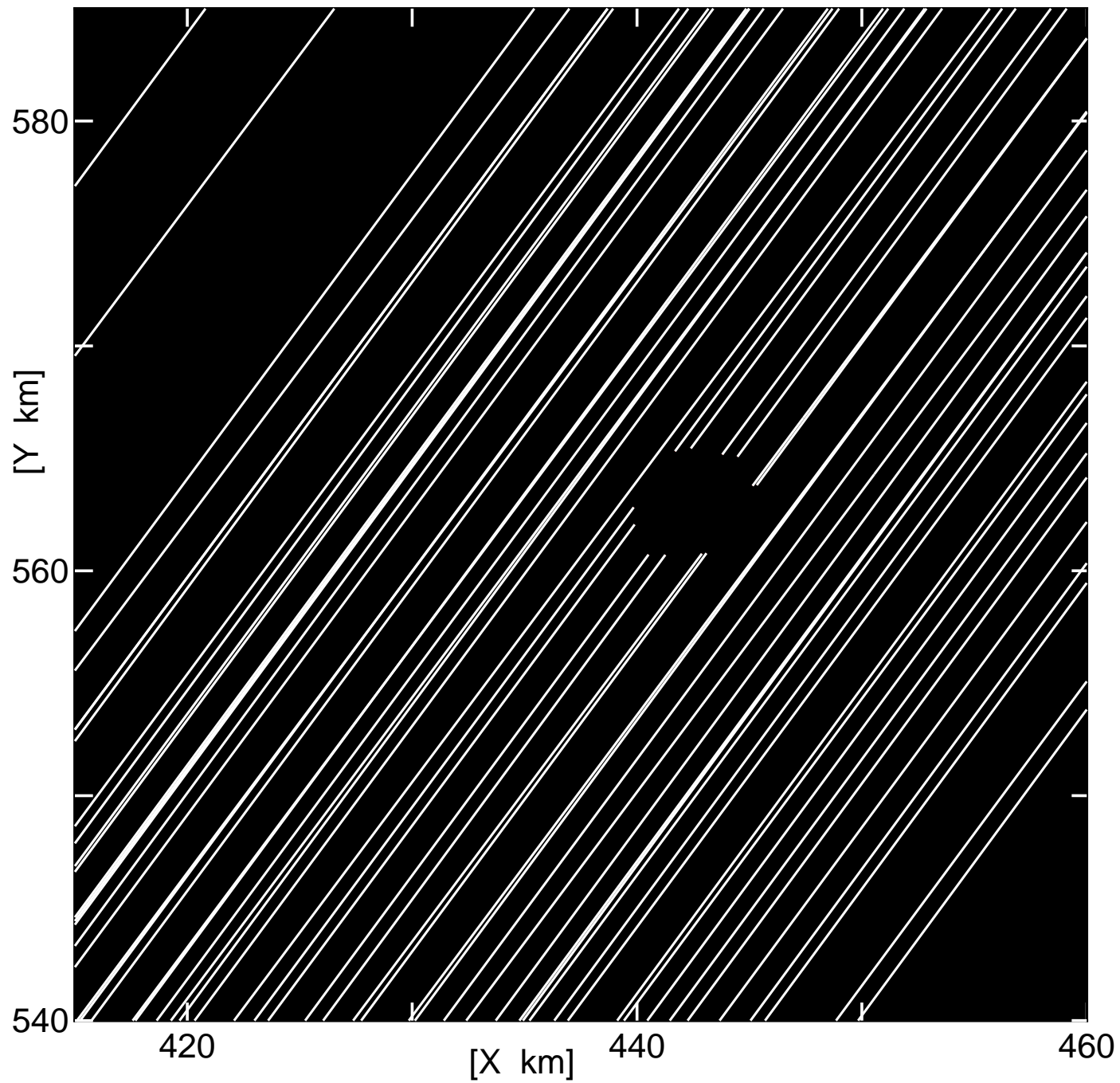


図1 (3200)phaethonの掩蔽帯(日付はUT)

図2 (3200) Phaethon (2019年7月29日) の観測シルエット (米国)



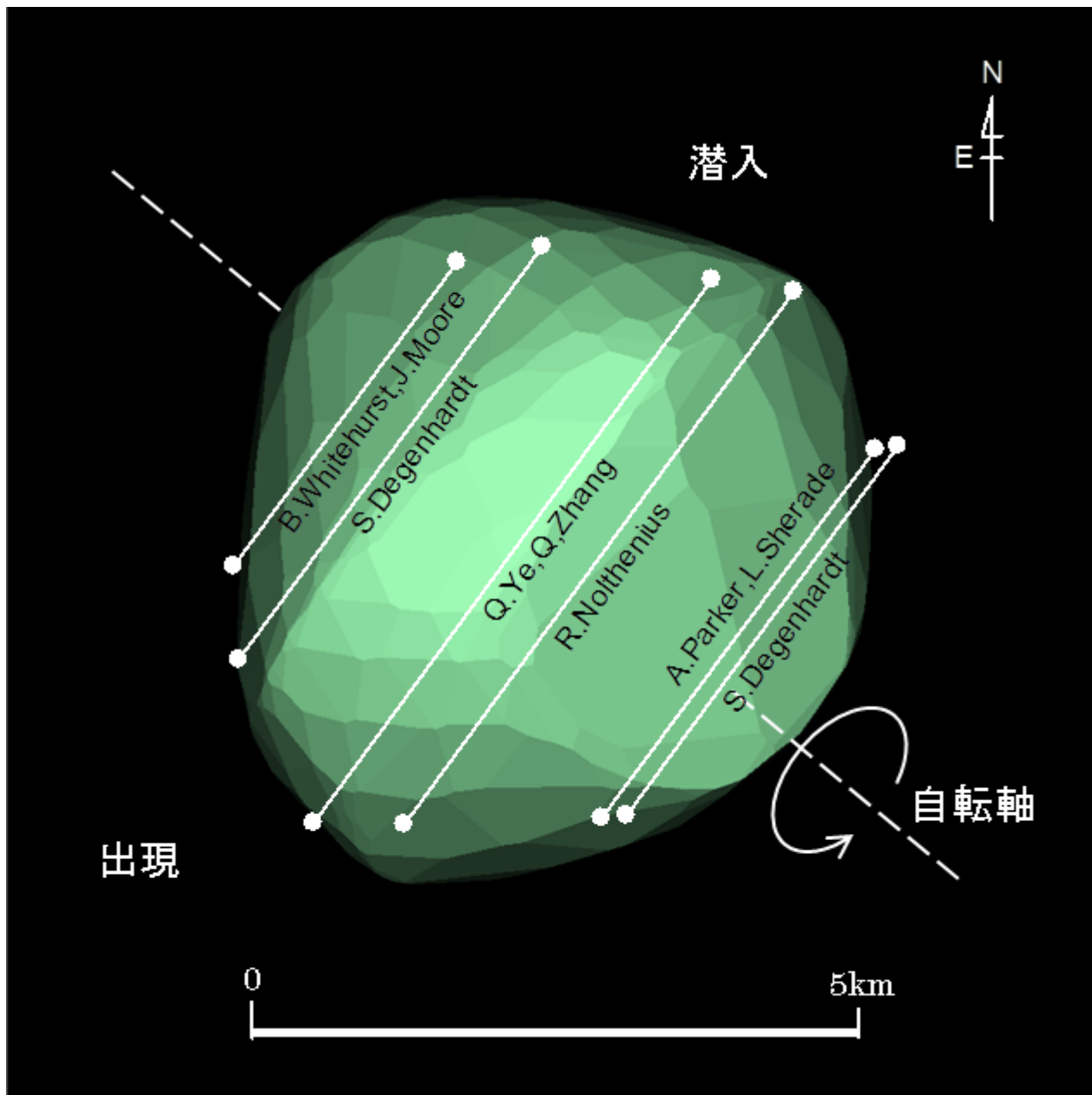


図3 (3200) Phaethon

2019年7月29日 11h20m00s UT DAMIT Model 1730 ($\lambda = 319$ 、 $\beta = -39$) $\times 1$

$P = 230^\circ$ 、 $\beta_e = +37^\circ$ 、 $\lambda_e = -34^\circ$ 、Scale Factor 1: 0.894、 $k = 0.662$ 、 $B = 104^\circ$

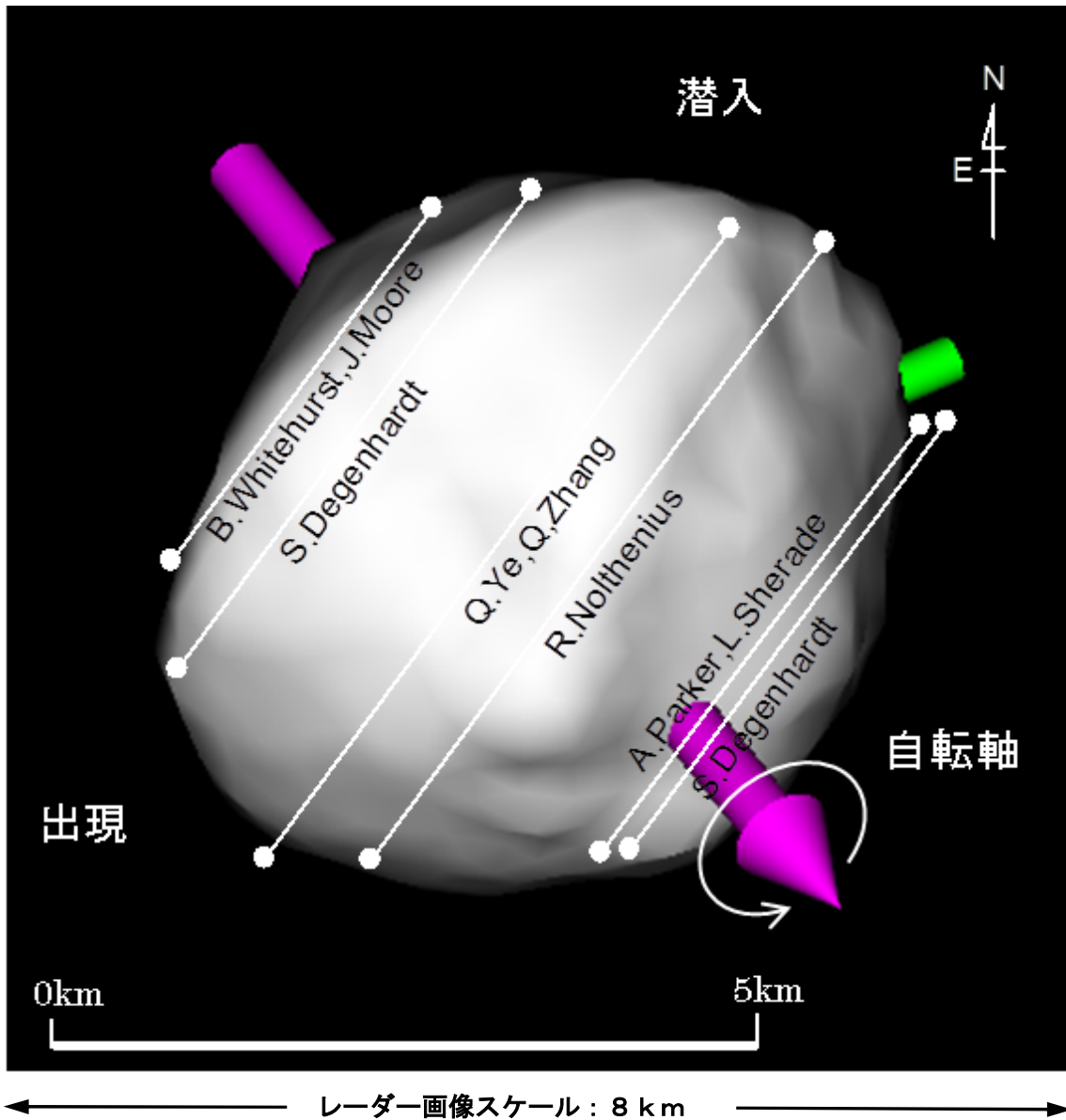
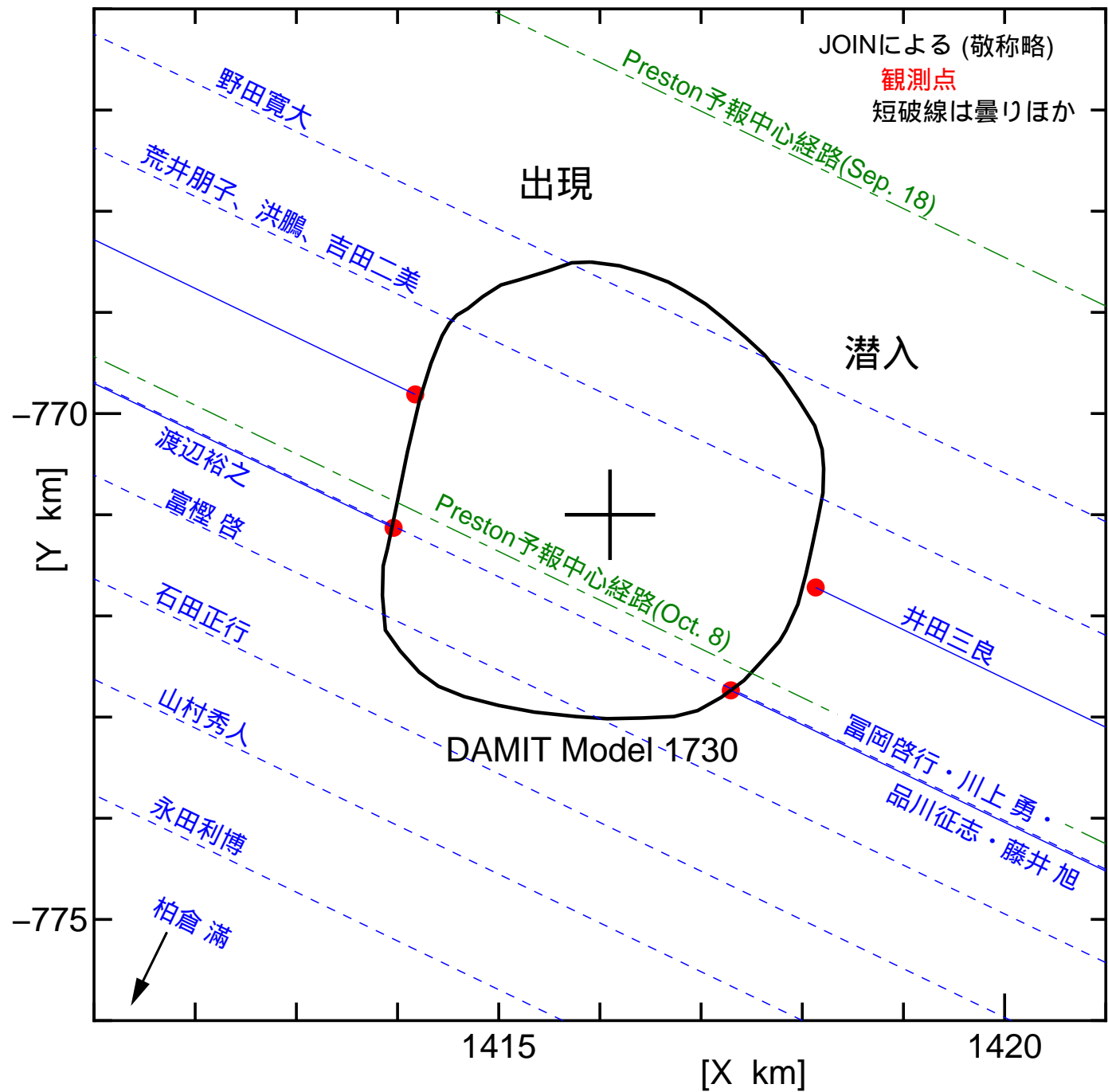


図 4 (3200) Phaethon

2019年7月29日 11h20m00s UT Radar Model (by Sean Marshall)

$P = 219^\circ$ 、 $\beta_e = +37^\circ$ 、Scale Factor 1: 0.936、 $k = 0.662$ 、 $B = 104^\circ$

図5 (3200) Phaethon (2019年10月15日) の食 観測結果



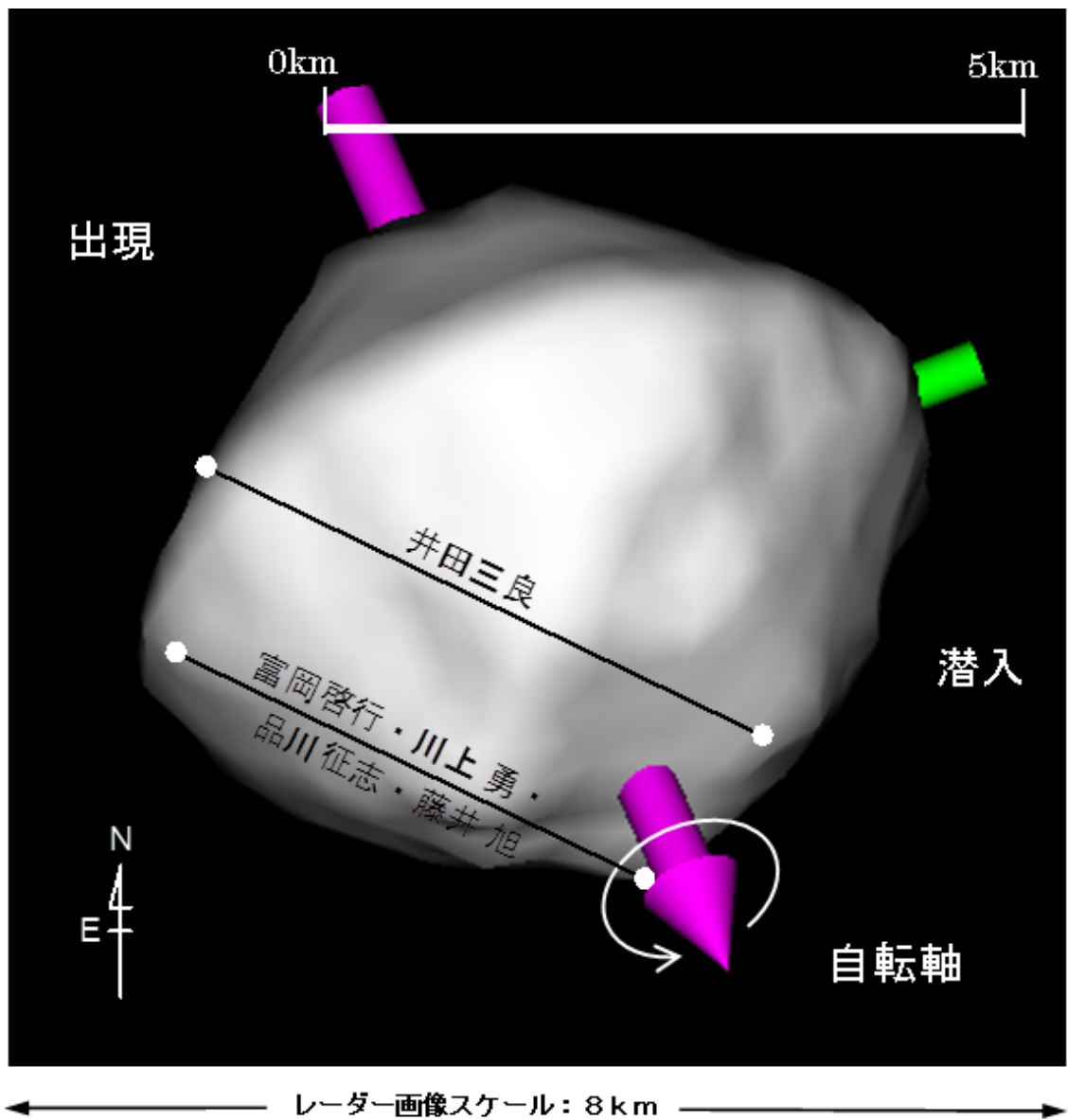
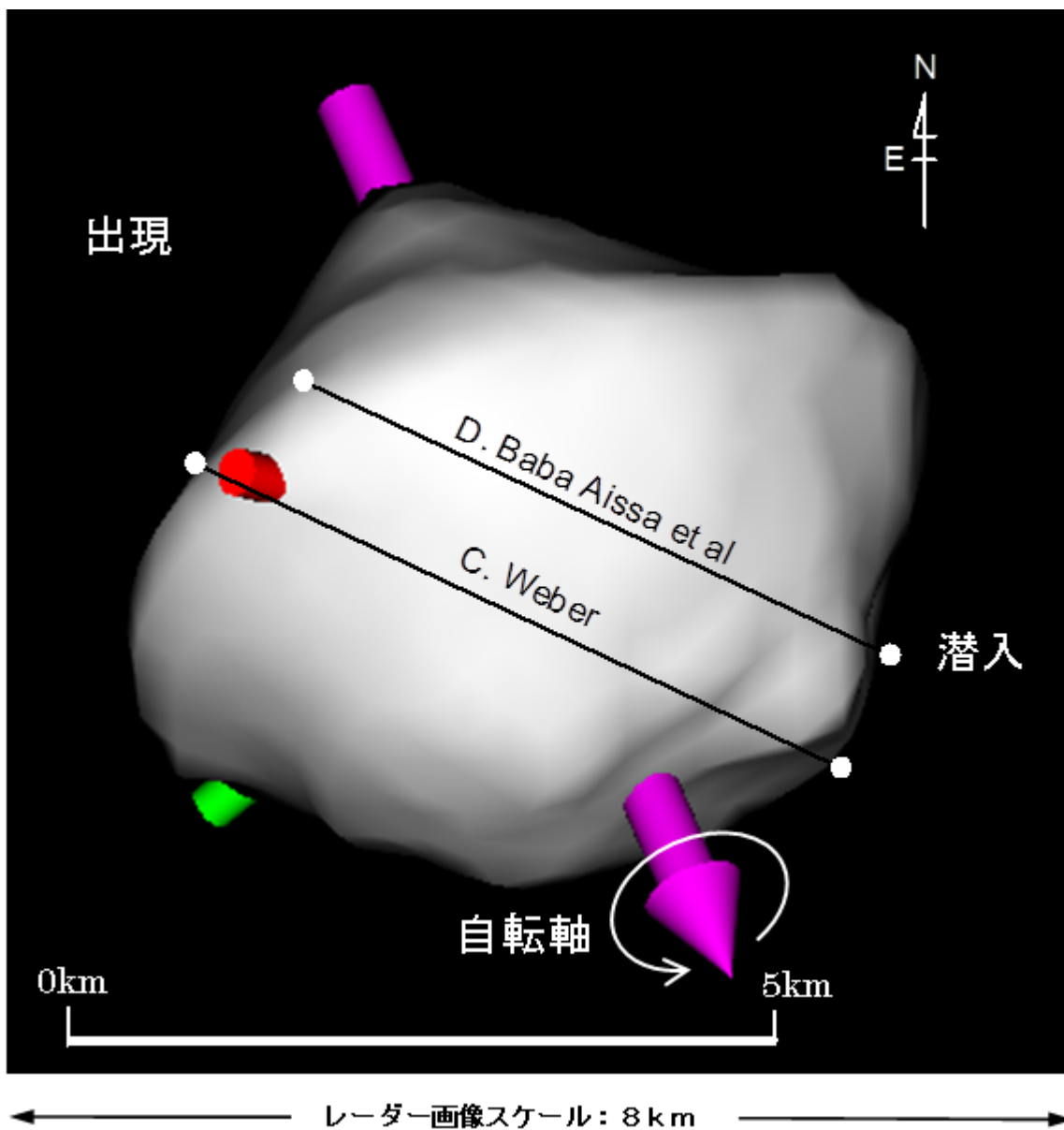


図 6 (3200) Phaethon

2019 年 10 月 15 日 17h36m UT Radar Model (by Sean Marshall)

$P=204^\circ$ 、 $\beta e=+27^\circ$ 、Scale Factor 1: 0.936、 $k=0.962$ 、 $B=14^\circ$



(3200) Phaethon

2019年10月15日 19h46m UT Radar Model (by Sean Marshall)

$P=204^\circ$ 、 $\beta e=+27^\circ$ 、Scale Factor 1: 0.936、 $k=0.962$ 、 $B=14^\circ$

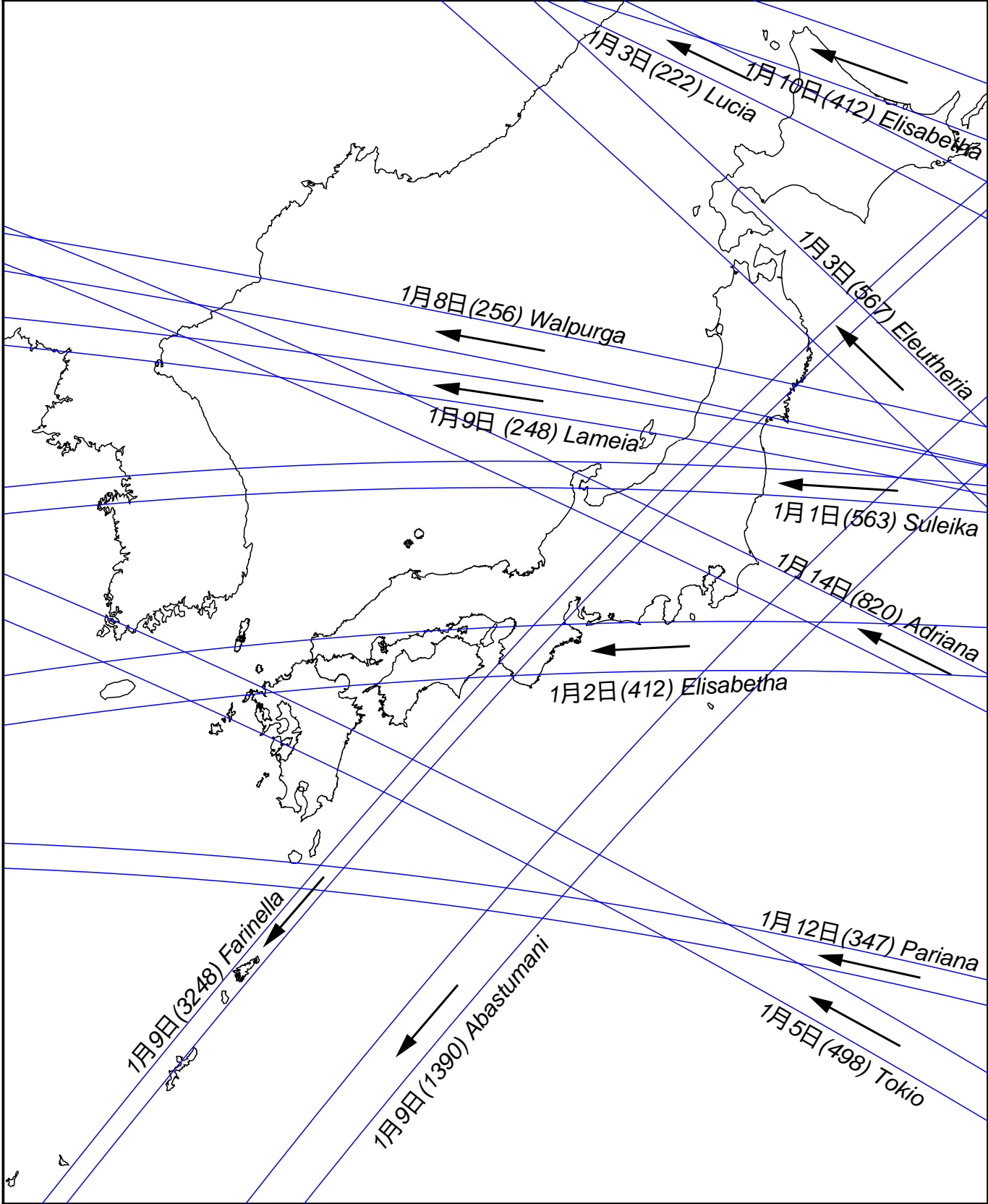


図8 小惑星による主な掩蔽帯経路 (S.Preston 予報ほか) 2020年1月前半
 矢印は影の移動方向を示す

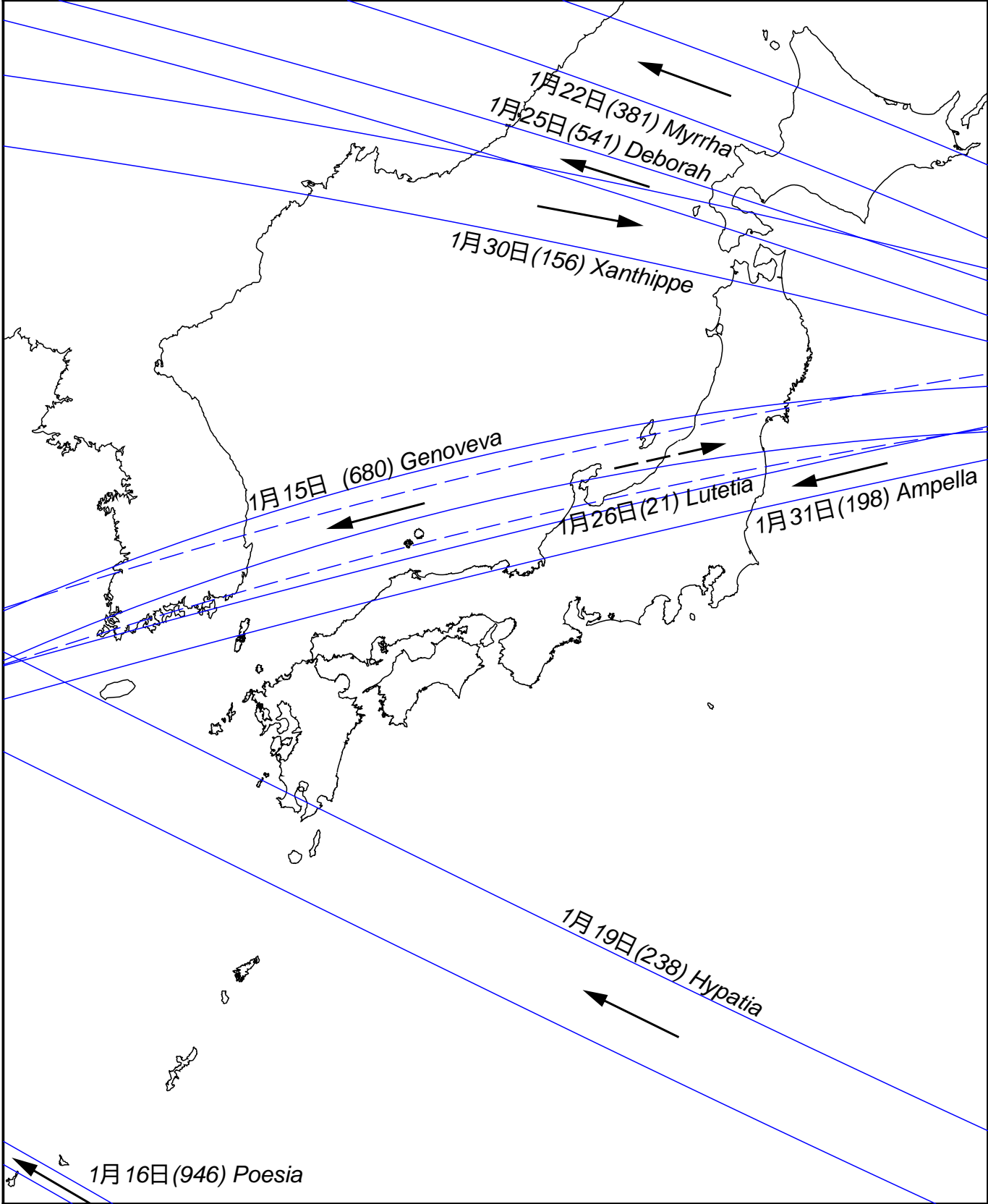


図9 小惑星による主な掩蔽帯経路 (S.Preston予報ほか) 2020年1月後半
 矢印は影の移動方向を示す

図 10 2020年 1月 日本を通る主な星食限界線

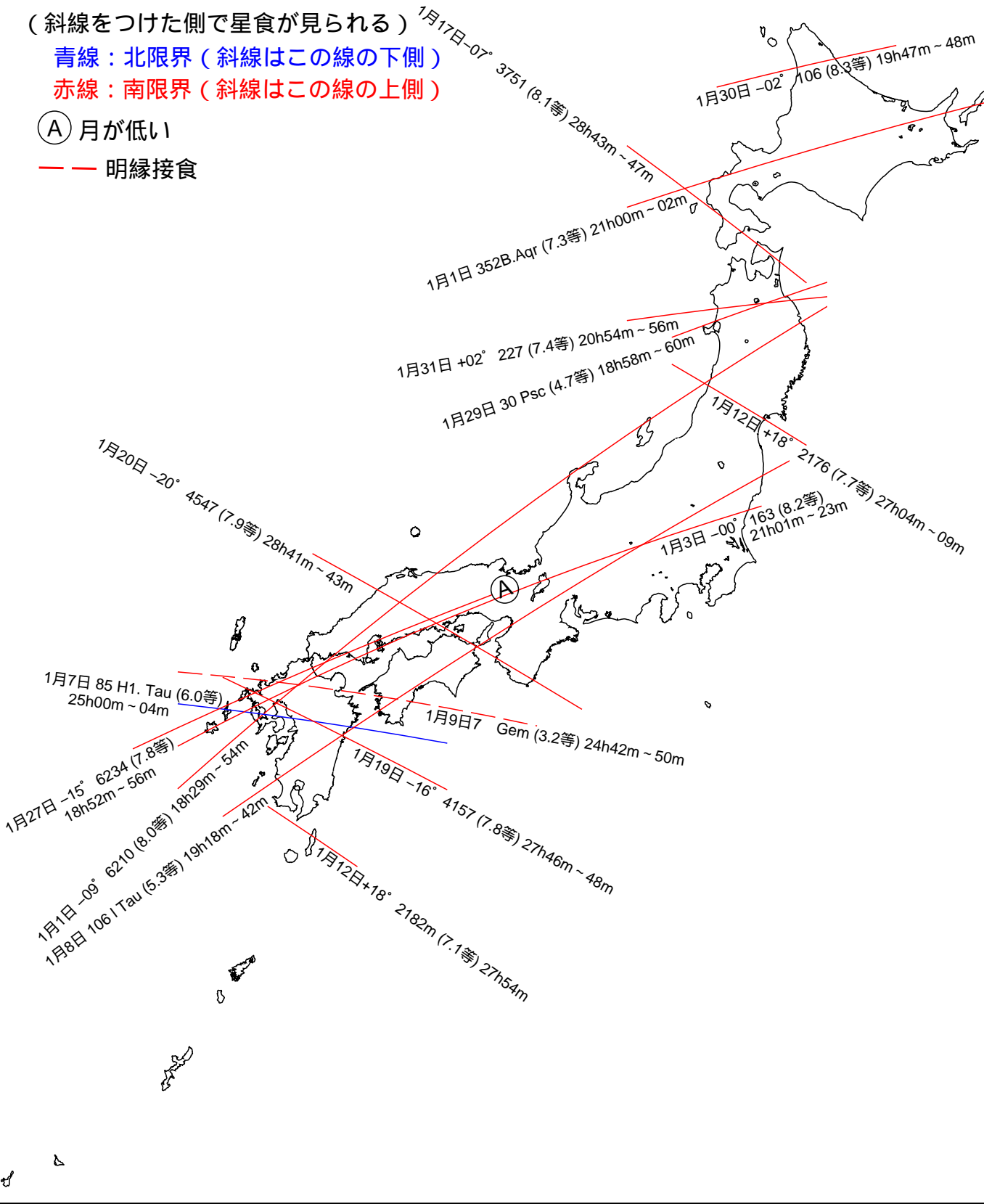
(斜線をつけた側で星食が見られる)

青線：北限界 (斜線はこの線の下側)

赤線：南限界 (斜線はこの線の上側)

Ⓐ 月が低い

— 明縁接食



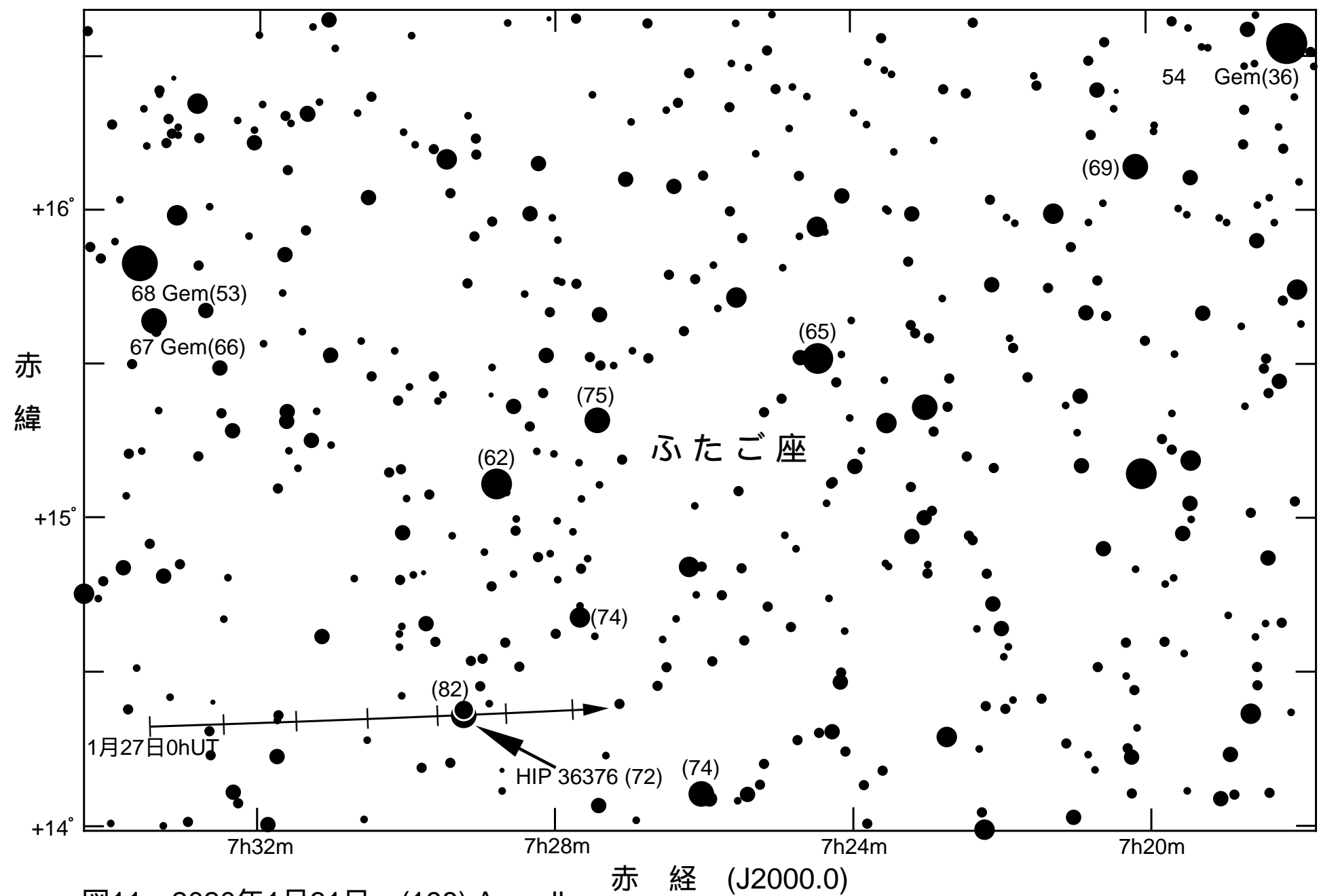


図11 2020年1月31日 (198) Ampella

表2 1月の星食各地予報

2020年 月日	星表 番号	星名	等級	月齢	現象	札幌				東京				福岡				仙台	名古屋	京都	広島	那覇							
						時刻To	P	a	b	時刻To	P	a	b	時刻To	P	a	b	時刻To	時刻To	時刻To	時刻To	時刻To							
						h	m	°	m	h	m	°	m	m	h	m	°	m	m	h	m	h	m	h	m				
1	1	3458	336 B.	Aqr	6.5	6.1	DD	16	7.7	352	--	--																	
	5	368	389 B.	Cet	6.3	10.1	DD	17	31.5	358	--	--																	
	5	393	421 B.	(Cet)	6.9	10.4	DD	23	58.5	35	+0.6	+0.7	23	56.1	63	+0.7	-0.2	23	48.0	71	+1.1	-0.4	23	57	23 54	23 53	23 50	23 50.8	
	7	610	180 B.	Tau	6.2	12.1	DD																						
	7	639	85H.1	Tau	6.0	12.4	DD																					24 27.9	
	7	643	+18°	629	6.7	12.4	DD	24	58.1	63	+0.9	-0.4	25	2.3	89	+0.9	-1.1	24	55.0	101	+1.3	-1.6	25	01	25 00	24 59	24 56	25 10.6	
	8	765	106 l	Tau	5.3	13.2	DD	19	24.2	118	+2.1	-0.3						19	6.1	136	--	--	19	30		19 23	19 11		
	9	946	7 η	Gem f	3.2	14.4	DD	24	20.1	109	+1.5	-1.6	24	35.8	142	--	--	24	39.2	173	--	--	24	29	24 34	24 33	24 31		
	9	976	13 μ	Gem	3.2	14.6	DD	28	14.1	90	+0.2	-1.2	28	24.3	110	+0.0	-1.5	28	28.4	129	-0.1	-2.2	28	20	28 25	28 25	28 27	28 54.1	
	9	976	13 μ	Gem	3.2	14.6	RB	29	9.2	279	-0.2	-1.3	29	17.3	260	-0.1	-0.8	29	17.1	242	+0.4	-0.3	29	15	29 18	29 18	29 17	29 7.7	
	27	3304	56	Aqr	6.4	2.5	DD																						
	28	3413	290 B.	Aqr	6.4	3.4	DD																						
	28	3428	95 φ3	Aqr	5.2	3.6	DD																						
	29	3529	70 B.	Psc	6.8	4.4	DD	17	28.6	11	+0.2	+2.2																	
	29	3536	30	Psc	4.7	4.5	DD	18	39.6	119	--	--																	
	30	106	123 B.	Cet	6.8	5.6	DD																						

DDは暗縁潜入、DBは明縁潜入、RDは暗縁出現、RBは明縁出現を示す。Pは北極方向角。経緯度(λ、φ)の観測地点の予報時刻Tは、 $T=T_0+a(\lambda-\lambda_0)+b(\phi-\phi_0)$ で計算。T₀、a、bは観測地に最も近い所の予報値を選択。予報経緯度(λ₀、φ₀)は、札幌(141.35, 43.07)、東京(139.75, 35.65)、福岡(130.40, 33.58)。時刻は30時制で表記。