

ご利用案内

投映日時＝土・日・祝日（月曜日以外） ※春休みプラネタリウムについては中をご覧ください。

投映時間・内容（1～3 月）

11:00(幼児～小学生向け)	13:30(小～中学生向け)	15:00(高校生～大人向け)
それいけ！アンパンマン ～星空をかえせ～ ワンピース プラネタリウム	太陽系の惑星 ワンピース プラネタリウム 星空解説 ※3/15(土)「親子プラネタリウム」は別内容となります。	活動する宇宙 遥かなる銀河へ 星空解説

※希望投映は事前予約が必要となります。詳細はお問い合わせください。

観覧料

高校生以上(個人)	500 円
高校生以上 (団体 20 名以上)	400 円
中学生以下	無料

☆博物館パスポート 1 枚につき、
高校生以上 1 名無料

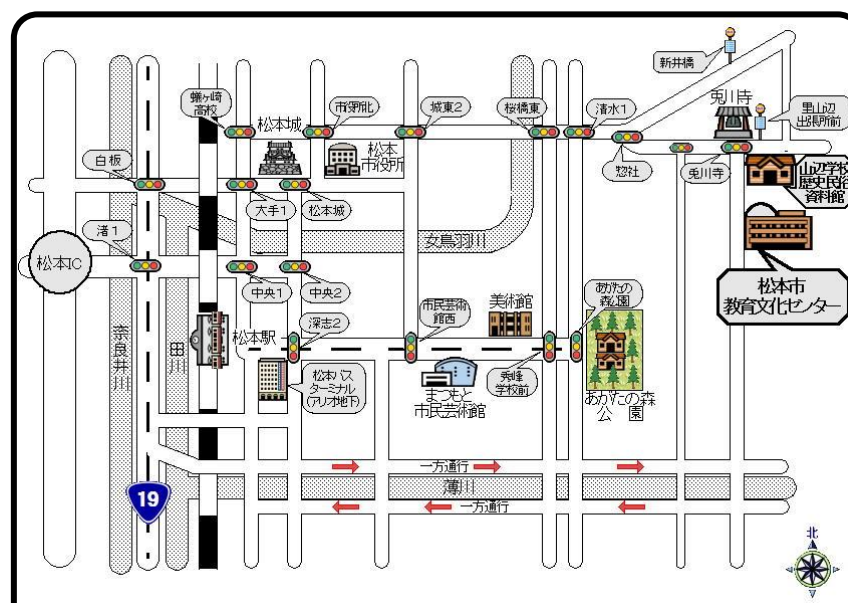
☆転入世帯優待券 1 枚につき、
1 世帯家族無料

☆障害者手帳持参により、
本人とその介助者 1 名無料

☆市内在住 70 歳以上の方は無料

☆その他、各種イベント開催時には無料

アクセス



交通案内

〈バス〉 松本バスターミナル 3 番のりば（アリオ 1 階ホーム）より乗車
①入山辺線 里山辺出張所前より下車 徒歩 1 分（運賃 290 円）
②美ヶ原温泉線 新井橋より下車 徒歩 15 分（運賃 290 円）

〈車〉 長野自動車道松本 I C より約 20 分 駐車場 60 台（無料）

松本市教育文化センター

〒390-0221 松本市里山辺 2930-1

TEL:0263-32-7600 FAX:0263-32-7604

E-mail:kyoubun@city.matsumoto.nagano.jp

☆☆ 星空音楽館企画委員募集 ☆☆

当センターで行われる「星空音楽館」の企画委員を募集しています。

企画の参加・プラネタリウムで流す音源の選定・当日の受付などを行います。

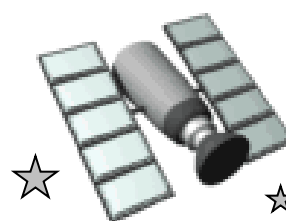
興味のある方は是非ご連絡ください。

教育文化センター プラネタリウム通信

No.9 2014.03.02

A man-made satellite

みなさまは「ぎんれい」をご存じですか？「ぎんれい」とは、信州大学が中心となって開発を進めた、可視光（人間の目で見える波長をもつ光）通信実験衛星の愛称です。今回は、それにちなんで人工衛星を特集します（「ぎんれい」については中で紹介をしています）。



人工衛星とは？

衛星と同様に、惑星（主に地球）を中心として周回し、具体的な目的を持って運用する人工天体を指します。惑星以外の軌道を周回する人工天体は宇宙探査機と呼ばれ、区別されています。

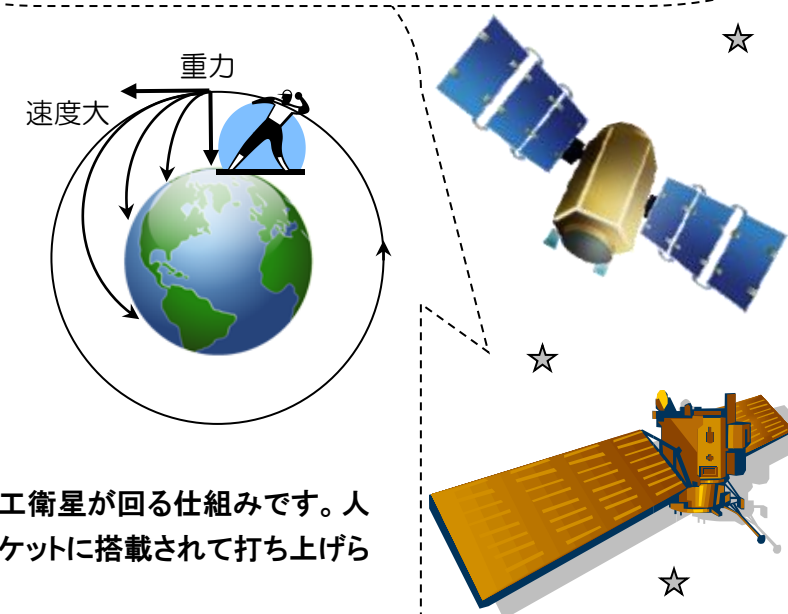
また、目的を持たないロケットや人工衛星の破片がスペースデブリ（宇宙ゴミ）として問題視されています。

人工衛星はなぜ回る？

ボールを水平に投げる時、速度が速いほど遠くまで飛びます。ある非常に大きな速度でボールを水平に投げると、ボールの道筋（軌道）は地球の重力とボールの運動による遠心力とが釣り合った状態となり、地球表面のカーブと平行のまま地球を 1 周します（円軌道）。地表に空気抵抗がない場合、投げた時と同じ速度で永久に地球の周りを回り続けます。

これが、空気抵抗のない宇宙空間で人工衛星が回る仕組みです。人工衛星の場合は、軌道に辿りつくためにロケットに搭載されて打ち上げられます。

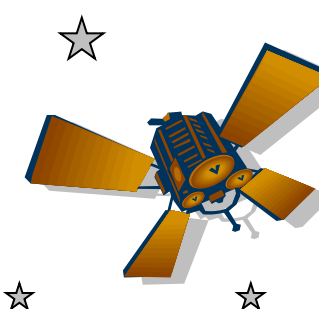
速度を上げていくと軌道は円形から楕円形になります。さらに上げると軌道は放物線を描き、地球の引力を脱出し、太陽や恒星を周回する「人工惑星」となります。



どんなものがある？

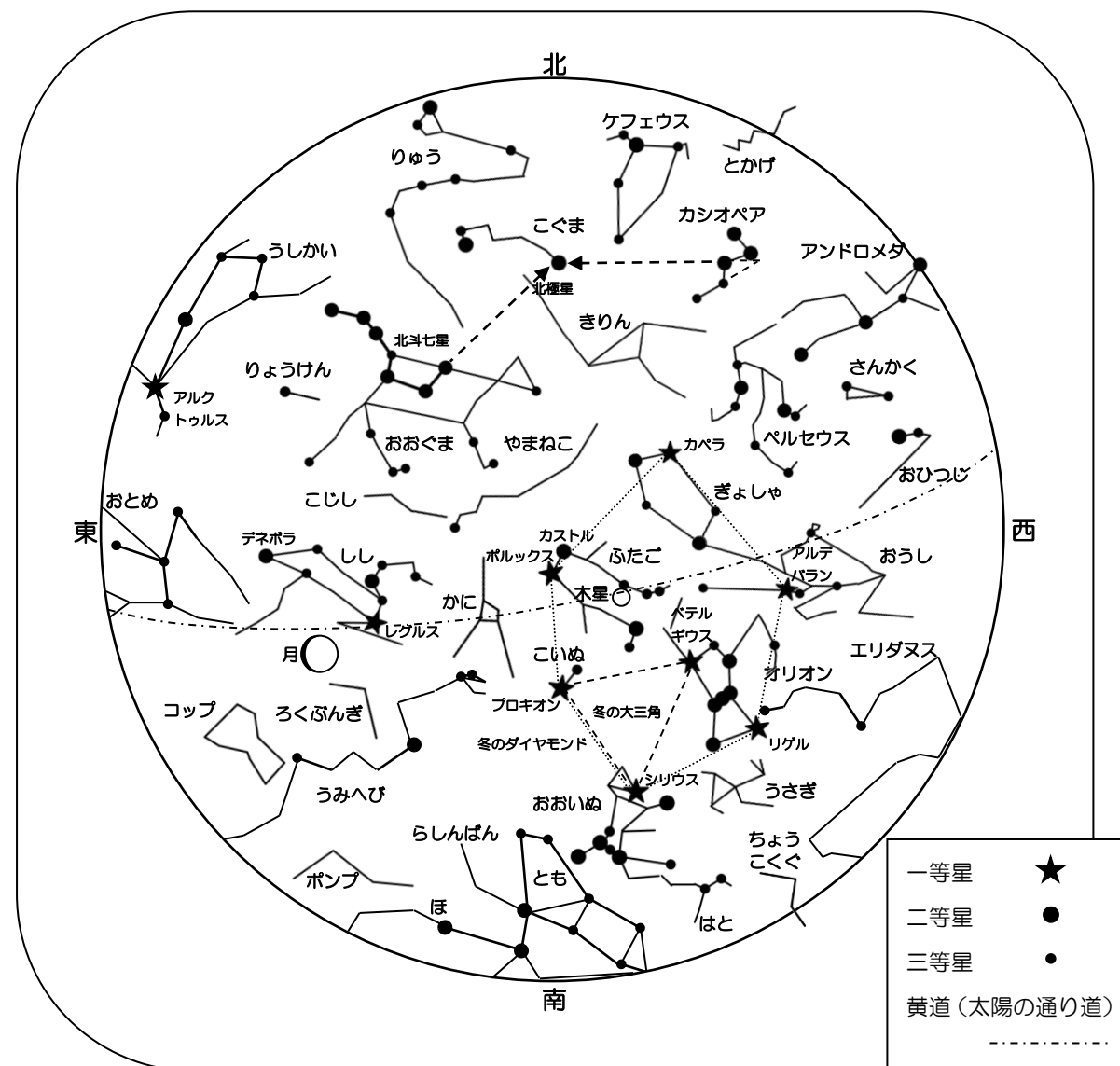
通信衛星、地球観測衛星、科学衛星、技術開発・試験衛星など色々な種類があります。広い意味では、宇宙ステーションや宇宙船も人工衛星となります。それぞれの目的に合わせ、軌道の形や傾き、周期が異なります。

〈現在運行中の主な人工衛星〉
温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」・第一期水循環変動観測衛星「しずく」・太陽観測衛星「ひので」・X 線天文衛星「すざく」・惑星分光観測衛星「ひさき」・準天頂衛星初号機「みちびき」・超高速インターネット衛星「きすな」・技術試験衛星Ⅷ型「きく 8 号」・運輸多目的衛星新 2 号「ひまわり 7 号」など



季節の星空

3月15日20時頃の松本の星空



3月の主な天文情報

1(土) 新月

2(日) 火星が留

10(月) 月が木星の南を通過

19(水) 月が火星の南を通過、スピカ(おとめ座の1等星)の北を通過

21(金) 春分の日、月が土星の南を通過

23(日) 金星が西方最大離角

27(木) 月が金星の北を通過

31(月) 新月

留 → 惑星は通常、地上から見て、毎日西から東へ少しずつ移動しているように見えます(順行)。しかし、惑星の移動する速度はそれぞれ異なるため、地球が他の惑星を追い越したり、追い越されたりします。その時、反対に東から西へ移動するように見えます(逆行)。順行→逆行、または逆行→順行へ切り替わる時、惑星の動きが止まって見えることを留と言います。

西方最大離角 → 太陽に対して、内惑星が西に最も離れて見える角度。地上からは、日の出前の東の空で惑星が見えます。

3月はふたご座近くにある木星を始め、木星が沈む真夜中に南中する火星や土星、明け方東の空で水星や金星など、主要な惑星を観測しやすくなります。月が惑星を通過する前後には、月と惑星を同じ視野で見ることができでしょう。

☆ ☆ ☆ プラネタリウム事業案内 ☆ ☆ ☆

3/15(土) ☆親子プラネタリウム 13:30~

親子連れの方を中心に楽しめるよう、番組の無料投映を行います。
今回のテーマは「つきとたいよう」です。申し込み不要。先着90名。

※事前申し込みが必要な事業についての受付は、電話受付のみとさせていただきます。

☆ ☆ ☆ 春休みプラネタリウム ☆ ☆ ☆

小・中学校の春休み期間に合わせて、特別プログラムで投映します。きれいな星々、お子さまが楽しめる番組や星空解説をご用意しておりますので、ぜひ足をお運びください。

☆日時 3/25(火)~28(金) 11:00~、13:30~の全2回

☆投映時間 各回40~50分程度 ☆料金 通常料金(裏面をご覧ください)

日にち	11:00~	13:30~
25(火)	春の星空	春の星空
26(水)	おおぐま座こぐま座 ヤッターマン~星空大作戦だコロ~	ワンピース プラネタリウム
27(木)	春の神話	春の神話
28(金)	ワンピース プラネタリウム	おおぐま座こぐま座 ヤッターマン~星空大作戦だコロ~

※番組に加えて、毎回10~15分程度の星空解説を行います。

ぎんれいプロジェクト

2月28日、可視光通信実験衛星 ShindaiSat「ぎんれい」が、日本のH-IIAロケットを用いて種子島宇宙センターから打ち上げられました。世界初の長距離間可視光によるデータ通信実験を行います。

従来の通信用人工衛星が、電波による送受信で地上との通信を行うのに対し、「ぎんれい」は電波の代わりに、発光ダイオード(LED)の光を高速点滅させて通信します。LEDには電波より消費電力が少ないこと、可視光のため通信範囲が一目でわかること、電波と違い使用に制約がないことなどの利点があり、衛星の小型化、開発へのコストダウン、通信障害の解消などを期待されています。

「ぎんれい」の愛称は、雪を頂く信州の山々を表す「銀嶺」と、その山々の雪が光を照り返すイメージが宇宙で輝く衛星と重なり、光を用いた実験への期待を感じさせることから名付けられたそうです。今回の実験からLEDによる可視光通信技術が確立されれば、様々な分野での応用が考えられます。