

กรุงเทพธุรกิจ

วันพุธที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ.2542

หน้า 12

■ "เดคิออน"



MF

กำเนิดของจักรวาล(1)

ถึงแม้ว่า มนุษย์เราจะสนใจศึกษาเรื่องของจักรวาลมานานนับเป็นพันๆ ปีมาแล้ว แต่ทฤษฎีความคิดเกี่ยวกับกำเนิดของจักรวาลที่เป็น

วิทยาศาสตร์จริงๆ ก็เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 20 เท่านั้น
ทฤษฎีสำคัญที่อธิบายกำเนิดหรือความเป็นมาของจักรวาลมีอยู่สองทฤษฎี คือ **ทฤษฎีการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่** หรือ **บิกแบง (Big Bang)** และ **ทฤษฎีสภาวะคงที่ (Steady State Theory)** นักดาราศาสตร์และพระราชาเบลเยียม ชื่อ **อับเบ จอร์จ ลีอเมตเทร** (Abbe Georges Lemaitre) เป็นผู้ตั้งทฤษฎีการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1927 ส่วนทฤษฎีสภาวะคงที่ เป็นทฤษฎีตั้งขึ้นมาโดยคณะนักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษสามคน คือ **เฟรด ฮอยล์ (Fred Hoyle)** **เซอร์แมน บอนได (Herman Bondi)** และ **โทมัส โกลด์ (Thomas Gold)** เมื่อปี ค.ศ. 1948ตามทฤษฎีการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ จักรวาลมีกำเนิดมาจากการระเบิดของวัตถุอัดแน่นกำเนิดจักรวาล เมื่อประมาณ 12,000 ล้านปีมาแล้ว ส่วนทฤษฎีสภาวะคงที่ กล่าวว่า จักรวาลไม่มีจุดกำเนิดและไม่มีวาระสุดท้าย ความเปลี่ยนแปลงภายในจักรวาลเกิดขึ้นได้ ดวงดาวมีการเกิดและตายได้ แต่โดยภาพรวมแล้วจักรวาลมีสภาพตั้งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันมานานแล้ว และจะมีสภาพเป็นดังนี้ตลอดไปชั่ววันนิรันดร์จนถึงปัจจุบันนี้
ทฤษฎีกำเนิดจักรวาล จากการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ได้รับการยอมรับในวงการดาราศาสตร์มากกว่า เพราะข้อมูลหลักฐานทางดาราศาสตร์ถึงปัจจุบัน สนับสนุนทฤษฎีกำเนิดจักรวาล จากการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ มากกว่าข้อมูลหลักฐานที่สำคัญ มีอยู่ 2 ประการ คือ :
(1) การขยายตัวของจักรวาล ซึ่งตามทฤษฎี

กำเนิดจักรวาลจากการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ อธิบายว่า เป็นผลจากการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ในอดีตอันเอง ส่งผลให้ทุกสิ่งทุกอย่างในจักรวาล เคลื่อนที่หนีออกจากกัน จนกระทั่งทุกวันนี้สำหรับทฤษฎีสภาวะคงที่ ก็อธิบายการขยายตัวของจักรวาลได้เช่นกัน ว่า เป็นผลจากการเกิดของอนุภาคใหม่
ซึ่งอาจเกิดจากการสลายตัวของพลังงาน แล้วเปลี่ยนไปเป็นสสาร ตามสมการ $E = mc^2$ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสสารกับพลังงานของไอน์สไตน์ เมื่อมีอนุภาคใหม่เกิดขึ้น ก็ดันพื้นที่ของอวกาศรอบตัวอนุภาค ทำให้อนุภาคอื่นๆ ขยับ เคลื่อนที่ห่างออกไป ผลคือทำให้จักรวาลขยายตัว แต่คำอธิบายนี้ไม่ชัดเจนและหนักแน่นเท่าคำอธิบายการขยายตัวของจักรวาลตามทฤษฎีการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่
(2)การค้นพบคลื่นรังสีความร้อนระดับไมโครเวฟ มีอุณหภูมิประมาณ 3 เคลวิน กระจายอยู่ทั่วไปในจักรวาลอย่างสม่ำเสมอ โดยนักวิทยาศาสตร์สองคนคือ **โรเบิร์ต วิลสัน (Robert Wilson)** และ **อาร์โน เพนเซียส (Arno Penzias)** เมื่อปี ค.ศ. 1965 ซึ่งทำให้จักรวาลมีสภาพคล้ายจมอยู่ในทะเลพลังงานความร้อน คลื่นรังสีความร้อนที่กระจายอยู่ทั่วไปในจักรวาลนี้ สอดคล้องรับกับทฤษฎีกำเนิดจักรวาลจากการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ได้อย่างดีว่า เป็นพลังงานของการระเบิดที่ยังหลงเหลืออยู่ถึงปัจจุบัน เพราะเมื่อคำนวณจากขนาดของพลังงานความร้อนที่เหลืออยู่ในปัจจุบัน ย้อนหลังไปสู่อุณหภูมิกำเนิดที่มา ก็จะลงตัวได้อย่างค่อนข้างดี จนกระทั่งคลื่นรังสีความร้อนประมาณ 3 เคลวินนี้ ถูกเปรียบเทียบเรียกเป็น เสียงจากการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ที่ยังเหลืออยู่ให้ได้ยินกันในปัจจุบัน
สำหรับทฤษฎีสภาวะคงที่ ไม่มีคำอธิบายที่ดีสำหรับกำเนิดที่มาของพลังงานความร้อนประมาณ 3 เคลวินที่กระจายอยู่ทั่วไปในจักรวาล