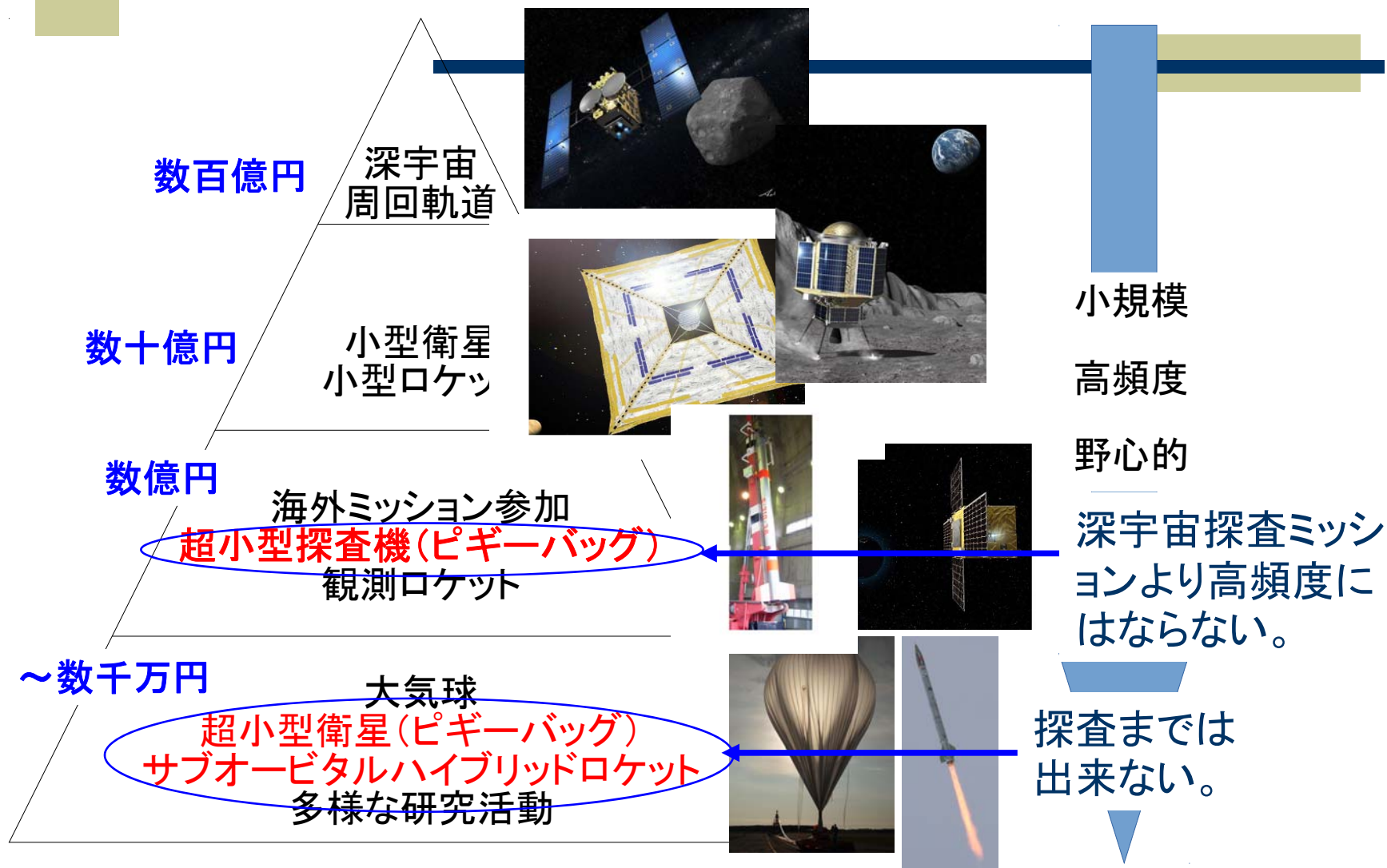


大学連携拠点に求められるもの



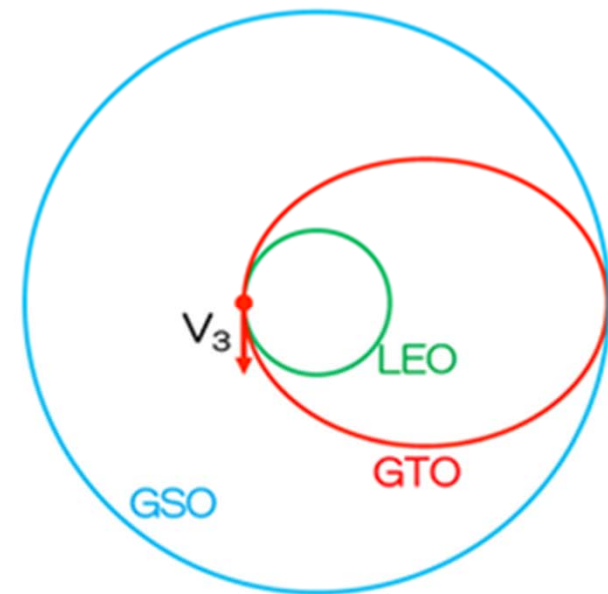
大学連携拠点に求められるもの



GTOから深宇宙へ

目標惑星	必要な増速度
水星	3.10 km/s
金星	1.06 km/s
火星	1.15 km/s
木星	3.88 km/s

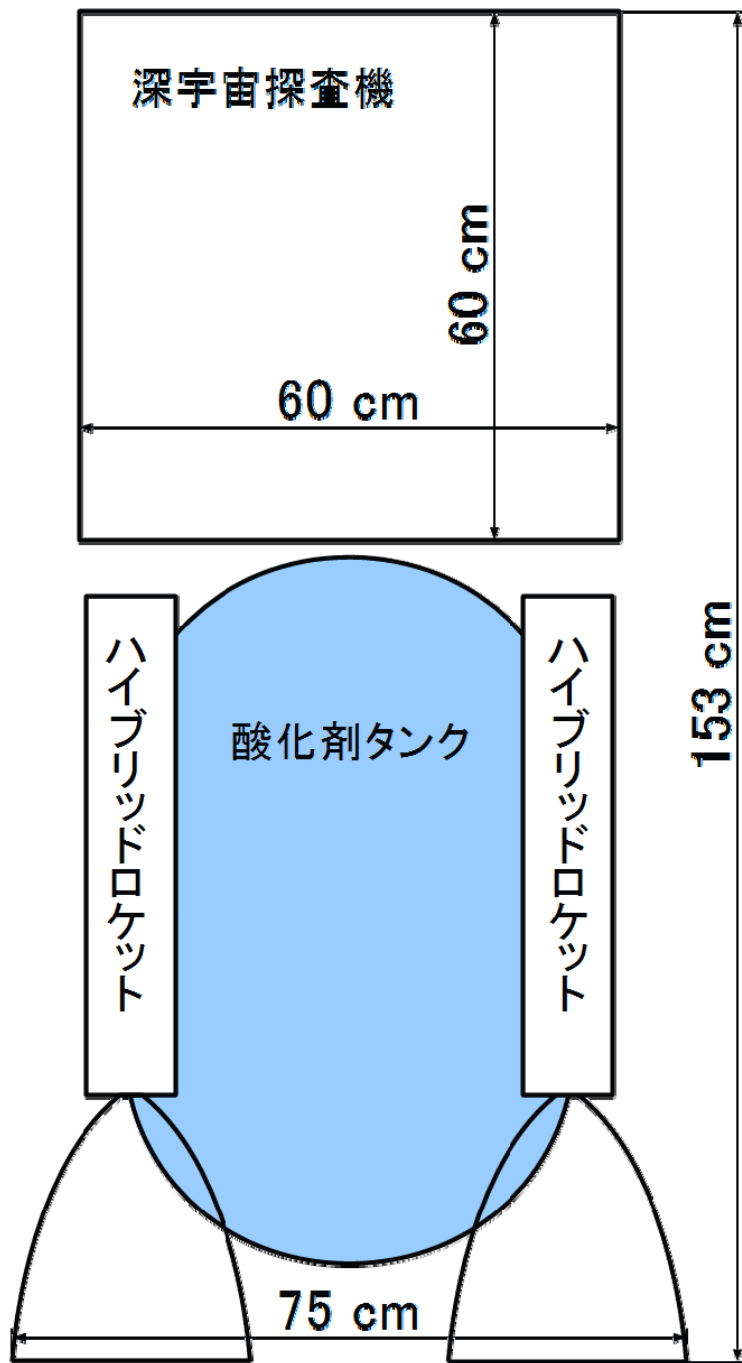
月 0.7 km/s



- ◆ 化学ロケットにより近地点でキックすれば、1 km/s程度の ΔV で深宇宙へ行ける(電気推進によるスパイラル加速の場合は5~8 km/sの ΔV が必要)。
- ◆ ハイブリッドロケットは、相乗りの可能性が最も高い。

GTOピギーバック+ハイブリッドキックモータ =高頻度・超小型深宇宙探査機

- ◆ 液体酸素 (cryogenic) → 亜酸化窒素 (storable)
- ◆ 技術課題
 - 亜酸化窒素での燃焼特性データ(燃焼速度等)
 - 亜酸化窒素供給系
 - 運用(点火シーケンス、姿勢制御。。。)
 - 高空燃焼試験(簡易型)
- ◆ 有利な点
 - 真空比推力
 - 重力損失、空力損失無し
 - 推重比が小さくても良い(CAMUI型じゃなくてもよい)



設計案

($\Delta V = 1200 \text{ m/s}$ の場合)

推力:	200 kgf (50 kgf × 4)
燃焼時間:	85 秒
推重比	1.18(初期) → 1.82(燃え切り)
総重量:	170 kg
探査機	70 kg
推進剤	60 kg
	亜酸化窒素 52.6 kg
	ポリエチレン 7.5 kg
ドライ重量	40 kg (探査機含まず)
	酸化剤タンク 18.4 kg (容量165 L)
	燃焼室 6.8 kg (4本分)
	ノズル 5.9 kg (4個分)
	構造重量 3.1 kg
	補器類 4 kg