ท 40087

มติชน

วันศุกร์ที่ 25 มกราคม พุทธศักราช 2545 ปีที่ 25 ฉบับที่ 8722

หน้า 22

สุขสรรค์

โลกสามมิติ

suksan@matichon.co.th

ปริศนาสุดขอบระบบสุริยะ

ดาวพลูโต ดาวลึกลับ

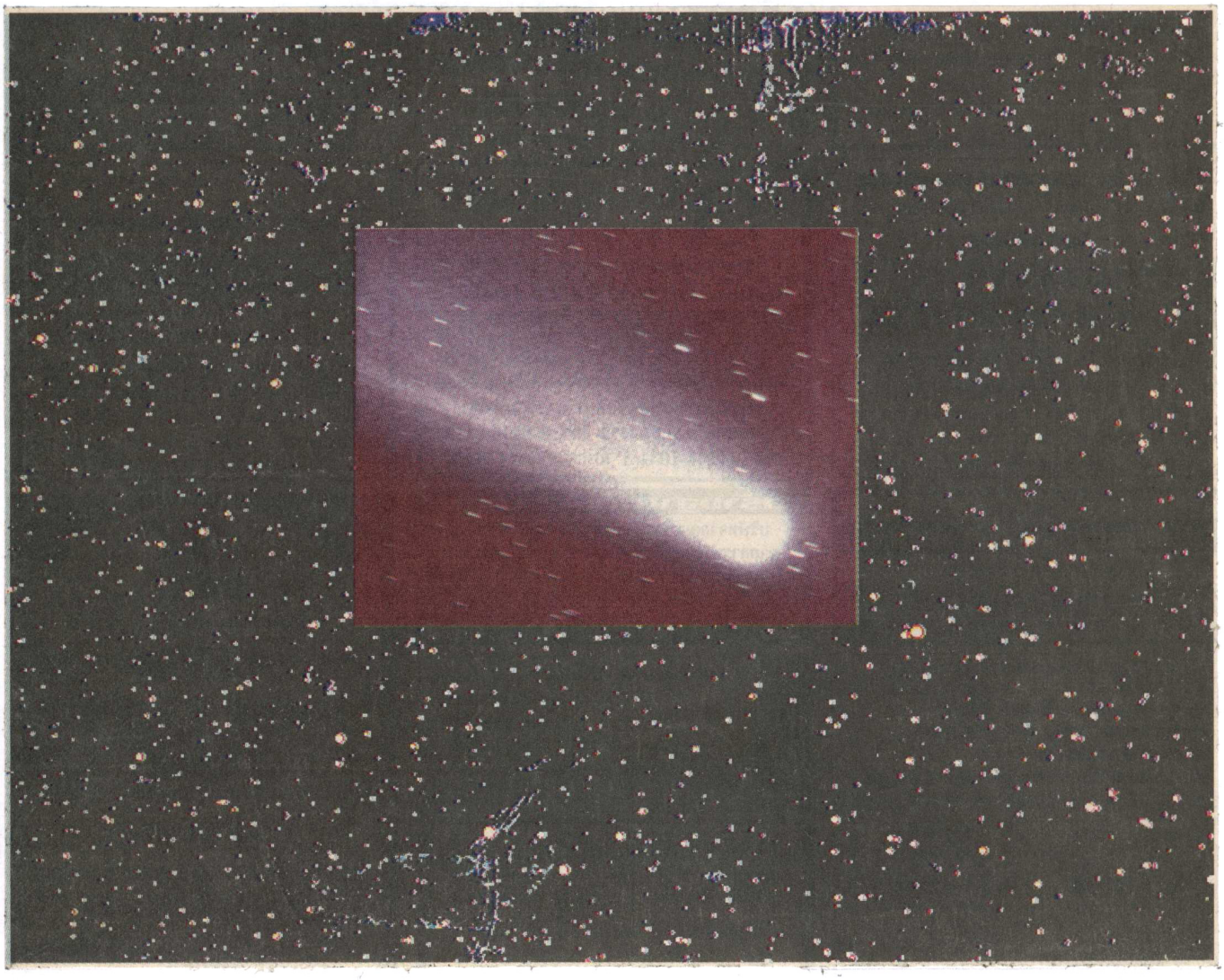
● บัณฑิต คงอินทร์ ●

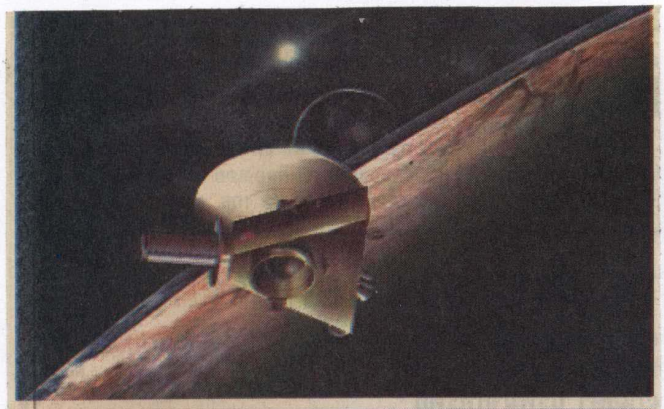
72 ปีก่อน **โคลด์ ทอมบอห์** (Clyde Tombaugh) นักดาราศาสตร์อเมริกัน แห่งหอดูดาวโลเวลล์ เปิดโลกสุดขอบฟ้าด้วยการค้นพบเทหวัตถุดวงหนึ่ง บริเวณเลยวงโคจรของดาวเนปจูนออกไปที่แสงอาทิตย์ใช้เวลาเดินทางไปถึงราว 4 ชั่วโมง เทหวัตถุนี้ได้รับการตั้งชื่อว่า **พลูโต** (Pluto) เทพเจ้าแห่งเมืองบาดาล (The God of Underworld) ในเทพนิยายโรมัน

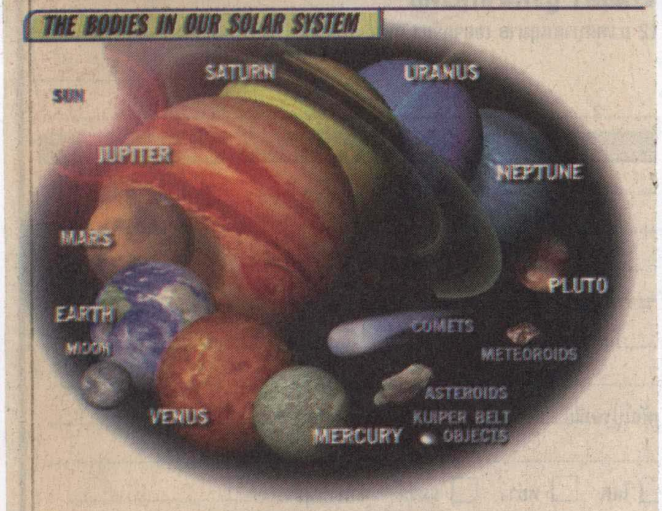
พลูโตนำทั้งความตื่นเต้นและนำความผิดหวังให้กับนักดาราศาสตร์ในยุคนั้น ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่าหลังจากการค้นพบดาวยูเรนัส นักดาราศาสตร์พบว่ามีแรงดึงดูดรบกวนการโคจรของมัน ทำให้นักดาราศาสตร์เชื่อว่ายังมีดาวเคราะห์อีกดวงหนึ่งรบกวนวงโคจรของดาวยูเรนัส ในที่สุดก็ได้ค้นพบดาวเนปจูน ในปี 1846 แต่หลังจากค้นพบดาวเนปจูนแล้วดาวยูเรนัสและดาวเนปจูนก็ยังถูกรบกวนวงโคจรไม่เป็นไปตามที่นักดาราศาสตร์คำนวณ นักดาราศาสตร์ในสมัยนั้นจึงเชื่อว่าน่าจะมีดาวเคราะห์อีกดวงหนึ่ง

เพอร์ซิวาล โลเวลล์ (Percival Lowell) นักดาราศาสตร์ชื่อดังเป็นคนหนึ่งที่เพียรพยายามค้นหาดาวเคราะห์ดวงนี้และเรียกดาวเคราะห์ที่ยังไม่เห็นนี้ว่าดาวเคราะห์ X แต่เมื่อพลูโตเผยโฉม มันไม่ใช่ดาวเคราะห์ขนาดใหญ่เฉกเช่นดาวเคราะห์ชั้นนอกของระบบสุริยะคือ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน อย่างที่นักดาราศาสตร์คาดหวัง ที่สำคัญมันมีมวลน้อยมากจนไม่สามารถทำความรบกวนวงโคจรของทั้งดาวเนปจูนและดาวยูเรนัสได้ มันจึงไม่ใช่ดาวเคราะห์ X นักดาราศาสตร์จึงยังค้นหาดาวเคราะห์ X กันต่อไป รวมทั้ง **โคลด์ ทอมบอห์** ด้วย

การค้นหาดาวเคราะห์ X มายุติลงในปี 1992 เมื่อยานวอยเอเจอร์ 2 เผยมวลที่แน่นอนของดาวเนปจูนและยานไพโอเนียร์ 10 ยานไพโอเนียร์ 11 ยานวอยเอเจอร์ 1 ยานวอยเอเจอร์ 2 ไม่พบว่ามีแรงดึงดูดใดๆ ในอวกาศที่ไกลออกไปจากดาวเนปจูน







นักดาราศาสตร์สรุปว่าการคำนวณของนักดาราศาสตร์ในยุคนั้นผิดพลาด!
ไม่มีดาวเคราะห์ X อยู่จริง

❑ ดาวเคราะห์อาภัพ

แม้ว่าพลูโตจะไม่ใช่ดาวเคราะห์ขนาดใหญ่ แต่ตำราทางดาราศาสตร์ก็ได้บันทึกว่าพลูโตเป็นดาวเคราะห์ดวงที่ 9 ของระบบสุริยะ ในขณะเดียวกันนักดาราศาสตร์ส่วนหนึ่งไม่ยอมรับพลูโตเป็นดาวเคราะห์ดวงที่ 9 เพราะความแตกต่างกับดาวเคราะห์ชั้นนอกของระบบสุริยะที่ขนาด องค์ประกอบทางธรณีและวงโคจร

พลูโตมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงประมาณ 2,370 กิโลเมตร เทียบกับดาวเนปจูนดาวเคราะห์ดวงที่ 8 ซึ่งอยู่ใกล้มันที่สุดซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 49,528 แล้วดาวเนปจูนใหญ่กว่าพลูโตประมาณ 20 เท่า ขนาดของพลูโตยังเล็กกว่าดวงจันทร์ในระบบสุริยะหลายดวง มันมีขนาดราวสองในสามของดวงจันทร์ของโลก และเล็กกว่าดวงจันทร์ ไอโอ คัลลิสโต แกนิมิด ของดาวพฤหัสฯ ไทรตันของดาวเนปจูน และไททันของดาวเสาร์

องค์ประกอบทางธรณีของพลูโตเป็นหินและน้ำแข็ง มีวงโคจรที่ประหลาดกว่าดาวเคราะห์ในระบบสุริยะคือเป็นวงรีมากและลาดลงตัดกับวงโคจรของดาวเนปจูน ทำให้เมื่อปี 1979-1999 พลูโตมีระยะทางห่างจากดวงอาทิตย์น้อยกว่าดาวเนปจูน โดยในปี 1989 พลูโตมีระยะทางห่างจากดวงอาทิตย์น้อยกว่า 30 AU หรือน้อยกว่า 30 เท่าของระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ และตอนนี้พลูโตก็กำลังโคจรออกห่างจากดวงอาทิตย์ โดยในปี 2123 พลูโตจะอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มากที่สุดที่ระยะทาง 50 AU

ขณะที่ดาวเคราะห์ชั้นนอกของระบบสุริยะเป็นดาวก๊าซขนาดมหึมาและมีวงโคจรค่อนข้างกลม การค้นพบดวงจันทร์ไทรตัน (triton) ของดาวเนปจูนได้ทำให้ฐานะดาวเคราะห์ของพลูโตไม่มั่นคงยิ่งขึ้น เพราะไทรตันมีขนาด 2,700 กิโลเมตร พอๆ กับพลูโตและมีองค์ประกอบทางธรณีที่คล้ายกัน

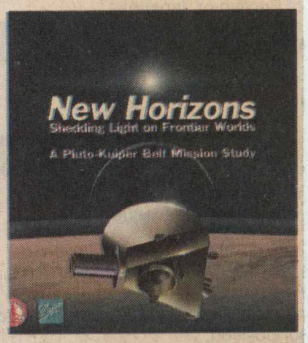
นักดาราศาสตร์บางคนถึงกับถือว่าทั้งคู่เป็นพี่น้องกัน และทำให้คิดว่าครั้งหนึ่งพลูโตเคยเป็นดวงจันทร์ของดาวเนปจูนเหมือนไทรตันแต่ภายหลังหลุดออกมาหรือทั้งพลูโตและไทรตันเป็นเทหวัตถุที่ในอดีตโคจรเป็นอิสระ แต่ไทรตันถูกดาวเนปจูนดึงเข้าไปโคจรรอบมัน โดยทั้งไทรตันและพลูโตมีที่มาจากเมฆออร์ตถิ่นที่อยู่ของดาวหางสุดขอบระบบสุริยะ

สถานภาพของพลูโตดีขึ้นบ้างในปี 1978 เมื่อ เจมส์ คริสตี้ง หอดูดาวกองทัพเรือสหรัฐ ค้นพบดวงจันทร์ชารอน (Charon) ของพลูโตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,250 กิโลเมตร นักดาราศาสตร์บางคนถือว่าพลูโตและชารอนเป็นดาวเคราะห์คู่เลยทีเดียว

❑ พลูโตและชารอน

กว่า 70 ปีที่ค้นพบพลูโตนักดาราศาสตร์มีความรู้เกี่ยวกับโลกที่หนาวเย็นดวงนี้ไม่มากนัก นักดาราศาสตร์ได้ข้อมูลส่วนใหญ่จากกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิ้ล พลูโตอยู่ไกลจากดวงอาทิตย์ที่สุดที่ระยะทาง 7,500 ล้านกิโลเมตร และใกล้ที่สุดที่ระยะทาง 4,500 ล้านกิโลเมตร ระยะทางเฉลี่ย 39.5 AU อุณหภูมิที่พื้นผิวเฉลี่ย -235 องศาเซลเซียส หมุนรอบตัวเอง 6 วัน 9 ชั่วโมง มีระนาบวงโคจรรอบดวงอาทิตย์เอียงเป็นมุม 17 องศากับระนาบวงโคจรของโลก โคจรรอบดวงอาทิตย์ 248 ปี ดวงจันทร์ชารอนอยู่ห่างจากพลูโต 19,636 กิโลเมตร โคจรห้านด้านเดียวเข้าหาพลูโตเหมือนดวงจันทร์ของโลกและใช้เวลาโคจรรอบพลูโตเท่ากับเวลาที่พลูโตหมุนรอบตัวเอง

พื้นผิวของพลูโตแสดงถึงองค์ประกอบทางธรณีที่หลากหลายคือมีทั้งส่วนที่ดำกว่าถ่านและสว่างกว่าหิมะ พื้นผิวที่สว่างส่วนใหญ่เป็นไนโตรเจนแข็ง มีเทนแข็ง และคาร์บอนมอนอกไซด์แข็ง ส่วนพื้นผิวของชารอนเป็นน้ำแข็ง ทั้งพลูโตและชารอนมีความหนาแน่นกว่าน้ำสองเท่า



เมื่อพลูโตโคจรออกห่างจากดวงอาทิตย์จะได้รับแสงน้อยลง ไนโตรเจนในชั้นบรรยากาศที่เบาบางจะกลั่นตัวเป็นน้ำแข็งบนพื้นผิวทำให้มันเป็นดาวเคราะห์ที่สะท้อนแสงได้มากที่สุด แต่เมื่อพลูโตเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ไนโตรเจนแข็งบนพื้นผิวจะระเหยเป็นชั้นบรรยากาศเบาบางอีกครั้งหนึ่ง

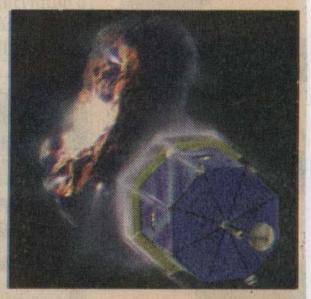
ก่อนทศวรรษที่ 1990 พลูโตได้รับความสนใจไม่มากนัก ประจักษ์พยานเรื่องนี้คือยานวอยเอเจอร์สองลำเมื่อเสร็จจากภารกิจสำรวจดาวเคราะห์ชั้นนอกของระบบสุริยะในทศวรรษ 1980 นาซ่าได้ขยายภารกิจให้ยานทั้งสองลำนี้เดินทางไปให้ไกลถึงสุดขอบระบบสุริยะ โดยไม่สนใจไยดีที่จะเข้าไปให้ใกล้พลูโตดาวเคราะห์อาภัพดวงนี้เลย

พลูโตเพิ่งเป็นที่สนใจของนักดาราศาสตร์หลังจากการเผยโฉมของเทหวัตถุที่อยู่เลยพลูโตออกไป เทหวัตถุที่เรียกว่า Trans-Neptunian Objects (TNO) หรือเทหวัตถุในแถบคุยเปอร์ (Kuiper Belt Objects) หรือ KBOs เริ่มในปี 1992 **เดวิด เจวิตต์** (David Jewitt) แห่งมหาวิทยาลัยฮาวาย และ **เจน ลู** (Jane Luu) แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียร์ เบิร์กเลย์ พบเทหวัตถุที่เป็นก้อนน้ำแข็งขนาด 200 กิโลเมตร ให้ชื่อว่า 1992 QBI

❑ ทฤษฎีถิ่นที่อยู่ของดาวหาง

การพบ KBO ดังกล่าวสร้างความตื่นเต้นให้กับนักดาราศาสตร์อย่างมากกับอวกาศบริเวณนี้ ก่อนหน้านี้นักดาราศาสตร์ให้ความสนใจแถบคุยเปอร์เพราะมันน่าจะเป็นถิ่นที่อยู่ของดาวหางที่มีวงโคจรรอบดวงอาทิตย์ระยะสั้น (Short-period comets) ตามทฤษฎีของ **เจอราร์ด คุยเปอร์** (Gerard Kuiper) เมื่อปี 1951 ที่ว่ามีแหล่งของเทหวัตถุที่เป็นก้อนน้ำแข็งนอกวงโคจรของดาวเนปจูน

ทฤษฎีนี้เกิดภายหลังที่ **แจน ออร์ต** (Jan Oort) นักดาราศาสตร์ชาวดัตช์เสนอทฤษฎีว่ามีแหล่งดาวหางเป็นล้านล้านดวงอยู่ในหมู่เมฆเป็นวงแหวนรอบดวงอาทิตย์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์ 50,000 AU ซึ่งต่อมาเรียกว่า **เมฆออร์ต** (Oort Cloud) เพียงปีเดียว



และเพื่อเป็นเกียรติแก่ **เจอราร์ด คุยเปอร์** นักดาราศาสตร์จึงเรียกอวกาศบริเวณเลยวงโคจรของดาวเนปจูนออกไปว่า **"แถบคุยเปอร์"** (Kuiper Belt)

ปัจจุบันนักดาราศาสตร์รู้ว่าดาวหางที่มาจากเมฆออร์ตคือดาวหางที่มีวงโคจรรอบดวงอาทิตย์ระยะยาว (Long-Period comets) ซึ่งโคจรรอบดวงอาทิตย์นับ

เป็นศตวรรษหรือมากกว่าหมื่นปี อย่างเช่นดาวหางเฮล-บอปป์ (Hale-Bopp) ที่เห็นในทศวรรษที่ 1990 ดาวหางดวงนี้อาจจะกลับมาให้เห็นอีกครั้งในอีกเป็นแสนๆ ปี

ส่วนดาวหางที่วงโคจรรอบดวงอาทิตย์ระยะสั้นจะโคจรรอบดวงอาทิตย์ไม่เกิน 200 ปีอย่างดาวหางฮัลเลย์ (Halley) ซึ่งโคจรรอบดวงอาทิตย์ 76 ปี

ทฤษฎีที่ว่าดาวหางมาจากเมฆออร์ตทำให้นักดาราศาสตร์ยุคก่อนเชื่อว่าดาวหางทุกดวงมาจากเมฆออร์ต และดาวหางที่มีวงโคจรระยะสั้นก็คือดาวหางที่มีวงโคจรระยะยาวที่มาจากเมฆออร์ตนั่นเอง แรงดึงดูดจากดาวเคราะห์ชั้นนอกของระบบสุริยะทำให้มันเดินทางมายังดวงอาทิตย์ แต่เมื่อมันเดินทางผ่านดาวเคราะห์ชั้นนอก ก็จะถูกแรงโน้มถ่วงมหาศาลของดาวพฤหัสฯเปลี่ยนวงโคจรของมันให้เป็นดาวหางที่มีวงโคจรระยะสั้น บางดวงถูกผลักให้ออกจากระบบสุริยะไป บางดวงเข้าใกล้ดาวพฤหัสฯเกินไปจนถูกแรงดึงดูดทำให้มันพุ่งชนดาวพฤหัสฯอย่าง เช่น ดาวหางชูเมกเกอร์-เลวี่ 9

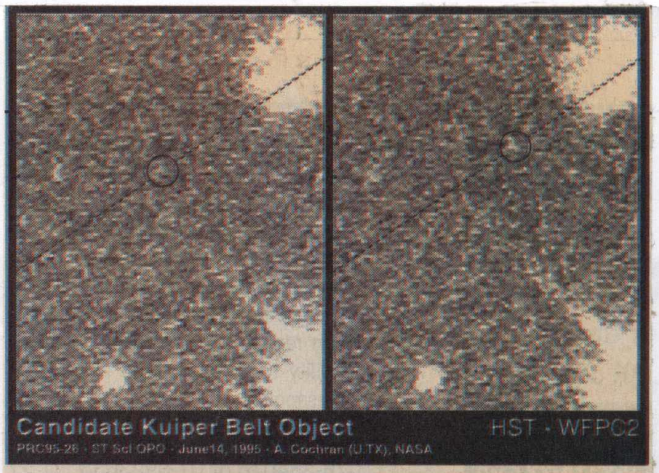
แต่ในทศวรรษที่ 1970 มีนักดาราศาสตร์หลายคน เช่น **จูลิโอ เฟอร์นานเดซ** กลับไม่เชื่อว่าดาวหางที่มีวงโคจรรอบดวงอาทิตย์ระยะสั้นทุกดวงเป็นดาวหางที่มาจากเมฆออร์ต ซึ่งถูกดาวพฤหัสฯเปลี่ยนวงโคจร แต่มันน่าจะมีแหล่งดาวหางที่อยู่ใกล้กว่าเมฆออร์ตอีกแหล่งหนึ่ง

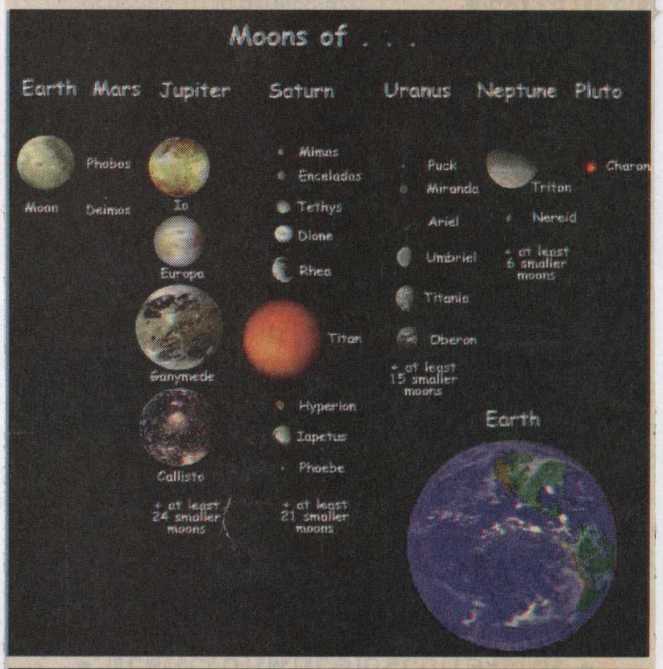
ความคิดนี้มีความเป็นไปได้มากขึ้นในต้นทศวรรษที่ 1980 เมื่อการสร้างแบบจำลองการก่อตัวของระบบสุริยะชี้ให้เห็นว่าหลังจากกำเนิดดาวเคราะห์ แรงโน้มถ่วงจะผลักให้เศษที่เหลือออกไปอยู่เลยวงโคจรของดาวเนปจูน นักดาราศาสตร์หลายคนในขณะนั้นจึงคาดว่าน่าจะมีเทหวัตถุซึ่งเป็นน้ำแข็งอยู่เลยดาวเนปจูนออกไป

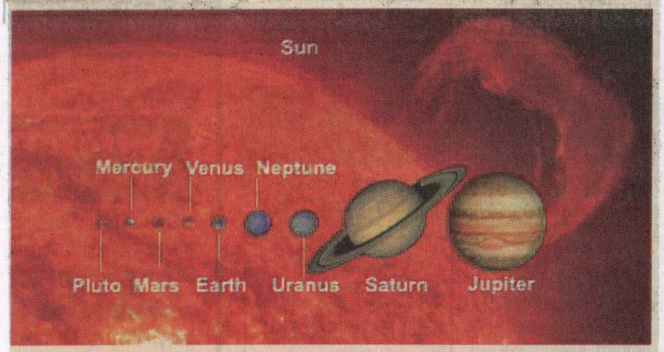
ถึงตอนนี้นักดาราศาสตร์เริ่มทำให้ทฤษฎีของ **เจอราร์ด คุยเปอร์** ใกล้ความจริง เพียงแต่รอการค้นพบก้อนน้ำแข็งในอวกาศบริเวณแถบคุยเปอร์เท่านั้น

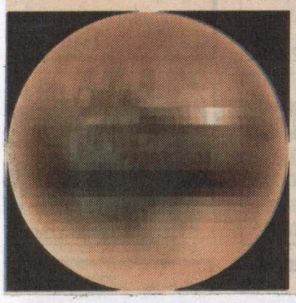
นักดาราศาสตร์ต้องรอกันหลายสิบปีทีเดียว จนกระทั่ง **เดวิด เจวิตต์** เปิดขอบฟ้าคุยเปอร์กับก้อนน้ำแข็ง 1992 QBI ในปี 1992 และในช่วงเวลา 7 ปีต่อมา KBO อีกเกือบร้อยดวงก็เผยโฉมตามกันมา และการค้นพบครั้งนี้ทำให้ฐานะดาวเคราะห์ของพลูโตคลอนแคลนยิ่งกว่าครั้งใดๆ จากความคล้ายคลึงกับ KBO หลายดวง

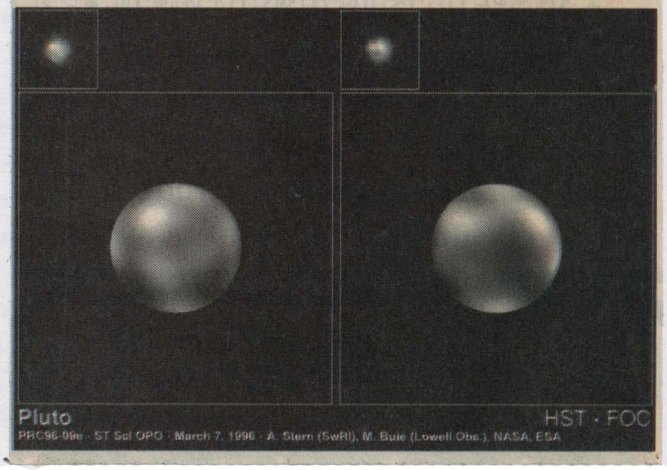
มันเป็นเสมือนการเร่งเร้าให้นักดาราศาสตร์ต้องคิดกันอีกครั้งหนึ่งว่าพลูโตเป็นอะไรกันแน่!











ในเดือนมกราคม 1999 The Internationnal Astronomical Union's Division III Planetary Systems Sciences ได้ถกเถียงกันว่าจะลดเกรดพลูโตเป็น KBO หรือไม่ นักดาราศาสตร์บางคนเสนอให้พลูโตเป็น TNO หรือ KBO ดวงแรกและดวงที่ใหญ่ที่สุด แต่ในที่สุด IAU ก็ประกาศว่ายังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงฐานะของพลูโต พลูโตจึงยังคงเป็นดาวเคราะห์ดวงที่ 9 ต่อไป

แถบคุยเปอร์อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์ในระยะทาง 30-100 AU หรือระยะทาง 30-100 เท่าของระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์เชื่อว่ามี KBO ขนาดเล็กในแถบคุยเปอร์จำนวนมหาศาล และในจำนวนนี้มี KBO ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 1 กิโลเมตรอย่างน้อยที่สุด 35,000 ดวง องค์ประกอบทางธรณีของ KBO ส่วนใหญ่เป็นน้ำแข็งที่มีความหนาแน่น อุณหภูมิที่พื้นผิวประมาณ-400 องศาฟาเรนไฮต์

KBO ที่ใหญ่ที่สุดที่ค้นพบแล้วสองดวง คือ VARUNA ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 900 กิโลเมตรใหญ่ๆ พอกับดาวเคราะห์น้อยซีเรส และ 2001 KX76 ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางถึง 1,270 กิโลเมตร ใหญ่กว่าดวงจันทร์ชารอนเสียอีก และนักล่า KBO มั่นใจว่าอีกไม่นานจะค้นพบ KBO ขนาดเท่าหรือใหญ่กว่าพลูโต

ตะลุยถิ่นดาวหาง

เตรียมตะลุยถิ่นดาวหาง

ถึงตอนนี้พลูโตได้รับความสนใจขึ้นมาเพราะ KBO ที่อยู่ใกล้กับมันโดยแท้ และมันมีความสำคัญเสียจนกระทั่งรัฐสภาสหรัฐตัดสินใจอนุมัติงบประมาณโครงการ **New Horizons shedding Light on Frontier Worlds** โครงการสำรวจพลูโต ชารอน และ KBO อย่างเหนือความคาดหมาย ในยุคที่นาซ่าถูกหั่นงบประมาณและมีค่าใช้จ่ายมหาศาลกับสถานีอวกาศนานาชาติ

ทีมงานของโครงการประกอบด้วย มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด, **Ball Aerospace,** ศูนย์การบินอวกาศกอดดาร์ดของนาซ่า **Jet Propulsion Laboratory [JPL]** และห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยจอห์นฮอปกิน ผู้สร้างยานเนียร์ชูเมกเกอร์ ยานสำรวจดาวเคราะห์น้อยอีรอส 433 มีด็อกเตอร์อลัน สเติร์น **[Alan Stern]** จาก **Southwest Research Institute** เป็นหัวหน้าทีม

ยานอวกาศสำรวจพลูโตอาจเป็นยานอวกาศนิวเคลียร์ลำแรกจะเดินทางออกจากโลกในปี 2006 และสำรวจพลูโตและชารอนในระหว่างปี 2016-2018 หลังจากนั้นมันจะเดินทางต่อไปเพื่อสำรวจเทหวัตถุในแถบคุยเปอร์หรือ KBO โดยจะเข้าใกล้ KBO ในระยะ 100 กิโลเมตร

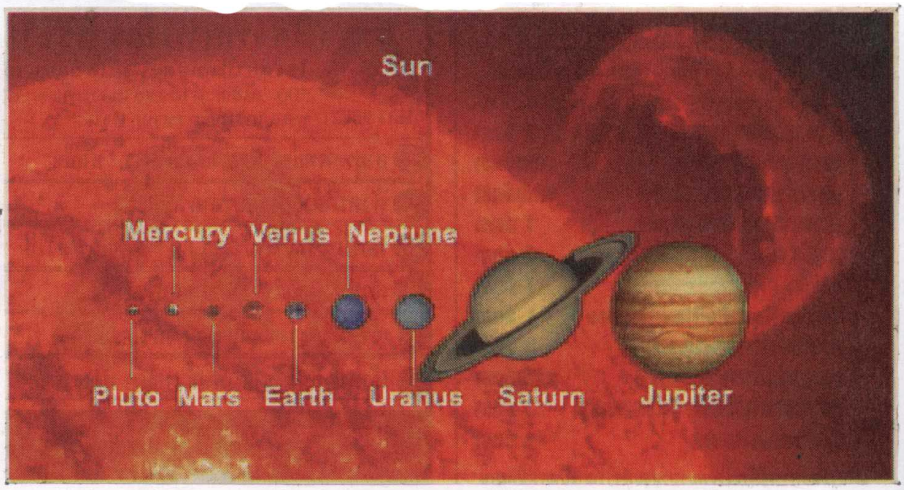
"เรากำลังจะสำรวจโลกส่วนหน้าใกล้ระบบดาวเคราะห์" ด็อกเตอร์อลัน สเติร์น กล่าว "ปฏิบัติการครั้งนี้น่าจะต้องทำให้เขียนตำรากันใหม่เกี่ยวกับการกำเนิดดาวเคราะห์ ธรรมชาติของดาวเคราะห์ชั้นนอกและแม้กระทั่งการกำเนิดของวัตถุแรกเริ่มของระบบสุริยะซึ่งทำให้เกิดพัฒนาการของสิ่งมีชีวิต"

นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่ามหาสมุทรบนโลกเกิดจากน้ำจากดาวหางและดาวหางก็เป็นตัวการที่ก่อให้เกิดสิ่งมีชีวิตแรกเริ่มบนโลกของเราด้วย ดาวหางเป็นแคปซูลเวลาของระบบสุริยะที่บอกเรื่องราวของระบบสุริยะในระยะแรกเริ่ม ปฏิบัติการสำรวจพลูโตและแถบคุยเปอร์ก็คือการเข้าไปหาความจริงในถิ่นที่อยู่ของพวกมัน

"การไปเยือนพลูโตและเทหวัตถุในแถบคุยเปอร์ก็เหมือนกับการไปเยือนโลกที่เย็นจัดซึ่งเต็มไปด้วยวัตถุแรกเริ่มของระบบสุริยะที่ทำให้เกิดดาวเคราะห์ทุกดวงรวมทั้งโลกของเราด้วย" ด็อกเตอร์ คอลลีน ฮาร์ตแมน **[Colleen Hartman]** ผู้อำนวยการฝ่ายสำรวจระบบสุริยะของสำนักงานวิทยาศาสตร์อวกาศนาซ่ากล่าว "นอกจากนั้นความตื่นเต้นที่สุดของการเดินทางไปยังดาวเคราะห์ที่ไม่เคยสำรวจมาก่อนก็คือเราอาจจะพบสิ่งที่ไม่คาดคิดมาก่อน"

ไขความลับดาวหาง

แต่ก่อนหน้าที่ยานสำรวจพลูโตจะขึ้นสู่อวกาศ ในปี 2002 นาซ่าจะส่งยานอวกาศคอนทัวร์ **[Contour]** ไปสำรวจดาวหางเอนเก้ **[Encke]** และดาวหางชวาสแมนน์-วอชแมน 3 **[Schwassmann-Wachmann 3]** ยานลำนี้ถูกออกแบบให้มีเกราะหุ้มเพื่อกันเศษฝุ่นของดาวหางซึ่งเหมือนกระสุนปืนที่พุ่งเข้าทำลายยานอวกาศที่เข้าใกล้มันด้วยความเร็ว 102,009 กิโลเมตรต่อชั่วโมง นาซ่าจะให้ยานเข้าใกล้ดาวหางในระยะ 62 ไมล์ และด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยที่สุด ยานลำนี้จะสามารถเปิดเผยส่วนที่สำคัญที่สุดของดาวหางคือ นิวเคลียส ซึ่งยังคงเป็นความลึกลับที่นักวิทยาศาสตร์อยากรู้



ในที่สุด ความรู้เกี่ยวกับดาวหางจากยานคอนทัวร์และผลจากการสำรวจพลูโตและเทหวัตถุในแถบคุยเปอร์อาจจะทำให้เราต้องเขียนตำราดาราศาสตร์กันใหม่อย่างที่นักวิทยาศาสตร์คาดไว้ และเมื่อถึงเวลานั้นก็คงบอกได้ว่าพลูโตเป็นดาวเคราะห์หรือไม่โดยไม่ต้องถกเถียงกันอีก

ท่านที่สนใจการสำรวจดาวพลูโตติดตามได้ที่ http://pluto.jhuapl.edu/

●บัณฑิต คงอินทร์●