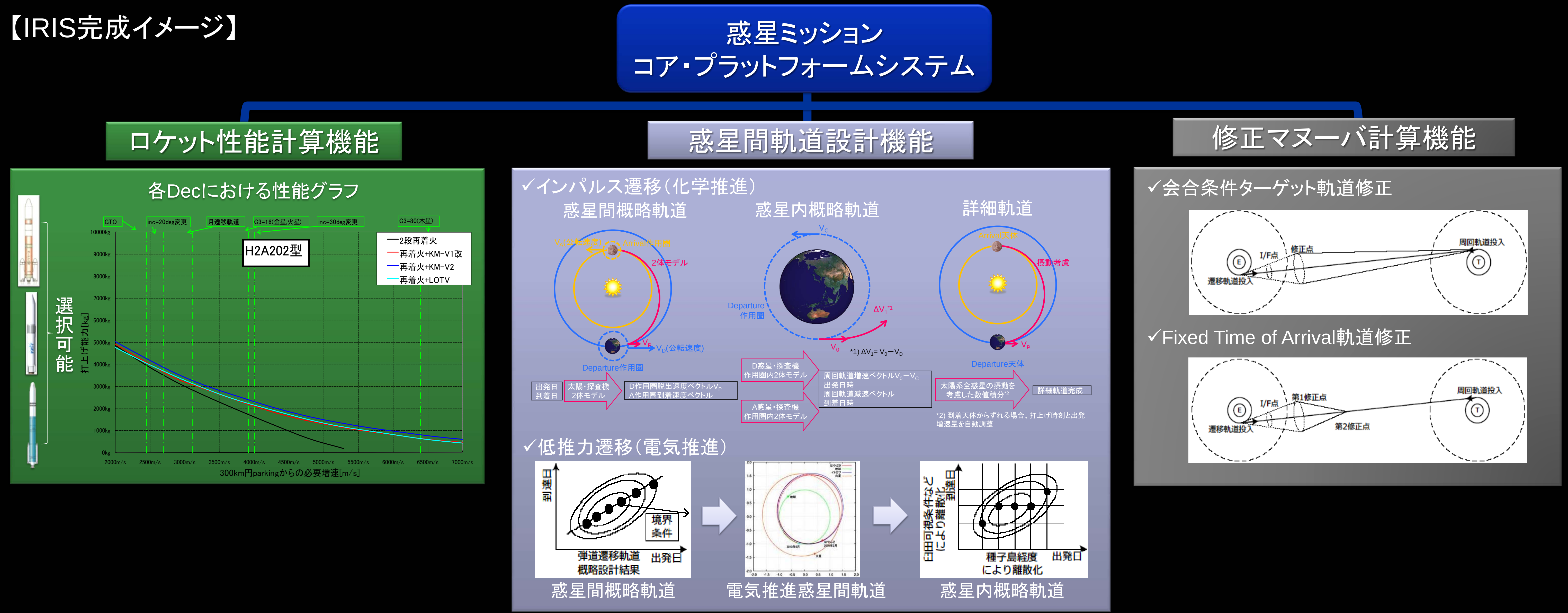


効率的な惑星ミッション設計に向けた軌道作成ツールの開発及び運用性向上の検討

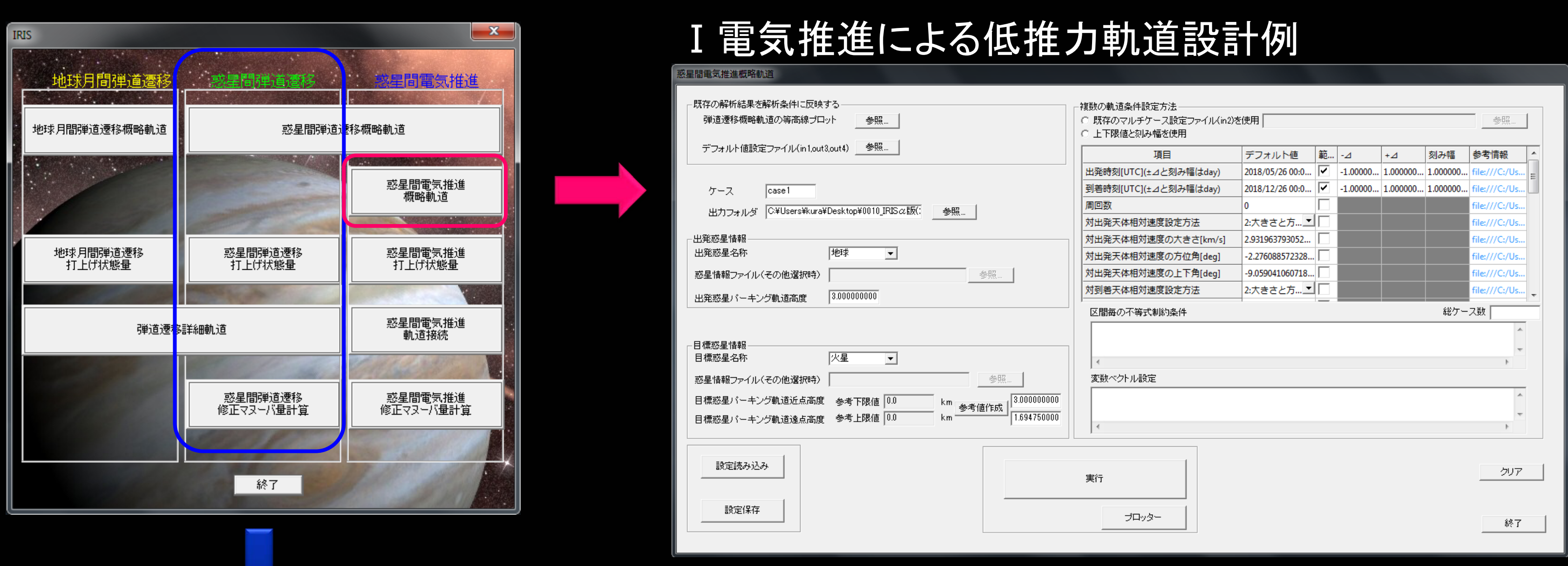
齊藤靖博¹, 川勝康弘², 廣瀬史子², 歌島昌由³, 石井信明², 加納康臣¹, 中村涼³, 池田人³

¹ JAXA 宇宙輸送ミッション本部, ² JAXA 宇宙科学研究所, ³ JAXA 研究開発本部

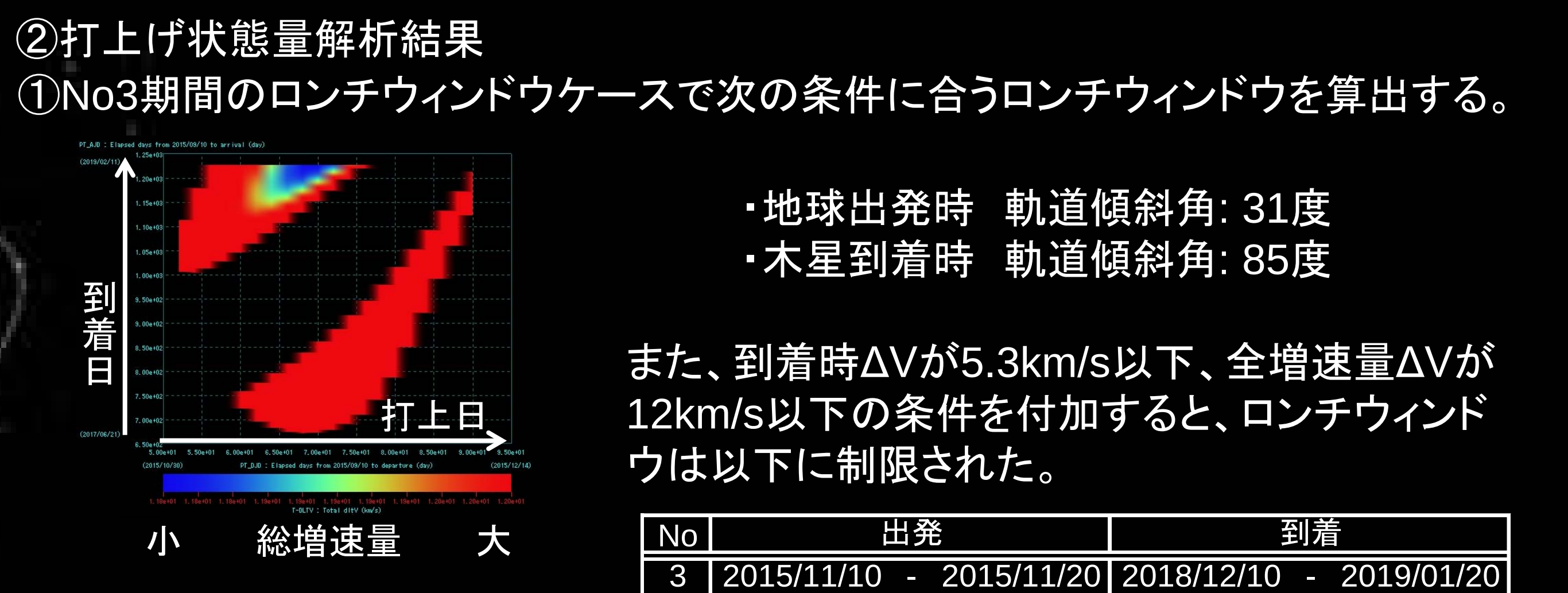
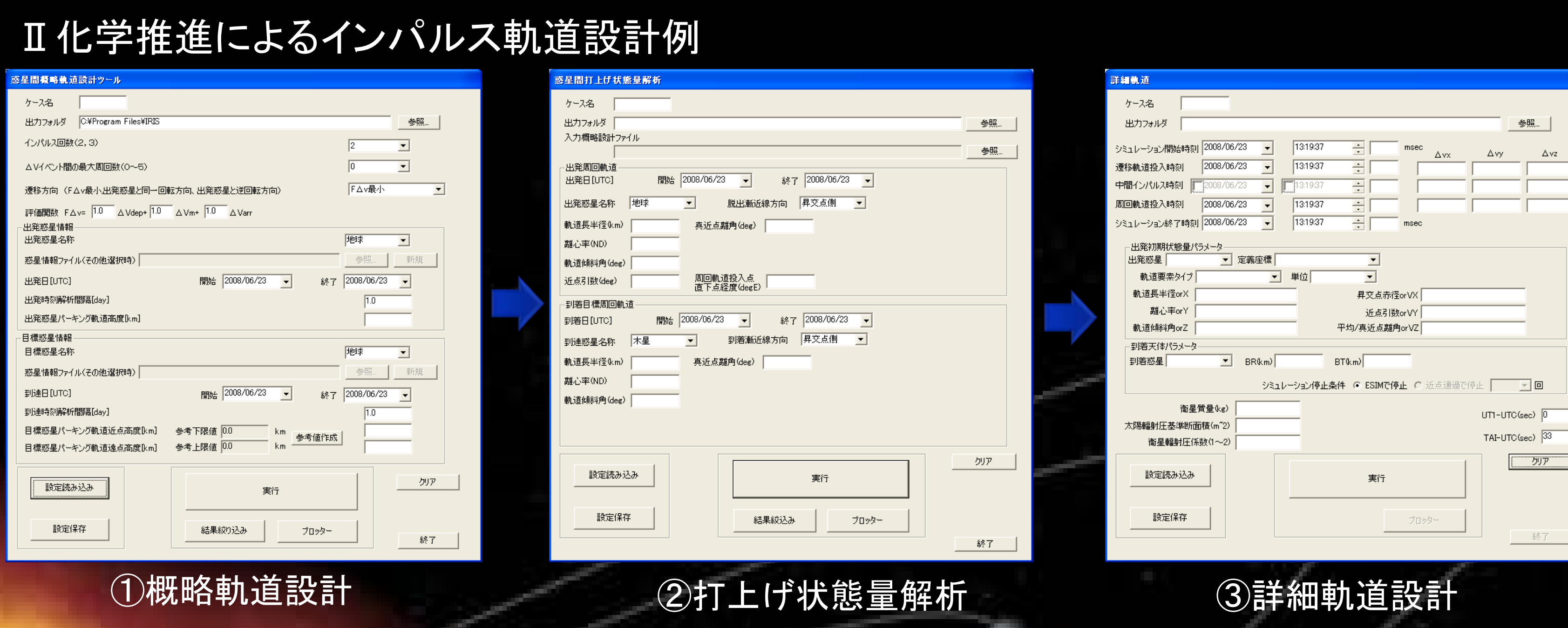
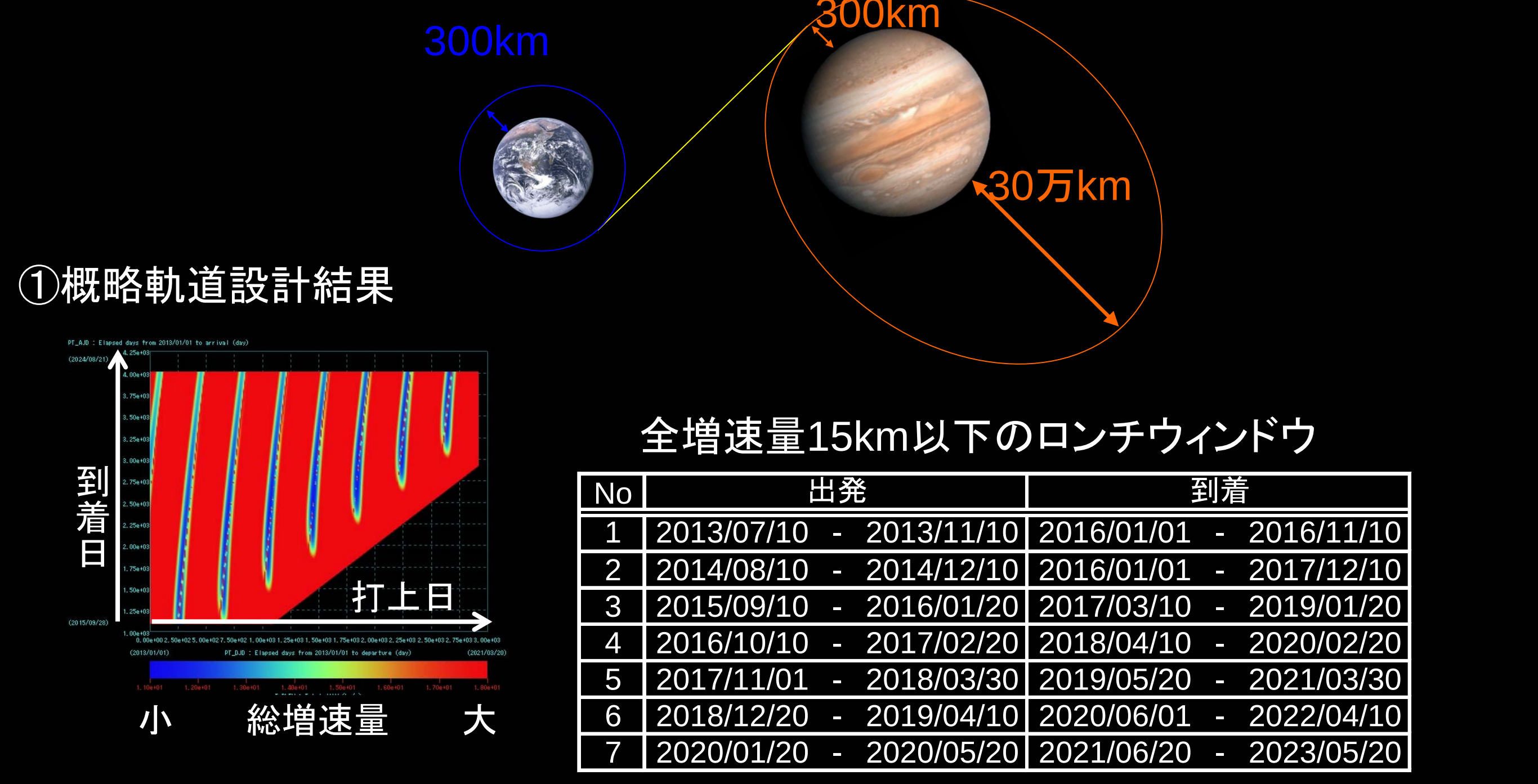
化学推進／電気推進を用いた惑星探査機に対し、ロケットフェーズも含めた惑星ミッションの設計を支援するALL-JAXAで利用できるツール「Interplanetary Route Integration System (IRIS: アイリス)」を検討中である。進捗について報告する。



【ツール開発状況】 電気推進による低推力軌道設計と化学推進によるインパルス軌道設計例



【地球→木星遷移軌道設計結果(化学推進の場合)】 地球出発: 2013/1/1 - 2020/12/31 木星到着: 2016/1/1 - 2023/12/31



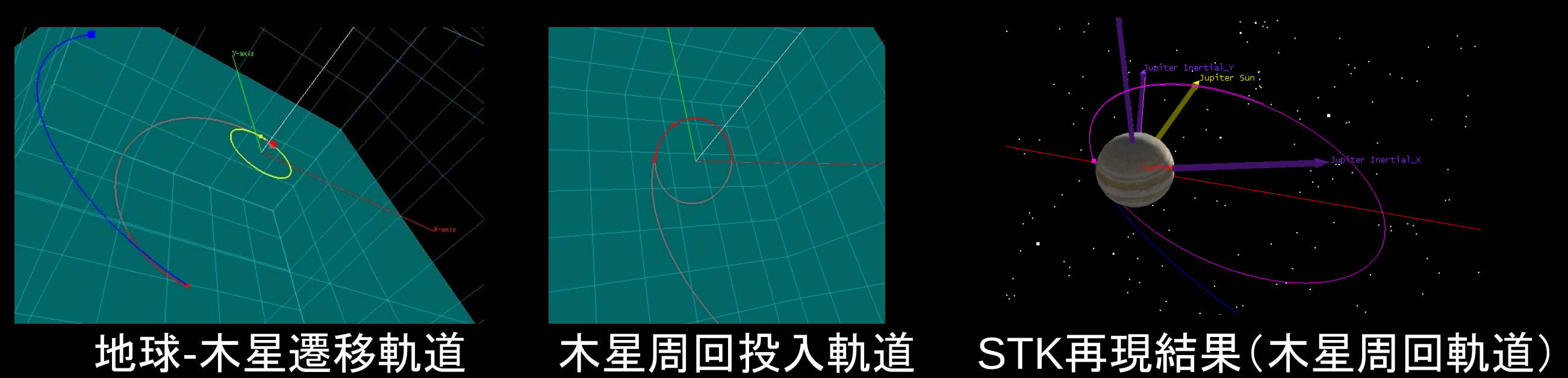
③詳細軌道設計結果

②期間のうち、最も全増速量が小さいランチウィンドウについて衛星条件を与えてランチウィンドウを精査する。

有効断面積: 4[m²], 太陽輻射圧係数: 1.0

結果は5度目のイタレーションで木星に衝突した。その場合には4度目までのうち近点が最接近距離となるケースを計算し直し、円軌道に投入する。得られたランチウィンドウ及び軌道は以下となった。

	出発	到着
時刻 (UTC)	2015/11/16 22:35	2018/12/11 7:05
増速量	6.5 [km/s]	-5.9 [km/s]
周回軌道	300 [km] x 300 [km]	2.6万 [km] x 30万 [km]



【今後】

本ツールを使用することにより、新たなミッションを提案するとともに、スイングバイ、ΔVEGA, EPΔVEGAなど必要な機能を整備する。

【IRIS仕様概要】	
対象軌道	水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星、その他(小惑星や彗星など)間の軌道
動作環境	OS: Microsoft Windows XP / 7 ハードディスク使用量: 25GB メモリ使用量: 512MB