

ก3989

<http://www.matichon.co.th>

มติชน

วันศุกร์ที่ 10 สิงหาคม พุทธศักราช 2544 ปีที่ 24 ฉบับที่ 8554

หน้า 22

สุสาน

โลก  สามมิติ

suksan@matichon.co.th

DEVON

ISLAND

ปฏิบัติกร

จำลอง

ตั้งถิ่นฐาน

ดาวอังคาร

• บัณฑิต คงอินทร์ •

กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2012 ยานแลนเดอร์ของนาซ่าร่อนลงจอดบนพื้นผิวดาวอังคาร รถหุ่นยนต์พลังแสงอาทิตย์ออกสำรวจเก็บตัวอย่างหิน ดิน ฝุ่น และค้นหาร่องรอยของน้ำใต้พื้นผิว แม้ว่าภูมิประเทศจะเป็นที่ลาดชัน หรือมีก้อนหินขวางกั้น แต่ปฏิบัติการนี้เป็นไปอย่างง่ายดาย เพราะเหมือนกับปฏิบัติการธรรมดาที่ **DEVON ISLAND บนโลก ดินแดนซึ่งนักวิทยาศาสตร์เรียกว่าดาวอังคารบนพื้นโลก**

เกาะซึ่งมีพื้นที่ 66,800 ตารางกิโลเมตร บริเวณอาร์กติก(**Arctic Circle**) ทางตอนเหนือของประเทศแคนาดา ห่างจากพรมแดนสหรัฐอเมริกากับแคนาดา 1,700 ไมล์ และห่างจากขั้วโลกเหนือ 1,000 ไมล์ ภูมิประเทศเป็นทะเลทรายขั้วโลก มีความแห้งแล้งและหนาวเย็นจนแทบจะไม่มีพืชชนิดใดขึ้นอยู่ได้ มีหลุมอุกกาบาตชื่อ **ฮอห์ตัน (Houghton Crater)** ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ไมล์หรือ 20 กิโลเมตร ซึ่งเกิดจากดาวหางหรือดาวเคราะห์น้อยพุ่งชนเมื่อ 23 ล้านปีก่อน เป็นเสน่ห์ดึงดูดใจนักธรณี

วิทยา

ปี ค.ศ.1996 **พาสคาล ลี** นักศึกษามหาวิทยาลัยคอร์แนล เสนอเค้าโครงงานวิจัย หลังปริญญาเอกเรื่องการศึกษาความคล้ายคลึงของหลุมอุกกาบาตฮอห์ตันกับดาวอังคารต่อคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติของ **The US National Academy of Science And NASA Ames Research Center(ARC)** งานวิจัยของพาสคาล ลี ได้

รับการอนุมัติ ลิ้มร้งงานของเขาในปี ค.ศ.1997 ร่วมกับนักวิจัยอีก 3 คนจาก **ARC** และนักธรณีวิทยาแคนาดาวิจัยที่หลุมอุกกาบาตฮอห์ตัน ทีมวิจัยสรุปว่ามีความเป็นไปได้สูงว่าฮอห์ตันมีความคล้ายคลึงกับดาวอังคาร

ปี ค.ศ.1998 นักวิทยาศาสตร์มุ่งสู่ฮอห์ตัน **DEVON**

ISLAND พื้นที่คล้ายดาวอังคารเพื่อวิจัยเทคโนโลยีและยุทธวิธีในการใช้หุ่นยนต์และมนุษย์สำรวจดาวอังคาร ปี ค.ศ.1999 งานวิจัยที่ฮอห์ตันขยายตัวอย่างกว้างขวาง นักวิทยาศาสตร์หลากหลายสาขา 50 คน จากนาซ่า องค์การอวกาศยุโรป สถาบันวิจัยอวกาศรัสเซีย มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยอีกหลายแห่ง รวมทั้งสมาคมดาวอังคาร (**Mars Society**) เข้าร่วมงานวิจัยที่ฮอห์ตัน นาซ่าได้ประกาศโครงการ **NASA Haughton-Mars Project** อย่างเป็นทางการในปีนี้ ซึ่งสถาบัน **SETI** ได้เข้าร่วมโครงการนี้ด้วยมี พาสคาล ลี เป็นหัวหน้าทีมวิจัย

ทำไมงานวิจัยดาวอังคารจึงต้องวิจัยกันที่ DEVON ISLAND

นอกจากเหตุผลหลายประการ คือ ความห่างไกล ความแห้งแล้ง หนาวเย็น อยู่อาศัยไม่ได้ ซึ่งแม้ว่ามันจะไม่รุนแรงเท่ากับบนดาวอังคารแต่มันก็เป็นสถานที่บนโลกแห่งเดียวที่มีความคล้ายคลึงกับดาวอังคารมากที่สุดแล้ว **พาสคาล ลี** บอกว่า เหตุผลใหญ่คือหลุมอุกกาบาตฮอห์ตันซึ่งจะทำให้ให้นักวิจัยมีความรู้อย่างลึกซึ้งต่อหลุมอุกกาบาตบนดาวอังคาร ลียังกล่าวว่า “ก่อนที่มนุษย์อวกาศจะเดินทางไปดาวอังคารพวกเขาควรจะมาฝึกปฏิบัติการที่นี้ **โครงการฮอห์ตัน-มาร์ส** เหมือนว่าการศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ เราจึงไม่ไปเที่ยวทุ่งหญ้าหรือริมน้ำที่ซึ่งลักษณะทางธรณีเป็นที่รู้จักกันอยู่แล้ว” ลีกล่าว

งานวิจัยของมีความหลากหลายครอบคลุมหลายสาขาวิชา ทั้งด้านธรณีดาราศาสตร์ ชีวดาราศาสตร์ อุตุนิยมวิทยาและการสร้างเครื่องมือ เทคนิคต่างๆ ในการสำรวจและดำรงชีวิตของมนุษย์อวกาศบนดาวอังคาร และการสื่อสาร การส่งข้อมูลกลับมายังโลก

ปี ค.ศ.2000 สมาคมดาวอังคาร (**Mars Society**) องค์การเอกชนซึ่งมีเป้าหมายเผยแพร่ความคิดในการส่งมนุษย์ขึ้นไปบนดาวอังคาร มีสมาชิกกว่า 3,000 คน จาก 30

ประเทศ ได้สร้างสถานีวิจัยชื่อว่า **Flashline Mars Arctic Research Station(FMARS)** บริเวณริมขอบหลุมอุกกาบาตฮอห์ตัน ใกล้กับแคมป์ขนาด **16x48** ฟุต ของโปรเจกต์ฮอห์ตันของนาซ่า สถานีวิจัยแห่งนี้ได้รับการสนับสนุนเงินจาก **Flashline.com** จำนวน **175,000** ดอลลาร์ และจาก **Discovery Channel** อีกส่วนหนึ่ง

FMARS เป็นเสมือนการจำลองสถานีปฏิบัติการและที่พักของมนุษย์อวกาศบนดาวอังคาร นักวิทยาศาสตร์ที่นี่จะทำการศึกษาวิจัยเครื่องมือเครื่องมือ เช่น ชุดมนุษย์อวกาศ ระบบการสื่อสาร เครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ภายในสถานีที่จำเป็นในการสำรวจและดำรงชีวิตบนดาวอังคาร และสนับสนุนการวิจัยของนักชีววิทยาและนักธรณีวิทยาในการศึกษาที่ฮอห์ตัน แต่การวิจัยที่ฮอห์ตันมีระยะเวลาจำกัดโดยใช้เวลาในช่วงฤดูร้อนซึ่งไม่มีหิมะปกคลุมเพียงสองเดือนเท่านั้น ซึ่งอยู่ในราวปลายเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนสิงหาคม

เมื่อฤดูร้อนปี ค.ศ.2000 โครงการฮอห์ตันของนาซ่า มีงานวิจัยหลากหลาย ได้แก่ การทดลองชุดมนุษย์อวกาศซึ่งใช้เทคโนโลยีการสื่อสารขั้นสูง การเก็บข้อมูลและการส่งข้อมูลของมนุษย์อวกาศ

รวมทั้งเครื่องมือในการนำทาง การวิจัยทางธรณีวิทยา ชีววิทยา การแพทย์ และการวิจัยระบบเครือข่ายสื่อสารระหว่างดาวอังคารกับโลกโดยได้ทดลองระบบสื่อสารจากฮอห์ตันซึ่งสมมุติเป็นดาวอังคารไปยังศูนย์อวกาศจอห์นสันซึ่งสมมุติเป็นสถานีควบคุมบนโลก

ดาวอังคารเคยมีสิ่งมีชีวิตหรือไม่

เป็นคำถามที่นักวิทยาศาสตร์อยากรู้และอยากหาคำตอบ การสร้างเครื่องมือที่สามารถตรวจสอบดีเอ็นเอบนพื้นผิวดาวอังคารเป็นความฝันของนักวิทยาศาสตร์ของศูนย์เทคโนโลยีจีโนมสแตนฟอร์ด ซึ่งกำลังประดิษฐ์เครื่องมือที่จะค้นหาดีเอ็นเอจากหินตัวอย่างหินของดาวอังคาร

วิกเตอร์ สโตลท์ นักวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีจีโนมสแตนฟอร์ดได้เข้าร่วมโครงการฮอห์ตันในฤดูร้อนปี 2000 งานภาคสนามของสโตลท์เป็นงานวิจัยที่เด่นมากของโปรเจกต์ฮอห์ตัน

งานวิจัยเด่นอีกชิ้นหนึ่งของโครงการฮอห์ตันคือการทดลองของ **เดล สโตลท์** และ **ชาลี คอกเกลต์** ทั้งสองออกแบบอุปกรณ์คล้ายเก้าอี้สามขา ส่วนบนติดตั้งคอมพิวเตอร์และกล้องดิจิทัล อุปกรณ์ดังกล่าวผูกติดกับบัลลูนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 ฟุต พวกเขาเรียกสิ่งประดิษฐ์นี้ว่า **Monty Rover** ผลการทดลองเป็นที่น่า

พอใจ บัลลูนนำ **Monty Rover** ล่องลอยผ่านพื้นผิวที่เต็มไปด้วยก้อนหิน มันถ่ายภาพพื้นผิวโดยไม่มีอุปสรรคจากสิ่งกีดขวาง ไปได้ไกลและกินพื้นที่บริเวณกว้าง เป็นการนำทางเลือกใหม่ในการสำรวจดาวอังคารโดยรถหุ่นยนต์ล้อยฟ้า นอกเหนือจากรถหุ่นยนต์โรเวอร์

ขณะที่รถหุ่นยนต์โรเวอร์ก็ได้รับการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ขณะนั้นมันกำลังจะถูกพัฒนาตามแนวคิดของ **สตีเฟ่น เบรแฮม** นักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คือการติดตั้งกล้องวิดีโอสามมิติบนรถหุ่นยนต์โรเวอร์

เมื่อฤดูร้อนปี 2001 มาถึง นักวิทยาศาสตร์เดินทางไปยัง **DEVON ISLAND** อีกครั้งหนึ่ง รวมทั้งช่างภาพจากดิสคัฟเวอรีแชนแนลเพื่อถ่ายทำสารคดีการบุกเบิกดาวอังคารของนักวิทยาศาสตร์เหล่านี้

ที่สถานีวิจัย **FMARS** นักเคมี วิศวกร นักฟิสิกส์ นักธรณีวิทยา นักชีววิทยา ผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์รวม 25 คน รวมทั้งโรเบิร์ต ซูบริน ประธานสมาคมดาวอังคารด้วย เข้าปฏิบัติงานโดยแบ่งเป็น 6 ทีม หมุนเวียนกัน ทีมแรกเข้าปฏิบัติงานตั้งแต่ 28 มิถุนายน-7 กรกฎาคม และทีมสุดท้ายในกลางเดือนสิงหาคม

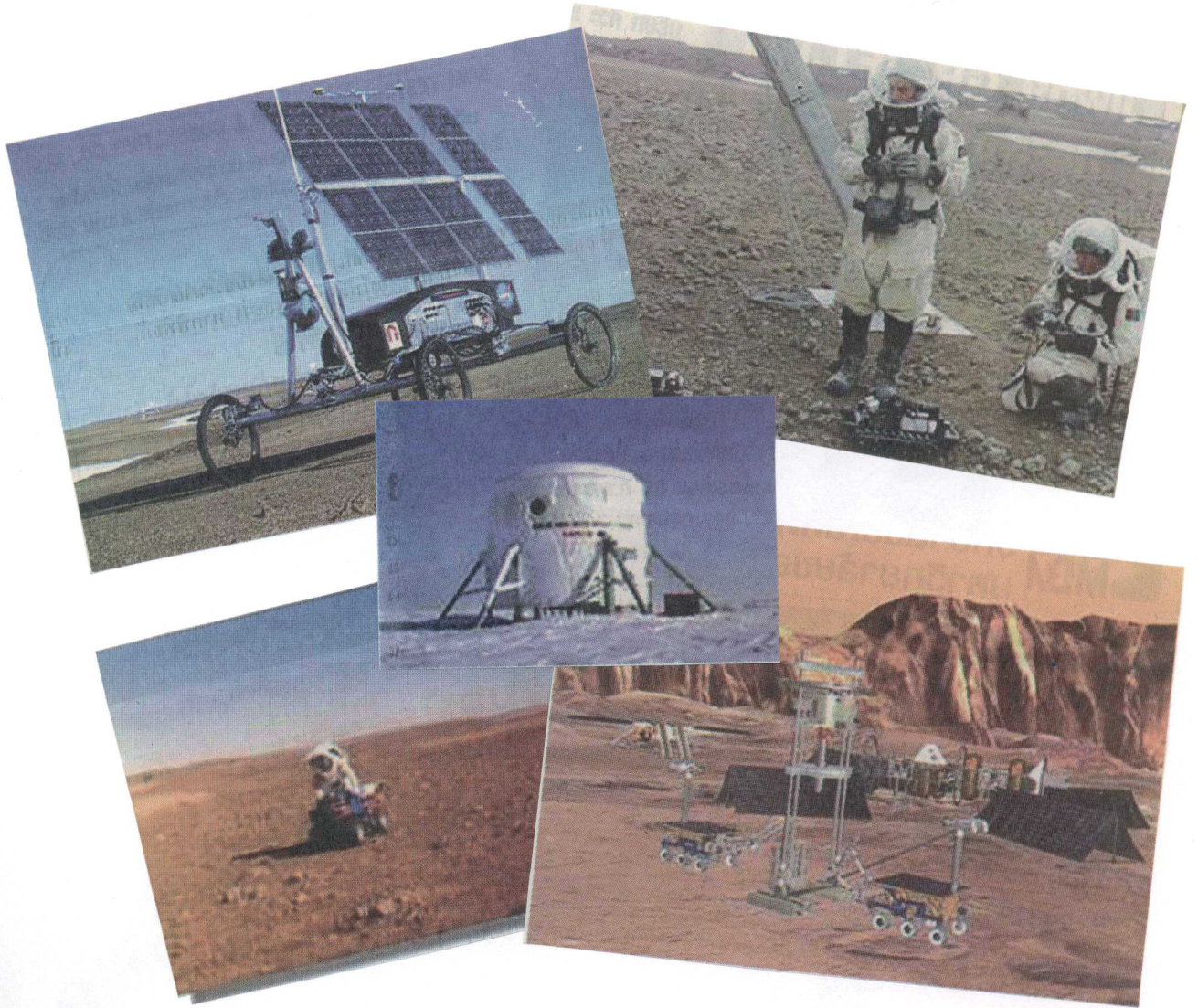
งานวิจัยเด่นๆ ในปีนี้มีหลายโครงการทีเดียว สถาบันหุ่นยนต์ของ **Carnegie Mellon University** สร้างความตื่นตาตื่นใจกับการทดลองรถหุ่นยนต์พลังงานแสงอาทิตย์ต้นแบบชื่อว่า **Hyperion** ซึ่งจะมีความสามารถทำงานได้นานหลายเดือนหรือเป็นปี กล้องสองตัวจะทำให้มันหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้ การทดลองบนภูมิประเทศที่คล้ายดาวอังคารมากที่สุดที่ **Hyperion** ทำงานได้ผลดี มันกำลังจะทำให้รถหุ่นยนต์ไซเบอร์เนอร์ของยานมาร์ส พาร์คไฟน์เดอร์ และรถหุ่นยนต์โรเวอร์ที่นาซ่าจะส่งขึ้นไปในปี 2003 กลายเป็นของล้ำสมัยไปทันทีและมันจะเป็นพระเอกในการสำรวจดาวอังคารในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า

ก่อนที่มนุษย์อวกาศของนาซ่าจะเหยียบดาวอังคารในปี ค.ศ.2020 ตามที่ **เดเนียด โกลดิน** ผู้บริหารนาซ่า ประกาศไว้ แนวคิดการสำรวจดาวอังคารในทศวรรษที่ 2010 คือการใช้หุ่นยนต์ซึ่งขับเคลื่อนด้วยพลังแสงอาทิตย์ปฏิบัติงานบนดาวอังคารเพื่อแผ้วถางทางให้กับมนุษย์อวกาศ นักวิทยาศาสตร์ของสมาคมดาวเคราะห์(**The Planetary Society**) เสนอความคิดว่าหุ่นยนต์จะสร้างสถานีถาวรบนดาวอังคาร สร้างระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบการสื่อสารและการนำร่อง และสามารถผลิตออกซิเจนได้อีกด้วย

โดยหุ่นยนต์จะถูกควบคุมการทำงานจากโลก และการสำรวจดาวอังคารโดยหุ่นยนต์จะต้องเปิดกว้างให้คนทั่วโลกมีส่วนร่วม นักศึกษาที่สามารถมีส่วนร่วมในการควบคุมรถหุ่นยนต์โรเวอร์ในการสำรวจได้ วันหนึ่งงานวิจัยด้านหุ่นยนต์ที่ **DEVON ISLAND** กำลังทำให้แนวคิดนี้เป็นจริงเร็วขึ้นแล้ว รถหุ่นยนต์ **Hyperion** อาจทำงานได้อย่างอัตโนมัติหรือถูกควบคุมก็ได้ทั้งสองอย่าง ฤดูร้อนในปีต่อไป หุ่นยนต์หลากหลายรูปแบบและการกิจจะมาเยือน

เกาะแห่งนี้ก่อนที่มันจะถูกส่งขึ้นไปบนดาวอังคารจริงๆ เป้าหมายการสำรวจดาวอังคารคือการศึกษาความเป็นไปได้ที่มนุษย์จะตั้งถิ่นฐานบนดาวอังคาร มันเป็นไปได้มากทีเดียวหากดาวอังคารมีน้ำ ภาพถ่ายหลายภาพจากยาน **มาร์ส โกลบอล เซอร์เวย์เยอร์** ยานล้ำล่าสุดที่ยังโคจรรอบดาวอังคารในขณะนี้ แสดงให้เห็นว่าได้พื้นผิวดาวอังคารมีน้ำซึ่งเป็นน้ำแข็งและบางพื้นที่อาจมีน้ำที่เป็นของเหลว เมื่อมนุษย์อวกาศขึ้นไปบนดาวอังคาร นั่นนอองงานแรกๆ ของพวกเขา





คือการเดินทางนำดีพื้นผิวดาวอังคาร ขณะนี้นักวิทยาศาสตร์ได้คิดค้นอุปกรณ์ค้นหาแล้ว มันกำลังถูกทดลองที่ **DEVON ISLAND** เครื่องมือที่ว่านี้คือ **Geophone** ซึ่งถูกออกแบบให้ติดกับชุดมนุษย์อวกาศ

ฤดูหนาวที่ **DEVON ISLAND** กำลังจะมาถึงในไม่กี่วันข้างหน้า นักวิทยาศาสตร์กำลังจะสิ้นสุดภารกิจ ฤดูร้อนปีหน้าพวกเขาจะมาใหม่พร้อมกับนักวิทยาศาสตร์คนใหม่ที่มีปรารถนาที่จะมีส่วนร่วมในการบุกเบิกดาวอังคาร

แต่ในปีหน้าการวิจัยดาวอังคารจะขยายวงกว้างไปกว่านี้ไม่เพียงแต่ที่ **DEVON ISLAND** เท่านั้น แต่จะมีพื้นที่วิจัยในทะเลทราย สมาคมดาวอังคารได้สร้างอาคารสถานีวิจัยสำหรับทะเลทราย (**Mars Desert Research Station**) รูปแบบคล้ายคลึงกับสถานีวิจัย **FMARS** แล้ว ขณะนี้ตั้งแสดงอยู่ที่ศูนย์อวกาศเคนเนดี สมาคมดาวอังคารกำลังตัดสินใจเลือกพื้นที่อยู่ ซึ่งอาจเป็นทะเลทรายในแคลิฟอร์เนียร์ เนวาด้า อริโซนา ยูทาห์ หรือเท็กซัส แห่งใดแห่งหนึ่ง

“ความคิดของเราคือสถานีวิจัยแห่งใหม่ในทะเลทรายจะสามารถปฏิบัติการได้ทั้งฤดูใบไม้ร่วง ฤดูหนาว และฤดูใบไม้ผลิ ในขณะที่สถานีวิจัยที่ **DEVON ISLAND** ปฏิบัติการในฤดูร้อน ซึ่งทำให้เราปฏิบัติการวิจัยได้ตลอดทั้งปี” **โรเบิร์ต ชูบริน** ประธานสมาคมดาวอังคารกล่าว “นอกจากนั้นสถานีวิจัยในออสเตรเลียและไอร์แลนด์กำลังถูกพิจารณาด้วย”

สำหรับที่ **DEVON ISLAND** แล้ว สถานีวิจัย **FMARS** จะทำหน้าที่ของมันต่อไปอีกหลายปี ท่านที่สนใจติดตามงานวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ที่ **DEVON ISLAND** เข้าไปดูได้ที่เว็บไซต์ www.spaceref.com และที่ www.discovery.com