

Planet X

ดาวเคราะห์

ดวงที่ 10

“
เซดนา เป็นชื่อของ
เทวดาแห่งทะเลนิอุท
มีวงโคจรไกลออกไปจาก
วงแหวนโคเปอร์ หรือ
ประมาณ 76-1,000
หน่วยดาราศาสตร์
”



เปรียบเทียบขนาดของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
กับ เซดนา (บนซ้าย) ที่อาจเป็นดาวเคราะห์
ดวงที่ 10

ค วามรู้ของมนุษย์ ณ ขณะนี้ยอมรับ
กันทั่วไปว่า ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
จักรวาลที่โลกเราเป็นสมาชิกอยู่นี้ มี
บริวารโคจรรอบดวงอาทิตย์ 9 ดวง แต่สำหรับนัก
ดาราศาสตร์แล้วค่อนข้างจะเชื่อมั่นว่าน่าจะมีดาว
เคราะห์อื่นที่อยู่ถัดไปจากดาวพลูโต ซึ่งเป็นอันดับ
ที่ 9 และอาจจะไม่ได้มีเพียงดวงเดียว อาจมีมากกว่า
จะใช้อักษรย่อ ก ไก่ ถึง ฮ นกยูงแทนได้
แนวคิดใหม่เกี่ยวกับทฤษฎีดาวเคราะห์
บริวารดวงอาทิตย์มองว่าไกลออกไปจากระบบ
สุริยะจักรวาลยังมีดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่กว่า
ดาวพลูโต โดยบางดวงมีขนาดใหญ่พอๆ กับดาว
อังคาร ดาวเคราะห์บางดวงอาจต้องใช้เวลาเดินทาง
เป็นปี แต่ไม่ใช่ปีโลก หากเป็นปีแสง หรือราว
9.5 ล้านล้านกิโลเมตร
เป็นเวลาหลายปีมาแล้วที่นักดาราศาสตร์ได้
ศึกษาริเวณที่เรียกว่า โคเปอร์ เบลต์ ซึ่งเป็น
อาณาบริเวณที่เต็มไปด้วยวัตถุที่มีลักษณะคล้าย
กับดาวหาง อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์ราว 8,000
ล้านกิโลเมตร หรือเกือบ 50 เท่า หรือ 50 หน่วย
ดาราศาสตร์ของระยะห่างจากโลกกับดวงอาทิตย์
เมื่อปี 2535 นักดาราศาสตร์ค้นพบวัตถุในวง

แหวนโคเปอร์มากกว่า 800 ชิ้น ส่วนใหญ่จะมี
ขนาดเล็ก และมีไม่มากเท่าไรที่มีใหญ่ประมาณ
ครึ่งหนึ่งของดาวพลูโต จนเมื่อไม่นานมานี้มีการ
ประเมินว่าอาจค้นพบวัตถุในวงแหวนที่มีขนาด
ใหญ่กว่าดาวพลูโตหนึ่งชิ้นหรือมากกว่านั้น
ไมเคิล บราวน์ นักดาราศาสตร์จากสถาบัน
คาลเทคส์ บอกว่า ถ้าได้สำรวจครอบคลุมพื้นที่ทั้ง
หมดของวงแหวนโคเปอร์แล้ว เขาพนันว่าคงไม่มี
ทางเจอวัตถุที่มีขนาดใหญ่กว่าดาวพลูโตอีกแล้ว
แต่ในขณะที่ความเป็นไปได้ดูเลือนรางที่จะ
พบวัตถุที่มีขนาดใหญ่กว่าบริวารดวงที่ 9 ของ
ระบบสุริยะ เมื่อเดือนนี้เองมีงานวิจัยชิ้นหนึ่งพบ
ว่า วัตถุในวงแหวนโคเปอร์บางชิ้นมีขนาดเล็ก
กว่าที่สันนิษฐานกันไว้อีก
ทั้งนี้ ขนาดของวัตถุที่อยู่ห่างไกลออกไปมัก
จะอาศัยวิธีการประเมินโดยดูจากการสะท้อนกลับ
ของแสง ซึ่งเป็นเทคนิคการวัดระยะที่เรียกว่า อัล
เบโด โดยก่อนหน้านี้นักดาราศาสตร์ตั้งสมมติฐานว่า
บริเวณวงแหวนโคเปอร์มีสภาพมืดมาก สามารถ
สะท้อนแสงอาทิตย์ที่กระทบได้เพียง 4% เท่านั้น
จอห์น สแตนเบอร์รี นักดาราศาสตร์จาก
มหาวิทยาลัยอริโซนา ได้ใช้กล้องโทรทรรศน์



ภาพจินตนาการพื้นผิวของเซตนาเมื่อมองไปยังระบบสุริยะ ซึ่งจะเห็นดาวเคราะห์ดวงต่างๆ รวมทั้งวงแหวนโคเปอร์

อวกาศเปิดเซอร์ของนาซาสำหรับวัตถุอัลเบโดที่แท้จริงของก้อนน้ำแข็งในวงแหวนโคเปอร์ ผลลัพธ์ที่ได้พบว่ามีก้อนน้ำแข็งโคเปอร์มีระดับอัลเบโดตั้งแต่ 6-18% จากวัตถุ 8 ชิ้นที่ได้วิเคราะห์ไปแล้ว ซึ่งถ้าวัตถุวงแหวนโคเปอร์สว่างกว่าที่คาดคิดกัน เท่ากับว่าจะมีพื้นผิวสำหรับสะท้อนปริมาณแสงอาทิตย์ที่ใช้ชีวิตน้อยลง ดังนั้น ต้องปรับลดขนาดของวัตถุให้เล็กลง

หนึ่งในวัตถุในวงแหวนโคเปอร์ คือ 2002 เอตดับเบิลยู 197 เดิมเคยเชื่อกันว่ามีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ใน 3 ของดาวพลูโต แต่จากการวัดของสแตนเบอร์รี่ เขาได้ปรับขนาดวัตถุก้อนนี้ให้เล็กลงจากเดิมที่ประมาณไว้เหลือเส้นผ่าศูนย์กลางเพียง 1 ใน 3 ของดาวพลูโต อย่างไรก็ตาม วัตถุขนาดใหญ่บางชิ้นไม่ได้ถูกลดขนาดลงเพราะว่าระดับอัลเบโดที่แท้จริงถูกต้องอยู่แล้ว

มองลอดของอาณาจักรใหม่

เมื่อเดือนพฤศจิกายนที่แล้ว ทีมของไมค์ บราวน์ได้พบดาวเคราะห์ดวงหนึ่งที่มีขนาดใหญ่พอๆกับพลูโต พวกเขาตั้งชื่อดาวเคราะห์ดวงใหม่นี้ว่า **เซตนา** เป็นชื่อของเทพธิดาแห่งทะเลเอเธนส์ มีวงโคจรไกลออกไปจากวงแหวนโคเปอร์หรือประมาณ 76-1,000 หน่วยดาราศาสตร์ เหตุที่นักดาราศาสตร์สามารถพบดาวเคราะห์ดวงใหม่นี้ได้ก็เพราะว่าเป็นช่วงที่มันโคจรเข้ามาอยู่ชั้นในสุดของวงโคจรของมัน

นักทฤษฎีเชื่อว่า ไกลออกไปจากถิ่นของเซตนาเป็นแหล่งที่อยู่ของเศษซากที่หลงเหลือจากการก่อตัวของระบบสุริยะ โดยทฤษฎีออร์ตคลาวด์ตั้งสมมติฐานว่า พื้นที่ที่อยู่ถัดไปจากที่ตั้งของเซตนาเป็นวัตถุน้ำแข็งที่มีลักษณะเป็นวัตถุ

ทรงกลมห่อหุ้มระบบสุริยะอยู่ โดยพื้นที่ดังกล่าวนี้อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์ราว 10,000 หน่วยดาราศาสตร์ และขยายออกไปไกลถึง 100,000 หน่วยดาราศาสตร์ หรือประมาณ 1.5 ปีแสงจากดวงอาทิตย์

ที่ผ่านมามีไม่มีใครคาดว่าจะได้พบกับดาวเคราะห์อย่างเซตนาอยู่ระหว่างวงแหวนโคเปอร์และออร์ตคลาวด์ ทำให้การค้นพบครั้งนี้นักทฤษฎีถึงกับอึ้งอึ้งกันอธิบายการดำรงของเซตนา และความสำคัญของมันในฐานะองค์ประกอบของระบบสุริยะชั้นนอก

"เซตนาอาจเป็นสมาชิกหนึ่งของบรรดาวัตถุที่ถูกกักอยู่นอกวงแหวนโคเปอร์และออร์ตคลาวด์" เดวิด เจวิต จากมหาวิทยาลัยฮาวาย เขาเป็นคนแรกที่ประเมินขนาดของวัตถุวงแหวนโคเปอร์ได้ถูกต้องเมื่อปี 2001

บราวน์ ซึ่งพนันว่า ในวงแหวนโคเปอร์มีดาวเคราะห์ดวงที่ 10 อยู่ คิดว่าการที่ทีมงานของเขาค้นพบเซตนาแสดงว่าต้องมีดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่กว่าพลูโตอยู่ในบริเวณที่เซตนาโคจรอยู่ ซึ่งอาจจะไกลออกไปราว 1,000 หน่วยดาราศาสตร์หรืออาจจะเป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่กว่าพลูโต 10-20 เท่า ดาวเคราะห์เหล่านี้อาจใหญ่พอๆ กับดาวพุธ หรือดาวพฤหัสบดี

เมื่อลองตั้งคำถามต่อไปว่า ที่ปลายขอบของออร์ตคลาวด์จะมีดาวเคราะห์ที่ใหญ่กว่าพลูโตอยู่หรือไม่ หรือไกลออกไปราว 1.5 ปีแสง ประมาณครึ่งทางไประบบสุริยะอัลฟาเซนทอรี บราวน์ตอบทันทีว่า "มีแน่นอน มันน่าจะเป็นไปได้มาก"

เทคโนโลยียังไม่ถึง

หากต้องการรู้ความจริงในเรื่องนี้ จำเป็นต้องใช้กล้องโทรทรรศน์รุ่นใหม่ที่สามารถพบจุดเล็กๆ ในระบบสุริยะวงนอกได้ "ดาวเคราะห์ขนาดดาวพลูโตอยู่ไกลเกินกว่าเทคโนโลยีค้นหาปัจจุบันจะสืบเสาะหาได้" บ็อบ มิลลิส นักดาราศาสตร์จากหอดูดาวเกตการันดาราศาสตร์โลเวลล์ กล่าวเขาเป็นหัวหน้าทีมที่พบวัตถุในวงแหวนโคเปอร์ราว 400 ชิ้น เขาบอกว่า การค้นหาวัตถุที่อยู่ห่างไกลในพื้นที่เหล่านี้ในอนาคตจำเป็นต้องใช้กล้องที่มีขนาดใหญ่กว่านี้ ขณะที่ไมค์ บราวน์ บอกว่าในหัวของเขาคิดไปไกลกว่าเซตนา แต่มิลลิสกลับมองว่า บางทีในวงแหวนโคเปอร์เองอาจมีอะไรซ่อนอยู่ที่เราไม่รู้จักก็ได้

"เป็นไปได้ว่า วัตถุที่มีขนาดใหญ่เท่ากับพลูโตหนึ่งชิ้น หรือมากกว่านั้นอยู่ห่างออกไปราว 70 หน่วยดาราศาสตร์ในวงแหวนโคเปอร์" มิลลิส กล่าวและว่า การค้นหาพื้นที่ในวงแหวนตอนนี้อยู่แค่รอบคลุมทั้งหมดแต่เขาก็ยอมรับว่าการสำรวจของทีมงานของบราวน์ ชาด ทูจิลโล และเดวิด ราบินอวิช ได้ลดโอกาสที่จะเป็นไปได้ว่าจะมีวัตถุดังกล่าวอยู่ไปมากเหมือนกัน

"แต่ถ้าไกลกว่า 70 หน่วยดาราศาสตร์ละก็ **ไม่แน่**"

■ สมสุภา เผ่าจินดาบุษ