

質問コーナー「これが聞きたい！」シンポジウム内で紹介したご質問への回答

H3ロケット：試験機1号機打ち上げを目指して（岡田）

質問 1		
オリーブ	「JAPAN」に変更された理由を教えてください。	これまでのロケットの本体には「NIPPON」と書かれています。H3ロケットは、「世界を舞台にして活躍し、世界中の人たちに使ってもらいたい」という思いを込めて、開発を進めてきました。それを姿で表すために、思い切って、海外の方にも広く伝わる「JAPAN」としてはどうか考えました。「NIPPON」はこれまで慣れ親しんできましたし、響きもそして文字のバランスもきれいですので、とても悩みました。そして、いよいよ試験機1号機が完成する時期になった時に「NIPPON」と「JAPAN」どちらにするか、色々な人の意見を参考にしながら「JAPAN」としました。縦に書くと「J」のバランスがとても難しかったのですが、何度か考えなおしたのでうまく書けたと思っています。
かいちゃん	どうしてあんなに長いのですか。	ロケットが宇宙に行くためには、たくさんの燃料が必要です。重さで言うと、本体の約9割は燃料です。そして、H3ロケットの燃料である液体水素は水の15倍くらいかさばるので、燃料タンクが大きくなります。この大きな燃料タンクをロケット機体にどのように収めるかを考えたときに、ロケットの機体を太くしてしまうと、空気のあるところを飛ぶ時にスピードが落ちてしまうので、できるだけ細長くしています。また、あまり細くしてしまうと、長すぎて現在使っているロケット組立棟に入らなくなったり、思った方向に舵を切りながら飛ぶのが難しくなるので、色々考えてちょうどよい長さとし、太さにしてあります。
ヒビッコ	ロケットがリフトオフできない、条件を教えてください。	大きくは、天気と技術に分かれます。天気のうち、一番のロケットの天敵は「雷」です。ロケットには、燃えやすい燃料がたくさん詰まっていますし、また電気部品をたくさん使っていますので、飛んでいるロケットに雷が落ちると大変です。ですから、打ち上げ前には、近々雷が発生しないか？慎重に検討します。気象予報士もロケット打上げ隊の重要なメンバーなのです。次に技術です。ロケットは、コンピュータや電子機器をたくさん搭載し、打ち上がると自分で目標を目指して飛んでゆきます。また飛ぶ前には燃料タンクの圧力を高くしておくことも必要です。これらロケットの機能が全て正常かどうか、打ち上げの瞬間まで確認を続けます。270秒前から自動カウントダウンが始まりますが、ロケットと設備は自動で機能確認を行い、それに加えてエンジニアも人の目で確認を行います。最後には、液体ロケットエンジンが着火し正常に動作したことを確認して、ロケットはリフトオフします。
せっきー@はやぶさ	H3が無事に打ち上がった後、真っ先にやりたいことはありますか？	頭の中を空っぽにして、おなかいっぱい食べてぐっすり眠りたいです。そして、目覚まし無しで起きたら、草むしり、自転車こぎ、ピアノなど好きなことを思う存分やります。一息ついたら、次のロケットのことを考えたいです。
質問 2		
時習館のAce	宇宙に行くことは一言で言うとうとうどういことですか？	「自分たちの生まれた星を見つめること」だと思います。色々な意味を込めていますが、宇宙に行けば、地球のこともそして宇宙のこともよくわかります。現在だけでなく、過去も未来もわかるようになると思います。とてつもなく広い宇宙の小さくて美しい星で、自分たちがどう生きて行ったらよいかを考えることも含め、「見つめること」かなと思います。でもこれは個人的な考えであって、皆さんがそれぞれ思うことがあってよいし、国として考えることもあります。宇宙はそれらの色々な考えを受け止めてくれるのではないのでしょうか？
みなりずし	ロケットは、なぜ中に荷物や人が入っていて、バランスが取りずらうなのに安定して飛べるのですか？	まず、ロケットの中に入っている荷物や人は、飛んでいる間にロケットの中を転がったりしないよう、しっかりと固定されています。また、ロケットが一番バランスを取りやすい場所に取り付けられています。次に、ロケットには、安定して飛ぶための様々な仕組みが備わっています。もともとロケットは、矢のようにある程度はまっすぐ飛ぶようにバランスをとって設計してあります。ただ、大気中は風に流されたり、燃料が減るにつれてそのバランスが変わったりします。このためロケットは、目的地（軌道）までぴったりたどり着くために、今どこにいるのか？どの方向を向いているのか？目には見えないロケットの道をずれて飛んでいないか？バランスは取れているか？といったことを、常にセンサーで検知しコンピュータで計算しています。計算の結果、飛び方の修正が必要になった場合は、ロケットエンジンのノズル（ロケットの一番下から顔を出している円錐台の部品のこと）の向きをほんのわずか変えることで、ロケットの進行方向やバランスの調整をおこないます。
後藤兄弟	ロケットの色は、どうやって決めているのですか。	まず、世の中のロケットを並べてみると特に先端部分が白が多いと思います。これはロケットが猛烈なスピードで空気中を飛んだり、宇宙に到達して強い太陽の光を浴びた時に、高温にならないようにするためです。夏に白いシャツを着ると涼しく感じるのと同じですね。また、H3ロケットや一部の海外のロケットの胴体が黄色～オレンジ色のものがありますが、これは燃料タンクを冷たい状態で保温するための断熱材の色です。この色は、光に当たると日焼けして色が濃くなります。H3ロケット試験機1号機の色も、以前よりずいぶん濃くなってきました。H3ロケットのイラストや模型がずいぶん薄い黄色にしてあるのは、組み立てたら次々に打ち上げたい、という思いを込めてあります。
ひなこ	ロケットマネージャーはどんな事ががんばるのですか？教えてください。	とても難しい質問ですね。ロケットの開発はプロジェクトです。プロジェクトというのは、ゴールまでの計画を立てて、途中色々な出来事があったり予定した道を進めなくなっても、ベストを尽くしてゴールを目指すことです。ロケットの開発プロジェクトにはとても多くのメンバーが参加しています。ですので、ロケットのプロジェクトマネージャーは、プロジェクトのメンバーがどんな時もそれぞれの力を思う存分発揮しながらゴールを目指すようにすることを、まず、がんばります。どんな時も、というのは考えてもみなかった難しい問題（技術的なことに限りませんが）が起きた時などもです。この難しい問題に直面した時は、複雑な中からできるだけシンプルで大切なことを取り出して、それをどうすればよいか？最初に自分で考えることをがんばります。そして、次に色々な人の意見をよく聞くことをがんばり、最後にベストと思う答えを他の人にわかるように説明することをがんばります。これが、私の4つのがんばりですが、世の中のロケットマネージャーの皆さんはそれぞれ自分なりのがんばり方を見つけているのだと思います。