

紙田研究室

低コストな宇宙輸送手段の実現に向けて

高次協調モデリング客員部門



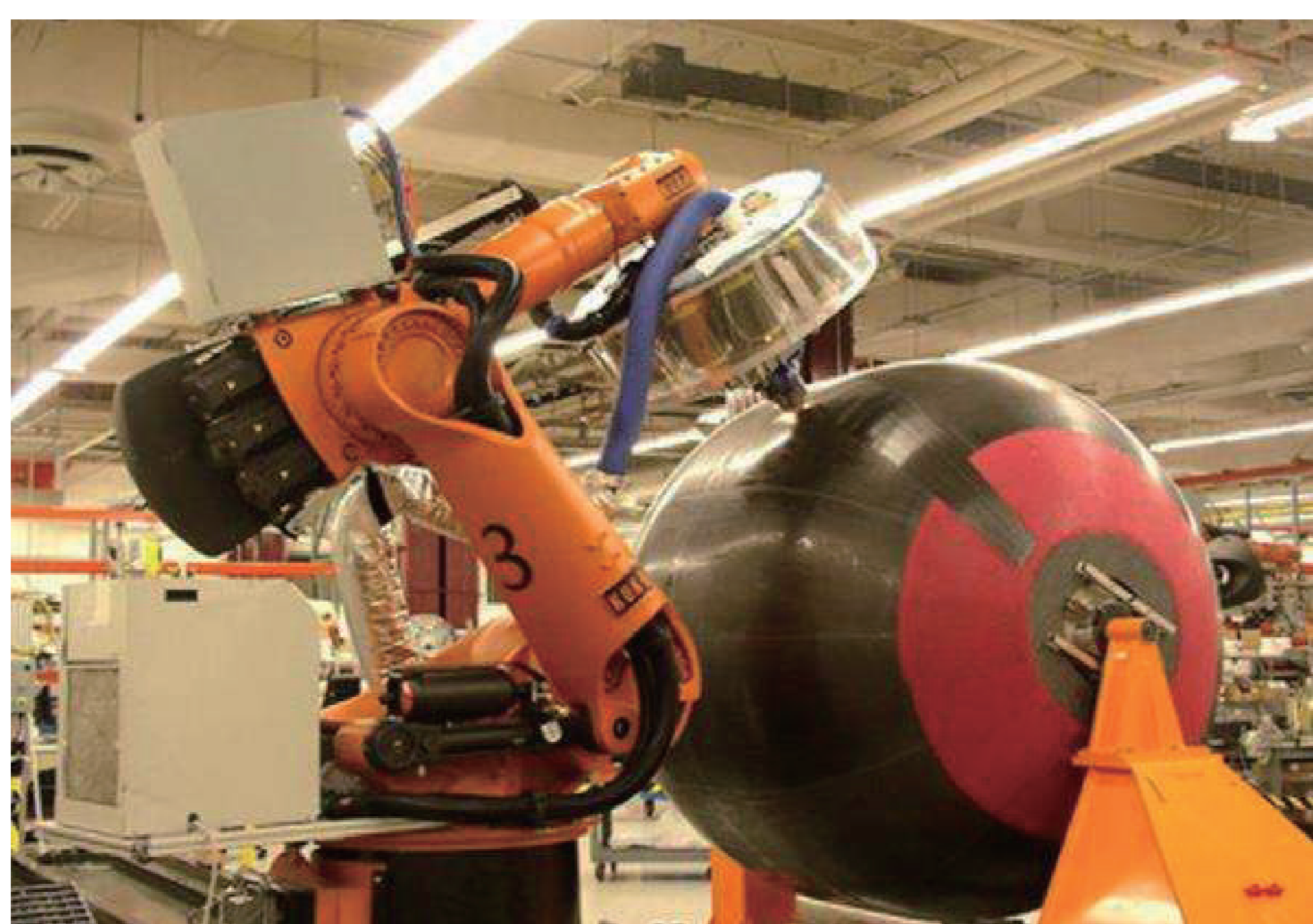
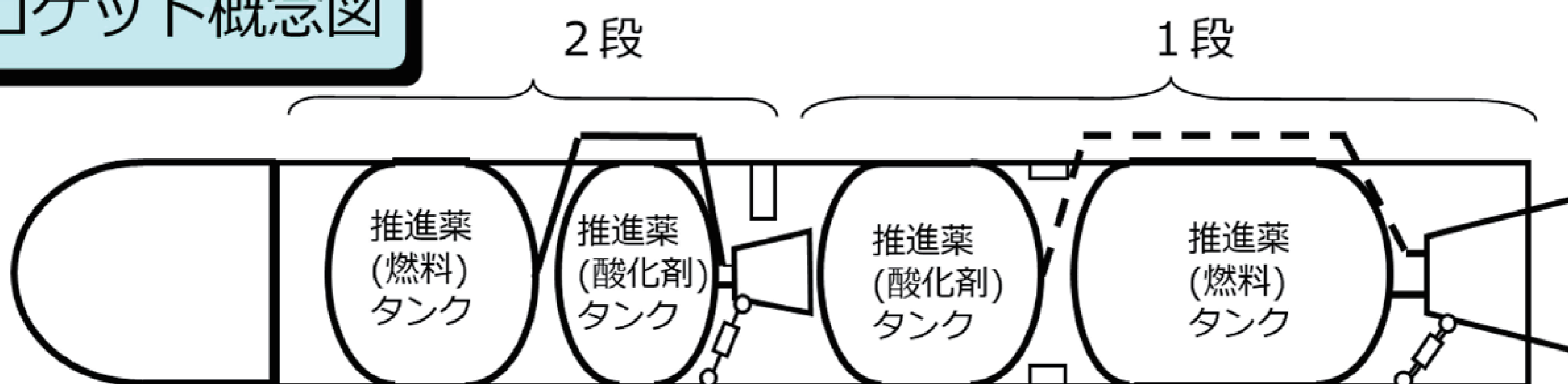
航空宇宙構造力学

<http://www.inventio.iis.u-tokyo.ac.jp/>

宇宙への低コストな輸送手段を実現するために、ロケット構造の多くの部分を占める推進薬タンクの軽量化、低コスト化を目的として、炭素繊維強化プラスチック（CFRP）材の適用を目指した研究を行っています。

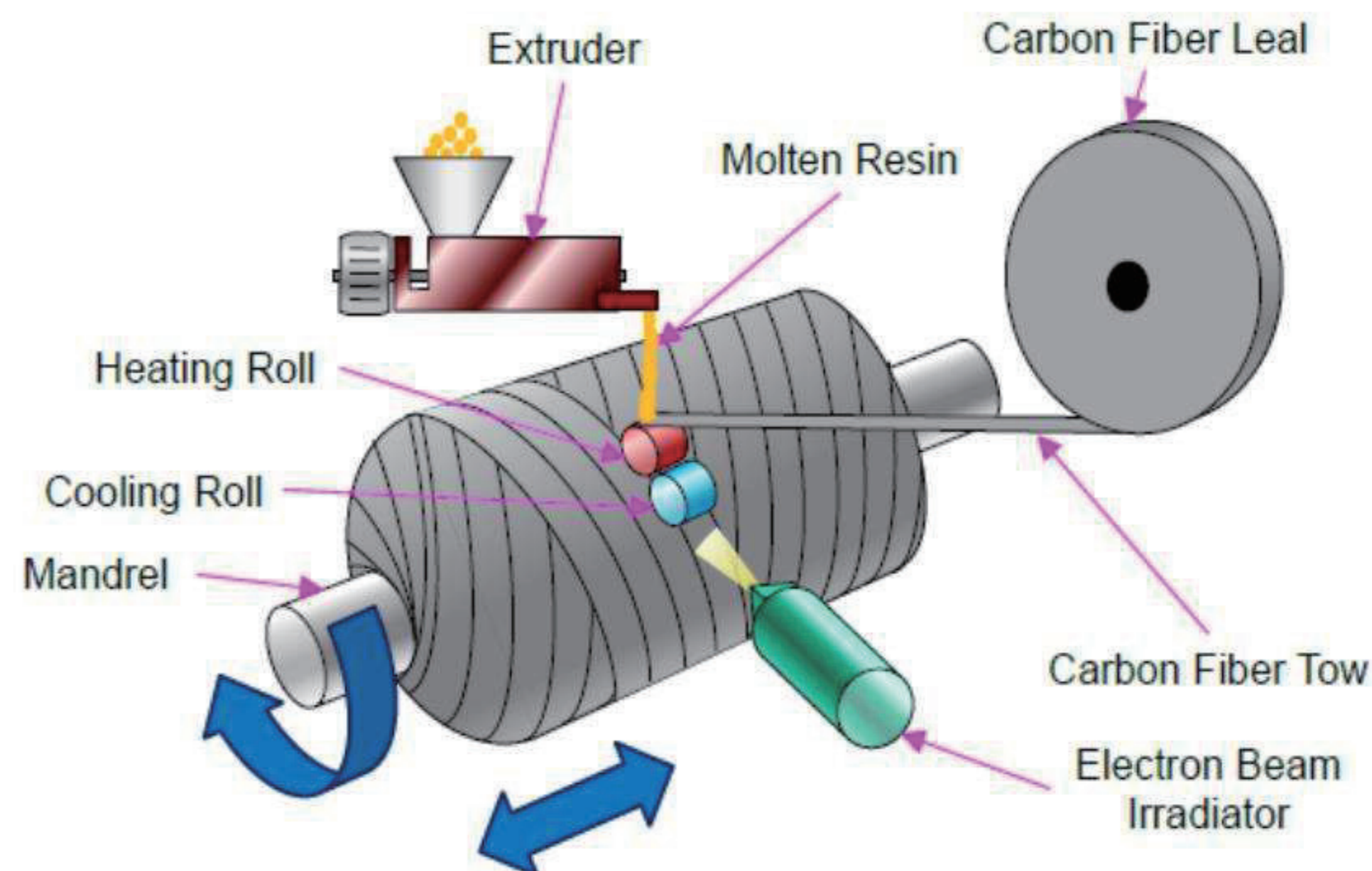
- 製造コストを下げる事が可能な自動積層技術の適用
- 自動積層技術に適したマトリクス樹脂の適用
- マトリクス樹脂の微小な亀裂発生予測

ロケット概念図



D. A. McCarville et al., Comprehensive Composite Materials II, Vol.3, Elsevier, 2018, pp.153-179.

自動積層装置の例
(Automated Fiber Placement)



紙田, 日本機械学会誌, Vol.125, No.1242, 2022, pp.18-22.

マトリクス樹脂を改質するとともに製造工程を最適化して、低コストな自動積層工程の実現を目指した研究