

ด่วน.....หลักฐานชัดเจน พบน้ำปนผิวดวงจันทร์ครั้งแรก

นำเสนอเมื่อ : 27 ก.ย. 2552

หลักฐานชัดเจน พบน้ำปนผิวดวงจันทร์ครั้งแรก



โดย ASTVผู้จัดการออนไลน์ 26 กันยายน 2552 23:06 น.



คลิกที่ภาพเพื่อดูขนาดใหญ่ขึ้น



ภาพที่บันทึกด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุของดาวเทียม
LRO
ซึ่งบันทึกภาพข้อได้ของดวงจันทร์ที่มีร่องรอยของน้ำ
อย่างชัดเจน (น้ำชา/สเปซคอกคอม)



ภาพจากยาน LRO
แสดงขอบของภาที่มีร่องรอยของน้ำ (แถบขาว)
บริเวณใกล้ ขั้วใต้ของดวงจันทร์
(น้ำชา/สเปซคอกคอม)



นับแต่มนุษย์สัมผัสดวงจันทร์ครั้งแรกและชนหินกลับโลก นักวิทยาศาสตร์ยังคงเชื่อว่า ผิวดวงจันทร์นั้นแห้งแล้ง
แต่หลักฐานล่าสุดจากยานสำรวจถึง 3 ลำ ยืนยันชัดเจนว่ามีน้ำอยู่บนพื้นผิวดวงจันทร์จริง แม้เป็นปริมาณน้อยมาก
แต่เป็นความหวังผลิตน้ำสำหรับสร้าง "ฐานดวงจันทร์" ก่อนไปยังดาวอื่น
คาดว่าอาจจะเกิดจากอันตรายจากลมสุริยะ

สเปซคอกคอมว่า การค้นพบนี้เป็นหลักฐานที่สนับสนุนการค้นพบของยานลูนา รีคอนเนสซองซอร์บีเตอร์หรือ
LRO (The Lunar Reconnaissance Orbiter) ซึ่งรายงานพบหลักฐานที่ขั้วใต้ของดวงจันทร์
ที่ห้วงวูจะมีร่องรอยของน้ำแข็งที่หนามากน้อย และได้รายงานการค้นพบดังกล่าวในวารสารไซน์ (Science)
ก่อนหน้าการค้นพบของดาวเทียม LCROSS ขององค์การบริหารการบินอวกาศสหรัฐฯ (นาซา) เพียงไม่กี่อาทิตย์

ทั้งนี้ข้อมูลล่าสุดจากจันทรายาน-1 (Chandrayaan-1) ยานสำรวจดวงจันทร์ลำแรกของอินเดีย
พร้อมด้วยข้อมูลจากยานแคสสินี (Cassini) และยานดีฟิมแพค (Deep Impact) ของนาซา
สอดคล้องกันว่าโคพบสัญญาณของน้ำและหมู่ไฮดรอกซิล (hydroxyl group) ซึ่งเป็นพันธะเคมีระหว่างออกซิเจนและไฮโดรเจน

ในส่วนของจันทรายานดาวเทียมของอินเดียที่โหม่งดวงจันทร์ไปเมื่อเดือน ส.ค.ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบขัดข้องนั้น
มีเป้าหมายที่จะทำแผนที่พื้นผิวดวงจันทร์ และประเมินองค์ประกอบแร่ธาตุของดวงจันทร์

ก่อนหน้านี้ที่ยานยังทำงานไต่อยู่นั้น หัววัดทำแผนที่แร่ธาตุนดวงจันทร์ M3 (Moon Mineralogy Mapper)
ได้พบความยาวคลื่นแสงที่สะท้อนจากพื้นผิวดวงจันทร์ ซึ่งแสดงว่าเป็นพันธะเคมีระหว่างไฮโดรเจนและออกซิเจน
อันบ่งชี้ว่าเป็นสัญญาณทั้งของน้ำและหมู่ไฮดรอกซิล

ทั้งนี้หัววัด M3 รับสัญญาณพื้นผิวดวงจันทร์ได้ถึงไปแค่เพียงแค่ 2-3 มิลลิเมตรเท่านั้น
ข้อมูลล่าสุดนี้จึงเห็นเพียงบริเวณผิวดวงจันทร์ และยังพบควาสัญญาณของน้ำในบริเวณใกล้ ขั้วดวงจันทร์มากกว่า

ส่วนยานแคสสินี ซึ่งเดินทางผ่านดวงจันทร์เมื่อปี 2542 เพื่อมุ่งหน้าสู่ดาวเสาร์นั้น
ได้ให้ข้อมูลที่ยืนยันสัญญาณของน้ำหรือไฮดรอกซิลอย่าง ชัดเจน ซึ่ง โรเจอร์ คลาร์ก (Roger Clark)
จากหน่วยสำรวจทางธรณีวิทยาของสหรัฐฯ ได้เขียนรายงานรายละเอียดการศึกษาลึกลงไปถึงแคลซิเนียม พบว่า
น้ำบนผิวดวงจันทร์น่าจะถูกลดซึมหรือกักเก็บในทรายหรือแร่ธาตุของดวงจันทร์เอง
และข้อมูลจากแคสสินียังแสดงให้เห็นถึงสัญญาณของน้ำที่ เขมซึ้นในบริเวณใกล้ ขั้วโลก

สุดท้ายคือยานดีฟิมแพค ยานของปฏิบัติการ EPOXI (Extrasolar Planet Observation and Deep Impact
Extended Investigation) ได้ตรวจพบสัญญาณอินฟราเรดของน้ำและหมู่ไฮดรอกซิล
ซึ่งถือเป็นการสอบเทียบเครื่องมือระหว่างเขาไกลการ โคจรระหว่างโลกและดวงจันทร์หลายครั้ง ก่อนปฏิบัติการเข้าสำรวจดาว
1003พี/ฮาร์ตเลย์ 2 (103P/Hartley) ในเดือน พ.ย.2553



สัญญาณที่ตีฟิมแพคตรวจพบอยู่ที่ละติจูด 10 องศาเหนือทั้งหมด โดยสำรวจหลายจุด
ครั้งในบริเวณเดิมแต่ต่างช่วงเวลาในันของดวงจันทร์ พบว่า ช่วงที่ยังของดวงจันทร์เมื่อแสงอาทิตย์แรงกล้าที่สุด ของวัน
จะพบสัญญาณน้ำต่ำสุด ขณะที่ช่วงเขาพบสัญญาณน้ำสูงสุด

อย่างไรก็ดี ดวงจันทร์ที่ยังคงแล้งยิ่งกว่าทะเลทรายใดๆ บนโลกเสียอีก โดยมีปริมาณน้ำเพียงเล็กน้อย
หากคั้นน้ำจากชั้นผิวดินตามบนของดวงจันทร์ 1 ดัน จะได้ประมาณ 1 ลิตรเท่านั้น

"หากโมเลกุลของน้ำ เคลื่อนที่ได้อย่างที่เราคิดว่ามันจะเป็น แม้จะเป็นเพียงส่วนน้อย
มันก็ทำให้เกิดโลกที่น้ำจะเคลื่อนไปยังภูมิภาคบนดวงจันทร์ได้ สิ่งที่คุณพบนี้เปิดทางใหม่ในงานวิจัยเรื่องดวงจันทร์
แต่เราต้องเข้าใจลึกซึ้งของมีนก่อนที่จะไขปริศนาเรื่องนี้" คาร์ล เพียเตอร์ส (Carle Pieters) นักธรณีวิทยาจาก
จากมหาวิทยาลัยบราวน์ (Brown University) ในโรดไอแลนด์ สหรัฐฯ ซึ่งเป็นหนึ่งในทีมที่ร่วมศึกษาค้นคว้า

การค้นพบนี้นับดวงจันทร์ครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการ สร้างฐานดวงจันทร์
เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการเดินทางสู่ดาวอื่นในอนาคต ในแง่ที่ดวงจันทร์จะเป็นแหล่งนำลิ้มและพลังงานที่มี ศักยภาพ

ย้อนกลับไปเมื่อ 40 ปีที่แล้วเมื่อนักบินอวกาศอะพอลโล (Apollo) ได้กลับจากดวงจันทร์
พร้อมนำตัวอย่างดินดวงจันทร์กลับมาด้วยนั้น โคพบร่องรอยของน้ำในก้อนหินด้วยระหว่างภารกิจแรกที่ แร่ธาตุต่างๆ ในก้อนหิน
แต่สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นการปนเปื้อนในชั้นบรรยากาศโลก เนื่องอุปกรณ์เก็บดินเหล่านั้นเกิดแตกร้าวระหว่างนำกลับสู่โลก

"ไอโซโทปของออกซิเจนซึ่งพบบนดวงจันทร์นั้นเป็นไอโซโทป เดียวกับที่บนโลก
ดังนั้นจึงเป็นเรื่องยากมากที่จะบอกความแตกต่างระหว่าง น้ำจากดวงจันทร์และน้ำบนโลก" ลARRY เทย์เลอร์ (Larry Taylor)
จากมหาวิทยาลัยเทนเนสซี (University of Tennessee) สหรัฐฯ ซึ่งเป็นหนึ่งในทีมของนาซาผู้ร่วมสร้างเครื่องมือสำหรับ
ดาวเทียมจันทรายาน-1 และได้ศึกษาเรื่องดวงจันทร์มาตั้งแต่ปฏิบัติการอะพอลโล กลาง

การค้นพบครั้งนี้นอกจากร่องรอยของน้ำแล้ว ยังพบผลตวาศาสตร์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของรังสีดวงอา ทิตย์
ที่แผ่มากระทบพื้นผิวดวงจันทร์ ซึ่งนักวิทยาศาสตร์คาดว่าดวงอาทิตย์น่าจะส่งผลให้เกิด น้ำบนดวงจันทร์
ทั้งนี้เชื่อว่าเกิดน้ำขึ้นบนดวงจันทร์ได้ 2 ทาง อย่างแรกได้รรับน้ำจากดาวหางที่พุ่งชนพื้นผิว หรือไม่ก็เกิดน้ำขึ้นเองบนดวงจันทร์
ซึ่งการเกิดน้ำขึ้นบนดวงจันทร์เองนั้นนักวิทยาศาสตร์ เชื่อว่าน่าจะเกิดจากอันตรายจากลมสุริยะที่กระแทก
อหิณและดินของดวงจันทร์

ทั้งนี้หินและดินของดวงจันทร์ที่ปะทะกับขึ้นเป็นผิวดว จันท์มีออกซิเจนอยู่ประมาณ 45% ซึ่งผสมกับแร่ธาตุอื่นๆ
ที่ส่วนใหญ่เป็นแร่ซิลิเกต ส่วนลมสุริยะที่ประกอบด้วยอนุภาคมีประจุซึ่งปล่อยออกมาจากดวงอาทิตย์นั้น
ส่วนใหญ่คือโปรตอนหรืออะตอมไฮโดรเจนที่มีประจุเป็นบวก ก

เทย์เลอร์ที่เป็นสมาชิกทีม M3 ด้วยนั้นตั้งข้อสันนิษฐานว่า หากไฮโดรเจนที่มีประจุเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 1 ใน 3
ของความเร็วแสง แล้วกระทบกับผิวดวงจันทร์ด้วยแรงที่มากพอ ประจุเหล่านี้จะทำให้หลายพันธะระหว่างออกซิเจนและดิ น
และเมื่อเกิดประจุอิสระของออกซิเจนและไฮโดรเจน ก็มีโอกาสสูงที่นำปริมาณจะก่อตัวขึ้น