

No	衛星名	開発事業主体	打上/停波	ロケット/ 軌道	質量 (kg)	ミッション/ 目的	使用周波 数(U/D)	費用/期 間	開発/支援 体制	衛コン	支援/連 携org/費 用元	技術情報	備考/広報の度合	凡例(色)	注記
(	擬似衛星	JAMSAT/2m	~1977	富士山頂		擬似衛星実験/アマ	アマ(無線)		jarl/jamsat+ProVo+st	—	アマ無線		初学生参加) (1974/SSC; JARL/JAMSAT)	達成	ミッションを長期に概ね達成
1	AO-8_TRP	JAMSAT	197803/198306	Delta		日本初アマチュア搭載機器、J-TRP/アマ	アマ		JAMSAT/jarl+ProVo+st	—	アマ無線	AO-8搭載	日本初アマチュア搭載機器 (SSC:オーム技術賞)	一部異常/未達	一部機能未達/一時異常、一部ミッション未達
2	JAS-1(FO-12)	JARL/JAMSAT	198608/198911	H-I ① /1497km	50	日本初アマチュア衛星; TRP/CW/PKT(世界初S&F方式)/アマ	アマ	10億?	NEC/ProVo+st	—	アマ無線	衛星バス; NEC	日本初アマチュア衛星 (198702/SSC; MOS-1~)	分損・故障/未達	機能一部故障/ミッション未達
3	JAS-1b(FO-20)	JARL(2nd)	199002/200804	H-I ⑥ /1740km	50	TRP/CW/PKT/DigTalker/アマ	アマ	JAS-1に含む	NEC/ProVo+st	—	アマ無線	JAS-1PM改	(199002/SSC; MOS-1b)	全損/失敗	軌道未確認/動作停止
4	おりずる	NAL	199002/199002	同上	50	伸展・展開/研究	研究		NEC	—	NAL官需	一次電池	(1991/SSC; 技術士登録)	LV失敗	打上失敗
(	衛星設計コンテスト		1993~			衛星修行の道場							宇宙教育企画) (1995/SSC; YAG-J)	(無色)	未評価/(対象外)
5	JAS-2(FO-29)	JARL(3rd)	199608/	H-II ④ /1720km	48.8	TRP/CW/PKT/DigTalker/アマ	アマ	4.3億/3.25年	NEC/ProVo	—	アマ無線	JAS-1活用			
(	CANSAT	大学等	1999~	モデルロケット		アマ?							宇宙教育企画) (1999/衛コン審査委員・		
6	P-3D_SCORP	JAMSAT	200011/2002?	Arian		CAM/アマ	アマ		JAMSAT/ProVo+st	—	アマ無線		(2000/SSC; UNISAT/UNISEC)		
7	WEOS	千葉工大	200212/2008s pri	H-II A/800km	47.7	データ収集/研究	研究	0.8億+ α /5年	千葉工大/Pro+ve+st	2nd電情通	科研費		初大学衛星		
8	μ -LabSAT	NASDA	200212/200609	H-II A/800km	54	技術実証/研究	研究		東芝他	—	JAXAR&D				
9	CUTE-1(CO-55)	東工大	20030630/	ROCKOT/820km	1	CW.FMtlm/教育	アマ		東工大/ProVo+Ve	(常連校)	研究室	CW.FMtlm; D; FMTX/RX; ALINCO	初Cubesat		
10	XI-IV(CO-57)	東大	20030630/	ROCKOT/820km	1	CW.FMtlm+cam/教育	アマ		東大/ProVo+Ve	(常連校)	研究室	TX/RX; 西無	初Cubesat。2009年頃よりカメラ画質の(短波長)劣化進む(放射線/紫外線によるレンズ特性変化?)		
11	INDEX	ISAS	200508/	Dnepr/600km	72	オーロラ他/研究	研究	4.6億+3億/6年	ISAS/Pro+Ve	—	JAXAR&D				
12	XI-V(CO-58)	東大(2nd)	200510/	COSMOS/860km	1	Cw.Fmtlm+Cam/教育	アマ		東大/Ve		研究室	TX/RX; 西無			
13	CUTE-1.7+APD(CO-56)	東工大(2nd)	20060222/20091025大気圏突入	M-V/hp271km	3	CW.FM+APD/教育	アマ		東工大/Ve	10,11th	研究室	TX/RX; INVAX; ALINCO、KW	大気圏突入		
14	SEEDS	日大	200607/LV失敗	PLSV	1	CW.FM+DT/教育	アマ		日大/Pro+Ve	(常連校)	研究室				
15	HIT-SAT(HO-59)	北工大+HSU	20060923/20080618大気圏突入	M-V/hp271km	2.7	技術実証/教育	アマ		北工大/Ve		研究室		大気圏突入		
16	SEEDS II(CO-66)	日大(2nd)	200804/	PLSV/630km	1	通信/教育	アマ		日大/Pro+Ve		研究室	TX; 武蔵野; RX; 西無	デジトーカー		
17	CUTE-1.7+APD II(CO-65)	東工大(3rd)	200804/	PLSV/630km	3.6	ガンマー線/教育	アマ		東工大/Ve	10,11th	研究室	TX/RX; COSMO WAVE; ALINCO、KW			
18	SDS-1	JAXA	200901/201009	H-II A/680km	100	技術実証/研究	研究		JAXA+Ve+st		JAXAR&D				
19	SPRITE-SAT(雷神)	東北大	20090123/	同上	43.9	スプライト観測/研究	研究	2.5億+ α /2.75年	東北大/Pro+Ve	11th地球惑星	科研費?	WEOS活用	2/4テレメ・コマンド異常?/電源系異常?/ミッション機能停止中(10日の作動)、成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/04_Tohoku_University.pdf		
20	STARS-1	香大	200901/	同上	8	テザー実験/教育	アマ		香大/Ve		研究室		Longテザー未達、成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/06_Kagawa_University.pdf		
21	KKS-1	航空高専	200901/	同上	3	通信/姿勢制御/教育	アマ		航空高専/ProVo+Ve	(常連校)	研究室		テレメデータ異常?/コマンド不達、成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/05_Metro_Cit.pdf		
22	PRISM	東大(3rd)	200901/	同上	8	30m/伸展光学/教育	アマ		東大/Ve	(公開レビュー会)	研究室	XI-IV/V活用	成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/12_Tokyo_University_UNISEC.pdf		
23	SOHLA-1	東大阪組合	200901/200910停波	同上	50	技術実証/雷他/研究	研究+アマ	NEDO8億+1億?	東大阪組/JAXA+Ve+st	(10thPetsat?)	地域産業+	JAXA活用+?	JAXA技術移転、成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/03_Sorun.pdf		
24	かがやき	ソラン	200901/	同上	3	子供達へ夢/理工学実験/アマ	アマ		Pro+Ve+東海大		企業+		軌道上動作確認できず、成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/03_Sorun.pdf		
25	UNITEC-1	UNISEC	201005/05	H-II A/DS	20	Cバンド遠距離通信/教育	アマ		東大他/Ve		UNISEC+研究室	SOHLA一部活用?	テレメ解読不可?/2日後30万km超で通信途絶; 通信系・電源系不具合?/温度状態?、成果報告; http://www.unise.jp/unitec-1/ja/top.html		
26	NEGAI	創価大	20100521/0619大気圏突入	同上/300km	1	カメラ/ μ フィルム/教育	アマ		創価大/Pro+Ve	(常連校)	研究室		地球撮影未達、約1ヵ月後に大気圏突入、成果報告; http://www.unise.jp/history/g-a/2010/03.pdf		
27	WASEDA-SAT	早大	201005/?	同上/300	1	教育	アマ		早大/Ve?		研究室		軌道上動作確認できず、成果報告;?		
28	KSAT	鹿児島大	20100521/0608大気圏突入	同上/300km	1	Ku大気観測他/研究	研究	1000万円?	鹿児島大/Ve		研究室+地域		通信確立難儀→途絶(20日間)、大気圏突入、成果報告; http://www.unise.jp/history/g-a/2010/03.pdf		

29	鳳龍2号	九工大	20120518/20170128停波	H-II A/G-C/677km	6.33	300V、カメラ他デブリ検出、SC劣化計測/教育	アマ		九工大/Pro+Ve	13th電情通	研究室+地域	周波数ズレ?・6/5テレメ異常→7/3自然回復→実験ミッション実施中→12/2再テレメ異常/コールサインのみ(約半年作動原因?)→20140602テレメ復活→0613テレメ断?→20141122テレメ自然復活(コールサインのみ)?20160413現在/1611201現在テレメ断の様子/170128高温状態→停波コマンド送出 成果報告;
30	SDS-4	JAXA	20120518/	同上	48?	3軸実証/研究	研究		JAXA/ve		JAXAR&D	成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/130415_1 .
31	PROITERS	大阪工大	20120909/	PLSV/800km	10	電気推進+カメラ/教育	アマ		大阪工大/Ve		研究室+地域?	20120914通信途絶(7日間作動) 0921以降キャリア送信のみ?他:テレメ異常(12/14現在)、成果報
32	RAIKO	和歌山大	20121004放出/20130807大気圏突入	ISS放出/約400km	2	S/Ku/画像/他/研究	研究		東北大/Ve		UNIFORMの一環?	10/6S受信、Ku-B?、10/12以降Ku-B微弱受信/太陽電池バドル展開未確認?/Uコマンド不達?、10/25分離直後画像初公開も通信確立不十分で全画像46枚取得は2013/4/10完了、12/14Ku-TX(100mw)動作確認、データレート19.2k切替確認(2/27)/100kデータ復元不可(4/5)、リアルタイム画像取得(2013/4/10) 成果報告; http://www.astro.mech.toh
33	FITSAT-1	福岡工大	20121005放出/20130704大気圏突入	同上	1	光(LED発光)/G/U&V/画像/教育	アマ		福工大/Ve?		研究室+地域	10/5U、/17C受信、/22C放出時の画像公開するも通信確立不十分で50%程度と(11/6)、LED発光実験(11/21日韓で観測<7等星位?>、その後各地で観測)、2月頃より5.6G/カメラ・画像伝送が不調? 成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/130415_5_1.pdf ;福工大FITSAT-1
34	WE WISH	明星	20121004放出/20130311大気圏突入	同上	1	熱赤外線カメラ他/教育?	アマ		明星		明星社内?	10/5受信周波数ズレ+5KHz?、テレメ取得10/18(2週間作動)一時停波後再送信もテレメ異常?(ピーコン<キャリア>のみ?) 2013/3/11大気圏突入、成果報告; http://aerospacebiz.jaxa.jp
(衛星設計コンテスト)			20131010受賞			平成25年度宇宙開発利用大賞。文部科学大臣賞						20131218受賞祝賀会開催
35	PicoDragon	Vietnam(衛星開発)/東大/IHIA	20131119放出/20140228大気圏突入	HTV4/ISS放出	1	地球撮像/アマ通信/教育	アマ	?	東大/ベトナム人材育成支援/アジア支援他		東大/Vietnam/IHIA	XI-IV/V技術?、TX/RX;西無
36	WNISAT-1	WNI	20131121/	Dnepr/600km	10	近赤外500m等による北極圏観測等/商用	日本初の超小型商用衛星?	3億円/3年?	AXELSPAC E(2008年科学技術振興機構の大学発ベンチャー創出事業に参画)		AXELSPACE	初AX技術?;汎用バス/機器の放射線耐性等強化要?→ほどよし/UNIFORMの前座?
37	STARS-II (M&D)	香大(2nd)	20140228/0426大気圏突入	H-II A/GPM/400km	21.5	テザー実験/教育	アマ		香大/Ve		研究室/静大/JAXA	TX/RX;西無+HUV301
38	TeikyoSat-3	帝京大	20140228/1025大気圏突入	同上	20	微生物観察/教育	アマ	3000万円/2年?	帝京大/Ve+アマ?	18th機械学	研究室/理科大+地域+JARL橋本	TX/RX;西無+HUV301
39	可視光通信衛星 (ShindaiSat)	信大	20140228/1124大気圏突入	同上	20	双方向可視光通信/可視光カメラ20*13.4kmsw/100kmsw/教育?	アマ/研究?(1200bpsAFSKデコード方法未公開)		信大/地域企業+Pro	18th電情通	研究室/JAXA+地域(40社)	TX/RX;西無+HUV301、LP-ANT
40	KSAT2	鹿児島大(2nd)	20140228/0517?大気圏突入	同上	1.5	大気水蒸気他/研究	研究(13GHz、400M/2G)	TMC3~4000万円/4年	鹿児島大/Ve		研究室/東北大+福井工大+地域	KSAT活用、TX/RX;マラ

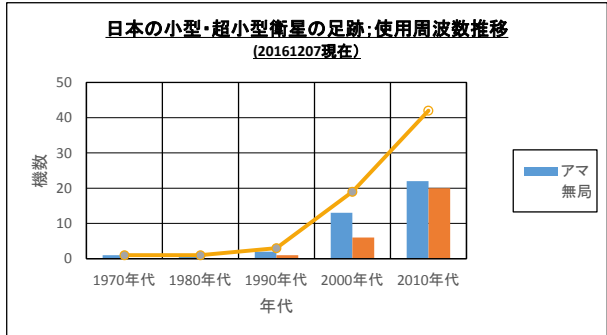
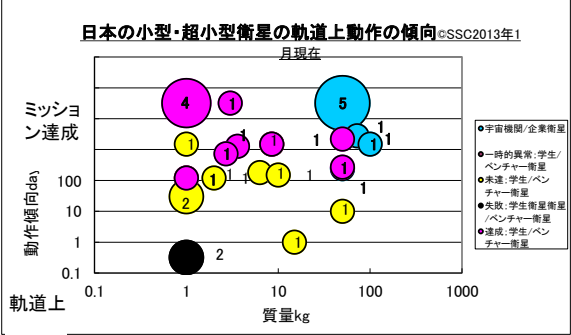
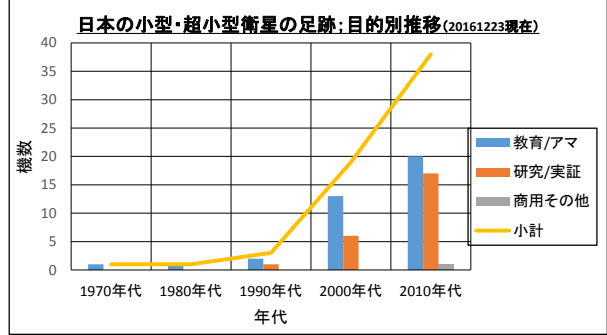
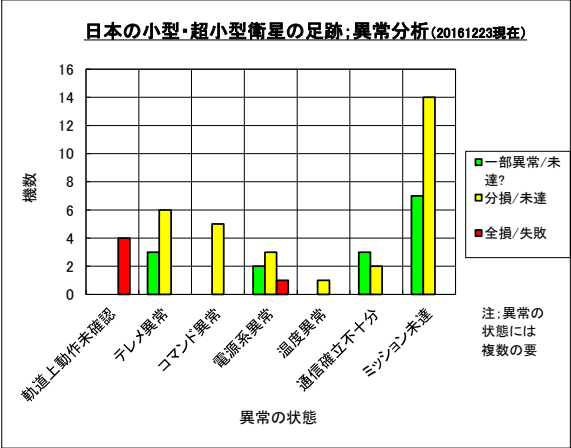
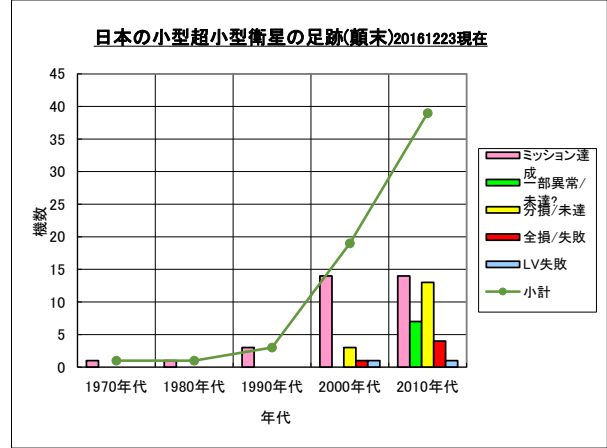
41	ARTSAT-1, INVADER (CO-77)	多摩美大	20140228/0902大気圏突入	同上	1.8	テレメータ芸術利用他/教育	アマ	SAT400万,TMC<1000万	東大(衛星本体担当)	(5th愛媛大;審査委員長特別賞に同様なアイデア)	研究室/東大	VI-IV技術?、TX/RX;西無	140228DK3WN/JA10GZ受信、電源事情から0301日臨時CW/日照時FM、0308Dig-Talker動作、OBC「MORIKAWA」稼働、落成検査完0313→0601M/P-OBC間で異常⇒P-OBCリセットで回復繰返し?0623現在3回発生)+Safe_mode/回復散発→8月下旬大気圏突入?/HP等充実
42	OPUSAT	大阪府大	20140228/0724大気圏突入	同上	1	工学実験;LiBAT/Capaの複合電源、パドル展開/教育	アマ	1000万円?/3.5年→300万円キット発売計画あり(150218)	大阪府大/Ve+Pro	(常連校)	研究室/大阪電通大+地域/AES	TX/RX;西無	140228DK3WN,SSSRC受信、0303ミニマムサクセス達成、0318姿勢制御実験、0325落成検査完、LiC充放電実験他実施→0517定常運用移行、0614パドル展開未確認?、0717ピーコン未入感?→0724大気圏突入でミッション終了
43	ITF-1	筑波大	20140228/0629大気圏突入	同上	1	工学実験;S.Ant、MPU/教育	アマ		筑波大/ve?	(19th審査落)	研究室+産総研/?	TX/RX;?、P-ANT	140228軌道上動作確認できず?→0629大気圏突入
44	RISING2	東北大/北大	20140524	H-II A/ALOS2/約600km	42	5m級地球2.4*3.2kmsw/発光現象撮像他/研究	研究	3.8億+教員6名/院生7名	東北大;衛星バス(ベテラン衛星技術者がメンバー)、北大;センサー	(常連校)	文科省20億の内	RISING活用	補助金;20140524東北大局テレメ受信→0612魚眼カメラ初画像/姿勢制御確認→0707HPT望遠カメラ画像公開/26年度宇科連報告/141218HPT.NDVIマップ公開/以降報告無?情報元; http://www.astro.mech.toh
45	SPROUT	日大	20140524	同上	7.1	膜展開/姿勢系実験/アマ無線他/教育	アマ		日大//ve	(常連校;14thPRIMOUS?)	研究室	SEED活用他	20140524CWテレメ受信→PKT/DigT/SSVT運用中→2015年6月23日膜面展開実施→151013展開第一報公表(展開不十分?);日大運用報告他
46	UNIFORM-1	UNIFORM和	20140524	同上	50	火災(可視100m/100kmSW・熱赤外200m/100kmSW)監視/国際協力/研究	研究		NESTRA(衛星OB主導、HODOYOSHIIと共通バス)?	?	文科省15億/5年の内	初NESTRA技術(バスはH-3.4と共通)?	補助金;20140524和歌山大局テレメ受信→パドル展開?、0528熱赤外初画像/0625可視初画像/0709以降自動撮影画像公開/0820「カナダ山」火事初検知/0930御嶽山噴火/150423チリカルブコ山噴火観測他順次公開中(熱赤外線校正等要?)成果報告;04-p1.uniform、20161206新たな情報無情報元; http://www.wakayama-
47	SOCRATES	AES	20140524/20161201軌道上任務完了報告	同上	50	バス・ミッション実証/光通信(SOTA)他/研究	研究		AES;衛星バス、NICT;光通信(SOTAbyNIEC)?、JAXA;地球センサーbyMeisei?、CAM;理大木村研		AES	AES技術(50kg級標準バスACE-50)	20140524NW.KSAT局Sテレメ受信→パドル展開/クリチカル運用完了報告0626→初期フェーズ運用完了報告0903→定常運用移行0731→軌道上1年の成果でACE-5050kg級標準バス発表1504→150603ミッション達成→160527運用2周年報告→20161201:2年3ヶ月のフルミッション完了で軌道上任務完了(停波有無不明)→20170711衛星量子通信実証実験成功発表NICT;
48	HODOYOSHII-3	東大N-SC/NESTRA	20140620	海外/Dnepr/約650km	60	MCAM;40m/82kmS、MCAM;200m/500kmS、S&F、イオン/液体リチウム二次電池/研究	研究	3億?/2年	NASTRA/AX、WCAM;理大木村研		内閣府41億?の内(21年度から5年間)	AX/NESTRA技術?	20140620J-1stAOS//パドル展開/受信;テレメ復調難儀→0622WDB/OBCリセットで回復?/0623UVC作動?→0625「26姿勢調整?/SHUデータ転送/S&F作動/M&Wカメラ/試験撮像?/0627広角カメラ初画像公開/LCAM初画像公開/0702CSUNモード移行/0704粗地球指向確認/0706M.LCAM画像公開(直下点ズレ?)→151124現在、情報少ない?成果報告;hodoyoshi3-4_review_20150313 情報元;
49	HODOYOSHII-4	東大N-SC/NESTRA	20140620	海外/Dnepr/約650km	66	ミッションカメラ;6m級/24kmS、S&F、IES/研究	研究	3億?/2年	NASTRA/AX、WCAM;理大木村研		内閣府41億?の内	AX/NESTRA技術?	20140620J-1stAOS/受信//パドル展開/SSモード/0622広角カメラ初画像公開→0625「26姿勢調整?/SHUデータ転送/S&F機器動作/ミッションカメラ試験撮像?/0702CSUNモード/0704粗地球指向/0801HCAM試験運用開始(輝度傾斜&焦点ズレ?)、1205イオン推進作動/イオンリチウム電池データ取得公表→151124現在情報少ない?成果報告;hodoyoshi3-4_review_20150313 情報元;
50	TSUBAME	東工大	20141106	海外/Dnepr/AS NARO	50	地球+天体観測技術実証/研究?	アマ+研究(S)	4億+/?	東工大、CHANEL-1CAM;理大木村研	12th設計大賞	文科省20億の内	TX/RX;ALINCO、COSMO WAVE、KW、ADDNIC S、	201411061stAOS受信以降初期運用、1109定常モード(MTQ)移行完、1110頃FMテレメ?/コマンド→20150129頃よりCWテレメ不感?情報元; http://gsas.mes.titech.ac.jp/ssp/tsubame/opeblog/
51	QSAT-EOS	九大他	20141106/?	海外/Dnepr/AS NARO	50	地球観測/理工学実験/研究	研究(S/Ku)?	4億(3.8億)+学生?/?	九大/Pro?+Ve	(常連校)	文科省20億の内		201411061stAOS受信?通信弱い、遅い?→20150107姿勢安定化に目途?の情報有るも詳細不明?情報元; https://twitter.com/QSAT

52	HODOYOS HI-1	東大N-SC/NASTR A/AX	20141106/	海外 Dnepr/AS NARO/500km	60	5→6.8m/28km Sリモセン/研究	研究 (UHF/S/X)?	2億?/1.5年	AX/NESTR A		内閣府41億?の内	AX/NES TRA技術?	201411061stAOS受信/1111分離直後報告~1208初期運用中(姿勢制御、データー伝送試験、撮像試験他)→1226初撮像報告/150118以降画像ギャ러리等順次公開(分解能10m台?/焦点?/SNR)→151124現在、自動撮像運用等順調? 情報元: http://www.axelspace.com
53	Chubu-Sat-1	名大/大同大/MASTT	20141106/	海外 Dnepr/AS NARO	50	可視/赤外カメラ+アマ通信/教育	アマ (11/17? 情報公開 始まる)	3億?+学生	Pro+Ve?/M HI支援		?		201411061stAOSテレメ受信もその直後から通信不能→20150104現在、全機能停止と公表(情報元: wsj.com) その他情報元: http://www.frontier.phys.nagoya-u.ac.jp/chubusat/chubusat_satellite.html
54	PROCYON	東大/ISAS/明星大/理大/北大	20141203/	H-II A/はやぶさ2	59	50kg探査機バス/X帯深宇宙通信/小惑星撮像/研究	研究	5億円+学生?	Pro?		理大/北大/明星大他	HODOYO SHI技術活用+	20141203 1stAOS受信→1208初期運用(通信、姿勢・軌道制御/ISAS地上局追跡他)~150126現在地球から2000万km超、150125→150406/バス/ミッション系の初期チェックアウト概ね達成(ミニマムミッション達成?)/イオンスラスタ223時間で不調→150508小惑星2000DP107接近・撮像断念と報告→151203通信途絶・原因不明 情報元: https://www.facebook.com/procyon.spacecraft/timeline
55	しんえん2(FO-82)	九工大/鹿大	20141203/1207迄入惑	同上	15	CFRP宇宙機/深宇宙通信/30万kmS&F通信/放射線計測等/教育	アマ	経費1000万円超+学生30名?	Ve?		鹿児島大(通信系)		201412031stAOSアマ局受信→1216現在 約180万km迄の国内/230万km海外局受信報告有(トラボン動作・S&F通信報告無?/放射線計測報告無?→AMSAT-NAよりFO-82授与 情報元: http://leo.sci.kagoshima-u.ac.jp/KSAT-HP/Ksathp.html https://twitter.com/nishio
56	ARTSAT2(FO-81)	多摩美大/東大	20141203/20150103終了宣言	同上	30	協調ダイバシティ受信/3D(宇宙彫刻)他/教育	アマ	?	Ve?		東大	TX; 西無	201412031stAOS受信→1216現在Phase3運用・多摩美局(約98万km)他国内/約470万km(深宇宙域通信)海外局等の報告有→アマチュア衛星通信最遠距離記録樹立/FO-81授与、150103運用終了宣言有 情報元: http://artsat.jp/
57	S-CUBE	千葉工大/東北大	20150917/20161123大気圏	ISS放出/約400km	1U?	流星観測	研究 (U/S)						20151217無線局免許交付流星観測?
58	ChubuSat-2	名大/大同大/MASTT	20160217/	H-II A(30)/ASTRO-H	50	放射線観測/アマ無線中継	研究(実験試験局2.2GHz帯)/アマ (144/430MHz帯)	?	Pro+Ve?/M HI支援		大同大/MASTT	Chubu-Sat-1改良?	201602171stAOS受信→0305現在初期運用中?(衛星状態報告少ない)/アマ受信可→160413アマ回線成立も一部機器トラブルで初期運用継続中、以降ビーコン受信のみ確認 170714 情報元: http://www.frontier.phys.nagoya-u.ac.jp/en/chubusat/chub
59	ChubuSat-3	MHI/大同大/名大/MASTT	20160217/	同上	50	温室効果ガス/デブリ環境/アマ無線中継	研究(実験試験局2.2GHz帯)/アマ (144/430MHz帯)	?	Pro+Ve?/M HI支援		大同大/名大/MASTT	Chubu-Sat-1改良?	201602171stAOS受信→0305現在初期運用中?(衛星状態報告少ない)/0229アマ受信無→0304?受信可/160413アマ回線成立も一部機器トラブルで初期運用継続中、以降170209以降テレメ受信出来ず(170714) 情報元: http://www.frontier.phys.nagoya-u.ac.jp/en/chubusat/chub
60	鳳龍4号	九工大	20160217/	同上	10	放電実験他	アマ (144MHz, 1.2GHz/2.4G, 430MHz)	?	九工大/			鳳龍2号改?	201602171stAOS受信→0224メインミッション(放電実験)運用開始/成功(1604SCTC報告) 情報元: http://kitsatele.kyutech.ac.jp/
61	DIWATA-1	比国/東北大/北大	20160427放出/	HTV打上/ISS放出	50kg級	地球観測 (HPT3m/WFC魚眼/MFC185m/MSI80m590Band/400km)/比国人材育成	研究 (UHF/X)?	1/2/LV8億比国負担/1'2年	東北大/北大/比国人材		比国/東北大/北大	RISING2技術?	20160602プレスリリース(PRI); 初画像取得に成功 http://www.hokudai.ac.jp/news/160602_diwata_pr.pdf 20160826PRI; 高解像撮像に成功 http://www.hokudai.ac.jp/news/160826_diwata1_pr.pdf
62	AOBA-Velox	九工大/NTU(シンガポール)	20161209/20170116ISS放出	HTV6/ISS放出	2U	プラズマスラスタ実験他	アマ (144/430MHz)						201701161stAOS.CW受信確認/FMアップリンク成功 情報元: http://kitsatele.kyutech.ac.jp/AOBApro/AOBA/whatt_aoba_is.html#
63	EGG	東京大学他	20161209/20170116ISS放出/170515大気圏突入	HTV6/ISS放出	3U	インフレーション展開実証/イリジウム・GPSでの衛星管制	イリジウムSBD						20170114現在順調に飛行中/170117イリジウム・GPS管制達成→170211展開シーケンス実行/170212TLEから高度下降傾向確認 /170407; 360km/170512; 260km/170515大気圏突入でミッション終了 情報元: http://gdisas.jaxa.jp/~kzayamada/EGG_FL_2017/

No61迄は
161207評価済

64	ITF-2(OSCAR-89/TO-89)	筑波大	20161209/20170116ISS放出	HTV6/ISS放出	1U	アマ無線地上ネットワーク構築	アマ(144/430MHz)						20170116.71stAOS.CW受信確認/0117GCMルーブ確認→超小型アンテナ実験中(＜モノボール)→170325定常運用移行→170415衛星電波未確認/170425リセットコマンドで復帰/定常運用/コマンド処理多少
65	STARS-C	静岡大	20161209/20161219ISS放出	HTV6/ISS放出	2U	テザー伸展実験(宇宙エレベータ基礎実験)他	アマ(144/430MHz)					STARS-II 技術?	20161219海外アマ局で親衛星CW受信(信号弱い?)、161220静岡大局で親子CW受信(信号弱い?)、161220以降子衛星受信できず→20170105海外でCW受信報告有/デジタルテレメ確立せず?161228→170212通信状態検討中/170511(子)、170518(親)衛星の通信不可?→テザー伸展5月以降?(光学観測条件次第?)→170215さじアストロパーク光学撮影成功情報元:
66	FREEDOM	中島田/東北大	20161209/20170116ISS放出/170207大気圏突入推定	HTV6/ISS放出	1U	膜展開軌道離脱実験	(通信機器等非搭載)						公的機関による軌道情報で展開確認予定→170202現在300km→170206現在240km(←当初高度約400km170116)で膜展開効果で減速中と推定→170207大気圏突入と推定(運用終了)/20170301実験結果報告 http://www.nakashimada.co.jp/dcms_media/other/nakashimada-press_2017_03_01_1400a.pdf 情報元: http://www.nakashimada.co.jp/aerospace/freedom_p
67	WASEDASAT3	早大	20161209/20170116ISS放出	HTV6/ISS放出	1U	通信等電子機器日搭載	アマ(144/430MHz)						20170117現在衛星電波受信報告無?
68	TRICOM-1	東大(電通大Ant)	20170115	SS520-4/JAXA	3U(3Kg)	・SS520で衛星打ち上げ? ・民生カメラによる地球撮影 S&Fデータ通信ミッション	特定小電力?研究?(467/401Mhz)	SS520約7億円(ロケット4億円/打上費用5億もあり)/TRICOM-1?	?		経済産業省?	TRICOM-1: http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/060/shiryo/_icsFiles/afiedfile/2016/06/09/1371895_7.pdf *経産省開発事業として実施 20170115ロケットテレメ断で2段目点火中止で打ち上げ失→分離着数直前にテレメ確認と? 関連情報: http://www.2s.biglobe.ne.jp	
69	CE-SAT-1	キャンノン電子	2017.7.23	PLSV	約60KG/50X50X60cm	地球観測他(レフカメラ改1m/4X6km)	研究	10億/2年	キャンノン電子/酒匂(東大cube→信州大)				ほどよし+信大?/高度600km, 20170904日経広域撮像済/精細撮像9月予定
70~74	BIRDS-1	九工大/新興国支援プロジェクト	20170603/20170707ISS放出	SPACE-X II /ISS	1U x 5	地球撮像/国歌他	アマ(/430MHz)	新興国留学生各国支援	九工大				九工大+ガーナ、モンゴル、バングラディッシュ、ナイジェリア等の留学生共同制作 情報元: http://birds.ele.kyutech.ac.jp/ http://birds.ele.kyutech.ac.jp/files/BIRDS_Newsletter_Issue_No_17.pdf
75	WNISAT-1R	w/n	20170714	soyuz	43kg	北極圏観測:海氷、台風、火山	研究	3億円?	axelspace			wnisat-1/hodoyoshi-1	170714wnisat-1R打上→同日衛星電波受信/初期運用実施中/170809ファーストライト画像公表 情報元: https://jp.weathernews.com/news/、 https://www.axelspace.co
(	MOMO	IST	20170730	MOMO	20kg/100km	民間初観測ロケット/小型ペイロード打上	?	?	IST		JAXA?他	機体重量:1t?)	打上66秒後に機体損傷による通信途絶?(高度約20km)
	計画中												
76	Nano-JASMINE	東大/国立天文	2013→?	海外?	35	宇宙位置天文	研究		東大/Pro+Ve?	11th設計大賞			2011年→14年?
77	HODOYOSHI-2(RISESAT)	東大N-SC/東北大/北大/京大他	2014→?	海外	50	理学観測、光通信(VSOTA)?	研究?	2億?/1.5年	NASTRA/AX, NICT(VSOTA)?		同上	同上+RISING-2	同上
-	UNIFOM-2	UNIFORM和	補助金終了のため打ち上げ計画なし?		50	2'3機コンステレーション?	?	?/2年			文科省15億/5年?の内	NESTRA技術?	(補助金、22年度から5年)補助金終了により製造訓練機に流用?;
-	UNIFOM-3	UNIFORM和	補助金終了のため打ち上げ計画なし?		50	2'3機コンステレーション?	?	?/2年			文科省15億/5年?の内	NESTRA技術?	(補助金、22年度から5年)補助金終了により製造訓練機に流用?;
78	DIWATA-2	比国/東北大/北大	2017?	HTV打上/ISS放出	50kg級	同上?	研究?/アマ?	同上	同上		同上	同上	20170122アマ無線計画情報?
79	DIWATA-2B	東北大	201712~1801?	H-II A()/GOSAT-2相乗り(有償)	50kg級								20170421JAXA公表
80	プロイテレス2号	大阪工業大学	201712~1801?	H-II A()/GOSAT-2相乗り	50Kg級	電熱加速型パルスプラズマスラスタ実験							同上
81	地球低軌道環境観測衛星「てんこ	九州工業大学	201712~1801?	H-II A()/GOSAT-2相乗り	50kg級(19kg-14面)	CFRTP宇宙環境実験			10か国の留学生参加			しんえん-2ベース	同上
82	AO-stars	静岡大	201712~1801?	H-II A()/GOSAT-2相乗り	1U	星空撮影超小型望遠鏡衛星/430MHz・100Kbps通信実験/スモホ制御?	アマ(144/430MHz)?						同上
83	AUTcube2	愛知工科大	201712~1801?	H-II A()/GOSAT-2相乗り	1U(1.65kg)	光実験/魚眼カメラ(2台)/スモホ							同上

84	NEXUS	日大 /JAMSAT	201710引き渡 し→2018初 γ?	イプシロン 3号	1U(1 ¹ / ₅ 5kg)	アマチュア無線・中継 器 /n/4shift- qpsk送信機 (アマチュア)	アマ (144/430 MHz)		ロケット/JAMSAT(中継器/ QPSK送信 機)共同開 発				SEEDSヘ リテージ 他	情報元: http://sataero.cst.nihon- u.ac.jp/nexus/index.html
85	TRICOM- 1R	東大他	2017.12.25~	SS-520- 5/JAXA/1 80km× 1500km	3Kg?	SS-520で の小型衛星 打上再挑戦	特定小電力?研 究? (467/401 Mhz)	???/???				経産省/ 文科省/ JAXA補 助金?	SS-520- 4号機教 訓	小型衛星打ち上げ小型ロ ケット(IHL/キャンノ電子 他)再挑戦。本実験は経 済産業省 平成27年度宇 宙産業技術情報基盤整備 研究開発事業(民生品を 活用した宇宙機器の軌道 上実証)の採択をうけて実 施するものです 情報 元: http://www.jaxa.jp/press/ 2017/11/201711113_ss-
	OSG- 1/ELSD-D	astroscale	2018~/2019?	soyuz		アマチュア無線/ デブリ捕 捉		ファンド: \$53M						
No	衛星名	開発機関	打上/停波	ロケット/ 軌道	質量 (kg)	ミッション	使用周波 数	費用/期 間	開発/支 援体制	衛コン	支援/連 携org	技術情報	備考	



教訓・分析情報

- SSCnote-HP手作り衛星製作者の心得 http://www2s.biglobe.ne.jp/~gshirako/sat_tech.html
- 同上:小型・超小型衛星の確かなモノづくりへの思い -審判技術・経験を生かし、新世代に伝承する(温故知新)- http://www2s.biglobe.ne.jp/~gshirako/s_sat.pdf
- 第4回相乗り小型衛星WS・セミナー参加者の意見の集約-http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/110310_4_1.pdf
- 第4回相乗り小型衛星WS・小型衛星開発に関するコメント-http://aerospacebiz.jaxa.jp/jp/topics/data/110310_4_2.pdf
- 宙の会HP論壇・小型衛星論シリーズNo1~8;<http://www.soranokai.jp/>
- 小型衛星論シリーズ No.9(SSCnote.版3>20150106) 小型・超小型衛星の近年の傾向と展望 http://www2s.biglobe.ne.jp/~gshirako/s_sat_no9.pdf
- "我が国のアマチュア無線衛星事始めと「ふじ」が遺したもの"http://www2s.biglobe.ne.jp/~gshirako/fuji_30s.pdf
- 教訓・分析情報本文:
(小型衛星論シリーズ No.8<補追20130501→131219→20140415→140526適宜補足、・改訂140710>)
学生衛星の確かなモノづくりに期待と顛末(異常・故障) 白子悟朗

大学等での主に宇宙(工学)教育の実践的な訓練・教材としての小型衛星の在り方、利用開拓で大学・企業の連携、確かなモノづくり等、期待を込めて応援としてのべる。

JAXAの公募:H-II Aロケット/ISS-きぼうからの放出、海外ロケットでの副衛星打ち上げ機会も数を重ね、宇宙へのハードルが低くなる道筋が見えてきた反面、軌道上での成果や今後の見通しも結実しないまま終局を迎えそうな事態や、それも共通要因と思われる状況が続発している様相から、その足跡(顛末)を示しながら、今後の宇宙教育における学生衛星の確かなモノづくりの期待を切実な思いで述べる。
他方、近年の小型・超小型衛星の動向は教育主体の学生衛星に加えて、大学・企業の連携で国の助成金等(数十億円)による研究利用や商用目的の動きも活発で併せて分析した。(参照上記6)

- わが国の小型・超小型衛星の足跡(顛末)を概観
我が国では「ふじ」シリーズのアマチュア(無線)衛星から始まった小型・超小型衛星分野の展開は、学生衛星とは一線を画した国の助成・補助金による利用市場開拓も加わり、2016年12月現在で軌道上に到達した小型・超小型衛星は通算61機(上記表参照)で、その足跡(顛末)と異常分析を上図に示した。*これらのデータベースは各衛星プロジェクトの公開情報から私なりに記録したもので独断と偏見もあろうかと思うがご理解・ご容赦願いたい。

これを見る限り誠に残念だが2009年以降に急速に打上が増えたが、多くの衛星が何らかの異常・故障によってミッション未達の結果に終わっている。

要素が整っていない様子がかかえる。そしてこれらは設計や地上試験等で解決できるものた大多数と言って過言ではないだろうか。

即ち、学生衛星のほとんどはa)アマチュア衛星であるため、情報公開・広報が大切であることを理解されたい。
一方でb,c)の計画が国の産学連携の補助/助成金で始動し、2014年からその軌道上成果が評価される段階となってきた。

・成果評価では、単に綺麗な与具が撮れた寺、自己満足に終わることなく、ミツンヨンサクセスクライテリアに則った研究、利用の検証・今後の展開を期待する

<http://www2s.biglobe.ne.jp/~gshirako/am-sat.html>

[illegible]

これらは一般論であって、小型・超小型衛星に見合った適用が必要で、具体

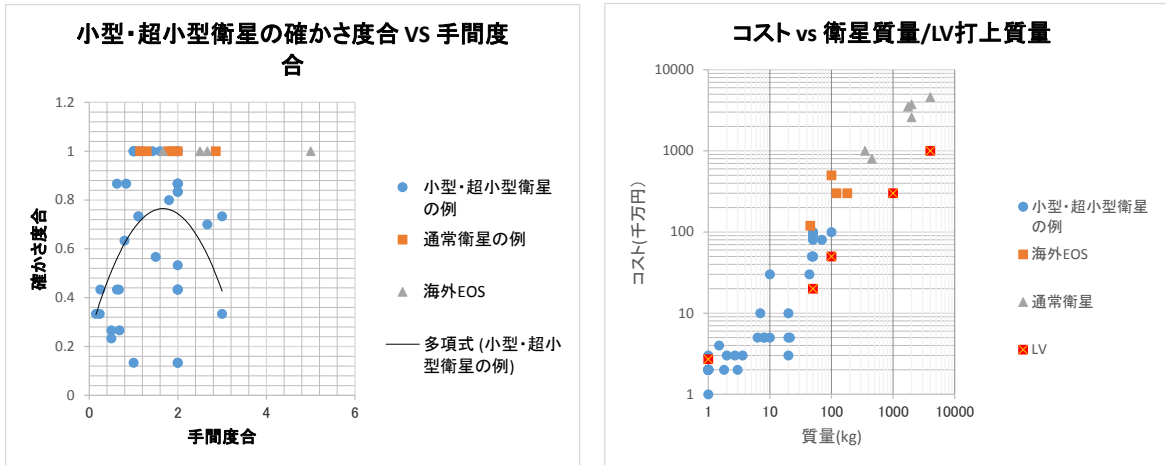
これらは一般論であって、小型・超小型衛星に見合った適用が必要で、具体的な事例としては前出の“一蓄積技術・経験を生かし、新世代に伝承する(温故知新)――”

参考になろう。

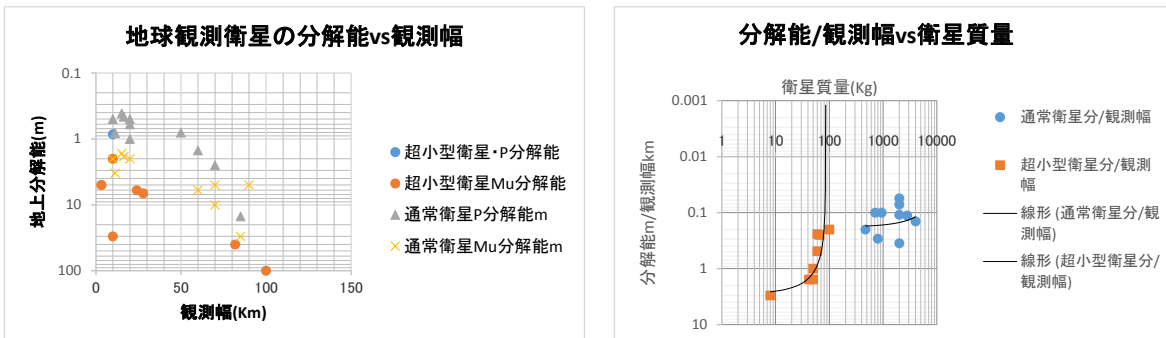
そこで上記の確かなモノづくりの観点で「日本の小型・超小型衛星の足跡」を「確かさ度合」と「手間度合」で数値評価してみた。
評価の方法及びその詳細数値は白子の独断と偏見となるが、衛星開発50年の体験と信念に基づいていることを申し添えたい。(個々の数値は非公開とさせていただきます)

- 評価の概念は以下の通りで、それぞれの評価数値は足跡(顛末)から推測などで設定している。
- ・確かなモノづくり数値評価: 確かさ度合=確実に機能を果たす(×、+)性能を満足する(×、+)長い時間使える
 - ・手間度合の数値評価: 手間度合=TMC(トータルミッションコスト: 衛星+打上費+運用費)÷衛星質量

- その結果は図の通りとなったが、これからある程度概観できたことは;
- 1) 手間の度合は小型・超小型衛星と一般衛星とは差異はなく、1~2が妥当で1000~2000万円/Kgが一つの目安と出た
 - 2) 確かさの度合はミッションの設定によってまちまちであり、規模による差異は無いのではないだろうか
 - 3) 持論にはなるが、冗長系の有無をむやみに信頼度を上げるための手法ととらえるのではなく、基本はシンプルさを目指す中で、どれだけリスクを覚悟するかに対して必要に応じた冗長(機能冗長を含む)を組み込むと同時に確かなモノづくり(人的な作りこみ)にもっと専念すべきことであろう。「モノ」は人によって作り込まれる。
 - 4) 手元D/Bで最近の衛星質量とコストをプロットした。その結果、衛星コストは質量比例の関係が顕著だが、打上コストは小型・超小型衛星にとって負担が大きい傾向など等となったが、引き続き考察したい。



- 10) 我が国における小型・超小型衛星分野の在り方を想像
- 昨今の林立する小型・超小型衛星の宇宙教育/ニュービジネスが今後どのように効果・効率的に展開されるのかを見守り続けたい。
- ・学生衛星: 宇宙工学教育および宇宙科学研究の人財つくり→衛星設計コンテスト他/Cansat/Cubesat他→教官/メンターで宇宙工学教育促進し若手を排出
 - ・研究開発衛星: 大学等での研究利用→東北大Rising/Risesat、東工大TSUBAME/バス活用で宇宙科学や利用研究を進化→衛星OBのメンターと若手主導で継続
 - ・ビジネス衛星化: いち早く利用ミッションをビジネス軌域→UNIFORM/HODOYOSHI等を基本パスとして利用ビジネス促進→宇宙OB主導/若手OJTで事業化
- Axelspace(大学発ベンチャー)/NESTRA(宇宙プロOB集団?)を今後如何に民力で展開するのか? ビジネスモデルを見越した組織・体制・人集め・VC活用が肝要?
- さらに確かなモノづくりを維持するには開発拠点の集約化や数量の確保、そして人財の確保・育成が鍵か?
- 学生や若手技術者のパワー(スキル+マンパワー)をボランティア力からビジネス力(パワーに見合った対価他)への転換策
- 11) 雑感
- a) ユーザーコミュニティがコミットするミッション要求と衛星技術が、衛星規模を含めた能力とコストを形成すると考え、目指すミッションに対して適当な衛星規模/軌道選があり、ミッションとコストおよび、リスクの明確なトレードオフ(バランス)で、最終的な衛星規模が決まると云ってきた。即ち、小型衛星利用の市場開拓を、「ユーザーコミュニティ(研究/事業主体)の利用目的(ミッション/アプリケーション)に即した技術(先進/既存)を駆使して、確実にかつ少ない投資(安価)で短期間で実現する」ことを目指すことであろう。よって小型衛星vs大型衛星の対峙構造で小型(・超小型衛星)に肩入れすることは適当でないのではないか?
- b) 下図は小型・超小型衛星利用の一面を地球撮像に焦点したもののだが、これらからも夫々が意図するところを捉えたミッションの設定が肝要であることが判る? また、地球観測目的のセンサー/カメラ類は単に画像が撮れたでなく、研究・ビジネスの利活用に耐える校正・検証が急務



- c) hodoyoshi/UNIFORMプロジェクトなど国の補助金拠出(総額推定約60億円)などで平成21年頃から数年かけた実績成果の公表/公開が望まれるところであるが残念ながらその数や内容は限定的であり広範な内容/教訓などを期待したい<20160423
- ・SOCRAATESbyAESはその軌道上成果を1周年、2周年と公表した<20160527
- d) 熊本・大分の広範にわたる大地震に当たってALOS2や海外の地球観測衛星等の画像による被災状況把握や地殻変動解析などが行われ活用されている。一方、近年打ち上げられた小型・超小型衛星ではそのミッションで地球観測、災害対応の実証を謳っていた衛星(ほどよし、UNIFORM、RISING2、QSAT-EOS衛星他)も多くあるが発災後3週間後の今日現在これらに関する情報は報道、WEB等で見つけることが出来ていない。ともかく公表し、次への糧にされたい。<20160504
- e) 従来観測ロケットとして使用されたSS520ロケットを小型衛星打ち上げに転用する初打ち上げが公表された<20160527→20170115打上げ失敗と報道(文部科学省宇宙開発利用部会; http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/060/shiryo/1371895.htm)
- * 本計画は経産省・27年度開発事業: 民生品を活用した宇宙機器の軌道上実証として実施
 - * 関連私見: 超小型衛星打ち上げロケットSS-520-4の顛末を追跡する; <http://www2s.biglobe.ne.jp/~gshirako/proposal.html>
- f) MOMO