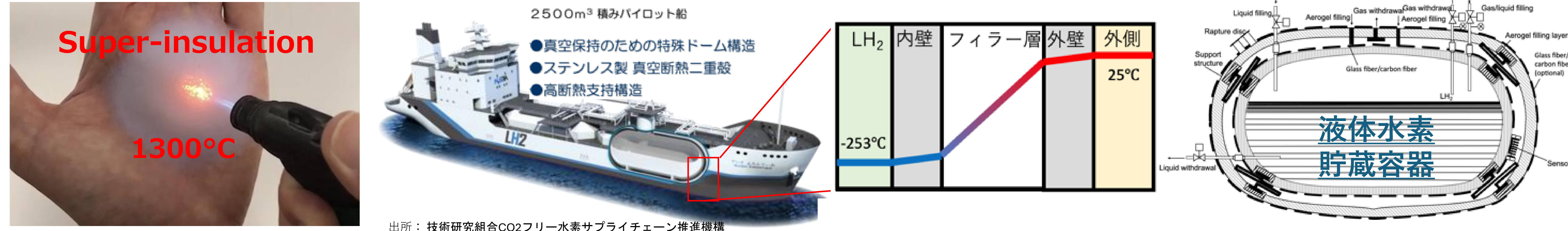


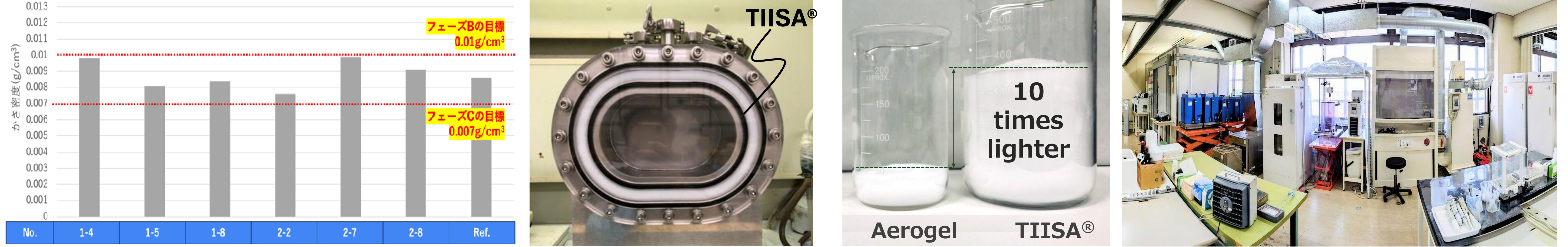
■ 事業の目的・目標

液体水素の大規模な貯蔵・運搬を実現し、水素社会の普及を加速するためには、高い断熱性能と経済性を両立した断熱技術の確立が不可欠である。従来の液体水素タンクでは、断熱材の性能限界を補うために高真空環境の維持が必要であり、設備コストや運用コストの増大が課題となっている。本事業では、超微粒子シリカエアロゲル「TIISA®」を用いた高断熱・軽量・低コストな断熱充填材を開発し、液体水素容器の断熱性能向上と構造簡素化を目指す。さらに、超低熱伝導率、高流動性、量産性を兼ね備えた材料および製造プロセスを確立することで、将来的な液体水素貯蔵・運搬システムへの実装を目標とする。



■ 2025年の主な成果

- ① 低密度化による製造コスト低減
かさ密度0.0076 g/cm³ を達成
- ② 充填時断熱性を向上
流動性指標（動的安息角5°）を達成
- ③ 収率向上の基礎確保
ゲル粉碎方式を決定
- ④ プロセスの低コスト化
年産1トン対応化で量産効果



■ 課題と今後の取組

① Gen3量産化



年間生産能力1トンのGen3ラインを実証

② 原材料調達



安定的かつ安価な原材料調達ルートを確立

③ 粉碎工程



ミル方式の選定と自社粉碎工程の確立

④ 品質管理



品質管理基準を整備し品質確保体制を構築

⑤ 液化水素PoC



国内大手重工メーカーとの液化水素PoCを推進

■ 実用化・事業化の見通し

TIISA®超微粒子エアロゲル断熱材の実用化を起点として、国内重工メーカーとの液体水素PoC、液体水素タンクへの適用実証、陸上貯槽および液体水素運搬船への展開を進める。TIISA®は低密度化により単位体積当たりの製造原価低減が期待されることから、高い断熱性能と経済性を両立した次世代断熱材として、液体水素の蒸発損失低減および水素サプライチェーン全体の低コスト化に貢献する。