



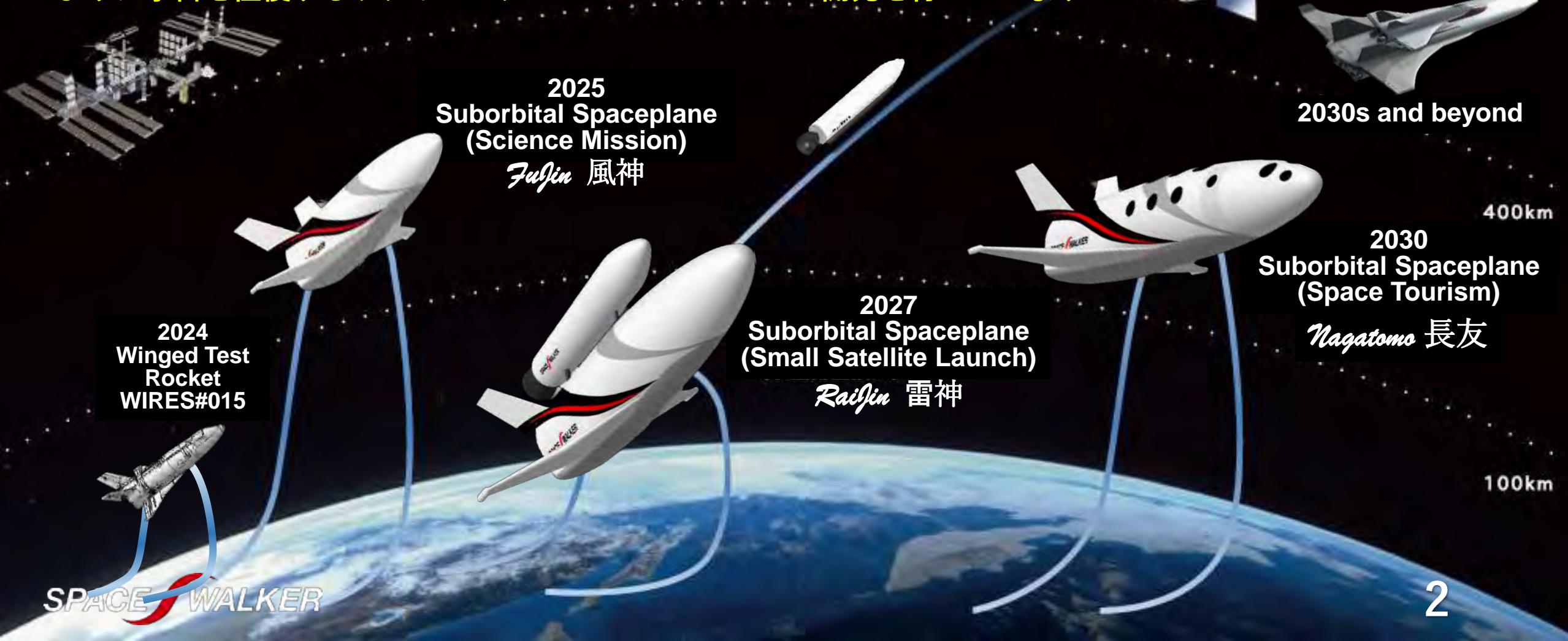
SPACE WALKER の開発状況

2021年9月1日

(株)SPACE WALKER

Suborbital Spaceplane

東京理科大学発ベンチャーSPACE WALKERは、「宇宙が、みんなのものになる。」をスローガンに、小型有翼ロケットの飛行実証実験を通じて、飛行機のように宇宙を往復するサブオービタルスペースプレーンの開発を行っています



Eco Rocket



Reusable System

- ✓ *Composite Structure and Cryogenic Tanks*
- ✓ *Automatic Flight Control*



SPACE WALKERの
サブオービタルスペースプレーンは
Eco Rocket である

Carbon Neutral Propellant

Liquefied Bio Methane



Partnership



Partners



**Tokyo University
of Science**



Powering your potential



Toray Carbon Magic



**Japan Aerospace
Exploration Agency**



役割分担

- ・資金調達、マーケティング、事業推進
- ・開発計画、機体計画、システムインテグレーション
- ・地上設備／支援装置計画と仕様設定
- ・開発研究（最適システム、誘導制御、複合材製タンク）
- ・要素試験（風洞試験、材料試験）
- ・空力設計、誘導制御設計、構造設計
- ・機械装備開発、電気電子装備開発
- ・エンジン開発
- ・推進系、燃料タンク(液体メタン、液体酸素)開発
- ・通信系開発
- ・地上管制系開発
- ・複合材製機体構造開発
- ・宇宙往還機技術資料およびロケット設計基準等の開示
- ・安全性評価、設計開発と試験のレビュー

Development Plan

Suborbital Spaceplane "FuJin" (Science Mission)

Year	Month	Task
2019	1-12	Preliminary Design (Part 1)
2020	1-12	Preliminary Design (Part 2)
2021	1-12	Preliminary Design (Part 2)- Extension -
2022	1-12	Detail Design (Part 1)
2023	1-12	Detail Design (Part 2)
2024	1-12	Sustaining Design (Part 1)
2025	1-12	Sustaining Design (Part 2)
2026	1-12	Sustaining Design (Part 3)
2027	1-12	Flight Test
2028	1-12	Commercial Operation
2029	1-12	
2030	1-12	
2031	1-4	

Suborbital Spaceplane "RaiJin" (Small Satellite Launch Mission)

Phase	Task
Preliminary Design	
Detail Design	
Sustaining Design	
Flight Test	

Suborbital Spaceplane "NagaTomo" (Space Tourism)

Phase	Task
Preliminary Design	
Detail Design	
Sustaining Design	
Flight Test	
Commercial Operation	

PACE WALKER

FuJin

RaiJin

NagaTomo

5

Suborbital Spaceplane “FuJin 「風神」 ” (Science Mission)

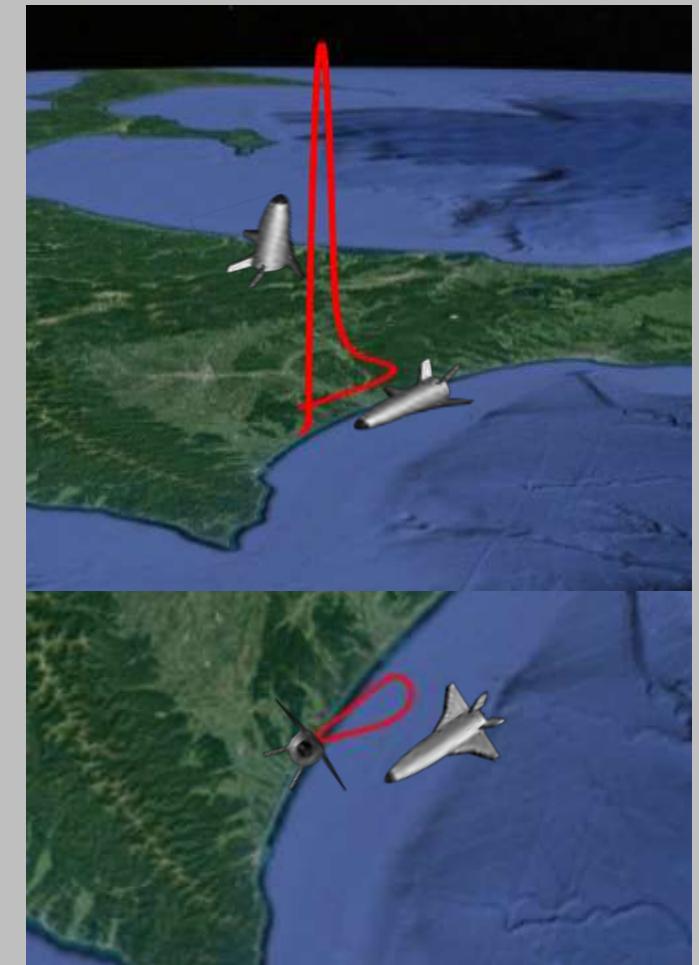
1. Specification

a. ミッション

- 微小重力実験、高層大気研究や宇宙観測などの科学ミッションを目的とする
- 垂直離陸して、100kgのペイロード（容積1m³）を高度120kmまで運び、再び滑走路に水平着陸する

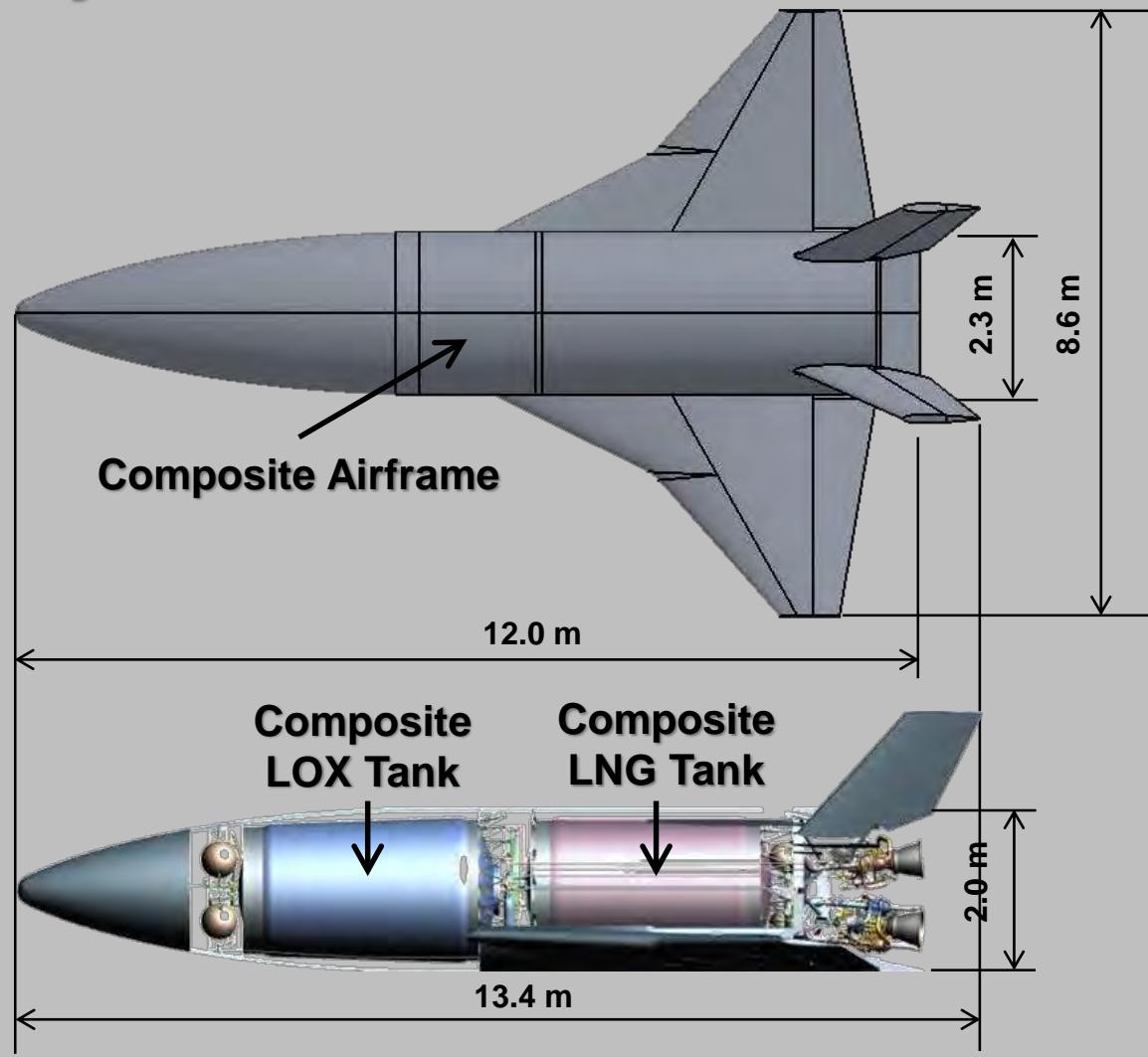
b. 設計寿命（目標）

- 機体 : 年間50回の打上げを想定し、20年の設計寿命
* 航空機に準じたメンテナンスシステムの採用
- エンジン : 最低100回の総打上げとし、2年間の設計寿命
* 信頼性管理プログラムの適用により、部品等の整備交換を行う前提



FuJin 「風神」
飛行プロファイル

2. Major Dimensions


SPACE SWALKER
Model X-5

Structure	Wing	694
	Fuselage	916
	Tail	213
	Body Flap	77
	Tank Skirt	60
	Thrust Structure	154
Propulsion Systems	Thermal Protection System	218
	Engine	683
	Equipment	879
Propellant Tanks	RCS	16
	LOX	136
	Methane	130
	GHe	16
	GN2	73
Mechanical Equipments	GN2 (RCS)	164
	Landing Gear	263
	Actuator (Elevon, Rudder, Body Flap)	145
	Miscellaneous	15
Electrical Equipments	Computer	14
	Wire Harness	51
	Battery etc.	248
Payload		100
Margin		775
Total Empty Mass		6,039
Fuel	Filled Fuel	12,198
	Residual Fuel	503
Initial Launch Mass		18,237
		Unit: kg

3. Flight Profile

