

液化水素タンクの高効率製造工法の開発

団体名：川崎重工業株式会社

発表日：2026年7月23日

本事業の背景・目的

激増する水素需要（＝タンク需要）＋タンクの大型化
海外競合企業の相次ぐプロジェクト表明

⇒ タンク製造期間の長期化
⇒ 競争の激化



水素サプライチェーン商用化実証の製造方法確立からその先の **競争力強化** へ

本事業の事業目標及び実施スケジュール

研究開発方針

液化水素タンク **製造期間の短縮技術・工法**を開発

- 【対象】① ステンレス鋼液化水素タンク製造の高効率工法の開発
② アルミニウム液化水素タンク製造の高効率工法の開発

- 【方針】・溶接・接合の**施工法自体の能率向上**
・溶接・接合の**前後工程の省略・低減**による能率向上

【効果】納期短縮、コスト削減、品質安定化、ライセンス事業展開

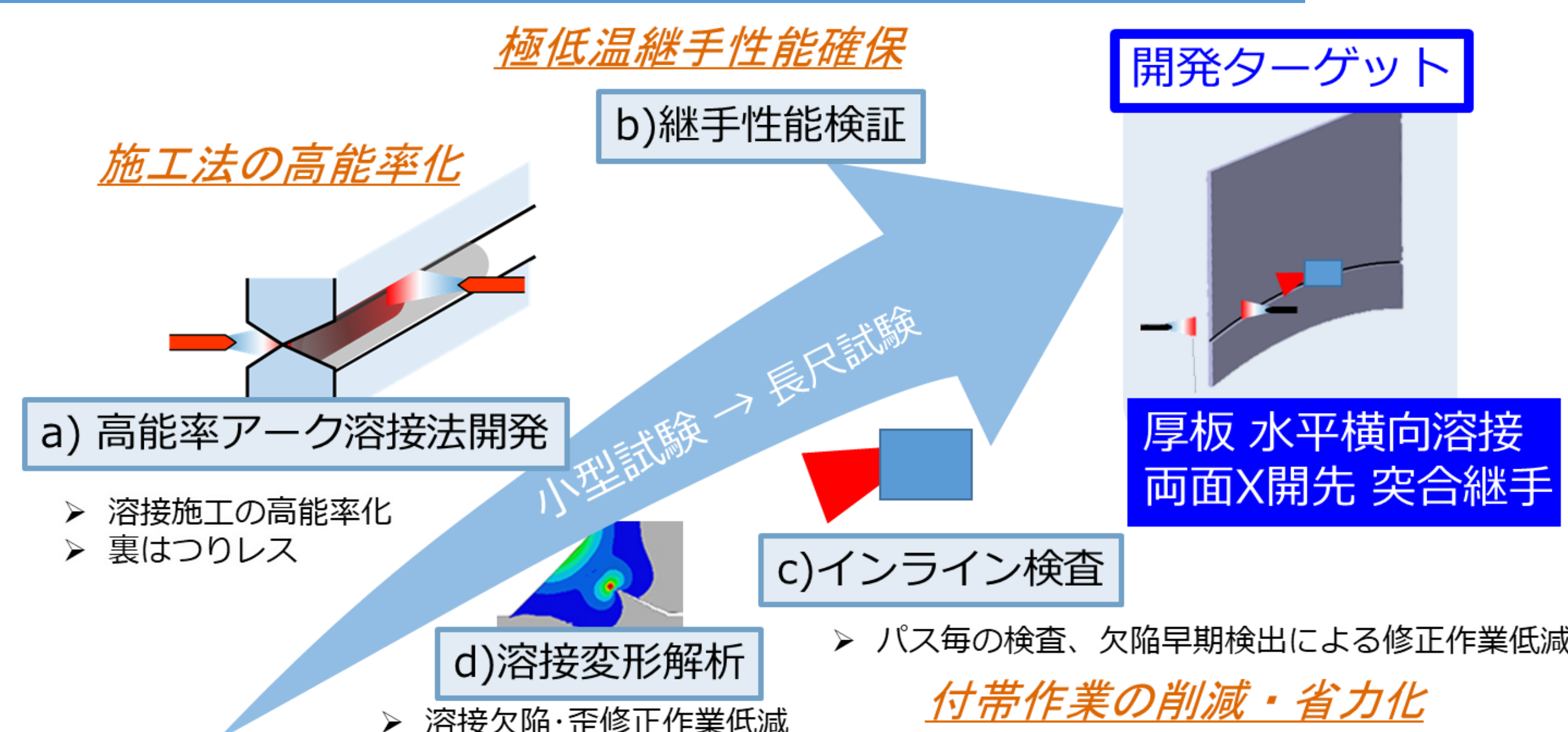
目標

対象とする工程の**作業期間を半減**（＝**能率2倍**）

実施スケジュール

	2023	2024	2025	2026～	2030～
全体工程	助成事業期間			生産準備	商用適用
①ステンレス鋼タンク	a)高効率溶接	原理検証	装置試作	施工開発	長尺試験
	b)継手性能	継手性能検証	データ蓄積	検証	
	c)欠陥検出	原理検証	システム試作	検出基礎検証	
	d)変形解析	環境構築	小試験体データ収集	高能率	長尺検証
②アルミニウムタンク	a)厚板FSW	厚板接合開発	条件最適化	適用部基本条件データ蓄積	
	b)アーク溶接影響	現象観察	基礎試験・検証	設計データ蓄積	
	c)異材接合	現象観察	基礎試験・検証	設計データ蓄積	
	d)T継手	原理検証	装置・ツール開発	接合検証	

①ステンレス鋼タンクの開発アプローチ



②アルミニウムタンクの開発アプローチ



FSW (Friction Stir Welding)：摩擦攪拌接合

事業の成果

①ステンレス鋼タンク

高効率施工法：ダブルサイドSAW

継手性能試験

- 施工実現性・効果・継手性能検証完了
➢ 安定施工条件範囲データ獲得

溶接装置

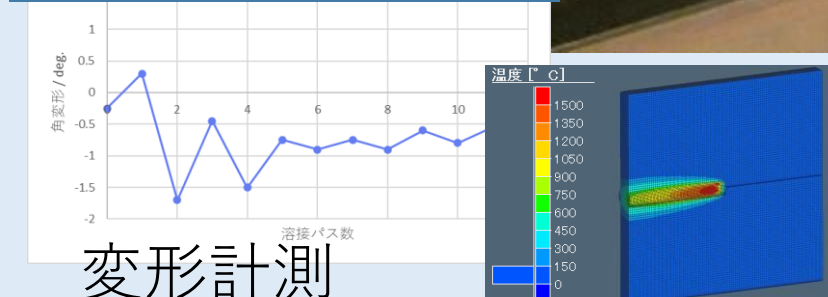
- ダブルサイドSAW装置
➢ 溶接線倣い・モニタリング

空中超音波探傷



- 欠陥スクリーニング

溶接変形解析



- パス順、固定方法

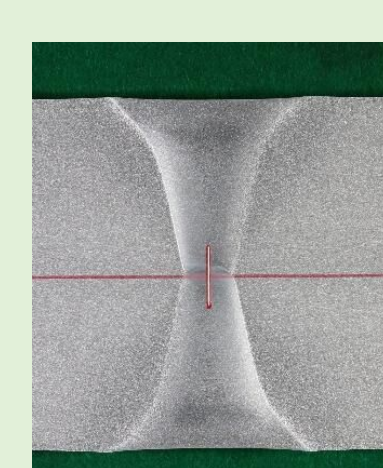
施工モニタリング

- 溶接異常検出

SAW (Submerged Arc Welding)：サブマージアーク溶接

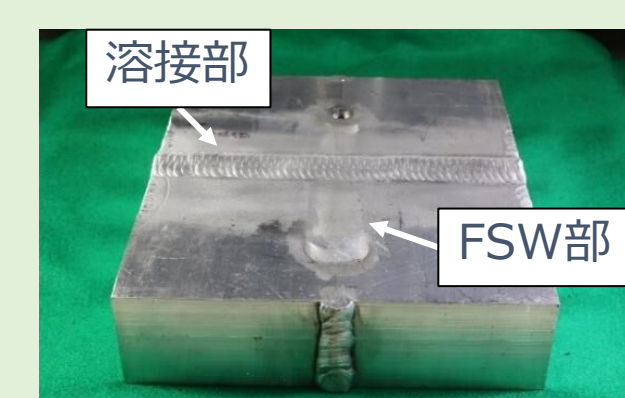
②アルミニウムタンク

a)厚板FSW

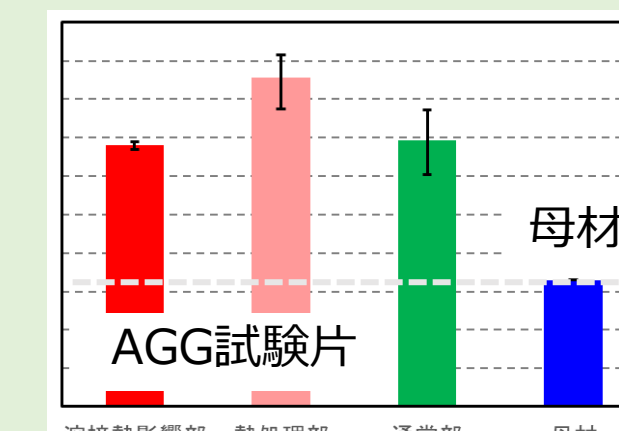
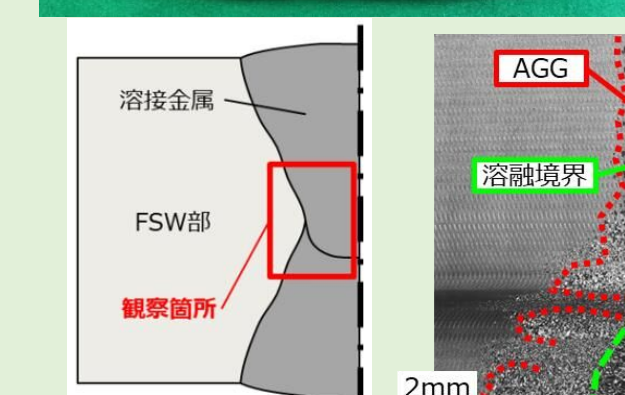


- 母材以上の継手性能
➢ 従来溶接の能率2倍

b)アーク溶接影響

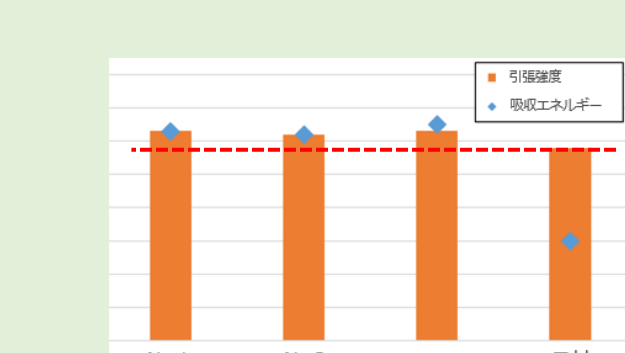
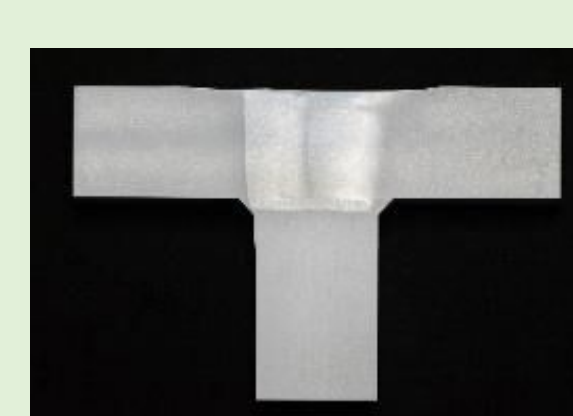


- アークにより一部異常粒成長部が認められるが継手性能劣化なし



AGG (Abnormal Grain Growth)：異常粒成長

d) T継手FSW



- 母材以上の継手性能
➢ 従来溶接の能率4倍

c)異材接合



- 中間材（純アルミ）により低温継手性能確保

タンク高効率施工技術を確立、実施工に向けたデータ蓄積を完了

実用化の見通し

実用化のイメージ

- 実用化は2030年以降の商用事業を想定
➢ 本事業終了後、適用開発・設備準備を実施し適用を目指す

実用化に対する課題と対応方針

生産要素技術の開発と並行して
工場における自動化設備導入や人材育成の計画を進める