

第3回 SLAシンポジウム PKG2検討のご紹介

2022年6月6日
NUW114085

三菱重工業株式会社

防衛宇宙セグメント 宇宙事業部 技術部

本日のご紹介

本日のご紹介

PKG1からの
検討条件

検討ケース
設定

実現する為
の課題抽出

研究案件
検討

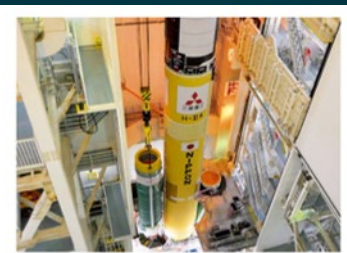
輸送モード	総市場に占める割合	総市場規模	トイロ	市場規模*	客数重量	マニア市場*	機体キャパ	注設回数*
地上-宇宙滞在施設間	26.5%	4.2 (兆円)	ト	21,000 (億円)	87 (万人)	370 (万人)	-60 (人機)	9,500 (回/年)
オービタル	13.0%	2.0 (兆円)	ト	21,000 (億円)	8.4 (万人)	2,500 (ト/機)	-10 (ト/機)	834 (回/年)
サブオービタル	12.0%	1.9 (兆円)	ト	20,000 (億円)	100 (万人)	200 (万人)	-70 (人機)	15,000 (回/年)
P2P	35.8%	5.7 (兆円)	ト	19,000 (億円)	230 (万人)	80 (万人)	-100 (人機)	23,000 (回/年)
			ト	41,000 (億円)	380 (万人)	100 (万人)	-100 (人機)	38,000 (回/年)
			ト	16,000 (億円)	8.1 (万人)	2,000 (ト/機)	-5 (ト/機)	1,600 (回/年)

その他宇宙輸送市場の13%を占める輸送モードについて総市場規模は2兆円に達し、LEOに建設されたスペースターミナルを輸送のハブとしてLEO以遠における輸送が活発化

輸送モード	総市場に占める割合	総市場規模	トイロ	市場規模*	客数重量	マニア市場*	機体キャパ	注設回数*
地上-月以遠間	2.0%	0.3 (兆円)	ト	600 (億円)	0.3 (万人)	2,000 (万人)	-10 (人機)	300 (回/年)
地上-月間	7.0%	1.1 (兆円)	ト	2,200 (億円)	0.1 (万人)	16,000 (ト/機)	-10 (ト/機)	15 (回/年)
地上-月近傍間	4.0%	0.6 (兆円)	ト	2,900 (億円)	4.0 (万人)	730 (万人)	-30 (人機)	1,300 (回/年)
			ト	8,100 (億円)	1.0 (万人)	8,200 (ト/機)	-10 (ト/機)	100 (回/年)
			ト	1,500 (億円)	1.8 (万人)	700 (万人)	-30 (人機)	100 (回/年)
			ト	4,800 (億円)	0.7 (万人)	7,300 (ト/機)	-10 (ト/機)	1,300 (回/年)

LEOに建設されたスペースターミナルを輸送のハブとしてLEO以遠における輸送が活発化

地上-宇宙滞在施設間輸送 4.2兆円



打上輸送サービスの経験
航空機開発の経験
を踏まえて検討



©第2回SLAシンポジウム

項目	検討ケース	補足	ロケットとの差
輸送用の機体	<ul style="list-style-type: none"> 現状の基幹ロケットをベース 	現状との差異が理解しやすい形態とした	有人輸送用に改良
輸送するもの	<ul style="list-style-type: none"> 有人パイロード15ton搭載 	70人規模 ⇒7tonとする パイロード機体 ⇒3tonとする 帰還推葉、装備品等⇒5tonとする	
輸送先	<ul style="list-style-type: none"> 高度400kmLEOへ投入 3時間遊覧、ISSからの帰還などの各種フライトメニューあり 		帰還プロセスの追加
運用	<ul style="list-style-type: none"> 毎日2回、365日運航 打上/帰還は、種子島+α (全22か所) 打上3時間前に搭乗 搭乗に資格・訓練は不要 	70人x2回x365日x22か所=112万人/年 (1か所当り 5万人/年)	運行・監視体制の大幅変更
機体整備(輸送機体)	<ul style="list-style-type: none"> 整備期間1日。1機は1日おきに打上。 1か所の保有機体：4機 (バックアップ機は2か所で1機) 保有機体全数：100機 	打上2機/日+整備2機/日=4機/日 4機/日x22か所+バックアップ11機=99機 ⇒100機	航空機整備の考え方を導入
価格	<ul style="list-style-type: none"> 200万円/人 	200万x70人=1.4億円/回 1.4億円x2回x365日=1か所1000億円/年 1000億円x22か所=2.2兆円	航空機ビジネスの考え方を導入

将来の高頻度往還型輸送事業を実現するには、
実機大のデモンストレーターにより繰返し試験を行い、知見を得ることが大切

機体

機体形態を設定する為に
まず、整備性の検討が必要

設備

着陸場所や飛行試験場の
検討が必要

概念設計

基本設計

詳細設計

機体製造

飛行試験

運用

発射時／着陸時の保安距離の精査可否検討が必要
軌道上の多数機同時フライトに対するルール設定
軌道上物体の観測技術向上

環境整備

