



©JAXA/タカラトミー/ソニーグループ株式会社/同志社大学



SORA-Q
ソニーグループ

第46回SS研 玩具会社がSORA-Qを通じて 宇宙事業に関わる理由や想い

2024.04.26
(株)タカラトミー

最初に

タカラトミーは おもちゃ会社から、アソビ会社へ。



今からおよそ100年前。

日本からはじめて世界へ飛行機が飛び立った頃、

タカラトミーの前身、富山玩具製作所の飛行機玩具「ブレゲー」は生まれた。

子どもたちの小さな手に、大きな夢を届けるために。

おもちゃは、世の中の縮図。

その時代の子どもたちの憧れを育むもの。

想像力や冒険心を掻きたてるもの。

だからこそ、私たちは100年間、おもちゃの品質に妥協することはありませんでした。

世界中のすべてのひとを健やかに、賑やかに羽ばたかせたい。

おもちゃの枠をこえた私たちのアソビへ懸ける想いで、熱で、品質で。この先も。

無限に広がるミライを飛んだ、

あの「ブレゲー」のように。



玩具は世の中の縮図

創業者 富山栄市郎の言葉
TOMY COMPANY LTD.

2024年2月に100周年を迎えました

**宇宙産業とは遠い存在にある
子ども達を相手に事業展開する玩具企業が**

**JAXAと月面ロボットを共同研究する事になった経緯や
完成までの苦労について紹介**

**また月着陸実証機SLIMによる月面着陸後も含めて、
玩具会社として今後どのような関わり方をしていくのか、
玩具と子どもと宇宙を交えた構想について触れていきます**

SORA-Q 2015年8月～2024年1月までのロードマップ

2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

月面活動

イノベーション
ハブ 研究公募
に応募

共同研究
試作と
成果報告

JAXA内
評価検討
ミッションアサイン

月面探査にむけた
4社研究進行
2019：ソニーグループ 参画
2021：同志社大学

フライト
モデル
制作納品

地上活動

地上での
事業活動
に向け
プロジェクト
始動

Flagship
Model制作と
SLIM月面探査
全体の認知活動

9/2
Flagship
Model
発売

主な出来事

22年3月
4社
プロジェクト
発表

9/7
SLIM
打上げ

1/20
月面着陸
大成功

アジェンダ

- 1 : 月面探査活動における動き
- 2 : 地上活動における動き (開発)
- 3 : 地上活動における動き (訴求)
- 4 : 月面着陸の発信前後の反応
- 5 : 今後の自社の動き



1：月面探査活動における動き

2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

月面活動



地上活動



主な出来事



1/20 月面着陸 大成功

月面探査活動における動き：参画したきっかけ



クレジット：JAXA/タカラトミー/ソニーグループ（株）/同志社大学

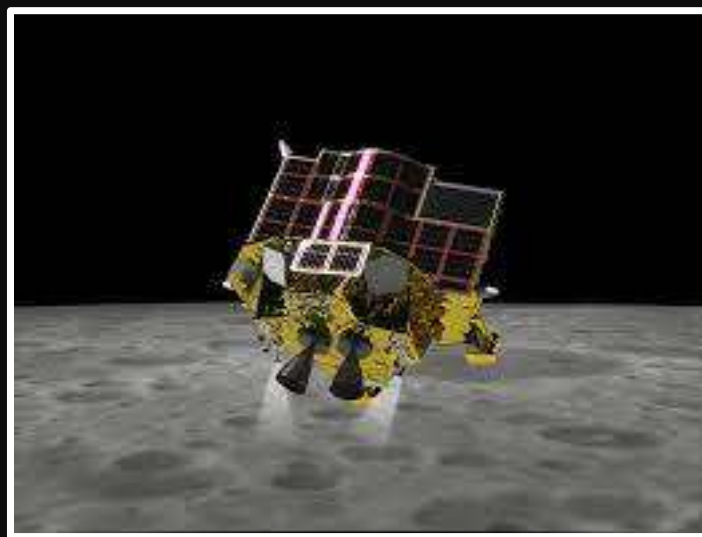
JAXAが募集した第1回研究公募の一つ「昆虫ロボットの研究開発」に応募
2016年から共同研究。後にソニーグループや同志社大学が参加。『小さくて軽い』
ロボット開発を目指し、研究成果を**地上での活動に繋げる**事も方針にあった

**SORA-QはLEV-1と共にSLIMに搭載され
2023年9月7日 8時42分 鹿児島県の種子島から
月に向かって打ちあがった**

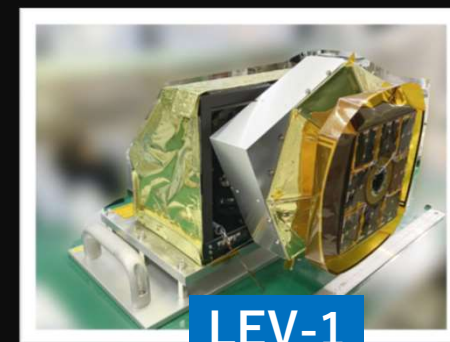


H-IIAロケット47号機

©JAXA



月着陸実証機SLIM



LEV-1



**LEV-2
(愛称：SORA-Q)**

2024年1月20日 SLIMは日本初の月面着陸に成功



©JAXA/タカラトミー/ソニーグループ(株)/同志社大学

《SORA-Qが得た実績》

※LEV-1と共に

- ・日本初の月面探査ロボット
- ・世界初の完全自律の月面探査ロボット
- ・世界初の複数ロボットによる同時月面探査

《SORA-Q単独としての実績》

世界最小・最軽量の月面探査ロボット

全長約80mm

重さ約250g

※JAXA調べ。2024年1月25日

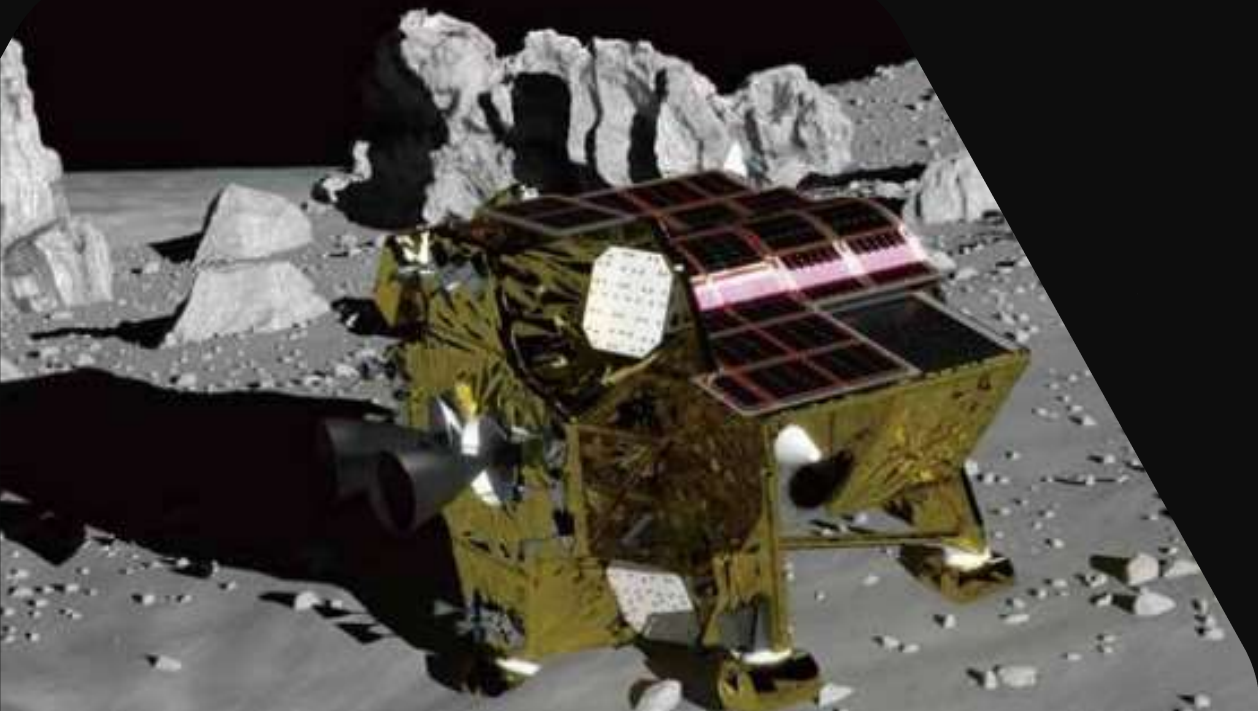
月面探査活動における動き：ミッション目的

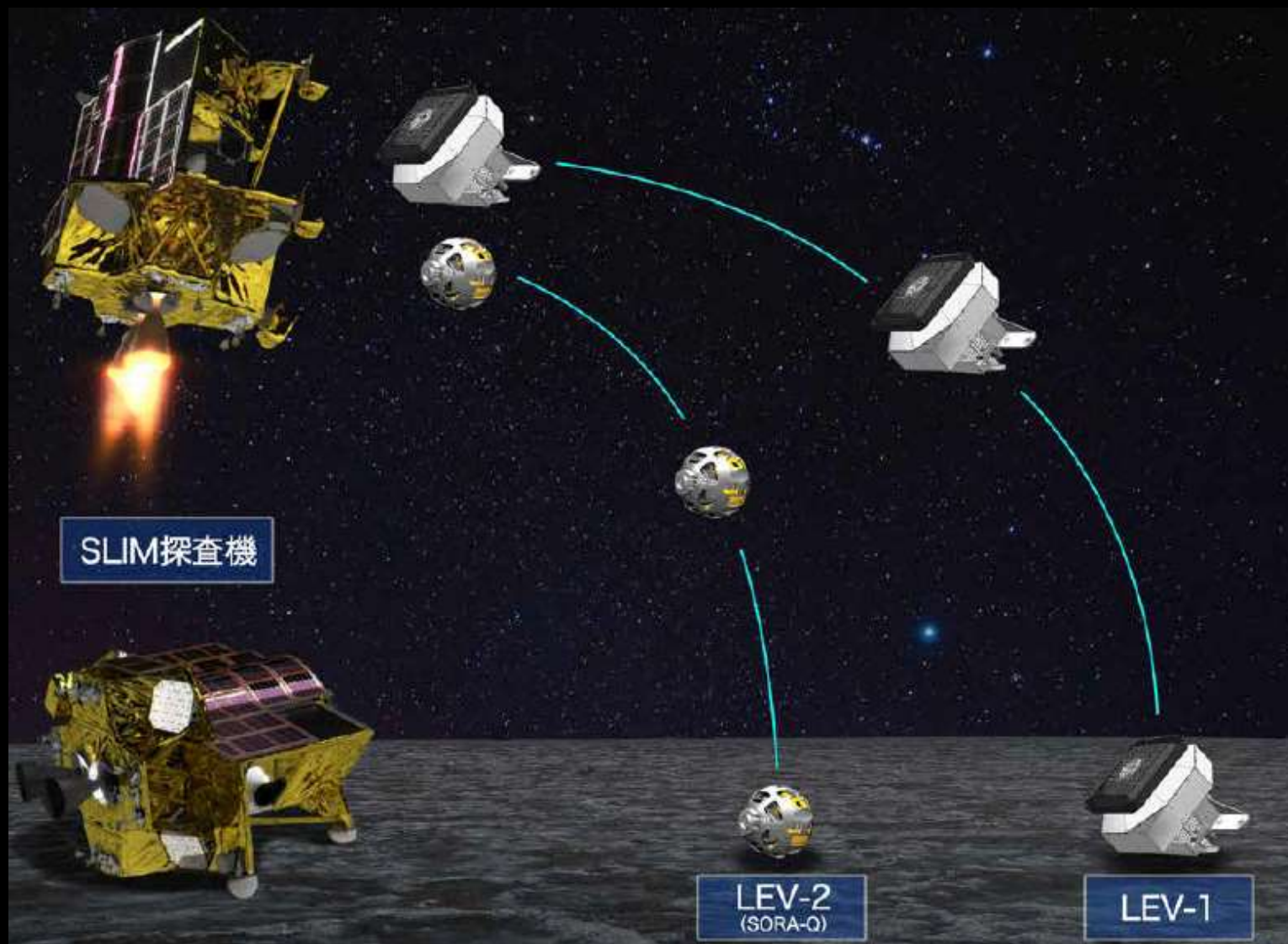


撮影と走行

月の上を動きながら
SLIMや月面を撮影

月の砂（レゴリス）上で
このサイズのロボットが
動く事でどんな影響が
あるかを動作データをもとに地上で解析







変形、軽量、頑丈、走行



全長80mm 重量250g



現在の形になるまでの紆余曲折

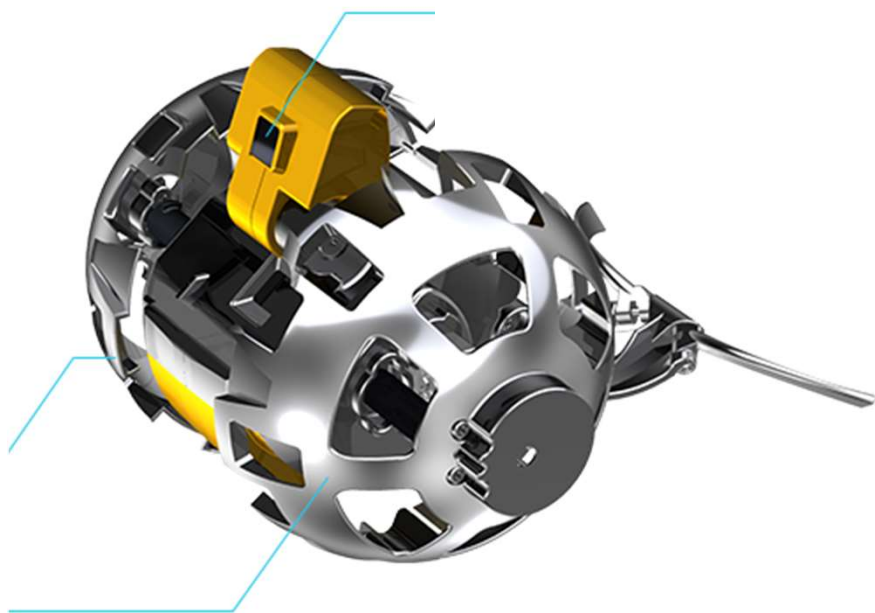
変形：輸送時小、月面時大を実現する『拡張変形』



月面探査活動：玩具技術の活用部分

軽量：1パーツ2つの役目で総パーツ数の削減

中のカメラを守る殻の
ように包み込んだ外殻



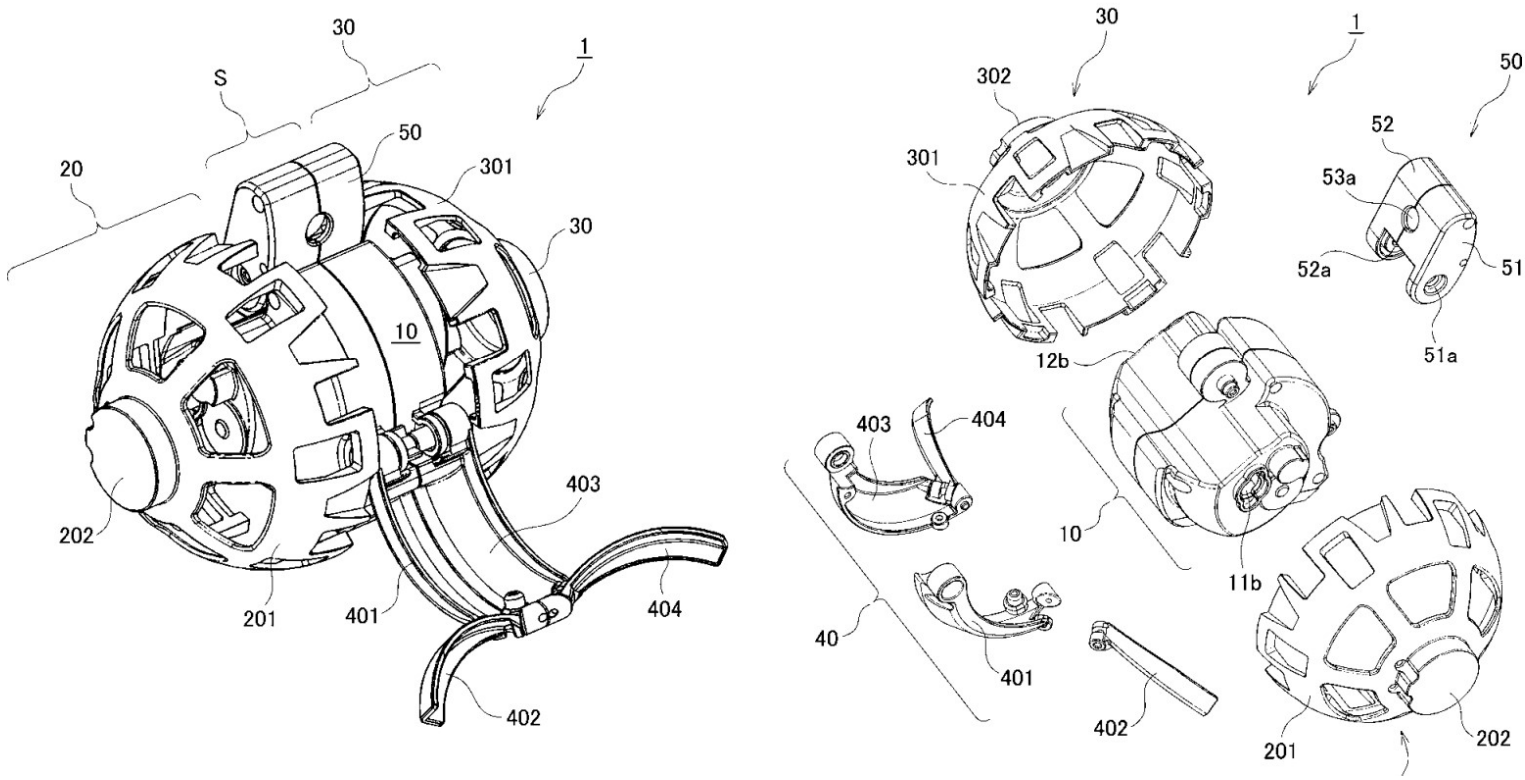
変形すると中からカメラが
現れ、外殻が車輪になる

変形や軽量化の工夫は
魅力あるキャラクター表現の為、
1つのパーツを別の見え方に工夫する考え方



月面探査活動：玩具技術の活用部分

頑丈：アルミ金属の一体成型での故障原因の削減
及び全体パーツ数を減らして軽量化も視野に



第1期
2016-2017



Ver 1

Ver 2

Ver 3

Ver 4

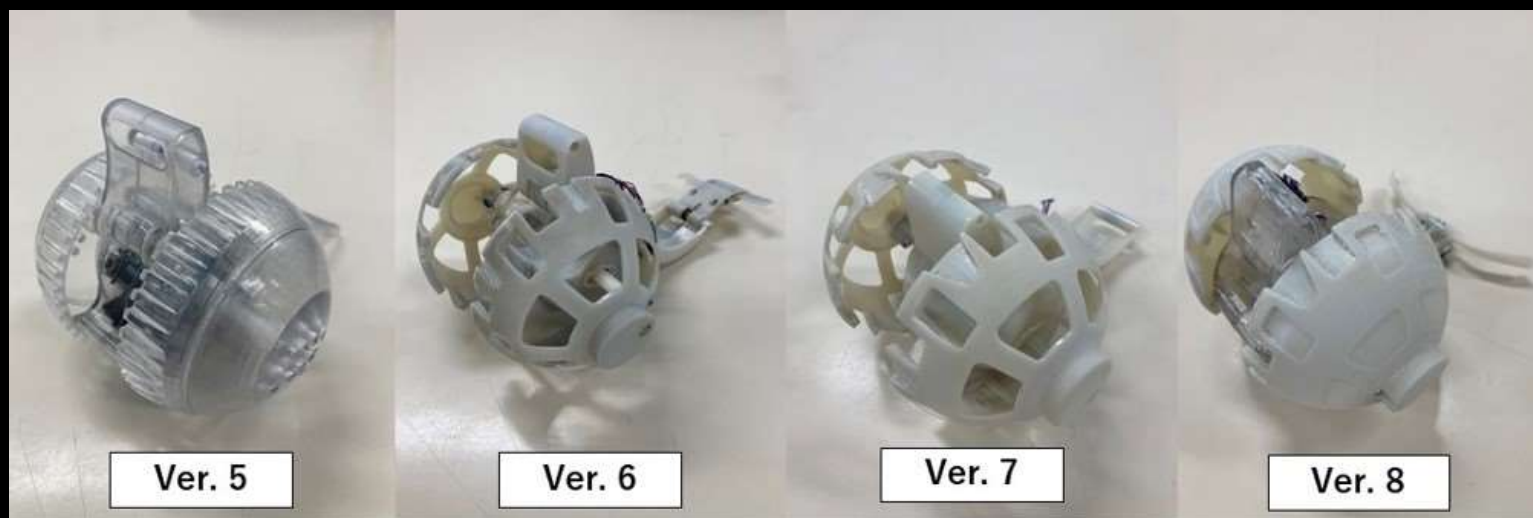
変形検証

動作検証 $\phi 75/5^\circ$

登坂性能検証

動作検証 $\phi 100/13^\circ$

第2期
2019-2020



Ver. 5

Ver. 6

Ver. 7

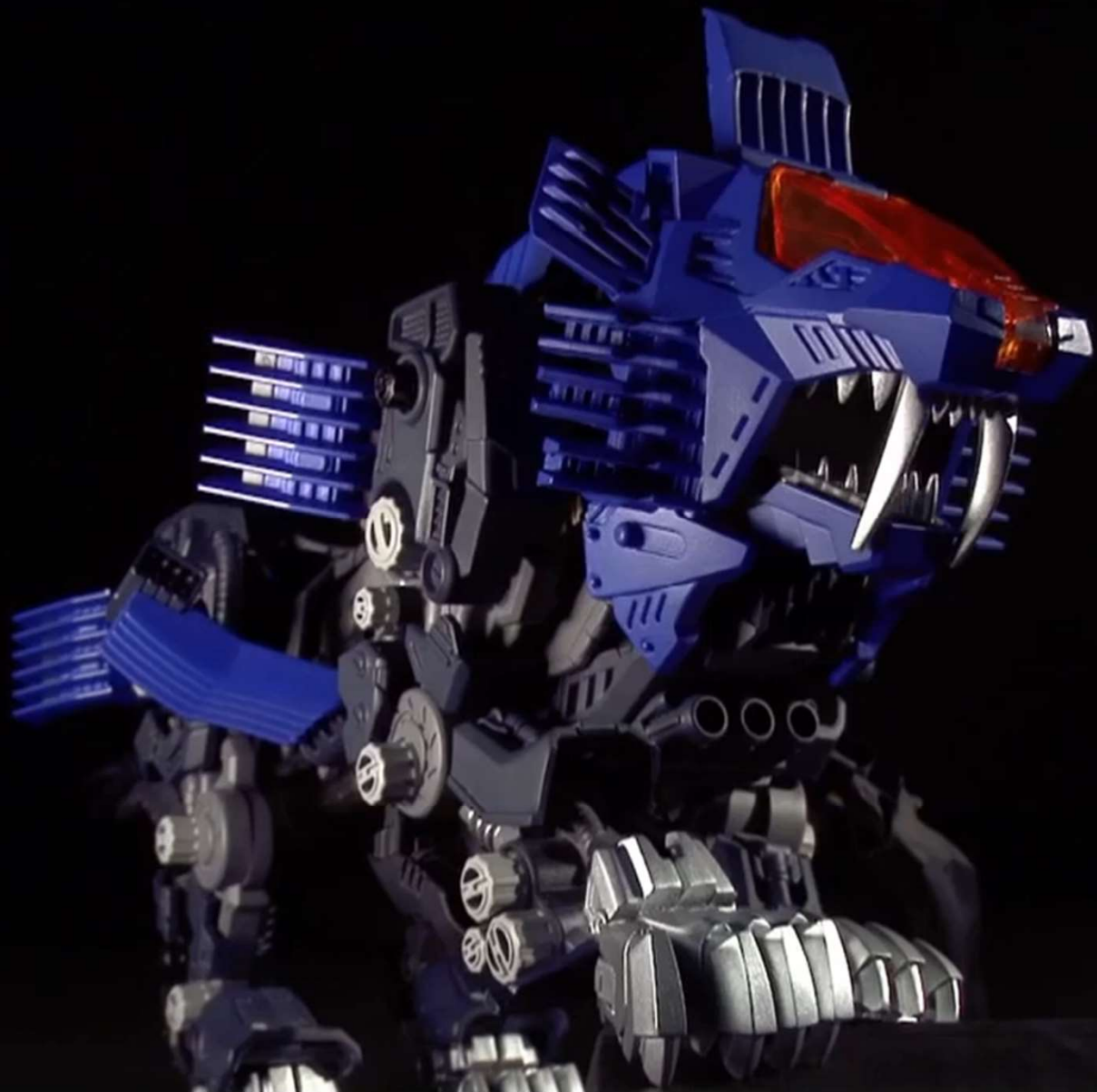
Ver. 8

小型化検証 $\phi 78/5^\circ$

登坂性能検証 $\phi 78/20^\circ$

軽量化検証 $\phi 78/20$

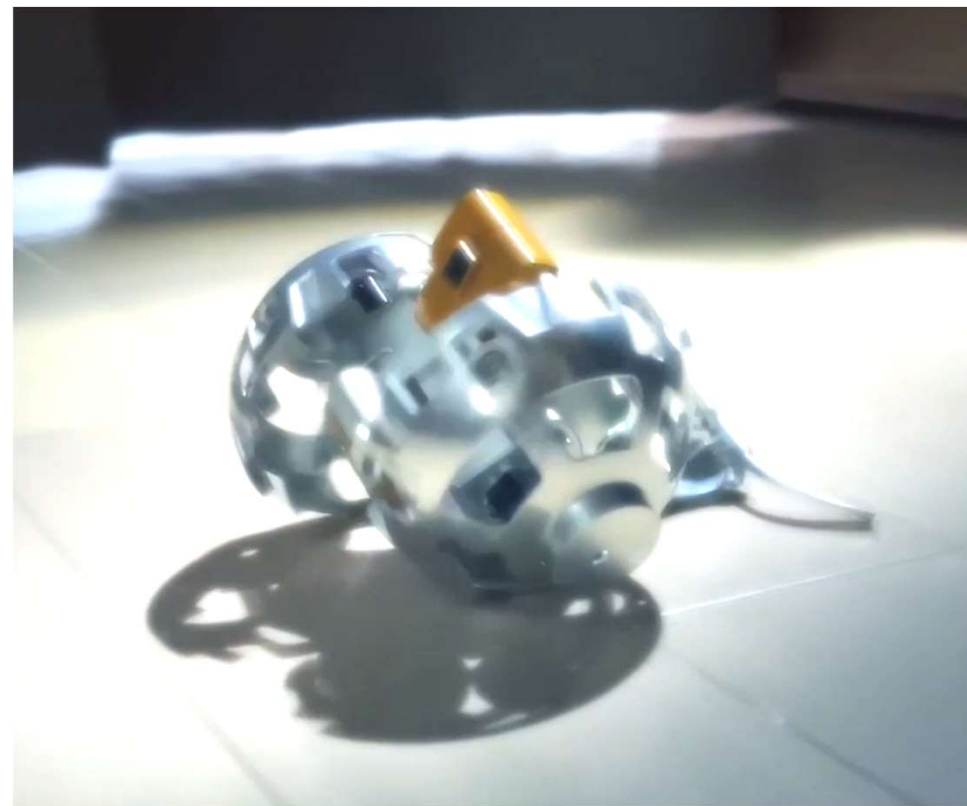
姿勢復帰検証 $\phi 78/20$



バタフライ走行



クロール走行



月のすな(レゴリス)を上手に移動できる！

月面探査活動：玩具技術の活用部分

走行：月面で動く走行ギミック、30度の坂路攻略



月面探査活動：玩具技術の活用部分

- 変形：輸送時小、月面時大を実現する『拡張変形』
- 軽量：1パーツ2つの役目で総パーツ数の削減
- 頑丈：アルミ金属の一体成型での故障原因の削減
- 走行：月面で動く走行ギミック、30度の坂路攻略

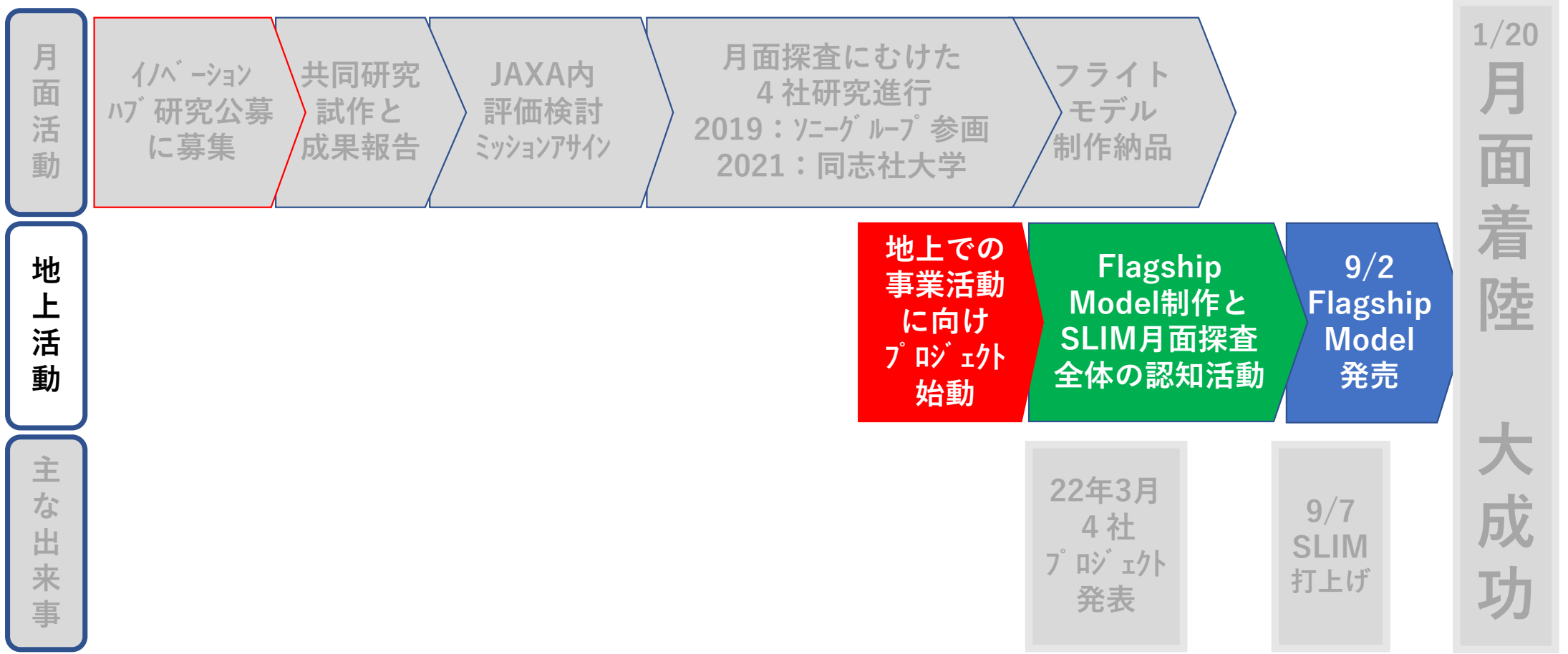


全長80mm 重量250g



2：地上活動における動き（開発）

2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024



では
当社タカラトミーにおいて
地上での活動に繋げる為に
我々は何をすべきか
どんな玩具商材を作るべきか

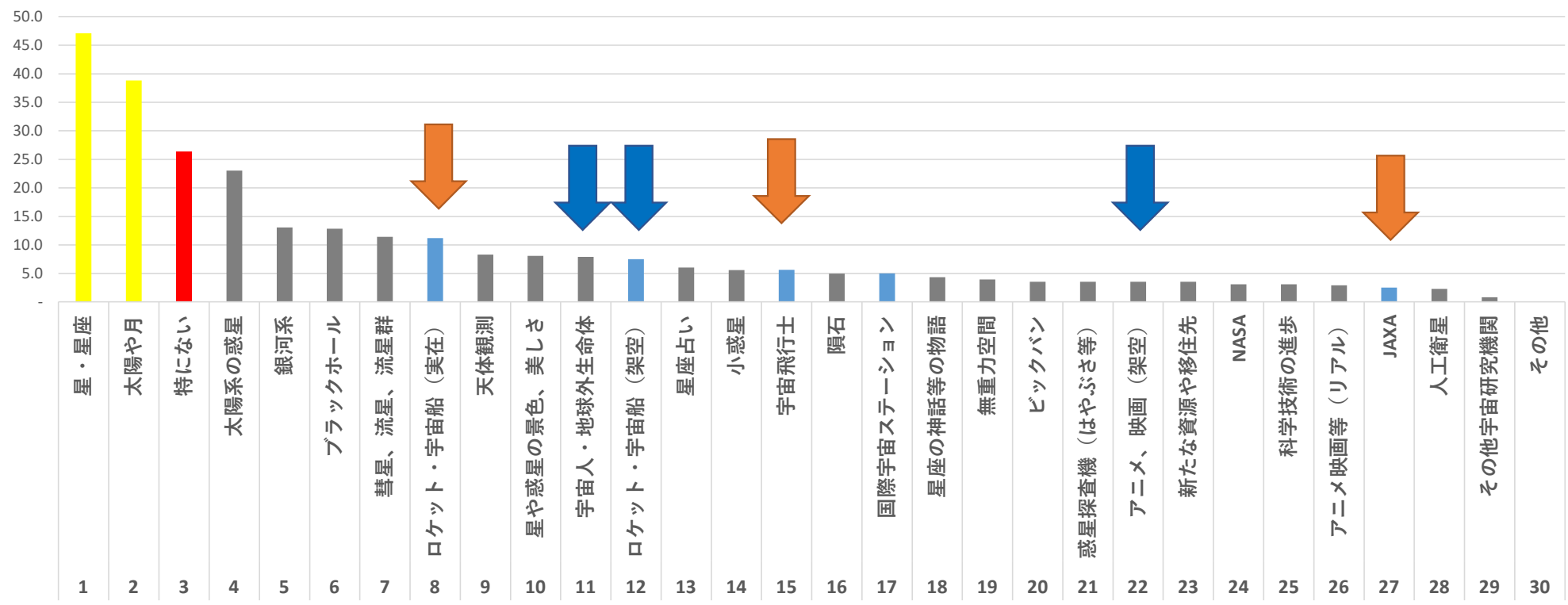
まずはターゲットの現状を把握する

2：地上活動における動き（開発）：ターゲットである子どもは宇宙をどう捉えている

興味

宇宙テーマについての現状再確認

お子様は宇宙に関する何に興味・関心がありますか？ %



星座や太陽・月等図鑑で知るリアルにしか興味がない（認知していない）

自社の活動における2つの方針を設定

興味関心 : SLIM&SORA-Qの出来事自体を未来のターゲットに向けて分かりやすく発信
例 : 打上げ前から情報共有、著名人絡めた発信
子ども参加型の宇宙教室、イベント展示

提案企画 : 宇宙の玩具ではなくて、宇宙その物にする
子ども達が好きな物×宇宙という組み合わせ

MUSE S-C (ミューゼス・シー) ⇒はやぶさ のようにもっと身近な存在にしたい

LEV-2

変形型月面ロボット

(へんけいがたげつめん)

愛称は



(そらきゅー)



案140以上の候補、半年検討の末に決定、4者で整合

宇宙に対する子ども達の様々な疑問『Question』を、
空を見ながら考えるきっかけになって欲しい

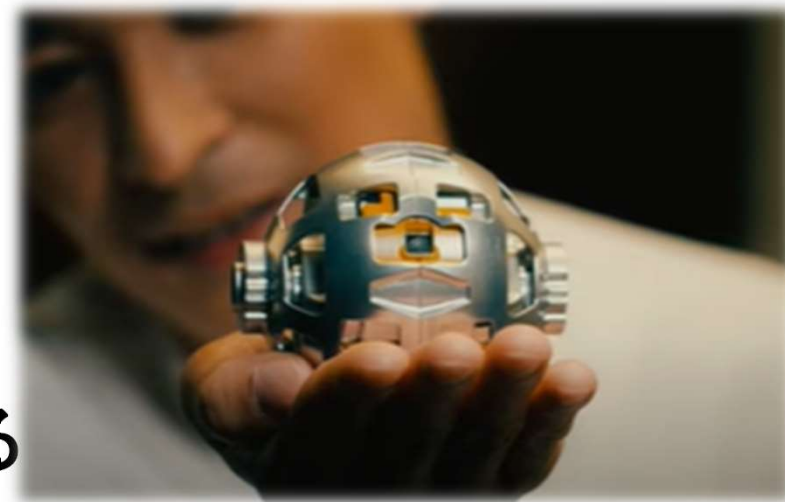


史上初 月を眺めながらそこで活躍する 月面ロボットがあなたのご家庭にやってくる

月面調査が行われる時に合わせ発売

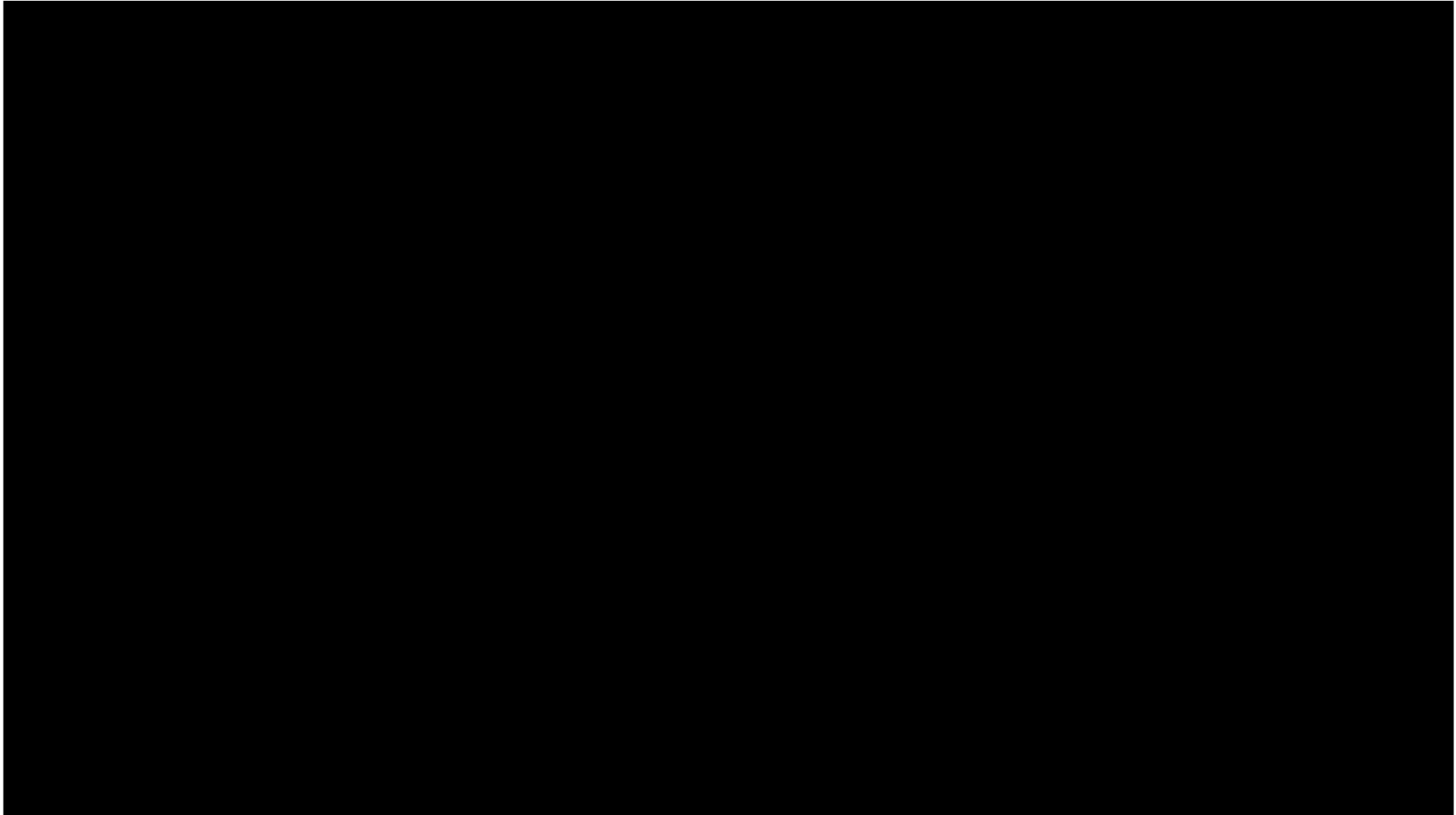
月に行くロボットとほぼ同じように
動いたり変形したりする。全長80mmの
本体サイズ、金属素材の本物感

撮影機能、探査ミッション機能の遊び等
月への感動体験を得られる商品を提案する



SORA-Q Flagship Model 紹介動画

[SORA-Q Flagship Model で月面探査を体験しよう！ - YouTube](#)



SORA-Q Flagship Model

SORA-Q
Flagship Model

上代：27,500円(税込)

発売時期：2023年9月発売



商品仕様 (ハード)

本物と同じ直径80mm

カメラ機能



加速度センサ

LED

金属製ホイール

2モーター
& エンコーダー



WiFi通信
カメラ映像転送

USB充電式

変形機能 ボタン操作で瞬時に変形!



走行機能 バタフライとクロールを再現!



バタフライ走行



クロール走行

■ 同梱パーツ



充電ケーブル x 1
(USB-μUSB-B, 20cm)



走行用ホイール
カバー x 1

スマホコントロール
(アプリ無料DL)

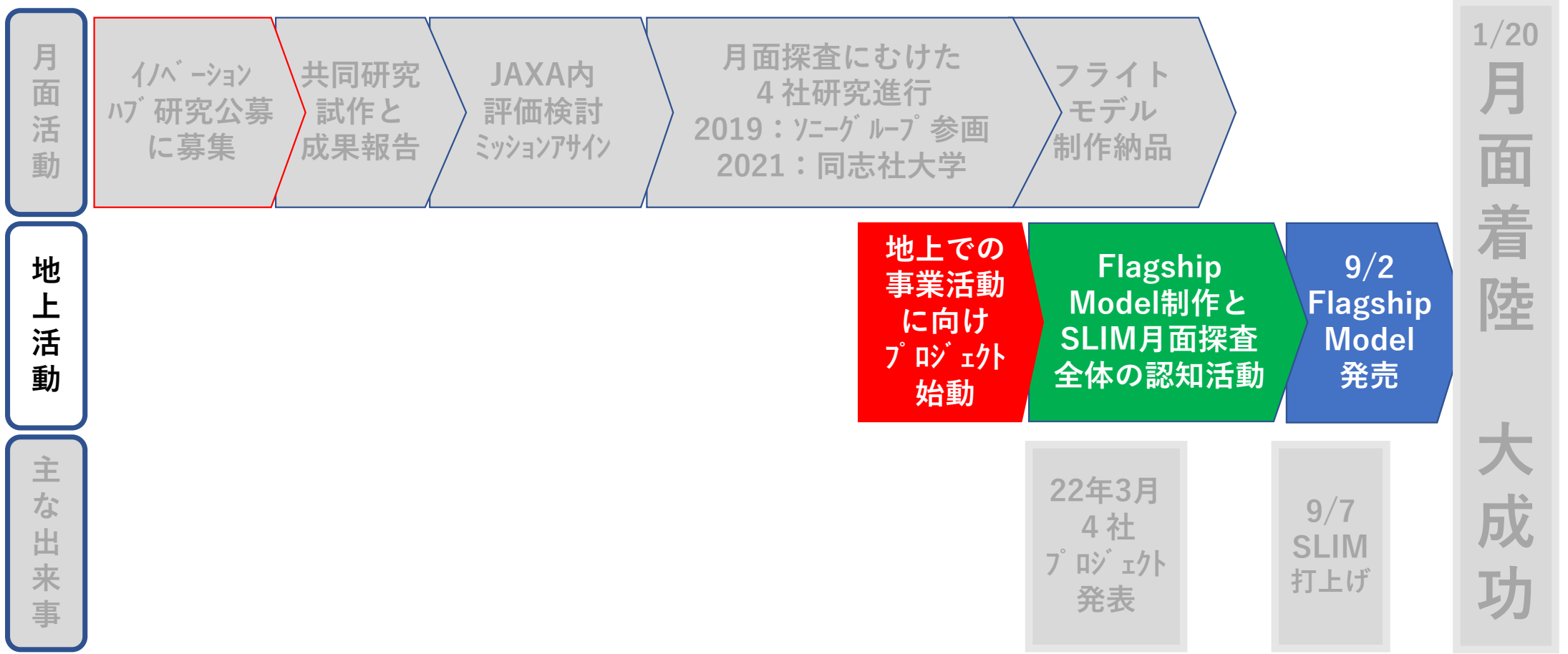
SORA-Q Flagship Model開発



- 家の中で何度もリアルタイムに映像を見ながら遊べるようにwifi対応、充電池式、球体に戻せる変形機構方式
- 安心安全に遊ぶ事を意識し、細部のシャープさを丸める
- 外見は極力印象を変えないように気を付けつつ仕様を微調整

3 : 地上活動における動き (訴求)

2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024



『タカラトミーは宇宙でも遊ぶ』
SORA-Qからはじまります



興味関心の活動：著名人を絡めた露出や宇宙教室

東京おもちゃショー出展 賞を受賞



印象的に感じさせる なるべくキャッチーに



おもちゃ売り場からの情報発信



様々な形での露出や受賞

【受賞】

22年10月 グッドデザイン賞

23年6月 「日本おもちゃ大賞2023」 イノベイティブ特別賞を受賞

23年9月 「Forbes JAPAN Xtreprenuer AWARD」にて
「変形型月面ロボット」の研究開発がグランプリを受賞

23年10月 TIME誌の”TIMEs 2023 Best Inventions”の200に選出

そして月面着陸 成功後



YAHOO! JAPAN ログイン

ワードを入力 検索

千代田区 変更する 今日 9/5 80% 現在7°C 明日 雨雲レーダー すべて

メール ショッピング 路線情報 オークション 宝箱くじ スポーツ

森保Jイラクに敗戦 アジア杯情報

すべて ニュース おトク 芸能 スポーツ アジア

日本初の月面着陸に成功 JAXA
307 + 解説 1/20(土) 2:26

For you Trending News Sports Entertain

日本のトレンド

1.トレンド	...
月面着陸	57,954 posts
2.トレンド	...
太陽電池	10,531 posts
3.日本の俳優・トレンド	...
#おっさんずラブ	43,974 posts
4.J-POP・トレンド	...
#HAPPYJUNKIDAY	82,234 posts
5.J-POP・トレンド	...
#叶えよう_純喜を支えた純喜の夢	71,296 posts

地上での事業活動において

企業としての売上以外でも
すべき事がまだ多くある

子ども達が宇宙の事をもっと知り
好きになるよう活動方針を計画中

HPでも新たにキッズサイトを制作



商品情報 イベント・キャンペーン 会社情報 投資家情報 お客様相談室



English

あそびのたのしみ、あつまる
タカラトミーモールド
公式オンラインショップ

タカラトミーが展開する宇宙玩具の情報をお届けする公式サイト

S O R A - Q

月面ロボットはこちら! 1/1モデルはこちら! キッズサイトはこちら!



JAXA、タカラトミー、ソニーグループ、
同志社大学の共同開発によって生まれた
超小型の変形型月面ロボット「SORA-Q
(ソラキュー)」



「SORA-Q (ソラキュー)」の1/1スケ
ールモデルが
自宅楽しめる



「SORA-Q (ソラキュー)」の
公式キッズサイト!
世界で一番小さくて軽い
月面探査ロボットになった
SORA-Q (ソラキュー) をご紹介!

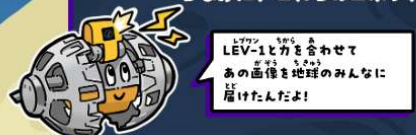
HPでも新たにキッズサイトを制作



この画像はなにかな?



ソラクュー SORA-Qってなに? ↓
ソラクュー SORA-Qのしごと ↓
つたえたいこと ↓



みんなで作りました

JAXA、タカラトミー、ソニーグループ、同志社大学が一緒に開発しました。

2016年

JAXAといっしょに研究スタート
JAXAは、宇宙で動けるかの実験を行ったり、自動で動くようにプログラムを作ってくれます。

2019年

ソニーグループが参加
カメラや画像をとるプログラムなど、目や頭脳を開発してくれます。

2021年

同志社大学が参加
タカラトミーと一緒に、月面で変形してしっかり動けるような仕組みを作ってくれます。

画像のひも解き、ミッション説明を分かりやすく再構成

トミカにて SLIMとSORA-Qのセット商品を提案

tomica
PREMIUM



SORA-Q

「トミカプレミアム SORA-Q&SLIM」



日本初の月面着陸から1周年の
2025年1月20日(月)新発売



価格は2,750円 (税込み)

発売日は着月日の1月20日

トミカ博・プラレール博での露出の動き



日本全国数十万の来場者に、宇宙の出来事を知ってもらう



未来の宇宙関連者になりえる子ども達が
もっと宇宙を好きになるように
情報発信を共に連動していきましょう