

กรุงเทพธุรกิจ

วันพุธที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542

หน้า 12

■ ขัยวัฒน์ คุประตกุล



MF

เสียงจากดาวอังคาร

ถึ ทุทุกอย่างดำเนินไปด้วยดี ในวันที่ 3 เดือนธันวาคม ค.ศ.1999 ยานอวกาศ Mars Polar Lander ก็จะได้เดินทางถึงดาวอังคาร และลงสู่ดาวอังคาร หลังจากการเดินทางไปจากโลก เมื่อวันที่ 1 เดือนเมษายน ค.ศ.1999

ถ้าทุกอย่างดำเนินไปด้วยดี ก็เพราะว่า การ

ส่งยานอวกาศไปสำรวจดวงดาวและสิ่งต่างๆ ในระบบสุริยะ มีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวเสมอ

ล่าสุด เมื่อวันที่ 23 เดือนกันยายน ค.ศ.1999 ยานสำรวจดาวอังคาร ชื่อ Mars Climate Orbiter ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสำรวจดาวอังคารขององค์การนาซาสำหรับปี ค.ศ.1999 ก็ต้องสูญหายไป เมื่อเดินทางถึงดาวอังคาร เพราะความผิดพลาดของมนุษย์เองเกี่ยวกับหน่วยระยะทาง (เป็นไมล์หรือเป็นกิโลเมตร) ที่ใช้กับยาน Mars Climate Orbiter ทำให้ยานอวกาศตกลงสู่ดาวอังคาร แทนที่จะโคจรรอบดาวอังคารตามแผน เนื่องจากบริษัทผู้สร้างยาน Mars Climate Orbiter ใช้หน่วยวัดระยะทางเป็นไมล์ ในขณะที่ทางศูนย์ควบคุมของนาซา ใช้หน่วยวัดระยะทางเป็นกิโลเมตร

ยาน Mars Polar Lander จะลงสู่พื้นผิวดาวอังคารที่บริเวณขั้วใต้ของดาวอังคาร

ภารกิจสำคัญที่สุดของยานสำรวจดาวอังคาร Mars Polar Lander คือ ทำหน้าที่เป็นสถานีสำรวจอากาศดาวอังคาร และศึกษาเรื่องเกี่ยวกับน้ำบนดาวอังคาร

สิ่งที่นักวิทยาศาสตร์หวังจะได้จากยานลงสู่ดาวอังคารที่สำคัญคือ :

- (1) ภาพภูมิประเทศขั้วใต้ดาวอังคาร ตั้งแต่ขณะที่ยานอวกาศกำลังลงสู่ดาวอังคาร และลงจอดบนดาวอังคารแล้ว
- (2) ข้อมูลเกี่ยวกับเมฆและไอน้ำในบรรยากาศของดาวอังคาร
- (3) ข้อมูลเกี่ยวกับดินและส่วนประกอบของดินที่ตำแหน่งยานอวกาศลงจอดบนดาวอังคาร
- (4) ข้อมูลเกี่ยวกับการไหลวนหรือวัฏจักรของไอน้ำระหว่างไอน้ำในบรรยากาศกับน้ำบนหรือใต้ดินของดาวอังคาร
- (5) เสียงจากดาวอังคาร



เมื่อยาน Mars Polar Lander เดินทางถึงดาวอังคารในวันที่ 3 เดือนธันวาคม ของปีนี้ ก่อนที่จะเข้าสู่บรรยากาศของดาวอังคาร ยานลำแม่จะปล่อยยานสำรวจเล็กๆ สองลำ เรียก Deep Space 2 ออกจากยานลำแม่ ยาน Deep Space 2 สองลำ จะพุ่งเข้าสู่บรรยากาศของดาวอังคาร แล้วตกลงสู่พื้นผิวดาวอังคารอย่างอิสระ ผิงตัวลงบนพื้นผิวดาวอังคาร เพื่อวิเคราะห์สภาพและส่วนประกอบของดินที่เป็นพื้นผิวดาวอังคารสำหรับยาน Mars Polar Lander ลำแม่ เมื่อเดินทางเข้าสู่บรรยากาศของดาวอังคารแล้ว ก็จะปล่อยร่มชูชีพเพื่อลดความเร็ว และเมื่อใกล้ถึงพื้นผิวดาวอังคารก็ใช้จรวด เพื่อเป็นเบรกให้ลงจอดบนดาวอังคารอย่างนิ่มนวล บนหาสนามของยานอวกาศ

เมื่อยาน Mars Polar Lander ลงจอดบนดาวอังคารได้สำเร็จ ก็จะเป็นยานอวกาศลำแรกที่ลงสู่พื้นผิวดาวอังคาร โดยจะเป็นการลงจอดบนดาวอังคารอย่าง

นิมิตเป็นลำที่สาม นับตั้งแต่การลงสู่ดาวอังคาร อย่างนิมิตของยานไวกิง -1 และไวกิง -2 เมื่อปี ค.ศ. 1976

ส่วนยานลำที่สามที่ลงสู่ดาวอังคารได้สำเร็จ คือ ยาน **Mars Pathfinder** ซึ่งลงสู่พื้นผิวดาวอังคาร เมื่อปี ค.ศ. 1997 แต่เป็นการลงอย่างไม่นิมิต อาศัย ดុងลมช่วยรับความรุนแรงจากการลงสู่ดาวอังคาร อย่างตรงๆ องค์การนาซาเลือกตำแหน่งบนดาวอังคาร ให้อานลำใหม่ลงสำรวจ เป็นบริเวณใกล้ขั้วใต้ของ ดาวอังคาร ซึ่งจากภาพถ่ายที่ได้มาก่อน ดูเหมือนมี สภาพพื้นผิวเป็นหินๆ หนาของดินและน้ำแข็ง จากสภาพดินและน้ำแข็งเป็นหินๆ นี้ องค์การนาซาเชื่อ ว่า จะเป็นบันทึกประวัติศาสตร์ความเป็นมาที่เก่าแก่ย้อน หลังไปไกลในอดีตของดาวอังคาร และจะเป็นกุญแจ ไขให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของดาวอังคาร จาก อดีตถึงปัจจุบัน ดังเช่นความเปลี่ยนแปลงของภูมิ อากาศ หรือสภาพลมฟ้าอากาศ นับเป็นแสนหรือ ล้านๆ ปีมาแล้ว

ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญ นำไปสู่ความเข้าใจว่า ดาว อังคารได้เปลี่ยนแปลงจากสภาพในอดีต ที่ดูเหมือน จะอุดมไปด้วยน้ำ และอาจจะมีสิ่งมีชีวิตด้วย มาเป็น โลกทะเลทรายที่หนาวเย็นและดูปราศจากชีวิตใน ปัจจุบันได้อย่างไร

หลังจากที่ลงสู่พื้นผิวดาวอังคารแล้ว ยาน **Mars Polar Lander** ก็จะทำการศึกษา ทั้งจาก โดยกล้องโทรทัศน์ที่จะส่งภาพมายังโลกได้ และ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ต่างๆ

ภาพที่บันทึก จะเป็นทั้งภาพภูมิประเทศโดย รอบยาน และภาพใกล้ๆ ของสภาพดินของดาวอังคาร

การทดลองสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของยานลงสู่ ดาวอังคารสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของยานลงสู่ ดาวอังคาร นำตัวอย่างดินขึ้นมาเผาในเตาเล็กๆ เพื่อ วิเคราะห์หาน้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ในดิน ซึ่งจาก นี้ นักวิทยาศาสตร์หวังว่า จะได้ทราบปริมาณของน้ำ (ในสภาพเป็นกรดน้ำแข็ง) ที่มีอยู่ในดิน และตรวจหา แร่ธาตุจำพวกคาร์บอนเนตอยู่ในดิน ซึ่งอาจจะมาจาก ทะเลสาบโบราณของดาวอังคาร เป็นบันทึกประวัติเก่า แก่ของดาวอังคาร



สำหรับสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์คาดหวังจากยาน Mars Polar Lander ซึ่งในเชิงวิทยาศาสตร์จริงๆ อาจไม่ใช่เรื่องสำคัญจริงๆ นัก และตามแผนดำเนินการของโครงการส่งยานลำล่าสุดนี้สู่ดาวอังคาร ก็ไม่มี มาก่อน แต่ก็เป็นส่วนหนึ่งของโครงการที่ได้รับความ สนใจมากเป็นพิเศษ นั่นคือ ยาน **Mars Polar Lander** จะทำในสิ่งที่ เป็น "ครั้งแรก" ของ ประวัติศาสตร์การบุกเบิกอวกาศของมนุษยชาติ คือ จะทำให้คนบนโลกได้ยิน "เสียงจากดาวอังคาร" ใน การเดินทางของยาน **Mars Polar Lander** ลงสู่ ดาวอังคาร ได้นำไมโครโฟนขนาดเล็กติดยานไปด้วย เพื่อบันทึกเสียงจากดาวอังคาร แล้วถ่ายทอดให้มนุษย์ โลกได้ฟังกัน

ไมโครโฟนพิเศษนี้ เป็นไมโครโฟนขนาดเล็ก (หนักไม่ถึง 50 กรัม มีขนาดด้านยาว 5 เซนติเมตร หนา 1 เซนติเมตร หรือขนาด 2 x 2 x 0.5 นิ้ว) คล้าย เครื่องช่วยฟังของคนหูไม่ปกติ โดยมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กจิ๋ว ที่จะบันทึก

เก็บและถ่ายทอดสัญญาณเสียงกลับมายังโลก ใน ลักษณะเดียวกับที่ข้อมูลและสัญญาณต่างๆ ที่ยาน Mars Polar Lander จะถ่ายทอดมายังโลก

คาร์ล ซาแกน (Carl Sagan) ในอดีตเคยยังมีชีวิตอยู่ ซึ่งดำรงตำแหน่งเป็นนายกสมาคมของ "สมาคมดาวเคราะห์" หรือ "Planet Society" ร่วมกับผู้อำนวยการของสมาคม ชื่อ **หลุย ฟรีดแมน** (Louis Friedman) เป็นผู้เสนอต่อองค์การนาซาว่า น่าจะส่งไมโครโฟนไปกับยาน Mars Polar Lander ด้วย เพื่อให้ชาวโลกได้ฟังเสียงจากดาวอังคารโดยตรง เป็นครั้งแรก

แต่คาร์ล ซาแกน มีไข้เจ้าของความคิดการส่งไมโครโฟนไปกับยานอวกาศสู่ดาวอังคาร

เจ้าของความคิดจริงๆ คือ **เจนเนต ลูห์แมนน์** (Janet Luhmann) แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ เบิร์กลีย์ และ **เดวิด เจอร์เจนส์** (David Juergens) แห่ง Jet Propulsion Laboratory ได้ร่วมกันคิดเรื่องนี้ และเสนอต่อผู้อำนวยการของสมาคมดาวเคราะห์ จนกระทั่งถึงคาร์ล ซาแกน และสมาคมดาวเคราะห์ก็เสนอต่อองค์การนาซาด้วยว่า จะเป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบการสร้างและเงินทุนในเรื่องนี้เอง และองค์การนาซาก็รับข้อเสนอแล้ว เจนเนต ลูห์แมนน์ ก็เป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องการออกแบบและการสร้างไมโครโฟนดาวอังคาร จนกระทั่งสำเร็จ และกำลังเดินทางไปสู่ดาวอังคารตามแผน

แล้วมนุษย์โลกจะได้ยินเสียงอะไรจากดาวอังคาร ?

สิ่งที่คาดกันว่า จะหรืออาจจะได้ยิน คือ เสียงลม เสียงพายุทราย เสียงความเคลื่อนไหวของยานอวกาศ หรือส่วนเคลื่อนไหวของยานอวกาศ เช่นเสียงขูดดิน เสียงมอเตอร์ และอาจได้ยินเสียงประจุไฟฟ้าจากฝุ่น ผงพายุทราย

เสียงเหล่านี้บนดาวอังคาร จะเบาหรืออ่อนมาก เพราะดาวอังคารมีบรรยากาศที่เบาบางมาก ความดัน อากาศที่ระดับพื้นผิวของดาวอังคาร มีเพียง 0.1% ของ ความดันอากาศที่ระดับน้ำทะเลของโลก ทำให้เสียงบน ดาวอังคารเคลื่อนที่ได้ไม่ดีเท่าบนโลก แต่โดยอาศัย การขยายสัญญาณของไมโครโฟนพิเศษนี้ คาดกันว่า จะสามารถได้ยินเสียงจากดาวอังคารได้

แล้วจะมีเสียงประเภทๆ ที่คาดไม่ถึงหรือไม่ ?

นักวิทยาศาสตร์ของนาซากล่าวว่า ไม่ทราบ แต่ก็ เป็นไปได้เสมอ และบางทีเสียงที่น่าตื่นตัวที่สุดจาก ดาวอังคาร จะเป็นเสียงที่คาดไม่ถึงถึงนั้นเอง

การบันทึกเสียงบนดาวอังคารโดยไมโครโฟนพิเศษ จะไม่สามารถบันทึกได้มักและอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา ทั้งนี้ จากขีดจำกัดในการเก็บและถ่ายทอดสัญญาณ จากดาวอังคารสู่โลก

สภาพที่จะเกิดขึ้น คือ ไมโครโฟนดาวอังคาร จะ ทำงานเป็นพักๆ หรือช่วงๆ ช่วงหนึ่งๆ อาจกินเวลา เพียงประมาณ 10 วินาที แล้ววิเคราะห์และเก็บ สัญญาณที่น่าสนใจเอาไว้

สำหรับมนุษย์บนโลก ทางนาซาได้กำหนดจะถ่ายทอดเสียงจากดาวอังคาร ซึ่งคนบนโลกสามารถจะรับ ฟังได้ทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ของนาซา แต่สื่อต่างๆ ก็จะต้องถ่ายทอดให้คนทั้งโลกได้ฟังกันด้วยอย่างแน่นอน เป็นครั้งแรกของการถ่ายทอดเสียงธรรมชาติ จากดาวอังคาร !