

niponica

にほにか

Открытие
Японии

no. 38



• Тема номера •

Японцы и космос



• Тема номера •

Японцы и космос

С древних времен японцы размышляли о бескрайних просторах неба. Познакомьтесь с японской культурой, глубоко проникнутой восхищением космосом — от мифов и искусства до развлечений и космических исследований.

Содержание

04 Знакомство со Вселенной в Японии

08 Япония и космос

10 Японские технологии способствуют развитию космонавтики

12 Люди, создающие космос

14 Кто любит аниме о космосе?

16 Виртуальное путешествие по Японии
Космический опыт в разных уголках Японии

18 Вкусная Япония: надо попробовать!
Японская космическая еда

20 Путешествуя по Японии
Остров Танэгасима

24 Сувениры из Японии
Канцелярские товары с космическими мотивами

Вверху: ракета-носитель H3 №2, запущенная в 2024 году (©JAXA)
На обложке: вишневое дерево, одиноко стоящее под звездным ночным небом в Нодайре, деревня Хакубамура, префектура Нагано (префектура Нагано).
(Фото: Aflo)

Журнал «Нипоника» издается на японском и семи других языках (арабском, китайском, английском, французском, русском, португальском и испанском). Он призван познакомить людей всего мира с народом и культурой современной Японии. Название «Нипоника» происходит от слова «Ниппон», которое с японского языка переводится как Япония.

no.38 R-070523

Издание Министерства иностранных дел Японии
Касумигасэки 2-2-1,
Тиёда-ку, Токио 100-8919, Япония
<https://www.mofa.go.jp/>

Знакомство со Вселенной в Японии

Японцы издавна почитали свет, исходящий от солнца, луны и звезд, видя отражение этой сияющей красоты как в природных пейзажах, так и в изобразительном искусстве. Для японцев величие космоса всегда ассоциируется с гармоничными отношениями между природой и человеком.

Метеорный дождь над горой Фудзи
(Фото: PIXTA)



На противоположной
странице сверху: звездное
небо над святилищем Ком-
пира в деревне Сёсанбэцу
на Хоккайдо
(Фото: PIXTA)

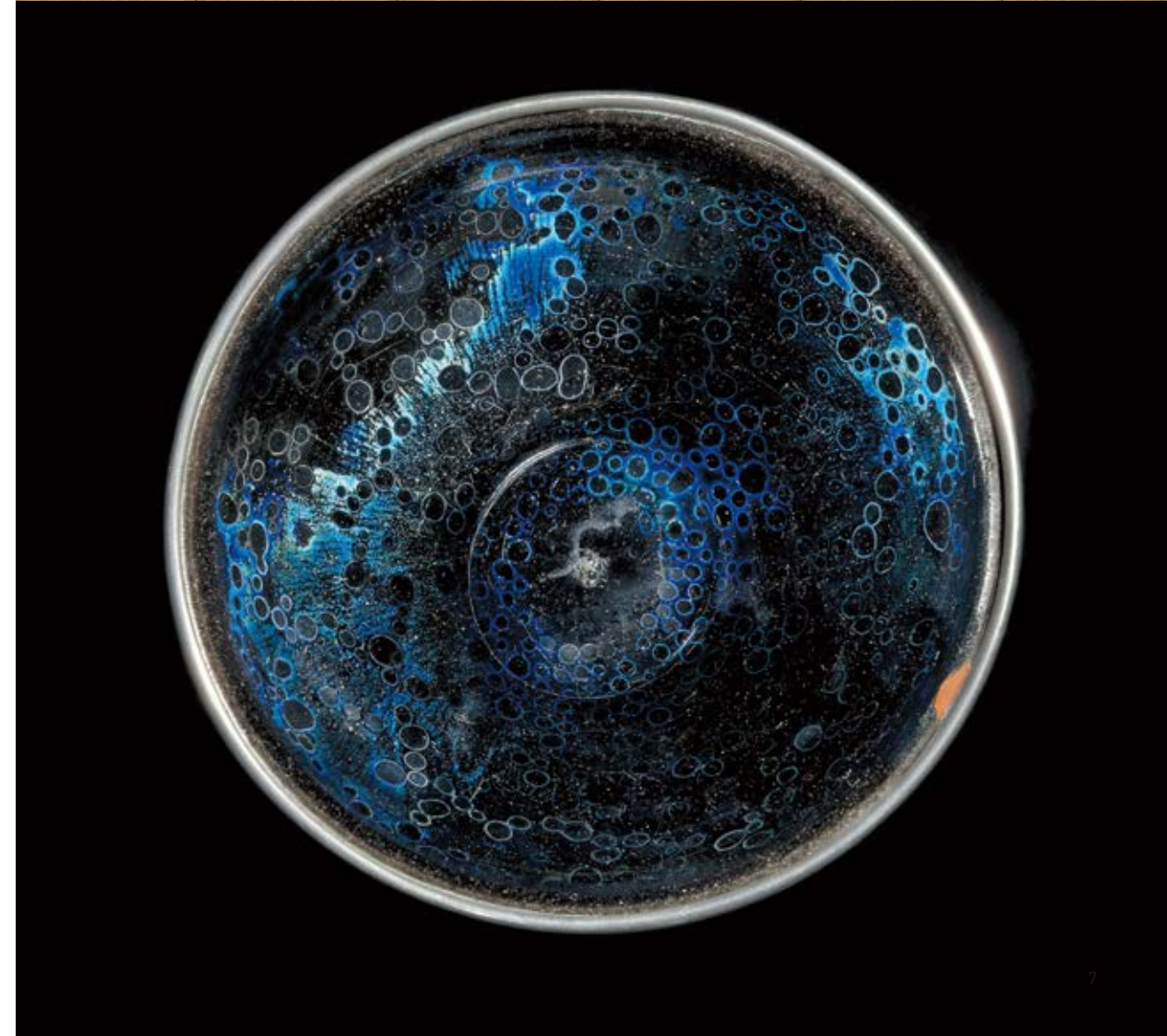
Вверху: складная ширма
с изображением луны
и солнца на фоне осен-
них трав. Этот любимый с
древности мотив японской
живописи представляет
равнину Мусасино в запад-
ной части Эдо (нынешний
Токио).

«Дзицугэцу Акикуса-дзу
Бёбу» («Ширма с изобра-
жением солнца и луны»)
(Коллекция музея Фудзита)



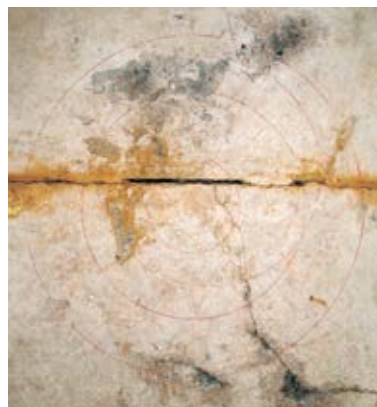
На противоположной
странице внизу: восход
солнца между скалами
Мэото Ива («Скалы-мо-
лодожёны») в местечке
Футамигаура, город Исэ,
префектура Мие
(Фото: Adobe Stock)

Внизу: эта чайная чаша
Ёхэн Тэммоку — наци-
ональное сокровище,
предположительно со-
зданное в XII–XIII веках.
Это одна из трёх таких
чаш, известных се-
годня. Переливы чёрной
глазури создают звёздо-
подобные вкрапления,
напоминающие о кос-
мосе. Аристократы ранней
Японии стремились запо-
лучить такую редкую чашу.
(Коллекция музея Фудзита)





Слева: сцена из «Такэтори моногатари эмаки» («Иллюстрированного свитка к «Сказанию о старике Такэтори») изображает принцессу Кагуя-химэ (вверху справа), покидающую Землю, чтобы вернуться на Луну со своей свитой. (Коллекция Национальной парламентской библиотеки Японии)
Внизу: астрономическая карта в погребении Китора включает более 350 звезд, а также окружности, соответствующие небесному экватору и эклиптике (видимому пути Солнца). Пять настенных росписей (под юрисдикцией Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии)



Япония и космос

С древних времен космос воспринимается в Японии как продолжение природы, о нём упоминается в стихах, песнях и сказках. Японский подход к освоению космоса также отражает эту уникальную космологическую точку зрения.

Всегда близкая Луна

«Такэтори моногатари» («Повесть о старике Такэтори»), древнейший пример японской художественной прозы *моногатари*, написанный около IX века, описывает события, связанные с Луной. В нём рождённая на Луне принцесса Кагуя-химэ взрослеет на земле, а затем возвращается обратно, чтобы избежать предложения руки и сердца от императора, который полюбил её, очарованный её красотой. В сказке изображено непостоянство жизни на Земле и бессмертие, связанное с миром Луны. Кроме того, в произведении XI века «Сагоромо моногатари» («Повесть о Сагоромо») есть сцена, в которой главного героя, чиновника среднего ранга Сагоромо, посещает божество, спустившееся с Луны, в тот момент, когда он играет на флейте перед императором. Обе эти истории повествуют о пришельцах с Луны и свидетельствуют о том, что японцы считали небесные тела не далекими и отрезанными от Земли, а достаточно тесно с ней связанными.

Космос как продолжение природы

Религия синто, исповедуемая в Японии с древних времен, основана на вере в то, что всё вокруг, включая горы, моря, реки и деревья, населено божествами *ками* — *яо-ё-родзу-но-ками*, или «мирадами божеств». Японцы жили в основном за счет сельского хозяйства, поэтому мир природы, который они ассоциировали как с благами, так и с угрозами, был для них источником священного трепета и

страха, с одной стороны, и благоговения — с другой. Соответственно, небесные тела также причислялись к «мирадам божеств», и Солнце обожествлялось как Амаэрасу Омиками, а Луна — как Цукуёми-но Микото. Хотя это ставило их особняком среди божеств *ками*, считалось, что они оказывают большое влияние на жизнь людей. Поскольку небесные *ками* рассматривались такими же сущностями, как и земные, космическое пространство виделось продолжением природы.

Этот космологический взгляд японцев также нашел отражение в поэзии и песнях. «Манъёсю» («Собрание мириад листьев»), старейший сборник японской поэзии, составленный примерно в VII–VIII веках, содержит более 100 стихотворений о Луне. Она становилась темой поэтических произведений наряду с горами, реками, флорой и другими природными объектами и явлениями, служащими поэтам источником эмоциональных переживаний. Творивший в период Эдо (1603–1868) поэт Мацуо Басё сочинил такое стихотворение хайку:

Арауми я / Садо ни ёкотау / Аmanoгава
Бурное море / Простирается к Садо / Млечный Путь

Его произведение, вдохновлённое красотой природы, помещает образ острова Садо, плывущего по бурным водам Японского моря, рядом с Млечным Путём — Аmanoгава («Небесной рекой») — простирающимся в небесах. Безусловно, в нём выражается уникальная японская восприимчивость, которая рассматривает небесные объекты и природу как единое целое.



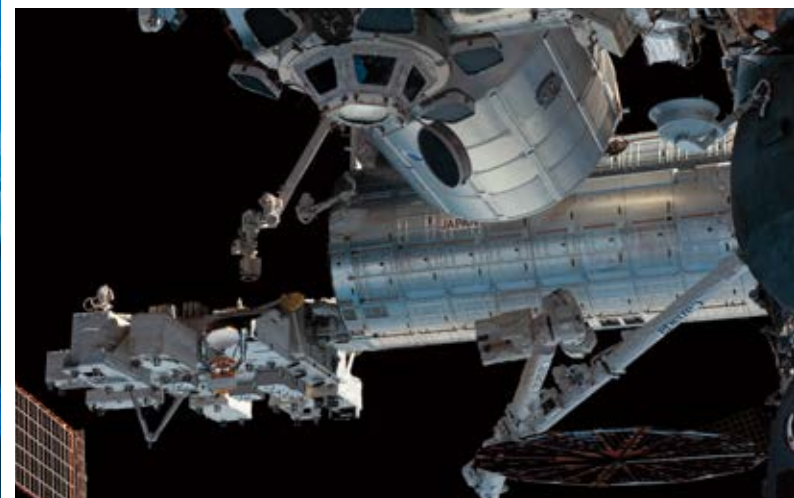
Вверху: Млечный Путь простирается в небе над островом Садо, как это описано в хайку Мацуо Басё. (Фото: Aflo)
Вверху в центре: «KOUNOTORI-9» пристыковывается к МКС для выполнения миссии по снабжению. (Фото: JAXA/NASA)
Вверху справа: на гравюре укиё-э «Фугаку хяккэй: Торигоэ-но Фудзи» («Сто видов горы Фудзи: вид на Фудзи с Торигоэ») изображена астрономическая обсерватория Асакуса (основана в 1782 году), с армиллярной сферой на фоне горы Фудзи. (Коллекция Национальной парламентской библиотеки Японии)
Внизу справа: «Кибо», экспериментальный модуль МКС (Фото: JAXA/NASA)

История астрономических наблюдений в Японии

Однако японцы не ограничились лишь трактованием космоса как части природы. Строительство астрономических обсерваторий около VII века привело к созданию календарной системы, основанной на движении Солнца, росте и убывании Луны, а гадания и предсказания делались на основе таких явлений, как солнечные и лунные затмения и появление комет. Росписи в гробнице Китора, предположительно созданные в конце VII–VIII веках, включают одну из старейших астрономических карт в мире, свидетельствующую о том, что в то время люди наблюдали за небесными телами и имели точную информацию об их движении. Внедрение западных знаний в XVII веке привело к дальнейшему развитию исследований с использованием телескопов и армиллярных сфер (инструментов для астрономических наблюдений) и способствовало заложению основ современной астрономии.

Движение к сосуществованию и гармонии в освоении космоса

Сегодня, благодаря успеху независимой разработки ракеты-носителя H3 и работы с малыми спутниками, Япония занимает лидирующие позиции среди наиболее передовых стран в освоении космоса. Одной из особенностей, которая ещё больше отличает Японию от других, является то, что она не рассматривает технологическое развитие исключительно



в контексте конкуренции, а скорее отдает приоритет сотрудничеству с другими странами в мирном и устойчивом использовании космического пространства.

Примером этого служит Международная космическая станция (МКС) — многонациональный проект, объединяющий пять международных организаций. Япония сыграла ключевую роль в поддержке проекта, предоставив разработанный в стране модуль «Кибо» в качестве исследовательской базы и беспилотный грузовой корабль «KOUNOTORI» (HTV) для выполнения миссий по снабжению, за что получила высокие оценки от других стран.

Также частные проекты Японии по уборке космического мусора являются ярким примером усилий, направленных на сохранение космоса как устойчивого пространства. В дополнение к этому Япония активно оказывает техническую поддержку странам, которые только начинают развивать свои космические программы.

Японский взгляд на космос как неотъемлемую часть природы, существующий с древних времен, ярко проявился и в современном подходе страны, рассматривающей космос не как пространство для завоеваний и прогресса, а как новую арену для сосуществования с людьми по всему миру.

Под руководством Футамаэ Тосифуми
Родился в 1953 году. Почетный профессор Университета Тохоку, специализирующийся на астрофизике. Среди его работ — «Нихондзин-то утю» («Японцы и космос») и «Кисо-кара манабу утю-но кагаку: гэндай тэммонгаку-эно сётэй» («Изучение космической науки с азов: приглашение в современную астрономию»).

Японские технологии способствуют развитию космонавтики

Японские космические технологии направлены на содействие мирному использованию космоса. Они продолжают развиваться, решая такие глобальные проблемы, как космический мусор и изменение климата.



1. Компьютерное графическое изображение спутника ADRAS-J, приближающегося к сверхбыстро движущимся на орбите обломкам мусора и отслеживающего их (слева)
2. ADRAS-J в период разработки (Фотографии: Astroscale Inc.)

Подготовка к операции «Очистка космоса»

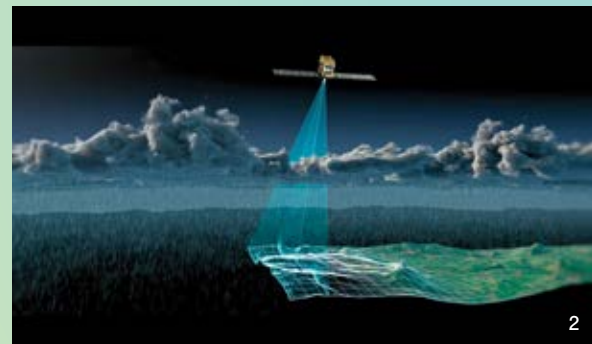
По оценкам, вокруг Земли вращается более 100 миллионов единиц космического мусора, в том числе обломки старых спутников и ракет, которые могут вызвать значительные повреждения в случае столкновения с другими спутниками или космическими станциями. Компания «Астроскейл» взяла на себя уникальную миссию — попытаться убрать мусор, который мешает исследованию космоса. Запущенный в 2024 году спутник ADRAS-J теперь приближается к

мусору, движущемуся по орбите со сверхвысокой скоростью 7-8 километров в секунду. Изначально спутники находились друг от друга на расстоянии в несколько тысяч километров, но команде удалось сократить его до 15 метров, и это лишь одна из достигнутых целей. «Астроскейл» продолжает разработку спутника ADRAS-J2, способного удалять фрагменты космического мусора длиной до 11 метров.

Малые спутники собирают данные, чтобы помочь в решении проблемы изменения климата и других глобальных задач.

Спутники с синтезированием апертуры (SAR) используют микроволны для регистрации данных о состоянии поверхности Земли. Эти спутники могут фиксировать большие территории с высоким разрешением, независимо от погодных условий и времени суток. В последнее время они использовались для оценки масштабов природных катастроф и анализа рисков, связанных с изменением климата и процессами в земле.

Компания «Синспектив» разработала низкочастотную технологию массового производства малых спутников SAR, которые весят всего одну десятую от массы обычных больших спутников. Эти спутники оснащены складной антенной, которая в разложенном виде достигает длины большой спутниковой антенны, усилителем класса 1 кВт и отличной системой термоконтроля, которая поддерживает стабильную температуру и снижает риск поломок в орбитальном полете. Создавая спутниковую группировку — систему, при которой множество спутников запускаются на одну орбиту и работают скоординированно, обеспечивая одновременную связь и наблюдение за обширными территориями, компания «Синспектив» стремится построить инфраструктуру, способную собирать данные с поверхности всей планеты практически в режиме реального времени. Она уже зарекомендовала себя как надёжный поставщик информации о последствиях землетрясений и наводнений для государственных учреждений и других организаций в Японии, а также умеет прогнозировать ущерб от просадки грунта во многих регионах за пределами страны. В настоящее время «Синспектив» расширяет свою деятельность в Азии и Северной Америке и планирует решать задачи, характерные для этих регионов.



1. StriX — малый и легкий SAR-спутник класса 100 кг, который составляет примерно 1/10 часть размера обычного спутника. Во второй половине 2020-х годов 30 таких SAR-спутников сформируют «созвездие».
2. Созданное с помощью компьютерной графики изображение малого спутника SAR, регистрирующего данные. Спутник передает, а затем принимает обратно микроволны, отраженные от поверхности Земли. Микроволны способны проникать сквозь облачный слой, что позволяет регистрировать данные в любых погодных условиях, днём и ночью.
3. Представитель компании «Синспектив» в Японии (слева) на подписании Меморандума о взаимопонимании с Казахстаном, касающегося использования малых спутников SAR для предотвращения бедствий. (Фотографии: Synspec Inc.)

Развитие азиатских космических программ и человеческих ресурсов

Университет Хоккайдо, расположенный на севере Японии, является одним из немногих университетов в мире, где исследователи инженерного факультета, специализирующегося на разработке ракет и оборудования, участвуют в дружеском соперничестве с коллегами из факультетов науки, сельского хозяйства и рыболовства, которые занимаются анализом данных, собранных с помощью спутников и космических аппаратов. Центр космических миссий, являющийся частью Института Интегрированных Инноваций Университета Хоккайдо, сотрудничает с частными компаниями и соседними университетами в рамках множества космических миссий. Центр разработал ряд новых технологий, включая системы двигателей для малых спутников и наноспутников класса 50 кг.

С 2015 года Центр космических миссий также сотрудничал с Филиппинами в создании первого в стране спутника и в его запуске, организованном Филиппинским космическим агентством (PhilSA). Эти усилия распространились и на другие страны Юго-Восточной Азии, и под руководством Университета Хоккайдо и Университета Тохоку был создан «Азиатский консорциум микроспутников», в который вошли девять стран региона. На Хоккайдо формируется база азиатской сети по развитию космических программ.



1. Гибридный ударный двигатель, разработанный центром, применяется при запуске нескольких малых спутников на одной ракете, которые затем выводятся на разные орбиты. (Фото: Лаборатория космического использования Университета Хоккайдо)
2. Лаборатория для молодых исследователей из стран Юго-Восточной Азии (Фото: Университет Хоккайдо/Университет Тохоку)

Люди, создающие космос

Воссоздание звёздного неба и запуск искусственных метеоров — новые формы взаимодействия с космосом, воплощённые японскими инженерами, не боящимися нестандартных вызовов.

Фотографии: Фурусато Май

Усеянное звездами небо от разработчика планетариев

Планетарии создают ночное звёздное небо, проецируя изображения звёзд на экран под куполообразным сводом. В оптическом планетарии, который проецирует изображения звёзд с высочайшим разрешением с помощью *звёздной пластины* и линз, используется инновационный проектор, разработанный создателем планетариев Охирой Такаюки.

В 1998 году Охира представил MEGASTAR — проектор, способный отображать 1,7 миллиона звёзд, что в сто раз больше, чем у обычных моделей. Вид бесчисленных звёзд Млечного Пути потряс весь мир. Проектор постоянно совершенствовался, и в 2015 году была создана сверхточная *звёздная пластина* GIGAMASK, способная проецировать 1,2 миллиарда звёзд. Отверстия в этой пластине настолько малы, что минимальный диаметр составляет всего 180 нанометров (18/100000 миллиметра).

«Звёзды, которые мы видим ночью невооружённым глазом, — это лишь малая часть того, что есть в космосе. На самом деле с неба льётся свет бесчисленных звёзд, и в планетарии можно хотя бы немного ощутить этот масштаб. Я надеюсь, что этот опыт поможет людям прочувствовать бесконечность Вселенной.»

Охира также создал HOMESTAR — домашний оптический планетарий на базе технологии MEGASTAR. Этот компактный проектор позволяет наслаждаться звёздным небом, не выходя из дома, и становится всё популярнее по всему миру. «Я надеюсь, что домашние планетарии пробудят интерес к космосу у как можно большего числа детей. Было бы замечательно, если бы один из них когда-нибудь стал астронавтом и открыл неизвестные формы жизни.»

1. Охира держит в руках новейший малогабаритный планетарий-проектор MEGASTAR-Neo II.

2. Одна из сверхточных *звёздных пластин* GIGAMASK. Она воспроизводит примерно 200–300 миллионов звёзд в звёздно-насыщенных участках неба. В совокупности 32 пластины позволяют проецировать около 1,2 миллиарда звёзд.

(Фото: Ohira Tech Ltd.)
3. Серия домашних оптических проекторов HOMESTAR. Функция мерцания, добавленная в 2021 году, делает звёздное небо ещё более реалистичным.

(Фотографии: SEGA FAVE CORPORATION)



Первая в мире попытка сгенерировать искусственные падающие звезды

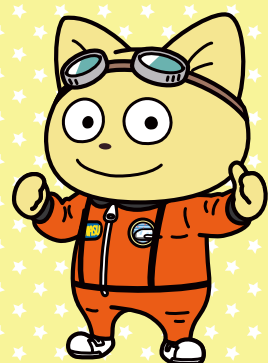
«Я хочу создавать *падающие звёзды*, которые будут появляться тогда и там, где я этого захочу». Эта мысль посетила Окадзиму Рэну, когда она, ещё студенткой, наблюдала метеорный поток *Леониды*. Позже она основала компанию ALE Co., Ltd. и стала первым человеком в мире, решившимся на такую амбициозную задачу.

Искусственные метеоры состоят из *метеорных частиц* — металлических сфер диаметром около 1 см. При выпуске со спутника они входят в атмосферу Земли, сгорая от высокой температуры, возникающей в результате адиабатического сжатия. С земли это выглядит как настоящие падающие звёзды. «Это тот же принцип, что и у настоящих метеоров — когда сгорает космическая пыль в атмосфере. Но наши искусственные звёзды ярче, они лучше видны даже в условиях городского освещения, и их можно наблюдать дольше», — поясняет Окадзима. В будущем технология может найти множество применений — например, как новый формат небесных шоу, способный раскрасить ночное небо во всевозможные цвета.

При этом спутники, запускающие метеоры, будут собирать атмосферные данные, которые, как ожидается, окажутся полезными для анализа изменения климата. «Я хочу сделать космос частью культуры», — говорит Окадзима, рисуя яркое и вдохновляющее будущее.

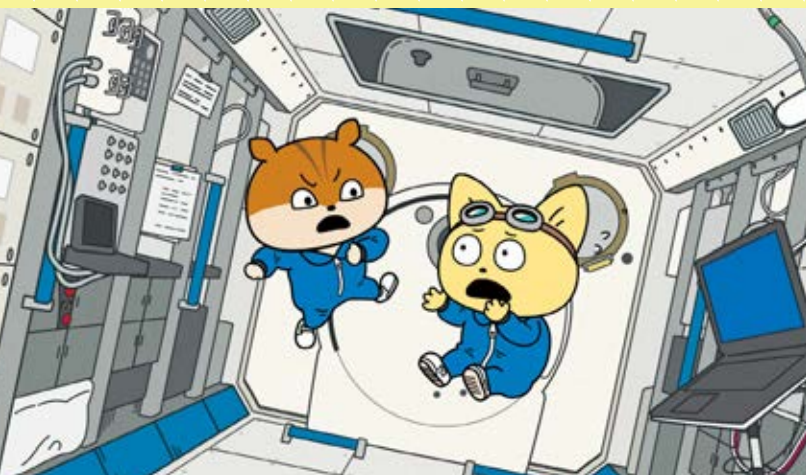
1. Окадзима с моделью спутника, запущенного компанией ALE
2. Окадзима тестирует работу спутника. Его функции и питание управляются командами с Земли.
3. Спутник оснащен компонентами бортовой миссионной системы и отсеком, из которого выпускаются метеоритные частицы (фото сверху).
4. Художественная визуализация искусственных падающих звезд (Фото: ALE Co., Ltd.)





Кто любит аниме о космосе?

Японские аниме о космосе изображают множество различных персонажей на фоне фантастических космических декораций. Давайте познакомимся с мультсериалами, которые вдохновляют детей мечтать о далёких галактиках и стремиться однажды посетить космос.



Утю Нантяра Котэцу-кун (Космическая академия)

Главный герой, Котэцу-кун, мечтающий стать астрономом, поступил в Космическую академию. Вместе с друзьями, каждый из которых имеет свои собственные мечты, он обучается в академии, мечтая стать астрономом, инженером-ракетчиком или даже поваром космической кухни. Зрители смеются над комичными взаимодействиями интересных персонажей и в то же время получают ответы на важнейшие вопросы, например, «Как была создана Вселенная?» и «Есть ли запах у космоса?»

©Космическая Академия / Теккура Цукимадэ Иинкай 2



Космические братья

Старший брат Намба Мутта мечтает стать астрономом несмотря на то, что ему уже за тридцать, в то время как его младший брат Хибито выполняет свою мечту — высаживается на Луну, опережая старшего брата. Сериал фокусируется на их усилиях и неудачах, показывая трудности, с которыми сталкиваются они и их друзья, начиная исследование космоса. «Космические братья» предлагают тщательно прописанный и реалистичный взгляд на современное развитие космонавтики, изображая Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) и другие реальные организации, привлекая тысячи поклонников, которые сами работают в космической отрасли.

©Koyama Chuya / Kodansha Ltd. / YOMIURI TELECASTING CORPORATION / A-1 Pictures



Галактический Экспресс 999

Это научно-фантастическое аниме, выходящее с 1978 по 1981 год, основано на манге Мацумото Лэйдзи. Сюжет рассказывает о приключениях мальчика Хосино Тэцуро, который вместе с таинственной женщиной по имени Мэйтэл садится на космический поезд 999, чтобы отыскать механическое тело, которое дарует ему вечную жизнь. В сериале исследуются человеческая глупость и слабость, а также идея ценности жизни, затрагивая отношения людей и существ, которых они встречают на планетах по пути следования межгалактического поезда. «Галактический Экспресс 999» вдохновлён образом паровоза, а культовый образ поезда, свистящего и мчащегося сквозь галактику, покорило сердца многих зрителей.

© Мацумото Лэйдзи / Лейжиша / TOEI ANIMATION CO., LTD.



Орбитальные дети

Сюжет аниме-сериала разворачивается в 2045 году, когда космические путешествия стали обычным делом. История рассказывает о пяти детях, оказавшихся в космическом отеле после катастрофы. Преодолевая одну трудность за другой, они пытаются выбраться без посторонней помощи. Сериал создает ощущение неотложности, показывая экстремальные условия в космосе, но при этом рисует реалистичный образ будущего, в котором космос наполнен удобными магазинами, Интернетом и комфортным сосуществованием человека с искусственным интеллектом.

©MITSUO ISO / avex pictures / The Orbital Children Production Committee

Тоттори

Дайсэн

Тоттори, известная как «префектура для наблюдения за звёздами», может похвастаться прекрасными видами звёздного неба. Особенно выдающиеся виды на звёзды открываются с горы Дайсэн, высотой 1729 метров, расположенной в западной части префектуры. Запечатлейте этот момент на фоне Млечного Пути, который настолько ясен, что виден невооруженным глазом. (Фото: «Фототур по звёздному небу», спонсируемый туристическим бюро Дайсэн)



Виртуальное путешествие по Японии



Фукуока

Музей науки города Фукуока

Объединяя оптические и цифровые технологии, проектор планетария музея, самый современный в мире, проецирует потрясающее звездное небо на большой купольный экран диаметром 25 метров. Музей был выбран для проведения конференции Международного планетарного общества 2026 года, что привлекло внимание всего мира. (Фотографии: Музей науки города Фукуока)



Исикава

Музей космической науки Cosmo Isle Hakui

Загляните в уникальный музей, напоминающий летающую тарелку, чтобы увидеть коллекцию космических кораблей и зондов, вернувшихся с миссий в открытом космосе. Обратите внимание на LE-5 — первый японский двигатель, использованный для запуска ракеты. (Фото: Музей космической науки Cosmo Isle Hakui)

Гифу

Музей космической науки Хида, Камиокалэб

Нейтрино — это крошечные субатомные частицы, гораздо меньшие по размеру, чем атомы, и путешествующие сквозь космос. Здесь представлена большая стендовая модель детектора Super-Kamiokande, воссозданная с использованием тех же материалов, что и настоящий сенсор. Это поистине впечатляющее зрелище. (Фото: Научный музей космоса Хида Kamiokalab)



Хоккайдо

Музей науки Асахиавы SCI-PAL

В SCI-PAL представлено множество интерактивных экспонатов, включая Uchi-goma (на фото), который позволяет испытать чувство невесомости, а также Moon Jump, который имитирует гравитацию лунной поверхности. Придите в музей и почувствуйте себя астронавтом. (Фото: Музей науки Асахиавы SCI-PAL)



Ибараки

Космический центр JAXA в Цукубе

Космический центр JAXA в Цукубе был основан в 1972 году и является важнейшим объектом японской космической программы. На его огромной территории, занимающей около 530 000 м², расположены предприятия, занимающиеся разработкой и эксплуатацией ракет и спутников. Посетители могут увидеть прототип ракеты H-II, (на фото), созданной и построенной в Японии, а также полномасштабную модель первого японского спутника для исследования Луны «Kaguya» (SELENE, Selenological and Engineering Explorer). (©JAXA)



Токио

Кампус Митака, Национальная астрономическая обсерватория Японии

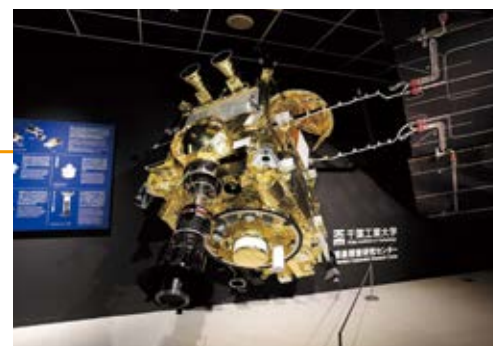
Основанный в 1888 году и перенесённый в Митаку в 1924-м, этот астрономический институт занимает центральное место в японских астрономических исследованиях. Посетители могут прогуляться по территории кампуса и осмотреть исторические обсерватории, расположенные в разных его частях. Одной из главных достопримечательностей является линзовый телескоп с апертурой 65 см, установленный в Музее истории обсерватории. Этот телескоп до сих пор остаётся крупнейшим линзовым телескопом в Японии. (Фото: Национальная астрономическая обсерватория Японии)



Токио

Кампус Tokyo Skytree Town®, Технологический институт Тибы

На восьмом этаже комплекса Solamachi, расположенного у подножия токийской телебашни Tokyo Skytree высотой 634 метра, находится современный центр по обучению робототехнике и освоению космоса. Это интерактивное пространство открыто для широкой публики и предлагает возможность познакомиться с передовыми технологиями и результатами новейших исследований. На фото — полноразмерная модель аппарата Hayabusa2, представленная в экспозиции. (Фото: кампус Tokyo Skytree Town®, Технологический институт Тибы)



Вкусная Япония:
надо попробовать!

27

Японская космическая еда

Вкус дома в космосе



Японский астронавт Юи Кимия наслаждается раменом с соевым соусом, специально разработанным для удобства употребления в условиях микрогравитации (справа).
(Фото: JAXA/NASA)



В лапшу быстрого приготовления *Nissin Yakisoba U.F.O.* добавляют горячую воду, и блюдо готово к употреблению, как только жидкость впитается. (©JAXA)



В этих консервах — скумбрия из префектуры Фукуи, приправленная соевым соусом и сохраняющая мягкую текстуру. (©JAXA)



(©JAXA)

Космическая версия популярной жареной курицы *Space Kara-age Kuri* — сублимирована, но всё такая же хрустящая. (©JAXA)



Космическая еда жизненно необходима для пребывания в условиях невесомости. В 1960-х, когда только начинались пилотируемые полёты, питание сводилось к сухим продуктам и пастам в тюбиках — и вкус оставлял желать лучшего. Но с тех пор многое изменилось.

Связано это с работой Международной космической станции (МКС), которую с 1998 года совместно эксплуатируют 15 стран. Астронавты на МКС питаются стандартной едой, предоставляемой США и Россией, и дополнительной едой, которую другие астронавты привозят из своих стран.

Японские астронавты выбирают своё бонусное меню из специально разработанных блюд от японских производителей, которые проходят независимую сертификацию Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA). Продукты должны соответствовать строжайшим стандартам: санитария, упаковка, способы приготовления — всё рассчитано на условия микрогравитации. И, разумеется, они должны быть вкусными.

В Японии, где действуют высокие стандарты переработки продуктов и санитарного контроля, количество сертифицированных продуктов питания

для космоса достигло 56 на март 2025 года — благодаря участию производителей со всей страны. Один из них — консервированная скумбрия, которую 14 лет разрабатывали старшекласники из префектуры Фукуи.

Известная японская пищевая компания, изобретшая в 1958 году первую в мире лапшу быстрого приготовления, разработала её специальную космическую версию — с густым бульоном и толстой лапшой, которая сохраняет форму даже после заваривания в горячей воде, чтобы её было удобно есть в условиях микрогравитации.

А классическая жареная курица из японского *камбини* прошла сублимационную сушку и сохранила ту самую аппетитную хрустящую корочку.

Японское космическое меню удивляет разнообразием: от основных блюд до гарниров, десертов и напитков — всё отражает традиции *васёку*, японской кухни. *Карри*, *онигири*, *якисоба*, тушёный *хамбург-стейк* — всё это простые, уютные вкусы домашнего японского стола.

Полезная и вкусная японская космическая еда дарит моменты уюта в глубинах космоса — и завоёвывает сердца астронавтов из разных стран.

В космос отправляют и фрукты. На фото — японские яблоки, доставленные на МКС кораблём KOUNOTORI 6 (Фото: JAXA/NASA)





Южный остров —
ворота в космос

Остров Танэгасима

Чистый бирюзовый океан и голубое небо, простирающееся до самого горизонта, изобилующее пышной зелёной природой, Танэгасима навеивает мысли о необъятной Вселенной.



1. Запуск ракеты НЗ в Космическом центре Танэгасима (©JAXA)
2. Зрители наблюдают запуски ракет из обзорного парка Эбиноэ. (Фото: Ассоциация туризма Танэгасимы)
- 3, 4. В Музее космической науки и техники в Космическом центре Танэгасима посетители могут узнать об истории космической программы и новейших технологиях. На фотоплощадке музея вы можете сделать фото, создающее впечатление, что вы парите в невесомости на космической станции (на фото внизу). (©JAXA)
5. Ракетное карри — фирменное блюдо в меню кафетерия Chuhan-ya в Космическом центре Танэгасима





6



7



8



9

6, 7. Фестиваль Тэппо — это событие, посвященное прибытию огнестрельного оружия в Японию. (Фото: Ассоциация туризма Танэгасимы / Общество сохранения огнестрельного оружия Танэгасимы)
8, 9. Ножницы *Танэбасами* изготавливаются вручную мастерами-кузнецами по индивидуальному заказу. (Фото 8: Тэппокан (Музей огнестрельного оружия), Фото 9: MATHERuBA Co., Ltd.)



13



14



15

13. Исследование мангровых туннелей на каяке — одно из самых популярных занятий на Танэгасиме. (Фото: BLUE PEACE Танэгасима)
14. Тикура-но-Ивая, крупнейшая морская пещера на Танэгасиме, была сформирована эрозией, вызванной бурными волнами Тихого океана. (Фото: PIXTA)
15. Погрузитесь в прекрасное мелководье океана, чтобы увидеть рыб, которых можно встретить только в тропиках. (Фото: Dive Award)

Остров Танэгасима находится на юге Японского архипелага, на южном побережье префектуры Кагосима. До него можно добраться за 40 минут на самолёте из аэропорта Кагосима, а путешествие на скоростном катере займёт около полутора часов. Остров, обладающий мягким климатом и потрясающей природой, является домом для Космического центра Танэгасима — ключевой базы японской космической программы.

На фоне бирюзового моря в дни запусков собираются туристы со всей Японии, чтобы увидеть взлетающие ракеты, с ревом и вспышкой поднимающиеся в небо. Именно поэтому этот космический центр с самой красивой в мире стартовой площадкой был построен на юге Японии. При запуске ракеты в восточном направлении к её скорости добавляется кинетическая энергия, обусловленная вращением Земли. Чем ближе к экватору, тем

быстрее вращение Земли, и тем большую силу придаёт это вращение ракете для ускорения. Танэгасима расположена на 30-м градусе северной широты, что делает её относительно близкой к экватору, и на её территории есть обширные участки земли. По этим причинам остров был выбран в качестве ворот Японии в космос.

Оглядываясь назад на несколько столетий, можно сказать, что Танэгасима стала местом события, которое вывело остров на передовые позиции в истории Японии. Португальцы, высадившиеся на острова в XVI веке, привезли в Японию огнестрельное оружие, что оказало значительное влияние на страну в Эпоху воюющих княжеств. Тэппо Мацури — фестиваль, посвящённый появлению огнестрельного оружия, участники которого, одетые в костюмы той эпохи, стреляют из ружей, — до сих пор проводится каждый год. Ножницы *Танэбасами*, которые появились в

Японии вместе с оружием, представляют собой ножницы со средней точкой лезвия, у которых ось расположена посередине между ручкой и лезвиями. Эти ножницы высоко ценятся за исключительную остроту и удобный двусторонний дизайн, став традиционным ремеслом, которым славится Танэгасима.

В XVII веке в Японии началось возделывание батата, завезённого с континента. В результате усовершенствований был выведен сорт батата Анно Имо, который ценится за высокое содержание сахара и кремовую текстуру. Танэгасима также известна кондитерскими изделиями, в которых максимально используется насыщенный сладкий вкус этого сорта.

Танэгасиму невозможно по-настоящему оценить, не увидев её потрясающую природу. Остров является домом для субтропических растений, которые редко встречаются на

основных островах Японии, а также здесь растут мангровые леса вдоль рек. Погрузитесь в красоту реликтовых лесов на каяке вдоль побережья. Вдоль береговой линии вы найдёте живописный пейзаж скалистых выступов, разрушенных волнами, которые гармонируют с изумрудными водами океана. Занятия морскими видами спорта в этих водах — исключительное удовольствие. Погрузитесь под воду и наслаждайтесь ярким миром тропических рыб и коралловых рифов.

Танэгасима с её бескрайним небом и открытым морем — это остров, где время течёт размеренно, и вы можете наслаждаться уникальным путешествием, размышляя обо всех дарах, которые наша Земля и необъятная Вселенная могут предложить.



10

10. Насыщенно сладкий и сливочный, батат Анно Имо дарит восхитительный вкус, полный сладости и сливочной текстуры. (Фото: PIXTA)
11. Мороженое с бататом Анно Имо от Tanegashima Gelato HOPE
12. Слоёное пирожное с начинкой из пасты из батата Анно Имо от кондитерской «Сакайя»



11

12



Карта-А



Карта района Танэгасима

- 1 Космический центр JAXA Танэгасима
- 2 Панорамный парк Эбиноз
- 3 Tanegashima Gelato HOPE
- 4 Кондитерская «Сакайя»
- 5 Пещера Тикура-но Ивая

•Проезд

Примерно 40 минут на самолёте от аэропорта Кагосима до аэропорта Танэгасима.
Примерно 90 минут на скоростном катере от Южного причала главного порта Кагосимы до порта Нисиноомотэ.

•Справочная информация

Официальный сайт Туристической ассоциации Танэгасима #tanetabi
<https://en.tanekan.jp/>

Сувениры из



Японии 29



1



Бесконечные миры на
вашем столе:

Канцелярские товары с космическими мотивами



3



4



5



2



1. Трёхмерные магниты изображают Землю, Луну, Юпитер, Сатурн и другие планеты, заключённые в стекло (Фото: LUSTERX, INC.)
2. Набор для писем с мотивами звёздного неба и конвертом с окошком (Фото: Vixen Co., Ltd.)
3. Степлер, вдохновленный космическим кораблём с отдельной ракетой (Фото: Seto Craft Co., Ltd.)
4. Лента из японской бумаги *washi*, украшенная небом, полным звёзд и лун (Фото: LALA Clover.)
5. Шариковая ручка в форме ракеты НЗ (Фото: BCC Co., Ltd.)

Увлекательная и великолепная вселенная развернётся перед вами на столе с канцелярскими принадлежностями, оформленными в космических мотивах.

Малярный скотч с золотыми и серебряными звездами и луной — замечательный способ создать полосы красивого звёздного неба. Добавьте немного декоративной магии в свои письма или страницы дневника. Письменный набор «Звёздное небо» спроектирован так, что, помещая лист бумаги в конверт, вы получите карту звёздного неба. Получив такое письмо, вы точно не сможете не взглянуть в ночное небо. Исследуйте свою личную вселенную, которую можно построить на холодильнике или доске

с магнитами, изображающими планеты.

Ещё один канцелярский товар на тему космических исследований — шариковая ручка, выполненная в виде огромной японской ракеты НЗ. На конце ручки висит талисман нового транспортного аппарата для космической станции НТВ-Х, который сейчас находится в разработке. Степлер в виде космического корабля, стоящий на вашем столе, будет мотивировать вас справляться даже с самыми обыденными задачами.

Собирайте канцелярские товары с космическими мотивами, чтобы добавить немного веселья к функциональности и создать атмосферу космических исследований на вашем рабочем столе.

niponica

にぽにか

〈ロシア語版〉

no.38

Министерство иностранных дел Японии

Касумигасэки 2-2-1, Тиёда-ку, Токио 100-8919, Япония

<https://www.mofa.go.jp/> (официальный веб-сайт Министерства)

<https://web-japan.org/> (веб-сайт, предоставляющий информацию о Японии)

