朝日新聞の地域情報紙 №342
ふれあい朝日
発行:湘南新聞販売株式会社/編集:「ふれあい朝日」編集部/〒253-0044茅ヶ崎市新栄町1-14/TEL0467-82-3618/FAX0467-84-0342/メール:fureai@asahi.email.ne.jp/URL=http://www.shonan-sh.jp/company/配布エリア:茅ヶ崎市(一部除く)藤沢市(引地川以西)綾瀬市(一部)

新聞に関するすべてのお問い合わせ・ご連絡は
FREE 0120-033-084 朝日新聞カスタマーセンター
受付時間:5時～20時(日・祝17時迄)
新聞お休みお取り置きは
無料 やすみん が便利です!
パソコンから やすみん 湘南 検索
https://www.yasumin.com/shonan/
※通話料・通信料は発生します。
携帯電話から QRコードを読み込んでください。
※読み込めない場合は下記ににアクセスしてください。
http://www.yasumin.com/shonan/mo

日本のロケット開発のルーツが平塚に!

平塚市博物館で秋期特別展「知られざる平塚のロケット開発」開催中

近年、目覚ましい発展を遂げている日本の宇宙開発。先月2日にも、静止気象衛星「ひまわり9号」を搭載したH2Aロケット31号機の打ち上げに成功したばかりだ。H2Aロケットの打ち上げ成功は25回連続で、成功率はこれで96・8%になったという。そして、そのロケット開発の端緒が平塚にあった――。そんなロマンあふれる企画展が今、平塚市博物館で開催中だ。【取材協力】平塚市博物館

▲「はやぶさ2」/H-IIAロケット26号機 打ち上げ©JAXA

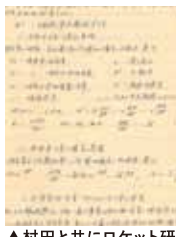
平塚とロケット開発。この2つを結びつける鍵は、1919(大正8)年に平塚に設立された軍需工場「海軍火薬廠(しょう)」にあった。

「京浜に近く鉄道が利用できる」「用地に皇室の御料地が含まれていて買収費が安価」などを理由に、平塚が候補地に選ばれたという。

日本のロケット開発は戦後ゼロから始まったと言われているが、海軍火薬廠では1931(昭和6)年頃、既にロケット開発につながる火薬の形状と燃焼の関係が調べられていた。「ロケット」は「動力」そのものを指す言葉で、初めは軍事用として開発された。その動力を利用した兵器がロケット弾(噴進弾、ミサイル)である。

ロケットの村田勉

海軍火薬廠でロケット用推進薬が躍進を遂げたのは、当時の責任者であり、後に「ロケットの村田」と評されるほど多大な功績を残した村田勉(1909-2000)によるところが大きい。


▲村田と共にロケット研究に携わった増田為江のノート。ロケットの基本公式「ツィオルコフスキーの公式」の導出が書かれている。(増田和之氏寄贈)

村田は、当時主流だった「黒色火薬」よりも性能の高い「ダブルベース推進薬」(図1)を採用。より大きな推進薬を成形するために大型の圧出機を自ら設計し、様々なロケット弾用の推進薬を完成させた。

ちなみに、対戦車用に製造された「成形炸薬弾」と同じ原理のインパクタ(自己鍛造弾)が、2014(平成26)年に打ち上げられた小惑星探査機「はやぶさ2」にも搭載。小惑星表面へ衝突し、人工クレーターを作る役割を果たす。小惑星到着は2018(平成30)年の予定。

1945(昭和20)年7月16日、平塚は大空襲に遭い、火薬廠は壊滅。戦後はGHQ(連合国軍総司令部)に接収された。村田は日本油脂㈱(現・日油㈱)へ移り、技術部長(後に社長)として火薬の研究を続けた。

宇宙開発の父・糸川英夫

一方、日本宇宙開発の第一人者・糸川英夫(1912-1999)は、第二次世界大戦中の戦闘機開発設計やミサイル研究を経て、ロケット開発に一筋の光を見出していた。1952(昭和27)年、米国へ留学した糸川は、後の人生を変える一冊の雑誌『SPACE MEDICINE』に出会う。その雑誌の中では、宇宙環境における人体への影響について真剣に議論されていた。

▲糸川教授とペンシルロケット©JAXA

「アメリカが本気で人間を宇宙へ送ろうとしている」

1954(昭和29)年、糸川は東京大学生産技術研究所内に、ロケット開発のための研究班を設立。ロケットを飛ばすために不可欠な「推進薬」の協力企業を探すうち、"ロケットの村田"に行き着く。かくして、糸川の研究と村田の推進薬が出合い、日本の宇宙開発が幕を開けた。

▲有人特攻機「桜花」のロケットモーターの写真。直径11cmのダブルベース火薬が6本束ねられ、戦後にカッパ1型やカッパ4型ロケットでも同じ火薬が使われた。(増田和之氏寄贈)

小さなロケットの誕生

日本で初めて作られたロケットは、全長23チセン程のその名も「ペンシルロケット」だ。実は開発当初、機材の不足により、村田が直ちに供給できた推進薬は直径1チセンにも満たない小さなものだった。

「研究部員らは"がっかりした"というのが本音だったようですが、糸川教授は『小さいロケットの方が経費を抑えて何度も実験できる』と、逆転の発想で研究を前進させました」(平塚市博物館学芸員・藤井大地さん)。

"平塚の技術"の終焉

1957(昭和32)年7月から翌年12月までの1年半、国際共同観測事業「国際地球観測年(IGY)」の実施が決まり、日本も参加を表明。糸川らの研究班に観測用ロケット開発の使命が下された。

より大きなロケットの開発が進められる中で、平塚に端を発する技術・ダブルベース推進薬が限界を迎える。同薬は、圧力で押し固めたダブルベースから型に流して成型するコンポジット推進薬へとたすきが渡された。

1958(昭和33)年6月、IGY観測用としてカッパ6型ロケットが打ち上げられた。期間終了の12月までに13機を送り、参加国として無事各種観測が実施されたという。

その後もロケット開発は継続。糸川は1966(昭和41)年に一線を退くが、日本のロケットは順調に大型化に成功し、近年の発展を遂げている。

息づく宇宙への挑戦

平塚では、今も宇宙への挑戦が続いている。海軍火薬廠跡地に創設された横浜ゴム㈱平塚製造所では、ロケットのエンジンの配管部分など200点以上のロケット部品を供給。日本特殊塗料㈱平塚工場では耐熱性と断熱性を持った塗料を提供し、日本ムーグ㈱平塚本社工場はロケットの油圧を制御するサーボバルブなどで宇宙開発事業に貢献している。

また、平塚にキャンパスを持つ東海大学や神奈川大学でも学生たちによるロケット開発が活発だ。先人たちのロケットへの情熱が、今も平塚に"熱く"息づいている。

※文中の敬称略

図1
固体推進薬
- 均質系推進薬(無煙火薬)
  酸化剤と燃料の成分が分子内で結合。
  - シングルベース推進薬(ニトロセルロース)
  - ダブルベース推進薬(ニトロセルロースとニトログリセリン)
- 不均質推進薬
  酸化剤と燃料の成分が物理的に結合。
  - 黒色火薬(硝酸塩+〈木炭と硫黄〉)
  - コンポジット推進薬(過塩素酸アンモニウム+〈ゴムとアルミニウム〉)

義歯・歯周治療・保険診療中心
はじめ歯科医院
完全バリアフリー
●道路沿い1階・段差無し ●院内土足
火曜・土曜・祝日休診 ◎予約無しでも診療可◎
9時～13時、15時～18時半 ※日曜は17時迄
TEL0466-77-3359
藤沢市辻堂新町1-4-8-1F
はじめ歯科 辻堂 検索

知られざる平塚のロケット開発
開催中～12/18(日)、9時～17時・月曜休館
@平塚市博物館 TEL0463-33-5111
〈コズミックカレッジ〉※小学生以下・定員15人・各30分
12/4(日)13時～ストローロケットを作ろう
12/4(日)15時半～傘袋ロケットを作ろう
〈特別展示解説〉※参加自由
12/10(土)13時～13時45分、特別展示室
〈講演会「大学のハイブリッドロケット開発」〉
12/18(日)15時半～17時、プラネタリウム室

ふれあいプレゼント

応募締切 12/7(水)必着

【応募方法】ハガキに●ご希望の商品番号・商品名●お名前●ご住所●お電話番号●紙面に対するご意見・ご要望を明記し、左下の応募券を貼って下記宛先までご応募ください。

ご応募は各号1世帯1回のみ。※応募券のないものは抽選対象外となりますのでご注意ください。※当選は発送をもって代えさせていただきます。

〒253-0044 茅ヶ崎市新栄町1-14 ふれあい朝日編集部
HP http://www.shonan-sh.jp/company/
アクセス▶「ふれあいPresent応募はこちら」バナーをクリック▶必要事項明記▶確認

341号応募データ
応募総数245名!

応募数	1	ティファール ワンタッチ圧力鍋	54通(1名当選)
	2	日刊スポーツ LEDハンディーライト	53通(5名当選)
	3	109シネマズ湘南平日映画鑑賞券	43通(5名当選)
高倍率	1	ティファール ワンタッチ圧力鍋	54倍(1名当選)
	2	日刊スポーツ LEDハンディーライト	10.6倍(5名当選)
	3	109シネマズ湘南平日映画鑑賞券	8.6倍(5名当選)

ふれあいプレゼント 342 応募券

1 プレミアム会員様限定プレゼント
象印 スチーム式加湿器 EE-RL50-CA

■サイズ(約):幅24cm×奥行26cm×高さ27.5cm■重量:2.4kg■適用面積:木造8畳、プレハブ13畳■消費電力410w(湯沸かし時985w) 1名様

2 マリメッコ展 –デザイン、ファブリック、ライフスタイル ご招待券 5組10名様
平成28年12月17日(土)～平成29年2月12日(日)。詳細3面。

3 山種美術館 日本画の教科書 京都編 ご招待券 5組10名様
平成28年12月10日(土)～平成29年2月5日(日)。切手や教科書で目にした作品が勢ぞろい!珠玉の名品約60点。

4 パシフィコ横浜 ペット博2017 ご招待券 5組10名様
平成29年1月7日(土)～1月9日(月・祝)。最新ペットグッズの展示・販売、愛犬しつけ教室、ふれあいコーナーなど。

5 湘南とうきゅうボウル 2ゲーム以上で1ゲーム無料券(×4枚) 10組40名様
平成29年1月31日(火)迄有効(貸靴代別途320円)。LINEでお得情報配信中!(「湘南 ボウリング」で検索)

6 朝日新聞デジタル 無料お試し スペシャルギフトカード 10名様
朝日新聞デジタルを30日間無料でお試しいただけます。(※お渡しから2カ月以内にログインしてください)

7 イオンシネマ茅ヶ崎 映画鑑賞券 5名様
平成29年2月28日(火)迄有効。作品によってご利用できない場合有。※ペアチケットではありません。

8 シネプレックス平塚 平日映画鑑賞券 10名様
平成29年2月28日(火)迄有効。作品によってご利用できない場合有。※ペアチケットではありません。

9 109シネマズ湘南 平日映画鑑賞券 5名様
平成29年1月3日(火)～2月28日(火)迄有効。作品によってご利用できない場合有。※ペアチケットではありません。