ទំព័រទី១៖ **ទស្សនាវដ្តី "និប៉ុនិកា" លេខ៣៨** ស្វែងយល់ពីប្រទេសជប៉ុន

ជនជាតិជប៉ុន និងអវកាស

ទំព័រទី២៖

ទស្សនាវដ្តីលេខ៣៨នេះ និយាយអំពី «**ជនជាតិជប៉ុន និងអវកាស**»

តាំងពីបុរាណកាលមក ប្រជាជនជប៉ុនបានសញ្ជឹងគិតអំពីអាថ៌កំបាំងផ្នែកខាងក្រៅនៃពិភពលោក។ ស្វែងយល់ពីវប្បធម៌ដ៏គួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍របស់ប្រទេសជប៉ុនស្តីពីអវកាស រួមមានចាប់តាំងពី រឿងនិទាន សិល្បៈ និងការកម្សាន្ត រហូតដល់ការរុករកអវកាស។

ទំព័រទី៣៖

មាតិកា

- បទពិសោធលំហអវកាសនៅប្រទេសជប៉ុន
- ទស្សនៈជប៉ុនចំពោះលំហអវកាស
- បច្ចេកវិទ្យាជប៉ុនរួមចំណែកដល់អវកាស
- មនុស្សបង្កើតលំហអវកាស
- អ្នកណាខ្លះចូលចិត្ត គំនូរជីវចលអវកាស(អានិមេអវកាស)?
- ដំណើរកំសាន្តនិម្មិតទូទាំងប្រទេសជប៉ុន៖ ទីកន្លែងទាក់ទងនឹងអវកាសនៅទូទាំងប្រទេសជប៉ុន
- រសជាតិជប៉ុន៖ ពេលដែលត្រូវទទួលទាន! អាហារអវកាសជប៉ុន
- ដើរកំសាន្តប្រទេសជប៉ុន៖ កោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ា
- វត្ថុអនុស្សាវរីយ៍របស់ជប៉ុន៖ សម្ភារៈការិយាល័យបែបអវកាស

រូបភាពខាងលើ៖ យានសាកល្បងរ៉ុក្កែត H3 លេខ 2 បានចាប់ផ្តើមបង្ហោះនៅឆ្នាំ២០២៤ (©JAXA)
រូបភាពលើគម្រប៖ ដើមសាគូរ៉ាងកោ នៅវាលណុហ៊ីរ៉ា ឈរនៅក្រោមមេឃពេលរាត្រី ដែលមានផ្កាយមីរដេរដាស នៅហ៉ាគុបាមុរ៉ា ខេត្តណាហ្គាណុ។ (រូបភាព៖Aflo)

និប៉ុនិកា ត្រូវបានបោះពុម្ពជាភាសាជប៉ុន និងប្រាំពីរភាសាផ្សេងទៀត រួមមានភាសាអារ៉ាប់ ចិន អង់គ្លេស បារាំង ព័រទុយហ្គាល់ រុស្ស៊ី និងអេស្ប៉ាញ ដើម្បីណែនាំទៅកាន់ពិភពលោកអំពីប្រជាជន និងវប្បធម៌ជប៉ុនសព្វថ្ងៃនេះ។

ចំណងជើងទស្សនាវដ្តី និប៉ុនិកា មានប្រភពមកពីពាក្យ "និប៉ុន" ពាក្យជប៉ុន ដែលមានន័យថា ប្រទេសជប៉ុន។

ទស្សនាវដ្ដីលេខ៣៨ R-070523
បោះពុម្ពដោយក្រសួងការបរទេសនៃប្រទេសជប៉ុន
២-២-១ កាស៊ឹមិហ្គាសិគិ សង្កាត់ជិយ៉ូដា ទីក្រុងតូក្យូ ១០០-៨៩១៩ ប្រទេសជប៉ុន
គេហទំព័រផ្លូវការរបស់ក្រសួង *https://www.mofa.go.jp/*

ទំព័រទី៤៖

បទពិសោធលំហអាកាសនៅប្រទេសជប៉ុន

ជនជាតិជប៉ុនជាយូរយារណាស់មកហើយ តែងតែគោរពពន្លឺពីព្រះអាទិត្យ ព្រះចន្ទ និងផ្កាយ ដែលបានឆ្លុះបញ្ចាំងពីភាពស្រស់ស្អាតទាំងនោះទៅក្នុងទេសភាព និងសិល្បៈរបស់ខ្លួន។ សម្រាប់ជនជាតិជប៉ុន ភាពអស្ចារ្យនៃលំហអាកាស តែងតែកើតពីការចុះសម្រុងគ្នារវាងធម្មជាតិ និងមនុស្សលោក។

ទំព័រទី៥៖

ទិដ្ឋភាពអាចម៍ផ្កាយធ្លាក់នៅភ្នំហ្វូជិ។ (រូបភាព៖ PIXTA)

ទំព័រទី៦៖

ទំព័រទី៧៖

រូបភាពនៅទំព័រទី៦ ផ្នែកខាងលើ៖ មេឃមានហ្វូងផ្កាយពីលើកន្លែងទីសក្ការៈកុនពីរ៉ា ក្នុងភូមិស្ស៊ូសានបិត្ស៊ុ នៅហុកកៃដូ (រូបភាព៖ PIXTA)
រូបភាពនៅទំព័រទី៧ ផ្នែកខាងលើ៖ «ជិត្ស៊ុហ្គិត្ស៊ុ អាគិគុសាហ្ស៊ុ ប្យ៉ូប៊ុ (ឡប្រឡៃ ឬរនាំងបត់ បានពណ៌នាអំពីព្រះចន្ទ និងព្រះអាទិត្យជាមួយនឹងស្មៅរដូវស្លឹកឈើជ្រុះ)»។ ស្នាដៃសិល្បៈដែលបង្ហាញពីគំនូរនេះ ដែលជាប្រធានបទដ៏ពេញនិយមនៃគំនូរជប៉ុនតាំងពីបុរាណមក តំណាងឱ្យវាលទំនាបមុសាស៊ីណុ នៅភាគខាងលិចទីក្រុងអេដុ(ទីក្រុងតូក្យូបច្ចុប្បន្ន)។ (ប្រមូលចងក្រងដោយ៖ សារមន្ទីរហ្វុជិតា)
រូបភាពនៅទំព័រទី៦ ផ្នែកខាងក្រោម៖ ព្រះអាទិត្យរះនៅចន្លោះម៉ិអុតុអ៊ីវ៉ា (ផ្ទាំងថ្មប្ដីប្រពន្ធ ឬ ដុំថ្មអាពាហ៍ពិពាហ៍) នៅហ្វុតាមិហ្គាអ៊ីរ៉ា ក្នុងទីក្រុងអ៊ិសិ ខេត្តមិអិ។ (រូបភាព៖ Adobe Stock)
រូបភាពនៅទំព័រទី៧ ផ្នែកខាងក្រោម៖ ចានតែ យ៉ូហិន តេនម៉ុគុ ជាទ្រព្យសម្បត្តិជាតិ ដែលគេជឿថាត្រូវបានធ្វើឡើងក្នុងសតវត្សរ៍ទី១២-១៣ គឺជាចានតែមួយក្នុងចំណោមបី ដែលមានវត្តមានរហូតមកដល់សព្វថ្ងៃនេះ។ បម្រែបម្រួលស្នាមរូបជានលើចានដូចហ្វូងផ្កាយដែលធ្វើឱ្យនឹកឃើញដល់អវកាស។ ត្រកូលអភិជននៅប្រទេសជប៉ុននាសម័យបុរាណ មានបំណងចង់ធ្វើជាម្ចាស់ចានតែពិសេសមួយក្នុងចំណោមចានតែពិសេសទាំងនេះ។ (ប្រមូលចងក្រងដោយ៖ សារមន្ទីរហ្វុជិតា

ទំព័រទី៨៖

រូបខាងឆ្វេង៖ ព្រះនាង កាហ៊្គុយ៉ាហ៊ិមិ (ខាងលើស្តាំ) ចាកចេញពីផែនដី ដើម្បីត្រឡប់ទៅឋានព្រះចន្ទ ស្រង់ពីវគ្គមួយក្នុងរឿងអ្នកកាប់ឫស្សី។ (ប្រមូលចងក្រងដោយ៖ បណ្ណាល័យរដ្ឋសភាជាតិ)
រូបខាងក្រោម៖ ផែនទីតារាសាស្ត្រពីផ្នូរបុរាណគីតូរ៉ា រួមបញ្ចូលផ្កាយជាង៣៥០ដួង ព្រមទាំងរង្វង់ដែលត្រូវនឹង ខ្សែអេក្វាទ័រសេឡេស្ទាល និង អេគ្លីប (ផ្លូវនៃព្រះអាទិត្យ)។ (ផ្ទាំងគំនូរជញ្ជាំងចំនួន៥ ពីផ្នូរបុរាណគីតូរ៉ា ស្ថិតក្នុងដែនសមត្ថកិច្ចរបស់ក្រសួងអប់រំ វប្បធម៌ កីឡា វិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យានៃប្រទេសជប៉ុន។)

ទស្សនៈជប៉ុនចំពោះលំហអវកាស

តាំងពីបុរាណកាលមក ប្រជាជនជប៉ុនបានចាត់ទុកអវកាសជាផ្នែកបន្ថែមនៃធម្មជាតិ ហើយបានស្គាល់ និងស្និទ្ធស្នាលនឹងវា តាមរយៈរឿងនិទាន បទចម្រៀង និងកំណាព្យ។ វិធីសាស្ត្ររបស់ជប៉ុន ដើម្បីការអភិវឌ្ឍអវកាស ក៏បានឆ្លុះបញ្ចាំងពីទស្សនៈលំហអវកាសដ៏ពិសេសនេះផងដែរ។

ឋានព្រះចន្ទដែលនៅជិតបង្កើយ

«តាកិតូរិ ម៉ូណុហ្គាតារិ (រឿងនិទានអ្នកកាប់ឫស្សី)» ដែលជាអក្សរសិល្ប៍និទានចំណាស់ជាងគេបំផុតរបស់ជប៉ុន ត្រូវបានសរសេរឡើងប្រហែលនៅសតវត្សរ៍ទី៩ ដែលមានលក្ខណៈពិសេសទាក់ទងនឹងព្រះចន្ទ។ នៅក្នុងរឿងនេះបង្ហាញពី ភាពអមតៈនៃឋានព្រះចន្ទ និងភាពមិនទៀងទាត់នៃពិភពផែនដី ដោយតួអង្គព្រះនាង កាហ៊្គុយ៉ាហ៊ិមិ ដែលចុះមកពីឋានព្រះចន្ទបានធំដឹងក្តីនៅលើផែនដី ហើយរួចគេចផុតពីការទាមទាររៀបអភិសេករបស់ស្តេចដែលលង់សម្រស់នាង ហើយក៏បានវិលត្រឡប់ទៅឋានព្រះចន្ទវិញ។ លើសពីនេះទៅទៀត ក្នុង «សាហ្គោរ៉ូម៉ុ ម៉ូណុហ្គាតារិ (រឿងនិទានសាហ្គោរ៉ូម៉ុ)» ដែលបង្កើតឡើងនៅសតវត្សរ៍ទី១១ ក៏មានវគ្គមួយដែលទេពធីតាមួយអង្គចុះពីឋានព្រះចន្ទ មកសួរសុខទុក្ខ លោក សាហ្គោរ៉ូម៉ុ ជូយ៉ូ ដែលកំពុងផ្តុំខ្លួយនៅមុខព្រះភ័ក្ត្រព្រះចៅអធិរាជ។ ចំណេះដឹងដែលយើងអាចទទួលបានពីរឿងនិទានទាំងពីរនេះ ដែលពណ៌នាអំពីអ្នកមកពីឋានព្រះចន្ទនោះ គឺជនជាតិជប៉ុនមានដែលអះអាងថា វត្ថុនៅលើមេឃ មិនមែនជារបស់ដែលនៅឆ្ងាយដាច់ស្រយាលនោះទេ តែជារបស់ដែលនៅជិតស្និទ្ធបំផុតជាមួយពិភពផែនដី។

អវកាសជាផ្នែកបន្ថែមនៃធម្មជាតិ

ក្នុងសាសនា ស៊ីនតូ ដែលជាសាសនាបុរាណរបស់ជប៉ុន មានទស្សនៈមួយហៅថា «ទេពតាប្រាំបីលានអង្គ (យ៉ាអុយ៉ូរ៉ូហ្ស៊ុ ណុ កាមិ)» ដែលជឿថា មានទេពតាគង់នៅក្នុងវត្ថុគ្រប់យ៉ាង ដូចជា ភ្នំ សមុទ្រ ទន្លេ និងដើមឈើជាដើម។ សម្រាប់ជនជាតិជប៉ុនដែលប្រកបរបរកសិកម្មជាចម្បង ធម្មជាតិដែលបានផ្តល់ទាំងផលប្រយោជន៍ និងគ្រោះថ្នាក់ គឺជាវត្ថុដែលពួកគេមិនត្រឹមតែកោតខ្លាចប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងគោរពបូជាផងដែរ។ ហេតុនេះ វត្ថុនៅលើមេឃ ត្រូវបានចាត់ទុកជាទេពតាមួយអង្គក្នុងចំណោមទេពតាប្រាំបីលានអង្គ ដូចជាព្រះអាទិត្យត្រូវបានលើកឋានៈជាទេពតា «អាម៉ាតេរ៉ាស៊ុ អូមិកាមិ» ហើយព្រះចន្ទត្រូវបានលើកជាទេពតា «ត្សុគុយ៉ូមិ ណុ មិកុតុ»។ ទេពតាទាំងនេះជាអាទិទេពដ៏ខ្ពង់ខ្ពស់ ហើយក៏គេបានពណ៌នាថា ជាទេពតាដែលមានឥទ្ធិពលយ៉ាងធំធេង

ដល់ជីវិតមនុស្សលោក។ សរុបមក ទេពតានៅលើមេឃ តាមពិតមិនខុសពីទេពតានៅលើដីនោះទេ ដែលនាំឱ្យមានជំនឿថា អវកាស គឺជាផ្នែកបន្ថែមនៃធម្មជាតិ។

ដូច្នេះអំពីទស្សនៈអវកាសរបស់ជនជាតិជប៉ុនបែបនេះ ក៏បានបង្ហាញឡើងតាមរយៈបទចម្រៀង និងកំណាព្យផងដែរ។ ក្នុង «ម៉ាន់យ៉ូស្យ៊ូ» ដែលជាបណ្តុំកំណាព្យចាស់ជាងគេរបស់ជប៉ុន ដែលបានចងក្រងនៅសតវត្សរ៍ទី៧-៨ មានបទចម្រៀងលើកពីព្រះចន្ទមកនិពន្ធជាង១០០បទ។ ដូចជាការផ្ញើសេចក្តីក្នុងចិត្ត ទៅលើភ្នំ ទន្លេ និងរុក្ខជាតិ ហើយព្រះចន្ទ ក៏ត្រូវបានគេនិពន្ធក្នុងបទចម្រៀងដូចទៅនឹងធម្មជាតិដទៃទៀតដែរ។ លោក ម៉ាត្ស៊ុអុបាស្សូ ដែលជាកវី ហៃគុ (កំណាព្យជប៉ុន) ក្នុងសម័យអេដូ (១៦០៣–១៨៦៨) បាននិពន្ធឃ្លាហៃគុមួយថា «អារ៉ាយ៉ាមិ យ៉ា សាដុ និ យ៉ុកុតាហ្វុ អាម៉ា ណុ ហ្គាវ៉ា (សមុទ្រខឹងខ្លាំង និងផ្លូវហានសួគ៌(មីគីវ) លាតសន្ធឹងដល់កោះសាដុ)»។ ក្នុងឃ្លានេះ លោកបានរៀបរាប់ពីទិដ្ឋភាពដ៏ស្រស់ស្អាតដោយភ្ជាប់កោះសាដុ ដែលអណ្តែតលើសមុទ្រជប៉ុនដ៏កាចសាហាវ ជាមួយ ផ្លូវហានសួគ៌(មីគីវ) ដែលលាតសន្ធឹងនៅលើមេឃ។ តាមរយៈការដាក់ទិដ្ឋភាពនៃវត្ថុនៅលើមេឃ និងធម្មជាតិឱ្យនៅក្បែរគ្នា កំណាព្យនេះបានឆ្លុះបញ្ចាំងពីអារម្មណ៍របស់ជនជាតិជប៉ុន ដែលចាត់ទុកវត្ថុនៅលើមេឃ និងធម្មជាតិនៅលើផែនដី ជាអង្គតែមួយ។

<u>ទំព័រទី៩</u>៖

រូបខាងលើ៖ ផ្លូវហានសួគ៌(មីគីវ) លាតសន្ធឹងលើផ្ទៃមេឃពីលើកោះសាដុ ដូចដែលបានពិពណ៌នានៅក្នុងកំណាព្យហៃគុ របស់លោក ម៉ាត្ស៊ុអុបាស្សូ។ (រូបថត៖Aflo)
រូបខាងលើកណ្តាល៖ កូណុតុរិ-១ ភ្ជាប់ខ្លួនទៅនឹង ស្ថានីយ៍អវកាសអន្តរជាតិ(ISS) ក្នុងបេសកកម្មផ្គត់ផ្គង់ឡើងវិញ។ (រូបថត៖JAXA/NASA)
រូបខាងលើស្តាំ៖ «ហ្វុហ្គាគុ ហ៊ុយ៉ាកេ ៖ តុរិហ្គោអិ ណុ ហ្វូជិ (ទិដ្ឋភាពមួយរយនៃភ្នំហ្វូជិ៖ ភ្នំហ្វូជិមើលពី តុរិហ្គោអិ)» ដែលជាផ្ទាំងគំនូរឈើ អ៊ុគិយ៉ុអិ បង្ហាញពី តារាវិថីអាសាគូសា (បង្កើតឡើងឆ្នាំ១៧៨២) ជាមួយនឹងឧបករណ៍វាស់ទីតាំងផ្កាយរាងស្វ៊ែរ ដាក់ទល់មុខនឹងទិដ្ឋភាពនៃភ្នំហ្វូជិ។ (ប្រមូលចងក្រងដោយ៖ បណ្ណាល័យរដ្ឋសភាជាតិ)
រូបខាងក្រោមស្តាំ៖ គីបូ គឺជា ម៉ូឌុល របស់ស្ថានីយអវកាសអន្តរជាតិ (ISS)។

ដំណើរនៃការស្រាវជ្រាវតារាសាស្ត្រនៅក្នុងប្រទេសជប៉ុន

ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ជនជាតិជប៉ុនមិនមែនគ្រាន់តែស្រឡាញ់អវកាស ក្នុងន័យជា ធម្មជាតិ តែប៉ុណ្ណោះទេ នៅប្រហែលសតវត្សរ៍ទី៧ គេបានសាងសង់កន្លែងស្រាវជ្រាវតារាសាស្ត្រ ហើយបានទស្សន៍ទាយគ្រោះល្អ និងគ្រោះអាក្រក់ ពីបាតុភូតសូរ្យគ្រាស ចន្ទគ្រាស និងការលេចឡើងនៃផ្កាយដុះកន្ទុយ។ គេក៏បានបង្កើតប្រតិទិនដោយផ្អែកលើចលនារបស់ព្រះអាទិត្យ និងដំណើរពេញវង់នៃព្រះចន្ទផងដែរ។ នៅលើផ្ទាំងគំនូរជញ្ជាំងនៃ ផ្នូរបុរាណគីតុរ៉ា ដែលគេជឿថា គួរនៅចន្លោះចុងសតវត្សរ៍ទី៧ ដល់សតវត្សរ៍ទី៨ គឺមាននៅសល់ផែនទីតារាសាស្ត្រមួយក្នុងចំណោមផែនទីតារាសាស្ត្រចំណាស់ជាងគេបំផុតលើពិភពលោក។ នេះបង្ហាញឱ្យឃើញថា មនុស្សសម័យនោះបានស្រាវជ្រាវមើលវត្ថុនៅលើមេឃដោយមានចំណេះដឹងត្រឹមត្រូវ។ នៅសតវត្សរ៍ទី១៧ ចំណេះដឹងពីលោកខាងលិចបានហូរចូលមក ដែលជំរុញឱ្យការស្រាវជ្រាវរីកចម្រើនបន្ថែមទៀតដោយប្រើប្រាស់ កែវយឺត និងកុនតេនហ្គិ (ឧបករណ៍សម្រាប់ស្រាវជ្រាវតារាសាស្ត្រ) ហើយមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃ តារាសាស្ត្រទំនើប ក៏ត្រូវបានបង្កើតឡើង។

ឆ្ពោះទៅមុខរួមគ្នា និងចុះសម្រុងគ្នា ដើម្បីការអភិវឌ្ឍអវកាស

បច្ចុប្បន្ន ជប៉ុនគឺជាប្រទេសមួយក្នុងចំណោមប្រទេសជឿនលឿនផ្នែកអវកាស ដែលកំពុងដឹកនាំពិភពលោក តាមរយៈការបាញ់បង្ហោះរ៉ុក្កែត H3 ដែលបានបង្កើតឡើងដោយខ្លួនឯងដោយជោគជ័យ និងប្រតិបត្តិការផ្តាយរណបខ្នាតតូច។ លក្ខណៈពិសេស គឺប្រទេសជប៉ុនមិនត្រឹមតែចាត់ទុកការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាជាការប្រកួតប្រជែងប៉ុណ្ណោះទេ តែបានផ្តោតសំខាន់លើការសហការជាមួយបណ្តាប្រទេសនានា ដើម្បីប្រើប្រាស់លំហអវកាសដោយសន្តិវិធី និងនិរន្តរភាព។

ជាឧទាហរណ៍ ក្នុងគម្រោងរួមគ្នាពហុជាតិសាសន៍«ស្ថានីយ៍អវកាសអន្តរជាតិ(ISS)»ដែលមានស្ថាប័នអន្តរជាតិចំនួន៥ចូលរួម។ ម៉ូឌុល[1] «គីបូ» ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយប្រទេសជប៉ុនដើរតួយ៉ាងសំខាន់ជាមូលដ្ឋានស្រាវជ្រាវ និងទទួលខុសត្រូវចំពោះបេសកកម្មផ្គត់ផ្គង់យានជំនិះគ្មានមនុស្សបើក «កូណុតុរិ (HTV)» និងបានរួមចំណែកដល់មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃគម្រោង ហើយទទួលបានការវាយតម្លៃខ្ពស់ពីប្រទេសជាច្រើន។

បន្ថែមពីនេះ គម្រោងរបស់ក្រុមហ៊ុនឯកជនដែលបច្ចុប្បន្នកំពុងព្យាយាមសម្អាតកំទេចកម្ទីអវកាស គឺជាតំណាងឱ្យកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់ជប៉ុនដើម្បីរក្សាអវកាសជាទីកន្លែងដែលមាននិរន្តរភាព។ លើសពីនេះ ជប៉ុនក៏បានផ្តល់ជំនួយបច្ចេកទេសយ៉ាងសកម្មដល់ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍផ្នែកអវកាសផងដែរ។

ទស្សនៈអវកាសរបស់ជនជាតិជប៉ុន ដែលតាំងពីបុរាណកាលមក ចាត់ទុកអវកាសជាផ្នែកមួយនៃធម្មជាតិ ត្រូវបានឆ្លុះបញ្ចាំងយ៉ាងច្បាស់ពីជំហររបស់ជប៉ុន ចាត់ទុកថា អវកាសពុំមែនជាកន្លែងសម្រាប់ការតាំងទីលំនៅថ្មី និងអភិវឌ្ឍនោះទេ តែជា«ទីតាំងដែលផ្តល់ភាពចុះសម្រុងជាមួយមនុស្សក្នុងសកលលោក។

ក្រោមការត្រួតពិនិត្យរបស់ លោក ហ្វុតាម៉ាសិ តុស៊ិហ្វុមិ
កើតនៅឆ្នាំ១៩៥៣។ ជាសាស្ត្រាចារ្យកិត្តិយស នៃសាកលវិទ្យាល័យ តុហុគុ ដែលជំនាញខាងរូបវិទ្យាតារាសាស្ត្រ។ ស្នាដៃនិពន្ធរបស់លោករួមមាន «និហុនជីន តុ អ៊ុជឺ (ជនជាតិជប៉ុន និងអវកាស)» និង«គិសុ ការ៉ា ម៉ាណាប៊ុ អ៊ុជឺ ណុ កាហ្គាគុះ ហ្គេនដៃ តេនម៉ុនហ្គាគុ អិណុ ស្សូតែ (ការរៀនវិទ្យាសាស្ត្រនៃអវកាសពីមូលដ្ឋានៈ ការអញ្ជើញចូលទៅកាន់តារាសាស្ត្រសម័យទំនើប)»

[1] ម៉ូឌុល គឺជាសមាសធាតុដែលមានមុខងារឯករាជ្យដែលបង្កើតបានជាប្រព័ន្ធ ឬផលិតផលមួយ។

ទំព័រទី១០៖

បច្ចេកវិទ្យាជប៉ុនរួមចំណែកដល់អវកាស

ការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាអវកាសរបស់ជប៉ុន មានគោលបំណងរួមចំណែកដល់ការប្រើប្រាស់ដោយសន្តិភាពនូវលំហអវកាស ហើយវាបានបន្តរីកចម្រើន និងកំពុងដោះស្រាយបញ្ហាសកលដូចជា កំទេចកម្ទីសំណល់អវកាស និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ផងដែរ។

ផ្កាយរណបខ្នាតតូចប្រមូលទិន្នន័យជួយដោះស្រាយបញ្ហាបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងបញ្ហាសកលនានា

ផ្កាយរណប SAR (Synthetic Aperture Radar: រ៉ាដាប្រហោងសំយោគ) ប្រើរលកមីក្រូវ៉េវដើម្បីស្រាវជ្រាវមើលផ្ទៃផែនដី។ ដោយសារវាមានសមត្ថភាពចាប់យករូបភាពចម្ងាយឆ្ងាយ វិសាលភាពធំទូលាយ និងមានកម្រិតបង្ហាញខ្ពស់ ដោយមិនថាអាកាសធាតុ ឬ ពេលវេលាណានោះទេ នាប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ វាត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីវាយតម្លៃទំហំនៃគ្រោះមហន្តរាយធម្មជាតិ និងវាស់វែងហានិភ័យនៃការបាក់ដី និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

ក្នុងចំណោមនោះ ក្រុមហ៊ុន Synspective (ស៊ីនស្ពេកធីវ) បានបង្កើតបច្ចេកវិទ្យាផលិតទ្រង់ទ្រាយធំ ដើម្បីផលិតនូវផ្កាយរណប SAR ខ្នាតតូច ដែលមានទម្ងន់ស្រាលជាងផ្កាយរណបធំៗពីមុនប្រហែល១០ដង និងមានតម្លៃថោក។ ផ្កាយរណបនេះមិនងាយខូចនៅលើគន្លងគោចរឡើយ ដោយសារវាបំពាក់នូវអង់តែនបត់បាន ដែលមានប្រវែងវែងស្មើនឹងផ្កាយរណបធំៗ និងឧបករណ៍ពង្រីកកម្លាំងរ៉ាដា (amplifier) ទំហំ ១kw(គីឡូវ៉ាត់) ព្រមទាំងមានមុខងារបញ្ចាកម្តៅ ដ៏ល្អឥតខ្ចោះដើម្បីរក្សាសីតុណ្ហភាពដែលអាចទទួលយកបាន។

ក្រុមហ៊ុនកំពុងធ្វើការបង្កើតប្រព័ន្ធមួយដែលមានផ្កាយរណបជាច្រើន មានសមត្ថភាពអាចស្រាវជ្រាវមើលផែនដីទាំងមូលបានក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង(quasi-real-time) តាមរយៈការបង្កើត Satellite Constellation (ប្រព័ន្ធដែលបញ្ជូនផ្កាយរណបសិប្បនិម្មិតច្រើនទៅក្នុងគន្លងគោចរតែមួយ ហើយធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីផ្តល់ទំនាក់ទំនង ឬ ការស្រាវជ្រាវក្នុងវិសាលភាពធំទូលាយក្នុងពេលតែមួយ)។ ក្រុមហ៊ុនមានកំណត់ត្រាផ្តល់ទិន្នន័យការខូចខាតពីការរញ្ជួយដី និងទឹកជំនន់ដល់រដ្ឋាភិបាលក្នុងប្រទេសជប៉ុន ហើយថែមទាំងបានព្យាករណ៍ពីការខូចខាតដោយសារការបាក់ដីជាច្រើននៅបរទេសផងដែរ។ ក្រុមហ៊ុនគ្រោងនឹងពង្រីកទៅកាន់ទ្វីបអាស៊ី និងអាមេរិកខាងជើង ហើយនឹងព្យាយាមដោះស្រាយបញ្ហាពិសេសៗដែលកើតមានក្នុងតំបន់ទាំងនោះ។

១. StriX គឺជាផ្កាយរណប SAR (Synthetic Aperture Radar) ខ្នាតតូច មានទម្ងន់ប្រហែល ១០០គីឡូក្រាម ដែលមានទំហំប្រហែល ១/១០ នៃផ្កាយរណបធំៗ។ នៅពាក់កណ្តាលចុងក្រោយនៃទសវត្សរ៍ឆ្នាំ២០២០ ផ្កាយរណប SAR ចំនួន៣០នេះនឹងបង្កើតជា ក្រុមផ្កាយរណប (constellation)។

២. រូបភាពក្រាហ្វិកកុំព្យូទ័របង្ហាញពីផ្កាយរណប SAR ខ្នាតតូចកំពុងកត់ត្រាទិន្នន័យ។ ផ្កាយរណបនេះបញ្ជូនរលកមីក្រូវ៉េវ (microwaves) បន្ទាប់មកទទួលរលកមីក្រូវ៉េវដែលឆ្លុះត្រឡប់មកពីផ្ទៃផែនដីវិញ។ រលកមីក្រូវ៉េវអាចជ្រាបចូលតាមរយៈពពកបាន ធ្វើឱ្យវាអាចកត់ត្រាទិន្នន័យបានគ្រប់លក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ ទាំងថ្ងៃទាំងយប់។

៣. អ្នកគ្រប់គ្រងទូទៅនៃក្រុមហ៊ុន Synspective Inc. (ខាងឆ្វេង) នៅក្នុងពិធីចុះហត្ថលេខាលើអនុស្សរណៈយោគយល់ ជាមួយប្រទេសកាហ្សាក់ស្ថាន ស្តីពីការប្រើប្រាស់ផ្កាយរណប SAR ខ្នាតតូចដើម្បីបង្ការគ្រោះមហន្តរាយ។ (រូបថត៖ Synspective Inc.)

<u>ទំព័រទី១១៖</u>

១. រូបភាពក្រាហ្វិកកុំព្យូទ័រ បង្ហាញពីផ្កាយរណប ADRAS-J កំពុងទៅជិតកំទេចកម្ទីកាកសំណល់ (debris) (ខាងស្តាំ) សម្រាប់ការស្រាវជ្រាវពីចម្ងាយជិត។
២. ADRAS-J នៅពេលនៃការអភិវឌ្ឍ។ (រូបថត៖ Astroscale Inc.)

ការរៀបចំប្រតិបត្តិការសម្អាតអវកាស

កំទេចកម្ទីអវកាស (Space debris) ដែលរួមមានដូចជា ផ្កាយរណបអស់មុខងារ និងបំណែករ៉ុក្កែត ត្រូវបានគេប៉ាន់ស្មានថាមានជាង ១០០ លានបំណែក នៅក្នុងគន្លងគោចរជុំវិញផែនដី ហើយប្រសិនបើវាប៉ះទង្គិចជាមួយផ្កាយរណប ឬ ស្ថានីយអវកាស វាអាចបង្កការខូចខាតយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។ ក្រុមហ៊ុន Astroscale Inc. គឺមានបេសកកម្មដ៏កម្រមួយដែលជាកិច្ចប្រឹងប្រែងជាសកលដើម្បីសម្អាតកំទេចកម្ទីទាំងនេះចេញ ដែលជាឧបសគ្គដល់ការអភិវឌ្ឍអវកាស។ ផ្កាយរណបADRAS-J ដែលត្រូវបានបាញ់បង្ហោះនៅឆ្នាំ២០២៤ បានជោគជ័យក្នុងការចូលទៅជិតកំទេចកម្ទីអវកាសដែលធ្វើដំណើរក្នុងល្បឿនលឿនបំផុត ៧-៨ គីឡូម៉ែត្រ/វិនាទីដោយសុវត្ថិភាព។ ពីដំបូងឡើយ វាមានគម្លាតពីគ្នារាប់ពាន់គីឡូម៉ែត្រ ប៉ុន្តែវាបានទទួលជោគជ័យក្នុងការកាត់បន្ថយចម្ងាយនោះមកត្រឹម១៥ម៉ែត្រ។ ក្នុងចំណោមសមិទ្ធផលផ្សេងទៀត ក្រុមហ៊ុន Astroscale កំពុងបន្តអភិវឌ្ឍផ្កាយរណប ADRAS-J2 ដែលជាផ្កាយរណបមានសមត្ថភាពអាចសម្អាតកំទេចកម្ទីអវកាសដែលមានទំហំធំរហូតដល់១១ម៉ែត្របាន។

ការជំរុញការអភិវឌ្ឍអវកាស និងការបណ្តុះបណ្តាលធនធានមនុស្សនៅអាស៊ី

សាកលវិទ្យាល័យហុកកៃដូ ដែលមានទីតាំងនៅតំបន់ភាគខាងជើងនៃប្រទេសជប៉ុន គឺជាសាកលវិទ្យាល័យដ៏កម្រមួយក្នុងពិភពលោក ដែលមានអ្នកស្រាវជ្រាវមកពីដេប៉ាតឺម៉ង់វិស្វកម្ម (ដែលផ្តោតលើការអភិវឌ្ឍរ៉ុក្កែត និងឧបករណ៍ផ្សេងៗ) បានធ្វើការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយ អ្នកស្រាវជ្រាវនៅក្នុងដេប៉ាតឺម៉ង់វិទ្យាសាស្ត្រ (ដែលអភិវឌ្ឍឧបករណ៍អុបទិកសម្រាប់បំពាក់លើផ្កាយរណប) និងអ្នកស្រាវជ្រាវនៅដេប៉ាតឺម៉ង់វិទ្យាសាស្ត្រកសិកម្ម និងជលផល (ដែលវិភាគទិន្នន័យពីផ្កាយរណប និងយានអវកាស)។ ក្នុងសាកលវិទ្យាល័យ មានមជ្ឈមណ្ឌលបេសកកម្មអវកាស ដែលជាផ្នែកមួយនៃវិទ្យាស្ថាននវានុវត្តន៍របស់សាកលវិទ្យាល័យហុកកៃដូ ដែលធ្វើការលើបេសកកម្មអវកាសផ្សេងៗ ដោយសហការជាមួយក្រុមហ៊ុនឯកជន និងសាកលវិទ្យាល័យជិតខាង។ មជ្ឈមណ្ឌលនេះបានអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗដូចជា ប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនសម្រាប់ផ្កាយរណបខ្នាតតូច និងផ្កាយរណបណាណូទម្ងន់ ៥០គីឡូក្រាម។

ចាប់ពីឆ្នាំ២០១៥មក មជ្ឈមណ្ឌលបេសកកម្មអវកាសនេះ បានសហការជាមួយប្រទេសហ្វីលីពីន ដើម្បីបង្កើតផ្កាយរណបដំបូងបំផុតរបស់ប្រទេសនោះ ដែលបាននាំទៅដល់ការបង្កើតទីភ្នាក់ងារអវកាសហ្វីលីពីន (PhilSA)។ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងនេះបានពង្រីកវិសាលភាពដល់ប្រទេសអាស៊ីអាគ្នេយ៍ផ្សេងទៀត ហើយ «សម្ព័ន្ធផ្កាយរណបខ្នាតតូចអាស៊ី» ដែលមានប្រទេសអាស៊ី៩ចូលរួម ត្រូវបានដឹកនាំដោយសាកលវិទ្យាល័យហុកកៃដូ និងសាកលវិទ្យាល័យតូហុគុ។ ទីស្នាក់ការកណ្តាលនៃបណ្តាញអភិវឌ្ឍន៍អវកាសអាស៊ីកំពុងត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅលើទឹកដីភាគខាងជើងនៃប្រទេសជប៉ុន។

១. ម៉ូទ័រទាត់កូនកាត់ (Hybrid Kick Motor) សម្រាប់ផ្កាយរណបខ្នាតតូចដែលបង្កើតឡើងដោយ មន្ទីរពិសោធន៍ប្រើប្រាស់លំហអវកាស នៃសាកលវិទ្យាល័យហុកកៃដូ គឺមានប្រយោជន៍ក្នុងការបាញ់បង្ហោះផ្កាយរណបខ្នាតតូចច្រើនក្នុងរ៉ុក្កែតតែមួយ ដែលត្រូវបានដាក់ចូលទៅក្នុងគន្លងគោចរៀងៗខ្លួនដែលបានកំណត់។ (រូបថត៖ មន្ទីរពិសោធន៍ប្រើប្រាស់លំហអវកាសនៃសាកលវិទ្យាល័យហុកកៃដូ)
២. មន្ទីរពិសោធន៍ សម្រាប់អ្នកស្រាវជ្រាវវ័យក្មេងមកពីប្រទេសនានានៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍។

<u>ទំព័រទី១២</u>៖

មនុស្សបង្កើតលំហអវកាស

អ្នកបង្កើតលំហវិថីតារាសិប្បនិម្មិតដែលមានផ្ទៃមេឃពោរពេញដោយផ្កាយ

លំហវិថីតារាសិប្បនិម្មិត (Planetarium) គឺជាកន្លែងដែលបង្ហាញផ្ទៃមេឃពេលយប់ដោយបញ្ចាំងរូបភាពផ្កាយទៅលើអេក្រង់ពិដានរាងក្រឡូម។ លំហវិថីតារាសិប្បនិម្មិតអុបទិក(optical planetarium) ដែលមានសមត្ថភាពបញ្ចាំងរូបភាពផ្កាយក្នុងកម្រិតច្បាស់ ដោយប្រើបន្ទះរូបភាពផ្កាយ និងកញ្ចក់លែន គឺប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងថ្មី ប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិត ហើយអ្នកបង្កើតលំហវិថីតារាសិប្បនិម្មិតនេះគឺ លោក អូហ៊ីរ៉ា តាកាយុគិ។

នៅឆ្នាំ១៩៩៨ លោក អូហ៊ីរ៉ា បានប្រកាសដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់នូវ «MEGASTAR» ដែលអាចបញ្ចាំងរូបភាពផ្កាយ ចំនួន ១៧០ម៉ឺនដួង ដែលស្មើនឹងច្រើនជាង ១០០ដង នៃឧបករណ៍ធម្មតា។ លោកបានទទួលជោគជ័យក្នុងការបញ្ចាំងផ្កាយរាប់មិនអស់នៅគន្លងដួងតារាមីគីវេ ដែលបានធ្វើឱ្យពិភពលោកភ្ញាក់ផ្អើល។ បន្ទាប់មក លោកបានបន្តកែប្រែម៉ូដែលបន្តបន្ទាប់ដើម្បីបង្កើនចំនួនផ្កាយដែលត្រូវបានបញ្ចាំង។ លើសពីនេះ នៅឆ្នាំ២០១៥ លោកបានបង្កើតបន្ទះផ្កាយថេរ ដែលមានភាពជាក់លាក់ខ្ពស់បំផុត «GIGAMASK» ដែលអាចបញ្ចាំងផ្កាយបានដល់ទៅ ១២០លានដួង។ រន្ធតូចបំផុតដែលត្រូវបានខួងនៅលើបន្ទះផ្កាយថេរនោះមានទំហំតូចបំផុតត្រឹមតែមានអង្កត់ផ្ចិត ១៨០ nm (ណាណូម៉ែត្រ) ឬ ១៨/១០ម៉ឺនmm (មីលីម៉ែត្រ) ប៉ុណ្ណោះ។

លោក អូហ៊ីរ៉ា មានប្រសាសន៍ថា៖ «ផ្កាយដែលភ្នែកមនុស្សអាចមើលឃើញនៅលើផ្ទៃមេឃពេលយប់ គឺមានតែមួយផ្នែកតូចប៉ុណ្ណោះ ប៉ុន្តែតាមពិតទៅ មានផ្កាយរាប់មិនអស់កំពុងភ្លឺចែងចាំងនៅក្នុងលំហអវកាស។ ដូច្នោះហើយ យើងអាចមើលឃើញវាបាននៅក្នុងលំហវិថីតារាសប្បនិម្មិត។ ខ្ញុំចង់ឱ្យមនុស្សមានអារម្មណ៍ថាលំហអវកាសមានភាពធំធេងគ្មានដែនកំណត់តាមរយៈវិធីនេះ»។

លោក អូហ៊ីរ៉ា ក៏បានបង្កើតឧបករណ៍លំហវិថីតារាសិប្បនិម្មិតអុបទិកសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះឈ្មោះ «HOMESTAR» ដែលបានប្រើបច្ចេកវិទ្យា «MEGASTAR» ផងដែរ។ វាកំពុងទទួលបានប្រជាប្រិយភាពនៅក្នុងប្រទេសជាច្រើនដោយសារមនុស្សអាចរីករាយជាមួយផ្ទៃមេឃពោរពេញដោយផ្កាយនៅផ្ទះបានយ៉ាងងាយស្រួល។ លោកបានបន្ថែមថា៖ «ខ្ញុំសង្ឃឹមថាកុមារកាន់តែច្រើននឹងចាប់អារម្មណ៍លើលំហអវកាសតាមរយៈលំហវិថីតារាសិប្បនិម្មិត។ ខ្ញុំនឹងរីករាយប្រសិនបើអ្នកណាម្នាក់ក្នុងចំណោមពួកគេអាចចេញទៅកាន់លំហអវកាស ហើយរកឃើញជីវិតដែលមិនទាន់ស្គាល់នៅថ្ងៃអនាគត»។

១. លោកអូហ៊ីរ៉ា កំពុងកាន់ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងលំហរវិថីតារាសិប្បនិម្មិតខ្នាតតូចចុងក្រោយបង្អស់គឺ MEGASTAR-Neo II។
២. បន្ទះរូបភាពផ្កាយ GIGAMASK មួយក្នុងចំណោមបន្ទះរូបភាពផ្កាយជាច្រើន។ ម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងប្រើបន្ទះទាំង ៣២ ផ្ទាំងដើម្បីបញ្ចាំងផ្កាយប្រហែល ១២០លានដួង ដោយបន្ទះនីមួយៗ បង្កើតផ្កាយប្រមាណ ២០០-៣០០ លានដួង ក្នុងតំបន់ដែលមានផ្កាយច្រើន។
៣. ស៊េរី HOMESTAR ជាម៉ាស៊ីនបញ្ចាំងលំហរវិថីតារាអុបទិកសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះ។ មុខងារភ្លើបភ្លែតៗ ដែលបានបន្ថែមនៅឆ្នាំ២០២១ ផ្តល់ឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់នូវផ្ទៃមេឃពេលយប់ដែលមានផ្កាយកាន់តែពិតៗនៅផ្ទះ។

<u>ទំព័រទី១៣៖</u>

ទម្រង់ថ្មីនានានៃលំហអវកាស ដែលបង្កើតឡើងដោយការប្រកួតប្រជែងរបស់វិស្វករជប៉ុន តាមរយៈការបង្កើតឡើងវិញនូវផ្ទៃមេឃពោរពេញដោយផ្កាយ និងការបង្កើតផ្កាយដុះកន្ទុយសិប្បនិម្មិត។

រូបថត៖ ហ្វូសោតុ ម៉ាអ៊ិ

ការប្រកួតប្រជែងដំបូងបំផុតលើពិភពលោក៖ ការបង្កើតផ្កាយដុះកន្ទុយសិប្បនិម្មិត

លោកស្រី អូកាជីម៉ា រ៉េណា នាយិកាក្រុមហ៊ុន ALE (អេល) កំពុងសាកល្បងនឹងអាជីវកម្មមួយដំបូងគេនៅលើពិភពលោក។ ការសាកល្បងនេះ វាចាប់ផ្តើមពីគំនិតដែលកើតឡើងពេលលោកស្រីពេលនៅជានិស្សិតសាកលវិទ្យាល័យ នៅពេលឃើញផ្កាយដុះកន្ទុយលីអូនីត (Leonid meteor shower)៖ «ខ្ញុំចង់បង្កើតផ្កាយដុះកន្ទុយសិប្បនិម្មិតនៅត្រង់កន្លែង និងពេលវេលាដែលយើងចង់ឃើញវា»។

ជាតុសំខាន់នៃផ្កាយដុះកន្ទុយសិប្បនិម្មិត គឺជាគ្រាប់លោហៈមានអង្កត់ផ្ចិតប្រហែល ១ cm (សង់ទីម៉ែត្រ) ដែលហៅថា «ភាគល្អិតអាចម៍ផ្កាយ (meteor particles)»។ នៅពេលបញ្ចេញពីផ្កាយរណប ភាគល្អិតអាចម៍ផ្កាយទាំងនេះធ្លាក់មកកាន់ផែនដី ហើយឆេះអស់នៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ដោយសារការបង្ហាប់ដោយកម្តៅគ្មានការផ្លាស់ប្តូរកម្តៅ នៅពេលពួកវាចូលក្នុងបរិយាកាសផែនដី។ មើលពីដីទៅ ភាគល្អិតដែលធ្លាក់ទាំងនេះមើលទៅដូចជាផ្កាយដុះកន្ទុយ។ លោកស្រីបានពន្យល់ថា៖ «គោលការណ៍នេះ គឺដូចគ្នានឹងផ្កាយដុះកន្ទុយពិតៗ ដែលយើងស្រាវជ្រាវមើលធូលីអវកាសឆេះក្នុងបរិយាកាសដែរ។ ប៉ុន្តែផ្កាយដុះកន្ទុយដែលយើងបង្កើត គឺភ្លឺជាង រហូតដល់អាចមើលឃើញយ៉ាងច្បាស់ក្នុងផ្ទៃមេឃក្នុងទីក្រុង ហើយក៏អាចមើលឃើញបានយូរជាងមុនដែរ»។ បច្ចុប្បន្ន វាត្រូវបានគេរំពឹងថា នឹងមានការប្រើប្រាស់ជាច្រើននាពេលអនាគត រួមទាំងជាទម្រង់ការកម្សាន្តថ្មីដែលនឹងលម្អផ្ទៃមេឃជាមួយពណ៌ចម្រុះ។ ក្រៅពីនេះ ការប្រមូលទិន្នន័យបរិយាកាសដែលប្រមូលបានក្នុងពេលបញ្ចេញផ្កាយដុះកន្ទុយសិប្បនិម្មិត ក៏ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងជួយដល់ការវិភាគបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុផងដែរ។

អនាគតដែលលោកស្រី អូកាជិម៉ា ចង់មើលឃើញ គឺពិតជាធំធេង ហើយត្រចះត្រចង់ ដែលលោកស្រីមានប្រសាសន៍ថា៖ «ខ្ញុំចង់ធ្វើឱ្យអវកាសក្លាយជាតំបន់វប្បធម៌»។

១. លោកស្រី អុកាជីម៉ា ថតជាមួយនឹងគំរូនៃផ្កាយរណបដែលបាញ់បង្ហោះដោយក្រុមហ៊ុន ALE។
២. លោកស្រី អុកាជីម៉ា ពិសោធន៍មុខងារផ្កាយរណប។ ប្រតិបត្តិការផ្កាយរណប និងការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយការណែនាំពីក្រុមការងារនៅលើដី។
៣. ផ្កាយរណបត្រូវបានបំពាក់ដោយសមាសធាតុប្រព័ន្ធបេសកកម្ម និងផ្នែកដែលបញ្ចេញភាគល្អិតអាចម៍ផ្កាយ (រូបថតខាងលើ)។
៤. ការបង្ហាញសិល្បៈ នៃផ្កាយដុះកន្ទុយធ្លាក់ចុះ ដែលបង្កើតដោយមនុស្ស។

<u>ទំព័រទី១៤៖</u>

អ្នកណាខ្លះចូលចិត្ត គំនូរជីវចលអវកាស(អានិមេអវកាស)?

គំនូរជីវចលអវកាសរបស់ជប៉ុនបង្ហាញតួអង្គជាច្រើននៅក្នុងឆាកអវកាសដ៏ធំធេង។ សូមស្វែងយល់ពីស្នាដៃដែលបានផ្តល់ក្តីសុបិន និងការស្រមៃចង់បានលំហអវកាសដល់កុមារ។

អ៊ុជឹក្យូដៃ (បងប្អូនលំហអវកាស)

រឿងនេះបង្ហាញពីការតស៊ូរបស់បងប្រុសឈ្មោះ ណានបា មូតតា ដែលចាប់ផ្តើមមានមហិច្ឆតាក្លាយជាអវកាសយានិកនៅអាយុជាង ៣០ឆ្នាំ និងប្អូនប្រុសឈ្មោះ ហ៊ីប៊ីតុ ដែលបានសម្រេចក្តីសុបិនមុនហើយបានចុះចតលើឋានព្រះចន្ទ។ គំនូរជីវចលនេះផ្តោតលើទាំងការខិតខំ និងការបរាជ័យរបស់អ្នកទាំងពីរព្រមទាំងការតស៊ូរបស់មិត្តភក្តិរបស់ពួកគេដែលប្រឈមមុខនឹងលំហអវកាស។ ស្ថាប័នអភិវឌ្ឍន៍អវកាសពិតប្រាកដដូចជា ទីភ្នាក់ងាររុករកអវកាសជប៉ុន (JAXA) ក៏លេចឡើងផងដែរ ហើយវាពិពណ៌នាយ៉ាងលម្អិតអំពីស្ថានភាពអភិវឌ្ឍន៍អវកាសជាក់ស្តែងនាពេលបច្ចុប្បន្ន។ ស្នាដៃនេះមានអ្នកគាំទ្រជាច្រើនក្នុងចំណោមអ្នកដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការអភិវឌ្ឍអវកាស។

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

អ៊ុជឹណានចារ៉ា កុតិត្ស៊ុគុន (អវកាស កុតិត្ស៊ុគុន)

រឿងនេះបង្ហាញពី "កុតេត្ស៊ឹគុន" ដែលបានចូលរៀននៅ "សាលាបណ្តុះបណ្តាលអវកាស" ដោយមានគោលបំណងក្លាយជាអវកាសយានិក ព្រមទាំងរៀនជាមួយមិត្តភក្តិដែលមានក្តីសុបិនប្លែកៗដូចជា អ្នកអភិវឌ្ឍន៍រ៉ុក្កែត និងចុងភៅអាហារអវកាស។ ខណៈពេលដែលរីករាយជាមួយការលេងសើចកំប្លែងរបស់តួអង្គដែលមានបុគ្គលិកលក្ខណៈផ្សេងៗ គំនូរជីវចលនេះក៏ឆ្លើយសំណួរដ៏សាមញ្ញ ដោយងាយស្រួលយល់ដូចជា "តើលំហអវកាសកើតឡើងដោយរបៀបណា?" ឬ "តើមានក្លិននៅក្នុងលំហអវកាសដែរឬទេ?"។

© Space Academy/ Chokkura Tukimade Iinkai 2

ទំព័រទី១៥៖

ហ្គីនហ្គាតិត្សឹដូ ស្រ៊ីណាញ (រថភ្លើងកាឡាក់ស៊ី៩៩៩)

ជាស្នាដៃបែបវិទ្យាសាស្ត្រប្រឌិត(SF) ដែលផលិតនៅឆ្នាំ១៩៧៨-១៩៨១ ដោយផ្អែកលើរឿងម៉ានហ្គា របស់លោក ម៉ាត្ស៊ុមុតុ រ៉េជិ។ រឿងនេះពណ៌នាពីដំណើរផ្សងព្រេងរបស់ក្មេងប្រុសម្នាក់ឈ្មោះ ហុស៊ិណុ តេត្ស៊ុរ៉ុ ដែលជិះរថភ្លើងអវកាសលេខ ៩៩៩ ជាមួយនឹងនារីអាថ៌កំបាំងម្នាក់ឈ្មោះ ម៉េតែល ដើម្បីស្វែងរករូបកាយដែលអាចទទួលបានជីវិតអមតៈ។ តាមរយៈទំនាក់ទំនងជាមួយមនុស្ស និងការរស់ដែលជួបនៅតាមភពជាចំណតនៃរថភ្លើង ស្នាដៃនេះបង្ហាញពីភាពល្ងង់ខ្លៅ និងភាពទន់ខ្សោយរបស់មនុស្ស ព្រមទាំងតម្លៃនៃជីវិត។ រូបភាពរថភ្លើងលេខ៩៩៩ ដែលយកគំរូតាមក្បាលរថភ្លើងចំហាយទឹកពិតប្រាកដ បន្លឺសំឡេងស៊ីផ្លេរបស់វា ហើយរត់ឆ្លងកាត់កាឡាក់ស៊ី បានទាក់ទាញមនុស្សជាច្រើន។

© Matsumoto Leiji/ Leiisha/ TOEI ANIMATION CO., LTD.

ឈិក្យូហ្គៃស្ស៊ូណែនស្សូយ៉ុ (ក្មេងស្រីក្មេងប្រុសនៅក្រៅភពផែនដី)

ស្នាដៃនេះមានឆាកបង្ហាញនៅឆ្នាំ២០៤៥ ជាពេលដែលការធ្វើដំណើរទៅអវកាសបានក្លាយជារឿងធម្មតា។ ក្មេងៗប្រាំនាក់ដែលជាប់នៅក្នុងសណ្ឋាគារអវកាសដោយសារគ្រោះថ្នាក់ធំមួយ បានតស៊ូជំនះឧបសគ្គជាច្រើនដែលកើតមានជាបន្តបន្ទាប់ ដើម្បីគេចចេញដោយខ្លួនឯង។ ខណៈពេលដែលបង្ហាញពីស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់ដ៏ខ្លាំងបំផុតក្នុងបរិយាកាសនៃលំហអវកាសដោយភាពតានតឹង រឿងនេះក៏ពណ៌នាយ៉ាងរស់រវើកអំពីមនុស្សដែលរស់នៅក្នុងលំហអវកាស មានហាងលក់ទំនិញ និងអ៊ីនធឺណិត ព្រមទាំងការរស់នៅជាមួយ បញ្ញាសិប្បនិមិត្ត (AI) ដែលត្រូវបានបង្ហាញជាទស្សនៈអនាគតប្រកបដោយភាពប្រាកដនិយម។

© MITSUO ISO/ avex pictures/ The Orbital Children Production Committee (គណៈកម្មាធិការឈិក្យូហ្គៃស្ស៊ូណែនស្សូយ៉ុ)

ទំព័រទី១៦៖

ខេត្តតុតតុរិ «ភ្នំដៃសេន»

តំបន់នេះត្រូវបានគេស្គាល់ថាជា «ខេត្តមើលផ្កាយ» ព្រោះខេត្តតុតតុរិ ទាំងមូលមានទិដ្ឋភាពមេឃដែលពោរពេញដោយផ្កាយយ៉ាងស្រស់ស្អាត។ ភ្នំដៃសេន ដែលមានកម្ពស់១៧២៩ម៉ែត្រ នៅភាគខាងលិចនៃខេត្ត ផ្តល់ជូននូវការមើលផ្កាយដ៏អស្ចារ្យជាពិសេស។ សូមថតរូបជាអនុស្សាវរីយ៍នៅពីមុខផ្ទៃមេឃដែលពោរពេញដោយផ្កាយ ដែលវាមានការប្រែប្រួលជារៀងរាល់ម៉ោង ឬរដូវ ឬសូម្បីកាឡាក់ស៊ីមីគីវេ ក៏មើលឃើញយ៉ាងច្បាស់ដោយភ្នែកទទេដែរ។ *(រូបថត៖ «ដំណើរកម្សាន្តថតរូបមេឃដែលមានផ្កាយ» ឧបត្ថម្ភដោយការិយាល័យទេសចរណ៍ដៃសេន)*

ដំណើរកំសាន្តនិម្មិតទូទាំងប្រទេសជប៉ុន៖ ទីកន្លែងទាក់ទងនឹងអវកាសនៅទូទាំងប្រទេសជប៉ុន

សូមទស្សនាផ្ទៃមេឃដែលពោរពេញដោយផ្កាយដ៏គួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍ ឬ ទទួលបានបទពិសោធន៍ក្នុងលំហដែលអវកាសយានិកពិតប្រាកដជួបប្រទះ។ ទីកន្លែងនានាទូទាំងប្រទេសជប៉ុននៃអវកាសដែលលាតសន្ធឹងដ៏ឆ្ងាយនឹងអាចឱ្យអ្នកមានអារម្មណ៍ថាវាខិតមកជិតអ្នកកាន់តែខ្លាំង។

ខេត្តហ្វុគុអុកា «សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រទីក្រុងហ្វុគុអុកា»

ដោយការរួមបញ្ចូលគ្នានូវបច្ចេកវិទ្យាអុបទិក និងឌីជីថល ឧបករណ៍បញ្ចាំងផ្កាយរណប របស់សារមន្ទីរនេះ ដែលជាឧបករណ៍ទំនើបបំផុតនៅលើពិភពលោក បញ្ចាំងផ្ទៃមេឃដែលមានផ្កាយដ៏អស្ចារ្យនៅលើអេក្រង់រាងក្រឡូម ដ៏ធំដែលមានអង្កត់ផ្ចិត២៥ម៉ែត្រ។ សារមន្ទីរនេះត្រូវបានជ្រើសរើសជាទីកន្លែងសម្រាប់សន្និសីទរបស់សមាគមន៍លំហរវិថីតារាសិប្បនិម្មិតអន្តរជាតិឆ្នាំ២០២៦ ដែលទទួលបានការចាប់អារម្មណ៍ទូទាំងពិភពលោក។ *(រូបថត៖ សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រទីក្រុងហ្វុគុអុកា)*

<u>ទំព័រទី១៧៖</u>

ខេត្តហុកកៃដូ «សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រអាស៊ិការ៉ា SCI-PAL»

ការតាំងបង្ហាញឧបករណ៍ពិសោធន៍ជាក់ស្តែងជាច្រើននៅ SCI-PAL រួមមាន អ៊ុជឺ ហ្គូម៉ា (Uchu-goma) (មានក្នុងរូបភាព) ដែលអនុញ្ញាតឱ្យភ្ញៀវទទួលបានបទពិសោធន៍ក្នុងលំហ និង ម៉ូនចាំ(Moon Jump) ដែលត្រាប់តាមទំនាញផែនដីរបស់ផ្ទៃឋានព្រះចន្ទ។ សូមទស្សនាសារមន្ទីរនេះ ដើម្បីទទួលបានបទពិសោធន៍ផ្ទាល់ពីអារម្មណ៍នៃការក្លាយជាអវកាសយានិក។ *(រូបថត៖ សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រអាស៊ិការ៉ា SCI-PAL)*

ខេត្តអ៊ិបារ៉ាគិ «JAXA មជ្ឈមណ្ឌលអវកាសស៊ុគុបា»

បង្កើតឡើងក្នុងឆ្នាំ១៩៧២ គឺជាមជ្ឈមណ្ឌលស្នូលរបស់ JAXA ដែលជាកម្មវិធីអវកាសរបស់ប្រទេសជប៉ុន។ តំបន់ដ៏ធំល្វឹងល្វើយដែលមានទំហំប្រហែល៥៣០,០០០ម៉ែត្រការ៉េ គឺជាទីតាំងប្រមូលផ្តុំនៃគ្រឿងបរិក្ខារដែលអភិវឌ្ឍន៍ និងប្រតិបត្តិការរ៉ុក្កែត និងផ្កាយរណប។ ភ្ញៀវអាចទស្សនាគំរូដើមនៃរ៉ុក្កែតH-II ដែលត្រូវបានអភិវឌ្ឍ និងសាងសង់នៅក្នុងប្រទេសជប៉ុន (មានក្នុងរូបភាព) ក៏ដូចជាគំរូពេញលេញនៃផ្កាយរណបស្វែងយល់ពីឋានព្រះចន្ទដំបូងរបស់ជប៉ុនគឺ កាហ៊្គុយ៉ា(SELENE, Selenological and Engineering Explorer)។ *(© JAXA)*

ទីក្រុងតូក្យូ «មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវតារាសាស្ត្រជាតិរបស់ជប៉ុន នៅមិតាកាខេមភើស»

វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវនេះ គឺជាបេះដូងនៃការស្រាវជ្រាវតារាសាស្ត្ររបស់ប្រទេសជប៉ុន ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ១៨៨៨ និងបានផ្លាស់ប្តូរទីតាំងមកកាន់ក្រុងមិតាកា ក្នុងឆ្នាំ១៩២៤។ ភ្ញៀវអាចទស្សនាកន្លែងស្រាវជ្រាវប្រវត្តិសាស្ត្រដែលស្ថិតនៅជុំវិញបរិវេណនោះ។ ចំណុចលេចធ្លោមួយគឺ តេឡេស្កុបឆ្លុះ ដែលមានជំរៅ៦៥សង់ទីម៉ែត្រ ដែលបានដំឡើងនៅសារមន្ទីរប្រវត្តិសាស្ត្រស្រាវជ្រាវតារាសាស្ត្រនេះ។ វា គឺជាតេឡេស្កុបឆ្លុះ ដ៏ធំបំផុតនៅក្នុងប្រទេសជប៉ុនរហូតមកដល់សព្វថ្ងៃនេះ។ *(រូបថត៖ មណ្ឌលស្រាវជ្រាវតារាសាស្ត្រជាតិរបស់ជប៉ុន)*

ទីក្រុងតូក្យូ «វិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាឈិបា នៅប៉មតូក្យូស្កាយស្រ៊ី ថោន ខេមភើស»

នៅជាន់ទី៨ នៃអគារ សូឡាម៉ាឈិ នៅប៉មតូក្យូស្កាយស្រ៊ី ដែលមានកម្ពស់៦៣៤ម៉ែត្រ គឺជាមជ្ឈមណ្ឌលសិក្សាអំពីមនុស្សយន្តកម្រិតខ្ពស់ និងអវកាស។ គ្រឿងបរិក្ខារដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នានេះត្រូវបានបើកឱ្យសាធារណជនចូលទស្សនា ដើម្បីរីករាយនឹងការសិក្សាអំពីបច្ចេកវិទ្យាទំនើប និងលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ។ រូបភាពនេះ គឺជារូបគំរូពេញលេញរបស់យានហាយ៉ាប៊ុសា២ (Hayabusa2) ដែលត្រូវបានដាក់តាំងបង្ហាញ។ *(រូបថត៖ វិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាឈិបា នៅប៉មតូក្យូស្កាយស្រ៊ី ថោន ខេមភើស)*

ខេត្តអ៊ិស៊ិកាវ៉ា «សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រអវកាស កុស៊ុម៉ុ អាអ៊ិរុ ហ៉ាគុអ៊ិ»

សូមចូលទៅខាងក្នុងសារមន្ទីរដែលមានរាងដូចថាសហោះ ដ៏ប្លែកភ្នែក ដើម្បីទស្សនាយានអវកាស និងយានរុករកជាច្រើន ដែលបានវិលត្រឡប់មកពីអវកាស។ ក្នុងចំណោមនោះ អ្នកមិនគួររំលង LE-5 ដែលជាម៉ាស៊ីនដំបូងរបស់ជប៉ុនប្រើក្នុងការបាញ់បង្ហោះរ៉ុក្កែតទេ។ *(រូបថត៖ សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រអវកាស កុស៊ុម៉ុ អាអ៊ិរុ ហ៉ាគុអ៊ិ)*

ខេត្តហ្គិហ្វុ «សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រអវកាស ហ៊ិដា កាមិអុកាវ៉ាបុ»

ណឺទ្រីណូស គឺជាភាគល្អិតនៃអាតូមតូចៗ ដែលតូចជាងអាតូម ពេលធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់លំហ។ គំរូជញ្ជាំងដ៏ធំនៃ ស៊ុប៉ាកាមិអុកានដិ (Super-Kamiokande) ត្រូវបានចម្លងយ៉ាងពិតជាក់ស្តែងនៅទីនេះដោយប្រើសម្ភារៈដូចគ្នានឹងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាពិតៗដែរ។ វា គឺជាទិដ្ឋភាពដ៏អស្ចារ្យដែលគួរតែទៅទស្សនា។*(រូបភាព៖ សារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រអវកាស ហ៊ិដា កាមិអុកាវ៉ាបុ)*

<u>ទំព័រទី១៨៖</u>

រសជាតិជប៉ុន៖ ពេលដែលត្រូវទទួលទាន!

អាហារអវកាសជប៉ុន

រសជាតិដូចម្ហូបនៅផ្ទះ ក្នុងលំហអវកាស

អវកាសយានិកជប៉ុន លោកយ៉ូអ៊ិ គិមិយ៉ា កំពុងរីករាយទទួលទាន មីរ៉ាមេនរសជាតិទឹកស៊ីអ៊ីវ ដែលត្រូវបានផលិតឡើងដើម្បីងាយស្រួលទទួលទានក្នុងបរិយាកាសទំនាញតិច (រូបខាងស្តាំ)។

ត្រីកំប៉ុង នេះត្រូវបានផលិតឡើងដោយប្រើត្រីសាបាមកពីខេត្តហ្វុគុអ៊ិ។ វាត្រូវបានផ្សំរសជាតិជាមួយទឹកស៊ីអ៊ីវ និងមានសាច់ទន់។

អាហារអវកាស គឺជាអ្វីដែលមិនអាចខ្វះបានសម្រាប់ការរស់រានមានជីវិតនៅក្នុងអវកាស។ កាលពីអំឡុងទសវត្សរ៍ ឆ្នាំ១៩៦០ ដែលជាការចាប់ផ្តើមដំបូងនៃការហោះហើររបស់អ្នកអវកាស អាហារអវកាសមានតែអាហាររឹង និងអាហាររាវក្នុងបំពង់ប៉ុណ្ណោះ ហើយការវាយតម្លៃរសជាតិមិនសូវល្អទេឡើយ។ តែរយៈពេលជាងកន្លះសតវត្សរ៍ក្រោយមក អាហារអវកាសបានឆ្លងកាត់ការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងខ្លាំង។

ស្ថានីយ៍អវកាសអន្តរជាតិ (ISS) ដែលមានប្រទេសចំនួន១៥ ចូលរួមចាប់តាំងពីឆ្នាំ១៩៩៨ បានរួមចំណែកយ៉ាងធំធេងក្នុងការអភិវឌ្ឍនេះ។ ជីវភាពអាហារនៅលើយានត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយយក «អាហារស្តង់ដារ» ដែលផ្គត់ផ្គង់ដោយសហរដ្ឋអាមេរិក និងរុស្ស៊ីជាចម្បង រួមជាមួយ "អាហារបន្ថែម" ដែលអវកាសយានិកអាចយកអាហារពីប្រទេសខ្លួនមកជាមួយ។

ចំពោះអវកាសយានិកជនជាតិជប៉ុន ពួកគេជ្រើសរើសអាហារបន្ថែមគឺ «អាហារអវកាសជប៉ុន» ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយក្រុមហ៊ុនចំណីអាហារក្នុងស្រុក និងបានទទួលស្គាល់ដោយទីភ្នាក់ងាររុករកអវកាសជប៉ុន (JAXA)។ ក្រៅពីបំពេញតាមស្តង់ដារទទួលស្គាល់យ៉ាងតឹងរ៉ឹងដែលតម្រូវឱ្យមានគ្រឿងបរិក្ខារអនាម័យត្រឹមត្រូវ ការវេចខ្ចប់ និងវិធីចម្អិនដែលមិនបែក ឬ ខ្ចាតក្នុងបរិយាកាសទំនាញតិច រសជាតិឆ្ងាញ់ គឺជាតម្រូវការចាំបាច់ផងដែរ។

ប្រទេសជប៉ុនដែលមានបច្ចេកវិទ្យាកែច្នៃអាហារ និងគុណភាពអនាម័យខ្ពស់តាំងពីដើមមក ដោយមានការចូលរួមពីក្រុមហ៊ុនចំណីអាហារតាមតំបន់ផ្សេងៗ ចំនួនមុខម្ហូបដែលបានទទួលស្គាល់បានកើនឡើងដល់៥៦មុខ គិតត្រឹមខែមីនា ឆ្នាំ២០២៥។ ក្នុងចំណោមនោះក៏មាន ត្រីសាបាកំប៉ុង ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយសិស្សវិទ្យាល័យមកពីខេត្តហ្វុគុអ៊ិ អស់រយៈពេល១៤ឆ្នាំផងដែរ។

ក្រុមហ៊ុនផលិតគ្រឿងបរិភោគកញ្ចប់របស់ជប៉ុន ដែលជាអ្នកបង្កើតមីកញ្ចប់ដំបូងគេបង្អស់លើពិភពលោកក្នុងឆ្នាំ១៩៥៨ បានបង្កើតមីរ៉ាមេនដែលមានស៊ុបខាប់ដើម្បីងាយស្រួលបរិភោគក្នុងបរិយាកាសទំនាញតិច និងមានសរសៃមីរាងជុំដែលមិនងាយរលាយក្រោយពេលត្រាំទឹកក្តៅ។ មួយវិញទៀត មាន់បំពង(ការ៉ាអាហ្គិ) ដែលជាមុខម្ហូបដ៏ពេញនិយមរបស់ហាងលក់ទំនិញជប៉ុន (កុនប៊ិនានស៊ុស្តូរ) ក៏ត្រូវបានផលិតឡើងដោយវិធី ហ្វ្រីសដ្រាយ(សម្ងួតត្រជាក់) ដើម្បីប្រែក្លាយទៅជាអាហារអវកាស ដែលរក្សាបាននូវភាពស្រួយឆ្ងាញ់របស់វា។

<u>ទំព័រទី១៩៖</u>

អាហារទាំងនេះ មានចាប់ពីអាហារចម្បង រហូតដល់អាហារបន្ទាប់បន្សំ មានបង្អែម និងភេសជ្ជៈ សុទ្ធតែឆ្លុះបញ្ចាំងពីវប្បធម៌អាហាររបស់ជប៉ុន។ លក្ខណៈពិសេសរបស់វា គឺភាគច្រើន ជាអាហារសាមញ្ញៗដែលប្រជាជននិយមបរិភោគនៅផ្ទះដូចជា ការីបាយអុនិហ្គិរី យ៉ាគិសុបា(មីឆា) និង សាច់ហាំប៊ឺហ្គ ជាដើម។

អាហារអវកាសជប៉ុនដែលនាំមកនូវសុខភាពល្អ និងឆ្ងាញ់ទាំងនេះ ផ្តល់នូវភាពធូរស្រាលមួយរយៈដល់ជីវិតរស់នៅដ៏តឹងតែងក្នុងលំហដ៏សែនឆ្ងាយពីផែនដី ហើយវាថែមទាំងមានប្រជាប្រិយភាពខ្លាំងចំពោះអវកាសយានិកបរទេសទៀតផង។

មីឆាកញ្ចប់ «នីសស៊ីន យ៉ាគិសុបា យូ ហ្វេស អូ» គ្រាន់តែបន្ថែមទឹកក្តៅ វានឹងរួចរាល់សម្រាប់ទទួលទាន នៅពេលដែលវាបានស្រូបទឹកអស់។

«សុប៉េស៊ុ ការ៉ាអាហ្គិ គុន (មាន់បំពងអវកាស) ដែលជាអាហារល្បីប្រចាំហាងលក់ទំនិញជប៉ុន(កុនប៊ិនានស៊ុស្តូរ) ត្រូវបានផលិតដោយវិធីហ្វ្រីសដ្រាយ (សម្ងួតត្រជាក់) ដើម្បីរក្សាបាននូវភាពស្រួយឆ្ងាញ់របស់វា។

ប្រទេសជប៉ុនក៏បានបញ្ជូនផ្លែឈើ និងបន្លែទៅកាន់អវកាសផងដែរ។ ក្នុងរូបភាពនេះ គឺជាផ្លែប៉ោមជប៉ុន ដែលត្រូវបានដឹកជញ្ជូនទៅកាន់ ISS ដោយយានផ្គត់ផ្គង់គ្មានមនុស្សបើក កូណុតុរិ ៦ (KOUNOTORI 6)។

<u>ទំព័រទី២០៖</u>

<u>ទំព័រទី២១៖</u>

កោះនៅភាគខាងត្បូងដែលភ្ជាប់ទៅនឹងអវកាស

ដើរកំសាន្តប្រទេសជប៉ុន៖ កោះតាណេហ្គាស៊ីម៉ា

សមុទ្រ និងមេឃដ៏ខៀវស្រងាត់លាតសន្ធឹងដល់ផុតកន្ទុយភ្នែក។ នៅលើកោះតាណេហ្គាស៊ីម៉ាដែលពោរពេញទៅដោយធម្មជាតិដ៏សំបូរបែប អ្នកអាចស្រមៃគិតដល់អវកាសដ៏ធំធេង។

១. ការបាញ់បង្ហោះរ៉ុក្កែត H3 នៅមជ្ឈមណ្ឌលអវកាសតាណេហ្គាស៊ីម៉ា។ (©JAXA)
២. ទស្សនិកជនកំពុងទស្សនាការបាញ់បង្ហោះនៅក្នុងឧទ្យានស្រាវជ្រាវអិបិណុអិ (រូបថត៖ សមាគមទេសចរណ៍តាណេហ្គាស៊ីម៉ា)។
៣, ៤. នៅសារមន្ទីរវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យាអវកាស នៃមជ្ឈមណ្ឌលអវកាសតាណេហ្គាស៊ីម៉ា ភ្ញៀវទេសចរណ៍អាចរីករាយនឹងការសិក្សាអំពីប្រវត្តិសាស្ត្រនៃកម្មវិធីអវកាស និងបច្ចេកវិទ្យាចុងក្រោយបង្អស់។ សូមថតរូបនៅកន្លែងថតរូបរបស់សារមន្ទីរ ដែលមើលទៅដូចជាអ្នកកំពុងអណ្តែតក្នុងលំហនៅលើស្ថានីយ៍អវកាស។ (©JAXA)
៥. បាយការ៉ុក្កែត ដែលជាមុខម្ហូបពិសេសនៅក្នុងភោជនីយដ្ឋានជូហានយ៉ា នៃមជ្ឈមណ្ឌលអវកាសតាណេហ្គាស៊ីម៉ា។

ទំព័រទី២២៖

៦, ៧. តេបប៉ូម៉ាត្សឺរី (ពិធីបុណ្យកាំភ្លើងវែង) ប្រារព្ធឡើងដើម្បីអបអរសាទរការមកដល់នៃកាំភ្លើងវែងមកកាន់ប្រទេសជប៉ុន។ (រូបថត៖ សមាគមទេសចរណ៍តាណិហ្គាស៊ីម៉ា និង សមាគមអភិរក្សអាវុធកាំភ្លើងវែងតាណិហ្គាស៊ីម៉ា)។
៨, ៩. កន្ត្រៃតាណិបាសាមិ (Tanebasami) ត្រូវបានដាងដែកជំនាញធ្វើដោយដៃម្តងមួយៗ។ (រូបថត៖ សារមន្ទីរកាំភ្លើងវែង(តេបប៉ូកាន)

កោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ាស្ថិតនៅភាគខាងត្បូងនៃប្រជុំកោះជប៉ុន ស្ថិតនៅផ្នែរភាគខាងត្បូងនៃខេត្តកាហ្គោស៊ីម៉ា ដែលត្រូវធ្វើដំណើរដោយយន្តហោះពីអាកាសយានដ្ឋានកាហ្គោស៊ីម៉ាប្រហែល៤០នាទី។ បើជិះទូកល្បឿនលឿន នឹងទៅដល់ក្នុងរយៈពេលប្រហែល ១ម៉ោង ៣០នាទី។ កោះនេះមានអាកាសធាតុក្តៅ និងធម្មជាតិដ៏អស្ចារ្យ ហើយជាទីតាំងរបស់ «មជ្ឈមណ្ឌលអវកាសតាណិហ្គាស៊ីម៉ា» ដែលជាមូលដ្ឋានជួរមុខនៃការអភិវឌ្ឍអវកាសរបស់ជប៉ុន។

នៅថ្ងៃបាញ់បង្ហោះរ៉ុក្កែត មនុស្សជាច្រើនមកពីទូទាំងប្រទេសបានមកជួបជុំគ្នា ដើម្បីទស្សនារ៉ុក្កែតដែលហោះឡើងទៅលើមេឃអមដោយសំឡេងគ្រហឹម និងពន្លឺភ្លឺផ្លេកៗ ដោយមានសមុទ្រពណ៌ខៀវចាស់ជាផ្ទៃខាងក្រោយរបស់វា។ មានហេតុផលមួយដែលមូលដ្ឋានបង្ហោះរ៉ុក្កែត ត្រូវបានសាងសង់នៅភាគខាងត្បូងនៃប្រទេសជប៉ុន ដែលជាកន្លែងដ៏ស្រស់ស្អាតបំផុតនៅក្នុងពិភពលោក គឺនៅពេលបាញ់បង្ហោះរ៉ុក្កែតទៅទិសខាងកើត ថាមពលគីណេទិចនៃការបង្វិលរបស់ផែនដីត្រូវបានបន្ថែមទៅក្នុងល្បឿនរបស់គ្រាប់រ៉ុក្កែត។ ពីព្រោះទីតាំងដែលនៅជិតខ្សែអេក្វាទ័រ និងមានល្បឿនបង្វិលលឿន នឹងផ្តល់កម្លាំងខ្លាំងដល់គ្រាប់រ៉ុក្កែត។ ដូច្នេះ កោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ាដែលមានទីតាំងនៅជិតខ្សែអេក្វាទ័រ (រយៈទទឹងខាងជើង៣០ដឺក្រេ) និងមានដីធំទូលាយ ត្រូវបានជ្រើសរើសជាច្រកចូលអវកាសរបស់ជប៉ុន។

ក្រឡេកមើលប្រវត្តិសាស្ត្រវិញ កោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ាធ្លាប់បានលេចមុខនៅលើឆាកប្រវត្តិសាស្ត្រជប៉ុនម្តង។ នៅសតវត្សរ៍ទី១៦ កាំភ្លើងវែងត្រូវបាននាំចូលមកកោះនេះដោយជនជាតិព័រទុយហ្គាល់ ដែលបានមកដល់កោះនេះដោយចៃដន្យ ដែលបានជះឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងដល់សម័យសង្គ្រាមស៊ីវិលរបស់ជប៉ុន។ ដើម្បីរំលឹកដល់ព្រឹត្តិការណ៍នេះ «តេបប៉ូម៉ាត្សឺរី (ពិធីបុណ្យកាំភ្លើងវែង)» ដែលមានមនុស្សស្លៀកពាក់បែបប្រពៃណីនៅសម័យនោះធ្វើពិធីសាកល្បងបាញ់កាំភ្លើងវែងជាដើម ដែលពិធីបុណ្យនេះនៅតែត្រូវបានប្រារព្ធធ្វើឡើងជារៀងរាល់ឆ្នាំរហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ន។

១០. ដំឡូងផ្វា អានណូ អ៊ីម៉ូ ដែលមានជាតិផ្អែមខ្លាំង និងមានសាច់ស្អិត មានរសជាតិឆ្ងាញ់។ (រូបភាព៖ PIXTA)
១១. ការ៉េមជេឡាតូ (Gelato) ធ្វើពីដំឡូងផ្វា អានណូ អ៊ីម៉ូ ពីហាងការ៉េម តាណិហ្គាស៊ីម៉ា ជេឡាតូ HOPE។
១២. នំផាយ ស្នូលដំឡូង អានណូ អ៊ីម៉ុ ពីហាងនំ សាកាអ៊ិយ៉ា។

ទំព័រទី២៣៖

១៣. ការជិះទូកកាយ៉ាក់រុករកក្នុងរុងព្រៃកោងកាង គឺជាសកម្មភាពដ៏ពេញនិយមបំផុតមួយនៅលើកោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ា។ (រូបភាព៖ BLUE PEACE តាណិហ្គាស៊ិម៉ា)
១៤. ឈិគុរ៉ា ណុ អ៊ិវ៉ាយ៉ា ដែលជាល្អាងសមុទ្រធំជាងគេបំផុតនៅលើកោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ា ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយការហូរច្រោះពីទឹករលកខ្លាំងៗនៃមហាសមុទ្រប៉ាស៊ីហ្វិក។ (រូបភាព៖ PIXTA)

១៥. មុជទឹកចូលទៅក្នុងទឹកសមុទ្រពាក់ដ៏ស្រស់ស្អាត ដើម្បីមើលត្រីដែលអ្នកអាចឃើញមានតែនៅក្នុងតំបន់ត្រូពិច។ (រូបភាព៖ Dive Award)

«កន្ត្រៃតាណិបាសាមិ(Tanebasami)» ដែលត្រូវបាននាំចូលមកជាមួយកាំភ្លើងវែង គឺជាកន្ត្រៃដែលមានចំណុចទ្រទម្ងន់នៅចន្លោះចំណុចចាប់កាន់ និងមុខកាំបិត។ ដោយសារតែមុខកាំបិតមុតស្រួច និងភាពងាយស្រួលក្នុងការប្រើប្រាស់សម្រាប់ទាំងអ្នកប្រើដៃស្តាំ និងដៃឆ្វេង មិនយូរប៉ុន្មាន វាបានក្លាយជាសិប្បកម្មប្រពៃណីដ៏ល្បីល្បាញរបស់កោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ា។ នៅសតវត្សរ៍ទី១៧ ដំឡូងជ្វា ដែលបានមកពីដីគោកត្រូវបានចាប់ផ្តើមដាំដុះនៅលើកោះ។ នាពេលថ្មីៗនេះ ដំឡូងជ្វាត្រូវបានកែច្នៃក្លាយទៅជាពូជដំឡូង «អានណូ អ៊ីម៉ុ» ដែលមានរសជាតិផ្អែមស្រទន់ និងសាច់ល្អិតល្អ ប្រើសម្រាប់ធ្វើនំផ្អែមដ៏សម្បូរបែប ហើយក្លាយជាអាហារល្បីប្រចាំតំបន់។

ប្រសិនបើអ្នកចង់រីករាយនៅកោះតាណិហ្គាស៊ីម៉ាឱ្យបានពេញលេញ សូមកុំភ្លេចផ្តោតលើធម្មជាតិដ៏អស្ចារ្យរបស់វាផងដែរ។ វាជាកន្លែងរស់នៅរបស់រុក្ខជាតិត្រូពិចកម្រ ដែលមិនសូវមាននៅក្នុងប្រទេសជប៉ុន និងព្រៃកោងកាងលាតសន្ធឹងនៅតាមបណ្តោយទន្លេជាច្រើន។ អ្នកអាចជិះទូកកាយ៉ាក់តាមដងព្រែក ដើម្បីទទួលយកភាពស្រស់ស្អាតនៃព្រៃធម្មជាតិ។ លើសពីនេះ តាមបណ្តោយឆ្នេរ មានតំបន់ថ្ម ដែលបានបង្កើតឡើងដោយការហូរច្រោះរបស់រលក ហើយវាស៊ីគ្នាជាមួយសមុទ្រពណ៌មរកត បង្កើតបានជាទេសភាពដ៏ស្រស់ស្អាត។ វាជាកន្លែងដ៏អស្ចារ្យ និងរីករាយ សម្រាប់កីឡាក្នុងសមុទ្រ។ នៅពេលអ្នក ជ្រមុជទឹកចូលទៅក្នុងសមុទ្រ អ្នកនឹងជាប់ចិត្តទៅដោយពិភពដ៏ស្រស់ស្អាតដែលតុបតែងដោយត្រីត្រូពិចចម្រុះពណ៌ និងផ្កាថ្ម។

នៅលើកោះនេះ លាតសន្ធឹងធំធេងទៅដល់ផ្ទៃមេឃ និងសមុទ្រ ដែលអ្នកអាចរីករាយនឹងបណ្តោយខ្លួនអ្នកទៅតាមលំហូរពេលវេលាដ៏ធំទូលាយ ហើយគិតដល់ពរជ័យនៃធម្មជាតិ និងអវកាស។

ផែនទីតំបន់តាណិហ្គាស៊ីម៉ា

១ JAXA មជ្ឈមណ្ឌលអវកាសតាណិហ្គាស៊ីម៉ា
២ ឧទ្យានស្រាវជ្រាវអិបិណ្ណអិ
៣ ហាងការ៉េម តាណិហ្គាស៊ីម៉ា ដេឡាតូ HOPE
៤ ហាងនំ សាកាអ៊ិយ៉ា
៥ ឈិគុរ៉ា ណុ អ៊ិវ៉ាយ៉ា

- ***មធ្យោបាយធ្វើដំណើរ***
  ចំណាយពេលប្រហែល៤០នាទី ពីអាកាសយានដ្ឋាន កាហ្គោស៊ីម៉ា ឆ្ពោះទៅកាន់ អាកាសយានដ្ឋាន តាណិហ្គាស៊ីម៉ា ដោយយន្តហោះ។
  ចំណាយពេលប្រហែល៩០នាទី ពីកំពង់ផែកាហ្គោស៊ីម៉ា Main Port South Wharf ទៅកំពង់ផែ និស៊ិណូអុម៉ុតិ ដោយទូកល្បឿនលឿន។
- ***ទំនាក់ទំនងពត៌មាន***
  គេហទំព័រផ្លូវការនៃការិយាល័យសមាគមទេសចរណ៍តាណិហ្គាស៊ីម៉ា
  「#tanetabi」
  https://tanekan.jp/

<u>ទំព័រទី២៤៖</u>

វត្ថុអនុស្សាវរីយ៍របស់ជប៉ុន㉙៖ សម្ភារៈការិយាល័យបែបអវកាស

ពិភពលោកគ្មានដែនកំណត់លើតុរបស់អ្នក

១. មេដែក ឬ ដែកឆក់ 3D ដែលបង្ហាញពីភពផែនដី ព្រះចន្ទ ភពព្រហស្បតិ៍ ភពសៅរ៍ និងភពផ្សេងៗទៀតដែលត្រូវបានគ្របដោយកញ្ចក់។ (រូបថត៖ LUSTERX., INC.)
២. ឈុតស្រោមសំបុត្រ ដែលមានស្រោមសំបុត្ររូបផ្ទៃមេឃមានផ្កាយ ពេលដាក់ចូលក្នុងឈុតស្រោមសំបុត្រដែលមានបង្អួច (អាចមើលឃើញសំបុត្រនោះ)។ (រូបថត៖ Vixen Co., Ltd.)
៣. ប្រដាប់កិប ដែលយកគំរូតាមយានអវកាសដែលមានរ៉ុក្កែតអាចដកចេញបាន។ (រូបថត៖ Seto Craft Co., Ltd.)
៤. ស្កុតបិត របស់ជប៉ុនដែលតុបតែងដោយរូបផ្ទៃមេឃពេញដោយផ្កាយ និងព្រះចន្ទ។ (រូបថត៖ LALA CloveR.)
៥. ប៊ិកចុច រាងដូចទៅនឹងរ៉ុក្កែតH3។ (រូបថត៖ BCC Co., Ltd.)

សម្ភារៈការិយាល័យដែលយកប្រធានបទអវកាស គឺជាអ្វីដែលអនុញ្ញាតឱ្យយើងរីករាយជាមួយនឹងមន្តស្នេហ៍នៃអវកាសដ៏មហិមានៅលើតុ។
ឧទាហរណ៍ថា ស្កុតបិត រូបផ្កាយ និងព្រះចន្ទ ពណ៌មាស និងប្រាក់ ដែលរាយប៉ាយ គឺជាវត្ថុដ៏អស្ចារ្យមួយដែលមានផ្ទៃមេឃពោរពេញដោយផ្កាយ រាល់ពេលដែលទាញចេញ។ វានឹងបន្ថែមភាពស្រស់ស្អាតដល់ការតុបតែងលិខិត ឬ សៀវភៅកំណត់ហេតុ។ ឈុតស្រោមសំបុត្រ ដែលមានសំបុត្ររូបផ្ទៃមេឃពោរពេញដោយផ្កាយមានការរចនាដូចជាកំពុងមើលតារាសាស្ត្រ នៅពេលដែលសំបុត្រត្រូវបានដាក់ចូលក្នុងឈុតស្រោមសំបុត្រ។ ប្រាកដណាស់ អ្នកទទួលសំបុត្រនឹងចង់ក្រោកមើលផ្ទៃមេឃពេលយប់។ម្យ៉ាងវិញទៀត បើដាក់ដែកឆក់រូបភពនានាតាមចំណង់ចំណូលចិត្តអ្នក នៅលើទូទឹកកក ឬ ក្ដារខៀនពណ៌ស នោះពិភពផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក នឹងត្រូវបានបង្កើតឡើង។
សម្ភារៈការិយាល័យមួយមុខទៀតដែលមានប្រធានបទរុករកអវកាស គឺ ប៊ិកចុច ដែលយកគំរូតាមរ៉ុក្កែតដ៏ធំ H3 របស់ជប៉ុន ហើយមានរូបតុក្កតាតំណាងឱ្យយានផ្គត់ផ្គង់ស្ថានីយអវកាសថ្មី(HTV-X) ដែលកំពុងស្ថិតនៅក្រោមការអភិវឌ្ឍ ព្យួរនៅចុងម្ខាងនៃប៊ិក។ ដូចគ្នានេះដែរ ប្រដាប់កិបក្រដាស រាងយានអវកាសដែលដាក់នៅលើតុរបស់អ្នកក៏នឹងជម្រុញទឹកចិត្តអ្នកឱ្យដោះស្រាយការងារជាច្រើន បានយ៉ាងសកម្មផងដែរ។
សូមប្រមូលសម្ភារៈការិយាល័យដែលមានប្រធានបទអវកាស ដើម្បីបន្ថែមភាពរីករាយទៅក្នុងមុខងារប្រើប្រាស់ និងបង្កើតបរិយាកាសនៃការរុករកលំហអវកាសនៅលើតុរបស់អ្នក។

ទស្សនាវដ្ដី "និប៉ុនិកា" លេខ៣៨
បោះពុម្ពផ្សាយដោយក្រសួងការបរទេសជប៉ុន
២-២-១ កាស៊ីមិហ្គាសិគិ សង្កាត់ជិយ៉ូដា ទីក្រុងតូក្យូ ១០០-៨៩១៩ ប្រទេសជប៉ុន
គេហទំព័រផ្លូវការរបស់ក្រសួង https://www.mofa.go.jp/
គេហទំព័រដែលផ្ដល់ព័ត៌មានអំពីជប៉ុន https://web-japan.org/

សម្រាប់សំណៅបកប្រែភាសាខ្មែរផ្សេងទៀត អាចចូលអានបាន តាមលីង ឬ QR Code ខាងក្រោមនេះ៖
https://www.kh.emb-japan.go.jp/itpr_ja/11_000001_00654.html