บทที่ 1

บทนำ

ระบบดาวคู่อุปราคาจัดเป็นดาวแปรแสงประเภทหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการโคจรบังกันของดาวสองดวงเมื่อสังเกตการณ์จากโลก โดยสมาชิกทั้งสองดวงจะโคจรรอบจุดศูนย์กลางของมวลร่วมกันและอยู่ภายใต้แรงโน้มถ่วงซึ่งกันและกัน นักดาราศาสตร์สามารถทำนายรูปร่าง, สมบัติ, พฤติกรรมตลอดจนวิวัฒนาการของระบบดาวคู่อุปราคา จากการสังเกตการณ์ทางโฟโตเมตรีเพื่อวัดปริมาณแสงที่แผ่ออกมาเทียบกับเวลา และนำมาสร้างเป็นกราฟแสง (Light Curve) ได้ ซึ่งนักดาราศาสตร์สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของวงโคจรของระบบดาวคู่อุปราคา และนำมาเป็นหลักฐานในการศึกษาวิวัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพ และ จำแนกออกเป็นดาวคู่อุปราคาทั้งหมด 3 ประเภท คือ ระบบดาวคู่อุปราคาแบบแยกกัน (Detached Binary System), ระบบดาวคู่อุปราคาแบบกึ่งแยกกัน (Semi-detached Binary System) และระบบดาวคู่อุปราคาแบบแตะกัน(Contact Binary System)

ในการทำนายถึงวิวัฒนาการของระบบดาวคู่จะพิจารณาจากชุดของกราฟแสงหลาย ๆ ชุด ถ้ายิ่งมีข้อมูลกราฟแสงมากชุดเท่าใดในช่วงระยะเวลานานมากเท่าไรแนวโน้มของวิวัฒนาการที่ได้จากการทำนายของระบบดาวคู่ก็จะยิ่งมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น รวมทั้งจำเป็นต้องอาศัยการเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติจากดาวคู่อุปราคาดวงอื่น ๆ ด้วย เพื่อศึกษาแนวโน้มวิวัฒนาการของระบบดาวคู่ให้ครอบคลุมทั้งระบบ

ระบบดาวคู่ BN Peg เป็นระบบดาวคู่อุปราคาแบบใกล้ชิดกัน และเป็นระบบดาวคู่ประเภทอัลกอลที่สังเกตการณ์ตั้งแต่ปี ค.ศ 1935 โดย Jensch ซึ่งสังเกตการณ์ทางภาพถ่าย ต่อมา Szafraniec (1962) ได้ทำการสังเกตการณ์ BN Peg จากวันที่ 27 สิงหาคม ค.ศ 1948 ถึงวันที่ 2 ตุลาคม ค.ศ 1965 และจากการรวบรวมข้อมูลที่ได้แล้วนำมาศึกษากราฟแสง (Light Curve) Szafraniec สรุปว่า ดาว BN Peg เป็นระบบดาวคู่ประเภทอัลกอล (Algol-type) ที่มีคาบการโคจร 0.713298 วัน และมีคนศึกษาเรื่อยมาจนมาถึงปี ค.ศ 2006

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรของระบบดาวคู่ BN Peg และศึกษาการส่ายของคาบการโคจรเนื่องมาจากผลของการมีอยู่ของวัตถุอื่นในระบบดาวคู่ หรือผลของสนามแม่เหล็กของสมาชิกในระบบดาวคู่ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ ณ หอดูดาวสิรินธร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้กล้องโทรทรรศน์แบบริชชี – เครเทียน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ต่อกับซีซีดีโฟโตมิเตอร์รุ่น SBIG ST10 – XME ความละเอียด 2184 x 1471 พิกเซล ผ่านแผ่นกรองแสง สีน้ำเงิน (B) สีเหลือง(V) และสีแดง (R) ในระบบมาตรฐานยูบีวี (UBV System)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved