

技術開発テーマ名

[宇宙輸送機の革新的な軽量・高性能化及びコスト低減技術](#)

A) シミュレーションを活用した熱可塑性複合材に係る基盤技術開発



実施機関名（代表機関）

丸八株式会社

研究代表者名

菅原 寿秀

技術開発課題の名称

D X 技術を活用した低コスト熱可塑CFRP 製大型タンクの設計・製造技術の高度化

技術開発課題の概要

（契約締結・交付決定後に公表）

座長 神武 直彦
(担当PO) 慶応義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授

委員 渥美 正博
三菱重工業株式会社 防衛・宇宙セグメント フェローアドバイザー

委員 小笠原 俊夫
東京農工大学 大学院工学研究院 教授

委員 杵淵 紀世志
東海国立大学機構名古屋大学 大学院工学研究科 准教授

委員 白須 圭一
東北大学 大学院工学研究科 准教授

委員 西村 竜彦
Frontier Innovations株式会社 代表取締役社長

委員 矢代 茂樹
九州大学 大学院工学研究院 教授

委員 吉村 彰記
東海国立大学機構名古屋大学 ナショナルコンポジットセンター センター長

敬称略、座長を除き、委員は五十音順

利益相反マネジメント規程に則り、審査委員は、利益相反がある技術開発課題についての審査をしていない

技術開発テーマ名

[宇宙輸送機の革新的な軽量・高性能化及びコスト低減技術](#)

B-1) 宇宙用途に適用可能な精密部品を対象とした金属3D 積層に係る装置開発及び基盤技術開発



実施機関名（代表機関）

株式会社ニコン

研究代表者名

長坂 博之

技術開発課題の名称

将来ロケットへ搭載可能な大型精密部品への金属3D積層技術の確立

技術開発課題の概要

本提案では、大型金属3D積層造形システムを導入し、造形時のインプロセスモニタリング・シミュレーション技術開発・実験検証を通して装置の特性を把握することにより、造形プロセスの高度化の実現を目指す。また、銅合金での造形に関して、造形時のインプロセスモニタリングや造形部品の分析を通してプロセスパラメータが造形品質に与える影響を把握し、粉末仕様・保管・造形パラメータ・再使用と言った銅合金のライフタイムプロセス確立を目指す。他国を凌駕する高度な技術開発が必須であること、さらに将来は幅広いアプリケーションにも適用可能な高い波及効果を与えるために、国内企業、大学からなる研究体制とし、各機関が得意とする技術をリードしながら、我が国初の大型金属3D積層造形システム本体および本システムを活用した宇宙用途に適用可能な精密部品の低コスト化、リードタイム短縮等の世界市場を勝ち抜く造形技術を開発・実証することを目指す。

座長

(担当PO)

神武 直彦

慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授

委員

渥美 正博

三菱重工業株式会社 防衛・宇宙セグメント フェローアドバイザー

委員

杵淵 紀世志

東海国立大学機構名古屋大学 大学院工学研究科 准教授

委員

中野 貴由

大阪大学 大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻 教授

委員

西村 竜彦

Frontier Innovations株式会社 代表取締役社長

委員

平田 好則

大阪大学 名誉教授

委員

真子 弘泰

帝京大学 理工学部航空宇宙工学科 教授

敬称略、座長を除き、委員は五十音順

利益相反マネジメント規程に則り、審査委員は、利益相反がある技術開発課題についての審査をしていない

技術開発テーマ名

[宇宙輸送機の革新的な軽量・高性能化及びコスト低減技術](#)
B-2) ロケット用大型構造部品を対象とした金属3D 積層に係る基盤技術開発



実施機関名（代表機関）

清水建設株式会社

研究代表者名

金山 秀樹

技術開発課題の名称

金属3D積層によるロケット用大型液体推進薬タンクの製造技術開発

技術開発課題の概要

清水建設では、金属 3D 積層造形技術の一種である WAAM（Wire-Arc Additive Manufacturing）を用いたアルミ合金製の外装材製造検討と共にロケット用燃料タンクの製造検討に取り組んでいる。WAAM の大型構造物（ロケット用タンクを含む）への適用に向けては、①大物造形プロセスの確立、②造形品質向上が主要課題となる。①大物造形プロセスについては、造形設備の開発・導入を行い、インプロセス制御ソフト及びインプロセス計測装置の開発により、ロケット用燃料タンク開発に関する課題を洗い出し、その解決策を検討する。②造形品質向上については、インプロセス計測データの活用、積層厚み安定化、ロボット空間精度向上により内部品質及び形状品質の安定化を図る。①②の成果をもとに、③供試体製作・試験を実施する。ステージゲートとして、直径 2.5m のドーム試作を行う。その後、直径 2.5m のタンク一体造形を実施し、供試体の常温耐圧試験を行うことを最終目標とする。

技術開発テーマ名

[宇宙輸送機の革新的な軽量・高性能化及びコスト低減技術](#)

B-2) ロケット用大型構造部品を対象とした金属3D 積層に係る基盤技術開発



実施機関名（代表機関）

三菱重工業株式会社

研究代表者名

田中 宏明

技術開発課題の名称

WAAMを用いた軽量かつ低コストな大型極低温推進薬タンクの製造技術研究

技術開発課題の概要

（契約締結・交付決定後に公表）

座長
(担当PO)

神武 直彦

慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授

委員

渥美 正博

三菱重工業株式会社 防衛・宇宙セグメント フェローアドバイザー

委員

杵淵 紀世志

東海国立大学機構名古屋大学 大学院工学研究科 准教授

委員

中野 貴由

大阪大学 大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻 教授

委員

西村 竜彦

Frontier Innovations株式会社 代表取締役社長

委員

平田 好則

大阪大学 名誉教授

委員

真子 弘泰

帝京大学 理工学部航空宇宙工学科 教授

敬称略、座長を除き、委員は五十音順

利益相反マネジメント規程に則り、審査委員は、利益相反がある技術開発課題についての審査をしていない