

## LNG推進系飛行実証プロジェクトの評価 質問に対する回答

### 【前回資料2-1-1 追加質問】

【質問番号 22】 実用段階におけるシステム選定と打上げ能力

#### 【質問内容】

試験機の打上げを終え、LNG推進系を実用に供する段階において、GXロケット第2段には、再着火機能、高圧化、再生冷却機能が装備されていると考えていますか。また、その段階における打上げ能力はどの程度であると考えていますか。

【該当資料】 N/A

【回答者】 IHI

#### 【回答内容】

今後、研究を実施する高圧再生冷却エンジンに換装する場合、ブーストポンプ式LNGで開発されたエンジン以外のタンク等のコンポーネントは共通で使えるために、現在の質量構成をベースとして検討しました。再生冷却LNG推進系の性能を暫定的に以下のように想定しました。

#### (1) 推進系軽量化

エンジンの軽量化:200[kg](ブーストポンプ方式に比べ減少)

LNG自己加圧による加圧系の軽量化:150[kg](ブーストポンプ方式に比べ減少)

#### (2) 推進性能

真空比推力:350[s]

真空推力:98[kN]

燃焼時間:約600[s]

このエンジンを搭載したGXロケットの打上げ能力(冬期)は、再着火なしの場合でも800[km]太陽同期軌道へ約1.9トンの打上げ能力となります。また、500[km]の太陽同期軌道へは約2.4トンの打上げ能力が期待できます。

ここで示した打上げ能力は概算能力であり、今後システムの詳細な検討を実施し、2段エンジンの諸元の最適化を行い、詳細な飛行経路解析の実施が必要です。

以上