



宇宙に最も近い島、
種子島で宇宙と地球を考える

「ハッチが開いた瞬間、土と草のにおいが強烈だった。
(地球の空気は) おいしいですね」
国際宇宙ステーションに五カ月半滞在した宇宙飛行士
の野口聡一さんが、地球に帰還したときの言葉だ。
なつかしい「地球の香り」、それはやはり、土と緑か
ら醸成されたものなのかもしれない。文明を持たない頃、
まず最初に私たち人間を受け入れてくれたのは、豊かな
土地だっただろうから。



▼赤米をもたらしたとされる玉依姫たまよりひめを祀る宝満神社、聖域とされる宝満池ほうまんいけ。約5万㎡、島内で最大の面積を持つ淡水湖は、美しいというには畏れ多いほど清明である。鬱蒼と木々が茂る山に囲まれた鏡のような池に、渾濁と真水が湧き出すという

インギー鶏もまた、舶来だ。台風や季節風の関係で、種子島には海難船が多い。1894年、イギリスの帆船が座礁、その救助のお礼にもらい受けた。イギリスではなく中国広東省の原産というが、現地ではすでに血統が絶えたので、今では種子島にしかない。体格は普通の鶏より大きく立派、羽根は茶色く、尾が渦を巻いて短く見える。先祖がもらい受けた鶏を代々守ってきた飼主の寺内昭徳さんは黒毛和牛も飼う畜産農家だ(写真下)。



島の南に位置し、種子島宇宙センターがある南種子町は、人口6,000人余り。古くは鉄砲伝来、現在は日本唯一の実用衛星打ち上げ基地——と、歴史と未来が共存する町だ。町役場企画課長で種子島宇宙開発促進協議会事務局長も務める河口恵一朗さんは、種子島宇宙センター建設開始当時、小学一年生。町で賑やかに提灯行列が行われたのを覚えているという。河口さんに案内いただき、歴史ある美しい島を巡った。



◀種子島はサーフィンの名所だそう
で、サーファーの移住者が400人も
いるとか。大阪出身で町役場で働く
小早 太さん(右)もその1人

▲赤米館。小脇有希乃さんに話を聞いた

南の島の豊かな自然

羽田を飛び立った旅客機は、白い煙を上げている新燃しんもえ岳を大きく回避しながら、一〇分遅れで鹿児島空港に着。プロペラ機に乗り換えて約三五分で種子島空港だ。

気候も気温も変わらない。最高気温一〇℃程度の冬の日で、南の島というイメージからはほど遠い。しかし、草木の形は、いつもと微妙にちがう。

ガードレールに干された大根は田舎によくある風景だが、サトウキビ畑、バナナの木、茶畑、芋畑、水田が連なる。雑木林には見慣れた広葉樹の中にも、初めて見る榕あじろの木。ところどころにソテツやヤシも見られる。あく抜きしないでも美味しく食べられるというタケノコの一種、琉球竹りゅうきゅうたけがあちらこちらに生えている。

南種子町・平山の水辺には、メヒルギ(マングローブ)の自生林が広がっていた。鉄砲伝来の地・門倉岬では、ヒゲのような気根を垂らすガジュマルの木をくぐった。なんと多彩で豊かなのだろう。

案内してくださった南種子町役場企画課長の河口恵一朗さんによると、日本に自生する南の植物の北限、北の植物の南限なのだそう。だから、すべての植物が混在する。メヒルギは海水に浸る土地に繁茂するというから、この土地は海の豊かさまで孕んでいる。

種子島は飢饉を経験したことがないという。

たねがしま赤米館(あかごめミュージアム)に、『日

本書』の種子島に関する記述が展示されている。「筑紫の南の海中にある。住民は髪を短く切って草の裳もをつけている。稲は常に豊かに実り、年に一度植えれば二度収穫できる」。米は現在には二度収穫しても売れないため刈り取ってしまうが、実際、二期作ができ、さらに三度目の芽まで出てくるというから、本当に豊かな土地だ。毎年毎年の神事に供えられる赤米は門外不出だが、食べやすく改良したものはお土産用に売っている。白米に一割程度混ぜて炊くと、ほのかに桜色に染まり大変美味しい。種子島といえば、一五四三年の鉄砲伝来で知られるが、稲作のルーツとなった古代米の赤米もまた、古いにしへの昔、南のジャワから渡ってきたのである。

ロケットの町

今年(二〇一一年)一月二十二日、種子島宇宙センターから、国産ロケットH-II Bの2号機が打ち上げられた。無人補給船「こうのとり」が、国際宇宙ステーションへ物資を運ぶ。町には、打ち上げ成功を祝う横断幕が意気揚々とあった。

種子島宇宙センターは、一九六九年、宇宙開発事業団(現・宇宙航空研究開発機構JAXA)の発足とともに設立された。ロケット打ち上げは赤道直下が最適なのだが、国内で赤道に最も近い沖縄は当時、返還前だったため、種子島が選ばれた。

現在、種子島宇宙センターで働く人は関連企業を含め



◀ 燃焼試験の激しさがうかがえる液体エンジン試験場
▼ 大型ロケット組立棟の引き戸は、世界最大ということでギネス認定だそう



JAXA種子島宇宙センター。970万㎡の広大な敷地に、大型・中型・小型ロケットの発射場、地上試験や追跡管制などの施設を整備。固体および液体エンジンの地上燃焼試験、ロケットや衛星の組み立て・整備・点検など発射前作業、そして打ち上げ、打ち上げ後の追跡管制業務など一連の作業が行われている。ここ種子島宇宙センターに加え、大隅半島にある内之浦宇宙観測所も統括する鹿児島宇宙センター所長の坂爪則夫さんに案内してもらった。



▶ 小型ロケット発射場にはかつてのTR-IAロケット「たけさき」のランチャー(発射装置)も展示



▲ JAXAでは広報、町の鉄砲伝来記念式典では鉄砲隊を務めるという管理課主査の日高智洋さん(中)



日本の技術を宇宙へ

四五〇人ほど。宇宙関係の経済効果は約一二〇億円。「私たちは宇宙開発とともに生きている。町をあげて応援しているんです」と、種子島宇宙開発促進協議会事務局長でたねがしまロケットマラソン大会事務局長も務める河口さんは笑う。漁業への影響などを考慮し、これまで年間一九〇日に限っていたロケット打ち上げ期間を今年四月から通年とするのも、協力体制の現れだろう。地元では二月にロケットマラソン、三月に宇宙検定とロケットコンテスト、夏にはロケットまつりなど、JAXAとともにロケット関連のイベントを行っている。また九六年から小学生の「宇宙留学」制度を設け、島外の子どもたちを受け入れている。毎年、四倍もの応募があるという。豊かな自然の中で、シーカヤックでの川遊びやロケット打ち上げ見学など、親元を一年間離れての生活は、すばらしい経験になるに違いない。

島の東南端、竹崎海岸を下に見ながら、道はいつの間にか種子島宇宙センターへ。総面積約九七〇万㎡にもおよぶ日本最大のロケット発射場だ。広大な敷地内を走る道路がクネクネ曲がっているのは、自然景観を損なわないため。空、海、緑に包まれた岬の合間に大型ロケット発射場がぼっかり現れる様は、「世界で一番美しいロケット発射場」といわれるのもわかる。「世界のロケット開発は軍事用ミサイル技術の応用で



無料で一般公開されている宇宙科学技術館。野口聡一さんたちが滞在した「きぼう」日本実験棟の実物大模型(写真右)をはじめ、日本のロケット技術の変遷がわかるコーナー、LE-7エンジンの実物、ロケット打ち上げシアター、月球儀、月体重計などがあり、宇宙へのロマンがかきたてられる。さらに宇宙食や宇宙服も買えるミュージアムショップ、ゲストハウス(食堂)も併設。すっきりと立った白いロケットが目印。



▼国産のLE-7エンジンも組立棟に



◀組立棟に保管されているH-IIロケット7号機



▲月球儀上には月探査機のミニチュア模型も



▲宇宙科学技術館

▲総合指令棟の管制室

発達した経緯もあり、ロケット先進国からは、日本がいくら頑張っても国産ロケットなどできるものか、と思われていたんです」と、JAXA宇宙輸送ミッション本部 鹿兒島宇宙センター所長の坂爪則夫さん。国産ロケットエンジンの開発など、ロケットとともに半生を歩んできた方だ。

アメリカからの導入技術で始まった日本のロケット開発は、八四年、すべて自主技術による「純国産」をめざしてH-IIロケットの開発に着手。坂爪さんは打ち上げの成否を左右する第一段エンジン(LE-7)を担当したが、軽量化と高効率化や耐久性確保など開発は困難を極め、九四年、ようやく打ち上げに成功したという。

開発はその後、コスト低減をめざすH-IIA、大型化を図るH-IIBへと進化していくが、最も辛かったのは、H-IIロケット5号機および8号機の連続打ち上げ失敗だった。何しろ莫大な費用をかけたロケットが一瞬にして消え去ったのだから、当時の世間の非難たるや、相当なものであったらしい。

痛みを伴う代価

鉄砲伝来は、日本人が初めて西欧の科学技術に触れ、その価値を感じ取り、たちまちにして技術を習得した歴史である。この鉄砲伝来の地で、国産ロケットの開発が進められたことに、不思議な符号を感じる。

一つの技術を別の国で開発することは、本当に大変な

ことだ。模倣といったなまやさしいことでは、ものはいつくない。種子島は良質の砂鉄の産地で、製鉄技術のベースがあった。上方との関係も深く、島には刀鍛冶がいた。当時の技術先進国だったのだ。

同時に思いついたのは、島に伝わる若狭姫の伝説。

若き十四代領主・種子島時尙(ときたか)から、鉄砲をつくるよう命じられた島の刀鍛冶、八板金兵衛(やいたきんべゑ)は技術者の誇りをかけて取り組むが、どうしても筒の一方をふさぐ方法がわからない。ポルトガル人に尋ねると、娘を嫁にくれるならという条件でネジを切る技術を教えてくれる。この娘が十六歳の若狭姫。若狭はポルトガル人の妻になるが、帰国したときに病気で亡くなったという。

若狭姫の伝説が心に響くのは、大きな宝を得るときには、痛みを伴う代価を払わねばならないという、動かしがたい道理を表しているからだと思う。

宇宙と地球をつなぐ

打ち上げ失敗を受けて、H-IIロケットを廃止。打ち上げられなかった7号機が、格納庫に納められていた。これが、非常に精巧でありながら、同時に、手づくり感満載なのである。高温に強い合金で一つ一つ精巧につくられた部品に、熱対策でアルミ箔が巻かれていたりする。

あの還ってきた小惑星探査機「はやぶさ」のブーム以来、暗い宇宙を渡る衛星はどこか健気な感じがするが、こんな手づくりのものが宇宙を飛んでいるのかと胸が熱



種子島空港近くの地に、74年に設置された増田宇宙通信所。構内には、「だいち」や「いぶき」などの人工衛星追跡用とロケット追尾用の「パラボラアンテナ」が7基、点在している。各パラボラアンテナは衛星やロケットの状態・位置・姿勢などのデータを受信するほか、衛星の動きに修正が必要なときは指令信号を送り制御(管制)している。「だいち」は1月19日に新燃岳の噴火を観測し、その後も観測を続けているという。



▲ロケットや衛星の模型が並ぶ展示室もある、増田宇宙通信所

くなる。

液体エンジン試験場では、何度も繰り返される燃焼実験の激しさが、くっきりとコンクリートに残っていた。

年間一〇万人が訪れる宇宙科学技術館には、国際宇宙ステーション内の「きぼう」の实物大模型もあり、中に入る事ができる。居住区は別というが、大型バスほどの白い空間は極めて人工的で、ここに何カ月も滞在するのは厳しいだろうなあとと思う。地球の香りを喜ぶ野口さんの言葉がよみがえる。

センターでは今、宇宙開発と地球環境保全の両立に取り組んでいる。周辺景観の保全はもちろん、ロケット打ち上げに伴う環境負荷を低減するため、ロケットのコアエンジンは燃焼後、水蒸気しか発生させないピュアなエンジン。打ち上げ準備作業では代替フロンを使用するなど、環境への配慮は怠りない。

● 人類の宇宙への夢を乗せてロケットを打ち上げるとともに、宇宙に送ったロケットや人工衛星を監視する——島の中央、東側にあるJAXA増田宇宙通信所では、陸域観測技術衛星「だいち」や高速インターネット衛星「きずな」、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」など多くの人工衛星を追跡し管制を行っている。

人工衛星を追って、ゴーツとパラボラが動くのを見た。予想外に素早い動き。人工衛星のスピードは、東京—大阪間を一分というから、追跡するのも大変なのだ。

増田宇宙通信所を案内してくださった郁敏英さんは、

躍

題字 森 詳介(関西電力株式会社 取締役会長)

『躍』(やく)という誌名は、皆さまとともに「躍進」「飛躍」していきたい、また皆さまにとって「心躍る」広報誌でありたい、との思いを込めて名づけました。

『躍』の内容はホームページでもご覧いただけます。

<http://www.kepco.co.jp/yaku/>

発行●関西電力株式会社 地域共生・広報室

発行人／八嶋康博 編集人／横山実果

〒530-8270 大阪市北区中之島3丁目6番16号 電話06-7501-0240

企画／編集●株式会社エム・シー・アンド・ピー

*今号の取材は2011年2月28日までに実施したものです。



▼ロケット打ち上げ時には射場から半径3kmは立入禁止になるが、南種子町内には、彼方まで芝生の広がる長谷公園、宇宙ヶ丘公園など展望スポットがある



種子島宇宙センターの小型ロケット発射場の下に広がる竹崎海岸(写真上中)。透んだ青と砂浜の広がる海水浴場でありながら、けっこう波は高い。彫刻作品のような巨大な砂岩が、透んだ青の海にせり出している。冬の日。誰もいない真っ白な砂浜に、自分だけの足跡を残すのは何か申し訳ないような、それでいて大きな自由を得たような、不思議な気持ちになる。



▲メヒルギ



大原 まり子 おおはら まりこ
1959年大阪府生まれ。聖心女子大学文学部教育学科心理学専攻卒。80年『一人歩いていった猫』で作家デビュー、以来、スケールの大きいモダンスペースオペラの旗手として活躍。『戦争を演じた神々たち』で日本SF大賞、『インディペンデンスデイ・イン・オオサカ(愛はなくとも資本主義)』で星雲賞受賞。99～2001年日本SF作家クラブ会長。他の著書『銀河郵便は“愛”を運ぶ』『ハイブリッド・チャイルド』『タイム・リーパー』『アルカイック・ステイツ』『みつめる女』ほか。

<http://park6.wakwak.com/~ohara.mariko/welcome.htm>

筑波宇宙センターに勤めたが、故郷の種子島勤務を希望して戻ってきた。通信所の管制部の仕事の他に、先祖伝来の土地でサトウキビなどの作物を栽培し牛も飼う畜産農家を営む。
いつかは還りたいと思う、ふるさとがあることの幸せ。そのふるさとに還り、暮らしを立てることの幸せ。この二つの幸せを手にする人は多くない。
いつか、数世紀のうちには、種子島宇宙センターから地球を離れ、遠い星から地球を想う、そんな人たちが現れるのかもしれない。躍