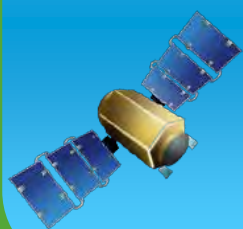


第8回 上高田図書館 個性づくりテーマ展示

# 宇宙への招待

## ～宇宙開発の歩み～



太古の昔より人類は、太陽や月の動きをもとに、時計や暦を作り日々の生活に利用したり、星座を作って占いに利用したり、星を航海の道しるべとしてきました。やがて知識を深めると、見上げるだけだった空へ、そして宇宙に行くことを目指すようになります。

2010年のはやぶさ帰還、2011年は人類初の宇宙飛行から50年、そして2012年は金環日食などの珍しい天文現象や、星出宇宙飛行士の国際宇宙ステーション長期滞在がニュースを賑わせました。今回上高田図書館では宇宙開発に関する資料を展示します。この機会に宇宙に思いをさせてみませんか？資料は貸し出しもできますのでぜひご利用ください。



**展示期間：9月1日(土)～10月24日(水)**

**展示場所：上高田図書館2階**

**一般開架展示コーナー**

中野区立上高田図書館

TEL:03-3319-5411(休館日:木曜日、毎月最後の金曜日)



# ロケット開発…そして月へ



## ★ロケット≒ミサイル？

私たちがよく知る人工衛星や探査機、有人宇宙船を打ち上げるロケットの始まりは、なんと第二次世界大戦中に開発されたミサイルでした。世界初のミサイルはドイツの開発したV-2というミサイルです。ドイツ敗戦後、ロケットの技術はアメリカと旧ソ連に移転されることになりました。二カ国は宇宙開発の熾烈な競争を繰り広げます。



## ★世界初の人工衛星スプートニク1号

先手を打ったのは旧ソ連でした。アメリカは、国際地球観測年(1957年7月～1958年12月)に合わせて人工衛星を打ち上げると宣言していました。しかし旧ソ連はアメリカよりも先に、1957年10月4日、世界初の人工衛星スプートニク1号の打ち上げに成功したのです。

## ★人類、宇宙へ！

アメリカは有人宇宙飛行も旧ソ連に先を越されてしまいます。1961年4月12日、旧ソ連空軍ユーリ・ガガーリン少佐を乗せたボストーク1号が地球を一周した後、大気圏に再突入し、パラシュートで無事に地球へ帰還しました。打ち上げから帰還まで約1時間50分の宇宙飛行でした。ガガーリンが帰還後、記者会見で語ったとされる「地球は青かった」という言葉はあまりにも有名です。

## はみだし宇宙クラブ

### 世界初の宇宙旅行者

スプートニク1号の成功から一ヶ月後、旧ソ連は、スプートニク2号の打ち上げにも成功しました。2号には黒白まだら模様のテリア犬の雑種「ライカ」が乗っていました。

ライカは七日間、心臓の鼓動を地球に送り続けましたが、ロケットブースター切り離し後、熱制御システムが故障してしまい、カプセル内の温度が上がりがすぎたため、死亡しました。

ライカは初の宇宙旅行者であると同時に、犠牲者でもあったのです。



## ★アポロ計画

当時のアメリカ大統領J・Fケネディは、「アメリカは1960年代の終わりまでに、月面に人を着陸させ、無事に地球に帰還させることを国家的目標として宇宙開発を進める」と宣言し、これがアポロ計画へつながっていくことになりました。ケネディの宣言から8年、膨大な資金と人員、そして歳月を費やし、ついに1969年7月21日アポロ11号は、人類初の月面着陸を果たしたのです。

## 日本の宇宙開発の軌跡

### ★日本宇宙開発の夜明け

日本の宇宙開発は、1955年に東京大学系川英夫教授が開発した固体燃料を使った「ペンシルロケット」から始まります。少しずつロケットを大きくしてきた日本は、1970年2月11日、日本初の人工衛星「おおすみ」を打ち上げました。日本は旧ソ連、アメリカ、フランスに次ぐ四番目の打ち上げ成功国です。



### ★現在の日本の宇宙開発

2003年10月1日に宇宙科学研究所(ISAS)、宇宙開発事業団(NASDA)、航空宇宙技術研究所(NAL)が統合され、独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)が発足しました。近年、最大の成功といえば小惑星探査機「はやぶさ」です。打ち上げから七年という長い月日をかけて、小惑星イトカワからサンプルリターン(地球以外からサンプルを採取し、持ち帰ること)します。現在は、はやぶさ2を開発中。2014年打ち上げを目標に、はやぶさで身に付けた技術を改良しつつ、小惑星イトカワとは違うタイプの小惑星を目指します。



# 国境のない場所 国際宇宙ステーション (ISS)



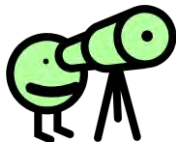
## ★国際宇宙ステーション ISS とは？

国際宇宙ステーション(International Space Station 略して ISS)は、アメリカを中心に、ロシア、日本、カナダなどの世界15カ国が協力し、2011年7月に完成させた有人実験施設です。多くの国が協力して完成させたため「国境のない場所」として、国際協力、そして平和のシンボルとなっています。ISS には各国の実験棟や居住棟があり、世界各国の宇宙飛行士が常に、交代で長期滞在しています。2012年7月現在、**星出彰彦宇宙飛行士**がISS フライトエンジニアとして滞在中。各施設の運用、科学実験、ISS ロボットアーム操作などを実施、11月に帰還予定です。



## ★日本の実験棟「きぼう」

日本の実験棟「きぼう」は、日本が初めてつくった宇宙における有人施設です。船内実験室、船内保管庫、ロボットアーム、船外実験プラットフォーム、船外パレット、衛星間通信システムの6つから構成され、最大4名まで滞在できます。2008年3月に土井隆雄宇宙飛行士が、6月には星出彰彦宇宙飛行士が、それぞれきぼうのパーツをスペースシャトルに運び、組み立てを行いました。きぼうでは、特殊な宇宙環境を利用した実験や研究が行われています。



## ★ISSを見てみよう！

宇宙空間のISSはサッカー場と同じぐらいの大きさです。条件がよければ、日の出前と日没後の2時間ほど地上で肉眼でも観察できます。明るさは木星ほど。望遠鏡でみることができれば、太陽電池を開いている様子もわかります。JAXAのホームページではISSの目視予測情報をみるすることができます。

### 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

「きぼう」をみよう

ホームページアドレス：<http://kibo.tksc.jaxa.jp/>

「きぼう」/国際宇宙ステーション (ISS) の目視予測の他、位置情報や写真撮影の方法などを掲載しています。



## はみだし宇宙クラブ

### スペースシャトル引退はなぜ？

2011年6月アトランティスの飛行を最後に、スペースシャトルは引退となりました。ISSの建設にも活躍したシャトルですが、なぜ引退したのでしょうか？

理由には機体の老朽化、そして維持コストが莫大ということがあげられます。スペースシャトルを一回打ち上げる費用は、約5億ドル(約400億円)かかるといわれています。



## 宇宙からのスピノフ

普段の生活からは「まだまだ宇宙は遠い」と思っていませんか？ 私たちが普段なにげなく使っているものには、実は宇宙開発の技術がたくさん生かされているのです。ここでは宇宙からのスピノフ(技術移転)をご紹介します。

### スポーツウェア・下着

長期間着ても、汚れやおいが気にならず、なおかつ通気性がよく乾きやすい、そして静電気も起こりづらい船内用衣服。その技術が下着やスポーツウェアに生かされています。

### 地図・パンフレット・ダイヤカッター

太陽電池パネルを宇宙空間に運ぶ実験に利用された「ミウラ折り」という技術。コンパクトにたたむことができ、破れにくいミウラ折りは、地図などに利用されています。チューハイなどのダイヤ缶には軽量化の目的で応用されています。

### 寝具・ランドセル

体や頭の形に合わせて変形する低反発素材の寝具は、体にかかる圧迫感を軽減してくれます。同様の素材が一部のランドセルの肩ベルトや背中部分に使用されています。この素材はもともと、ロケット打ち上げ時の、強烈な加速重力を緩和するために生まれました。

### 耳式体温計

あっという間に体温が測れる耳式体温計。この技術は、遠く離れた星の温度を測る放射温度計の技術を応用したものです。鼓膜やその周りの皮膚から出る赤外線センサーで感知し、体温を計算しています。

## おすすめ展示図書



### ロケットと宇宙開発

学習研究社  
2009年発行  
請求記号 538.9 口



「国境は宇宙からなくなっていく」という言葉にドキッとさせられます。宇宙開発が地球を一つにする…と国立天文台天文情報センター長渡部潤一氏は、そう語ります。アポロ計画や再使用可能スペースシャトルなど、宇宙開発の歴史や現状が分かりやすくまとめられ、今までとは違う視点で宇宙を考えることができる1冊です。



### 宇宙飛行

若田光一 著  
日本実業出版社  
2011年発行  
請求記号 538.9 ワ



宇宙飛行士若田光一氏の撮影した写真とQ&Aで構成されています。国際宇宙ステーションで船外活動をする宇宙飛行士や地球へ帰還するスペースシャトルの写真など迫力があり感動的。彼を支えた先人の言葉や「宇宙飛行士を目指す人へ」のメッセージなどに若田氏の思いが感じられます。宇宙への距離がグッと縮みます。

# 展示図書リスト



書名	著編者名	出版社名	出版年	請求記号
何とかなるさ!	山崎 直子	サンマーク出版	2010年	289. 1 ヤ
宇宙女子		蒼竜社	2012年	366. 2 ウ
新・本当は怖い宇宙	福江 純 監修	イースト・プレス	2011年	440 シ
知識ゼロからの宇宙入門	渡部 潤一 監修・渡部 好恵	幻冬舎	2010年	440 チ
ビジュアル宇宙大図鑑	キャロル・ストット ほか	日経ナショナルジオグラフィック社	2012年	440 ビ
ビジュアル宇宙をさぐる!5 これからの宇宙開発	渡部 潤一 監修	ポプラ社	2012年	440 ビ 5
的川博士の銀河教室	的川 泰宣	毎日新聞社	2012年	440 マ
宇宙のはかり方	縣 秀彦 監修	グラフィック社	2011年	440. 4 ウ
プラネタリウム散歩	マーブルブックス	マーブルトロン	2011年	440. 7 プ
暮らしに生かされている宇宙の技術大研究	山崎 直子 監修・どりむ社	PHP研究所	2012年	538 ク
まいど!	青木 豊彦	近代セールス社	2009年	538. 9 ア
We are 宇宙兄弟 宇宙飛行士の底力	モーニング編集部・門倉 紫麻	講談社	2012年	538. 9 ウ
NASAより宇宙に近い町工場	植松 努	ディスカヴァー・トゥエンティワン	2009年	538. 9 ウ
宇宙で過ごした137日	若田 光一・朝日新聞取材班	朝日新聞出版	2009年	538. 9 ウ
ドキュメント宇宙飛行士選抜試験	大鐘 良一・小原 健右	光文社	2010年	538. 9 オ
来週、宇宙に行ってきます	大貫 美鈴	春日出版	2009年	538. 9 オ
はやぶさ 世界初を実現した日本の力	川口 淳一郎	日本実業出版社	2012年	538. 9 カ
宇宙旅行	イアン・グラハム・寺門 和夫 監修	ランダムハウス講談社	2007年	538. 9 グ
人工衛星の“なぜ”を科学する	NEC「人工衛星」プロジェクトチーム	アーク出版	2012年	538. 9 ジ
スペースシャトル全飛行記録		洋泉社	2011年	538. 9 ス
宇宙飛行士になった子どもたち	杉山 由美子	岩崎書店	2009年	538. 9 ス
世界で一番おもしろい「宇宙旅行」の手引き	縣 秀彦 監修	青春出版社	2010年	538. 9 セ
「NASA」と「JAXA」がよくわかる本	造事務所	PHP研究所	2011年	538. 9 ナ
日本の宇宙探検	JAXA有人宇宙ミッション検討のミエル化チーム	日経印刷	2012年	538. 9 ニ
野口さん、宇宙ってどんなにおいですか?	野口 聡一・大江 麻理子	朝日新聞出版	2012年	538. 9 ノ
宇宙より地球へ	野口 聡一 メッセージ	大和書房	2011年	538. 9 ノ
オンリーワン	野口 聡一	新潮社	2010年	538. 9 ノ
「はやぶさ」からの贈り物	朝日新聞取材班	朝日新聞出版	2011年	538. 9 ハ
日の丸ロケット	村沢 譲	文芸社	2012年	538. 9 ム
夢をつなぐ	山崎 直子	角川書店	2010年	538. 9 ヤ
夢の宇宙開拓全史	渡部 潤一 監修	スコラマガジン	2011年	538. 9 ユ
ロケットと宇宙開発		学習研究社	2009年	538. 9 ロ
宇宙飛行	若田 光一	日本実業出版社	2011年	538. 9 ワ

# 宇宙開発についてより詳しく調べるための方法

## 1. 情報検索のキーワード

宇宙開発、宇宙、NASA、宇宙飛行士、ロケット、スペースシャトル、人工衛星、(国際)宇宙ステーション、スプートニク、アポロ計画、小惑星探査機「はやぶさ」、きぼう(国際宇宙ステーションの日本実験棟)、宇宙旅行 など

## 2. 基本的な情報を引き出す

辞書・事典類で、テーマについて基本的な情報を入手しましょう。

＜図書館で所蔵している図書＞(一例)

資料情報	請求記号	所蔵館
世界大百科事典 平凡社 2005	031 セ	上高田図書館
現代用語の基礎知識 2012 自由国民社 2012	031 ゲ 12	上高田図書館
天文・宇宙開発事典 日外アソシエーツ編集部編 2009	R440. 3 テ	中央図書館参考資料室

## 3. 図書を探す

### ◆テーマの棚に行って探す

図書館の本は主題ごとに棚に並んでいるので、分類記号の最初の数字を参考にして同じ主題の本を探すことができます。

＜関連分野の分類記号＞

分類記号	分野	分類記号	分野
440	宇宙科学	445	惑星・衛星
446	月	538. 9	宇宙開発

### ◆中野区立図書館ホームページの蔵書検索で探す

<http://www3.city.tokyo-nakano.lg.jp/tosho/index6.html>

＜図書館で所蔵している図書＞(一例)

資料情報	請求記号	所蔵館
月のかぐや JAXA編 新潮社 2009	446. 4 ツ	中央図書館 江古田図書館
宇宙へ「出張」してきます 古川 聡・林 公代著 毎日新聞社 2012	538. 9 ウ	上高田図書館
宇宙進出これからの20年 ニュートンプレス 2007	538. 9 ウ	上高田図書館
宇宙開発 山田 陽志郎著 大日本図書 2012	538. 9 ヤ	中央図書館 野方図書館
私たちの「はやぶさ」 JAXA・的川 泰宣〔ほか〕編著 毎日新聞社 2012	538. 9 ワ	上高田図書館
国際宇宙ステーションとはなにか 若田 光一著 講談社 2009	538. 9 ワ	中央・本町・ 鷺宮図書館

- ◆東京都内公立図書館で所蔵されている図書を探す
  - ◎東京都立図書館リサーチページ 統合検索【インターネット】  
<http://ufinity01.jp.fujitsu.com/metro/>  
 東京都内の公立図書館の蔵書を一括して検索できます。

- ◆国内で刊行されている図書を探す
  - ◎国立国会図書館サーチ(NDL Search)【インターネット】 <http://iss.ndl.go.jp/>  
 国内で刊行されている図書や雑誌が検索できます。

#### 4. 雑誌を探す

- ◆中野区立図書館ホームページの蔵書検索で探す  
<http://www3.city.tokyo-nakano.lg.jp/tosho/index6.html>

＜図書館で所蔵している雑誌＞(一例)

資料情報	請求記号	所蔵館
日経サイエンス 日経サイエンス社 月刊	40	中央図書館
Newton(ニュートン) ニュートンプレス 月刊	40	上高田図書館

- ◆国内で刊行されている雑誌を探す
  - ◎雑誌新聞総かたろぐ 2012年版 メディア・リサーチ・センター【冊子】  
 (中央図書館 参考資料室所蔵)  
 現在刊行されている雑誌、新聞が調べられます。

※上記、国立国会図書館サーチで国内で刊行されている雑誌、雑誌の記事が検索  
 できます。

#### 5. インターネットを利用して調べる

- ◎独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 JAXA <http://www.jaxa.jp/>  
 JAXA の最新情報やロケット、人工衛星などの宇宙開発プロジェクトについて詳しく紹介  
 されています。
- ◎アメリカ航空宇宙局 NASA <http://www.nasa.gov/>  
 宇宙に関する最新ニュースや NASA の宇宙開発・宇宙探査等のプロジェクトについて  
 詳しく紹介されています。サイトは英語で書かれています。

#### 6. 関連機関を利用して調べる

- ◎文部科学省  
 〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2  
 TEL:03-5253-4111(代表) <http://www.mext.go.jp/>
- ◎調布航空宇宙センター(独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 JAXA)  
 〒182-8522 東京都調布市深大寺東町7-44-1  
 TEL:0422-40-3000(代表) [http://www.jaxa.jp/visit/chofu/index\\_j.html](http://www.jaxa.jp/visit/chofu/index_j.html)
- ◎日本科学未来館(独立行政法人科学技術振興機構)  
 〒135-0064 東京都江東区青海2-3-6  
 TEL:03-3570-9151(代表) <http://www.miraikan.jst.go.jp/>

# 上高田図書館 TOPICS



10月15日(月)～10月19日(金)



上高田図書館は蔵書点検のため休館いたします



## Q. 蔵書点検はなぜ必要なの？

A・上高田図書館は約七万冊の図書と、約二千点の視聴覚資料を所蔵しています。毎日スタッフ一同、書架整理につとめていますが、それでもすべてが正しい場所に戻っているとは限りません。そこで一年に一度、「資料が正しい場所に戻っているか？」「データ上の資料と、実際に棚にある資料に間違いはないか？」等のチェックを行うのが蔵書点検です。この作業を行うことによって、データやラベルの誤り、資料の場所の誤りを発見することができ、より迅速に、資料の提供が行えるようになります。



## Q. 実際にどんなことをしているの？

A・蔵書点検の主な作業は、1点、1点、機械で資料のバーコードを読み込んでいくことです。読み忘れのないよう確実にいきます。機械にデータを取り込み、実際の資料とデータが合わない資料は、また一つずつ確認していきます。また、普段はなかなかできない書架の清掃や、本の移動や棚の調整なども行っています。



利用者の皆さまには、大変ご迷惑をおかけいたします。

ご理解・ご協力をお願いいたします。

## 9月・10月の休館日

**9月** 6日・13日・20日・27日・28日

**10月** 4日・11日・15日～19日(蔵書点検)・  
25日・26日



## おはなし会のお知らせ

★第1・3・5土曜日 14:30～15:00

★第2・4水曜日15:30～16:00

★第3火曜日11:00～11:30

(乳幼児向けです。10月は第2火曜日の9日です)

すべて上高田図書館 2階  
おはなしの部屋にて行います

