

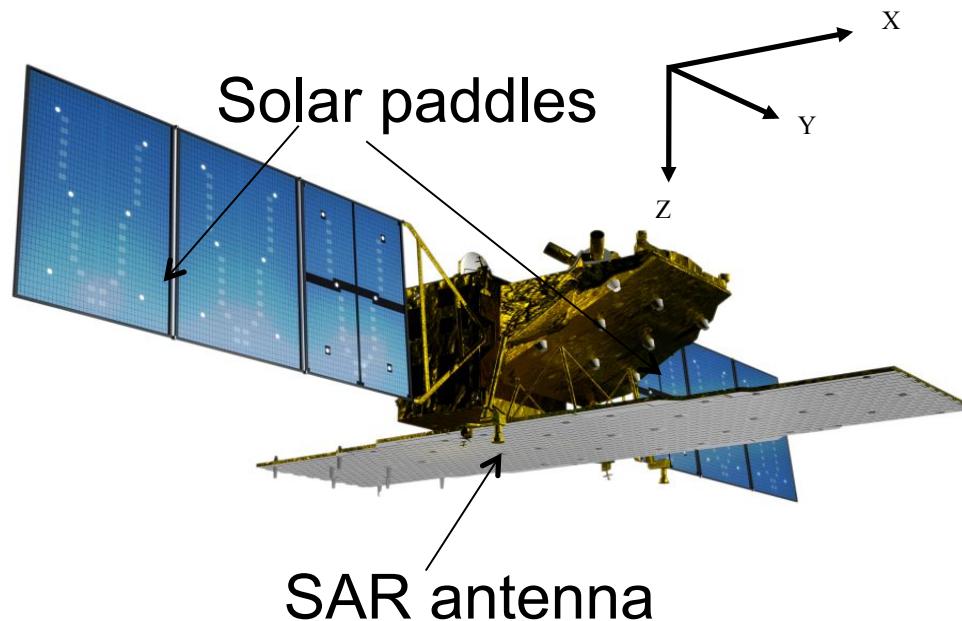
## **ALOS-2 and Draft Plans for the PALSAR-2 “Basic Observation Scenario” (BOS-2)**

*Ake Rosenqvist, Masanobu Shimada, Fumi Ohgushi,  
Shin-ichi Suzuki, Kaoru Tsuzuku, Tomozo Watanabe*

Science Team meeting #17

## ALOS-2 satellite

- Launch : Aug-Oct 2013
- Orbit type : Sun-synchronous
- Altitude : 628 km +/- 500 m (for reference orbit)
- Revisit time : 14 days
- LSDN : 12:00 +/- 15 min



## ALOS-2

### PALSAR-2

- L-band Synthetic Aperture Radar
- Active Phased Array Antenna type  
two dimensions scan (range and azimuth)
- Antenna size : 3m(El) x 10m(Az)
- Bandwidth : 14 – 84MHz
- Peak transmit Power : 5100W
- Observation swath : 25 – 490km
- Resolution : Range: 3 m to 100 m  
Azimuth: 1 m to 100 m

## ALOS-2 mission objectives

- ALOS-2 is an L-band SAR (PALSAR-2) satellite mission planned for launch in Aug/Oct. 2013
- Main mission objectives are:
  - ⇒ Land management and forest monitoring
  - ⇒ Resource management and map generation
  - ⇒ Resource exploration
  - ⇒ Disaster monitoring
- ALOS-2 provides higher resolution, improved sensitivity and higher image quality than ALOS.
- Data Policy: yet to be determined

# PALSAR-2 Specifications

	<b>Spotlight</b>	<b>Ultra Fine</b>	<b>High sensitive</b>	<b>Fine</b>	<b>ScanSAR nominal</b>	<b>ScanSAR wide</b>
Bandwidth	84MHz	84MHz	42MHz	28MHz	14MHz 28MHz	14MHz
Resolution	Rg×Az: 3×1m	3m	6m	10m	100m	60m
Swath	Rg×Az: 25×25km	50km	50km	70km	350km (5-scan)	490km (7-scan)
Polarization	SP	SP/DP	SP/DP/FP/CP		SP/DP	
NESZ	-24dB	-24dB	-28dB	-26dB	-26dB -23dB	-23dB
S/A	Rg	25dB	25dB	23dB	25dB	20dB
	Az	20dB	25dB	20dB	20dB	20dB

SP : HH or VV or HV , DP : HH+HV or VV+VH , FP : HH+HV+VH+VV , CP : Compact pol (Experimental mode)

Main applications:

Fine beam (DP): Forest and land cover monitoring

ScanSAR (DP): Rapid deforestation / wetlands / InSAR (ScanSAR-ScanSAR)

Spotlight (SP): Emergency observations

Ultra Fine (SP) : InSAR base mapping

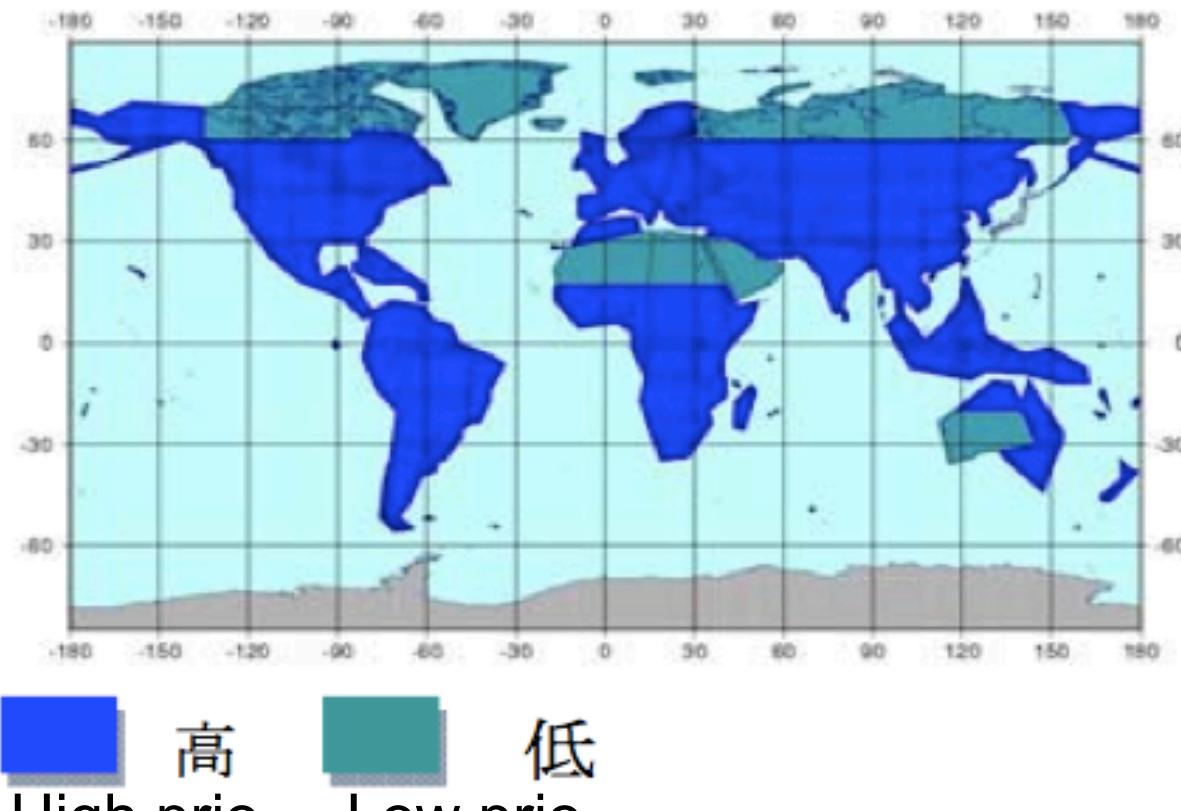
High sensitive (QP): Forestry, flood observations

ScanSAR wide (SP) : ship detection.

## ■ 全球観測：高分解能 10m, HH+HV, 28MHz

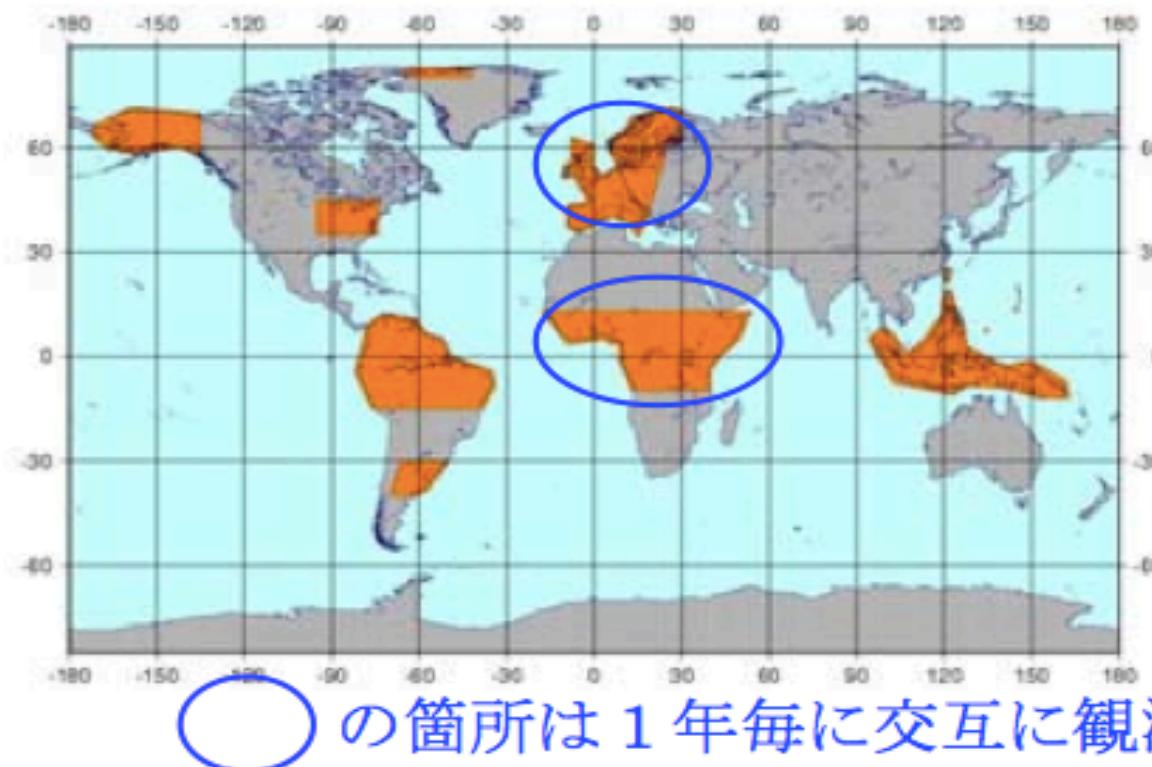
Ascending  
2 times/year

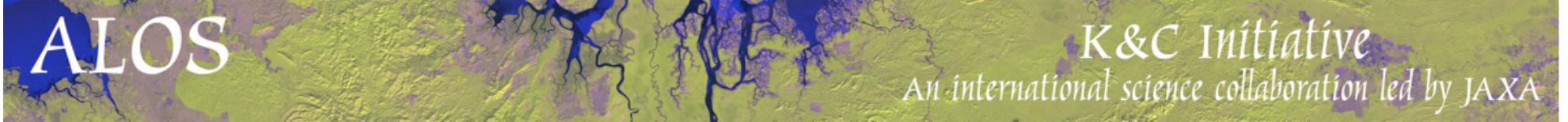
A/右/年 2 回



## ■ ポラリメトリ観測：高分解能 6m

Ascending HH+HV+VH+VV, 14MHz, A/右/年 1 回  
1 time/year

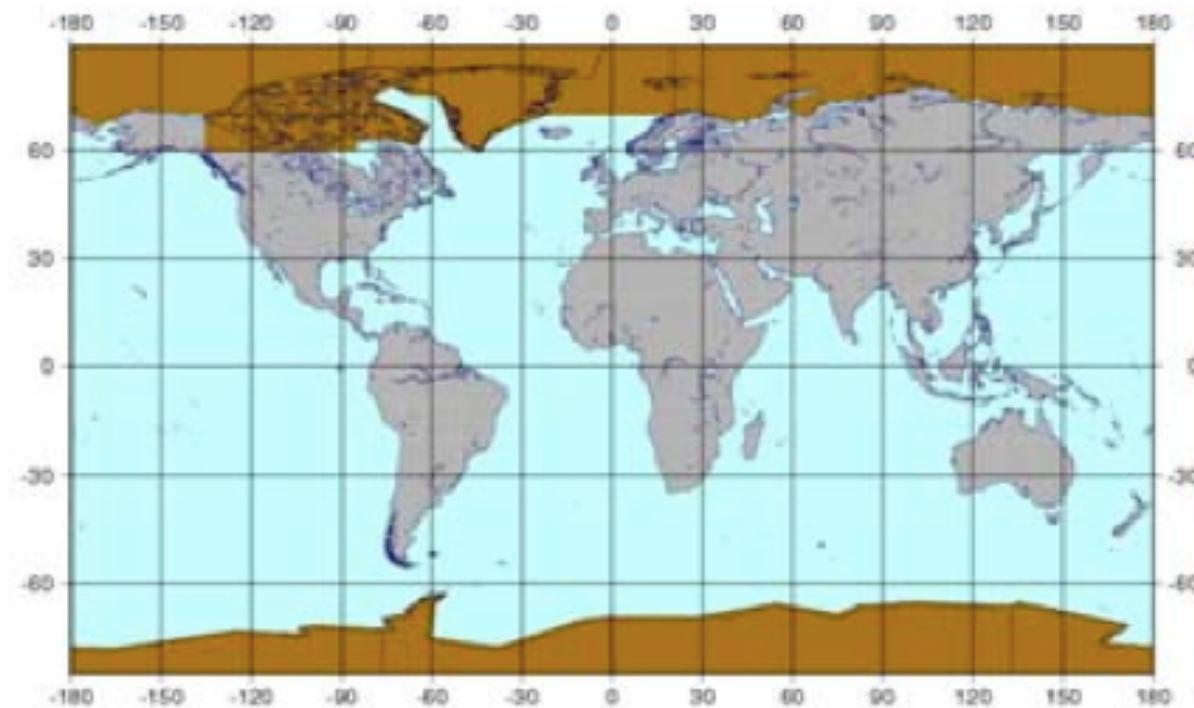


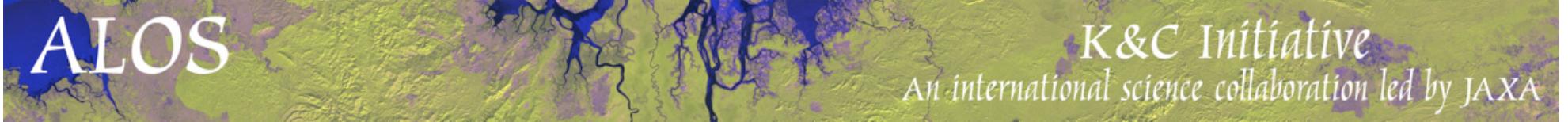


## ■ 極域観測：広域観測 490km, HH, 14MHz

Ascending  
2 times/year

A/北極右・南極左 /年 2 回

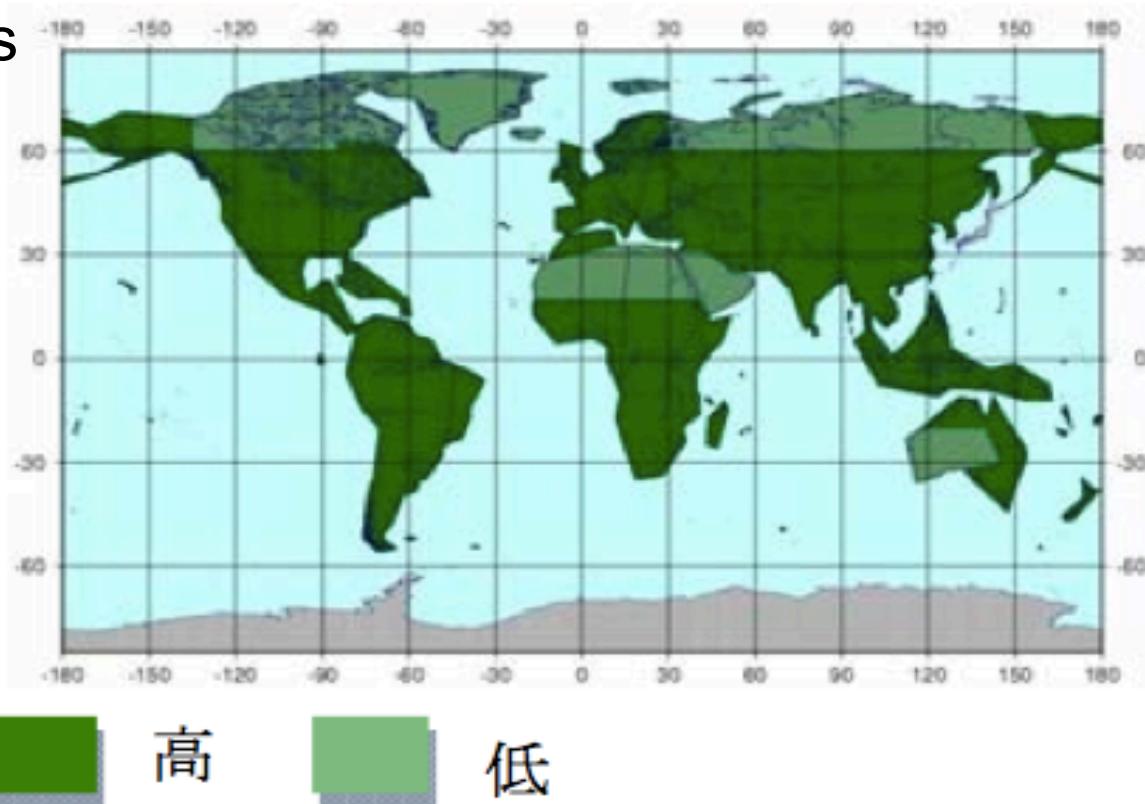


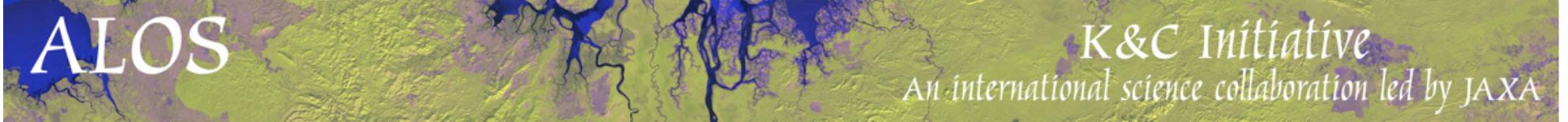


■ 全球観測：高分解能 3m, HV, 84MHz

D/I右/3年1回

Descending  
1 time/3 years



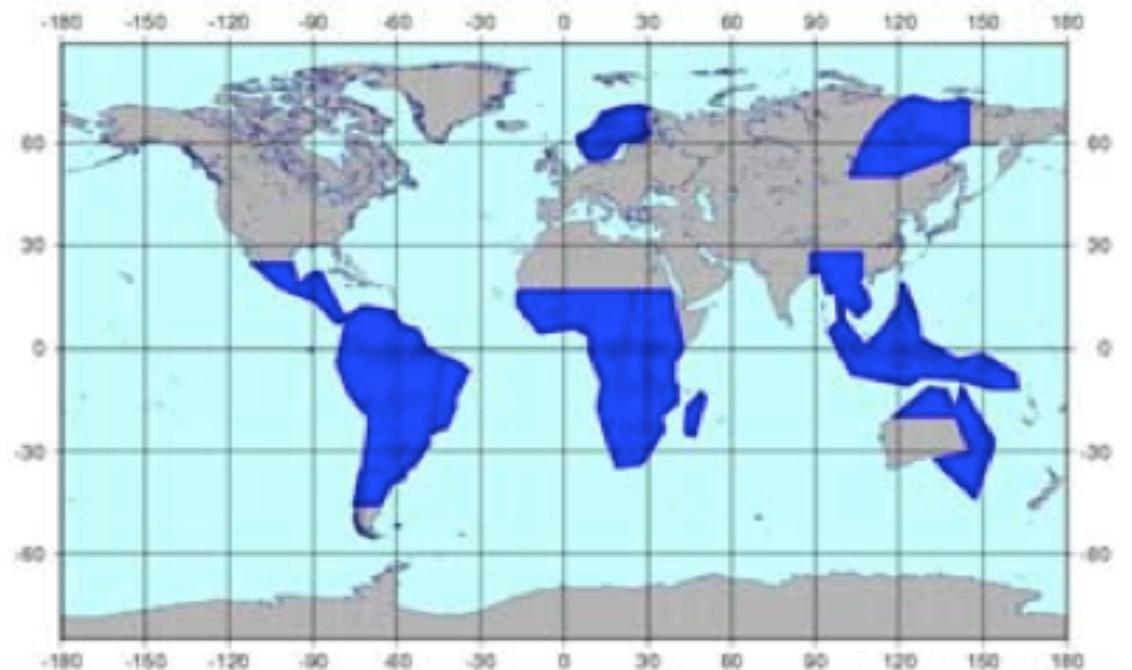


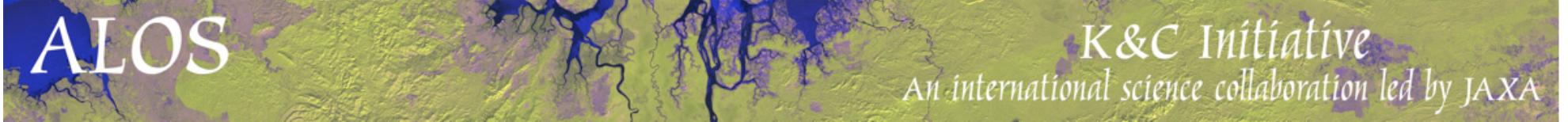
## ■森林観測

高分解能 10m, HH+HV, 28MHz

Descending  
2 times/year

D/右/年 2 回

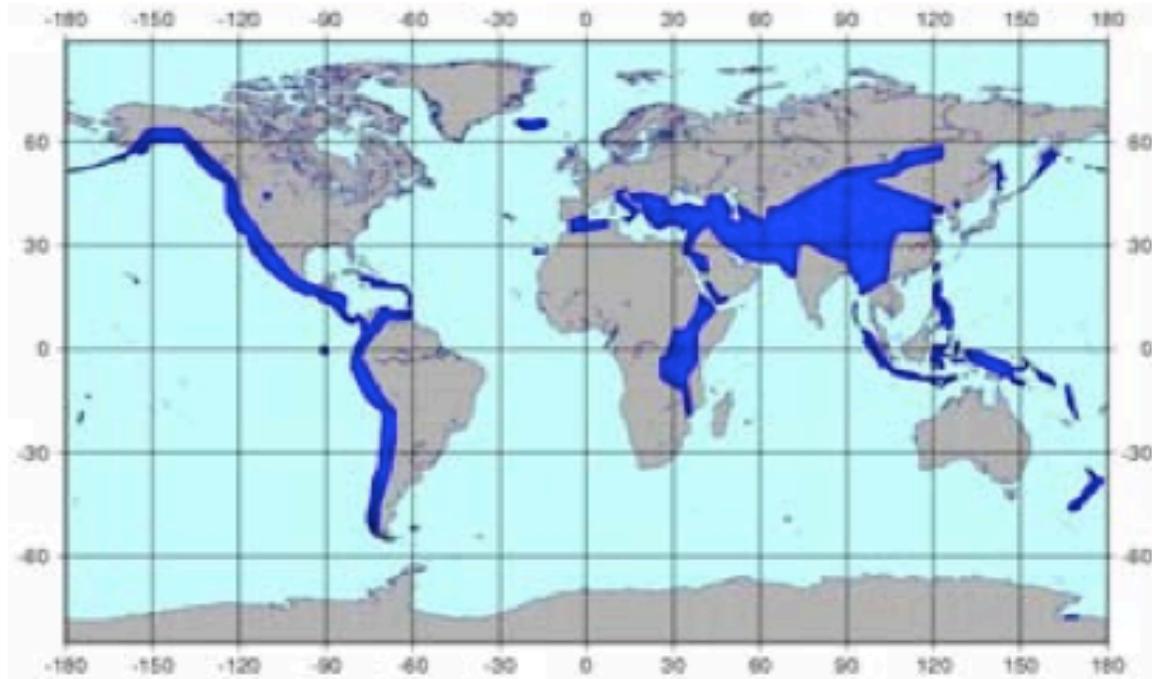


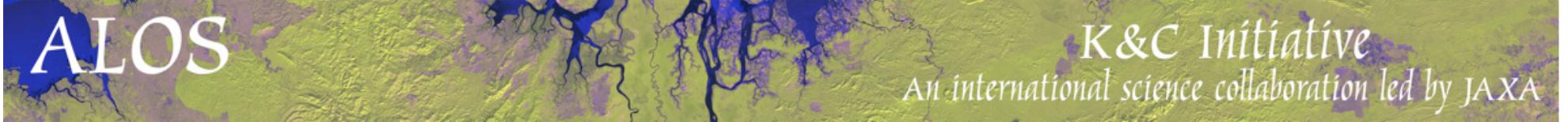


## ■ 地殻変動 高分解能 10m, HH+HV, 28MHz

Descending  
2 times/year

D/右/年 2回 (A/右/1・4年目 1回)

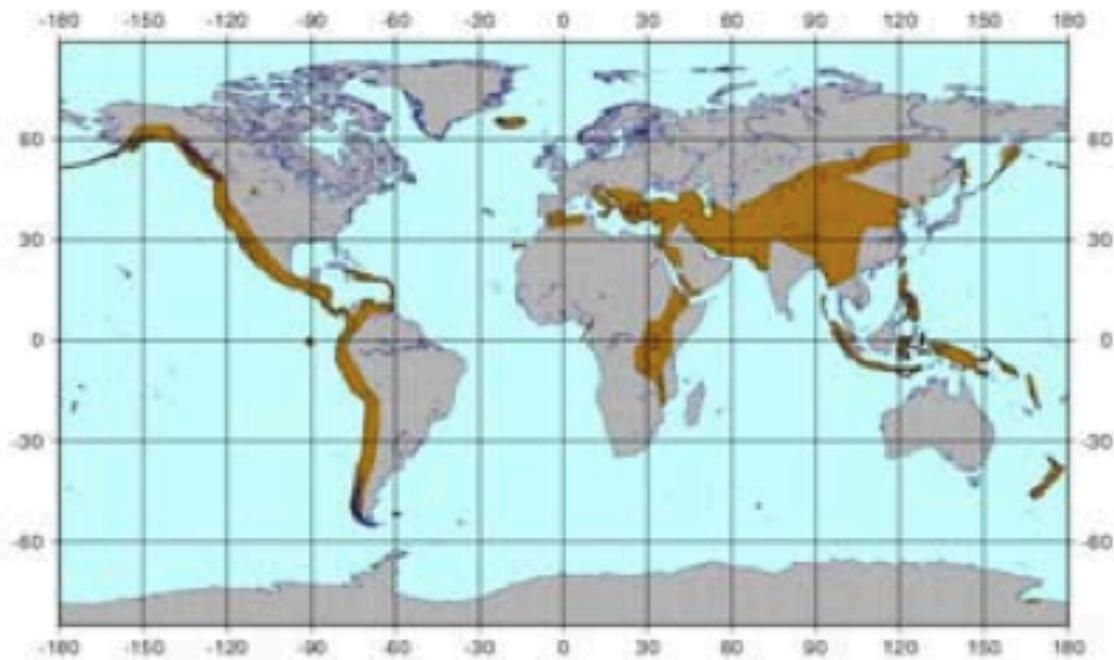


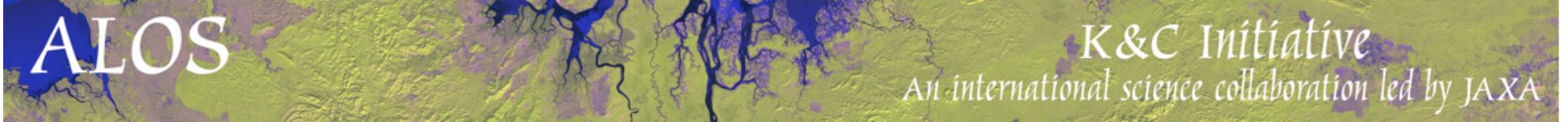


■ 地殻変動 広域観測 350km, HH+HV, 14MHz

Descending  
5 times/year

D/右/年 5回



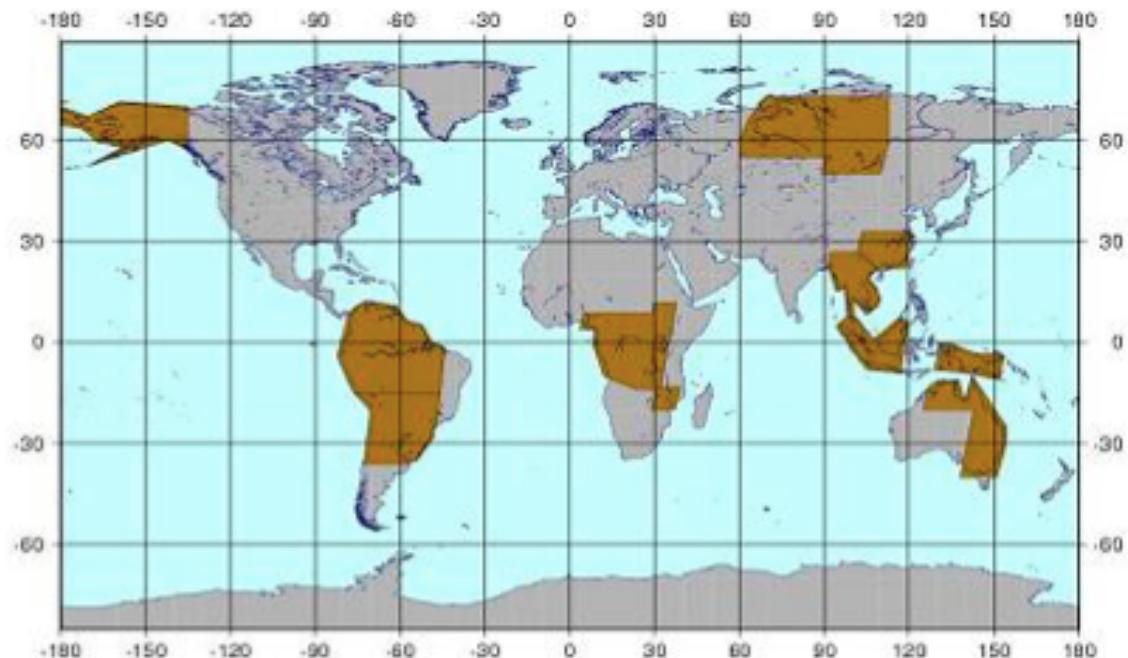


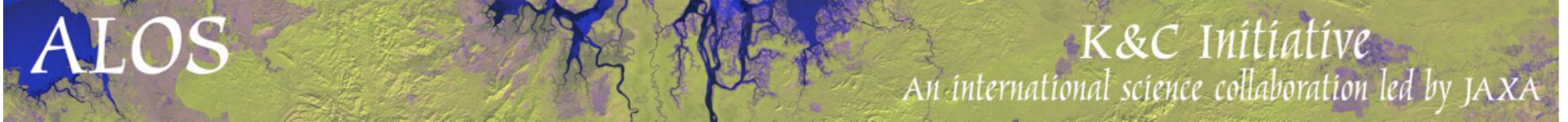
■ 湿地観測 広域観測 350km

HH+HV, 14MHz

Descending  
5 times/year

D/右/年 5回



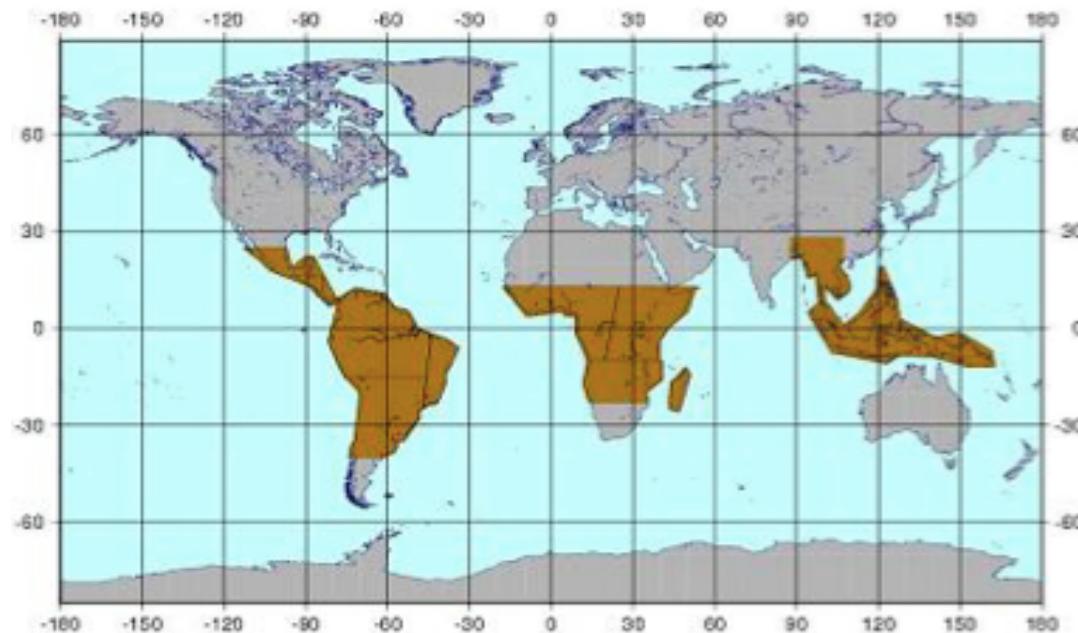


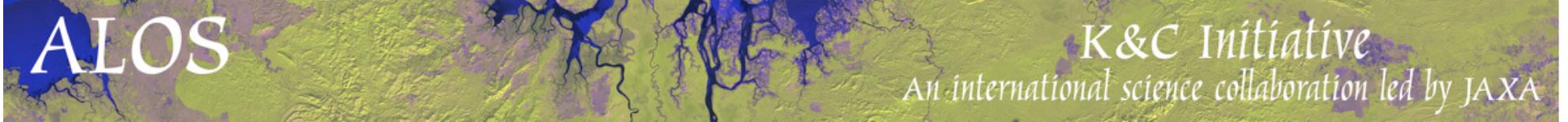
■ 伐採監視 広域観測 350km

HH+HV, 14MHz

Descending  
5 times/year

D/右/年 5回





## 1<sup>st</sup> draft 3-year plan

■1年目		回数 月	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
		地盤 固定-性探		地盤 固定-性探		地盤・森林		地盤*		地盤 固定-性探		全球①(3m)		地盤 固定-性探		森林		地盤 固定-性探		森林		地盤 固定-性探									
観測パターン	ディセン ディング	S2R		S2R		C2R		C2R		S2R		F2R		S2R		C2R		S2R													
	アセン ディング	地盤		全球①・森林		極域	全球②・森林		ポラリメトリ観測			全球①・森林		極域		全球②・森林															
■2年目		回数 月	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	
観測パターン	ディセン ディング	S2R		S2R		C2R		C2R		S2R		F2R		S2R		C2R		S2R													
	アセン ディング			全球①・森林		極域	全球②・森林		ポラリメトリ観測			全球①・森林		極域		全球②・森林															
■3年目		回数 月	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	
観測パターン	ディセン ディング	S2R2R		S2R2R		C2R		C2R		S2R		F2R		S2R		C2R		S2R													
	アセン ディング			全球①・森林		極域	全球②・森林		ポラリメトリ観測			全球①・森林		極域		全球②・森林															

図4 世界の観測パターン

C2R: FBD 10m

S2R: ScanSAR

FPR: QP 6m

F2R: SP 3m

## ALOS-2 Global Acquisition Strategy

### Current draft

- ⇒ Global w2w: 10 m, dual-pol (HH+HV) 2 times/year
- ⇒ Global w2w: 3 m, HV, 1 time/3 years
- ⇒ Pan-tropical w2w: ScanSAR 100 m, dual-pol 5 times/year
- ⇒ Pan-tropical w2w: 6 m, quad-pol, 1 time/year
- PALSAR-2 acquisition strategy: **FOREGROUND** mission – i.e. top priority programming