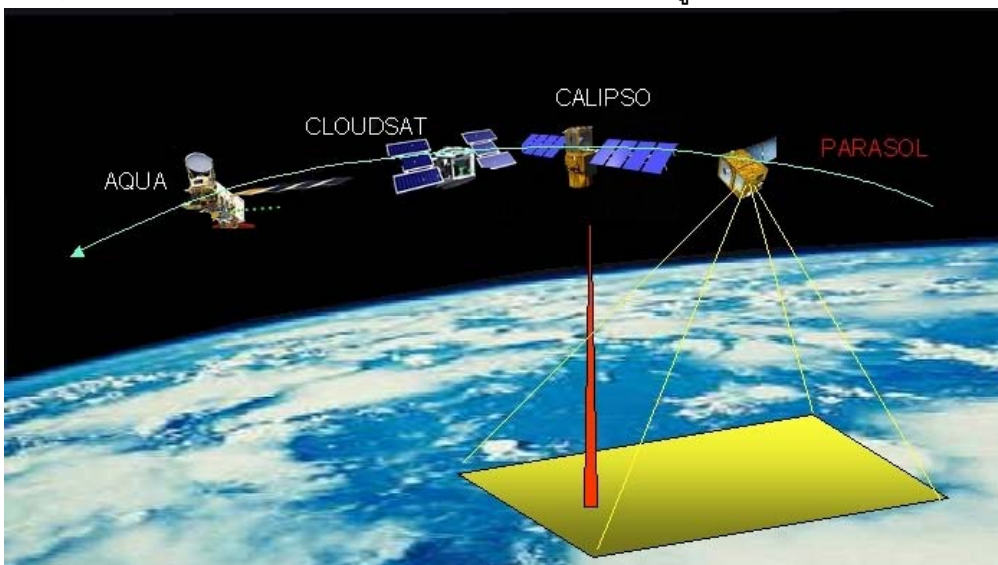


### ดาวเทียม Parosol

ดาวเทียม Parosol เป็นดาวเทียมขนาดเล็กที่พัฒนาขึ้นมาโดย CNES เพื่อศึกษาคุณสมบัติของเมฆและละอองในบรรยากาศโดยการตรวจวัดแสงและค่าโพลาไรเซชันของแสงที่สะท้อนขึ้นมาจากโลกและบรรยากาศ อันเนื่องมาจากก้อนเมฆและละอองในบรรยากาศโดยใช้เซ็นเซอร์คนละตัวกับดาวเทียม Aqua CALIPSO และ CloudSat เซ็นเซอร์ที่ใช้บนดาวเทียม Parosol คือเครื่อง radiometer/polarimeter ซึ่งมีความกว้างของช่วงสัญญาณที่ใช้สูง ที่เรียกว่า POLDER (Polarization and Directionality of the Earth's Reflectances) POLDER พัฒนาขึ้นโดยห้องปฏิบัติการ Atmospheric optic แห่ง Lille โดยสัญญาณที่ใช้คือพลังงานแสงอาทิตย์จากการกระเจิงแสงอันเนื่องมาจากละอองในบรรยากาศหรือ แอโรซอล หยดน้ำและเกล็ดน้ำแข็งในก้อนเมฆ ดาวเทียม Parosol จะตรวจวัดแสงที่กระเจิงกลับมาในมุมโพลาไรเซชันต่างๆ เพื่อศึกษารูปร่างของอนุภาคในก้อนเมฆหรือแอโรซอล

ข้อมูลที่ได้จากดาวเทียม Parosol ได้แก่ ปริมาณและขนาดของละอองในบรรยากาศเหนือพื้นมหาสมุทรและ ค่าสัมประสิทธิ์ความขุ่นของบรรยากาศ (turbidity coefficient) เหนือพื้นทวีป และอิทธิพลของละอองในบรรยากาศต่อพลังงานจากรังสีแสงอาทิตย์ ช่วยในการศึกษาเทอร์โมไดนามิกและความสูงของเมฆ และปริมาณของรังสีแสงอาทิตย์จากการสะท้อนกลับจากก้อนเมฆ

ข้อมูลเกี่ยวกับละอองในบรรยากาศและเมฆจากดาวเทียม Parosol สามารถนำมาใช้ร่วมกับข้อมูลจาก MODIS และ CERES Radiometer ในดาวเทียม Aqua ไลดาร์บนดาวเทียม CALIPSO และเรดาร์บนดาวเทียม Cloudsat โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลการกระเจิงและการสะท้อนกลับในมุมต่างๆจากดาวเทียม Parosol สามารถนำมาใช้ร่วมกันกับข้อมูลไลดาร์บนดาวเทียม CALIPSO



รูปที่ 3.15 ดาวเทียม Parosol ทำงานร่วมกับดาวเทียม CALIPSO และ Aqua

รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2

โครงการงานวิจัยชั้นบรรยากาศโดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากดาวเทียม วันที่ 6/28/2006 หน้า 26

ดาวเทียม Parosol โคจรอยู่สูง 705 กิโลเมตร ทำมุม 98 องศา 21 ลิปดา กับดาวเทียม Aqua หรือ 98 องศา 8 ลิปดา กับดาวเทียม CALIPSO โคจรผ่านเส้นแบ่งเวลาบริเวณเส้นศูนย์สูตร ระหว่างเวลา 14:10 ในช่วงต้นของการทำงานและ 12:50 ในช่วงท้ายของการทำงาน

### ส่วนประกอบของดาวเทียม Parosol

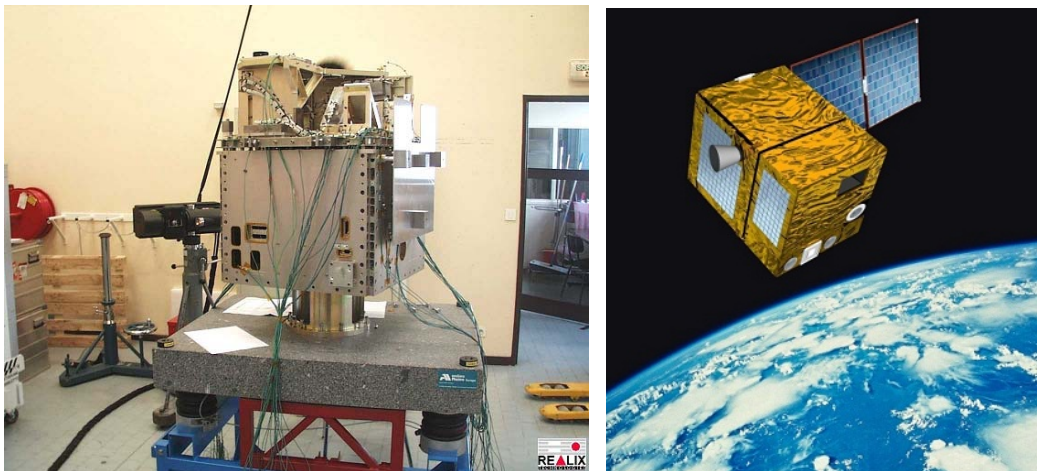
ดาวเทียม Parosol ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

**Microsatellite platform** ประกอบด้วย

1. Main structure ถูกออกแบบให้มีกล่องขนาด 60 เซนติเมตร เปิดได้ทุกด้านเพื่อสะดวกในการติดตั้งเครื่องมือ มีน้ำหนัก 120 กิโลกรัม
2. Attitude control system
3. Solar array ประกอบด้วยแผงโซลาร์เซลล์ 2 แผงความยาว 1.7 เมตร

เครื่องมือที่ติดตั้งบนดาวเทียม Parosol ประกอบด้วย

1. Computer
2. High rate telemetry
3. POLDER instrument



รูปที่ 3.16 Parosol platform

### POLDER

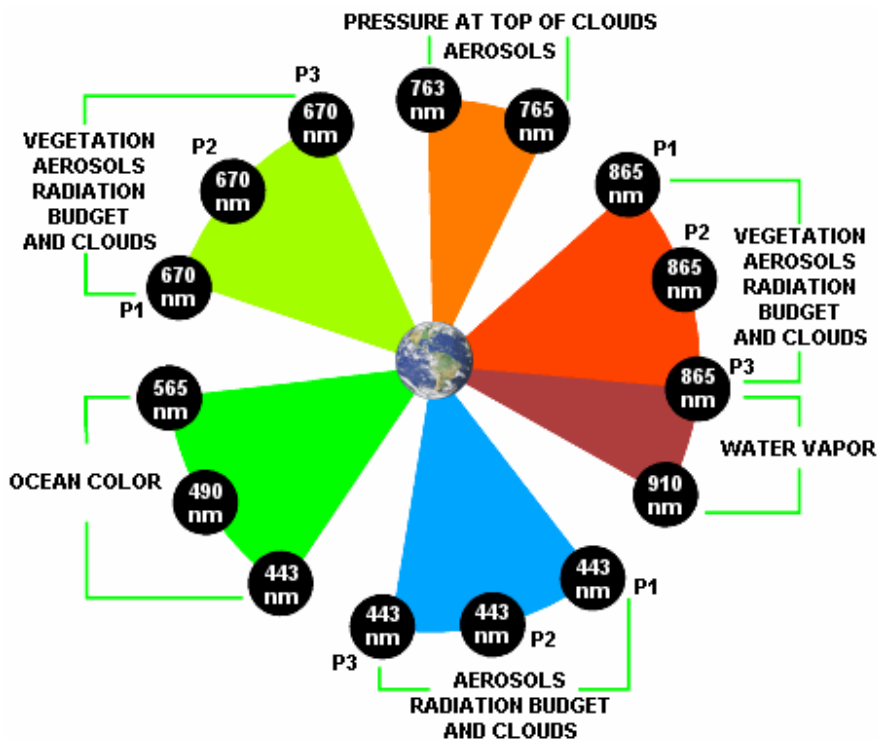
Polder เป็นเครื่องมือที่ติดตั้งบนดาวเทียม Parosol เพื่อศึกษาลักษณะของแอโรซอลโดยใช้โพราโรเซอร์ Polder ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณ CCD 2 ตัว โพราโรเซอร์ และจานหมุน Polder สามารถรับสัญญาณได้ 9 ช่วงคลื่นระหว่าง 443 - 910 นาโนเมตร โดยช่วงความยาวคลื่นรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2

โครงการงานจ้งศึกษาวิจัยชั้นบรรยากาศโดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากดาวเทียม วันที่ 6/28/2006 หน้า 27

443, 670 และ 865 นาโนเมตร มีการติดตั้งโพลาไรเซอร์ (P1,P2 และ P3) ช่วงความยาวคลื่น 443, 490 และ 565 นาโนเมตร ใช้ในการตรวจวัดพื้นมหาสมุทร 763 นาโนเมตรสำหรับตรวจวัดโมเลกุลออกซิเจน (O<sub>2</sub>) และความยาวคลื่น 910 นาโนเมตรสำหรับตรวจวัดโมเลกุลน้ำ (H<sub>2</sub>O)

ตารางที่ 3.16 ช่วงความยาวคลื่นของสัญญาณที่ตรวจวัดโดย Polder

POLDER band	443P	443NP	490NP	565NP	670P	763NP	765NP	910NP	865P
Central Wavelength	444.5	444.9	492.2	564.5	670.2	763.3	763.1	907.7	860.8
Approximate Band Width	20	20	20	20	20	10	40	20	40
Polarization	Yes	No	No	No	Yes	No	No	No	Yes
Saturation level	1.1	0.97	0.75	0.48	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1



รูปที่ 3.17 สัญญาณที่ตรวจวัดโดย Polder

รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2

โครงการงานวิจัยชั้นบรรยากาศโดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากดาวเทียม วันที่ 6/28/2006 หน้า 28