

競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業
大規模水素サプライチェーンの構築に係る技術開発
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：2025年7月16日

本事業の背景

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計画

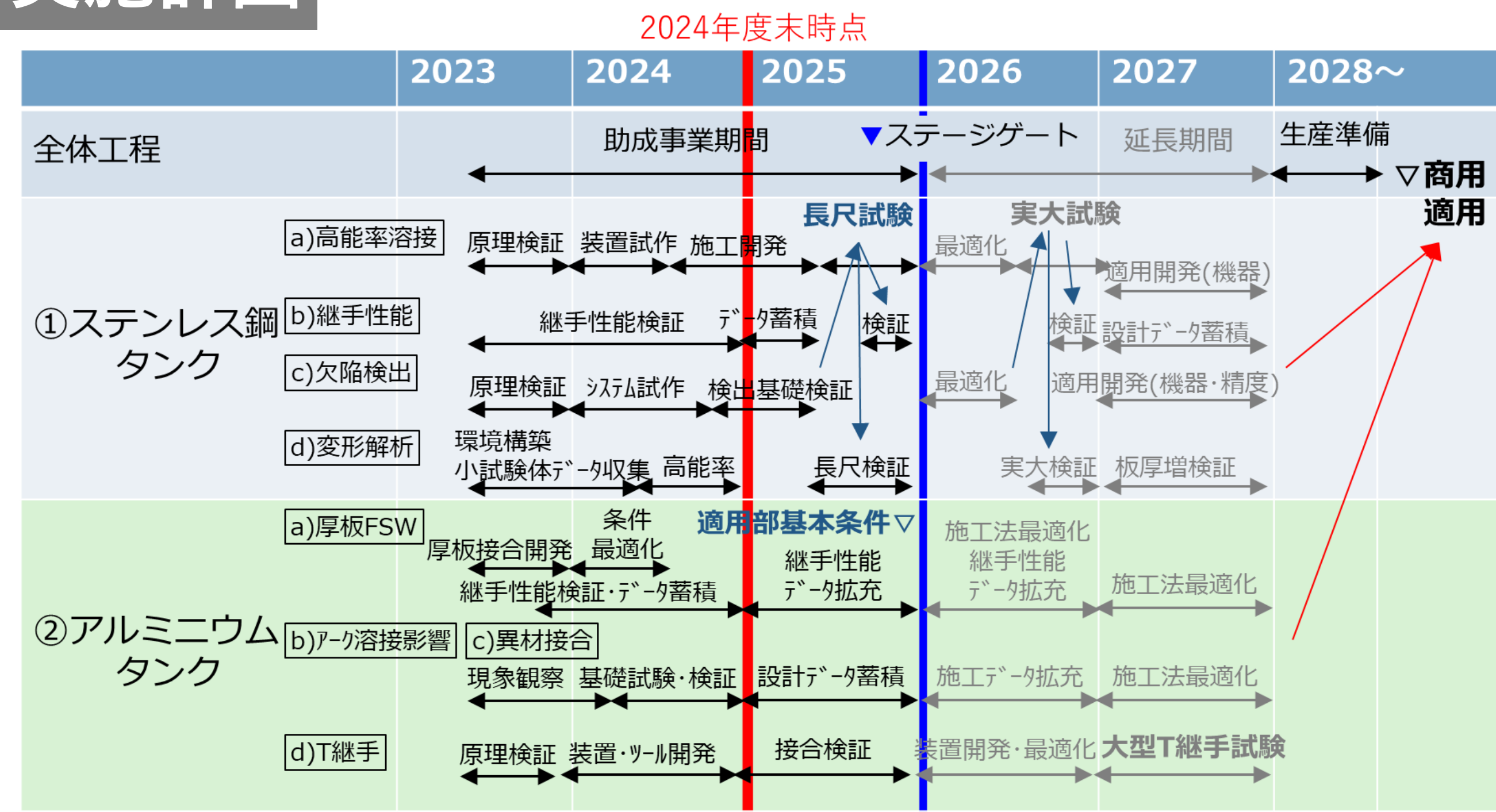
研究開発方針

- 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

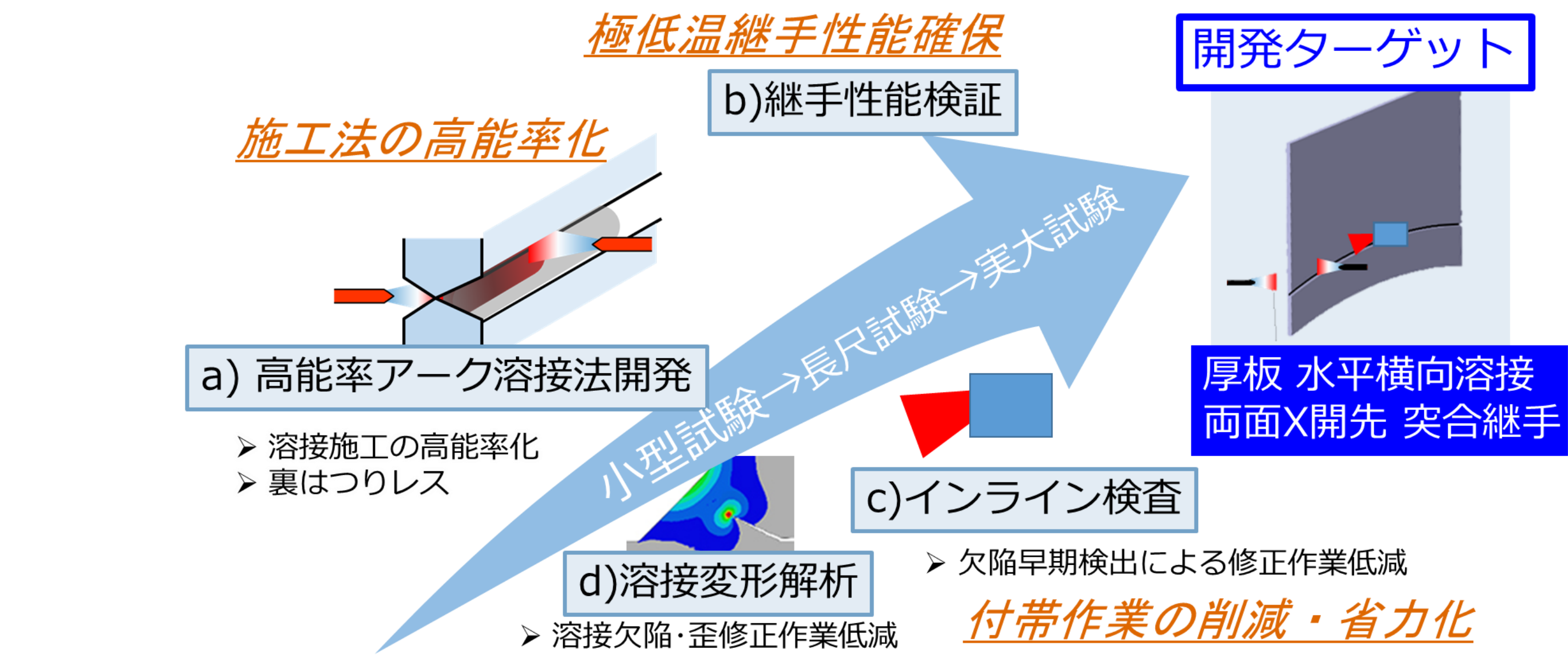
目標

対象とする工程の作業期間を半減（＝能率2倍）

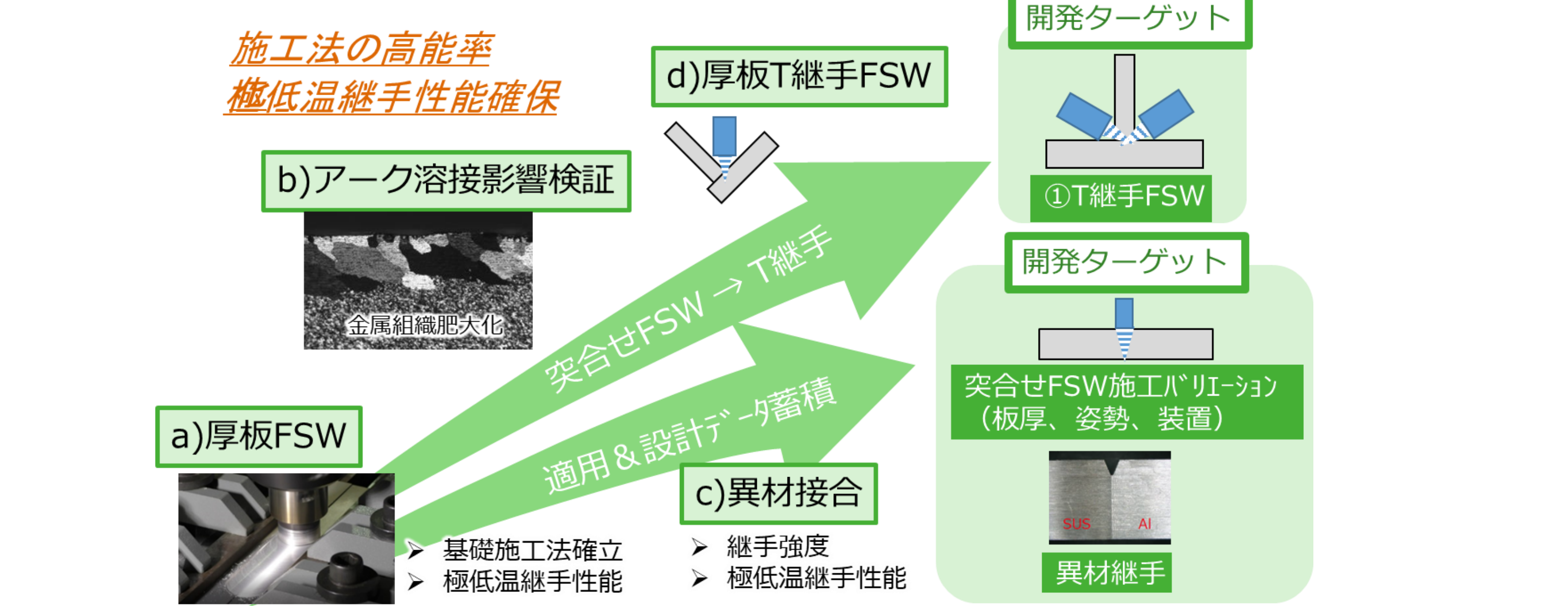
実施計画



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



2024年度までの成果

①ステンレス鋼タンク

施工法による 高能率化・継手性能確保

- a) 高能率アーク溶接
➢ 両面SAW施工裕度検証完了
➢ 高機能SAW溶接装置試作
➢ プラズマ/ミグ溶接継手性能クリア
- b) 継手性能
➢ SAW: サブマージアーク溶接
➢ プラズマ溶接断面マクロ
- c) インライン検査
空中超音波施工要領策定
- d) 溶接変形解析
溶接順序による変形抑制

②アルミニウムタンク

施工法開発・継手性能検証

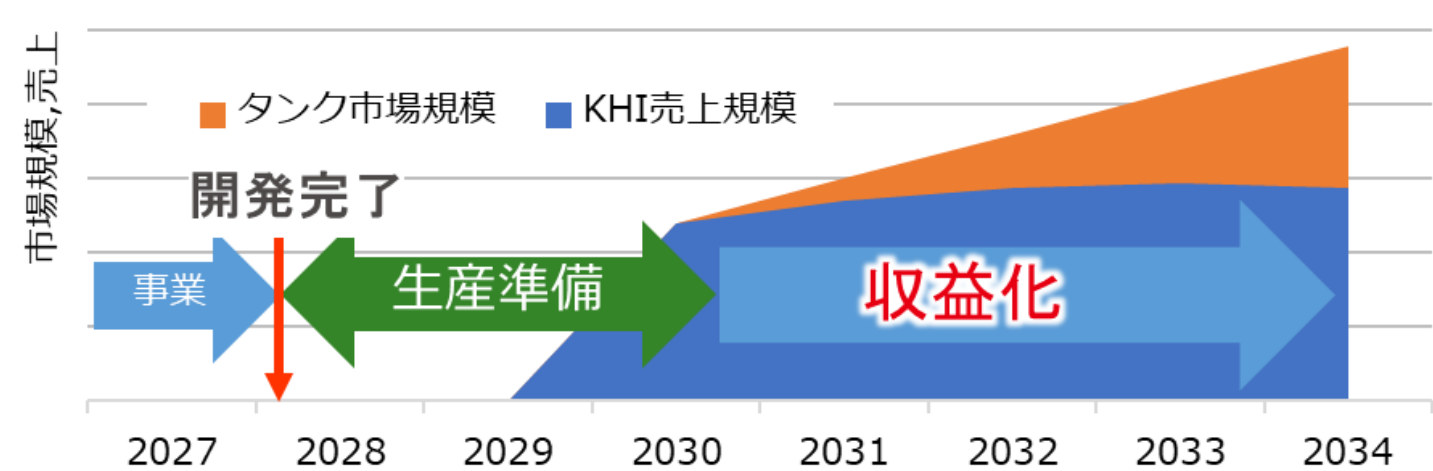
- a) 厚板FSW
➢ 施工条件ごとの継手性能検証完了
FSW継手断面と評価位置
- b) アーク溶接影響
➢ 異常粒成長があっても母材以上の性能を確認
FSW + 溶接 外観
異常粒成長部
- d) T継手FSW
➢ 裏側施工ツール開発
➢ 板厚50mm施工性確認
継手外観および断面
- c) 異材接合
➢ 中間材挿入が有効
中間材によるデータ蓄積

事業2年目としてタンク施工技術のラボレベルの検証完了

今後の見通し

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、2028年度から商用事業への適用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財育成の計画を進める