広報ひらつか
2016 10月
No.1065 第3金曜日号

飛翔実験で破損したロケットを手にする、東海大学の学生ロケットプロジェクトのメンバー。同大学では、学生がロケットの開発に奮闘しています。平塚で誕生した日本のロケット技術は、さまざまな形で現在に受け継がれています。

今号では、博物館の秋期特別展「知られざる平塚のロケット開発」を紹介します。

平塚発 宇宙へ

目次
1～3面… 特集 平塚のロケット今昔…博物館秋期特別展や企業・大学の取り組みを紹介します。
4～7面… 募集・健康と福祉・お知らせ「子どもの健康」「お知らせ掲示板」など
8面…「写真リポート」「がんばれ湘南ベルマーレ」「フォト歳時記」「市長こらむ」

広報ひらつかのPDF版と電子書籍版やデジタルアーカイブは、市ウェブからご覧いただけます。

●発行 平塚市 ●編集 秘書広報課 ●法人番号 3000020142034 〒254-8686 神奈川県平塚市浅間町9番1号 ☎0463-23-1111 FAX 0463-23-9467

手をつなぎたくなる街

平塚のロケット今昔

平塚にかつてあった海軍火薬廠。ここで開発されていた火薬が、戦後のロケット開発を支える重要な役割を果たしました。博物館の秋期特別展「知られざる平塚のロケット開発」では、平塚とロケットの関係をたどります。

問 博物館☎33―5111

「日本で使われたロケットを飛ばす推進薬の技術が、実は戦前の平塚から始まったことを知ってほしいんです」。博物館の藤井大地学芸員は特別展への意気込みを語ります。日本のロケット開発は、『ペンシルロケット』と呼ばれる、全長20～30センチの小型ロケットから始まりました。

無煙火薬の国産化を目指した日本は大正8年に、海外の火薬製造会社の協力で、海軍火薬廠を平塚に設立しました。戦争が終結する昭和20年までの36年間、平塚は海軍の火砲発射薬やロケット用の火薬の開発・生産拠点となりました。現代のロケットで使われている火薬による推進技術は当初、軍事用に研究が進められていたのです。

全ては火薬廠から始まった

昭和19年に、日本が有人ロケット特攻機「桜花」の開発を始めると、火薬廠では、桜花を飛ばす火薬ロケットの製造が始まりました。ところが、昭和20年7月16日の平塚大空襲で、火薬廠は壊滅的な被害を受け、開発を再開できずに終戦を迎えました。

戦後、火薬廠の開発者が愛知県に移り、火薬の研究を続けました。その技術を継承し、サイズの小さな推進薬に合わせて製作されたのが戦後の日本初のロケットとなった、ペンシルロケットです。その後、東京都国分寺市などで、繰り返し打ち上げられました。

平塚で開発されたロケット用推進薬の技術は、ペンシルロケットを大きくした全長約1メートルの「ベビーロケット」から、日本初の本格的な地球観測用ロケット「カッパ4型」まで活用されました。平塚で開発された技術が、宇宙を目指し始めたばかりの日本のロケット開発を支えたのです。

特別展では、当時、火薬廠で作られていたロケット推進薬の写真を展示します（右下写真）。全国でも市博物館にしかない貴重な資料で、初公開します。ほかにも、JAXA（宇宙航空研究開発機構）や防衛省、国分寺市、さらには市内の大学・企業の協力で、実際に飛翔実験を行ったロケットやロケット弾の設計図、研究ノートなどの関連資料、約120点を展示します。

「戦後から現代まで、平塚で開発されたロケット技術が、宇宙工学などに継承されたことを特別展では伝えたいです」と藤井学芸員は力を込めます。

「日本のロケットは平塚から」と話す藤井学芸員

大学と企業で進むロケット開発

「ロケットの部品が今も平塚で開発されていることはあまり知られていません」と話す藤井学芸員。

「人工衛星の打ち上げなどに使われている、国産ロケット『H2Aロケット』のメインエンジンに横浜ゴム平塚製造所が作った部品が使われ、H2Aロケットは何度も宇宙へ飛んでいます（下囲み）。また、東海大学や神奈川大学では、学生が主体となったロケットの研究・開発も行われています」と続けます。

今回の特別展では、実際に両大学で開発し、飛翔実験に使われたロケットの現物も展示します。

「特別展の準備段階で、戦前からのロケット開発の資料が大量に見つかりました。特別展で終わらせるのではなく、その資料を改めて調査したいです」と藤井学芸員は目標を語ります。「市内の大学や企業との相互交流はもちろん、当時ペンシルロケットの開発に携わった人たちに話を聞き、平塚のロケット開発の調査を深めていきたいですね」と続けます。

「平塚のロケット開発は今、さまざまな形で企業や大学で脈々と受け継がれています。国産ロケット製作の裏側で、平塚で開発された技術がどのように貢献しているかを特別展で紹介します」。

火薬廠で生産された長さ約1メートルの推進薬

H3ロケットの初飛行を夢見て　横浜ゴム平塚製造所

海軍火薬廠がかつてあった場所で、現在ロケットエンジンの部品を開発・製造している横浜ゴム平塚製造所。今、そして未来に向けた国産ロケットの開発を市内の企業が支えています。

「横浜ゴムのロケット開発の始まりは、昭和54年のロケットエンジンのチューブや熱交換器などの製造です」と同製造所航空部品技術部の田邊啓さん（左写真）は説明します。

国内のロケットエンジンの配管の約8割を製造している同製造所。しかし、現在使われている国産ロケット「H2」のエンジンの配管の開発は当初手探りの状態でした。特殊合金を使用した部品のため、加工は高度な技術を要求され、製造は困難を極めました。

ロケットの開発はいったん終わると次のプロジェクトまで十数年空くこともあります。その間に開発に携わった社員が退職し、「技術の伝承が途絶えてしまうことに、非常に危機感を持っています」と田邊さんは話します。合金の溶接などは手作業が多く、社内検定制度を設けて技術の質を保ちます。また、開発した技術をデータベース化し、現場作業の手順書を作成するなど、技術が確実に引き継げるように工夫しています。

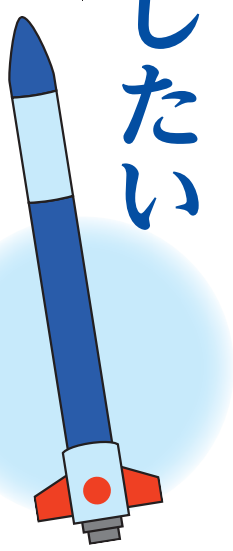
平成27年から、新型ロケット「H3」の部品供給に向けての開発が始まりました。H3ロケットは平成32年に試作機を打ち上げる予定です。同製造所では、現在3人の担当者が携わります。「無事に開発が完了して、H3ロケットの初飛行を見届けたいです」と田邊さんはロケット開発の未来を熱く語ります。

若い世代へ技術は受け継がれます

平塚市役所　〒254−8686　平塚市浅間町9−1　☎0463−23−1111　FAX0463−23−9467

宇宙まで飛ばしたい

東海大学 学生ロケットプロジェクト



学生団体で初の、宇宙へ到達するロケットを自分たちの手で作りたい――。

東海大学学生ロケットプロジェクトは、手作りで低価格なロケットを開発するために、平成7年に設立されました。プロジェクトのメンバーは、現在約60人。ロケットの設計・製作、搭載される計器の動作実験や、打ち上げた後のデータ解析など、作業の全てを学生が進めています。

試行錯誤の連続

空に向かって打ち上げたロケット。宇宙に向けた新たな挑戦です。8月24日、プロジェクトのメンバーは秋田県能代市の海岸でロケットの飛翔実験をしました。

毎年夏、同市で開かれ、今年で12回目の「能代宇宙イベント」。同プロジェクトは、ほぼ毎年参加し、飛翔実験をしています。今年の目標は音速（時速約1225キロメートル）を超えることでした。

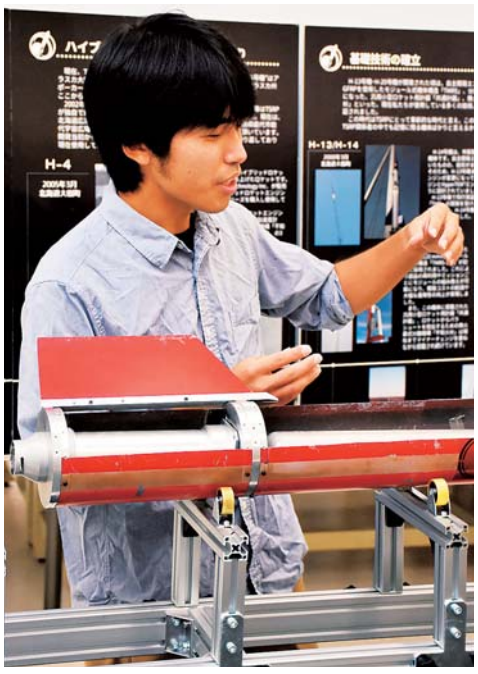
空中分解し、翼が曲がったエンジン部分

メンバーの思いを乗せて発射したロケット。しかし、発射から約8秒後に空中分解し、海に着水しました。積んでいた計器がほとんど沈んでしまい、目標を達成したかどうかは分かりませんでした。

団体代表であるプロジェクトマネジャーで、同大学4年生の岸里大輝（だいき）さんは「この結果を失敗とは感じません。音速を超えるために、製作のスケジュールや構造などを見直す必要があります。今回の結果を次のロケット製作に生かしていきたいです」と前向きに話します。

最終目標は、宇宙まで到達するロケットを作ること、と話す岸里さん。まずはロケットを高度10キロメートルに到達させることが目標です。今までの最高記録、約2・4キロメートルは国内の学生団体の中で最高記録です。しかし宇宙空間に至るのに必要な高度は100キロメートル以上。課題が多いのが現状です。

それでも、岸里さんは「空中分解という結果も、成功への第一歩だととらえています。後輩が来年以降も、より高性能なロケットを作ってくれると信じています」と思いを話します。



「翼の形やエンジンの構造など、改善点はたくさんあります」と語る岸里さん

「まずは音速を超え、宇宙まで到達するスピードを達成することです。そのために、ロケットの重量をもっと軽くし、強度も増さないといけません」と早くも先を見据えています。

同プロジェクトのロケットは、回収して再利用できる設計です。今後、高度が高くなれば、回収する方法も再検討しなくてはなりません。また積んでいる計器は宇宙でも観測できるものを備える必要があります。「課題は尽きないですが、いつか目標を達成できれば良いですね」と岸里さんは笑顔を見せます。

挑戦は終わらない

同プロジェクトは構造機構や燃焼など、五つの班に分かれてロケット開発をしています。次回の飛翔実験に向けて、すでに開発は進んでいます。空中分解したロケットの解析会議が9月23日にありました。会議の始まりは授業が終わった後の夕方から。集まったメンバーの表情は真剣です。解析会議ではそれぞれの班からの報告と、メンバー同士の意見交換をしました。

解析会議は夜遅くまで続きました

1つのロケットを作るため、開発と並行して意見の対立や考え方の違いをまとめることも、マネジャーとしての大きな役割。「苦労することもありますが、私のようにプロジェクトに参加するために東海大学に入学したメンバーも多くいます。ロケットを開発した経験を生かし、将来は日本の宇宙開発を担いたいです」と夢を語ります。

博物館秋期特別展

知られざる 平塚のロケット開発

10月22日（土）～12月18日（日）　特別展示室
午前9時～午後5時（10月25日～30日は午後7時まで）
月曜日休館

問　博物館☎33−5111

関連イベント

■講演会

午後3時30分～5時。各70人（当日先着順）。プラネタリウム。

★日本のロケットの歴史　JAXA名誉教授が話します。11月12日（土）。

★大学のハイブリッドロケット開発　東海大学・神奈川大学の学生が説明します。12月18日（日）。

■宇宙開発講座

オリジナルの宇宙ロケットの設計などを学びます。午後3時30分～5時。各50人（当日先着順）。講堂。

★第1回　宇宙ロケットを設計しよう　10月23日（日）。

★第2回　宇宙ミッションを組み立てよう　11月6日（日）。

■展示解説

10月23日（日）、11月20日（日）、12月10日（土）。
午後1時～1時45分。特別展示室。

■イブニングミュージアム

開館時間を午後7時まで延長して、「宙（そら）をとぶ」をテーマに各分野で講演します。

★**講演**　午後6時～6時50分（入館は午後6時30分まで）。

①～④は講堂⑤⑥はプラネタリウム。各50人（当日先着順）。

①飛道具と戦　10月25日（火）。

②龍勢（りゅうせい）祭　手作りロケットの打ち上げ　26日（水）。

③宙（そら）から良弁（ろうべん）がやってきた
「市指定文化財大山寺縁起絵巻をよむ」　27日（木）。

④山から飛来するもの
どこからくる？ どれくらいくる？　28日（金）。

⑤ロケット打ち上げを体感しよう
プラネタリウムでロケット映像鑑賞会　29日（土）。

⑥宇宙への歩み　科学と実用　30日（日）。

★全天周映像番組「銀河鉄道の夜」の上映　25日～30日、午後4時～5時。プラネタリウム。200円（18歳未満と65歳以上の方は無料）。各70人（当日先着順・当日午前9時から1階受付で観覧券を販売します）。

■JAXAコズミックカレッジ　キッズコース

身近なものでロケットのおもちゃを作ります。

科学教室。小学生以下の方、各15人（当日先着順・幼児は保護者同伴・開始30分前に科学教室前で整理券を配布します）。

★ストローロケット　午後1時～1時30分。10月22日（土）、12月4日（日）。

★傘袋ロケット　午後3時30分～4時。10月22日、12月4日。

★紙コップロケット　10月30日（日）午後1時～1時30分。

★フィルムケースロケット　30日午後3時30分～4時。

★風船ロケット　11月5日（土）午後1時～1時30分。

★わりばしロケット　5日午後3時30分～4時。

★スーパーボールロケット　20日（日）午後3時30分～4時。

■JAXAコズミックカレッジ　ファンダメンタルコース

★火薬ロケットカーを作ろう　午後1時30分～4時30分。11月13日（日）、19日（土）、27日（日）、12月3日（土）。科学教室・屋上。小学3年生～高校生、各20人（抽選）。700円。雨天時は工作のみ実施します。

募　イベント名・**必要事項**・学年・希望日を、往復はがきで、11月4日（金）までに、〒254−0041浅間町12−41**博物館**へ。

■ロケット打ち上げ生中継

ひまわり9号を搭載した「H2A31号機」の打ち上げを生中継します。打ち上げの状況で、中止することがあります。

11月1日（火）午後3時～3時30分、プラネタリウム。70人（当日先着順）。

募集

応募方法は下段

市都市計画公園・緑地の見直し方針(素案)にご意見を

素案は10月28日(金)～11月28日(月)に、公民館や市ウェブなどでご覧いただけます。

募 意見・**必要事項**(団体の場合は団体名と代表者も)を、郵送・ファクス・メールまたは直接、11月28日までに、本館6階の**まちづくり政策課**☎21―8781FAX0120―704589メールmachi-s@へ。

若年者向け合同就職面接会直前セミナー

11月17日(木)の合同就職面接会に向け、就労支援セミナーを開きます。

9日(水)。応募書類対策は午前9時30分～正午。面接対策は午後1時15分～4時。勤労会館。市内在住・在勤・在学で、20～39歳の方、各20人(先着順)。

募 電話で、**産業振興課**☎21―9758へ。市ウェブからも応募できます。

平成29年度の納税通知書封筒の広告

4枠(選考)。1枠、縦40ミリメートル×横90ミリメートルで7万円。発行予定は20万3000部です。

応募方法など、詳しくは市ウェブをご覧ください。

募 平成28年11月21日(月)までに、**納税課**☎21―8769へ。

国民健康保険の運営協議会の市民委員

4人(選考)。平成29年1月1日から2年間。

次の条件を全て満たす方①市内に1年以上在住②1月1日現在で20歳以上、平成30年12月31日現在で74歳以下③本市国民健康保険に引き続き1年以上加入④原則、木曜日の午後に年3回程度、開く会議に出席できる⑤他の付属機関などの委員でない⑥出席または議事進行で介助が必要な場合、自らその用意ができる、など。

募 応募動機(800字程度)・**必要事項**・性別・職業・本市審議会などの委員経験の有無を、郵送または直接、平成28年11月21日(月)までに、本館1階の**保険年金課**☎21―8776へ。

クリスマス　子ども英語教室

11月26日～12月24日の土曜日、全4回、午後2時～3時15分。青少年会館。市内在住の小学校3～4年生20人(抽選・初めての方を優先)。筆記用具、12月10日のみ色鉛筆・クレヨンなど。100円。

募 教室名・**必要事項**(氏名のローマ字表記も)・学年・参加経験の有無を、はがき・ファクス・メールで、11月4日(金)までに、〒254―0041浅間町12―41**青少年課**☎32―7029FAX31―1441メールseishonen@へ。

美術館ワークショップ

美術館。抽選。

①みんなの光る泥団子　11月19日(土)、午前10時～午後0時30分・2時～4時30分。小・中学生、各20人(小学校3年生以下は保護者同伴)。100円。

②子ども向けバックヤードツアー　11月26日(土)午後2時～3時。小・中学生15人。

③メゾチントでつくるクリスマスカード　12月4日(日)午後1時30分～4時30分。中学生以上の方16人。2100円。

募 講座名・実施日・**必要事項**・年齢①は泥団子の色を青・緑・ピンク・黒・紫の中から1色、午前または午後、小学校3年生以下は保護者の氏名②は保護者同伴の場合に人数を、はがき・メールで、①は11月3日(祝)②は10日(木)③は17日(木)までに、〒254―0073西八幡1―3―3**美術館**☎35―2111メールart-muse@へ。メールは件名を実施日・イベント名に。

平塚競輪ランチ女子会

11月19日(土)午前10時30分～午後4時30分。平塚競輪場(久領堤5―1)。初心者で、20歳以上の女性20人(抽選・1組3人まで)。

募 参加者全員の**必要事項**・年齢・メールアドレス・同競輪場への来場回数を、ファクス・メールで、11月8日(火)までに、**平塚競輪場**☎21―3935FAX21―3934メールjiryo@へ。同競輪場ウェブからも申し込めます。

平塚市民・大学スポーツ交流フェスタ

①小学生サッカー教室　11月27日(日)午後1時30分～3時30分。ＳｈｏｎａｎＢＭＷスタジアム平塚。市内在住・在学の小学生100人(先着順)。サッカーボール・タオル・飲み物。動きやすい服装・靴でお越しください。

②ロードレース大会　12月11日(日)午前8時から、バッティングパレス相石スタジアムひらつか正面入り口で受け付け。小学校5年生以上の方(小・中学生は市内在住・在学の方)。

募 ①は**必要事項**・学校名・学年を、電話・ファクス・メールで、10月21日(金)から、大原1―1バッティングパレス相石スタジアムひらつか内の**スポーツ課**☎31―3060FAX31―9640メールsports@へ②は同課や代官町4―2平塚スポーツ内の**市陸上競技協会**にある申込書を、直接、10月21日～11月4日(金)に、同課または同協会へ。

不登校・ひきこもりの自立支援

11月19日(土)午前10時～午後5時。青少年相談室。未成年の不登校・ひきこもりに関わる保護者ら8人程度(先着順)。

募 電話で、**青少年相談室**☎34―7311へ。

金目エコミュージアム

金目エコミュージアム10周年を記念して二つのイベントを開きます。

ぶらり歴史探訪　金目観音から塚越古墳へ　11月20日(日)午前9時～午後1時。小雨決行。金目観音(南金目896)集合・解散。約5・5キロメートル。300円。中学生以下は無料。

金目ふるさと検定2級　ぶらり歴史探訪などから出題します。12月4日(日)午前9時30分～10時30分。金目公民館(南金目966)。40人(先着順)。

募 イベント名・参加者全員の**必要事項**(小・中学生は学校名・学年も)を、はがき・ファクス・メールで、〒254―8686豊原町2―21**社会教育課**☎35―8124FAX34―5522メールk-shakai@へ。メールは件名をイベント名に。

親子でダンス教室

11月19日(土)午前9時45分～10時45分。ひらつかサン・ライフアリーナ。小学生以下の方と保護者25組(抽選)。500円。

募 教室名・**必要事項**・年

市民病院で看護師・助産師として働きませんか

看護師などの資格を生かしませんか

資格がある、または平成29年3月までに看護学校などを卒業し、資格取得見込みの方、50人程度(選考)。採用は4月1日以降。試験は①平成28年11月12日(土)②12月17日(土)③平成29年1月28日(土)。

応募方法など、詳しくは市民病院ウェブをご覧ください。

募 ①は平成28年11月2日(水)②は12月7日(水)③は平成29年1月18日(水)までに、**病院総務課**☎32―0015へ。

劇団四季ミュージカル 鑑賞バスツアー

JR東日本アートセンター 四季劇場「秋」(東京都港区海岸1―10―48)で、「ノートルダムの鐘」を鑑賞しませんか。

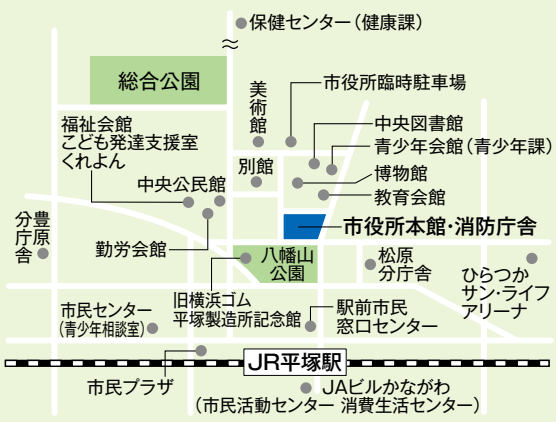
平成29年1月8日(日)午前9時30分～午後6時30分。市民センター集合・解散。200人(先着順)。3歳以上の方は1万3,500円(チケット代・交通費・弁当代・旅行保険料を含む)。旅行業者は神奈中観光(神奈川県知事登録旅行業第2―2号・東京都町田市鶴間1534―1)。

(C)Disney

募 電話で、10月27日(木)午前10時から、**まちづくり財団文化事業課**☎32―2237へ。

応募方法

■募＝応募方法(応募が必要です)
問＝問い合わせ
■**必要事項**とある場合、**郵便番号・住所・氏名(ふりがな)・電話番号**をご記入ください。
■市役所への郵便物は、〒254―8686平塚市役所○○課で届きます。
■募集開始日の記載がない場合、**10月24日(月)**午前8時30分から、受け付けます。
■メールの応募の場合メール**@以下にcity.hiratsuka.kanagawa.jp**を付けてください。



記入例

往復はがき

□□□□□□□
住所
氏名
返信

イベント名
郵便番号
住所
全員の氏名
電話番号
その他の事項
往信

郵送・ファクス・メール

イベント名
郵便番号
住所
全員の氏名
電話番号
その他の事項