

「ようやく戦前のレベルに達した日本製ロケットの現状」

岡本哲史（おかもと てつし）

工学博士・東京工業大学教授

硫黄島で活躍した新兵器

昭和19年の秋、私は電子工学の権威、森田清教授とともに、当時東京工科大学長であった和田小六博士によばれた。和田小六博士は木戸孝允の孫であり、東大航空研究所々長として、長距離飛行の世界記録を樹立した航研機（注1）を完成せしめた、わが国航空界の指導者であり、私の恩師であった。和田博士は私らを招いた理由を説明した。

それは、当時、東京上空に飛来するアメリカのB29爆撃機を邀撃するために、地对空誘導弾の開発が陸軍第九技術研究所（注2）において計画されたので、それに参加協力することであった。これが今日、私がロケットを研究するようになった動機であった。

まもなく、稲田登戸の小高い山の上にあった第九技術研究所において会議が開かれたが、陸軍側はまず、大久保にある第七技術研究所（注3）で開発している、ロケット兵器を見学して欲しいということであった。

秋色の濃くなったある午後、私らは第七技術研究所を見学した。ここの所長は多年ロケット兵器の研究に従事した、野村少将（現在富士精密勤務）（注4）であった。この研究所において、私らは直径60cmの大型ロケット兵器を、くわしく見る事ができた。これは当時硫黄島における防衛戦（注5）に使用され、上陸したアメリカ海兵隊を恐怖に陥れた、わが陸軍の新兵器であった。

ドーナツ形をした固体燃料を使用したこのロケット兵器は、直径60cm、全長約7m、射程5,000mという大型のもので、大きさの点では、今日のアメリカのオネスト・ジョン（注6）に匹敵するものであった。当時わが国には、この他に直径20cm、40cmの固体燃料ロケット（注7）がつくられ、そのうちのあるものは10,000m以上の射程をもっていた。B29爆撃機に対する地对空誘導弾は、技術研究所の疎開のため、計画だけで終り、ついに実現を見なかった。しかし、これはわが国の最初の地对空誘導弾の計画であったのである。

ちょうどその頃、航空関係ではロケット飛行機の開発が行われていた。

ドイツ空軍はワルター会社（注8）に命じて、ワルター109-509A2という液体燃料ロケット・エンジンを開発し、これを装備したロケット戦闘機メッサーシュミット163Bを完成し、昭和18年の初飛行において、時速約960kmという快速を出すことに成功した。

このメッサーシュミット・ロケット飛行機は、ドイツのロケット工学の権威ゼンゲル博士（注9）の着想によるもので、ドイツ本土に來襲する米英の長距離爆撃機を攻撃するために作られたものであった。

終戦末期のロケット兵器

昭和19年、日本海軍はドイツ空軍からメッサーシュミット163Bロケット戦闘機の設計資料を譲渡されたので、これを潜水艦でわが国にもち帰った。同年7月からこの資料にもとづいて、陸海軍と三菱重工業との協力の下に、「秋水」ロケット戦闘機の試作が開始されたのである。

「秋水」の主要寸法は、メッサーシュミット163B機とほぼ同じであるが、武装が幾分強化されていた。「秋水」に装備された推力1.5tのロケット・エンジンは、ワルター109-509を参考にして作られたもので「特ろ二号」とよばれ、昭和20年7月6日、三菱重工業大曾根工場において完成された。このエンジンは酸化剤として過酸化水素、燃料としてメタノールに水化ヒドラジンを混じ、さらに反応促進剤として、少量の銅シアン化カリを混入したものを使用した。

「秋水」ロケット戦闘機は、昭和20年7月7日、横須賀航空隊によって試験飛行されたが、エンジンの故障のため大破した。「秋水」はB29爆撃機の邀撃用として作られたが、時すでに遅く、一回目の試験を行う準備中、終戦になってしまった。

また海軍航空技術廠（注10）は、無煙火薬を燃料とする推力800kgのロケット・エンジンを3基装備した、小型単座機「桜花」11型を試作し、昭和19年、試験飛行を行なった。これは一式陸攻24型機の腹から発進させる特攻機として作られたもので、アメリカ海軍は、その対策に頭を悩ましていたが（注11）、遂に実戦には間に合わず（注12）終戦になってしまった。

また昭和19年7月末から、陸軍は無線誘導ロケット機「イ号」の試作に着手し、乙型は同年10月末に川崎航空機工場で完成、甲型は11月末に三菱航空機工場で完成された。これは母機から発進され、無線誘導によって敵艦船を攻撃する無人機であった。このロケット・エンジンは酸化剤として過酸化水素、燃料として過マンガン酸カリを用い、燃料供給は圧縮空気で行なった。

昭和20年2月、「イ号」を伊東上空において試験中、無線誘導装置の故障のため熱海の温泉旅館に落下し、死傷者を出すという事故を起した。この「イ号」も試験の段階で終戦となり、実戦には使用されなかった。

=====

後半には、「ジェットよりロケットへ」、「漸く戦前のレベルへ回復」のタイトルで戦後のロケット開発について述べられているが、戦後についての資料は他にも多数あるので略すこととした。

注（文責大橋）

1. 航研機：航空研究所試作長距離機の略称。1938年5月13日～15日に周回飛行コースを62時間22分49秒、周回航続距離11,651.011kmで世界記録を樹立。岡本先生は新翼型理論で主翼設計に貢献。
2. 陸軍第九技術研究所：通称「登戸研究所」。跡地は明治大学生田キャンパス。
3. 陸軍第七技術研究所：野村政彦所長。跡地は国立研究開発法人建築研究所。
4. 富士精密工業：中島飛行機の後身。プリンス自動車工業⇒日産自動車宇宙航空事業部⇒IHIエアロス

ペースと変遷。

5. 硫黄島：1945年2月19日～3月26日、小笠原諸島の硫黄島において日本軍と米軍との間で行われた激戦。日本軍は玉砕したが米軍も戦死6,821名、戦傷21,865名で日本軍を上回る損害だった。
6. オネスト・ジョン：1954年配備の米陸軍地对地ミサイル。直径76cm、全長8.31m、射程5～26km。
7. 直径20cm、40cmの固体燃料ロケット：四式二十糎噴進砲・四式四十糎噴進砲。硫黄島で使用。
8. ワルター会社：Hellmuth Walter Kommanditgesellschaft。ヘルムート・ワルター（1900 - 1980）が設立した合資会社。過酸化水素水を利用した潜水艦エンジンを開発し、それをロケットに応用。
9. ゼンゲル博士：Dr. Eugen Sänger（1905 - 1964）。
10. 海軍航空技術廠：横須賀海軍航空隊に隣接して設立。航空兵器の研究・調査・設計・実験や、発注した試作機（ゼロ戦、紫電改など）の審査を行った。
11. 米軍の桜花対策：高速の桜花を迎撃することは困難であると分析し、桜花の重量により速度が遅く運動性も損なっている射出前の母機を最優先攻撃目標とした。
12. 実戦には間に合わず：桜花11型は実戦に使用されたが航続距離が37kmと短く、実戦に耐える航続距離の長い改良型は間に合わなかったという意味ではないか。