

航空宇宙技術研究所資料

TECHNICAL MEMORANDUM OF NATIONAL AEROSPACE LABORATORY

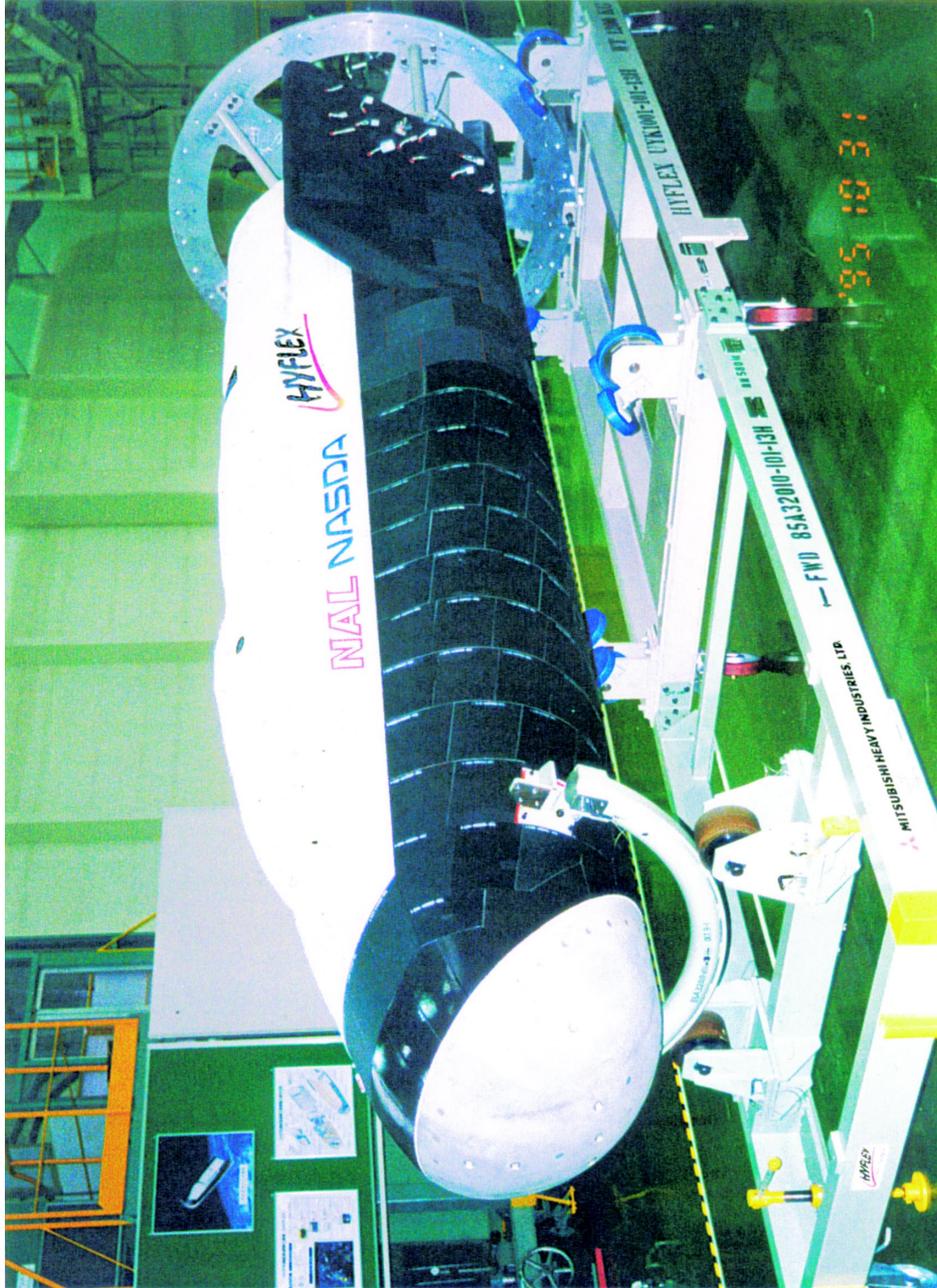
TM-743

極超音速飛行実験(HYFLEX)の実施体制について

末松俊二・伊藤婦美子・岩崎和夫
多田章・鈴木誠三

1999年9月

航空宇宙技術研究所
NATIONAL AEROSPACE LABORATORY



極超音速実験機（ハイフレックス）⁸⁾

目次

| | |
|---------------------------------------|----|
| 概要 | 1 |
| 1. まえがき | 1 |
| 2. 実験の概要 | 2 |
| 2.1 全体体制 | 2 |
| 2.2 飛行実験実施における NAL の役割 | 4 |
| 3. NAL HYFLEX 実験隊および飛行実験部実験隊の体制 | 5 |
| 3.1 NAL HYFLEX 実験隊の体制 | 5 |
| 3.2 飛行実験部実験隊の体制 | 6 |
| 3.3 現地における体制 | 9 |
| 3.4 健康・安全管理体制 | 9 |
| 3.5 広報、情報伝達体制 | 9 |
| 3.6 緊急時の体制 | 10 |
| 4. 飛行実験前後の活動について | 12 |
| 5. あとがき | 13 |
| 参考文献 | 13 |
| 付録 | 14 |

極超音速飛行実験(HYFLEX)の実施体制について*

末松俊二^{*1} 伊藤婦美子^{*2} 岩崎和夫^{*3}
多田章^{*1} 鈴木誠三^{*1}

Organization of experiment for Hypersonic Flight Experiment (HYFLEX) *

Shunji SUEMATSU Fumiko ITOH Kazuo IWASAKI
Akira TADA Seizo SUZUKI

ABSTRACT

Hypersonic Flight Experiment (HYFLEX) is one of the flight experiment series in the H- Orbiting Plane (HOPE-X) project, Japan's re-usable space transportation technology development project, and is the result of joint research by National Aerospace Laboratory (NAL) and The National Space Development Agency of Japan (NASDA). An experimental vehicle was launched from Tanegashima Space Center (TNSC) on February 12, 1996 by J-1 Rocket. This paper summarizes the system constructed by NAL to perform the flight experiment.

Keywords : Flight Experiment, HYFLEX, HOPE-X, J-1 Rocket

概 要

極超音速飛行実験 (HYFLEX : Hypersonic Flight Experiment) は、航空宇宙技術研究所 (NAL) と宇宙開発事業団 (NASDA) が共同研究で進めている再使用輸送システムの確立を目的とした、宇宙往還技術試験機 (HOPE-X) の研究開発の一環として実施された飛行実験である。本飛行実験機は、1996年2月12日(月)にNASDA種子島宇宙センター (TNSC) からJ-1ロケット試験機第1号機(2段式)により打ち上げられた。この実験は、大規模野外実験に相当することから、NALとしてはNASDA打上げ隊と連携をとりながら、独自の実験隊を組織して実験に臨んだ。本報告は、その実験実施体制についてまとめたものである。

1. まえがき

極超音速飛行実験 (HYFLEX : Hypersonic Flight Experiment) は、再使用型宇宙輸送システムの実現に向けた主要な技術の確立を目的とする宇宙往還技術試験機 (HOPE-X : H- Orbiting Plane-Experimental) の開発に必

要となる極超音速飛行に関する基礎データを取得し、基盤技術の蓄積を図ることを目的としている。平成6年2月にH-ロケット試験機第1号機により打ち上げられたOREX(軌道再突入実験:Orbital Reentry Experiment)は、軸対称カプセルであったのに対し、HYFLEX実験機はリフティングボディであり機体で発生した揚力を用いて誘導を行う点に特徴がある。具体的には、空力加熱データの取得、空力特性基礎データの取得、誘導制御則の評価データの取得、耐熱/耐熱材料、構造の評価データの取得、ブラックアウトデータの取得等を行うことが目的である。これらのデータ解析結果等の技術的な内容に関しては関連学会およびシンポジウム等^{1)~6)}で研究発表されている。

本報告は、極超音速飛行実験に関して、航空宇宙技術研究所(以下NALと略す)独自の実験隊を編成し、宇宙開発事業団(以下NASDAと略す)が編成する極超音速

-
- * 平成10年12月24日受付 (received 24 December 1998)
 - * 1 革新宇宙プロジェクト推進センター
(Space Project and Research Center)
 - * 2 次世代航空機プロジェクト推進センター
(Advanced Technology Aircraft Project Center)
 - * 3 構造材料総合研究グループ
(Structures and Materials Research Center)

飛行実験機 / J- ロケット試験機 1号機打上隊 (以下 NASDA打上隊と略す)と連携をとりながら実験を遂行した実験体制についてまとめたものである。

2. 実験の概要

HYFLEX 実験機は、図1および図2に示すようにJ-1 ロケット試験機第1号機 (以降、J-1 ロケットと略称する。) のペイロードとしてTNSCの大崎射場から打ち上げられた。打ち上げは、当初2月1日に予定されていたがHYFLEX 実験機の制御系の不具合および気象状況等のために打ち上げの延期が余儀なくされ、2月12日の打ち上げとなった。

HYFLEX は午前8時に打ち上げられた。8時3分58秒 (打ち上げから238秒後) に、紀伊半島南方の高度約110kmにおいてJ-1ロケットから切り離され、しばらく自由落下の後、動圧上昇に従って揚力滑空飛行に入る。正常に誘導滑空飛行を行い各種飛行データを取得し、地上同等にテレメトリー送信した。その後、大迎角減速を行い、亜音速で減速用パラシュートを開傘し、小笠原父島の北東約300kmの太平洋に軟着水した。実験機の諸元等は図3および図4に示す。HYFLEX 実験機の飛行概要に

ついては、付録1の実験等計画書の図2に示す。

2.1 全体体制

J- ロケット / HYFLEX 打ち上げの全体は、NASDA 打上隊が担当して行った。以下の ~ は、NAL HYFLEX 実験隊および飛行実験部実験隊並びに NASDA 打上隊が協力して実施した。

種子島現地におけるHYFLEXの射場整備、打ち上げ運用。

小笠原諸島父島におけるテレメトリー受信によるデータ取得。

航空機による HYFLEX 実験機の搜索。

NALの実験隊は、HYFLEX実験隊と飛行実験部実験隊の二つの実験隊に分かれて編成された。HYFLEX 実験隊は、NAL HOPE チームの中心である新型航空機研究グループが主体となって組織し、飛行実験部実験隊は実験用航空機の運行を所掌する飛行実験部が主体となって組織することが適切であるとの判断から別々に編成された。本報告では、NALの実験隊が関わる部分を中心にまとめた。また、飛行実験部実験隊による実験用航空機ドルニエ(Do-228)機による回収支援についても若干述べる。飛

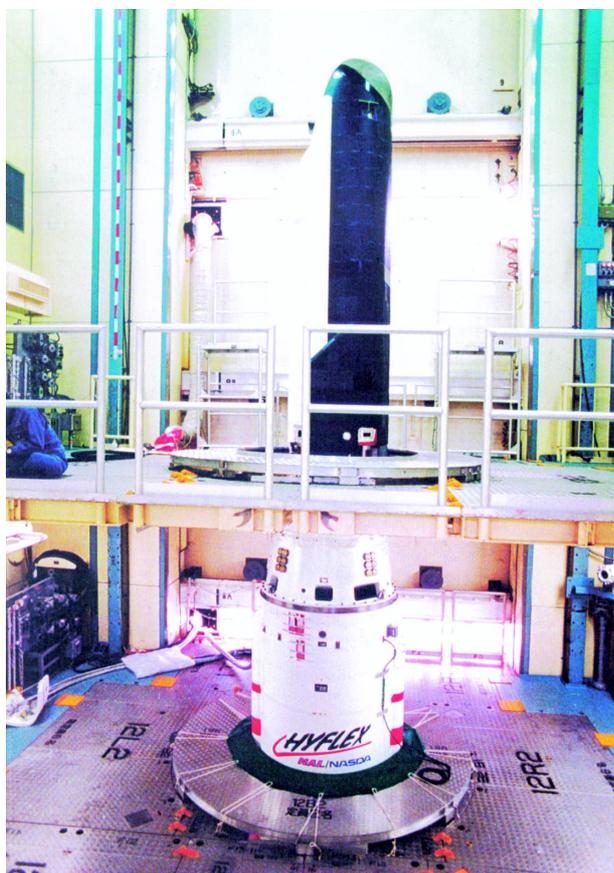


図1 J- ロケットフェアリング部に搭載された実験機 (種子島宇宙センター)

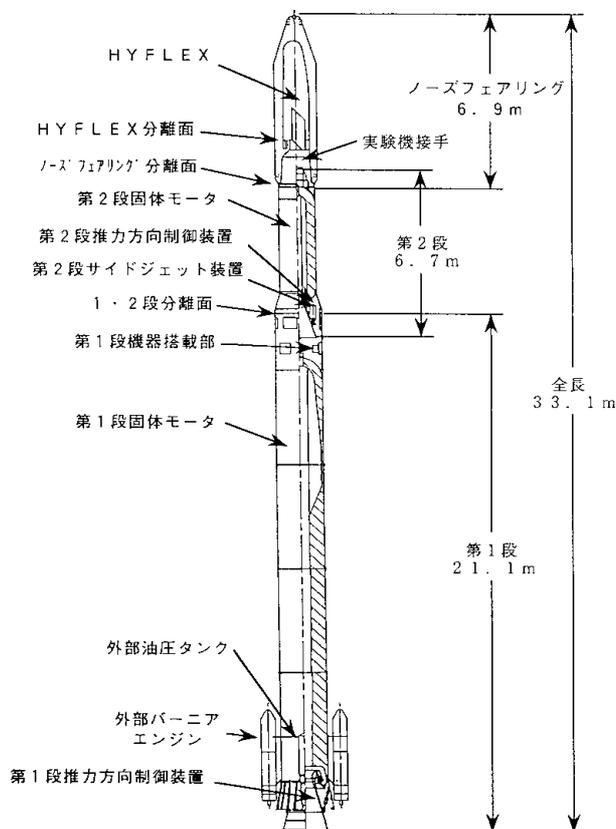


図2 J- ロケット試験機1号機の外觀形状⁷⁾

| | |
|------------------------|-------------|
| HRV 03 - 540 | |
| Gross Weight 全備重量 | |
| W = 1072.9 kg | -2.0 / +2.0 |
| Center of Gravity 重心位置 | |
| x = 2300.1 mm | -9.7 / +5.3 |
| y = 0.7 mm | -3.8 / +3.8 |
| z = 431.5 mm | -3.8 / +3.8 |

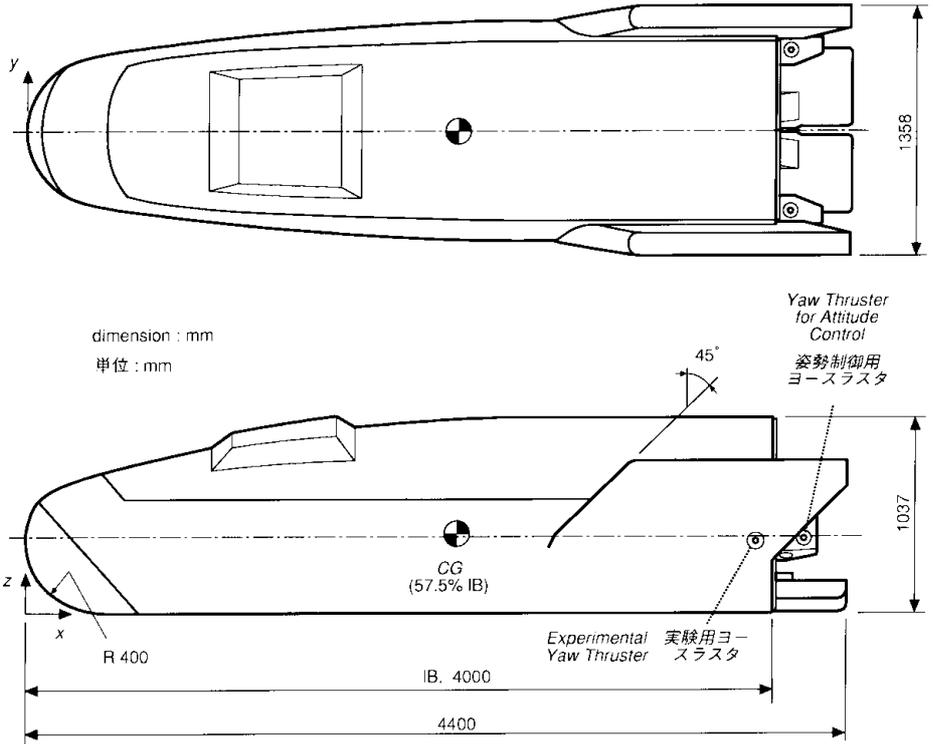


図3 HYFLEX Vehicle Configuration (機体3面図)

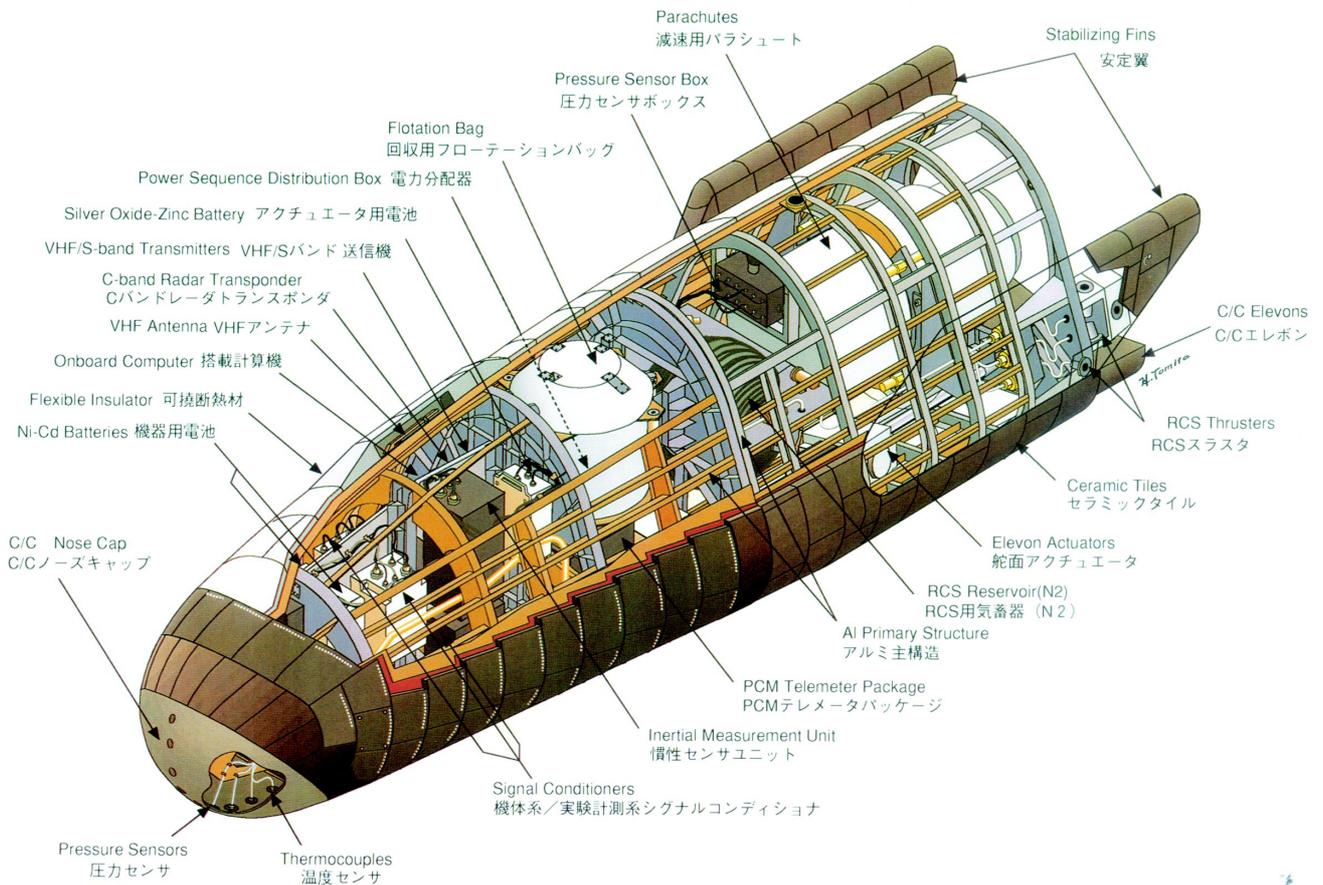


図4 HYFLEX

行実験部実験隊はドルニエ機を使用するNAL独自の研究を行うことでNASDA了解の基に、本実験に参画した。その実験の実施にあたっては、人事院規則（10 - 4）に定められた「野外実験等の場合の体制」に基づいた。

2.2 飛行実験実施におけるNALの役割

本実験は、NAL / NASDA HOPE 研究共同チーム等が実施しているHYFLEX研究のハイライトであるJ-1ロケットによる極超音速飛行実験を行うに当たり、NAL / NASDA共同チームとして、研究開発の成果を最大限に獲得するために以下の方針で臨むこととした。

J-1ロケット打ち上げは、NASDA打上隊が行う。ペイロードたるHYFLEXは、NASDA打上隊のHYFLEX班とNAL実験隊が協力して責任を持つ。HYFLEX実験機探索作業については、NASDA打上隊の回収班とNAL飛行実験部実験隊が協力して実施する。

NASDA打上隊の主任会議にNAL実験隊長および技術班長が出席する。

宇宙開発委員会および科学技術庁への報告や対外発表はNASDA打上隊とNAL実験隊が連盟で行う。

このような方針を採ったのは、以下のような考えに基づく。NASDA打上隊による作業はJ-1ロケット試験機

1号機の打上げを含むものであるが、NALが関与すべきはHYFLEX部分のみであることからとされた。においてNALが独自組織で参加することとした理由は、NASDAの規定により打上隊はNASDAの役職員から構成されるとされておりNALの職員を打上隊員に指名することができないことによる。これに対し、本打上げに関してのみNAL / NASDA共同の打上隊を組織することも理論的には可能であるが、NALとは無関係であるJ-1ロケットの打上げまでにNALが関与することは適当ではなく、別組織とすることとした。しかし、現実には、NASDA打上隊のHYFLEX班とNAL実験隊の技術班は事実上一体として活動した。の探索作業に関してNALがNASDA打上隊とは独自の組織にしたのも同様の事情による。一方、飛行実験はHYFLEXの重要な部分であり、その観点から打上げ作業における重要判断（実験機側の観点からのGO/NOGO判断等）にもNALが寄与することが必要であると考えられ、NASDA打上隊における重要事項の連絡・調整が行われる主任会議にNALが参加することによりNALへの情報伝達や意思決定へのNALの意向の反映を担保しようとしたのがである。に関して、飛行実験がHYFLEX計画の最大の要素であるという認識から採られたものである。

以上の考え方を図5に示した。

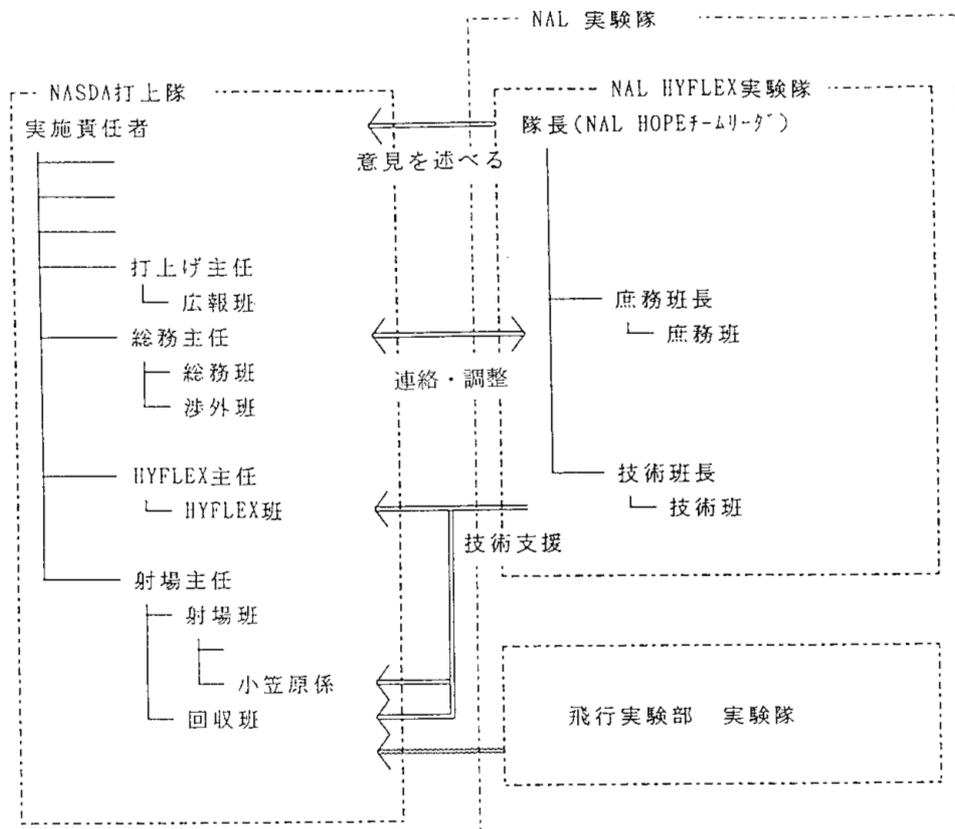


図5 NAL実験隊とNASDA打上隊の関係

3. NAL HYFLEX 実験隊および 飛行実験部実験隊の体制

3.1 NAL HYFLEX 実験隊の体制

実験体制については、以下の整備方針を基に、NAL HYFLEX 実験隊を組織した。実験隊の業務としては、HYFLEX の飛行実験に関し、射場整備、打ち上げ運用、データ取得、回収等について必要な業務を行う。

NAL HOPE チーム組織内に、HYFLEX 実験隊(図6)を設ける。

実験隊の設置及び業務実施の重要事項は、NAL HOPE 推進会議に諮る。

実験隊の設置及び管理部、企画室等の職員のHOPE チーム員への指名、健康安全管理規定・細則に基づく措置等の業務実施に必要な所内措置を講ずる。

実験隊業務は、添付資料2の協力協定に基づきNAL / NASDA 共同作業の一環として実施する。

実験隊業務のうち、管理業務はNAL HYFLEX 実験隊独自の業務として実施する。

実験隊業務のうち、技術業務はNASDA からの依頼を受けて、NASDA 打上隊支援として業務を実施する。

実験隊は、図7に示す通り、NAL HOPE チームリーダーを隊長とし、庶務班および技術班で組織される。

また、本飛行実験は、新型航空機研究グループが実験実施主体となったため、HYFLEX 実験隊に属する職員は、全員新型航空機研究グループへ併任した。実験隊の要員およびその担当については、付録1の表1に示す。

(1) 技術班

技術班は、HYFLEX 打上げに関する射場整備およびNASDA 打上隊(図8)に対し、HYFLEX に関する技術支援を行うとともにHYFLEX の飛行実験に対し必要な助言を行った。実際、図8に示す様に、技術班はNASDA 打上隊のHYFLEX 班と共に打ち上げ業務に携わった。また、射場班の小笠原係に対しても技術支援を行った。

(2) 庶務班

庶務班は、HOPE チーム総務班、企画室、管理部で構成し、HYFLEX の飛行実験に対し、広報、庶務、渉外、安全、連絡等を担当し、関係機関への説明・報告等を必要に応じて行った。

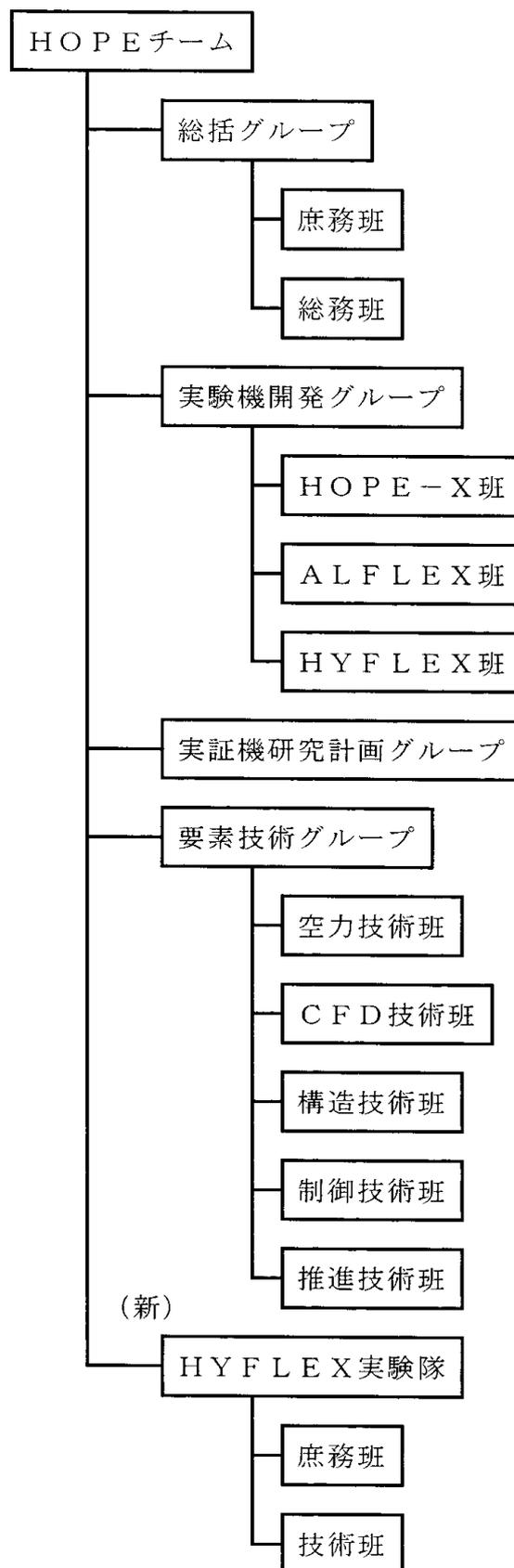


図6 NAL HOPE チーム組織

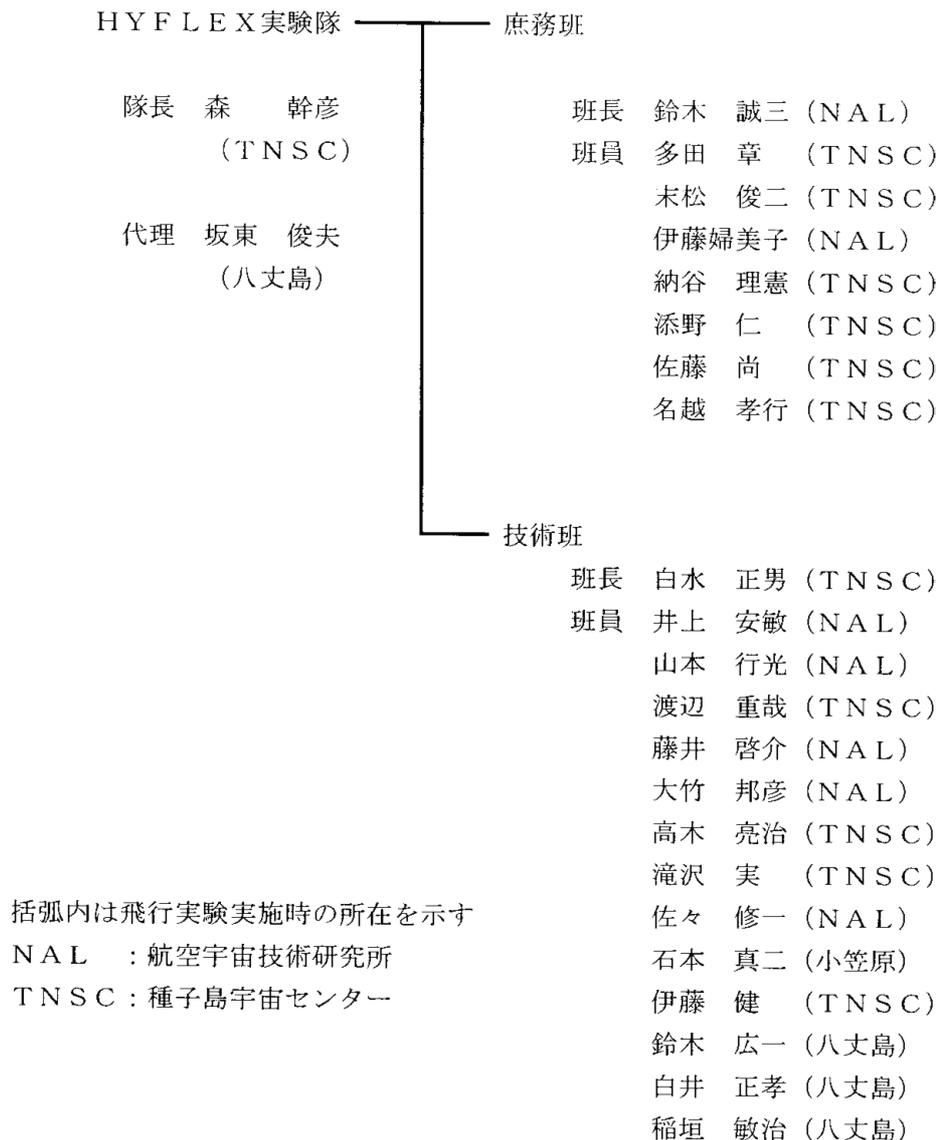


図7 NAL HYFLEX 実験隊

3.2 飛行実験部実験隊の体制

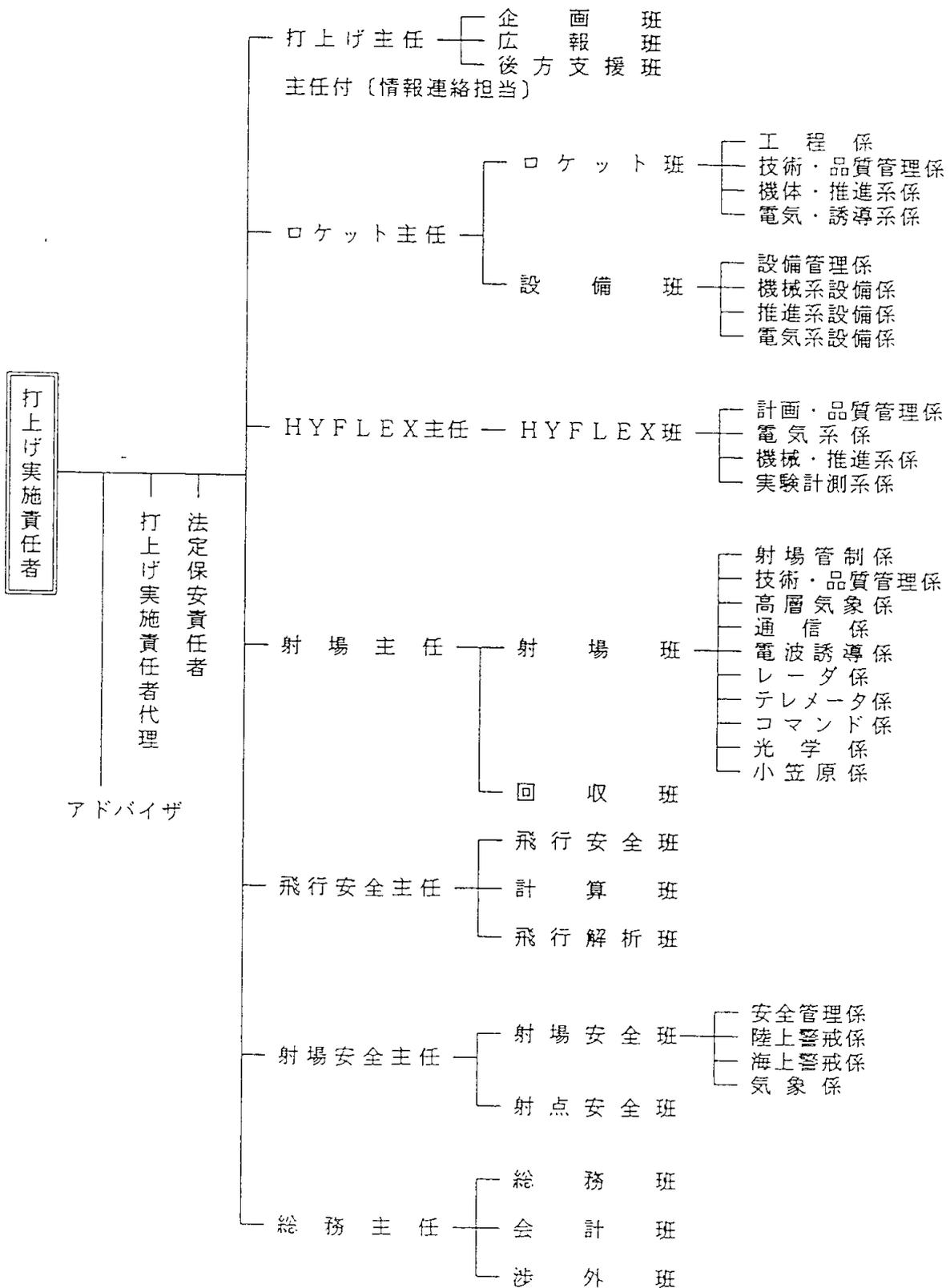
飛行実験部実験隊の要員については、付録1の表2に示す。また、実施体制については付録1の飛行実施要領の7ページに示す。飛行実験部実験隊は、実験用航空機(D0-228)によりNASDAがチャーターした小型ジェット機ガルフストリーム(G-)と協力し、着水後のHYFLEX実験機の探索および回収支援を行った。

J-1ロケットにより打ち上げられ正常に誘導制御され極超音速飛行を行ったHYFLEX実験機は予定された小笠原父島の北東海上に8時17分に着水した。着水後は、計画通りフローティングバッグを展開し、ビーコン電波を放射した。本実験はHYFLEX実験機の回収までを目的としているため、NASDA打上隊の回収班がG-機と回収船(第2静波丸)により回収に向かった。

NALは、飛行実験部実験隊のD0-228機による回収支援

を行った。HYFLEX実験機の探索は、G-機が主となり必要に応じてD0-228機が協力する体制をとった。発見後のHYFLEX機の監視は、両機が交代で行い燃料補給等による空白時間を極力少なくするようにする計画を立てた。

回収のための2機の航空機(D0-228機、G-機)(図9)は八丈島空港を拠点とした。これらの航空機はフローティングバッグから発射されるビーコン電波(着水位置データ)を目標に着水予定海域まで飛行し探索を行った。まず、8時28分にG-機がフローティングバッグを発見し、最初にシーマーカーを投下した。次いで、9時14分にD0-228機がG-機の情報を元にフローティングバッグを発見し、回収船が発見し易い様に再度シーマーカーを投下するとともに写真撮影(図10)した。写真には、フローティングバッグの下で水中に浮遊するHYFLEX実験機が確認できる。



<特記> 宇宙科学研究所はJ-Iロケット打上げのための技術支援を行う。
航空宇宙技術研究所はHYFLEX飛行実験のため、実験隊を組織し、打上げ隊と技術支援及び連絡・調整等を行う。

図8 NASDA 打上げ隊の組織⁷⁾



ドルニエ (Do-228) 機



ガルフストリーム (G-III) 機

図9 八丈島空港に駐機中の探索用航空機



図10 フローティングバッグの下に浮遊する実験機

3.3 現地における体制

(1) 運用

NAL HYFLEX実験隊として円滑に活動ができるようにTNSC内に庶務班事務所の提供をNASDA側に依頼し、技術班と共に実験隊業務が出来る同一建物(衛星試験棟)内の隣接した部屋を確保できた。電話、ファクシミリ等はNASDA打上げ隊と共用し、庶務班としての運用に必要な事務用品等は別途調達した。

更に、実験隊員の宿泊場所とTNSCとの往復およびTNSC現地での業務をより効率的に行うために、官用車を1台NALより運搬した。しかし、技術班と庶務班の業務の相違、宿泊場所の相違等から官用車1台では不十分なため、種子島現地にてレンタカーを2台借り上げた。これにより、現地での活動がより効果的に実施されることとなった。

(2) 打ち上げ当日

打ち上げ当日の体制については、付録1の図7に示す。打ち上げ実験の統括指揮は竹崎指令管制棟(RCC)にて行われる。NALの実験隊長、技術班長はこのRCCより実験を監視した。

また、技術班員は退避指令が出るまでは衛星試験棟にて業務を遂行するが、退避勧告後は速やかに管理棟へ避難した。一部の隊員は、小笠原追跡所等にて業務を遂行した。

庶務班は、竹崎観望台より実験を監視した。TNSC全体の配置は付録1の図6に示す。

一方、NAL本所においても、講堂のスクリーンに衛星通信により当日の打ち上げ現地の映像を映し出し、所長、管理部長を始めとした関係者がHYFLEX打上げを監視する体制をとった。

3.4 健康・安全管理体制

宇宙開発委員会安全評価部会では、「J-ロケット試験機第1号機による極超音速飛行実験(HYFLEX)に係わる安全の確保について」に関し、平成7年10月16日から11月14日にかけて調査審議を行い、NASDAの安全対策等に対する所見として地上安全対策、飛行安全対策および安全管理体制は、「ロケットによる人工衛星等の打上げに係る安全評価のための基本方針」に規定する要件を満たし、妥当であると考えられる。)との報告書がとりまとめられた。これにより、J-ロケット/HYFLEX実験機の打上げが進められることとなり、NASDA打上隊はその体制に従った。

NAL実験隊は、HYFLEX打上げに関する部分についてはNASDA打上隊の定める規定等を遵守し、NAL実験隊として独自に健康・安全管理体制を定めた。

(1)安全講習会の受講。

実験隊の業務遂行上の安全管理、健康管理のために定められている人事院規則等、およびNASDAの安全に関する種々の規程(射撃安全管理規定等)を遵守するものとし、実験隊員は、NASDA打上隊に準じNASDAが実施する安全教育を受講することを義務とした。特に、TNSC現地では立ち入り制限・禁止区域等かなり制約される箇所が多いため、NAL HYFLEX実験隊員に対し周知させる必要があった。そこで、NASDA打上管制部へ安全教育を要請し、平成7年11月21日にNAL HOPE技術開発室会議室にて、「HYFLEX実験隊員安全教育」を開催した。また、TNSC現地に於いても適宜、安全教育が実施され関係者はその都度受講し、射撃安全等に対する心懸けを深めた。付録1の図8に安全管理体制図を示す。

(2) 運行管理者および運転者の指名。

また、前章で述べた実験隊の官用車(レンタカーを含む)の運行に関しても規則を定めた。現地での官用車の運転に際しては、予め運行管理者、運行管理者代理および運転者を指名し、道路交通法等関連法規を遵守し、安全を第一として運行を心懸けることとした。

官用車は、業務に必要な人員の移動、物資の運搬に使用し、自動車運転日誌を備え付け、運行状態を記録することとした。

(3) 健康・安全管理責任者の指名

本実験が人事院規則(10-4)の「野外実験等の場合の体制」に該当することから、実験隊業務の遂行に当たって、健康管理および安全管理に対する責任者を指名する必要が生じた。安全管理関係の事務処理等に関しては、この規則に従って実施した。

「科学技術庁職員健康安全管理規程」第7条および「航空宇宙技術研究所職員健康安全管理細則」第7条により、「HYFLEX飛行実験」に係る健康・安全管理責任者として、HYFLEX実験隊技術班長が指名され、本実験に係わる「実験等計画書(付録1)を作成し、健康安全主任者(HYFLEX実験隊隊長)を通して所長に提出された。

また、飛行実験部実験隊においても、健康・安全管理責任者にはドルニエ機機長が指名され、「実験等計画書(付録1)が健康安全主任者(飛行実験部長)を通して所長へ提出された。

3.5 広報、情報伝達体制

広報および情報伝達は、プロジェクトを推進する上で非常に重要な役割を演じる。特に、HYFLEXの実験においては日本で初めての極超音速飛行実験であり、学術的にも一般的にも各種報道機関を通じて広く国民に広報する必要がある。

(1) 広報

NAL HYFLEX実験隊は、広報等に関してNASDAと基



図 11 NAL / NASDA 共同での記者会見
(NAL 実験隊長)



図 12 NAL / NASDA 共同での記者会見
(NAL 技術班長)

本的な考え方を申し合わせた。まず、宇宙開発委員会、科学技術庁、プレス等への報告および発表に際しては、NAL、NASDAの連名とすることとした。また、打ち上げ現地における対外発表、特に記者会見等に際しては、図 11 および図 12 に示すように NAL HOPE チームリーダーまたはサブリーダーを派遣して NASDA 側責任者ととも NAL 側技術責任者として臨むこととした。

また、HYFLEX 実験機の制御系不具合および気象状況等により打ち上げが延期になった際、NAL HYFLEX 実験隊の庶務班および技術班の担当者は NASDA 広報担当と同一に行動し、TNSC 竹崎観望台に用意されたプレス対応室にて対処した。

(2) 情報伝達

情報の伝達に関しては、図 13 に示すとおり HYFLEX 打ち上げ情報連絡体制を制定した。NAL においては、HOPE 研究管理室に HYFLEX 実験隊庶務班長を情報の窓口とし、NAL 内は安全施設課を中核として関係各部署および所長まで情報を伝達する。

また、科学技術庁に対しては、HYFLEX 実験隊庶務班長より企画室長を通じ情報を伝える体制をとった。

一方、TNSC 現地においては、HYFLEX 実験隊庶務班員の広報・渉外担当が窓口となり、NASDA 渉外担当または、NAL 本所の庶務班長との連絡等情報伝達の体制を確立した。また、NAL HYFLEX 実験隊長が現地に駐在した場合も現地での庶務班の広報・渉外担当者から情報が

伝達出来るような体制を整えた。

さらに、大規模野外実験としての本実験に対し、NAL 実験隊は TNSC、小笠原及び八丈島に隊員を配置して実験に参画するが、NAL 本所(講堂)においても衛星通信による映像を映し出し監視することで、所要の情報を得る体制をとった。

3.6 緊急時の体制

万一、事故が発生した場合の HYFLEX 実験隊の連絡体制は、付録 1 の図 9 および図 10 に示してある。事故発生の場合、NASDA に事故対策本部が設置された場合は、HYFLEX 実験隊の現地での庶務班または技術班長は NASDA 現地事故対策本部の通信連絡班および広報班と連携をとり、NAL 本所の庶務班長へ連絡・通報する。また、HYFLEX 実験隊長が TNSC 現地に駐在している場合は、隊長へ直接連絡・通報する。

また、NAL 本所においては、NASDA 本社に対策本部が設置された場合は、付録 1 に示す「極超音速飛行実験における緊急及び事故時の航空宇宙技術研究所内対策について」に基づいて対処する。NASDA 側の対策については、「打上げ計画書」⁷⁾ に示されている。一方、飛行実験部実験隊のドルニエ機による回収支援の実験についての事故発生の場合は、付録 1 に示す「航空機の飛行実験における緊急及び事故時の航空宇宙技術研究所内対策について」により対処する。

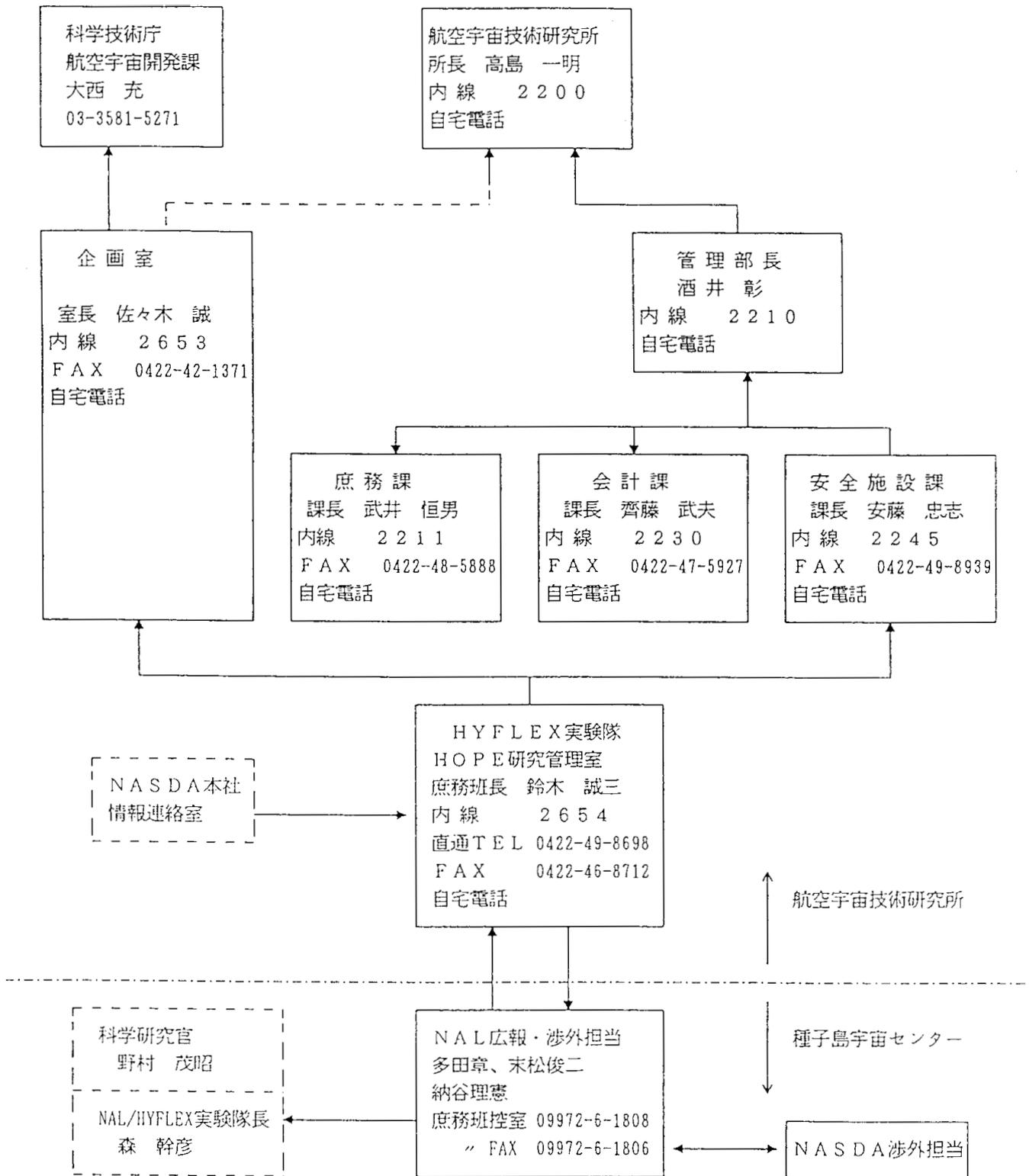


図13 HYFLEX 打上げ情報連絡体制

4. 飛行実験前後の活動について

(1) NAL HYFLEX 実験隊の宿泊施設

NAL HYFLEX 実験隊が、打ち上げ現地での活動が効率的に実施できるよう TNSC および適切な宿泊場所確保等のための調査を行った。宿泊場所に関して、技術班は NASDA 打上隊 HYFLEX 班と同一宿泊施設を利用したが、庶務班は独自に確保する必要がある。そのため、種子島内の南種子町に HYFLEX の飛行実験準備から終了に至るまでの間の宿泊場所を確保する必要があった。

一方、NAL HYFLEX 実験隊長は、実験準備の進捗状況についての打ち合わせ・検討、および緊急連絡等が可能となるように NASDA 打上隊中枢部隊が宿泊する場所と同一場所に宿泊場所を確保するように調整した。宿泊場所の確保については、種子島という狭い場所での一定期間の予約確保はかなり困難である。打ち上げに際しては、NAL、NASDA の隊員のみならず、プレス等の報道関係者、J-ロケット関係者、一般見学者を含めると相当数の人間が種子島の人口を一時的に増加させる。当然のことながら種子島への出入りの航空便、船便の確保も同様に困難を極める期間であった。

(2) Do-228 機による受信データの輸送

HYFLEX 実験機よりのテレメトリーデータは、小笠原地上局、船舶局、航空機局で受信され、本来は次のような予定で運搬、解析を行う計画であった。

小笠原地上局の受信データは、NASDA 職員が定期船で持ち帰り、東京に到着後種子島宇宙センターに輸送する。

船舶局受信データは、名古屋港入港後、TNSC に輸送する。

航空機局受信データは、名古屋空港帰投後、TNSC に輸送する。

その後、いずれも TNSC の AGE (Aerospace Ground Equipment : 地上支援装置) で読み取る。

しかし、HYFLEX 実験機の回収原因究明等の関係で、可能な限り早期の読み取り、一次解析が必要となり次のような対応をとった。

回収船 (第 2 静波丸) が、小笠原父島に入港し地上局データを受け取る。

回収船は、その後八丈島に直行し、八丈島空港で待機している Do-228 機に小笠原地上局受信データおよび船舶局受信データを渡す。

Do-228 機は、回収船から受け取った地上局、船舶局受信データおよび G-機より受け取った航空機局受信データを八丈島空港から種子島空港に空輸し、種子島宇宙センターの NASDA 打上隊に引き渡した。

データの種子島空港到着は 14 日の午後 3 時 45 分であっ

た。その後直ちに TNSC のデータ処理担当に受信データが手渡された。この結果、HYFLEX 実験機着水から 2 日余りでデータの読み取り作業が開始された。出力されたペンレコードデータは、NAL 本所内の HOPE 技術開発室に FAX され、一次解析が行われた。これは、定期船の運行曜日にも依存するが最悪 10 日以上かかることを当初予定していたのに比べると大幅に短縮された。

このように、テープ輸送によるオフライン処理であるにもかかわらず、Do-228 機の寄与により極めて早期に解析を行うことができた。これにより、着水までの HYFLEX 実験機の飛行には問題が無かったことが確認され、回収失敗原因の早期特定を可能にした。

(3) 愛称

愛称については、HYFLEX の実験にともない、NAL 企画室、NASDA 広報室と連携をとり愛称審査委員会を設置し、NAL、NASDA および関係機関等に対して愛称の募集を行った。

募集方法は、NAL / NASDA および主要製作メーカー (MHI、IHI、FHI、KHI、NEC、MSS、東芝、JEC、日産、明星電気、日立、神鋼電気等) において社内募集の形式で実施し、選定することとした。

応募愛称の審査は、NAL および NASDA の関係者それぞれ 6 名のメンバーからなる審査委員会により中間審査を行い、事前に商標として使用されていないかを調査した。その後、候補案を絞り、NAL は部室連絡会議・所長、NASDA は部長会議・理事会へ諮り、所長および理事長の合意により決定することとした。

審査委員会の構成員としては、NAL 側は、企画室長、管理部長、研究委員会委員長、研究委員会副委員長、HOPE チームよりチームリーダおよび総務班長。また、NASDA 側は総務部長、広報室長、宇宙輸送システム本部副部長および部長、企画室開発部員、計画管理部課長代理で構成した。

募集スケジュールは平成 7 年 10 月上旬募集開始、10 月下旬締め切り、11 月中間審査、12 月下旬 NAL 部室連絡会議、NASDA 部長会議報告、平成 8 年 1 月上旬 NAL 所長、NASDA 理事会にて最終決定、2 月上旬 HYFLEX 打上げ後、所長および理事長より共同発表することとした。

その結果、HYFLEX に関しては、NAL より 10 件、NASDA より 58 件、関係メーカーより 29 件 (8 社) 合計 97 件の応募があった。

審査結果は、「ハイフレックス」と命名された。

選定理由は、「プロジェクト名を端的に表した略称であり、しかも発音した際の響きが良いことからすでに愛称と同様親しまれ使われてきたことによる。」ことで決定した。

なお、同時に募集した小型自動着陸実験 (ALFLEX) に

においても同様の選定理由から「アルフレックス」と愛称が付けられた。

5. あとがき

今回の極超音速飛行実験の実施に当たっては、人事院が定める大規模野外実験に相当することからNAL HYFLEX実験隊および飛行実験部実験隊は、NASDA打上隊と連携・支援を受けながら実験体制を確立し、実験業務の安全管理を行った。宇宙開発委員会技術評価部会の総合意見にも述べられている通り、HYFLEX実験機の回収こそ失敗したが、極超音速飛行実験は総合的にみればその目的が達成された。実験実施に至るまでの安全教育の実施や健康安全管理体制を充実させたことが大過無く実験を終了できた大きな要因である。また、飛行実験部実験隊のドルニエ機によるHYFLEX実験機の回収支援や、その後のデータ輸送には大きな機動力を発揮することができた。

実験隊体制の制定、緊急時及び事故時等各体制に関する対策の策定および実験遂行に関して、科学技術庁航空宇宙開発課およびNAL企画室ならびに管理部等関係各部署に多大なるご協力を頂きました。ここに記して心より感謝致します。

付録1 実験等計画書

付録2 HOPEの研究に関する協力協定

参考文献

- 1) 航空宇宙技術研究所 / 宇宙開発事業団 : HYFLEX / HOPE - シンポジウム講演論文集、NAL SP-32, NASDA-SPP-960002, 1996
- 2) 航空宇宙技術研究所 : 第34回研究発表会前刷集 1996. 11. 5
- 3) 航空宇宙技術研究所 / 宇宙開発事業団 : 共同研究成果報告書 HOPE の研究 (その16) 1997. 3
- 4) 白水正男、山本昌孝、河内山治朗 : 宇宙往還機開発計画とHYFLEX, 日本航空宇宙学会誌, 1997. 11, pp. 2-6
- 5) 鈴木広一、石本真二、滝沢実、森戸俊樹他 : 航法誘導制御と実飛行経路、日本航空宇宙学会誌, 1997. 11, pp. 15-21
- 6) 寺岡謙、砂坂義則 : 極超音速飛行実験機の運用及び通信追尾概要、日本航空宇宙学会誌, 1997. 11, pp. 43-48
- 7) 宇宙開発事業団 : 極超音速飛行実験機 / J- ロケット試験機1号機打上げ計画書 [HYFLEX / J- ・1F 打上げ計画書] 1995. 11
- 8) 航空宇宙技術研究所 / 宇宙開発事業団 : 極超音速飛行実験(HYFLEX)飛行実験結果報告書、1996. 6

実験等計画書

平成 8 年 / 月 / 7 日

健康管理責任者 _____
 安全管理責任者 _____
 所属 新型航空機研究グループ _____
 氏名 白水正典 _____ 印

所属 飛行実験部 _____
 氏名 中村 勝 _____

1. 実験等の名称
2. 実験等の予定日又は期間
3. 実施場所
4. 実験等の概要
5. 実験等の組織
6. 安全対策
7. 消防機関等に対する事前通報要請

有 _____ 機圍名 _____
 _____ 通線内容 _____

無

8. その他

1. 実験等の名称
 HYFLLEX 飛行実験
2. 実験等の予定日又は期間
 平成 8 年 1 月 23 日～平成 8 年 2 月 29 日
3. 実施場所
 HYFLLEX 実験隊及び飛行実験部実験隊が業務を行う主な地域は次の通り。
 1) 宇宙開発事業団種子島宇宙センター
 2) 小笠原諸島父島北東の着水予定海域
 種子島宇宙センター内の配置及び大崎 (J-1) 射点の配置を図 6 に示す。
 小笠原諸島、着水予定海域については飛行実施要領別紙 2 に示す。

4. 実験等の概要

極超音速飛行実験 (HYFLEX) は、航空宇宙技術研究所と宇宙開発事業団の共同プロジェクトとして進められている。実験機の飛行実験に関する射場整備、打上げ運用、回収等は航技研 HYFLLEX 実験隊及び飛行実験部実験隊並びに宇宙開発事業団の極超音速飛行実験機/J-1 ロケット試験機 1 号機打上げ隊 (以下、打上隊と呼ぶ) が分担して実施する。

本計画書はそのうち航技研の実験隊が係わる部分についての計画をまとめたものである。宇宙開発事業団が分担する業務に関しては付録 1 の「極超音速飛行実験機/J-1 ロケット試験機 1 号機打上げ実施計画書」(NASDA LP-A00) に述べられている。また、実験用航空機ドルニエ機により HYFLLEX 機の着水位置データ受信、着水位置確認、回収船誘導支援のため、ドルニエ機により八丈島空港を基地として着水予定海域まで飛行し、回収・探索ミッションを行い終了後八丈島空港に帰投するほか、事前に予行飛行等を行う。飛行実験部実験隊の実験等計画の内容については別添「飛行実施要領」等による。

4. 1 HYFLLEX 実験概要

極超音速飛行実験 (HYFLLEX) は、H-II ロケット打上げ型有翼回収機 (HOPE) 研究の一環として進められている航空宇宙技術研究所と宇宙開発事業団の共同プロジェクトである。HYFLLEX は、図 1 に示すような実験機を宇宙開発事業団の種子島宇宙センターから J-1 ロケット試験機 1 号機で打上げ、分離後大気圏内を滑空飛行する間に各種飛行データを取得するものである。滑空後の実験機は小笠原諸島父島の北東海域の海上に軟着水し、航空機で捜索され、船中で回収される予定である。飛行概要を図 2 に示す。

4. 2 実験隊の業務

HYFLEXの飛行実験（射場整備、打上げ運用、回収等）について、航技研はHOPEチーム内及び飛行実験部に実験隊を組織して必要な業務を行う。HYFLEX実験隊の業務は次の通りである。

- 1)HYFLEX/J-Iの射場整備・打上げを行う宇宙開発事業団の打上げ隊に対し、HYFLEXに関する技術支援を行う。
- 2)着水後のHYFLEXの捜索・回収作業を支援する。
- 3)HYFLEX飛行実験に関し、広報活動、関係機関への説明・報告等、必要な庶務を担当する。
- 4)HYFLEXの飛行実験に対し、必要な助言を宇宙開発事業団に対して行う。

飛行実験部のドルニエによる実験は「飛行実施要領」に記すとおり。

5. 実験隊組織図及び関係組織との関係
HYFLEX実験隊及び飛行実験部実験隊の組織並びに打上げ隊との関係を図3に示す。また、打上げ隊の組織図を図4に示す。

5. 1 実験隊要員一覧

HYFLEX飛行実験に参加するHYFLEX実験隊の要員を表1に示す。
飛行実験部実験隊の要員を表2に示す。

5. 2 スケジュール

射場整備作業のスケジュールを図5に示す。HYFLEX実験隊及び飛行実験部実験隊の業務は、1月23日から、回収作業が完了し、必要な撤収作業が終了するまでとする。

5. 3 打上げ当日の配置

打上げ当日の配置を図7に示す。

- ・飛行実験全体の指揮は竹崎指令管制棟(RCC)から行う。
- ・実験機の追尾は小笠原精測レーダ、テレメトリ受信は増田、中之山、小笠原の地上局並びに航空機局(GII)及び船舶局で行う。
- ・着水後の実験機の捜索は、八丈島空港をベースとするガルフスチームII機(GII)(宇宙開発事業団が借り上げ)を主、航技研の実験用航空機Do-228を従とした2機体制で行う。実験機の回収は第2静波丸(NASDA借り上げ)が行う。このうち、HYFLEX実験隊員及び飛行実験部実験隊員は種子島宇宙センター、小笠原地上局及びDo-228機に配置される。

5. 業務運行上の安全について

6. 1 通用規程等

実験隊の業務運行上の安全確保のため、実験隊は以下に従って業務を遂行するものとする。

- 1)実験隊員は、人事院規則等のほか、宇宙開発事業団の安全に関する次の規程を遵守するものとする。
 - ・射場安全管理規程(49規程第14号)[付録2]等
- 2)実験隊員は、宇宙開発事業団が実施する安全教育を受けるものとする。
- 3)公用車(航技研が借り上げたレンタカーを含む)の運行に関しては以下に則るものとする。
 - ・道路交通法等関連法規を遵守し、安全を第一として運行することを心がける。
 - ・公用車の運転は、運転者指名を受けた者が行う。
 - ・公用車は、業務に必要な人員の移動、物資の運搬等に使用する。
 - ・自動車運転口誌を備え付け、運行状態を記録する。
- 4)飛行実験部のドルニエによる実験は「飛行実施要領」に記すとおり。

6. 2 管理体制細図

実験隊の安全管理体制を図8に示す。

6. 3 緊急時の連絡体制等について

事故発生時等の場合HYFLEX実験隊の連絡体制を図9、図10に示す。なお、宇宙開発事業団に現地事故対策本部が設置された場合は、NAL HYFLEX実験隊現地庶務班は現地対策本部の通信連絡班、広報班等と必要な連携をとるものとする。また、同じく、宇宙開発事業団本社に本社対策本部が設置された場合、航技研本所管理部等は、宇宙開発事業団本社対策本部の連絡広報班等と連携して対処するものとし、「極超音速飛行実験における緊急及び事故時の航空宇宙技術研究所内対策について」に基づき対処するものとする。

事故発生時のNASDA側の処置については、付録1の「打上げ実施計画書」の7.6節に示されている。また、詳細は「打上げ等の実施に伴う事故発生時の本社における処理要領について(50選第24号)」、「種子島宇宙センターにおける打上げ等の実施に伴う事故発生時の処理要領(47選第16号)」に規定されている。

また、飛行実験部のドルニエによる実験についての事故発生時等の場合は航技研の「航空機の飛行実験における緊急及び事故時の航空宇宙技術研究所内対策について」により対処するものとする。

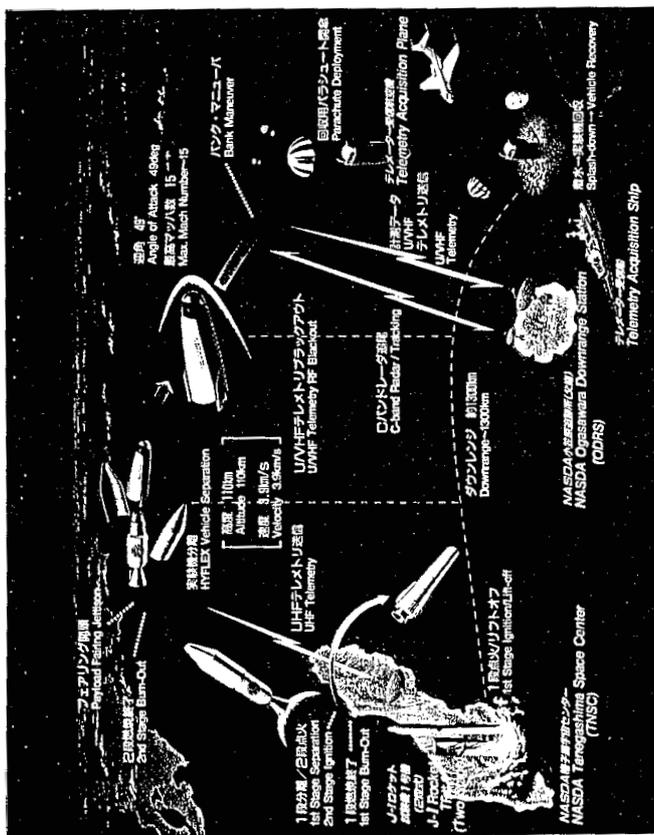


図 2 極超音速飛行実験機飛行概要

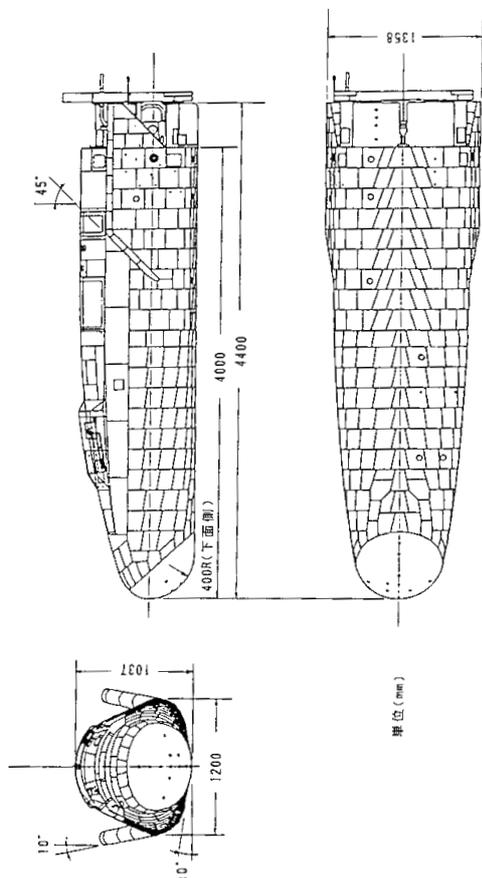


図 1 極超音速飛行実験機 (HYFLEX)

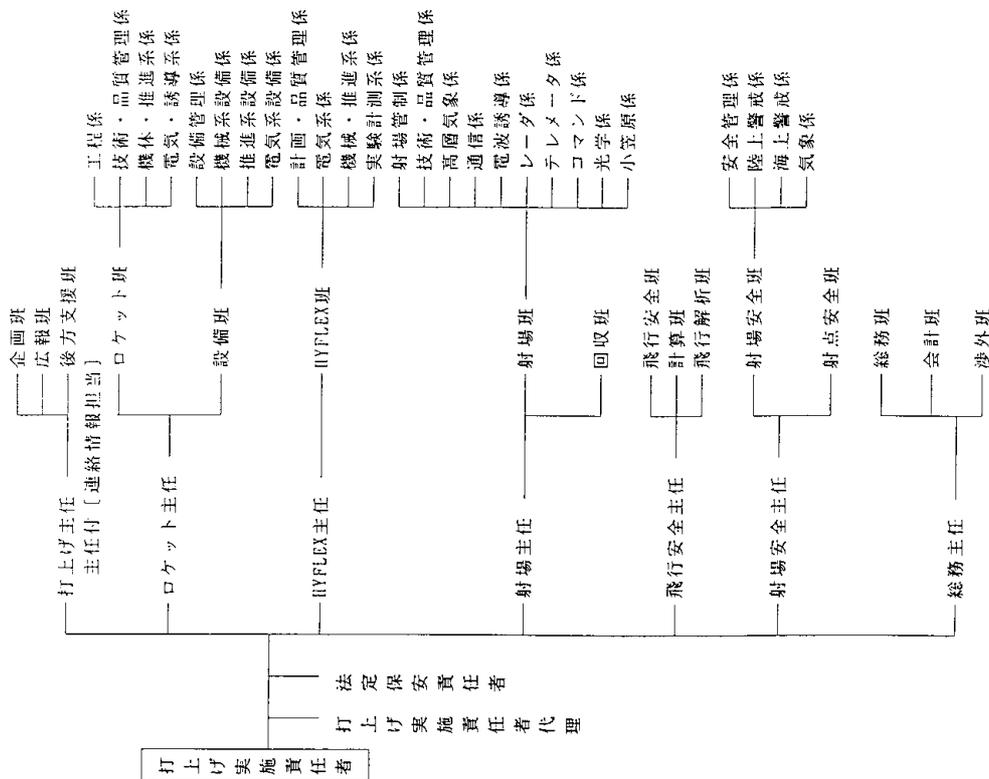


図4 宇宙開発事業団の極超音速飛行実験機/J-ロケット試験機1号機打上げ隊 (参考)

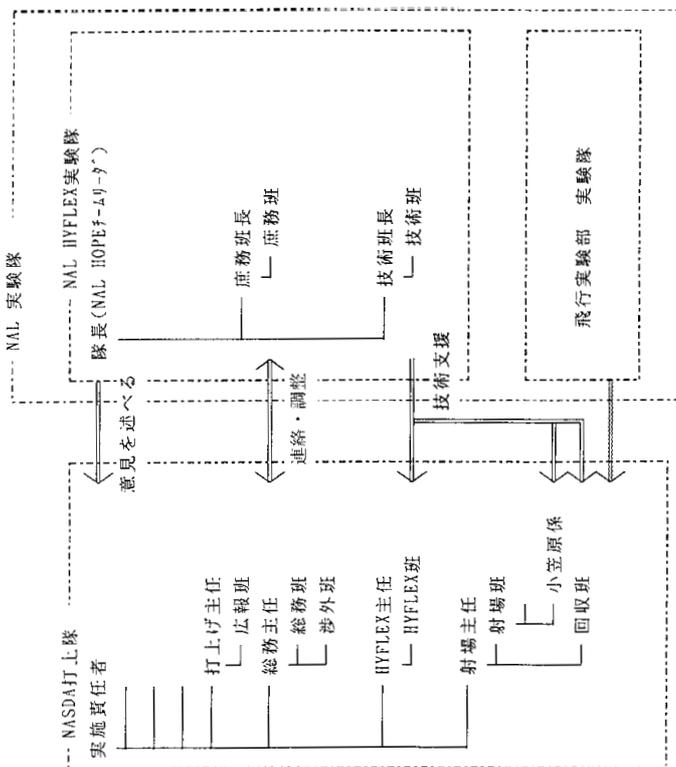


図3 実験隊と打上げ隊の関係

表 2 飛行実験部実験隊要員

| 隊 長 | 氏 名 | 担 当 |
|------|-------|--------------------------------|
| 実験隊長 | 坂東俊夫 | 実験隊統括、全般 |
| 副隊長 | 中村 勝 | 全般、実験用航空機の運航 |
| 実験隊員 | 照井祐之 | 航空機運行、調整 |
| " 員 | 鎌田幸男 | 航空機整備 |
| " 員 | 吉野尚宣 | 飛行管理連絡 |
| " 員 | 白井正孝 | 回収捜査運用支援(但し、NAL HYFLEX実験隊にも所属) |
| " 員 | 稲垣敏治 | 実験機器・計測 (但し、NAL HYFLEX実験隊にも所属) |
| | 相楽恭志 | 機上整備員 (株) ジャムコ有資格整備士 |
| | 田良間康秋 | " 員 |

表 1 HYFLEX 実験隊要員

| 隊 長 | 氏 名 | 担 当 |
|------|-------|--------------------|
| 副隊長 | 坂東俊夫 | 実験隊統括、全般 |
| 庶務班長 | 鈴木誠三 | 庶務班統括、庶務全般 |
| " 員 | 多田 肇 | 広報、渉外 |
| " 員 | 末松俊二 | 庶務、渉外 |
| " 員 | 伊藤婦美子 | 庶務 |
| " 員 | 納谷理恵 | 広報 |
| " 員 | 名越孝行 | 安全 |
| " 員 | 佐藤 尚 | 連絡、渉外 |
| " 員 | 添野 仁 | 庶務 |
| 技術班長 | 白水正男 | 技術班統括、技術全般・減速回収系支援 |
| " 員 | 井上安敏 | 実験計測系支援 |
| " 員 | 山本行光 | 空力系支援 |
| " 員 | 渡辺重哉 | 空力系・推進系・実験計測系支援 |
| " 員 | 藤井啓介 | 実験計測系支援 |
| " 員 | 大竹邦彦 | 実験計測系支援 |
| " 員 | 高木亮治 | 実験計測系・空力系支援 |
| " 員 | 滝沢 実 | 誘導制御系支援 |
| " 員 | 佐々修一 | 誘導制御系支援 |
| " 員 | 石本真二 | 制御系支援、小笠原地上局運用支援 |
| " 員 | 伊藤 健 | 実験計測系支援 |
| " 員 | 鈴木広一 | 誘導制御系支援、回収捜査運用支援 |
| " 員 | 白井正孝 | 回収捜査運用支援 |
| " 員 | 稲垣敏治 | 回収捜査運用支援 |

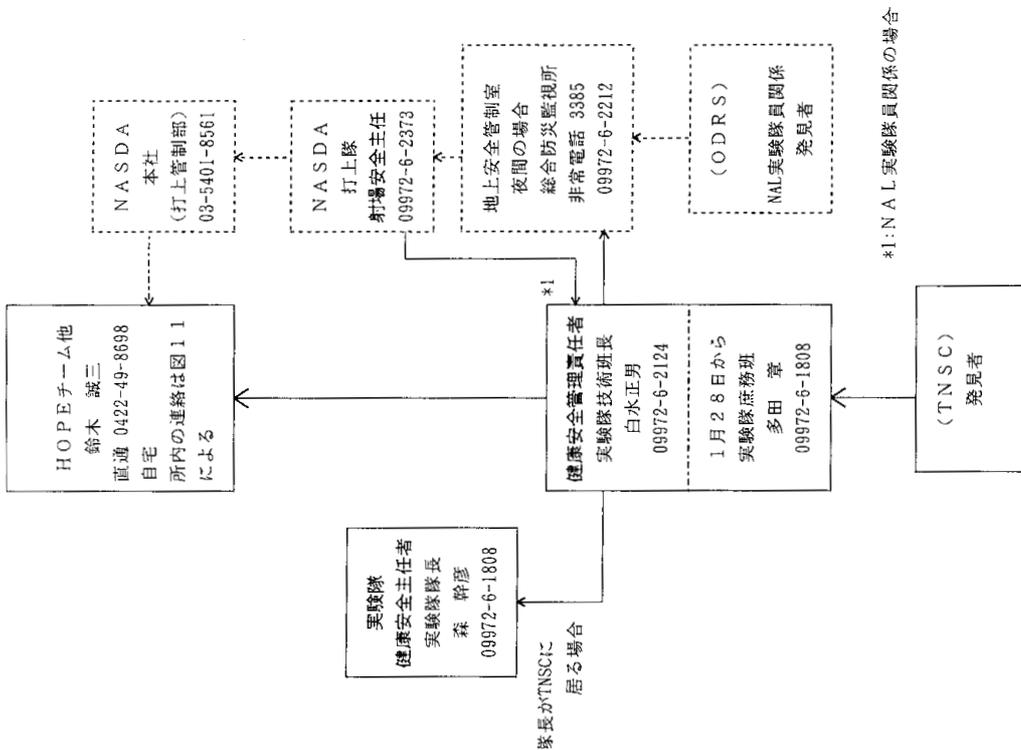


図9 緊急時の連絡体制 (NASDA に事故対策本部が置かれていない場合)

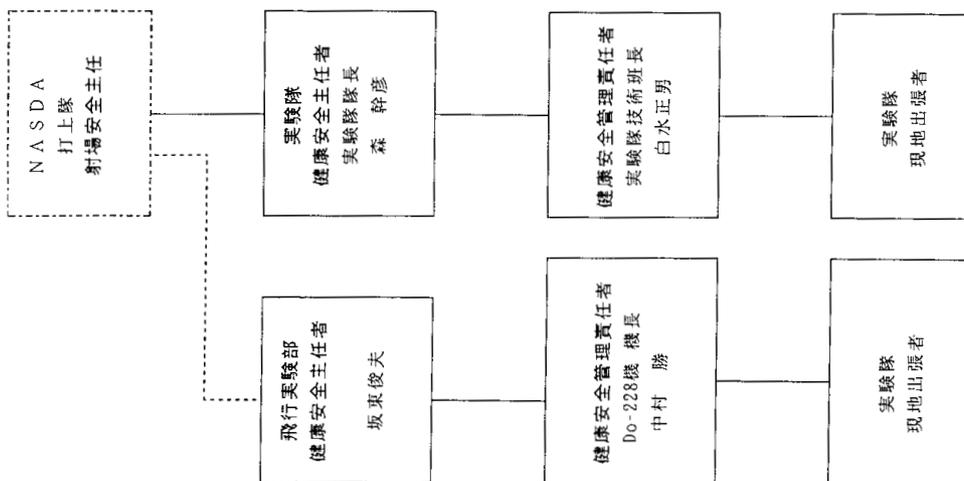


図8 安全管理体制

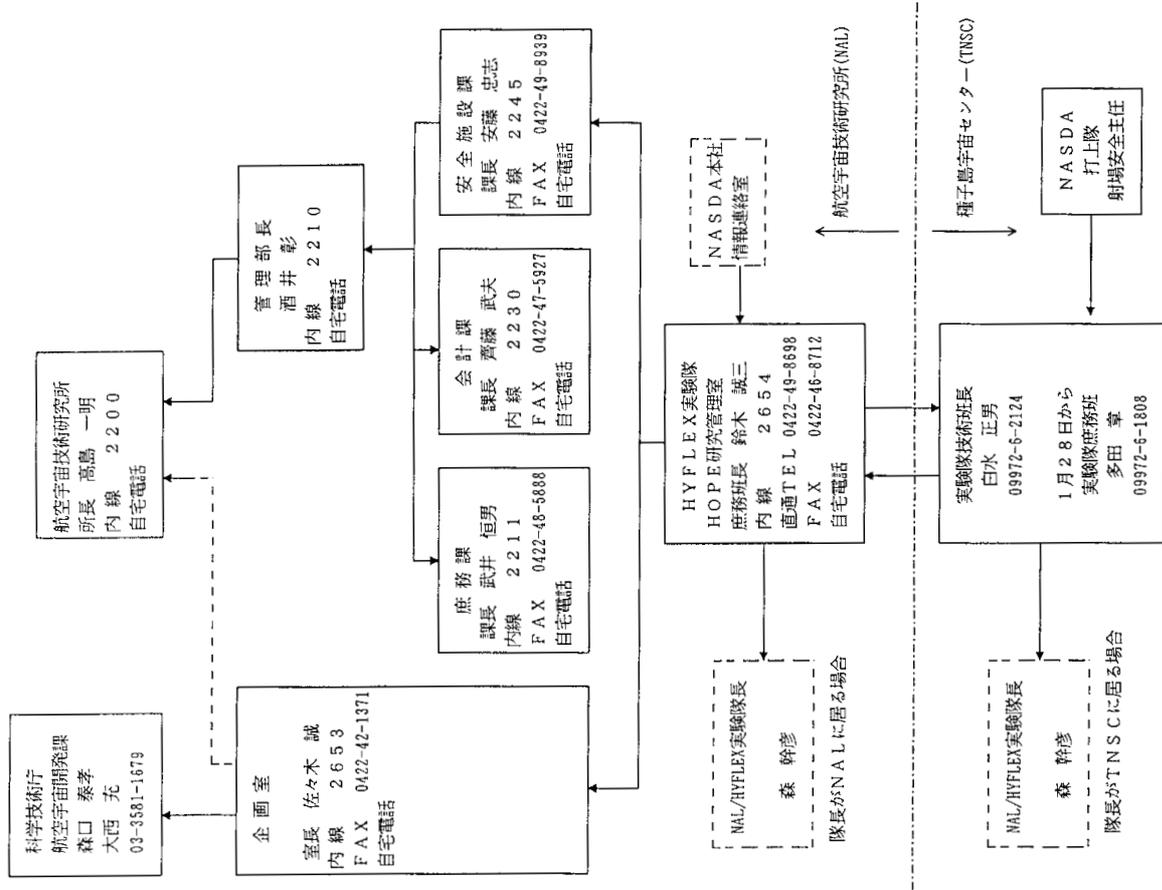


図 11 緊急時の NAL 内等の連絡体制

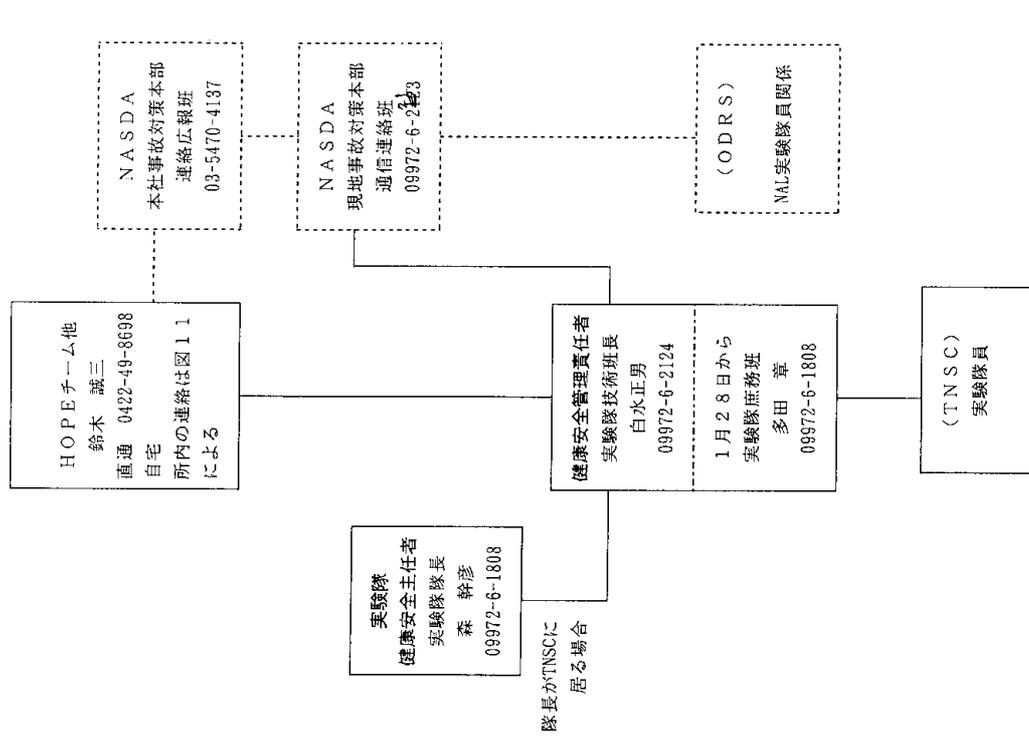


図 10 緊急時の連絡体制 (NASDA の事故対策本部が置かれた場合)

Do 228



飛行実施要領

1995.12.25

航空宇宙技術研究所

研究担当者 HOPEチーム HYFLEX班 白水正男
飛行実験部飛行課 照井祐之

1. 研究項目

(1) HOPE実験機の開発研究・試験(95CR-HP-4(3))
(実験用航空機使用計画承認番号 26)

(2) 飛行場運用評価
(実験用航空機使用計画承認番号 25)

2. 飛行の目的

当所と宇宙開発事業団の共同で進められているH-IIロケット
打上げ型有翼回収機(HOPE)の研究開発の一環として、平成8
年2月1日(予定)に打上げられるJ-1ロケット試験1号機による
極超音速飛行実験[HYFLEX](Hypersonic Flight Experiment)に
おいて、実験用航空機トビエ機によりHYFLEX機の着水位置データ
受信、着水位置確認、回収船誘導支援のため、下記航空機により
八丈島空港を基地として着水予定海域まで飛行し、回収・探索ミ
ッションを行い終了後八丈島空港に帰投する。また、事前に予行
飛行及びミッショナリハハルとして搭載機器作動確認、航空機
性能確認、通信系機能確認を同空港を基地として行う。

3. 航空機の種類、型式、製造番号、製造番号、国籍記号及び登録記号

種類：飛行機、陸上多発
型式：ドルニエ式 DO228-200型
製造者：ドルニエ GmbH
製造番号：8128
国籍記号及び登録記号：JA8858
耐空類別：航空機普通 N類
最大離陸重量：6,200kg(飛行許可による)
所有者の住所：東京都調布市深大寺町7-44-1
所有者の氏名：航空宇宙技術研究所

4. 飛行計画

(1) 飛行日時 [参照] 別紙-1に飛行スケジュールを示す。
飛行の期間：平成8年1月23日から8年2月29日までの間
回 航：調布空港=八丈島空港 必要の都度
予行飛行：1月23日~1月26日の間の1日間
ミッショナリハハル飛行：1月29日~1月31日の間の2日間
ミッション飛行：2月1日
(ミッショナリ飛行はロケット打上げ等の事由により2月29日
まで順延されることがある)

飛行時間帯：予行飛行及びビリハハル 09:00~16:00までの間、
1時間~5時間の飛行
ミッショナリ飛行 06:00~07:30より約6時間の飛行

(2) 飛行経路及び経由地

[参照] 飛行経路及び飛行空域を別紙-2に示す。

予行飛行：ミッショナリ・プロファイルを別紙-3に示す。
ミッショナリハハル飛行：八丈島空港=三宅島=串本=高知(ワイド・ドーン)
八丈島空港=50NM以内の空域
八丈島空港=南南東150NMの海域
ミッション飛行：八丈島空港=南南東330NM海域(約1.5時間)

(3) 速度及び高度

飛行速度：160 KIAS (マックスレンジ速度)
120 KIAS (ホールドイング速度)
飛行高度：巡航高度 VFR、10,000ft付近の高度
着水海域 8,500~450ftのVFR高度

(4) 操縦者及び搭乗者

[1]操縦者の氏名及び資格 以下の要員より常時2名配置する。

中村 勝 事業用操縦士 No.7835 飛行機陸上多発
計器飛行証明 No.4600 飛行機
照井祐之 事業用操縦士 No.1817 飛行機陸上多発
計器飛行証明 No.896 飛行機
(代替要員)[株]ジャムJ操縦士
赤星桂一 事業用操縦士 No.2294 飛行機陸上多発
計器飛行証明 No.1023 飛行機
大久保政秀 事業用操縦士 No.8171 飛行機陸上多発
計器飛行証明 No.4563 飛行機

[2]搭乗者の氏名及び目的

以下の要員より計測員 1 名、整備員 1 ～ 2 名を同乗させる。

| | |
|-------|--------------|
| 鈴木広一 | 搭載機器操作及び計測要員 |
| 白水正男 | 〃 |
| 白井正孝 | 〃 |
| 稲垣敬治 | 〃 |
| 鎌田幸男 | 機上整備員 |
| 相楽恭志 | (株)ソニー有資格整備士 |
| 田良間康秋 | 〃 |

4. 実験機器の搭載及び準備

| | | | |
|-----------------------|-----|---------|-------|
| GPS受信装置(記録器,テーパルを含む) | 1 式 | 4 2 ホット | 客室後方 |
| HYFLEX・ヒコソ受信装置(架台を含む) | 1 式 | 7 5 ホット | 客室後方 |
| 回収船連絡用トランスバート | 1 式 | 1 ホット | 操縦席 |
| シーマーカー | 1 式 | 1 3 ホット | 後部荷物室 |
| 垂直写真機 (ハッセルブラッド) | 1 式 | 4 ホット | カメラ孔 |
| ビデカメラ | 1 式 | 5 ホット | 座席 |

機器等の配置はHF無線機搭載工事終了後飛行調整準備担当官と協議の上搭載する。又、重量重心の算定はHF工事完了報告書に基づき算定する。

5. 飛行前後における準備及び整備上の特記事項

- (1)HF無線機搭載工事完了後上記実験機器等の搭載配置を行う。
- (2)HYFLEX・ヒコソ用アンテナ、トランスバートアンテナは既設のアンテナを流用する。
- (3)地上電源装置 (ハートGPU)を八丈島空港に輸送し、飛行前後の実験機器の調整時及びエンジン始動時に使用したい。(輸送方法については別途協議する)
- (4)飛行前 1 時間前より機体準備、ランフライト 30 分前、ランフライト後 1 時間以内地上電源より実験用電源を供給されたい。
- (5)飛行場の使用及び飛行計画等の諸手続、調整については飛行課の裁量に一任する。(空港運用時間外使用許可申請等)
- (6)写真撮影及びシマカがある時は後部胴体下面のカメラホールを開口されたい。
- (7)機上整備員に写真撮影及びシマカの作業支援をお願いしたい。
- (8)その他所要の準備

6. 飛行運用及び安全対策

- (1)飛行運用に係わる一切の事項は運航責任者に委ね、その決定に従う。
- (2)JA8858用飛行規程及び飛行許可書(第7-495号)、「超過重量状態での運用」飛行規程(臨時)(別紙-4)の定めにより運用する。
- (3)長時間海上飛行及びOCEANIC CONTROL AREAを飛行するのでHF通信機を搭載し、(修改工事H8.1.19完了予定)長距離通信手段を設定する。ミッション時の通信系は(別紙-5)に示す。
- (4)航法装置としては機体装備のオメガ/VLF装置、慣性航法装置、GPS装置によりフライト・マネージメントシステムを利用して飛行する。
- (5)搭乗者全員、海上飛行の際はライフジャケット及び救命胴衣を着衣し、緊急状態に対処する。又、救命ボート、救命無線機を携行する。
- (6)操縦士及び搭乗員は常に異常状態に対する監視を行うと共に、非常操作に即座に対処できる状態に努める。
- (7)飛行中は機外監視を充分に行い他機との異常接近を防ぐ。地上連絡担当は連絡事項を的確に通知し、調整を計る。
- (8)現地(八丈島空港基地)にはVHFカノン無線機(コウケン移動10)を配置し、運航状況を把握する。HF無線通信系のモニター装置の設置が可能であれば、それに努める。
- (9)調布飛行場分室飛行課フライト・フリージング・ルームにVHFカノンモニター通信装置を、又HF無線通信系モニター装置を配置し、飛行管理担当者は情報収集にあたり、必要な連絡調整を行う。
- (10)その他 設定される対策

7. 連絡調整先等

現地入前後 航空宇宙技術研究所 調布飛行場分室
 飛行実験部 飛行課 担当者 照非 専門職
 〒181 東京都三鷹市大沢 6-1-3-1
 TEL 0422-47-5911
 FAX 0422-33-5602
 E-mail: yterui@nal.go.jp

現地事務所 ダイモンドエアサービス(株)八丈島仮設事務所
 気付 航空宇宙技術研究所 八丈島空港基地
 DAS専用電話: 04996-2-1818(1/20~2/1開設)
 八丈島空港ビル株式会社3階会議室

(G-2 運航担当)
 ダイモンドエアサービス本社:
 0568-28-6500, 29-0020
 〒480-02 愛知県西春日井郡豊山町大字豊場1
 (三菱重工株式会社 名航小牧南工場内)

(飛行場使用、駐機関連)
 東京都八丈島空港管理事務所 04996-2-0163
 〒100-14 東京都八丈町大賀郷

(航空機飛行計画、運航関連)
 東京航空局八丈島空港・航空路監視・V-T*事務所 航空管制情報官
 04996-2-4078, 4079
 〒100-14 東京都八丈町大賀郷
 東京航空局東京空港事務所 航空管制情報官
 03-5757-3000
 03-5756-1530, 1531, 1532
 〒144 東京都大田区羽田空港 3-3-1

(気象関係)

気象庁 八丈島測候所八丈島空港出張所
 04996-2-0449
 〒100-14 東京都八丈町大賀郷

(J-1, HYFLEX関連)

宇宙開発事業団 種子島宇宙センター
 09972-6-2111(受付)
 打上げの情報09972-6-2115
 〒891-37 鹿児島県熊毛郡南種子町荏永字麻津

宇宙開発事業団 本社

03-5470-4111(受付)
 〒105-60 東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル

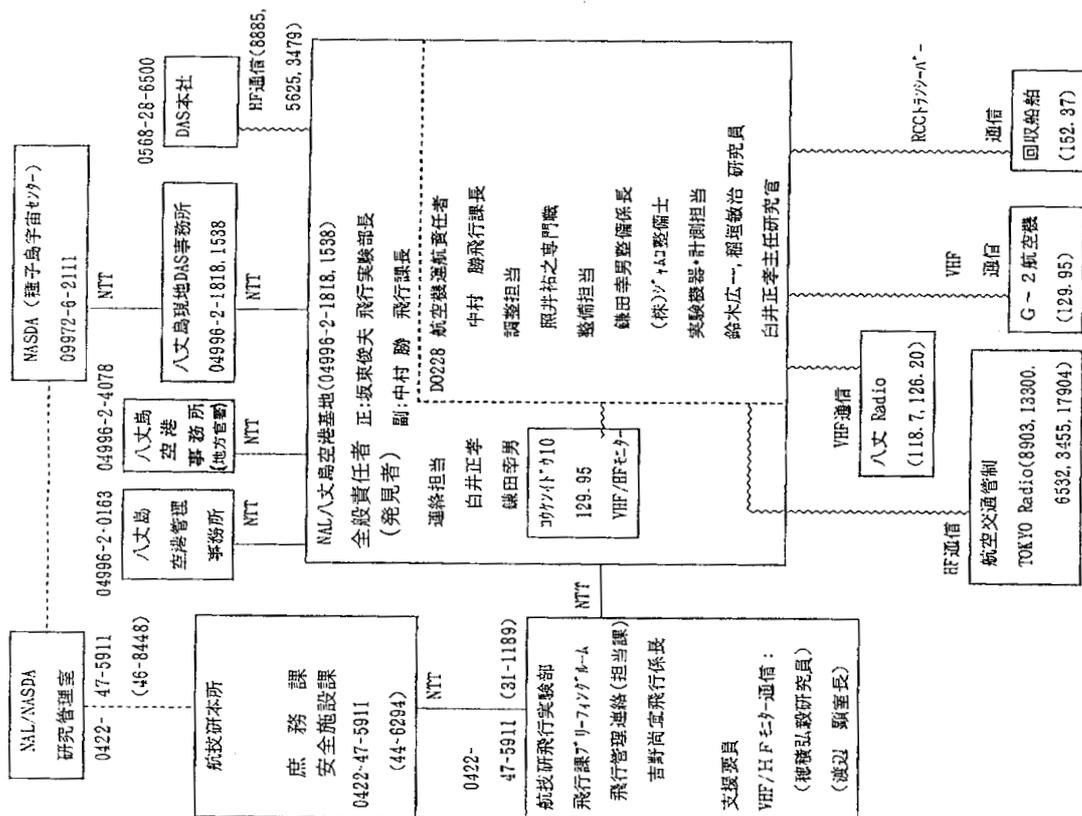
NAL/NASDA HOPE研究共同チーム
 研究管理室 0422-47-5911 末松(2655)
 0422-46-8448(直迎) FAX 0422-46-8712
 技術開発室 0422-47-5911 白水(2674)
 0422-76-1085(直迎) FAX 0422-79-2696

(病院、警察、消防: 八丈島関連)

八丈島町立病院 04996-2-1188
 警視庁八丈島警察署 04996-2-0110
 八丈島空港消防署 04996-2-0119

(宿舎)
未定

8. 実施体制



注) (1) 電話番号の () 内は直通又は夜間直通
 (2) 通信 () の () 内の数字の単位は MHz

D228型JASDS飛行スケジュール (H8. 1. 19現在)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| 日/時 | 0530 | 0600 | 0700 | 0800 | 0900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 |
| 1/23 | | | | | 1030 | | | 1130 (回航) | | | | | | | |
| 火 | | | | | RJTF | | | RJTH | | | | | | | (駐機) |
| 1/24 | | | | | 0900 | | | | | | | 1330 | | | |
| 水 | | | | | RJTH | | | 予行飛行(高知) | | | | RJTH | | | (回航) |
| | | | | | | | | | | | | | | | RJTH1500 --- RJTF1600 |
| 1/25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2/ 2 | | | | | | | | | 1030 | | | | | | 1130 (回航) |
| 金 | | | | | | | | | RJTF | | | RJTH | | | (駐機) |
| 2/ 3 | | | | | | | | | | | | | | | (駐機) |
| 2/ 4 | | | | | | | | | | | | | | | (駐機) |
| 日 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2/ 5 | | | | | | | | | 0900 | | | | | | 1330 |
| 月 | | | | | | | | | RJTH | | | | | | RJTH (ミツバツバノハ-射が退出150NM) |
| 2/ 6 | | | | | | | | | | | | | | | (駐機) |
| 2/ 7 | | | | | | | | | | | | | | | (駐機) |
| 水 | | | | | | | | | | | | | | | (駐機) |
| 2/ 8 | | | | | | | | | | | | | | | (駐機) |

極超音速飛行実験における緊急及び事故時の 航空宇宙技術研究所内対策について（案）

平成8年1月

1. 目的

この対策は、極超音速飛行実験（以下「HYFLEX」という。）の実験時に航空宇宙技術研究所（以下「NAL」という。）の職員がロケットの近傍等で作業する必要がある、ロケットの爆発等の重大な事故に巻き込まれる恐れがあるため、万一の場合にNAL内においてとるべき処理の要領をまとめるものである。

現地における事故対策は、打上げに係る安全管理の主体が宇宙開発事業団（以下「NASDA」という。）にあることにより、NASDA現地の安全管理又は事故対策方針に従って行動することとする。（関連文書：宇宙開発事業団47連第16号「種子島宇宙センターにおける打上げ等の実施に伴う事故発生時の処理要領」及び同50連第24号「打上げ等の実施に伴う事故発生時の本社における処理要領について」）

2. 事故対策本部の設置等

HYFLEXの実験に際して重大な事故その他の災害（以下「事故等」という。）が発生した場合、状況に応じ、所長は、本所に事故対策本部（別表）を設置する。

事故対策本部は、NASDAの本社事故対策本部及びNASDAの現地事故対策本部と連携をとり、事故等のNAL本所における処理が万全であるよう、所としての対策方針を決定するとともに、関係各部室の業務を調整する。

3. 現地対策

現地における救護等の対策については、NASDAの現地対策本部の指示に従って、行うものとする。

これにあたるNAL要員は、原則として現地の実験隊員とするが、事故対策本部において必要と認めるときは、本所より応援要員を派遣する。

4. 事故対策本部の構成

事故対策本部は、科学研究官、管理部長、企画室長、飛行実験部長、新型航空機研究グループ総合研究官（兼HOPEチームリーダー）、総括研究企画官、庶務課長、会計課長、安全施設課長、新型航空機研究グループ第1研究グループリーダー（兼HOPEチーム総括グループリーダー）及びHOPEチーム総括グループの総務班長によって構成する。

5. 事故対策本部長

事故対策本部長は、科学研究官をもって充てる。
事故対策本部長は、事故対策本部の会議を主宰する。

6. 事務局

事故対策本部の会議の事務局は安全施設課とし、HOPEチーム総括グループが支援する。

7. 連絡担当

NASDAの本社事故対策本部及びNASDAの現地事故対策本部との連絡は、HOPEチーム総括グループの総務班を主担当とし、HOPEチーム総括グループ及び企画室が支援する。

科学技術庁との連絡は総括研究企画官を主担当とし、企画室及びHOPEチーム総括グループが支援する。

8. 外部折衝

プレス等外部との折衝は、科学技術庁並びにNASDAの本社事故対策本部及びNASDAの現地事故対策本部との緊密な連絡のもとに、事故対策本部で決定された方針に基づいて行うこととする。

プレス等外部との折衝は、総括研究企画官を主担当とし、企画室及びHOPEチーム総括グループが支援する。

9. 家族への対応

家族への連絡・応接等は、新型航空機研究グループ第一研究グループを主担当とし、庶務課が支援する。

10. 治療支援

傷害が発生した場合の治療支援については、庶務課を主担当とし、新型航空機研究グループ及びHOPEチームが支援する。

11. 補償

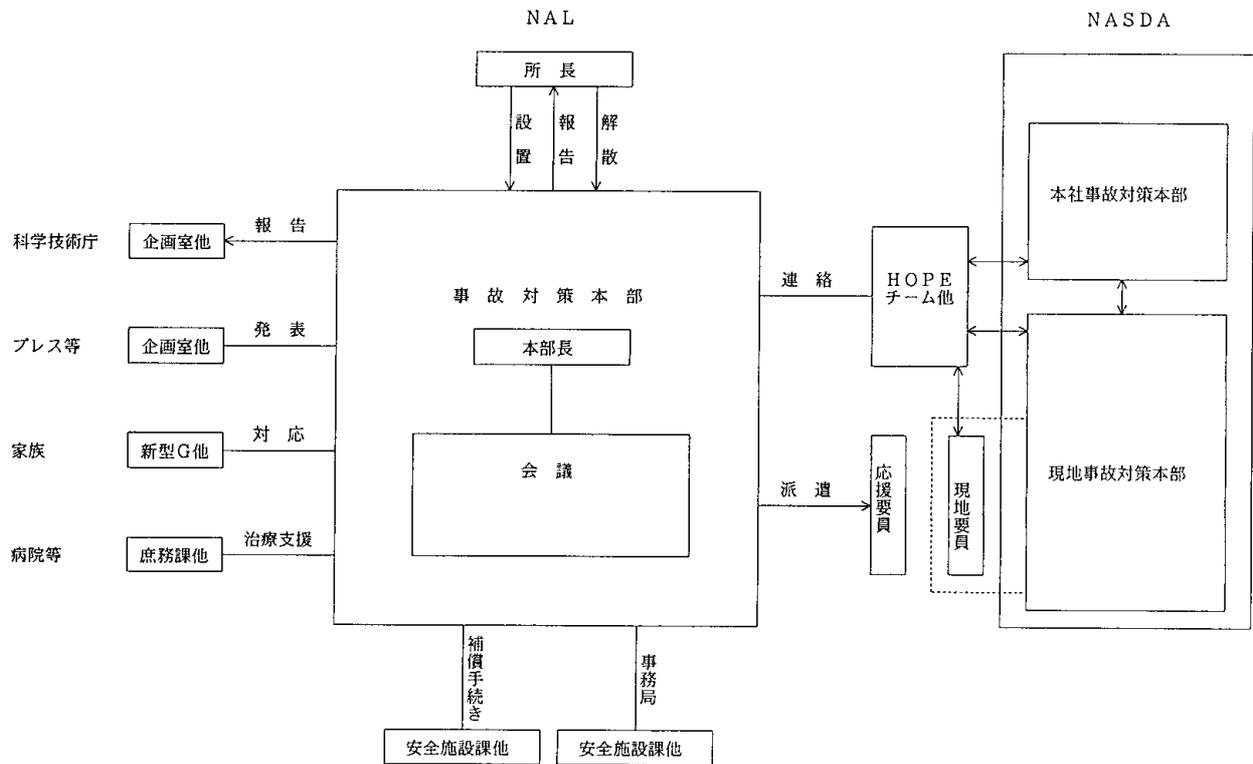
公務災害としての補償手続きについては、安全施設課を主担当とし、庶務課、会計課及び新型航空機研究グループが支援する。

12. 事故対策本部の解散

所長は、事故対策本部から事故対策業務の報告を受け事故対策の主要業務が完了したと認めるときは、事故対策本部を解散する。

事故対策本部が解散したのち関連業務は、それぞれ経常の事務分掌に従って行う。

別表



航空機の飛行実験における緊急及び事故時の 航空宇宙技術研究所内対策について（案）

平成8年1月

1 目的

- (1) この対策は、航空宇宙技術研究所（以下「研究所又はNAL」という。）が用いる航空機による飛行実験に係る緊急事態、又は事故が発生した時に備え、研究所内の救難・処理体制の基本的事項を定め、被害を最小限に防止するとともに、実験時の安全確保に資することを目的とする。
- (2) この対策は、運輸省航空局が対処する「航空機の捜索救難体制」による救難活動実施機関の措置及び法令（航空法、航空事故調査委員会法）に基づく研究所の対応・処理について適用する。

2 用語の定義

この対策における用語の意義は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 緊急事態
機長が航空機に搭乗（地上又は飛行中）し、異常事態を確認し、「緊急事態」と判断した場合、又はこれと同等の事態が発生したと飛行実験部長が判断した場合をいう。
- (2) 航空事故（以下「事故」という。）
機長が飛行のため航空機に搭乗しエンジンをスタートしてからエンジン停止するまでの間に搭乗員が死亡又は負傷した場合、飛行中の航空機において不時着、墜落、行方不明あるいは着陸不能等及び地上の航空機において火災又は衝突等の事故が発生した場合をいう。
- (3) 航空救難（以下「救難」という。）
緊急事態又は事故の場合の人命救助、消火、情報の収集、伝達、航空機の誘導、護送、撤収及び事故調査等の業務をいい、次の種類に区分する。
① 場内救難
調布飛行場及びその隣接した地点で発生した緊急事態又は事故に係わる救難をいう。
② 場外救難
場内救難以外の地点での救難をいう。
- (4) 航空救難対策本部（以下「対策本部」という。）
救難・処理を迅速、適確に行うために、必要に応じ、編成される研究所の本部組織をいう。
- (5) 現地航空救難対策本部（以下「現地対策本部」又は「現对本部」という。）
救難・処理を迅速、適確に行うために、必要に応じ、編成される研究所の現地組織をいう。

3 緊急事態及び事故の区分

- この要領において緊急事態及び事故（以下「事故等」という。）の区分は次のとおりとする。
- (1) 緊急事態
器材の故障、運航上の原因、通信の途絶等により、航空機に緊迫した危険が生じ又は生じる恐れのある場合で、かつ地上からの即時援助が必要な場合とする。

(2) 事故

| 事故の種類 | 事故の様態 | 事故の程度 |
|-------|---------|--|
| 大事故 | 死亡 | 航空機による人の死亡又は航空機内にある者の死亡 |
| | 破壊 | 修理不能の損壊又は修理可能であっても、事故現場から移動することができず、廃棄処分しなければならぬもの |
| | 行方不明 | 航空機又は航空機内にある者の行方不明 |
| 中事故 | 重傷 | 航空機による負傷で2週間以上の入院治療を要する |
| | 大破 | 破壊に至らないが、航空法施行規則第24条に定められた大修理を必要とする程度の損壊 |
| 小事故 | 上記以外のもの | |

4 関係省庁等との連携・調整
事故等への対応は、運輸省、科学技術庁等関係省庁との連絡・連携・調整をとりつつ、研究所として対応することとする。

5 関係規定等

救難・処理活動を円滑に行い、安全かつ迅速な人命救助又は処置を行うため、次の各号に掲げる関係規程を遵守するものとする。

- (1) 航空法及び同施行規則
- (2) 航空局航空業務処理規程
- (3) 研究所健康安全管理細則

6 通報

- (1) 通報の内容（事故等発生の場合）は、次のことを簡明に伝える。
 - イ 事故等発生時刻
 - ロ 事故等地点（場所、位置）
 - ハ 事故等の状況
 - ニ 応援の有無
- (2) 通報ルート

「研究所職員健康安全管理細則」に定める災害事故発生時の通報ルート（別紙3）及び「飛行実施要領」に定めるルート（別紙4）とする。

- 15 事故等調査
 - 研究所として、事故等の調査が必要な場合は、所長が指名した者で構成する事故等調査班が行う。
- 16 平常時の任務
 - (1) 総括班(事務局)は、救難・処理(事故等の対応)体制の整備、維持を行う。
 - (2) 総括班(事務局)は、緊急連絡網並びに救難・処理に関する体制の編成及び任務、器材等の移動・調達・管理並びに必要なと思われるものの手段を講じておくものとする。
- 17 行為に対する免責
 - 事故等処理業務を担当した者が、その業務としてなした行為により研究所に損害を与えた場合は、故意又は重大な過失による場合を除き免責される。
- 18 事故等処理体制の縮小又は解散
 - 救難・処理に係る事故等処理体制の縮小又は解散については、所長が指示をする。
- 19 関係資料の取扱い
 - (1) 関係官庁への報告等のため、外部へ文書による提出を必要とするときは、原則として所長の承認を必要とする。
 - (2) 事故等の対策が終了した場合には、一件書類は担当課室に引き継ぐものとする。
- 20 明文のない事項の取り扱い
 - (1) 明文のない事項については、この要領の趣旨に従って、適宜処理するものとする。
 - (2) 所長は、上記の1～19及び20(1)の規定にかかわらず、事故等その他対策を円滑に進めるため、臨機に必要な措置をとることができる。

- 7 事故等処理体制の発動
 - (1) 飛行実験部長は、「事故等」に該当すると判断される事態が発生した場合には、直ちに管理部長に報告し、管理部長は科学研究官と協議のうえ、所長に対し研究所内の事故等処理体制の発動を要請する。
 - (2) 所長は前項に基づき要請を検討し、必要と認めた場合には研究所内の事故等処理体制の発動を指示する。
- 8 組織及び設置
 - (1) 組織
 - 救難・処理に関する体制は必要に応じ、別表1に定める本所対策本部を研究所本所内に、別表2に定める現地対策本部を現地に設置するものとする。
 - (2) 対策本部及び現对本部の設置
 - 対策本部及び現地対策本部の設置は、事故等発生の場合で、所長が必要と認めたとときとする。
 - (3) 捜索救助に関する初動対処
 - 上記(1)の組織が編成されるまでの間の捜索救助に関する初動対処は、飛行実験部飛行課又は「飛行実施要領」に定める現地の実施体制が行うものとする。
 - 9 任務
 - (1) 対策本部の本部長は所長がその任にあたるものとする。
 - (2) 対策本部に総括班(事務局)を置く。
 - (3) 総括班長に安全施設課長があたるものとする。
 - (4) 現对本部の本部長は科学研究官がその任にあたるものとする。
 - イ 事務班に事務班長を置く。
 - ロ 事務班長は対策本部総括班長と協議して、研究所としての対応を定め所長の承認を得るものとする。
 - (5) 対策本部及び現对本部の各班の任務は別紙1及び別紙2に定める。
- 10 事故等処理業務の優先
 - 事故等処理業務は原則として、他のすべての業務よりも優先させるとし、その処理にあたっては、人命の安全確保を第一義として実施する。
- 11 情報提供の制限
 - (1) 対外的な事故等の情報提供は、この要領に定める事故等処理体制が発動される前は、飛行実験部長及び企画室長の協力のもとに行い、発動された後には、この要領の定めるところによる。
 - (2) 部外者に対して第6項に定める緊急通報の取扱いには十分留意する。
- 12 通信の優先
 - 通信を担当する者は、事故等に関する通信を他のすべての通信に優先させ、迅速かつ確実に処理する。
- 13 関係機関等の協力体制
 - 飛行実験部長は実験を行うに際し、協力機関等と密接な協力体制を確立しておかなければならない。
- 14 緊急物資の輸送
 - 事故等処理業務に必要な物品で、特に緊急輸送を必要とする場合は、研究所が管理する輸送手段に優先的に搭載することができる。

別紙-1

対策本部の事故等処理体制の分担

運輸省、科学技術庁等関係庁等と十分連絡・連携・調整をとりつつ対応するものとする。

1 対策本部

- (1) 所長 対策本部業務を総括する。
- (2) 対策本部(所長、(科学研究官)、管理部長、企画室長、(飛行実験部長))
- (3) 業務
 - ① 事故等の対策の企画、調整、とりまとめ
 - ② 航空機の情報収集に基づき、必要な外部への応援要請の検討
 - ③ 運輸省、科学技術庁等への報告・連絡の方針の決定
 - ・現地機関等が行う捜索救難活動に必要な情報を提供し協力する。
 - ・事故時の態様を把握し、事故等規模の判断
 - ・事故等処理方針
 - ・報道・広報に対する判断
 - ・関係庁との連携の方針
 - ・その他安全に関する注意・配慮・処理に関する対応方針

2 総括班(事務局)

- (1) 所長の命を受け、対策本部業務を総括整理する。
- (2) 本部設置の連絡を受けた時は、班員を召集し、次の措置を取る。
 - ・本部編成表の掲示
 - ・現地派遣者の名簿の配布
 - ・その他
- (3) 適宜班長会議を召集して事故対策のための指示、連絡等必要な措置を取る。
- (4) 本部の指示の伝達
- (5) 各班からの報告とりまとめ
- (6) 本体内通報、連絡、状況把握及び調整
 - ・事故詳報、対策進行状況等を各班に連絡(班長会議を含む。)するとともに、各班における対策の実施状況をとりまとめる。
 - ・本体内に情報を周知する。
 - ・必要に応じ、各班相互間における対策の実施について調整を行う。
- (7) 2次災害の防止その他安全に関する注意・配慮・処理に関する対応方針

3 広報班

- (1) 報道のための情報収集と案文作成

- (2) 報道関係者への発表(必要に応じて、また運輸省等、科学技術庁(以下「S T A」という。)並びに現対本部と十分連絡を取りつつ行う。)

4 報道関係への対応情報班

- (1) 運輸省、S T A等所外関係機関との連絡
 - ・運輸省、S T Aへの事故等発生・処理状況の報告・通報
 - ・その他所外情報の入手とその調整
 - ・現地の情報収集、状況把握、連絡
 - ・現地との連絡を密にし事故等の確認
 - ・現地の事故等処理状況を総括班に通報
 - ・人身事故の場合は庶務班と協議の上必要な連絡
 - ・現地からの連絡に対する回答、又は、N A L対策本部の対策方針、処理方法等をN A L現対本部に連絡又は指示
- (注) 事故の場合は、事故の詳細、対策進捗状況、協力要請等を把握する。特に事故等の発生時においては「いつ、どこで、何が、どうした、誰が、何人(死傷の場合は氏名、性別、年齢、身分等)、どのような状態」を明らかにする。
- (3) 所外応援要請機関との連絡
 - (N A L現対本部と緊密な連絡の上)
 - 各班の業務に関する資料の整備及び保管、N A L対策本部及びN A L現対本部における事故対策活動の記録及び保管、他の班に係る記録のとりまとめ、その他必要な資料の収集整理を行う。

5 庶務班

- (1) 事故等被災者との対応
 - ・被災者の有無の確認
 - ・被災者がある場合、その家族への連絡・応接
 - ・見舞、その他必要な手配(待合所及び宿泊所の手配、航空機等の輸送手配)
 - ・見舞金、弔慰金、労災補償等
- (2) 本部交代要員の手配
- (3) 現地の要請に応じ、応援その他の必要な手続きの実施
- (4) 他の班に属せざる業務

6 用度班

- (1) 緊急必要物品等の調達管理
 - ・現地の要請に応じ、医師、医薬品等その他の手配
 - ・家族、医師、応援人員の派遣、医薬品等の輸送で、通常の方法で実施困難な時、関係官庁に便宜共与を依頼
 - ・現地において不足する救援復旧資材、応急調度用品の調達、輸送の手配

- (2) 救急車両、業務車両の配置
- (3) 本部運営に必要な物品の購入、自動車、宿泊用品等の借上げ、食料品の調達等
- (4) その他事故等処理のための出納

7 施設班

- (1) 通信、電話線の設置と運用管理
- (2) その他の通信機器（トランシーバー、携帯電話等）の手配と調整
- (3) 関係機関の電話番号等の表示
- (4) 対策本部の設置
- (5) その他必要なものの設置

3 事故等調査班

研究所として事故等の調査が必要な場合、所長の指名に基づき技術的事項その他に係る事故調査

別紙一-2

現対本部等の事故等処理体制の分担

状況に応じ、以下の班のうち必要なものを設置し、対策本部と十分連絡・連携・調整をとりつつ対処するものとする。また、現対本部長が必要と判断したときは、状況に応じ、変更するものとする。

1 現対本部

- (1) 科学研究官 現対本部業務を総括する。
- (2) 現対本部 (科学研究官、飛行実験部長等) 業務
- (3) 業務
 - ① 現地における事故等の対策の企画、調整、まとめ
 - ② 外部への応接要請の検討
 - ③ 現地機関等が行う捜索救難活動に必要な情報を提供し協力する。
 - ④ 現地における運輸省、科学技術庁等への報告・連絡の方針の決定

2 事務班

科学研究官の命を受け、現対本部業務を総括整理する。

3 広報班

必要に応じて、また運輸省等、S T A 並びに対策本部と十分連絡をとりつつ、以下の業務を行う。

- (1) 報道のための情報収集
- (2) 報道関係者への発表
- (3) 報道関係への対応

情報班

- (1) 運輸省、S T A 等現対部外関係機関との連絡
- (2) 対策本部との連絡
- (3) 現対部外応接要請機関との連絡
- (4) 現対部外情報の収集、状況把握

5 事故等処理班

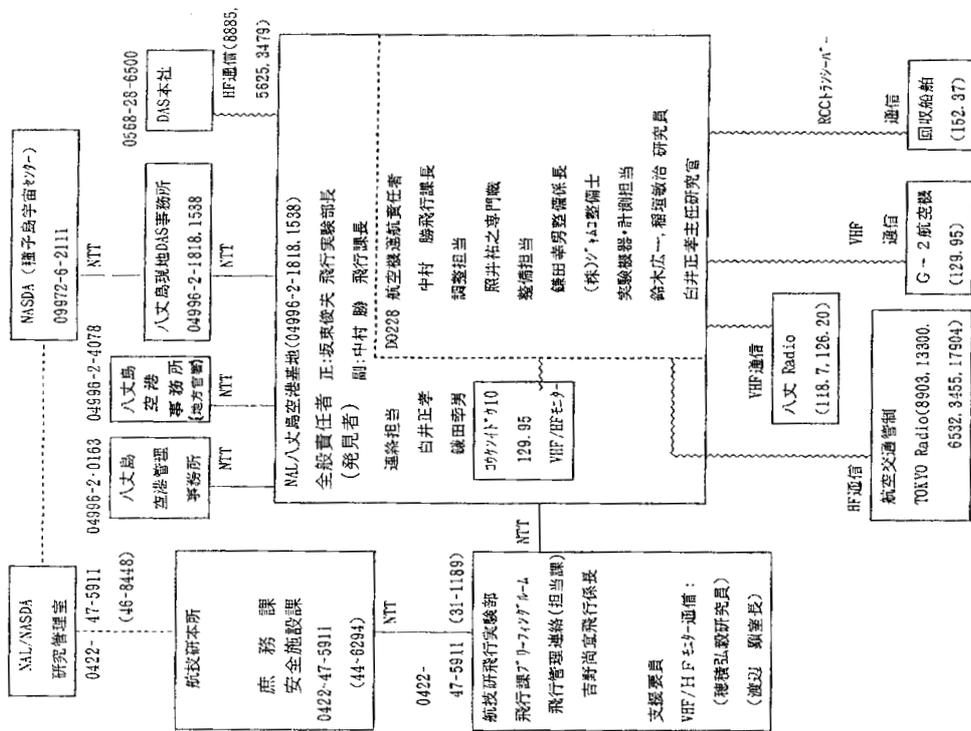
他機関と連絡、調整をとりつつ、又は他機関と協力し他機関の応援をうけつつ、必要に応じ、以下の業務を行う。

- (1) 可能な範囲で防災活動（消火等を含む）、障害物の除去、危険物等の処理

- (2) 立入禁止区域の設定
 - (3) 警戒
 - (4) 現対本部外機関への所要応援人員、器材等の見積り
- 6 救護班
- (1) 被災者の有無の確認
 - (2) 被災者のある場合の救出・応急処理、付添手配等
 - (3) 現対部外機関への所要応援人員、器材等の見積り
- 7 庶務班
- (1) 被災者のある場合の被災者とその家族への対応（連絡、輸送等）
 - (2) 現対部外機関への所要応援人員、器材等の見積り
 - (3) 緊急必要物品等の調達管理、手配
 - (4) 現対本部運営のための業務（食料、宿泊施設等の手配、事故処理等のための出納）
 - (5) その他、他の班に属しないこと

別紙-4

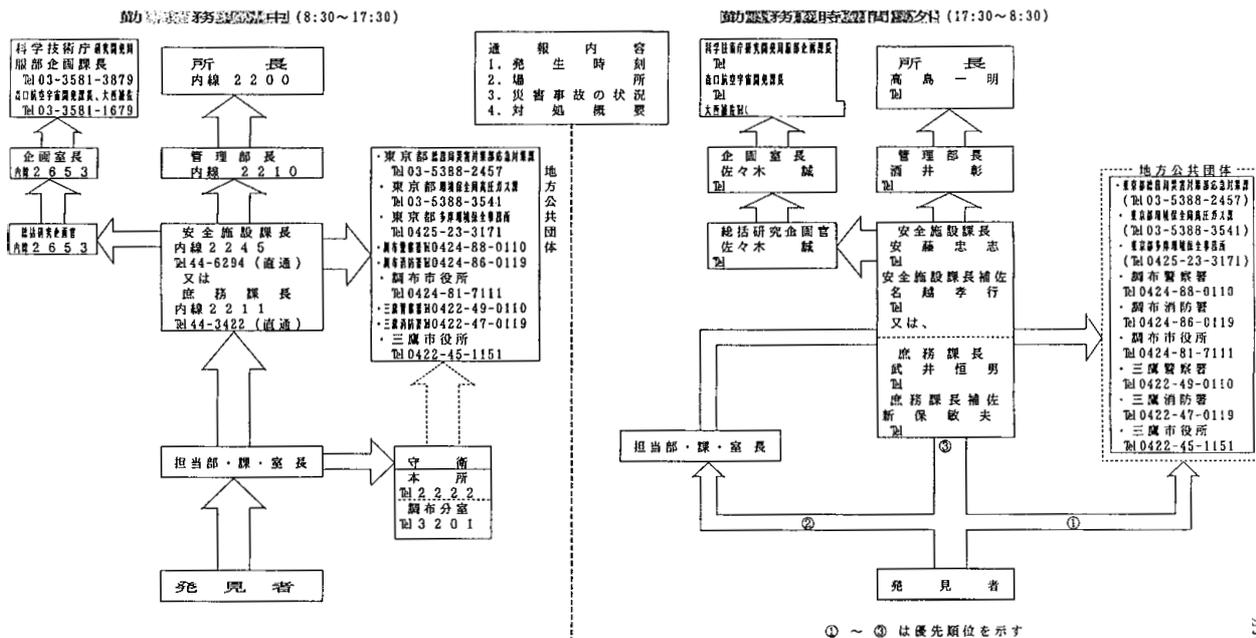
8. 実施体制



(注) (1) 電話番号の()内は直通又は夜間直通
(2) 通信(---)の()内の数字の単位はMHz

平成7年12月

災害事故発生時の通報ルート (本所・胸布飛行場分室)

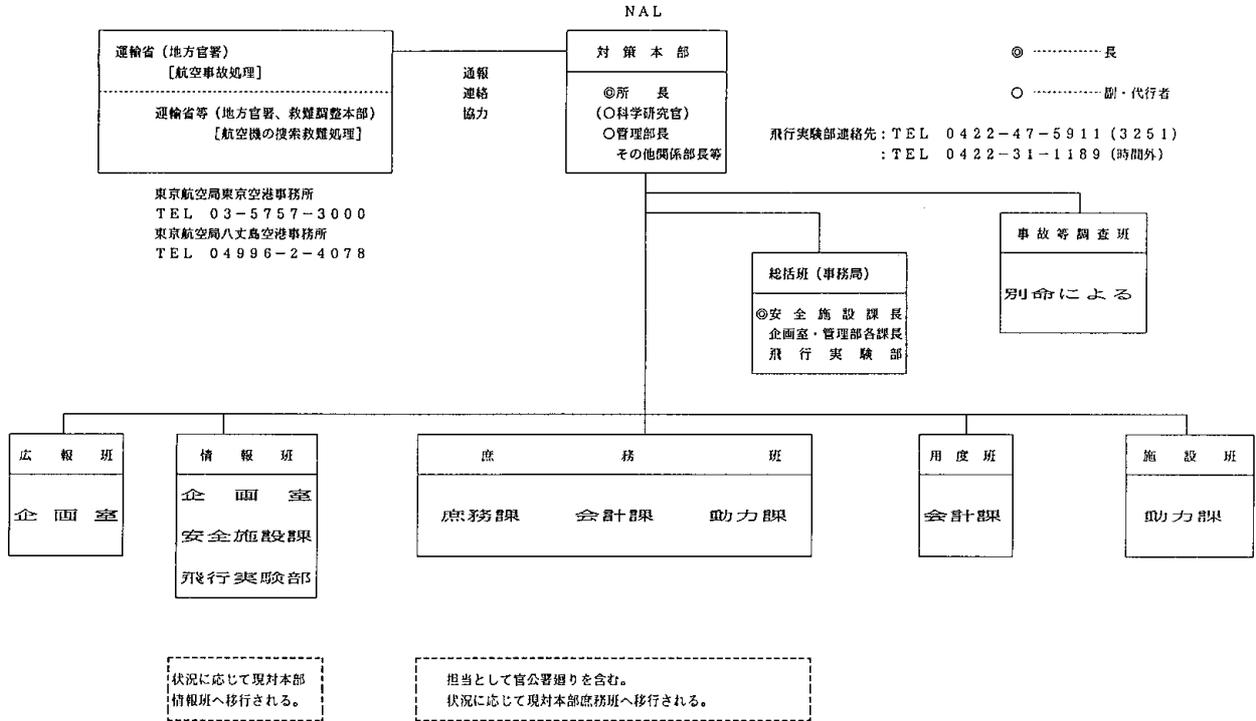


E-1 別紙

別表 1

平成8年1月現在

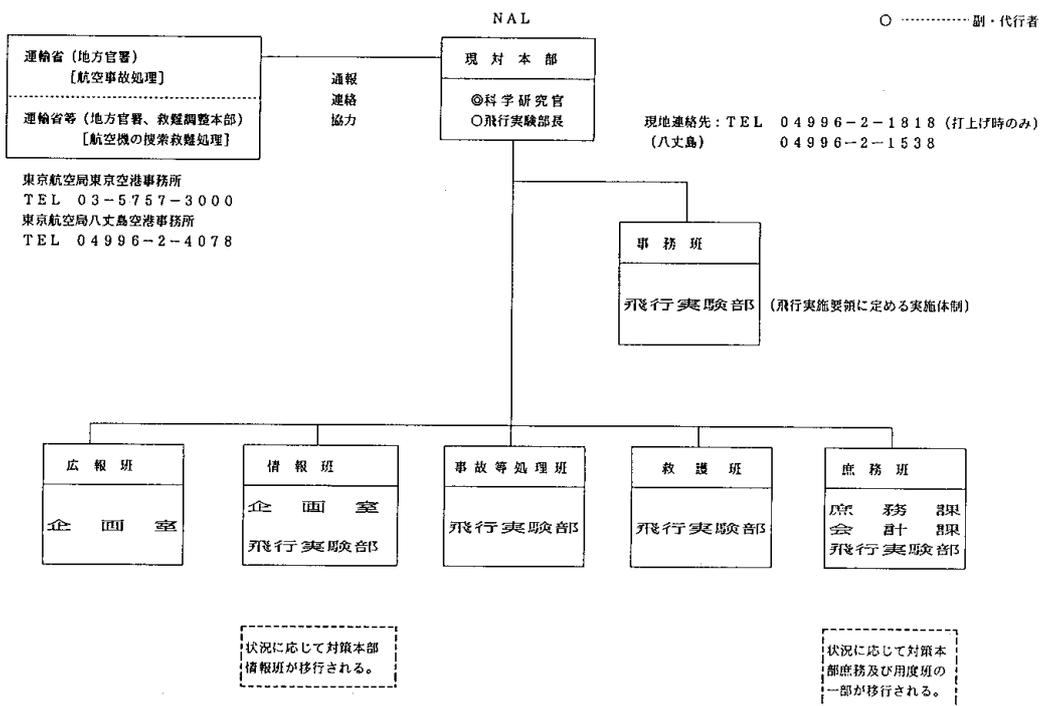
対策本部編成表 (参考)



別表 2

平成8年1月現在

現対策本部編成表 (参考)



Ｈ－Ⅱロケット打上げ型有翼回収機（ＨＯＰＥ）の研究に
関する協力協定



科学技術庁航空宇宙技術研究所（以下「NAL」という。）及び宇宙開
発事業団（以下「NASDA」という。）は、Ｈ－Ⅱロケット打上げ型有
翼回収機（以下「HOPE」という。）の研究を一体的に推進するため、
次のとおり協定を締結する。

（目的）

第1条 この協定は、NAL及びNASDA（以下「両機関」という。）
がHOPEの研究を共同して一体的に推進するために必要な条件を定め
ることを目的とする。

（相互協力）

第2条 両機関は、互恵の精神に則り、誠意をもって相互に協力するもの
とする。

（協力分野）

第3条 HOPEの研究に関する協力分野は、次のとおりとする。

- (1) HOPEシステム
- (2) HOPE空力特性
- (3) HOPE耐熱構造
- (4) HOPE誘導制御
- (5) HOPE推進系
- (6) HOPE数値シミュレーション
- (7) 軌道再突入実験
- (8) 小型自動着陸実験
- (9) 極超音速飛行実験
- (10) その他両機関が協議して定める分野



（共同研究計画）

第4条 両機関は、前条に定める協力分野を実施するにあたり、HOPE
研究の基本方針及び業務分担並びにその他の具体的な事項について、
「HOPE研究に関するNAL/NASDA共同研究計画」（以下「共
同研究計画」という。）を定めるものとする。

（HOPE協力推進会議）

第5条 両機関は、HOPEの研究に関する重要事項を協議するため、
「HOPE協力推進会議」（以下「推進会議」という。）を設置する。
2 前条に定める共同研究計画は、推進会議において協議する。
3 推進会議の構成、運営等については、両機関が協議して別に定める。

（HOPE研究共同チーム）

第6条 両機関は、HOPEの研究を円滑に実施するため「HOPE研究
共同チーム」（以下「共同チーム」という。）を設置する。
2 共同チームは、推進会議の方針に従い両機関が協議して別に定める業
務を行う。
3 共同チームの構成、運営等については、両機関が協議して別に定める。

（経費の分担）

第7条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務分担に従い、必要
な経費をそれぞれの予算の範囲内でそれぞれが負担する。

（要員の派遣）

第8条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務を実施するために
必要があるときは、相手方の同意を得て、必要な要員を相手方に派遣す
ることができるとする。

- 5 N A L は、N A S D A が前号に定める特許料等を負担しないときは、N A S D A が当該権利に係る N A S D A の持分を放棄したものとみなすことができる。

(特許権の実施)

第13条 N A L は、この協定の結果得た技術上の成果（以下「研究成果」という。）に係る発明につき国が承継した特許権（次項に定めるものを除く。）を N A S D A 又は N A S D A の指定するものに限り、この協定終了の日から7年を超えない範囲内で契約で定める期間内において優先的に実施させることができるものとする。

2 N A L は、研究成果に係る共同発明につき N A L 及び N A S D A 又は N A S D A に属する職員が共同で取得した特許権（以下「共有に係る特許権」という。）を N A S D A の指定する者に限り、この協定の終了の日から7年を超えない範囲内で契約で定める期間内において優先的に実施させることができるものとする。

3 前2項の場合において、N A S D A 若しくは N A S D A の指定する者が当該特許権を優先的実施の期間の第2年以降において正当な理由なく実施しないとき、又は、当該特許権を優先的に実施させることが公共の理由を著しく損なうと認められるときは、N A L は、N A S D A 及び N A S D A の指定する者以外の者に対し、当該特許権の実施を許諾することができるとする。ただし、共有に係る特許権の実施を許諾しようとするときは、当該特許権の共有者の同意を得るものとする。

4 前3項に定めるもののほか、特許権の実施の許諾及び実施の変更については、科学技術庁所属国固有特許権等取扱規程（昭和41年科学技術庁訓令64号）の定めるところによるものとする。

(実施料)

第14条 N A L は、N A S D A 又は N A S D A の指定するものに対し、国が承継した特許権（共有に係る特許権を除く。）の実施を許諾したときは、別に実施契約で定める実施料を徴収するものとする。

(物品の持ち込み)
第9条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務を実施するために必要があるときは、相手方の同意を得て、必要な物品を相手方に持ち込むことができるものとする。

(物件の利用)

第10条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務を実施するために必要があるときは、相手方の同意を得て、必要な施設その他の物件を利用することができるものとする。

(物件に係る権利の帰属)

第11条 両機関がこの協定を実施するために取得した物件に係る権利は、取得費用を負担した機関に帰属するものとする。

(特許出願)

第12条 N A L は、N A L に属する研究員がこの協定の結果独自に発明を行った場合において、特許出願を行おうとするときは、予め N A S D A の同意を得るものとする。

2 N A S D A 又は N A S D A に属する職員がこの協定の結果独自に発明を行った場合において、N A S D A 又は N A S D A に属する職員が特許出願を行おうとするときは、予め N A L の同意を得るものとする。

3 N A L に属する研究員及び N A S D A 又は N A S D A に属する職員が、この協定の結果共同して発明を行った場合において、特許出願を行おうとするときは、両機関の間で、当該権利に係る国及び N A S D A の持分を定めた共同出願契約書を締結の上、両機関が共同して出願を行うものとする。ただし、N A S D A の同意を得たときは、N A L が単独で出願を行うものとする。

4 N A S D A は、共有特許権に関する出願、及び保全に要する一切の費用（以下「特許料等」という。）を負担するものとする。

- 2 N A S D Aは、共有に係る特許権を実施しようとするときは、別に実施契約で定める実施料を納入するものとする。この場合において納入する実施料は、当該権利に係る国の持分に応じた額とする。
- 3 共有に係る特許権についてN A S D Aの指定する者又は第三者から徴収する実施料は、当該権利に係る持分に応じ国及びN A S D Aに帰属するものとする。
- (特許を受ける権利等についての準用)
- 第15条 第12条から前条までの規定は、特許を受ける権利、意匠権、意匠登録を受ける権利、実用新案権及び実用新案登録を受ける権利について準用する。
- (損害賠償)
- 第16条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務の実施に関し損害を被った場合は、相手方に故意又は重大な過失があるときには、損害賠償の請求を行うことができる。
- (第三者損害賠償責任)
- 第17条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務の実施に関し第三者に損害を与えた場合は、その原因等を調査のうえ両機関がその賠償責任について協議して定める。
- (技術資料等の提供及び開示等)
- 第18条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務の実施に関し必要な技術資料及びソフトウェア(第3条に定める協力分野に限る。以下「技術資料等」という。)を法令の定める範囲内で相互に無償で提供するものとする。
- 2 両機関は、この協定の目的を達成するために相手方に助言を要請することができる。
- 3 両機関は、第1項に基づき相手方から提供された技術資料のうち開示制限の表示のあるものは、第4条に定める共同研究計画の業務を実施する目的以外に使用しないものとする。
- なお、両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務分担に従い、その業務を実施するために委託する者(以下「契約者」という。)に開示できない技術資料等については、相手方に提供するときその旨を表示するものとする。
- 4 両機関は、契約者が、第1項に基づき相手方から提供された技術資料等がこの協定に定める業務を実施する目的以外に使用しないよう措置しかつ第三者に開示しないように措置するものとする。
- (成果の公表等)
- 第19条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務に係る研究成果を公表するにあたっては、両機関の共同によるH O P E研究の業務に基づき得られたものであることを明示しなければならない。
- 2 両機関は、相手方の業務に係る情報を公表しようとするときは別途相手方と協議するものとする。
- なお、相手方から提供された開示制限の指定を受けた技術資料等及びその内容を公表しようとするときは、予め相手方の同意を得なければならない。
- (守秘義務)
- 第20条 両機関は、この協定を実施することにより知り得た相手方の秘密をもちあはなければならない。
- (安全管理)
- 第21条 両機関は、第4条に定める共同研究計画の業務のために両機関がそれぞれ管理又は監督する場所において実施する試験研究の安全確保については、相手方の諸規程及び指示に基づく等の場合を除き、それぞれが責任をもって確保するものとする。
- 2 両機関は、相手方の管理又は監督する場所において実施する試験・研

平成 5 年 4 月 1 日

科学技術庁

航空宇宙技術研究所長

高島



山野

宇宙開発事業団理事



究に参加するときは、相手方の定める安全に関する諸規程及び相手方が安全のために行う指示に従うものとする。

(協定の有効期間)

第22条 この協定は、協定締結の日が発効するものとし平成6年3月31日までとする。ただし、当該有効期間終了の3ヵ月前までにNAL又はNASDAから書面をもって相手方に変更及び解除の申し出がないときは、この協定は更に同一の条件で1年間更新するものとし、それ以降も同様とする。

2 前項にかかわらず、第12条から第15条まで、第18条から第20条までの規定は、この協定の失効後もなお効力を有するものとする。

(協定の変更及び特約)

第23条 両機関は、両者合意のうえ、この協定を変更することができる。

2 両機関は、両者合意のうえ、この協定の特約を定めることを妨げない。

(疑義等の解決)

第24条 この協定の条項について疑義を生じたとき又はこの協定に基づくHOPEの研究に関してこの協定に定めのない事項があるときは両機関が協議して解決するものとする。

(その他)

第25条 両機関は、この協定の締結をもって昭和62年9月14日締結の「H-IIロケット打上げ型有翼宇宙往還機の共同研究に関する覚書」及びその付属取り決めを廃止する。

以上の協定の証として、この協定書2通を作成し、両機関の代表者が記名押印のうえ、それぞれ1通を保有する。

航空宇宙技術研究所資料743号

平成11年9月発行

発行所 科学技術庁航空宇宙技術研究所
東京都調布市深大寺東町7-44-1
電話(0422)40-3075 ㊦182-8522
印刷所 株式会社実業公報社
東京都千代田区九段北1-7-8

©禁無断複写転載

本書(誌)からの複写、転載を希望される場合は、管理部
研究支援課資料係にご連絡ください。

