

การศึกษาดาวหางอิเคยาเซกิ (1965F)  
 (A STUDY OF THE COMET IKEYA-SEKI 1965F)



โดย

นางพวงเพชร ชนะเพทย์ วท.บ.

วิทยานิพนธ์นี้

เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกวิชาฟิสิกส์

พ.ศ. 2511

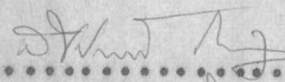
008606

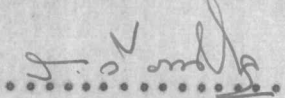
I16637100

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ออนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบพิธีการหาบัณฑิต

.....  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... สัมพร พ.คัง ..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัย ผ.ศ.ดร.ระวี ภาวิไล

วันที่ 31 .. เดือน .. ตุลาคม ..... พ.ศ. 2511 .....

## คำขอบคุณ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จขึ้นได้ด้วยความกรุณาของ ผ.ศ. ดร. ระวี ภาวิไล และอาจารย์สมพร พะลัง ซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือโดยตลอด นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือจากท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และกองพิสิภัส กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม ในด้านเครื่องมือ จึงขอกราบขอบพระคุณ ณ ที่นี้ด้วย.





สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
รายการตารางประกอบ .....	ก
รายการภาพประกอบ .....	ง
บทที่	
1 บทนำ .....	1
2 อุปกรณ์ .....	16
3 วิธีดำเนินการทดลอง .....	24
4 การวัดและการคำนวณ .....	37
5 สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	45
ภาคผนวก .....	47
บรรณานุกรม .....	68





## บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงของแนวทางของหางดาวหางในแต่ละวันนั้น จะทราบได้จากค่าของมุมโพซิชั่นของหางดาวหาง (Position Angle of Tail), มุมโพซิชั่นของรัศมีเวกเตอร์ (Position Angle of Radius Vector) ระยะรัศมีเวกเตอร์และวงทางโคจรของดาวหาง ผู้ทำการศึกษาเพื่อเขียนวิทยานิพนธ์นี้ได้ดำเนินการทดลองและคำนวณเพื่อหาค่าต่าง ๆ เหล่านี้จากข้อมูลของดาวหางฮิเคยา-เซกิ (1965F) ผลการค้นคว้าสรุปได้ว่า เมื่อดาวหางอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ หางของดาวหางเบี่ยงเบนออกจากแนวของรัศมีเวกเตอร์น้อย เมื่อดาวหางอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มาก หางของดาวหางเบี่ยงเบนออกจากแนวของรัศมีเวกเตอร์มาก นอกจากนี้ยังศึกษาถึงการกระจายตัวของกาซในส่วนหัวและส่วนหาง โดยการสร้างแผนภาพบริเวณที่มีความสว่างเท่ากัน (Isophotal Contour Map) จากเครื่องมือสเปกโตรสแกนเนอร์ (Spectroscanner) และการสร้างภาพแสดงบริเวณที่มีความสว่างเท่ากัน (Isophote) โดยใช้เทคนิคของการให้แสงซ้อน (Multiple Exposure) และเทคนิคในการล้าง (Develop) จากแผนภาพบริเวณที่มีความสว่างเท่ากัน พบว่า ดาวหางดวงนี้มีหางเดี่ยว



ABSTRACT

The daily variation of the direction of the cometary tail can be derived from the position angles of tail, the position angles of radius vectors, the radius vectors from the sun and the cometary orbits. The processes of measurement and calculation presented in this thesis are based on the data obtained from the comet Ikeya-Seki (1965F). The results reveal that the deviation of the cometary tail is greater when the radius vector from the sun increases. The distribution of gases in the head and tail are also studied from the isophotal contour map and the isophote, and it is found that the comet Ikeya-Seki (1965F) has one tail.

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าของความแตกต่างของเบสเซลฟังก์ชัน (Bessel's Function) ที่ใช้ในการคำนวณหาค่า $\alpha$ .....	47
2	แสดงค่าของความแตกต่างของเบสเซลฟังก์ชัน (Bessel's Function) ที่ใช้ในการคำนวณหาค่า $\delta$ .....	48
3	แสดงค่าของ $\alpha$ , $\delta$ ของวงอาทิตย์และดาวหางใน วันเวลาที่สังเกตการณ์ .....	49
4	แสดงค่ามุมโพซิชั่นของรัศมีเวกเตอร์ มุมโพซิชั่นของดาวหาง และระยะรัศมีเวกเตอร์ของวงอาทิตย์ .....	54
5	ค่า $y$ และ $x$ .....	59



รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	โครงสร้างของดาวหาง .....	12
2	โครงสร้างของพลาสมารอบดวงอาทิตย์ .....	13
3	โมเดลของวงหางโคจรของดาวหางฮิเคยา-เซกิ (1965F) และ โลกักรอบดวงอาทิตย์ .....	14
4	ดาวหางฮิเคยา-เซกิ (1965F) ขณะที่เข้าใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด ..	15
5	กล้องโทรทรรศน์ชนิดหักเห .....	18
6	กล้องถ่ายภาพประกอบขึ้นเอง .....	19
7	เครื่องมือสเปกโตรสแกนเนอร์ .....	21
8	ภาพแสดงแนวคงที่และแนวครวจนฟิล์ม โดย เครื่องมือ สเปกโตรสแกนเนอร์ .....	22
9	ภาพโพซิทิฟของดาวหางฮิเคยา-เซกิ (1965F) .....	26
10	ภาพเนกาทิฟของดาวหางฮิเคยา-เซกิ (1965F) .....	27
11	แผนภาพแสดงบริเวณที่มีความสว่างเท่ากันของดาวหาง ฮิเคยา-เซกิ (1965F) .....	30
12	แผนภาพแสดงบริเวณที่มีความสว่างเท่ากันของดาวหาง ฮิเคยา-เซกิ (1965F) .....	31
13	แผนภาพแสดงบริเวณที่มีความสว่างเท่ากันของดาวหาง ฮิเคยา-เซกิ (1965F) .....	32
14	ภาพแสดงบริเวณที่มีความสว่างเท่ากัน 1 แนว .....	33
15	ภาพแสดงบริเวณที่มีความสว่างเท่ากัน 2 แนว .....	34
16	ภาพแสดงมุมโพซิชั่นของดาวหาง .....	38
17	รูปสามเหลี่ยมทรงกลม .....	39
18	แผนภาพแสดงวงหางโคจรของดาวหางฮิเคยา-เซกิ (1965F) ..	42
19	กราฟระหว่างวันเวลากับมุมโพซิชั่นของหางดาวหางและ วันเวลากับมุมโพซิชั่นของรัศมีเวกเตอร์ .....	43