

# 国分寺市でのペンシルロケット水平発射実験成功から60年の時を越えてつなぐ想い

## 平塚の火薬から 国分寺のペンシルロケットへ 日本のロケット開発を 支えた技術

# 私とペンシルロケット

### 第13回 藤井 大地さん (平塚市博物館学芸員)



秋期特別展「知られざる平塚のロケット開発」  
(平成28年平塚市博物館)の展示と共に

日本の宇宙開発は、戦後、「観測ロケットを飛ばしたい」「人工衛星を打ち上げたい」という多くの人たちの想いが重なって前進していきました。  
ペンシルロケット水平発射実験は、糸川英夫博士の想いと、平塚にあった海軍火薬廠で火薬の研究をしていた村田勉さんの想いがつながって成しえたものでした。  
今回は、平塚市の博物館で学芸員を務める藤井大地さんから、平塚から国分寺へつなげていく日本のロケット開発のことを、ご寄稿いただきました。

かつて戦前の平塚には、火薬の製造拠点となった海軍火薬廠がありました。海軍火薬廠では、昭和7(1932)年ごろからロケット用火薬の研究が始まりました。中心となって開発を導いたのが、「火薬の申し子」と呼ばれた村田勉でした。村田は従来の黒色火薬から、より高性能なダブルベース火薬<sup>(\*)</sup>に切り替えて、ロケット開発に挑みました。ダブルベース火薬は、爆発成分や安定剤を混ぜて柔らかくした後、圧出成形機の金型から押し出して成形します。しかし大きく作るとたびたび爆発したため、村田は3年の歳月をかけて、ある法則を突き止めます。圧力を加える筒の面積と金型に空いた穴の面積との比がある値以上でなければ気泡が残り、爆発の原因になっていたのです。

これらの結果を基に、村田は設計を大幅に変更し、火薬の装填量を増やした圧出成形機を開発しました。戦中には、その圧出成形機で作った火薬が、噴進弾(ロケット弾)や有人ロケット特攻機桜花<sup>(\*\*)</sup>に使われました。

終戦後、村田は愛知県の日油<sup>(\*)</sup>に移り、火薬の研究を続けました。ロケット研究を再開したのは、昭和29(1954)年のこと。糸川研究室のロケットを担当していた、富士精密工業<sup>(\*)</sup>(現在の株IHイエアロスペース)の戸田康明との出会いがきっかけでした。

戸田は村田と面会し、協力を打診しました。ロケット技術をいつか再び生かしたいと考えていた村田は、物資がない中でも全力を尽くしたいと、喜んで承諾しました。村田はさっそく工場にあった小型の圧出成形機を使って、長さ123ミリメートルの小さなマカロニ状火薬を作りました。

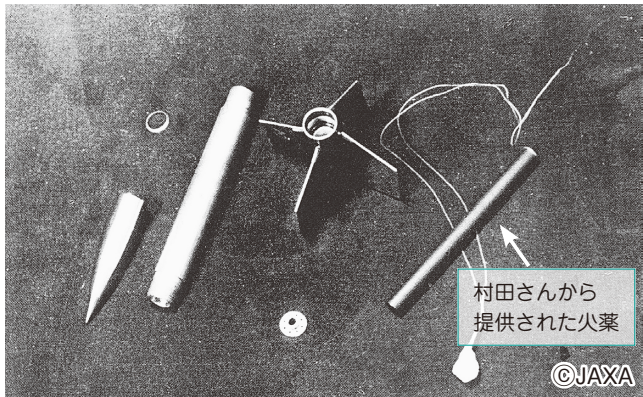
一方、海軍火薬廠は解体され、広大な跡地には、公共施設と共に工業立地としてさまざまな企業が移転し、今日の平塚の礎になっています。そして現在でも、さまざまな企業がロケットの根幹を担う製品を作っています。

また、平塚にキャンパスを置く、火薬に合わせたロケットを設計しました。これが戦後の日本で最初のロケットとなった、ペンシルロケットです。国分寺で繰り返した水平発射実験が行われ、ロケットのイロハが導き出されました。

その後、噴進弾や桜花の火薬を成形していた圧出成形機が武豊工場の倉庫から見つかり、修理され、ペーパーロケットからカップロケット4型までの火薬を作り出しました。平塚で開発された火薬技術が、国分寺、千葉、秋田県の道川海岸へとつながり、宇宙を目指す黎明期の日本のロケット開発を支えていったのです。



©JAXA



村田さんから提供された火薬

©JAXA

(上)マカロニ状火薬を持つ糸川英夫博士  
(下)分解されたペンシルロケット

ふるさと納税のお礼に  
**ペンシルロケット  
レプリカ**  
を贈ります  
JAXA宇宙科学研究所共催  
1,000機限定

■申込書での申し込み  
市政戦略室までご連絡ください。申込書を郵送します。  
※市HPからダウンロード可  
■インターネットからの申し込み  
ふるさとチョイス <http://www.furusato-tax.jp/japan/prefecture/e/13214>から  
※右のQRコードからもアクセス可



★市内在住の方も申し込みできます  
★寄附金額10万円(連続した2年で分割可)ごとに1機贈呈します  
★確定申告またはふるさと納税ワンストップ特例制度の申請をすることで、寄附金控除を受けられます

く、東海大学や神奈川大学では、学生を中心に新しいロケットの開発が進められ、技術者の卵たちが育っています。かつてロケットの火薬技術が生まれたにしろ、再び明日へのロケット技術を育むゆりかごとなっているのです。

(\*)ニトロセルロースとニトログリセリンを主成分とした火薬  
(\*\*)実験場所は、国分寺の後、千葉、秋田県の道川海岸へと移っていった