

2023年7月19日

トヨーカネツ株式会社  
岩谷産業株式会社

**「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」に係る  
「液化水素貯槽の大型化に関する研究開発」のNEDO助成金の交付決定について**

トヨーカネツ株式会社、および岩谷産業株式会社は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が実施する「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」の公募に、「液化水素貯槽の大型化に関する研究開発」をテーマに共同で応募し、今般、本助成金の交付決定を受けました。

1. 本研究開発の背景

2023年6月に改定された経済産業省策定の「水素基本戦略」によると、発電事業用水素発電の本格導入開始は2030年頃とされており、その実現に向けた大規模サプライチェーン構築において大型液化水素貯槽は重要なインフラとなります。

2019年3月の水素・燃料電池戦略ロードマップに示されている目標5万 $m^3$ 級の大型貯槽の実現を目指し、平底円筒形の液化水素貯槽の実用化に向けた研究開発を実施します。

2. 研究開発の内容

液化水素は、蒸発しやすい性質を有し、且つ、LNGの $-162^{\circ}C$ よりさらに低い $-253^{\circ}C$ で保管しなければならないため、高断熱・高強度の保冷構造を開発する必要があります。

トヨーカネツは、真空断熱方式でこれを実現するため、各種の要素技術の研究開発にこれまで取り組んでまいりました。この度の研究開発事業においては、5万 $m^3$ 級大型液化貯槽の実用化に向け、過去に実施してきた要素技術のシステム化による性能確認を行うため、実機の約1/10のベンチスケールタンクの構築によるシステム実証実験を行い、将来の実用機に向けて技術課題の抽出を行います。

具体的には、ベンチスケールタンクの設計・建設を通じて、実用機に向けた施工方法、検査方法、真空排気方法、溶接施工法を検証します。また、このタンクに液化水素を貯めて、冷却方法、断熱性能の検証を行います。

岩谷産業は、これまで培ってきた水素の貯蔵、輸送、ハンドリング技術、液化水素に関する技術や知見を活かし、ベンチスケールタンクの設計サポートおよび同タンクへ液化水素を供給するための設備の検討、並びにそれらの運転方法の検討を行います。

3. 予定事業期間

2023年度～2027年度

(助成金の交付決定は2023～2024年度の2年間分。以降分は後年に確定)

以上

**事業テーマ：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／液化水素貯槽の大型化に関する研究開発**

**実施者：トーヨーカネツ株式会社**

**事業の目的**

「水素・燃料電池戦略ロードマップ」（2019年3月改訂）では、国際的な水素サプライチェーン構築に向けて、水素製造、CCS、貯蔵・輸送、利用における必要スペック目標が示された。  
本事業では、液化水素貯槽容量の必要スペック目標5万m<sup>3</sup>の実機建設を目的として、ベンチスケールタンクによるシステム実証実験を行う。

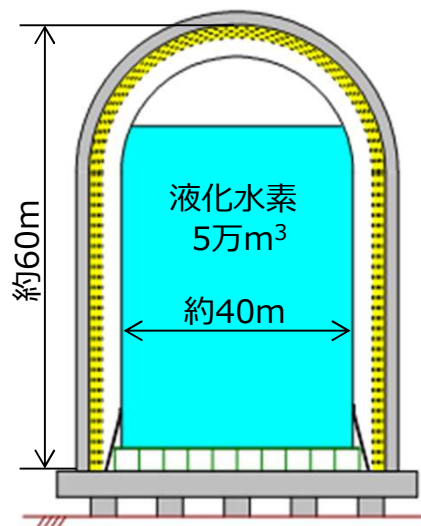
**事業内容概略**

将来の水素発電用の5万m<sup>3</sup>級大型液化水素貯槽の実用化に向け、過去に研究開発を実施してきた要素技術のシステム化による性能確認を行うため、実機の約1/10スケールのベンチスケールタンクの構築によるシステム実証実験を行い、将来の実用機に向けた技術的実証と技術課題の抽出を行う。  
本ベンチスケールタンクは、将来の5万m<sup>3</sup>級実用機を念頭に、実機の施工方法、検査方法、真空排気方法、溶接施工法を検証するものであり、さらに、そのタンクに液化水素を貯めて、冷却方法、断熱性能を検証するものである。

**事業期間**

2023年度～2027年度（5年間）

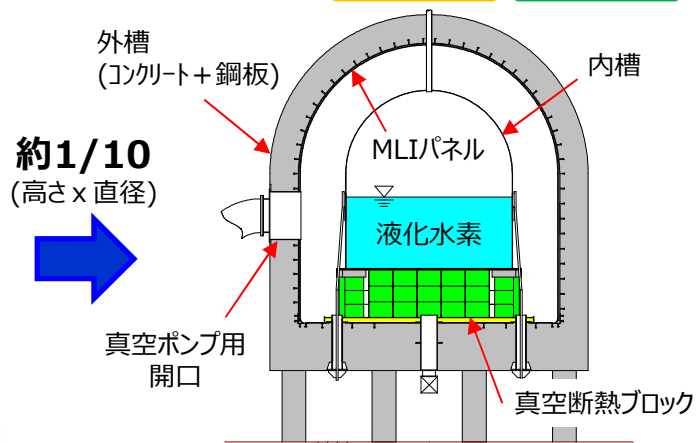
**事業イメージ**



5万m<sup>3</sup>液化水素貯槽

**検証項目**

- 組立施工
- 検査
- 冷却方法
- 溶接
- 真空排気
- 断熱性能



ベンチスケールタンクによる実証実験

**実施体制**

【助成先】

トーヨーカネツ株式会社

【委託先】

岩谷産業株式会社

（タンクスタートアップ手法等を研究委託）

**概略スケジュール**

	2023	2024	2025	2026	2027
建設地の選定検討	←→				
準備・検討・設計	←→				
材料調達・加工			←→		
試験タンク建設				←→	
実証試験・評価					←→