

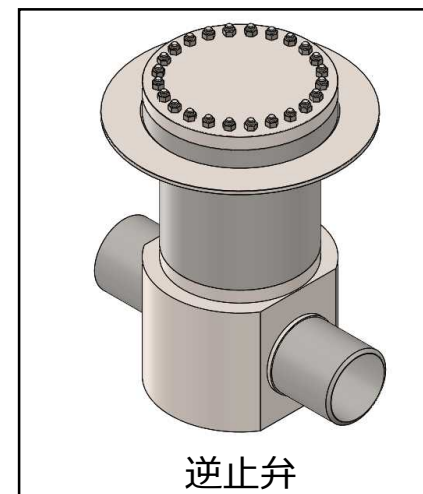
事業名：水素社会構築技術開発事業/大規模水素エネルギー利用技術開発/液化水素用大型バルブの技術開発
 発表者名：株式会社キッツ

○事業概要

| | |
|---------|---|
| 研究開発の概要 | 液化水素の輸送貯蔵機器および受入基地の大型化に向けた制御機器（バルブ）の技術開発 |
| 技術開発 | 遮断弁、逆止弁の技術開発 |
| コンセプト | 大流量輸送が可能である機器の技術開発により、プラントの輸送効率向上に寄与する |
| 性能 | LNG用バルブと同等の性能を保持、LNG基準でバルブを使用いただける |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・内部封止要素技術 ・ボディ溶接構造 ・真空断熱構造 ・組立・分解方法の確立 |
| 成果 | <ul style="list-style-type: none"> ・要素技術検討、および部分試作による評価 ・ボディ溶接構造による完成品の見通し ・2重配管構造による断熱性能の検証 ・解析による入熱量の算出 ・トップエントリー構造における組立・分解方法の見通し |



遮断弁(ボール弁)


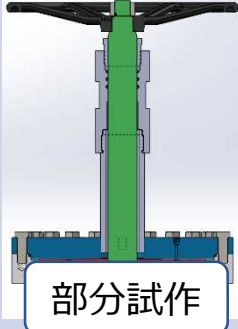
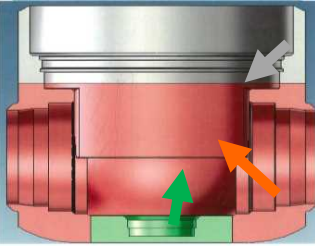
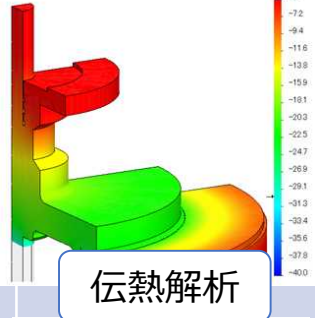
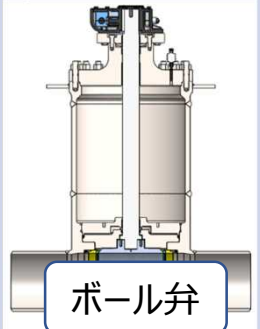
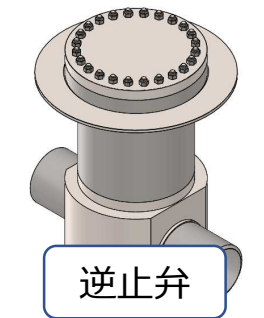



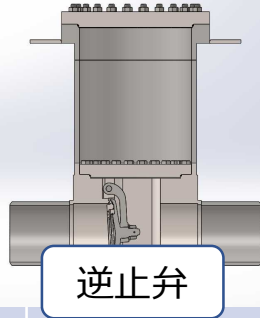


逆止弁

連絡先
 株式会社キッツ
 バルブ事業統括本部
 プロダクトマネジメントセンター
 開発部 GBC開発グループ
 TEL:0266-82-0054

○計画・進捗

| | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|------------|-------|--------------------|--------------------|
| ①弁種の検討 | → | | |
| ②封止技術開発 | → | ☆ | |
| ③弁の製造方法の検討 | → | | |
| ④真空断熱構造の検討 | → | バルブ試作評価 (中間サイズ) | バルブ試作評価 (最大サイズ) |
| ⑤弁試作評価 | | → ☆ | → ☆ |

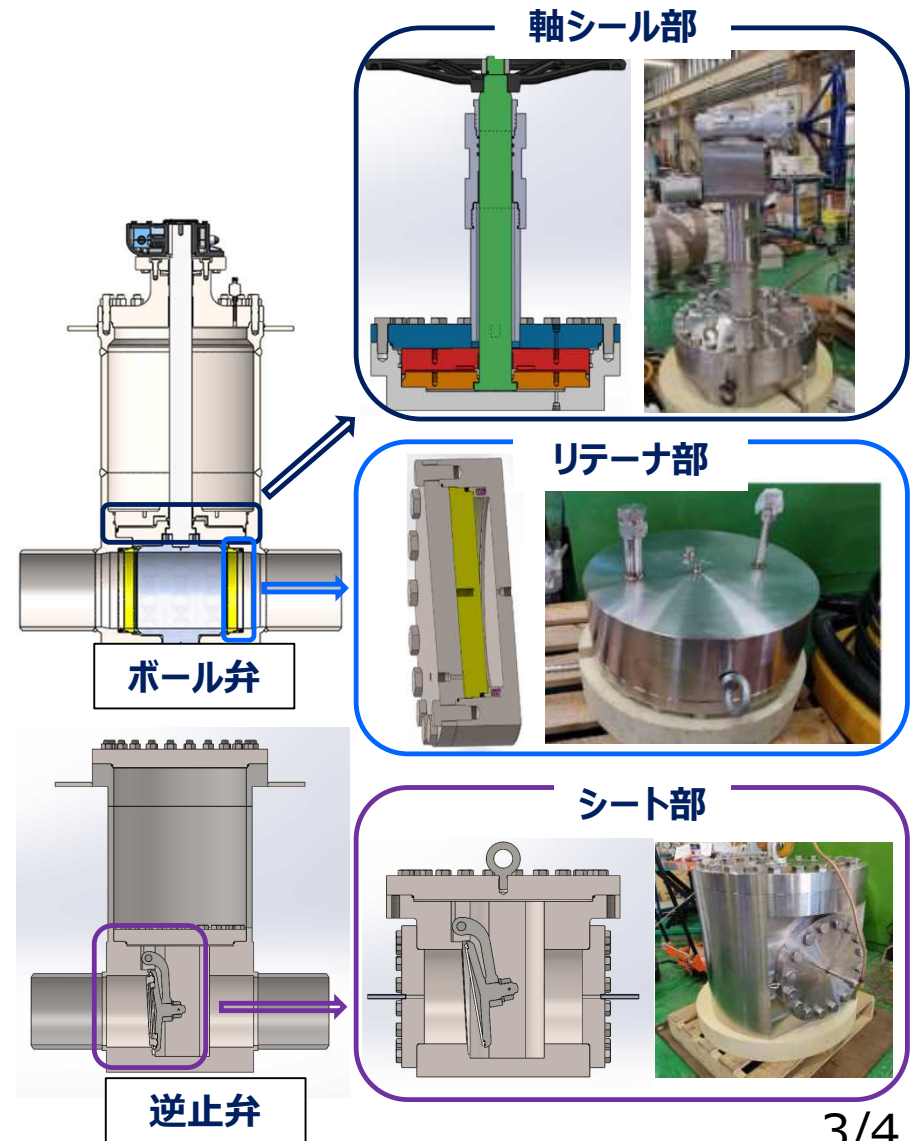
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|--|--|---|---|--|
|  <p>ボール弁</p> |  <p>部分試作</p> |  <p>3分割接続構造</p> |  <p>伝熱解析</p> |  <p>ボール弁</p> |
|  <p>逆止弁</p> |  <p>実流体評価</p> |  <p>溶接試作</p> |  <p>入熱解析</p> |  <p>逆止弁</p> |
| <p>・大口径化可能な弁種を検討</p> | <p>・重要部位について、常温、低温、極低温下で評価試験を実施</p> | <p>・精密加工を損なわない溶接接合方法検討 ・溶接部の組織観察</p> | <p>・2重配管構造による断熱性能の検証 ・入熱量の検証</p> | <p>・10インチクラスの設計完了、試作開始</p> |

○計画・進捗

大口径液化水素用バルブ（ボール弁、逆止弁）における 内部封止に関わる要素部位の実流体（液化水素）評価

【試験体概要】

| 試験体 | 概要 |
|---------------|----------------------------|
| ボール弁 軸シール部 | 極低温下における運動 固定シールの性能検証 |
| ボール弁 リテーナ部 | 極低温下におけるシート裏漏れ検証 |
| 逆止弁 シート部 | 極低温下におけるチャッキ弁シート部の性 能検証 |



○課題・対策

| 項目 | 課題 | 内容 | 対策 |
|------|----------------------|--|--|
| ボール弁 | プロトタイプ（バルブ）としての性能確保 | 重要部位の封止性能は確保できたが、バルブトータルでの性能評価は初となる | 評価試験方法含め、市場の仕様に則した法案で試験を実施し、課題を洗い出す |
| 逆止弁 | 内部封止性能不足 | 社内試験で封止性能が確保できた圧力において、実流体試験で漏洩発生 | ・漏洩原因分析 ⇒試験データと解析を比較し、バルブ内の挙動を分析 |
| 共通 | 社内試験、仕様条件における冷却方法の違い | 社内試験（浸漬試験）は外表面より冷却 仕様条件（液水流通）は接液面より冷却 | ・社内試験－使用条件における温度分布検証 ⇒相違点を明確にし、社内試験にて再現可能な方法を検討する |

○事業化・実用化への見通し

| | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 | 2025年度 | 2030年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 製品開発 | → ☆ | | | | | |
| 生産立ち上げ | | → ☆ | | | | |
| 製造 | | | → ☆ | | | |
| CD検討 | | | → ☆ | | | |
| フィールド評価 | | | | | → | |
| シリーズ展開 | | | → | | | |
| 事業化 | | | | | → | |