

ปีที่ 40 ฉบับที่ 14302 วันจันทร์ที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 หน้า 14

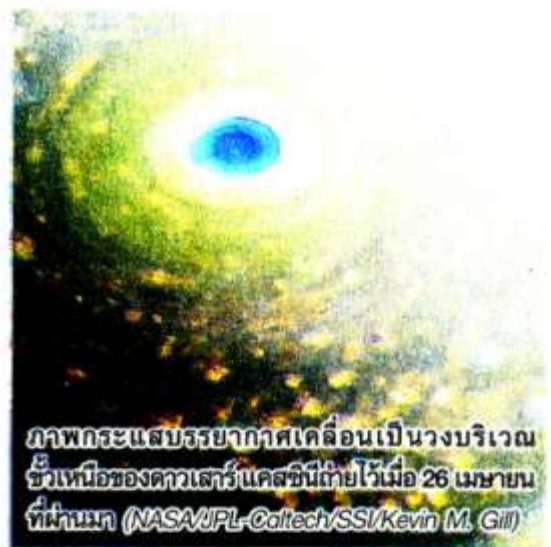
นักวิทยาศาสตร์นาซา ทึ่ง 'เสียงเจิบ' จากดาวเสาร์



ภาพดาวเสาร์มองจากระยะใกล้ ถ่ายโดยแคสซินีเมื่อ 26 เมษายนที่ผ่านมา
(NASA/JPL-Caltech/SSI/Kevin M. Gill)

ทีมนักวิทยาศาสตร์ขององค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (นาซา) แห่งสหรัฐอเมริกา พวกกันประหลาดใจกับสิ่งนอกเหนือความคาดหมายที่เกิดขึ้นกับยานสำรวจแคสซินี ระหว่างการดิ่งลงสู่ช่องว่างแคบๆ ระหว่างวงแหวนชั้นในสุดกับชั้นบรรยากาศบนสุดของดาวเสาร์ ซึ่งมีระยะห่างเพียง 2,000 กิโลเมตร (กม.) เมื่อเร็วๆ นี้ การดิ่งลงดังกล่าว เป็นครั้งแรกในจำนวนทั้งหมด 22 ครั้งของการเดินทางครั้งสุดท้ายของแคสซินี ซึ่งในที่สุดจะตกลงสู่ชั้นบรรยากาศของดาวเสาร์และเสียดสีจนลุกไหม้เป็นจุดในวันที่ 15 กันยายนนี้ ตามแผนภารกิจสุดท้ายที่นาซาเรียกว่าเป็น "แกรนด์พินาเล" ของแคสซินีนั่นเอง

การดิ่งลงดังกล่าวทำให้แคสซินีเข้ามาอยู่ในวงโคจรที่ระดับสูงจากขอบบนสุดของชั้นบรรยากาศดาวเสาร์เพียง 1,600 กม. ระหว่างการดิ่งครั้งแรกทีมนักวิทยาศาสตร์ประจำโครงการแคสซินี คาดหมายว่า ยานที่ดิ่งลงด้วยความเร็วสูงถึง 124,000 กม./ชม. อาจเป็นอันตรายจากอนุภาคขนาดเล็กที่คาดว่าจะมีอยู่มากมายในบริเวณช่องว่าง 2,000 กม. จนจำเป็นต้องปรับให้แคสซินีหันแผงเสาอากาศที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางราว 4 เมตรให้ทำหน้าที่เป็นเหมือนโล่กำบังด้วยยานจากอนุภาคเหล่านั้น ที่แรงปะทะอาจทำให้ยานพิการหรือทำหน้าที่ไม่ได้ตามปกติ



ภาพกระแสบรรยากาศเคลื่อนเป็นวงบริเวณชั้นเหนือของดาวเสาร์แคสซินีถ่ายไว้เมื่อ 26 เมษายนที่ผ่านมา (NASA/JPL-Caltech/SSI/Kevin M. Gill)

แต่ เอิร์ล เมซ ผู้อำนวยการโครงการแคสซินีจากห้องปฏิบัติการเจ็ท โพรพัลชัน ของนาซา ยอมรับว่าเขาเข้าใจบริเวณดังกล่าวกลับเป็นเหมือนช่องว่างๆ ขนาดใหญ่เท่านั้นเอง ทำให้ทุกคนพากันพิศวงว่า เพราะเหตุใดระดับอนุภาคฝุ่นในบริเวณช่องว่างนั้นจึงต่ำกว่าที่คาดหมายไว้มาก และต้องวิเคราะห์หาเหตุผลกันต่อไป ในขณะที่แคสซินีก็จะยังคงอยู่ในวงโคจรเดิมไปจนกระทั่งถึงการดิ่งลงครั้งที่ 2 ซึ่งจะมีขึ้นในวันที่ 3 พฤษภาคมต่อไป

ภาพดาวเสาร์ถ่ายโดยแคสซินีเมื่อวันที่ 29 เมษายน
(NASA/JPL-Caltech/SSI/Kevin M. Gill)



การที่อนุภาคในพื้นที่ดังกล่าวมีน้อยสร้างความประหลาดใจให้กับนักวิทยาศาสตร์ของนาซาก็จริง แต่ก็สร้างความตื่นเต้นให้ด้วยเช่นกัน เพราะหมายความว่าโอกาสที่แคสซินีจะปลอดภัยจากการดิ่งลง 21 ครั้งที่เหลือมีสูงมากขึ้น และโอกาสที่จะพบอะไรใหม่ๆ ที่เซอร์ไพรส์ยิ่งกว่านี้ก็ยิ่งมากขึ้นตามไปด้วย

ในระหว่างการดิ่งลง มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์บนยานแคสซินีเพียง 2 ชิ้นเท่านั้นที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ด้วยการยื่นออกมานอกโล่กำบังชิ้นหนึ่งก็คืออุปกรณ์ที่เรียกว่า “เรดิโอ แอนต์พลาสมา เวฟ ไทมส์” หรือ “อาร์พีดับเบิลยูเอส” ซึ่งปกติใช้ตรวจหาคลื่นพลาสมา แต่สามารถนำมาใช้ในการ “ฟัง” เสียงอนุภาคต่างๆ ฟุ้งชนแรงแเสอากาศที่ทำหน้าที่เป็นโล่ได้เช่นเดียวกัน การฟุ้งชนดังกล่าวจะถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของเสียงทำนองเดียวกับเสียงเป่าแอมป์ที่จะดังแทรกเสียงหวีดหวิวและเสียงอืดอาดของคลื่นอนุภาคที่มีประจุหรือพลาสมาซึ่ง “อาร์พีดับเบิลยูเอส” ถูกออกแบบมาให้ตรวจจับนั่นเอง

แต่เสียงที่อาร์พีดับเบิลยูเอสบันทึกได้เมื่อวันที่ 26 เมษายนในการดิ่งลงครั้งแรก เสียงคลื่นพลาสมาดังกล่าวกลับดังชัดเจนจนทุกคนประหลาดใจ แทบไม่มีเสียงอื่นโดยเฉพาะเสียงเป่าแอมป์ของการชนที่มีให้ได้ยินน้อยมาก เมื่อเทียบกับเสียงที่บันทึกไว้เมื่อ 18 ธันวาคม ปี 2016 ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อแคสซินีพุ่งผ่านแนวระนาบของวงแหวนดาวเสาร์ ที่เสียงชนจะเริ่มมีมากขึ้นแล้วเพิ่มสูงสุดก่อนลดระดับลงจนเหลือน้อยที่สุดเมื่อหลุดจากแนววงแหวนนั่นเอง

วิลเลียม เคิร์ท นักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยไอโอวา หัวหน้าทีมประจำอุปกรณ์อาร์พีดับเบิลยูเอสยอมรับว่า ings อยู่ไม่น้อยเพราะไม่ได้ยินเสียงที่คาดว่าจะได้ยิน แม้ว่าตั้งใจฟังก็เที่ยวก็ตามก็ยังไม่ถึงสิบยี่สิบเปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า แคสซินีชนเข้ากับอนุภาคเพียง 2-3 ครั้ง ระหว่างการดิ่งลงครั้งแรก

แอมป์แต่ละชิ้นมีขนาดไม่เกิน 1 ไมครอน หรือขนาดประมาณอนุภาคที่ปนอยู่กับควันไฟเท่านั้นเองอีกด้วย