

# Directory of Japanese Space Products & Services 2021-2022 (宇宙関連製品カタログ2021-2022) の紹介

宇宙関連製品カタログ2021-2022を発行したので、その概要を紹介する。

## 1. はじめに

当会では、我が国の宇宙活動と保有する宇宙関連の製品及びサービスについて海外への宣伝を目的として、隔年ごとに宇宙関連製品カタログを発行し、来日した海外政府・企業関係者や在日大使館への配布や当会主催の国際航空宇宙展での配布に加えて、毎年開催される宇宙関連の国際会議にも持参している。

2020年は製品カタログの発行年にあたるため、同年11月に宇宙関連製品カタログ2021-2022を発行し、第一弾として当会員企業や在

日大使館への配布を行った。また、2021年1月には当会ホームページ英語版にそのPDF版を公開した(図1)。

## 2. 宇宙関連製品カタログ2021-2022の概要

宇宙関連製品カタログ2021-2022は、近年我が国で打上げられたロケットや衛星等の宇宙活動や、当会員企業の保有する宇宙関連の製品やサービスをカタログとして紹介したもので、以下の項目から構成される。

### DIRECTORY OF JAPANESE SPACE PRODUCTS & SERVICES

“Directory of Japanese Space Products & Services” introduces the wide variety of Japanese space related companies, such as launch vehicle manufactures, satellite manufactures and components and parts manufactures for satellites. This catalog also includes the contact point information of the companies.



 [PDF File \(3.62MB\)](#)

図1 宇宙関連製品カタログ2021-2022 の公開  
[https://www.sjac.or.jp/en\\_publication/index.html](https://www.sjac.or.jp/en_publication/index.html)

### (1) 表紙・裏表紙

表紙には、世界最高水準の打上げ成功率を誇るH2-Aロケット40号機の打上写真とリュウグウへの2回目のタッチダウン成功等で話題となった、はやぶさ2のCG画像及び準天頂衛星みちびき4機体制のCG画像を、裏表紙には、イプシロンロケット4号機の駐機写真やこのとり9号機の国際宇宙ステーション到達時の写真他、2018年～2020年に上げられた衛星等のCG写真を掲載。

### (2) まえがき (PREFACE)

過去に上げられたロケットや衛星の種類他その総数等、我が国の宇宙活動の歴史を振り返ると共に近年の我が国における宇宙活動を総括。

### (3) 日本の宇宙活動 (JAPANESE SPACE ACTIVITIES)

近年の我が国における宇宙活動として以下を紹介。

#### ○ロケット (Launch Vehicle)

- ・H2-Aロケット、H2-Bロケット、イプシロンロケットの主要諸元と打上げ実績及び2018年～2020年に上げられた各ロケットの写真。
- ・H2-Aロケットの後継であるH3ロケットの主要諸元とそのCG写真。

#### ○宇宙ステーション補給機 (H-II Transfer Vehicle “KOUNOTORI” (HTV))

- ・HTVの主要諸元他と2020年に上げられたこのとり9号機のISS到達時の写真。

#### ○国際宇宙ステーション (International Space Station “ISS”)

- ・2019年にISSより放出された3機の超小型衛星 (RWASAT-1, NARSSCube-1, AQT-D) の主要諸元と3機のISS放出時の写真。

#### ○通信衛星 (Communication Satellite)

- ・2018年に上げられたEs’hail-2の主要諸元とそのCG画像。

#### ○全地球航法航行システム (Global Navigation Satellite System (GNSS))

- ・準天頂衛星システム (QZSS) のミッション他と現運用中のみちびき4機体制のCG画像。

#### ○宇宙科学 (Space Science)

- ・はやぶさ2のミッションとそのCG画像。
- ・2019年のはやぶさ2のリュウグウへの2回目のタッチダウン成功に関連するトピックとはやぶさ2搭載カメラによるリュウグウへのタッチダウン時の撮影画像。

#### ○静止衛星 (Geostationary Meteorological Satellite)

- ・現在運用中のひまわり8、9号のミッションとそれらのCG画像。

#### ○地球観測衛星 (Earth Observation Satellite)

- ・現在運用中のあすなろ2とつばめ及びしきさいのミッションとそれらのCG画像。
- ・いぶき2号のミッション他、2018年の搭載センサによる初観測のトピックといぶき2号のCG画像。

#### ○その他の活動 (Other Activities)

- ・2019年に上げられた革新的衛星技術実証1号機 (Innovative Satellite Technology Demonstration -1) のミッション他。
- ・2020年の小型光通信実験装置 (SOLISS) による宇宙と地上間の双方向光通信成功に関するトピック。

### (4) マトリックス (MATRIX)

当会員企業の保有する宇宙関連製品とサービスの種類をチェックボックスで示した表(図2)。今回、当該カタログへの掲載を希望された会員企業35社より情報提供をいただき、表の更新を図った。





**DAICEL**  
Sustainable Value Together

**DAICEL CORPORATION**  
Grand Front Tower B, Chūka-cho 3-1, Kita-ku,  
Osaka 530-0011 Japan  
Phone +81 6-7639-7231 FAX +81 6-7639-7238  
E-mail: There is the page for inquiry in Daicel URL.  
<https://www.daicel.com/en/>

---

**The Company**

- Capital ¥36,275 Million (As of March 31, 2020)
- Sales ¥203,228 Million(April 2019-March 2020)
- Employee 2,492 (As of March 31, 2020)

The company information shows numbers of stand alone Daicel.

**Major Customers**

**Space Products**

Daicel is a leading company of pyrotechnic devices for civil application. Airbag inflator, Merges generator, which are based on the highest technologies of igniter and propellant. We can supply pyrotechnic devices for aerospace applications. In the activation, the gas generating and the igniting, which meet customer's requirement with outstanding performance. All pyrotechnic devices which we supply are available to be applied ML, ignition performance and civil application (A-Archival) performance from COTS point of view. It's a customer's option.

**Separation, Ignition and Actuation devices**

**Igniter/Power Cartridge**

Our Igniter and Power Cartridge have higher reliability of the actuating for long time by the harness, glass sealing and the igniting performance of ML. Sensibly technology. We supply Power Cartridge by the inclosed powder of igniter to propellant. We can meet the power cartridge output with customer's requirement. We also supply Civil application igniter, which is applied to automotive application, airbag inflator, micro gas generator, from the COTS point of view. Igniter and Power Cartridge igniting performance meets the requirement ML, (STD-2905). (Civil application igniter does not meet ML specification).





**Separation nut**

Separation nut is a device which release the tightened bolt. The tightening torque is about 10N・m. The screw size of applied bolt can be customized by customer's request. Its ignition specification will be applied the civil (automotive) specification, from COTS point of view. Failures for space application.

Screw size: max. 1/8-28UNF  
Tightening torque: 10N・m



**Thruster/Pin Pusher**

We have two types of thruster, one is that burning gas of pyrotechnic blow and separate the screw piston tightened to the bolt, and the other type is that separate with pushing the piston by the burning gas of pyrotechnic. Piston blow type: The withdrawing force of the screw in the piston is about 10N・m. Pin Pusher type: The pushing force and the stroke of the piston can be customized by customer's request. We supply pin pusher not only pin pushing direction 1 axis, but also 2 axis. We also supply that driving back the projected pin type actuator, Pin Puller, as well.



**Wire cutter**

Our wire cutter can cut alloy wire made from the stainless steels, like CR15 A286, and super reinforced fiber like "Kevlar". Wire cutter can release the payload by cutting the steady line.

**Safe Arm Device**

We supply Safe Arm Device which is the remote controlled mode change type by rotary solenoid and the simple designed hand motor mode change, piston type. The remote controlled type can be monitored the mode status. Mode holding time, safe status/arm status, mode change method, etc. can be designed by customer's requirement.



3D Image : SAFE ARM DEVICE attached-igniter System

**Flight Termination Device**

Flight Termination Device(FTD) is using the Linear Shape Charge(LSC) for terminating the flight by breaking rocket motor skirts. That can be applied the solid fuel-rocket motor. FTD has remote control type Safe Arm Device.

14

図3 製品カタログ（株式会社ダイセルの例）

### 3. おわりに

昨年はコロナ感染拡大による緊急事態宣言の発令の影響により宇宙関連製品カタログ2021-2022の発行が当初予定より2か月遅れ、残念ながら10月開催のマイクロエレクトロニクスワークショップ（MEWS33）への出展には間に合わなかった。今年こそコロナが早く収束して、国際会議への出展ができる事を願っている。

また、9月には当該カタログの増刷を予定しており、その際に製品カタログの新規掲載も可能である。まだ掲載されていない会員企業におかれては検討願えれば幸いである。

最後になりますが、コロナ禍の最中、宇宙関連製品カタログ2021-2022の発行に向けてご尽力いただきました会員企業の皆様に深く感謝申し上げます。

〔(一社) 日本航空宇宙工業会 技術部（宇宙担当）部長 古川 力〕