクト名称 国際研究開発／コファンド事業

実施期間 2020年度～2022年度

問い合わせ先 (株)テックラボ開発センター



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization