

ロケット打ち上げは どう進む？

衛星を秒速約7.9kmまで横向きに加速させるのが打ち上げです。軌道に合わせた時刻と気象の基準がそろって、はじめて発射の指令が出ます。

宇宙の高さに届くだけでは、衛星は落ちてきちゃうんだ。
何が足りないんだろう？



落ちない速さまで加速する

第一宇宙速度（秒速）

約7.9 km

この速さで約90分で地球を一周

- 飛び方

上へ昇ってから機体を傾け、**横向きの加速**に力を振り向ける

- 多段式

燃え尽きた段を切り離し、**軽くなりながら速度を上げる**

高さに加え、**落ちない横向きの速さが必要**

発射までの7工程（H-IIAの例）

- 01

機体の製作

BUILD

名古屋の工場で製作
- 02

海上輸送

TRANSPORT

専用コンテナで種子島へ・約3日間
- 03

各段の組み付け

ASSEMBLY

大型ロケット組み立て棟で
- 04

衛星の取り付け

PAYLOAD

フェアリングに収めてロケットへ
- 05

射点への移動

ROLL OUT

発射台とともに射点へ
- 06

推進剤の注入

FUELING

発射台に据え付けたあとで注入



点検と発射の指令

LAUNCH

時刻と延期を決める2つの条件

ISSへ向かう場合のロンチウィンドウ

1 日1回

過ぎると翌日以降に延期

- 気象の基準

H-IIB試験機の例：発射時の風は最大瞬間風速20.0m/s以下、
雨は8mm/h以下

- 延期の例

H3ロケット9号機は台風と天候で2度日程を変え、8月11日に
打ち上げ

軌道に合う時間帯と気象の基準がそろって発射

工程ごとに異なる担い手

01

機体の製造 MANUFACTURING

工場（H-IIAは名古屋）

02

輸送 LOGISTICS

専用コンテナと船による海上輸送

03

組み立て・衛星の搭載 ASSEMBLY

射場の大型ロケット組み立て棟

04

気象の監視 WEATHER

打ち上げ4日前から24時間体制

05

発射の指令 CONTROL

発射管制室

06

衛星分離後の運用 OPERATION

衛星の運用側（クリティカルフェーズ以降）



ASTROWORKS

まとめ | ロケット打ち上げの仕組み

- 01 秒速約7.9kmの横向きの速さまで、段を捨てながら加速
- 02 東向き of 打ち上げで自転の速さを上乘せ、射場は安全と航路でも選ぶ
- 03 時刻は目的の軌道で決まり、気象の基準を満たさなければ延期

打ち上げのニュースを
条件と工程から読んでみよう

次の打ち上げ中継、軌跡が横へ寝て
いくところに注目だよ。

