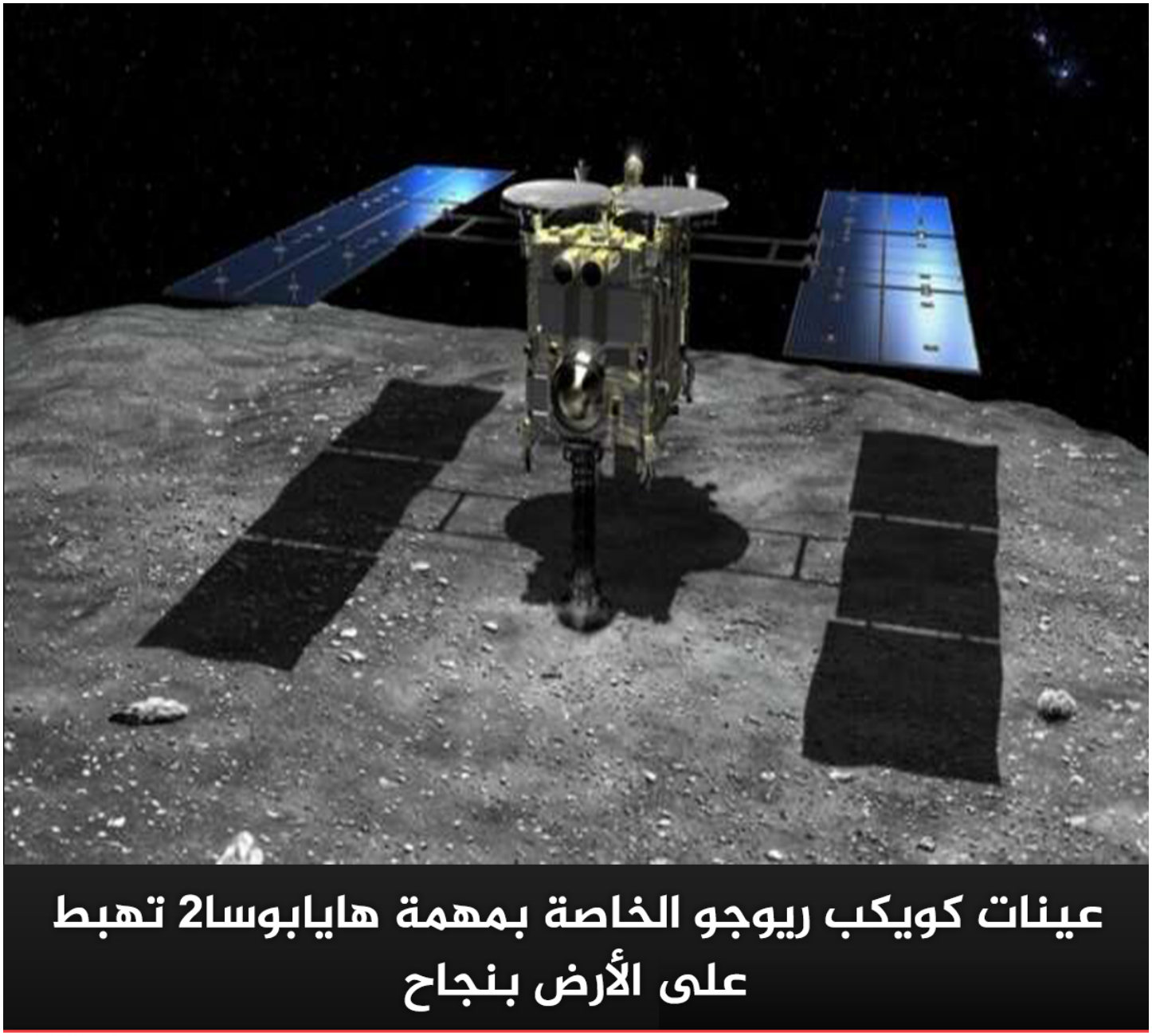
عينات كويكب ريوجو الخاصة بمهمة هايابوسا2 تهبط على الأرض بنجاح



صورة فنية لمركبة هايابوسا2 أثناء جمع عينات من كويكب ريوجو. حقوق الصورة: JAXA

بعد ست سنواتٍ وثلاثة أيام من انطلاقها، أكملت وكالة الفضاء اليابانية (جاكسا) مهمة هايابوسا 2 المتمثلة في دراسة كويكب ريوجو بالتفصيل ونشر أربع مركباتٍ صغيرة على سطحه وجمع عينات منه، بما في ذلك أول عينةٍ كويكبية تحت سطحية. والآن، وصلت هذه العينات بأمان إلى الأرض أخيراً.

هبطت هذه الحمولة المهمة في صحراء وروميرا في أستراليا بين الساعة 5:47 و5:57 مساءً بالتوقيت العالمي المنسق اليوم 4 ديسمبر. إنه

نفس المكان الذي هبطت فيه كبسولة عينات مهمة هايابوسا الأولى. كان فريقٌ من جاكسا موجوداً في أستراليا خلال الشهر الماضي (جزئياً بسبب قيود سفر كوفيد 19) للاستعداد لاستعادة الكبسولة.

> [Capsule Separation Operation] It's finally time for the capsule separation. A briefing was held from 10:00 JST (12/5), confirming current status & today's operations. We began with words from PM Tsuda, "In the culmination of the mission, let's make calm judgements & do our best"
>
> HAYABUSA2@JAXA (@haya2e_jaxa) December 5, 2020 —

سيتعامل مركز تنسيق العينات خارج الأرض التابع لجاكسا مع العينات السطحية وتحت السطحية. بمجرد فتح الكبسولة بعناية للتأكد من عدم تعرضها لأي تلوث، سيتمكن العلماء الدوليون من طلب جزء صغير منها لدراستها. يُشار إلى كبسولة العينات باسم تاماتباكو، أي "صندوق الكنز" باليابانية.

نموذج طبق الأصل لكبسولة العينات الخاصة بمهمة هايابوسا 2. حقوق الصورة: Mj-bird via Wikimedia Commons CC BY-SA 3.0

اليوم، نحتفل بالتقدم التكنولوجي المذهل الذي سمح بجمع العينات. جُمعت العينات السطحية خلال هبوط موجز على سطح ريوجو.

للقيام بذلك، أطلقت مركبة هايابوسا 2 قذيفةً صغيرةً على السطح لبعثرة تربة الكويكب. بعد ذلك، استُخدم أنبوب خاص لشفط هذه العينات. وبالمثل، استُخدمت قذيفةٌ أخرى لجمع العينات تحت السطحية، لكن عملية جمعها كانت أصعب. أطلقت هايابوسا 2 قذيفةً بكتلة 2.5 كيلوجرام (5.5 باوند) لكشف الحطام تحت السطحي. لم يكن من الممكن جمع هذه العينات على الفور لأن الحطام قد يلحق الضرر بالمركبة الفضائية، لذلك تعين على المركبة الانتظار حتى يستقر الغبار، ثم هبطت ببطء لجمع هذه المواد.

حتى بدون هذه العينات، سجلت المهمة بالفعل بعض الأرقام القياسية وساهمت بتوفير فهمٍ أفضل للكويكبات. نجحت المهمة أيضاً في نشر أولى المركبات الجوالة على الإطلاق على سطح كويكب، التي التقطت أول صورٍ من سطح كويكب.

يمثل اليوم إنجازاً رائعاً لجاكسا وفريق هايابوسا 2، لكنها ليست النهاية. المركبة الفضائية في طريقها للقيام بمهمةٍ موسعة. بفضل امتلاكها وقوداً إضافياً، ستستمر المركبة الفضائية في الاستكشاف. إنها الآن في طريقها للالتقاء بكويكب غريب يعرف باسم 1998 KY26، إذ ستصل إليه عام 2031. يبلغ قطر هذا الكويكب 30 متراً (98 قدماً) فقط، ويدور حول نفسه كل 10 دقائق فقط.

لكن هايابوسا 2 لن تكون غير نشطةً خلال العقد التالي. سوف تدرس الضوء البروجي zodiac light، أي الغبار الموجود في مستوى النظام الشمسي الذي يلمع تحت أشعة الشمس، وستقوم أيضاً برصد الكواكب الخارجية، وستحلق أيضاً بجانب كويكب متوسط الحجم يُسمى 2001 CC21 في عام 2026، على الرغم من أن الفريق غير متأكد ما إذا كان سيحصل على الكثير من البيانات المفيدة لأن المهمة ليست مُصممة لهذا النوع من الرصد السريع.

الهدف النهائي هو كويكب 1998 KY26، وهو مشابه للكويكبات التي قد تشكل خطراً على الأرض، لذا فإن دراسته عن قرب ستساعدنا على الاستعداد بشكل أفضل لمواجهتها.

- التاريخ: 2020-12-05
- التصنيف: المذنبات والكويكبات

#هايابوسا #جاكسا #ريوغو #هايابوسا 2

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً
- **معهد أبحاث الفضاء في روسيا، و هو تابع لأكاديمية العلوم الروسية. (IKI)**: معهد أبحاث الفضاء في روسيا، و هو تابع لأكاديمية العلوم الروسية.

المصادر

- iflscience.com

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi J. Salem
- تصميم
  - Azmi J. Salem
- نشر
  - Azmi J. Salem