

青少年の科学する心と郷土文化への興味を育むために昭和45年に苫小牧市青少年センターとして開設されました。昭和60年に郷土資料室が博物館として分離したの機に、苫小牧市科学センターに改称しました。宇宙入射ミッション「ミール」をはじめ、航空・宇宙を中心に体験を重視した展示をしています。

### 苫小牧市科学センターの概要



## 苫小牧市科学センター

科学する心を育てる

## ミール展示館



Tomakomai City Science Museum  
Space Station MIR Exhibition Hall

■ タットサン・ヘビー

■ クライター

■ はまなす号

■ たるまえ号

■ あそびの森

■ 宇宙コーナー

■ ミール展示館

■ ミール展示館と本館展示室は2階で繋がっています

### 苫小牧市科学センターの取り組み

■ 太陽光発電パネル

■ 壁画「芽の出る宮」

#### 小中学生向け教室

実験室や工作室を利用し、小中学生向けに科学・工作教室を行っています。その他、他機関と連携した教室も行っていきます。

#### 出前講座

科学センターの指導員が団体の希望する場所(苫小牧市内に限る)に出向き、科学・木工・ミール・天文などの講座を行います。

#### 科学センター学習

10月下旬から翌年2月上旬までの期間は苫小牧市内の小学5年生を対象に、ミール、プラネタリウム、太陽光発電設備を利用した宇宙・天文等の授業を行っています。期間中は、午前中の団体受け入れをお断りする場合がございますが、ご了承ください。

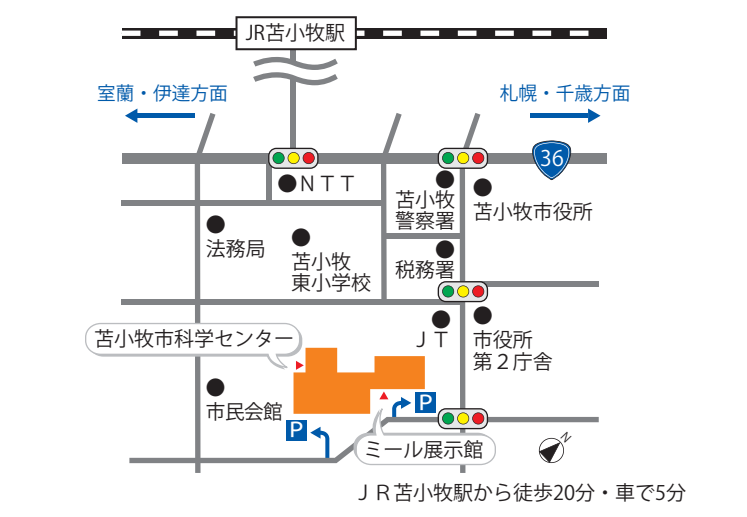
指導員による解説と望遠鏡で星空を身近に感じてみませんか？  
星空観望会は毎月行っています。  
参加費は無料ですので、お気軽にご参加ください。  
詳細はホームページなどでご確認ください。  
※中学生以下は保護者同伴での参加となります。

### 星空観望会

プラネタリウムはドーム径10mの水平式、座席は84席です。本体は五藤光学研究所製GX-ATで、6.25等星までの約6500個の恒星を映し出します。

季節ごとに番組内容が変わります。  
●土・日・祝日/11:30、14:00、16:00  
●平日(火～金曜日)/14:00、16:00  
※番組の入替や機械の調整のため、臨時に休止する場合があります。また、春・夏・冬休み期間中は毎日11:30も投影します。詳しくはお問い合わせください。

### プラネタリウム

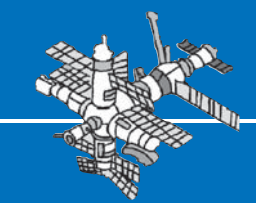


開館時間 ●午前9時30分～午後5時00分  
休館日 ●月曜日(月曜日が祝日の場合は、次の平日)・年末年始  
入場料 ●無料(プラネタリウムの見学も無料)  
駐車場 ●大型バス4台(無料) ●自家用車20台

**苫小牧市科学センター**  
TEL(0144)33-9158 FAX(0144)33-9159  
〒053-0018 北海道苫小牧市旭町3丁目1番12号  
E-mail: kagaku@city.tomakomai.hokkaido.jp  
URL: http://www.city.tomakomai.hokkaido.jp/kagaku/  
携帯: http://www.city.tomakomai.hokkaido.jp/kagaku/index\_m.html

# ■ミール展示館へようこそ！

平成10年9月、ロシア（旧ソ連）の宇宙ステーション「ミール」と実験モジュール「クバント」の予備機が苫小牧市科学センターに設置されました。これは、苫小牧市市制50周年を記念して、将来の苫小牧を担う子供たちのためにと岩倉建設株式会社より苫小牧市に寄贈されたものです。そして翌年の平成11年12月、展示保管施設として「ミール展示館」がオープンしました。ミールは1986年2月に旧ソ連が打ち上げた世界初の長期滞在型の宇宙ステーションで、ミール本体に6個のドッキングポートを持つことにより巨大な宇宙建造物を作ることになり、無重力環境での様々な実験を行い大きな成功を収めました。しかし設計寿命の5年をはるかに超えた15年の運用で老朽化し2001年3月23日14時57分、南太平洋のニュージーランド東方2,000kmの海域に落下しその使命を終えました。1986年にミールが打ち上げられてから延べ100人以上の宇宙飛行士が滞在し、最終的に地球軌道を86,331回周回したことになります。宇宙開発は当初競争の時代でしたが、1995年にはミールとスペースシャトルのドッキングミッションが始まり、宇宙における国際協力の時代へと移行するきっかけとなりました。そして現在、各国の協力のもと国際宇宙ステーションの運営が進められています。この計画には随所にミールで培った成果とノウハウが生かされています。



© NASA

## ミールの内部

### 操縦室

姿勢や高度を変えるためのエンジン噴射用レバーがイスの下にあります。操縦席は背もたれのような部分の下にひざをつけ身体を支えます。



### 食事机

作業台としても使われました。オープン、ごみ入れなどが備え付けられています。



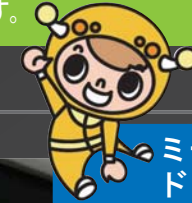
### プライベートルーム

宇宙飛行士が音楽を聴いたり睡眠をとったりする部屋です。



### トイレ

無重力では水が流れないので、空気吸い取り機で水を吸い取ります。



ミールとクバントはドッキングした状態で展示しています。

### ドッキングポート

ミールには前に5か所、後ろに1か所のドッキングポートがあり、それぞれにモジュールを連結して宇宙ステーションを作ります。



### クバント



### 天体観測室「KBAHT（クバント）」

クバントはロシア語で「量子」という意味で1987年ミール（コア・モジュール）後部にドッキングしました。クバントは天体物理観測のための望遠鏡などの観測機器と姿勢制御システム、独自の生命維持システムを備えています。全長5.8m、最大直径4.15m、重量11.5t

### 宇宙ステーション「MIR（ミール）」

ミールはロシア語で「平和」という意味で宇宙ステーションの本体（コア・モジュール）として1986年に打ち上げられました。ミールは前に5か所、後ろに1か所のドッキングポートを備えています。ミール本体は単体でも宇宙ステーションとして機能できるように独自の居住空間、生命維持システム、それに太陽電池パネルを用いた動力システムを備えています。全長13.13m、最大直径4.15m、総重量20.4t

## ミールQ&A

Q.いつ、どこの国が打ち上げたの？

A.1986年（昭和61年）旧ソ連（現在のロシア）が世界初の長期滞在型の宇宙船として打ち上げました。17カ国100名以上の宇宙飛行士が滞在し、日本人ではTBSジャーナリストの秋山豊寛さんが滞在しました。

Q.なぜ、ミールが苫小牧にあるの？

A.地元企業の岩倉建設が平成2年に取得し、平成10年、苫小牧市市制50周年を記念して苫小牧市に寄贈されました。

Q.展示してあるミールは本物？ 模型？

A.本物です。模型ではありません。ミールは2機つくり、そのうちの1機が宇宙に行きました。展示してあるミールは宇宙へは行ってませんが、1機目が打ち上げに失敗していったら宇宙へ行っていただいけません。

Q.今も宇宙を飛行しているのですか？

A.いいえ。ミールは耐久年数5年を大幅に超えた15年間の運用によって老朽化したため、平成13年3月に南太平洋へ落下させ、大気圏で焼却させました。

Q.どうやって打ち上げるの？

A.ミールには宇宙に行くために必要なエンジンはついていません。人工衛星と同じように、ロケットで打ち上げられます。

Q.外側の素材が低強度ですが、宇宙で耐えられるの？

A.宇宙には空気がありません。空気がない真空状態では空気抵抗による摩擦が起こりませんので、このような素材で十分耐えられるそうです。素材はアルミ合金や太陽からの熱を防ぐ特殊な布などです。

Q.ミールはどこをどのくらいの速さで飛んでいたの？

A.高度400kmのところを飛んでいました。地球の直径が約12,000kmというのを考えると、地球の表面を飛行していたことがわかるのではないのでしょうか。ミールの時速は約28,000km。90分で地球を一周します。これは1秒で約18km進む速さで、たとえば苫小牧から札幌までなら8秒で行くことができます。

## クロスワードパズル

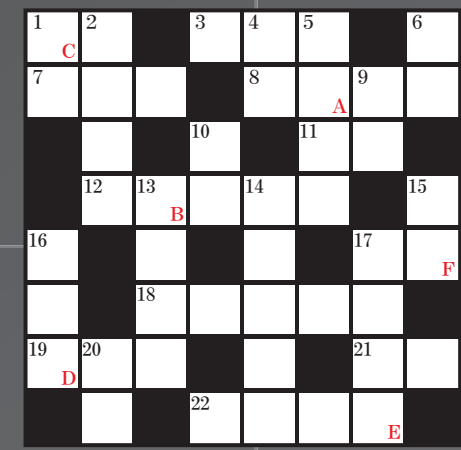


### タテのかぎ

- オリオン座の三つ星はオリオンの○○の部分にあります。
- 電圧の大きさを表す単位はボルト。では電流の大きさを表す単位は？
- 気。真○○、○○港。
- 平成17年に日本の小惑星探査機はやぶさが到達した、地球から約3億km離れた小惑星。
- ・金・地・火・木・土・天・海。
- アメリカ航空宇宙局の略称。
- 苫小牧市科学センターの西側壁面にある壁画のタイトル。「○○出る音」
- 新月の逆の状態。
- 苫小牧市科学センターでは10月下旬から翌年2月上旬頃まで、市内の小学5年生を対象に「科学センター○○○○○」を行っています。
- 太陽の沈む方角。
- 苫小牧市科学センターまでは、JR苫小牧駅から○○○で5分。
- 恒星の周囲を公転する比較的大きな天体。
- 苫小牧市科学センターのマスコットキャラクターで、水色の男の子の名前。

### ヨコのかぎ

- ミールは宇宙ステーションの○○・モジュールとして打ち上げられました。
- 医師や科学者がよく着ている。
- ヒトはサルから○○○した。
- 苫小牧市にある淡水湖。○○○○湖。平均水深は60cmです。
- 太陽や月の周囲にできる淡い光の輪のこと。光が大気中の小さな氷の結晶を通過するときに屈折して起こる。
- 晴れた日の夜に帯状に見える星の集まり。日本では夏から秋にかけてが最もよく見える。
- 七夕のお話に出てくる彦星のある星座。
- 月が地球の影に入って月面の一部または全部が暗くなる現象。
- ミールの外装は低強度ですが、宇宙では空気抵抗による○○○が起こらないので、このような素材でも耐えられます。
- 宇宙○○。紫外○○。風○○。
- 熱や光のエネルギーを発生し輝いている天体。



A B C D E F

