

บทที่ 5

สรุป วิจารณ์ผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

ค่าโชติมาตรของดาวโปรแกรมทั้ง 17 ดวงที่วัดจากแฟ้มข้อมูล 4 แฟ้มข้อมูล จะเห็นว่า แผ่นกรองแสงสีน้ำเงิน และสีเหลือง จะให้ค่าที่ใกล้เคียง หรือมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า แผ่นกรองแสงอินฟราเรด สีแดง และอัลตราไวโอเล็ต ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากช่วงความยาวคลื่นดังกล่าว มีความไวต่อบรรยากาศของโลกมากกว่า โดยเฉพาะช่วงอินฟราเรด ค่าโชติมาตรที่วัดได้มีความคลาดเคลื่อนสูง อย่างไรก็ตามค่าโชติมาตรปรากฏที่จริงที่แสดงในตารางที่ 4.20 ถือได้ว่าใกล้เคียงกับใน Catalog เมื่อเฉลี่ยค่าความคลาดเคลื่อนจากดาวทุกดวง จะได้ค่าความคลาดเคลื่อนประมาณ 1.2 %

ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาวอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สอง ที่ทำให้ค่าโชติมาตรปรากฏที่จริงของดาวโปรแกรม มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดควรมีค่าน้อยๆ โดยจะต้องวัดดาวมาตรฐานที่ระยะเชิงทแยงไม่เกิน 60 องศา หรือที่มวลอากาศ (X) ไม่ควรเกิน 2.00 ซึ่งจะเป็นไปตามการประมาณของเบมพอรัด (Bemporad Approximation) จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาวอันดับที่หนึ่ง จะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แม้ว่าทัศนวิสัยขณะทำการสังเกตการณ์จะแตกต่างกัน โดยเฉพาะแผ่นกรองแสงสีน้ำเงิน และสีเหลือง แม้ว่าท้องฟ้าจะสว่างเนื่องจากแสงจันทร์ ถ้าดาวมาตรฐานมีค่าโชติมาตร ประมาณ 4 ลงมา ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาวอันดับที่สองจะเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก โดยเฉพาะช่วงความยาวคลื่นสีแดง และอินฟราเรด อย่างไรก็ตามเมื่อทำการเฉลี่ยค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาวอันดับที่หนึ่งและที่สอง จากแฟ้มข้อมูล 4 แฟ้มข้อมูล คือ DATAPRO.DAT, DATAPRO2.DAT, DATAPRO5.DAT, DATAPRO8.DAT และ DATAPRO0.DAT เนื่องจากหาจากดาวดวงเดียวกัน คือ 68-Tau ได้ค่าดังนี้

$$\begin{array}{ll}
 k'_{\text{u}} = -0.28656 & k''_{\text{u}} = 0.028636 \\
 k'_{\text{b}} = -0.21245 & k''_{\text{b}} = -0.04584 \\
 k'_{\text{v}} = -0.13871 & k''_{\text{v}} = 0.009372 \\
 k'_{\text{r}} = -0.15422 & k''_{\text{r}} = 0.005536 \\
 k'_{\text{i}} = -0.11048 & k''_{\text{i}} = 0.012416
 \end{array}$$

ค่าสัมประสิทธิ์การแปลงค่า และค่าจุดศูนย์ เป็นค่าต่อเนื่องมาจากค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาวเนื่องจากบรรยากาศของโลก จากการวิจัยได้ค่าเฉลี่ยดังนี้

φ_{sub}	= 1.001	c_{sub}	= -2.674
μ_{sub}	= 1.092	c_{sub}	= -0.114
ϵ_{sub}	= -0.036	c_{sub}	= 11.272
ϕ_{sub}	= 1.587	c_{sub}	= 0.163
η_{sub}	= 1.100	c_{sub}	= -0.212

5.2 วิจัยรณผล และข้อเสนอแนะ

ในการสังเกตการณ์ในแต่ละคืนมีข้อมูลทั่วไปต่าง ๆ ดังนี้

เพิ่มข้อมูล DATAPRO.DAT สังเกตการณ์วันที่ 5-6 มกราคม 2535 ขึ้น 1 ค่า มีลมพัด
อ่อนๆ

เพิ่มข้อมูล DATAPRO2.DAT สังเกตการณ์วันที่ 7 มกราคม 2535 ขึ้น 3 ค่า มีสภาพทั่ว
ไปคล้ายกับ เพิ่มข้อมูลแรก

เพิ่มข้อมูล DATAPRO4.DAT สังเกตการณ์วันที่ 9 มกราคม 2535 ขึ้น 5 ค่า มีลมพัด
ค่อนข้างแรง

เพิ่มข้อมูล DATAPRO5.DAT สังเกตการณ์วันที่ 12 มกราคม 2535 ขึ้น 8 ค่า ช่วงหัวค่ำ
มีลมพัด

เพิ่มข้อมูล DATAPRO6.DAT สังเกตการณ์วันที่ 13-14 มกราคม 2535 ขึ้น 9 ค่า มี
หมอกมากกว่าทุกวัน

เพิ่มข้อมูล DATAPRO8.DAT สังเกตการณ์วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2535 ขึ้น 1 ค่า ไม่ได้บันทึก

เพิ่มข้อมูล DATAPRO0.DAT สังเกตการณ์วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2535 ขึ้น 6 ค่า ก่อนทำ
การสังเกตการณ์ มีหมอกค่อนข้างหนา

จากข้อมูลทั่วไปที่ผู้วิจัยได้บันทึกไว้ จะพบว่าในวันที่มีลมพัด ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาวอันดับที่หนึ่งไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาวอันดับที่สองจะเปลี่ยนแปลงมากกว่า และจะเปลี่ยนแปลงมากเมื่อมีหมอก โดยเฉพาะช่วงความยาวคลื่นสีแดงและอินฟราเรด จะเปลี่ยนแปลงมากกว่าช่วงความยาวคลื่นน้ำเงิน สีเหลือง และอุลตราไวโอเล็ตตามลำดับ

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การแปลงค่าของช่วงความยาวคลื่นต่างๆ โดยปกติเป็นค่าคงที่ แต่จากการสังเกตการณ์ได้ค่าที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะคำนวณจากค่าโชติมาตรของดาวโปรแกรมที่มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ก่อนแล้ว จึงทำให้ได้ค่าที่แตกต่างกัน ส่วนความสว่างของท้องฟ้าเนื่องจากแสงจันทร์ พบว่าจะไม่มีผลต่อการสังเกตการณ์ ถ้าความมาตรฐานหรือดาวโปรแกรมมีค่าโชติมาตรต่ำๆ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved