水素社会構築に向けた液体水素利用シンポジウム

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 国立研究開発法人 科学技術振興機構

1. 開催趣旨

液体水素を利用する様々な研究活動を通じて、水素社会構築に向けた動きを加速することを意図して、シンポジウムを開催します。宇宙科学研究所(ISAS)では、日本における液体水素ロケットの黎明期から、ロケットエンジンや飛翔体システムに関する研究開発を行っており、宇宙輸送の将来に向けた研究と水素社会構築技術との接点において相互の乗り入れや実験環境の共有などの貢献を目指した活動を推進しています。一方、科学技術振興機構(JST)では、地球温暖化問題を解決する低炭素社会実現に向けて、ゲームチェンジングテクノロジーの創出を目指すプログラム ALCA を精力的に推進しており、その中で特に液体水素を冷媒とする超伝導電気機器の研究開発を実施しています。今回、JSTと ISAS は、両者の活動全般のシナジー効果を狙い、液体水素利用に関する研究現状の共有と、社会実装を含めた将来展望に関する議論を行うことで、それぞれの立場での水素社会構築に向けた貢献をより融合して推進することを目的として、本共催シンポジウムを企画しました。

本シンポジウムは、3つのセッションより構成され、セッション1「宇宙輸送機の研究と水素社会構築との接点」では、宇宙輸送工学の分野で培われ将来に向けた高性能化や宇宙輸送の一般化に向けた水素利用のための基盤的技術に関する紹介を通して、水素社会構築技術との接点をあぶり出し、相互の貢献の方向性について議論します。セッション2「超伝導応用による水素社会構築の新たな展開」では、超伝導機器冷媒としての液体水素利用という新たな水素利用形態(超伝導分野におけるゲームチェンジングテクノロジー)に着目した JST を中心とした活動の現状を概観し、将来に向けた展望について議論します。セッション3「再生可能エネルギー社会における液体水素の貢献」では、現在進行中の再生可能エネルギー利用のための技術開発について、具体的な活動の現状を紹介するとともに、再生可能エネルギー社会の実証を通じた地域創生の試みについて紹介し、研究成果の社会実装に向けた議論を活性化することを意図しています。

JST、ISAS は、これら3つのセッションを通じて、宇宙輸送工学分野、低温工学分野、および再生可能エネルギーの社会実装の分野における研究現状および相互の関連を俯瞰し、互いに刺激することによって水素社会構築に向けた活動をさらに加速することを目指しています。本シンポジウムは、日本で唯一の液体水素メーカーとしてロケットへの液体水素供給や水素ステーションの普及活動を担う岩谷産業株式会社との共催として開催します。

多くの皆様のご参加を得て、水素社会構築に向けた議論がより活発に行われ、研究成果の社会への貢献が具体化することを期待します。

2. 開催日

2017年11月14日

9:45~12:15	セッション1	宇宙輸送機の研究と水素社会構築との接点
13:15~15:15	セッション 2	超伝導応用による水素社会構築の新たな展開
15:30~17:30	セッション3	再生可能エネルギー社会における液体水素の貢献
18:00~20:00	懇親会	

3. 開催場所:東京大学 武田ホール



4. 主催:科学技術振興機構(JST),宇宙科学研究所(ISAS)

共催:岩谷産業株式会社

協賛:水素エネルギー協会,低温工学・超電導学会,日本航空宇宙学会,

日本ロケット協会、株式会社フジキン



5. 講演プログラム

9:45~12:15	宇宙輸送機の研究と水素社会構築との接点		言語:日本語/英語	
司会 野中 聡 (ISAS)				
【開催挨拶】本シンポジウムの趣旨について			小林弘明 (ISAS)	
(1) 将来型ロケットの研究と水素利用技術への貢献		稲谷	芳文(ISAS)	
(2) 液体水素流動数値シミュレーション技術の新たな展開		姫野:	武洋 (東大)	
(3) 能代ロケット実験場における水素利用の現状と課題		小林弘明 (ISAS)		
(4) 宇宙輸送機のヘルスモニタリング技術とその水素社会構築との接点		丸 祐介 (ISAS)		
(5) 軌道上推進における水素利用の現状と将来計画		杵淵	紀世志 (JAXA)	
(6) 米国における液化水素関連研究開発の状況と展望		Wesle	ey L. Johnson (NASA)	

13:15~15:15	超伝導応用による水素社会構築の新たな展開		言語:日本語
司会 稲谷芳文 (ISAS)			
【ProjectOrganiser挨拶】JST-ALCA について		大崎博之(東大)	
(1) 液化水素冷却超電導機器・電力システムの構想と実証		白井康之	(京大)
(2) 冷媒としての液化水素		達本衡輝	豆(ミシガン州立大学)
(3) MgB2 線を用いた液体水素冷却超電導コイルの研究開発		濱島高太	:郎(前川製作所)
(4) 高性能 MgB₂超伝導線材の開発動向		熊倉浩明	(NIMS)
(5) REBCO 高温超伝導線材の開発状況と低コスト化		松本 要	(九工大)

15:30~17:30	再生可能エネルギー社会における液体水素の貢献		言語:日本語
司会 小林弘明 (ISAS)			
(1) 再生可能エネルギーによる地域創生の試み		齊藤滋宣	(能代市長)
(2) 産総研の液体水素関連技術に関する取り組み		中納曉洋	羊 (産業技術総合研究所)
(3) 水素社会実現に向けたイワタニの取り組み		梶原昌高	禹(岩谷産業)
(4) 国際水素サプライチェーン実現への取組み		千代 亮	(川崎重工)
(5) 能代液化水素タウン構想		成尾芳博	I (ISAS)

18:00~20:00	懇親会	
-------------	-----	--