

委14-2

ポスト・アポロ計画への
参加について
(報 告)

昭和49年5月27日

宇宙開発委員会ポスト・アポロ計画懇談会

目 次

ま え が き	1
1. ポスト・アポロ計画の概要及び現状	2
(1) 概要及び検討範囲	2
(2) 現 状	3
2. 参 加 課 題	9
3. 参加に関する考え方	25
(1) 参加の必要性	25
(2) 参加の可能性	25
(3) 参加にあたっての提言	26
参考 1. ポスト・アポロ計画懇談会の設置について	29
参考 2. ポスト・アポロ計画懇談会名簿	30
参考 3. ポスト・アポロ計画懇談会作業グループ名簿	32
参考 4. スペース・シャトル・システムに関連するスペース・ラボラトリー の開発・調達及び利用に関する米国航空宇宙局と欧州宇宙研究機構 との間の了解覚書（仮訳）	33

ま え が き

昭和45年3月、米国航空宇宙局(NASA)はポスト・アポロ計画の中核をなす新しい宇宙輸送システム及びスペース・ステーションの計画を示し、我が国がこの計画に参加することを呼びかけた。これに伴ない、同計画に関する国際協力問題について我が国の基本方針の審議に資するため、同年7月1日、宇宙開発委員会にポスト・アポロ計画懇談会が設置された。

当懇談会は、参加呼びかけの趣旨に沿い、スペース・シャトル、スペース・ステーション及びスペース・タグを対象として参加問題の検討を行ったがこれらの計画がなお流動的であったことなどの理由により、とりあえず昭和46年4月7日、中間報告をとりまとめるとともに、引き続き作業グループを設けて詳細な検討を進めてきた。

この間、米国においては、スペース・ステーションの開発を当面中止し、これにかえてソルティ・ラボラトリーを計画する等当初の構想に若干の変化がみられたものの、これらの計画が軌道に乗り、着実に進展する見通しが得られる状況となった。また、欧州宇宙会議(ESC)を中心とする西欧諸国はソルティ・ラボラトリーの本体の開発を分担することを決定した。

このような情勢を踏まえ、当懇談会は、スペース・シャトルを中心とするシステムの開発及び利用への参加問題について検討し、その結果をとりまとめたので報告する。

1. ポスト・アポロ計画の概要及び現状

(1) 概要及び検討範囲

ポスト・アポロ計画は、米国のアポロ計画以後の宇宙活動計画として、次の諸点を目標として策定された。

- ① 人類の生活の質を向上させるため、宇宙技術を人類に直接利益をもたらす分野に応用すること
- ② 人類の宇宙に関する知識を増大させるため、太陽系及びそれ以遠の探査を行うこと
- ③ 宇宙活動を経済的かつ安全に行うため、新しいシステムを開発すること
- ④ 科学技術及び経済面での国際的な参加を促進させ、宇宙研究及び探査の利益と経費を分担するため、宇宙活動への国際的参加と協力を図ること

従って、このような目標のもとに策定されたポスト・アポロ計画は、地球資源探査、気象観測、通信等の実利用の分野、火星、金星等の惑星探査、天文学、物理学等の科学研究を含む広範な分野にわたるものである。特に、将来これらの分野の宇宙活動を経済的かつ安全に行うための新しい宇宙輸送システム及びその利用システムを開発することが本計画の中核となっている。

ポスト・アポロ計画策定時におけるこれらのシステムは、

- ① 地球と低高度地球軌道の間を往復するスペース・シャトル
- ② 宇宙活動の基地となる恒久的または半恒久的スペース・ステーション
- ③ 異った地球軌道間もしくは月、惑星等深宇宙に物資を運搬するスペース・タグであり、米国の参加呼びかけは、これらの開発及び利用に関するものであった。しかし、その後スペース・ステーションの開発を当面中止し、これにかえて、スペース・シャトルの宇宙飛しょう中の比較的短期間にこれと一体で各種の観測、実験等を行うソルティ・ラボラトリー（略称ソルティラブ）をこのシステムに取り入れるよう変更した。

しかしながら、将来においては、現在計画中のソルティ・ラボラトリーの段階から、有人衛星としてスペース・シャトルから独立して長期間飛しょうするRAM (Research and Application Module) の段階、次いで複数個のRAMを組み合わせで建造する大型スペース・ステーションの段階へと発展し、当初計画されたスペース・ステーションが実現する可能性が非常に大きいと考えられる。このため、当懇談会は、現在具体化しているスペース・シャトル、ソルティ・ラボラトリー及びスペース・タグのほか、将来開発が予想されるRAMについても検討を加えたものである。

(2) 現 状

スペース・シャトル、ソルティ・ラボラトリー及びスペース・タグの研究及び開発の現状は次のとおりである。

(ア) スペース・シャトル (Space Shuttle)

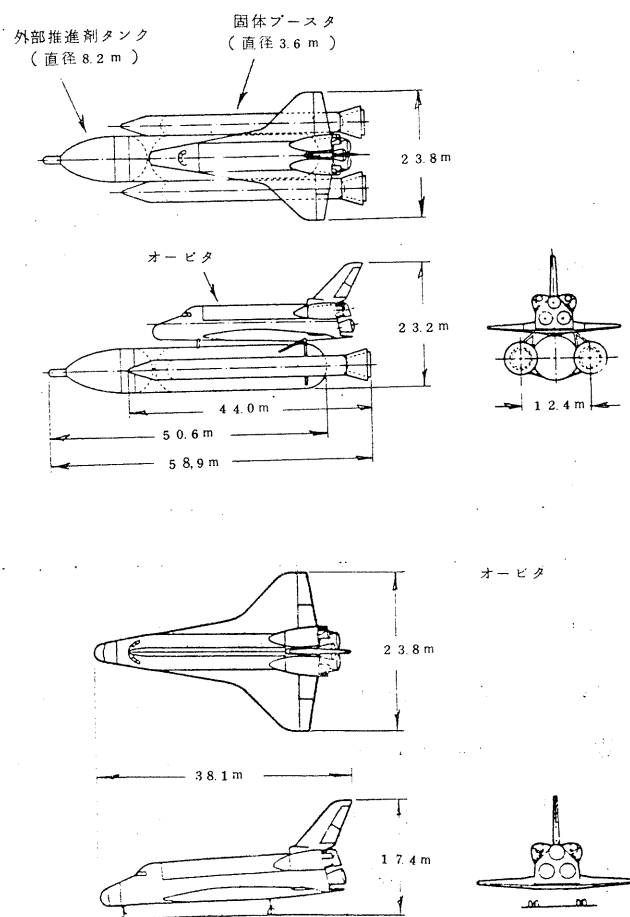
スペース・シャトルは、現在のロケットにかわる新しい宇宙輸送システムの主要部分をなすものであり、第1図に示されるように、固体ブースタ、オービタ及び外部推進剤タンクより構成されている。オービタは貨物室（カーゴ・ベイ）を有しており、この中にペイロードが収納され、最大約30トンのペイロードを高度約180Kmの軌道に打ち上げることが可能である。

スペース・シャトルの飛しょう図は第2図のとおりである。

スペース・シャトルの開発計画は1972年に承認され、現在、オービタの機体及びメイン・エンジン等の開発が進められており、1978～1979年に初の有人軌道飛行が行われた後、1979年末に実用化が実現する予定である。

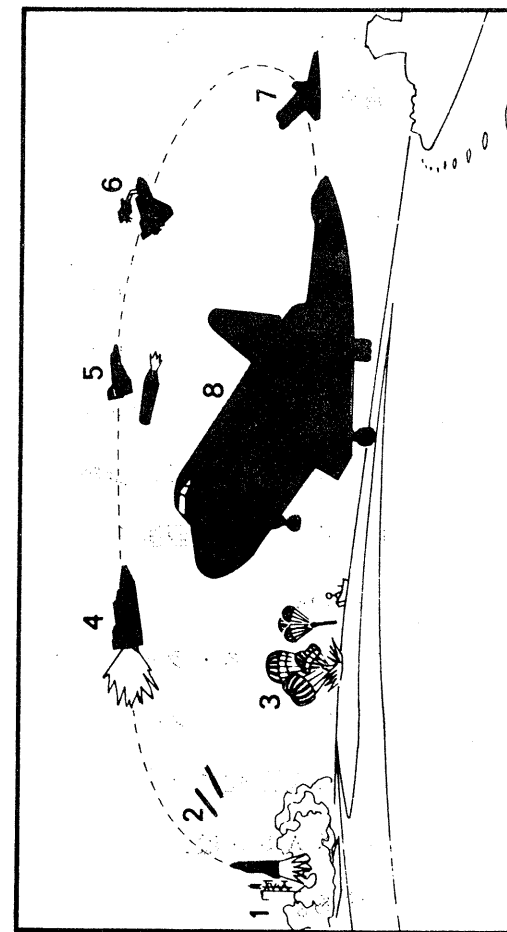
なお、スペース・シャトルの開発は米国独自に進められており、米国は既に米国以外の国がこれに参加する可能性はないことを表明している。

第1図 スペース・シャトル



第2図 スペース・シャトルの飛しょう図

1. 打上げ
メインエンジンと固体ブースタを同時に
作動させる。
2. 固体ブースタ切離し
高度 約40Km
3. ブースター回収
パラシュートにより洋上に落下させ船舶
で回収。再使用(10～20回)
4. オービタ 飛しょう続行
5. 軌道到達後、レトロモーターによる外部推
進剤タンク切離し。(タンクは洋上に投棄
される)
6. ミッションの遂行 (1～4週間)
7. 大気圏再突入
滑空
8. 打上げ場近辺に設けられた滑走路に着陸
オービタ 再使用(約100回)



(イ) ソルティ・ラボラトリー (Sortie Laboratory・略称 Sortielab)

ソルティ・ラボラトリーは、有人宇宙実験室として、スペース・シャトルのカーゴ・ベイに搭載され、低高度地球軌道に打ち上げられる。軌道上においては、スペース・シャトルから分離されることなく1～4週間にわたり各種の観測、実験等を行い、終了後再びスペース・シャトルのカーゴ・ベイに収納され、地上に運搬される。欧州ではこれをスペース・ラボラトリー (Space Laboratory・略称 Spacelab) と称している。

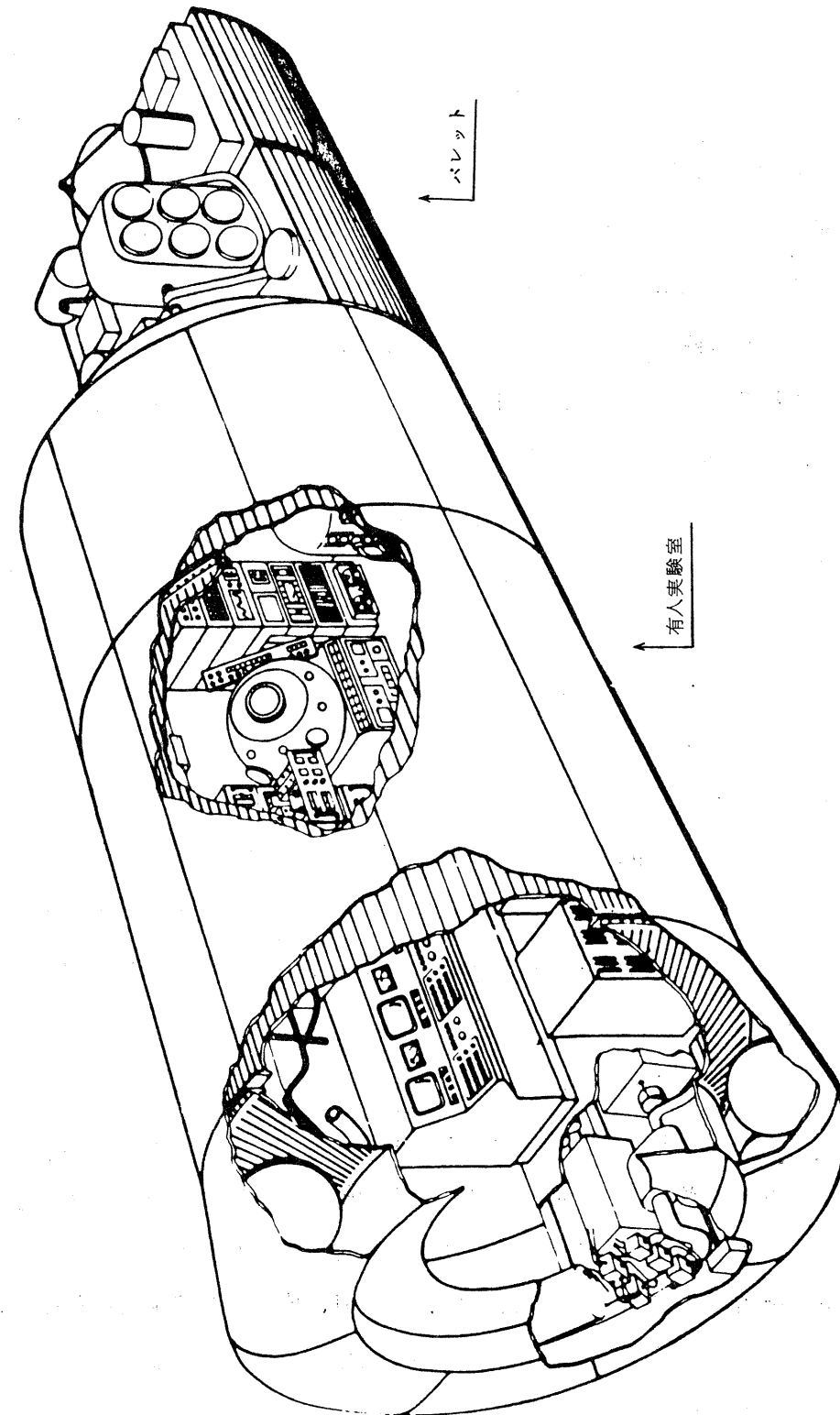
1973年7月、欧州宇宙会議 (E S C) は、欧州宇宙研究機構 (E S R O) の特別プロジェクトとして、スペース・ラボラトリーを開発し、米国のポスト・アポロ計画に参加することを決定した。

これに基づき、現在スペース・ラボラトリーの開発に関して、次の3つの協定及び覚書が締結されている。

- ① E S R O と E S R O 加盟国政府との間の協定
- ② 米国政府と E S R O 加盟国政府との間の協定
- ③ N A S A と E S R O との間の了解覚書

これらの内容は、概略次のとおりである。

- ① E S R O 加盟国 (10ヶ国) のうち、スウェーデンはこれに参加しない。
- ② スペース・ラボラトリーの開発に必要な経費は参加国が分担する。
- ③ E S R O はスペース・ラボラトリーを開発し、スペース・シャトルの実用化の時期に間に合うよう1機を無償で N A S A に引き渡す。
- ④ N A S A は、少なくともスペース・ラボラトリー1機を追加調達する。



第3図 スペース・ラボラトリーの概念図〔例〕

⑤ スペース・ラボラトリーの開発、打上げ、運用等に必要な技術資料を相互に交換する。

⑥ E S R O 及び参加国は、自らが利用する飛しょう計画に乗員を参加させる機会を有する。特に、最初のスペース・ラボラトリーの飛しょうに際しては、乗員のうち1名を欧州の乗員とする。

これに伴ない、米国は独自にソルティ・ラボラトリーの開発を行わず、E S R O により開発されたスペース・ラボラトリーをスペース・シャトルにより打ち上げる。また、米国はこれらを用いて行う観測、実験等について、開発への参加の如何を問わず、第3国との共同計画及び費用分担方式による参加を促進することとしている。

スペース・ラボラトリーの構成は、加圧された有人実験室と非加圧の機器取付けプラットフォーム(パレット)からなるものとされているが(第3図参照)、現在、フェーズB・ディフィニッション・スタディが進行中であり、実施される観測、実験等は決定されていない。

なお、スペース・ラボラトリーは、1978年末に米国に引き渡され、1979年末にスペース・シャトルにより打ち上げられる計画である。

(ウ) スペース・タグ(Space Tug)

スペース・タグは、スペース・シャトルとともに新しい宇宙輸送システムを構成し、この輸送システムの活動範囲を拡大するものであり、スペース・シャトルで低高度地球軌道に打ち上げられたペイロードを静止軌道等のさらに高い軌道に、又は月、惑星等の深宇宙に運搬し、また、ペイロードの回収を行う再使用可能なロケットである。スペース・タグの低高度地球軌道への運搬及び地上への回収は、スペース・

シャトルにより行われる。

スペース・タグの研究については、当初米国及び欧州宇宙ロケット開発機構(ELDO)で行われてきたが、米国が技術的及び管理上の理由によりスペース・タグを独自で開発することとしたため、現在、その研究は米国のみによって続けられている。現在までの検討においては、高性能の本格的スペース・タグが開発されるまでの当分の間を補う方法として、次の3案が考えられている。

① 現在のロケットの上段部を一部改造して使用する。

② 現在のロケットの上段部を相当程度改造することにより、再使用可能なものとして使用する。

③ 再使用可能な暫定的スペース・タグ(Interim Space Tug)を開発して使用する。(このスペース・タグをもとに本格的スペース・タグを開発する。)

なお、一般的に本格的スペース・タグの実用化は1985年以降と考えられている。

2. 参加課題

当懇談会は、1で述べた状況をふまえ、可能な限り広範な分野からテーマを発掘し、これらのテーマをスペース・シャトルを中心とするシステムを利用して各種の観測、実験等を行う「利用テーマ」とその利用の遂行に用いられるシステムの開発を行う「開発テーマ」とに分類した。

「利用テーマ」については、テーマの分類、個々のテーマの遂行上の条件、研究の現状等の検討を行い、「開発テーマ」については、テーマの分類及び検討とともに、それらのテーマを包括的に把握するため、各種モジュールの概念の具体化を行った。その結果を第1表及び第2表に示す。

なお、これらのテーマについては、将来における学問及び技術の進歩並びに社会の変化に応じて、追加または修正を行う必要がある。

第1表 現在までに発掘された利用テーマ

テ ー マ 名	検 討 結	
	①	②
1. 天文学及び宇宙空間科学に関する測定及び実験		
○ X線望遠鏡による天体観測	○	◎
○ 電子エネルギースペクトラムの観測	○	○
○ エマルジョン クラウドチャンバーによる宇宙線の観測	◎	◎
○ 軌道上におけるプラズマ物理の実験	○	◎
○ 電磁流体実験	◎	○
2. 地球物理学、地理学等に関する計測及び実験		
○ 地磁気等の観測	△	○
○ 地文、地形等の観測	△	○
○ 大気圏、中間圏の微成分の観測	○	○
3. 医学、生物学に関する実験及び研究		
○ 睡眠の本態に関する研究	◎	○
○ 作業活動の特性に関する研究	◎	◎

果 *		備 考
③	④	
○	R	精密な大型 X 線望遠鏡を用いた太陽観測並びに X 線星その他の宇宙物理現象の測定：多国間の同時観測等、国際協力が必要
○	S R	軌道上における電子のエネルギーの分布状態の観測
○	R	宇宙空間から飛来する宇宙線の性質等の測定
○	S R	宇宙空間を利用したプラズマ物理の実験
○	S R	
○	S R	
○	S R	
○	S	
○	S R	長期無重力状態下における睡眠の特徴の研究：動物でも可能だが人間の方がより好ましい。
○	S R	宇宙環境下での人間の筋システムの解析

テ ー マ 名	検 討 結	
	①	②
○心循環系の研究	○	◎
○宇宙での感覚認識の特性に関する研究	◎	◎
○異常重量環境下での生体现象の研究	○	◎
○放射能、異常磁場その他の生体への影響 の研究	○	○
○宇宙での保健管理、維持、生活のあり方 に関する研究	◎	○
○宇宙病の予防と診療に関する研究	◎	○
○免疫学上の研究	○	○
○閉鎖生態系の研究	◎	△
○宇宙船内外での生体保護装備に関する研 究	◎	△
○宇宙救急に関する研究	◎	△
○細菌プロセスの研究	○	○
4. 電波通信等に関する実験及び開発		
○光周波帯による通信実験	△	○
○ミリ波帯等による通信実験	△	◎
○各周波帯による対流圏伝搬特性の測定	△	○
○多重通路の実験	△	◎

果 *		備 考
③	④	
○	S R	宇宙環境下での心循環系の調整機構の解析
○	S R	宇宙環境下での人間の感覚機能の研究
○	S R	宇宙環境下での人間の重力適応性の研究
○	S R	宇宙環境下での特殊条件が人体に与える影響の研究
○	S R	宇宙環境下での健康管理等に関する研究
○	S R	
○	S R	閉鎖系における生命維持に関する研究
△	S R	
△	S R	宇宙服、生命維持機能に関する研究
△	S R	宇宙での事故の際の緊急避難システムの研究：外国 との密接な協力が必要
△	S R	
		具体的実験内容によっては、有人システムが必要と なることもある
○	S R	
○	S R	
○	S R	
○	S R	

テ ー マ 名	検 討 結	
	①	②
○衛星から放射される電波エネルギーによる 通信への干渉の測定	△	○
○地表雑音の測定	△	○
○時刻同期の実験	△	◎
5. 宇宙における物性及び材料工学的実験及び 開発		
○無重力を利用した純粋結晶生成等の実験	◎	◎
○新部材、特殊部材の製造技術の開発	◎	○
○特殊通信用部品等の製造技術の開発	◎	○
○新加工技術の研究	◎	○
6. 機械部品、電子部品、搭載用機器等に関する 実験及び開発		
○軌道上のプラズマ中におけるアンテナの動 作試験	△※	○
○電子機器等の機能試験	○	○
○電子機器部品、機械部品の軌道上耐久試験	△	◎
○各種部材の軌道上耐久試験	△	○
○宇宙動力用機器、部材等の先行的研究	△	○

果 *		備 考
③	④	
○	R	地表雑音、衛星の自己雑音の特性等を測定し、通 信の雑音除去に役立てる
○	R	
◎	S R	
△	S R	真空、無重力の特性を生かし高精度の結晶等を生成 させる。
△	S R	
△	S R	
○	S R	宇宙空間における機器の機能試験（※は場合によ り◎）
○	S R	
○	R	
○	R	低温動作エレクトロニクス等の実験
○	R	
○	R	宇宙空間における各種機器、部材等の耐久試験
○	R	

テ ー マ 名	検 討 結	
	①	②
7. 宇宙の開発に伴う实际的利用に関する実験 及び開発等		
○各種地表データ等の取得及びその解析	△	○
○航空機及び船舶の位置決定システムの実験	△	○
○移動通信の実験	△	◎
○衛星の自動航行システムの実験	△	△
8. スペース・シャトル、スペース・タグの利用		
○大型衛星の打上げ		
○深宇宙探査		

果 *		備 考
③	④	
○	R	気象観測、資源探査、地球環境状態の監視等：国際 協力が必要 航空衛星及び航海衛星システム確立のための実験
○	R	
○	R	
○	R	
		大型衛星、大型静止衛星等の打上げ 金星、火星等の探査

＊) 検討結果凡例

検討内容	記号	◎	○	△
① 有人システムが必要か。		必要である。	やや必要である。	必要ではない。
② 当該テーマについての我が国の水準はどの程度か。		特に進んでいるものがある。	進んでいる。	遅れている。
③ 当該テーマについての我が国の協力体制の現状は整っているか。		一応整っている。	容易に整えられる。	かなりの準備が必要である。
④ 当該テーマの遂行は		{ S : ソルティ・ラボラトリーで可能である。 R : RAMで可能である。		

第2表 各種モジュール案

種類	モジュール名称 (仮称)	モジュールの特徴	実施し得る「利用テーマ」例	備考
ソルティ・ラボラトリ	ソルティミッションモジュール (SMM: Sortie Mission Module)	ソルティ・ラボラトリが将来のRAMの開発やスペース・ステーションの建造の前段階となる可能性を考慮し、物性及び材料工学的実験のような比較的短期間で遂行できる「利用テーマ」の他、将来の「利用テーマ」遂行のための小規模かつ多角的な実験を行うためのモジュールである。そのため有人気密部と無人真空部を有している。他のモジュールのように特別な生命維持系や姿勢制御系を有しない等、簡単な構造である。	○ 第1表参照(ソルティ・ラボラトリで可能なテーマ)	ESROは、この種の実験等を目的としたスペース・ラボラトリを開発する。
R A M	宇宙科学実験モジュール(SSLM: Space Science Laboratory Module)	天文学及び物理学等の「利用テーマ」を行うことを考慮したモジュールで、高精度の姿勢制御を行ったり、宇宙空間実験室として機能したりする巾広い機能を有している。そのため、有人気密部と無人部の切り離し、再結合等を可能にしておき、実用にあたっては極めて汎用性が高い。	○ X線望遠鏡による天体観測 ○ 電子エネルギースペクトラムの観測 ○ エマルジョンクラウドチャンバーによる宇宙線の観測 ○ 電波及び通信に関する実験	
	宇宙医学実験モジュール(SMLM: Space Medical Laboratory Module)	医学及び生物学の「利用テーマ」を行うことを考慮したモジュールであり、有人機能に重点をおき、内部の居住性を必要とする。また、室内空間を大きくとっているため、将来の宇宙工場として物性及び材料工学実験、通信関係の実験への利用等多くの用途がある。	○ 睡眠の本態に関する研究 ○ 作業活動の特性に関する研究 ○ 心循環系の研究 ○ 宇宙での感覚、認識の特性に関する研究 ○ 異常重量環境下での生体現象の研究 ○ 無重力を利用した純結晶生成等の実験 ○ 特殊通信部品等の製造技術の開発	
	静止実験モジュール(GLM: Geostationary Laboratory Module)	静止軌道で行うことが必要な応用的研究及び開発に関するテーマを行うためのモジュールであり、低高度軌道から静止軌道への運搬及び帰還用推進ステージと一対になっている。	○ 航空機及び船舶の位置決定システムの実験 ○ 移動通信の実験 ○ 電波及び通信に関する実験	本モジュールは、スペース・タグの実現後に実施される必要がある。

種類	モジュール名称 (仮称)	モジュールの特徴	実施し得る「利用テーマ」例	備考
R A M	宇宙動力プラントモジュール (SPM: Space Power Plant Module)	恒常的なスペース・ステーションを維持するために必要な動力を専門的に供給するためのモジュールで、太陽電池を主動力源とする太陽電池タイプ(SPM-S)と、原子力発電を動力源とする原子力タイプ(SPM-N)とが考えられる。		SPM-Nの開発は、時期尚早と考えられるが、基礎研究の推進は、有効である。
	地球観測モジュール(EOM: Earth Observation Module)	地球上の種々の現象を観測することを主目的としたモジュールで、観測データの増大に伴う通信容量の飽和を避けるため、搭載したコンピューターと搭乗員の手によって取得した情報を整理した上で、地上へ送付するものである。低高度軌道タイプ(EOM-L)と静止軌道タイプ(EOM-G)が考えられる。	○ 地磁気等の観測 ○ 地文、地形等の観測 ○ 各種地表データ等の取得及びその解析 ○ 地球管理システムの研究	EOMは、無人の場合も考えられる。 EOM-Gは、スペース・タグの実現後に実施される必要がある。

3. 参加に関する考え方

(1) 参加の必要性

スペース・シャトルを中心とするシステムは、経済性及び安全性に主眼をおく広い用途をもった有人宇宙システムである。このシステムは、1980年代以降の有人宇宙活動の主流をなし、西欧諸国を始めとする多くの国が、これを用いた宇宙活動を行うものと考えられる。

我が国においても、このようなシステムにより宇宙活動を行うことが強く期待されており、これを実現することによって、学術の進歩、生活環境の改善等に大きく寄与するものと考えられている。しかしながら、有人宇宙システムには、高度の技術と非常に高い信頼性が要求されるとともに、この開発には莫大な経費を必要とするため、現時点において我が国が独自にこれを開発することは不可能である。このような点を考慮すれば、我が国が必要とする幅広い宇宙活動を実現するためには、ポスト・アポロ計画への参加呼びかけに対して、何らかの形でこれに参加する必要がある。また、このような国際計画への参加によって、宇宙科学技術の国際的交流及び国際友好の促進に寄与することができる。

(2) 参加の可能性

当初、米国は新しい宇宙輸送システム（スペース・シャトル及びスペース・タグ）とスペース・ステーションの開発及びこれらの利用について世界各国の参加を要請した。しかし、その後米国がこの宇宙輸送システムの開発には外国の参加を認めないこととしたため、当懇談会においてもスペース・シャトルを中心とするシステムの利用及びモジュール等の開発への参加に重点をおいて検討を進めてきた。その結果、我が国として参加の可能性のある主な利用分野として次のものが考えられ、これ

らの分野における各種の観測、実験等を実施するために必要ないくつかのモジュール案を作成し、その概念を明らかにした。但し、利用分野の順序はその重要性を示すものではない。

- ① 天文学及び深宇宙を含む宇宙空間科学
- ② 地球物理学、地理学及び地球観測
- ③ 医学及び生物学
- ④ 通信及び航行
- ⑤ 宇宙における物性及び材料実験
- ⑥ 各種機器の宇宙環境実験

この間に、欧米における有人宇宙システムをめぐる状況にも大きな変化が生じ、米国は大規模なスペース・ステーションの開発を当面取り止め、ソルティ・ラボラトリーを開発する計画に変更した。これをESROはスペース・ラボラトリーと称し、その本体を開発することとなった。このため、我が国がこの本体の開発に参加する余地はないが、現在スペース・ラボラトリーを用いて行う各種のミッションの明確化作業が遂時行われているので、我が国がこれに積極的に参加することによって、我が国の利用テーマを実施するためのサブシステムを開発することが可能である。また、将来においてはスペース・ラボラトリーに加えてさらに新しい利用システムの開発が予想され、その際には我が国がその開発に参加する可能性が十分あるものとする。

なお、管制、通信、救急等の支援システムのうち、通信システムについては、我が国は相当の技術能力を有しているので、その整備にあたってはかなりの寄与が可能であるとする。特に、我が国の利用テーマを実施する場合、その実施に必要な情報伝送網の整備は有効である。

(3) 参加にあたっての提言

宇宙開発には多額の資金と多くの人材を必要とするので、国際計画への参加にあたっては、国内における計画との調和を図りつつ効率的にこれを進める必要がある。現在、我が国には、宇宙開発計画(昭和48年度決定)に基づいて推進しているプロジェクトのほか、科

学研究の分野においても実利用の分野においても、独自の宇宙開発をさらに発展させたいという要請が強い。このため、我が国は、今後10年間程度を見とおしても新たな人工衛星及びその打上げ用大型ロケットの開発を含む相当規模の独自のプロジェクトを消化する必要がある。

従って、スペース・シャトルを中心とするシステムの開発及び利用への参加にあたっては、次の方向で対処することが適当と考えるが、今後、具体的な参加テーマの選定に際しては、上述の国内プロジェクトとの間の十分な調整を図りつつこれを行う必要がある。

- ① 当面、宇宙輸送システム及びスペース・ラボラトリーを利用して行う各種の観測、実験等には、必要な搭載機器、データ取得装置等を含むサブシステムの開発を行い、積極的に参加する。なお、スペース・ラボラトリーの利用については、その開発の主体がESROであるので、米国のみならず西欧諸国とも緊密な連絡を保つ。
- ② 将来、有人宇宙活動が活発になり、現在開発中のスペース・ラボラトリーに加えて新しい利用システムが開発される段階には、モジュール等の開発を行うなど参加の規模を拡大する。また、この場合には観測、実験等を効果的に行うため、乗員の派遣についても考慮する。

なお、スペース・シャトル及びスペース・ラボラトリーの開発の進展に伴ない、現在、米国はこれらによって実施する各種のミッションを明確にするため、遂次我が国に対しても、その明確化作業への参加を呼びかけている。今後、これに加えてさらに実際の観測、実験等の実施について具体的参加の呼びかけがなされるものとする。また、スペース・ラボラトリーに加えて将来新しい利用システムの開発の可能性も考えられる。

このような情勢にかんがみ、参加テーマを広範かつ体系的に調査するとともに、可能なものから逐次参加することとし、特に次の点に留意する必要がある。

- ① 参加の本格化にともない、相当の資金と人材が必要となるので、関係機関の間における十分な意志の疎通と意見の調整を図るとともに、広く国民の理解と協力を得るよう普及啓発活動を一層強化する。
- ② 国際協力を効果的かつ円滑に推進するため、計画の初期の段階から研究者等実務者レベルの各種会合へ専門家を派遣できるような措置を講ずるとともに、海外機関と一層緊密な連繫を保ち、詳細かつ適確な情報の入手及びその迅速な伝達に努める。

参考 1

ポストアポロ計画懇談会の設置について

昭和45年7月1日

宇宙開発委員会

1. 設置の目的

ポストアポロ計画に関する国際協力問題についてのわが国の基本方針の審議に資するため、本委員会にポストアポロ計画懇談会を設置し、前記方針についての検討を行なう。

2. 検討事項

ポストアポロ計画に対する協力の必要性、協力の可能性その他本問題についてのわが国の基本方針の審議に必要な事項

3. 検討期間

7月から開催し、本年末までに一応の検討を終えることを目途とする。

4. 構成員

大野委員を座長とし、別に委員長が指名する宇宙開発委員および関係各界の有識者(約30名)によって構成する。

参考 2

ポスト・アポロ計画懇談会名簿

(順不同)

座長 網 島 毅 宇宙開発委員会委員

(座長 大野勝三 昭和46年4月14日まで)

山 県 昌 夫 宇宙開発委員会委員

吉 識 雅 夫 ”

八 藤 東 禧 ”

安 積 健次郎 運輸省電子航法研究所長

池 田 文 雄 専修大学教授

石 川 晃 夫 郵政省電波研究所長

井 上 英 二 国土地理院長

井 上 弥次郎 工業技術院電子技術総合研究所長

須 田 建 気象庁気象研究所長

大 島 正 光 東京大学教授

小 口 文 一 日本電信電話公社理事

小 田 稔 東京大学教授

高 橋 弘 篤 建設大臣官房長

上 林 英 男 日本開発銀行理事

川 上 喜代四 海上保安庁水路部長

河 田 和 美 科学技術庁金属材料技術研究所長

岸 田 純之助 朝日新聞社(株)論説委員

木 田 宏 文部省大学学術局長

窪 田 雅 男 通商産業省機械技術研究所長

小 林 宏 治 宇宙開発推進会議会長

斎 藤 太 一 通商産業省機械情報産業局長

斎 藤 成 文 東京大学教授

斎 藤 義 郎 郵政省電波監理局長

佐 貫 亦 男 日本大学教授

鈴 木 文 彦 外務省国際連合局長

千 賀 鉄 也 経済団体連合会常務理事

千 葉 博 科学技術庁研究調整局長

野 村 民 也 東京大学教授

橋 口 収 大蔵省主計局長

原 田 昇左右 運輸省大臣官房審議官

松 浦 陽 恵 宇宙開発事業団副理事長

宮 地 政 司 元東京大学教授

山 内 正 男 科学技術庁航空宇宙技術研究所長

参考 3

ポスト・アポロ計画懇談会作業グループ名簿

(順不同)

(主査)	山 内 正 男	科学技術庁航空宇宙技術研究所長
	宇 田 宏	宇宙開発事業団人工衛星設計グループ主任開発部員
	太 田 義 男	三菱重工業株式会社航空機事業本部宇宙機器部付
	岡 本 芳 三	日本原子力研究所原子炉工学部伝熱流動研究室長
	小 田 稔	東京大学宇宙航空研究所教授
	影 山 芳 郎	石川島播磨重工株式会社技術開発本部宇宙部次長
	河 崎 俊 夫	科学技術庁航空宇宙技術研究所総合研究官
	黒 田 泰 弘	宇宙開発事業団システム計画部長
	佐 伯 毅	慈恵医大教授
	西 条 利 彦	日本電気株式会社宇宙開発本部長
	永 岡 忠 彦	日産自動車株式会社宇宙航空部研究課長
	長 友 信 人	東京大学宇宙航空研究所助教授
	林 友 直	東京大学宇宙航空研究所教授
	平 岩 美 秀	三菱電機株式会社電子営業第2部部長代理
	森 本 盛	日本電信電話公社横須賀電気通信研究所複合伝送研究部衛星通信研究室長

参考 4

スペース・シャトル・システムに関連するスペース・ラボラトリーの開発，調達及び利用に関する航空宇宙局と欧州宇宙研究機構との間の了解覚書（仮訳）

序 文

アポロ計画に続くアメリカの主要な計画、特にアメリカ合衆国政府がその施行を航空宇宙局 (NASA) に委託している新宇宙輸送システム (スペース・シャトル) の開発に欧州諸国が参加するよう、アメリカ合衆国政府より申し入れがあり、これに従って、欧州宇宙研究機構の加盟国である欧州諸国は、本スペース・シャトル計画に参加することを目的とて、スペース・ラボラトリー (以下SLと略称する) をESRO内部における特別プロジェクトとして開発する意図を表明した。

これら諸国は国際協定により、ESRO又はその後継者にSL計画施行の責任を負わせた、両機関がそれぞれの計画を施行するに当り、適切な連絡を保ちかつ必要な調定が行なわれることを保証する為、NASAはアメリカ合衆国政府のために同政府を代表して、ESROは本特別プロジェクトに参加する諸国政府のためにこれら諸国政府を代表して、上記連絡及び協定を実行する為の特別条項及び条件を設定した本了解覚書を作成した。本了解覚書は、上記参加国政府とアメリカ合衆国政府との間の本共同計画に関する協定の各条項に従属する。

第1条 目 的

本了解覚書は、ESROがSLの第1号フライト・ユニットその他本覚書中に記載する物品の設計、開発、製作及び引渡しを行なうこととしている共同計画を実施することを目的とする。フライト・ユニットはスペース・シャトルの要素として組み込まれるものとする。更に本覚書は、ESROがSLを利用する場合及びNASAが追加のSLを調達する場合の手続きについて規定し、スペース・シャトル計画とSL計画とのインターフェース及び決定すべきミッションに関するすべての問題を処理する為のNASAとESROの間の協力機構を設立する。

第2条

SL計画、SLとスペース・シャトルとのインターフェース及びSLの利用の概要

1. SL計画の概要

SL計画とは、有人の実験室モジュール及びスペース・シャトルのソルティ・ミッションにおいて研究、応用活動を行なうための諸設備を収容する非加圧式の装置プラットフォーム（パレット）を決定し、設計し開発するものである。SLモジュールとSLパレットは、スペース・シャトルの荷物室に別個に、もしくは共に搭載され、地上から軌道へまた軌道から地上へ運搬され、ミッション期間中、スペース・シャトルのオービターに取り付けられオービターに支援される。モジュールは加圧され（乗員は通常服により作業可）、利用者が最低の経費で実験及び観測設備を利用できるよう多用途の能力を持ち、利用者は短期間でこれを利用することが可能である。

パレット及び支援用の望遠鏡、アンテナその他直接宇宙環境に曝露することが必要な機器は、通常はモジュールに取り付けられ、モジュールより遠隔操作されるが、必要な場合には直接スペース・シャトルのオービターに取り付けられ、オービターの乗員室もしくは地上から操作することも可能である。モジュール及びパレットのいずれもスペース・シャトルのオービターの地上と軌道間の往復オペレーションをできる限り妨げないものとする。

2. スペース・シャトルとのインターフェース

スペース・シャトルはペイロードを地球軌道に運搬すること：ミッション期間7日間もしくはそれ以上の間にわたり軌道上のステーションを維持すること：ミッションの全期間を通じてペイロード・エレメントの安全監視を行ない制御すること：SLモジュールとスペース・シャトル間の自由な往来その他乗員の座席、居住性を確保すること：に使用される。開発経費及び費用経費を軽減し、信頼性を向上させるため、SLとスペース・シャトルの部品の共通性を最適とする努力を行なう。

3. 使用目的

SLは幅広い平和目的のミッションを支援し、特定ミッションのための特別の機器を容易に追加搭載できる。SLはできる限り多数のユーザーが簡単に利用できるようなものとする。また搭載機器については、承認された計画の必要性を満足するに適切となるよう追加できる能力をもつものとする。利用者は単一の実験について、追加の実験機器を用いて又は追加の機器なしにSLを用いることができ、もしくはSLのごく小部分を他の実験機器と組合わせて利用することも可能である。SLの標準的機能は、別途定める標準インターフェース及び別途定める手続きを遵守する場合、程

度を問わず利用することができる。利用者が効率的にミッションを行なうため、相当程度のフレキシビリティを機器及びミッション構造に持たせるものとする。

第3条 フェーズ及びスケジュール

1. フェーズB研究

現在のスケジュールによれば、SLのフェーズB（予備設計）研究は1973年末頃に完了するものと期待する。

2. フェーズC及びD

フェーズB完了時に、当事者双方は相互に、ESROがフェーズC及びD（最終設計、ハードウェアの開発及び製作）を即時実施することを承認するものとする。

3. 完成スケジュール

現時点ではスペース・シャトルの初実用飛行は、1979年末期に行なわれる計画である。実験機器のインテグレーション、チェックアウト及びコンパティビリティの試験のために必要な時間を確保する為、SLのフライト・ユニットは、スペース・シャトルの初実用飛行のほぼ1年前にNASAに引き渡すものとする。

4. スケジュールの変更

当事者はそれぞれ相手方に、スペース・シャトル及びSLのスケジュールに関係のあるファクター及びそれが飛行準備に及ぼす影響に関し、相手側に充分かつ円滑に連絡するものとする。

第4条 進行計画

前述のSL計画の進行、フェーズ、スケジュール及び作業のアレンジメントの概略については、1973年7月30日付の共同進行計画の予備版に詳述されている。当事者双方は共同進行計画で多数の未解決問題があり、これは計画責任者が発展させ更新すべきであることを認識する。本計画は、現在ヨーロッパ及びアメリカで行なわれている予備設計の結果及び利用者の要求に関し独立で又は共同で行なう研究の結果並びにスペース・シャトルの最終デフィニション及びインテグレーションの要求に基づいたものとする。

第5条 双方の責任

1. ESROの責任

ESROの責任は次のとおりである。

- (a) SLのフライト・ユニット1個（SLモジュールとSLパレット各1よりなる）、SLのエンジニアリング・モデル1個、SL地上支援設備2式、当初のSLスペアの設計、開発及び製作並びに関係図面及び文書の作成；NASAの仕様及び要求による当該機器の品質、受入れ試験
- (b) 上記をNASAに引き渡すこと。
- (c) 上記(a)に記載された以外でESROとNASAが計画に必要であることに合意したエレメントの設計、開発、製作
- (d) 合意された連絡員をアメリカに置きたる欧州に置かせること。
- (e) 必要なすべてのインターフェース技術情報を提供すること。
- (f) 合意された進行及び現状に関する情報を提供すること。
- (g) 上記のフライト・ユニットの引き渡し後、SLが2回飛行ミッションを行なう間、SL維持技術能力を保持しこれに必要な資金を出すこと、また将来NASAの為にNASAの運用上の要求に従い、当該技術能力

をESROに対すると同条件でNASAに提供することを保証すること。

(h) これに続くフライト・ユニット、部品及びスペアを欧州で製作すること及びNASAがそれを調達する可能性を保証すること。

(i) 本条2(j)項に定めるNASAの包括的責任の範囲内に含まれるESROが支援する実験機器の予備的インテグレーション並びに当該データの取得及び処理

2. NASAの責任

NASAの責任は次のとおりである。

(a) 合意された連絡員を欧州に置きたアメリカに置かせること。

(b) 一般的な技術及び管理上の諮問に応じること。

(c) 必要なすべてのインターフェース技術情報を提供すること。

(d) 合意された進行及び現状に関する情報を提供すること。

(e) 進行計画中に指定された特定分野のESROの技術的進展状況を監視すること。

(f) 進行計画中に定められた、NASAの計画進行要求に密接な関係を有するSLに関するESROの活動の実施状況をレビューし、実施に協力すること。

(g) シャトル・システム中でSLが満足に作動することを保証するため、進行計画中に規定するところに従い、運用計画及びハードウェア及び運用上のインターフェースを定めること。

(h) 運用の概念及び利用計画の作成のためにシステム分析を行ない、SLの外部インターフェースに変更がある場合、そのすべての影響を見積ること。

(i) SLの運用に当り、SLの一部ではないがSLの運用に必要な特定の

周辺機器(アクセス・トンネル、ドッキング・ポート等)を開発すること。

(j) SLの引渡しの後行なわれる運用活動において、これに関する管理をすべて行なう。これには実験機器のインテグレーション、乗員の訓練、チェックアウト、飛行オペレーション、整備、データ取得、データの予備処理及び配布を含む。

3. 本共同計画遂行上望ましい場合には、上記の責任は、NASA長官とESRO事務局長との合意により変更することができる。

第6条 調整・連絡・レビュー

1. 計画責任者

当事者双方は、それぞれの本部の中でSL計画責任者を指名した。責任者は本共同計画の実施の責任を負い、必要な場合は会合し連絡するものとする。

2. プロジェクト・マネージャー

本共同計画遂行に当り、日常の調整を行なうため、当事者双方は責任者に加えてSLプロジェクト・マネージャーを指名するものとする。

3. 合同SL作業グループ(JSLWG)

両計画責任者は、当事者双方からの適当な技術者代表をもって、合同SL作業グループを共同で設立するものとする。両責任者はJSLWGの共同委員長となる、JSLWGは以下を実施するための主要機構となる。

(a) スペース・シャトル及びSLに関し両者がその現状につき充分にその情報を得るために必要な情報交換を行なうこと。

(b) インターフェースに関連する事項及び問題並びにその解決を監視する

こと。

(c) 当事者のうち一方の係争点又は問題で他方に影響を及ぼす恐れがあるものを早期に確認すること。

(d) 問題又は要求のすべてに対して早期にアクションをとることを保証すること。

4. 連 絡

当事者双方は、それぞれ双方が相互に合意したレベルの連絡代表者を派遣し受け入れるものとする。代表者は、当事者の双方がそれぞれ他方の進行状況、特にインターフェース及びその管理の進行状況を把握できる能力を有する者であるものとする。ESROはスペース・シャトルに変更点があった場合、これに対するESROの見解を述べ、その利益を代表するためスペース・シャトル変更管理会議に代表権を有する。ESROの代表は同会議において発言権を有するが投票権を有しない、NASAは同様に、ESROのSL会議に代表権を有する。ESRO及びNASAは必要な場合、それぞれの契約者を訪問することができ、そのアレンジをする。

5. 進捗レビュー

当事者双方はスペース・シャトル及びSL計画の作業の進捗レビューを行なうものとし、それぞれ相手方にそのレビューに参加する機会を与えるものとする。

年次レビューはNASA長官及びESROの事務局長がこれを行なうものとする。

第7条 資 金

1. 経 費

NASA及びESROの双方は、本共同計画の実施に当り、分担者の人員の旅費及び生活費並びに当該者の責任に属するすべての機器の輸送費を含む、それぞれの責任を果すに要するすべての経費を負担する。

2. 資金の使用

本共同計画の実施に当っては、NASA及びESROはそれぞれの会計手続きに従うこととする。

3. 経費に関する原則

本共同計画に関し、他方から調達する物品の開発に要した政府の研究開発経費については、当事者のいずれもその回収を求めないものとする。

第8条 NASAによるSLの調達

1. 原 則

ESROがSLユニットその他第5条1(a)に定めた物品をNASAに引渡した後、NASAは、計画遂行に必要なこのタイプの追加物品のいずれをも、合意できる仕様とスケジュール及び合意された妥当な経費で調達可能な場合、ESROから調達することに合意する。NASAは当初、最低1機のSLを追加調達することとし、発注は上記のSL引渡しの最低2年前に行なうものとする。追加ユニットの発注前に当初納入分により運用経験を得ることが望ましい一方、その価格及び製作の容易さは製作能力の維持に依存することをNASAは認識し、これに続くユニット発注の際には常に、十分に時間を取るよう努力するものとする。

2. NASAのSL開発の放棄

NASAは、ESROがSL及びその部品及びスペアを合意された仕様とスケジュールでかつ適当な価格で製造できないような事態にならない限り、ESROの開発する当初のSLと基本的に同様の設計で及び同様の

能力を有するSLを別個にかつ独立に開発することを放棄する。

NASAは、本共同計画で開発されるSLによって満たされない要求が発生した場合、本共同計画により開発されたSLを改造し、もしくはNASAの要求に合致する別個のSLを製造又は調達する権利を有する。

3. 予期される要求の通告

NASAが、SLを根本的に変更するかもしれないもしくは全く新規のSLを製作するよう要求する場合には、NASAはESROに対して、当該要求に合致するプロポーザルを行なう機会を与えるため、前もって通告するよう努力する。

第9条 事 故

1. 最初のSLが完成しない場合もしくは仕様に合致しない場合

ESROが理由のいかんを問わずSLの開発を断念する場合、ESROが最初のスペース・シャトルの実用飛行に先立ってSLのフライト・ユニットを理由の如何を問わず開発ができないか又はその他引渡すことができない場合もしくは完成されたSLが合意された仕様及び開発スケジュールを満足しない場合には、NASAのSLに関する責任は消滅し、ESROはSLに関するすべての図面、ハードウェア及び文書を無償で、遅滞なくNASAに引渡すものとする。当該図面、ハードウェア及び文書をNASAが使用する権利はSL計画の完成及び運用に限るものとする。ESROはハードウェアに関し、この複製権を譲渡する権利を有しない立場にあることを確認する。

2. 追加のSLが調達不可能な場合

最初のフライト・ユニットの後、NASAの要求するSL、部品及びス

ペアが合意された仕様及びスケジュール及び合意された妥当な価格で調達不可能な場合、NASAは米国内に於いて、それらのユニットを製作する自由を有する。この目的のため、ESROは前もって、事故ベースとして必要なライセンシングのアレンジメントを行なうものとする。

3. 設計変更

ESROはスペース・シャトル変更管理会議に代表を派遣するものと理解されるが、NASAはスペース・シャトルの設計について、シャトルとSLのインターフェース又はインターアクションに影響を及ぼす変更を、当該変更が将来のSLの設計と価格に及ぼす影響に関するESROの見解をESROから聴取し、これを考慮した後、要求する権利を留保する。NASAはSL計画に大きな影響を及ぼすような変更を避けることが望ましいことを認める。NASA及びESROは、設計変更がスペース・シャトル及びSL計画に及ぼす影響に応じて、それぞれのスペース・シャトル及びSL開発契約の経費増加を負担する。

第10条 技術の取得及びNASAの援助

1. 原 則

(a) ESROは、本共同計画に従って業務を行なうために必要なNASAの有する技術およびノウハウを得ることができる。同様の目的で、NASAはESROの有する技術を得ることができる。

SL計画を完了させるためにESRO及びその契約者が技術援助を要請した場合、NASAはできる限り便宜を図るものとする。技術援助のために技術を取得させる場合又そのような便宜を図るに際しては、アメリカの国内法及び規則に従って行なうものとする。

(b) NASAはESROに対して、スペース・シャトル及びオービター・システムの設計、開発及び利用に関する一般的情報、特にそのシステムを理解するに必要な情報を提供する。

(c) SLの開発及び製作のため以外のノーハウを含む技術の利用要求については、ケース・バイ・ケースで考慮する。

(d) NASAが容易に提供できる程度の情報については、NASAはESROに対してこれを無償で提供する。それ以外の場合には、NASAはできる限り好条件で提供できるよう努力する。

(e) 上記に従ってノーハウを含む技術を取得する場合、アメリカもしくは欧州のいかなる個人もしくは団体の所有権はこれを侵してはならない。

2. 合同で決定すべき分野

当事者双方は、アメリカ政府機関もしくは国民から得べきハードウェアの調達援助の分野に関し、できる限り早期にこれを合同で決定しなければならない。

3. 援助の形態

NASAが合意に従いESROに対して援助を行なう場合、NASAはESROに対してインハウ・ベースでこれを行なうか、もしくは、ESRO及びその契約者又はその一方をNASAの契約者に差し向けるものとする。NASAは、このような援助を行なうに際しては、ノーハウよりもハードウェアの形態をもってこれを行なう権利を留保する。

4. 品質管理及び受け入れ

ESROがアメリカのハードウェアを調達する場合、NASAはアメリカの品質及び受け入れ管理及び価格管理及び価格監査要員のサービスをアメリカの工場内で行なわせるよう手配することに関し、NASAの適当な

事務所が利用可能でかつ利用することが妥当である場合は、これを利用させることに合意する。

5. 輸出許可の助長

ESROがノーハウを含むアメリカのハードウェア又は技術を調達しようとする場合には、これを前もってNASAに通知し、NASAはこれにより輸出許可発行のための手配を、アメリカの法律及び規則に従って行なうものとする。

6. 米国施設の使用

本共同計画の実施に適切かつ必要であると当事者双方が認めた場合、NASAは米国政府あるいは政府の契約者の一方又は双方の有する施設をESROあるいはその契約者が使用するに必要な手配をするため、NASAの適当な事務所を使用する。

第11条 スペース・シャトル及びSLの開発及び利用に関する原則

1. 計画

SLの開発及びヨーロッパがSLを利用することに関し、ヨーロッパが適切な情報を確保する見地から、NASAがスペース・シャトル及びSLの利用要求を計画するに際しては、欧州側はこれに適宜参加するものとする。代表派遣及びこれに関連する手続きについてはこれを合同で行なうこととし、NASAとESROの間の協定に従って行なうものとする。

2. 乗員

ESROもしくはSL計画及びその利用プロジェクトに参加する政府が行なう飛行プロジェクトに関連して、それらは乗員を参加させる機会をもつものとする。最初のSLの飛行の際には、乗員のうち1名を欧州の乗員

とすることを期待する。

3. 最初のSL飛行ユニットの利用に関する特別条項

- (a) スペース・シャトル・システムのオペレーション及び管理の完全性を確保するため、最初のSLがNASAに引渡された後においては、NASAはSLの平和目的のための利用の最終決定を含むSLに関するすべての管理権を持つものとする。
- (b) 最初のSLユニットの初飛行に関しては、そのシステムの試験はNASAの責任とする。最初のユニットの実験目的は、共同ベースで、合同で計画する。その後当該SLが使用できる限りの期間それと共同で使用することを推進する。この際は必要経費の支弁を排除しないものとする。
それ以外にはNASAは無料で自由に最初のSLを使用できる。
- (c) NASAは最初のSLに対して、希望通りの改造を加えることができる。NASAが当該ユニットに大幅な変更を加えることが望ましいとの結論に至った場合、これについてESROと協議し、ESROに改造キットを提供する機会を与えるものとする。小さい変更点についてはコンフィグレーション管理の手続きによるものとし、情報交換を適切に行なうものとする。

4. 最初のユニット以降のSLの利用及びその手続き

最初のSLミッション以降のSLを用いたスペース・シャトルのオペレーション及びその利用について最終的な条項、条件を決定するのは時期早尚であるが、以下の原則が適用されるものと期待する。

- (a) NASAはスペース・シャトルを共同（無料）もしくは経費支弁方式でSLミッションのために使用させる。後者の場合、要求される経費は必要な打上げ経費の他インテグレーション、チェックアウト、乗員訓練、

データ粗処理、データ処理及び配布等を含むものとし、これに限らない。

- (b) ESRO及びSL計画に参加する政府の宇宙ミッションに関しては、NASAは、本共同計画のもとに開発されたSLを経費支弁方式により実験又は応用目的に使用したい旨、ESRO及びSL計画参加国政府より申し入れがあった場合、ESROが本共同計画に参加したことを認識し、第3国に優先し、それがペイロード又はスケジュール上の制限がある場合に正当であることを考慮して、当該者に対して使用便宜を与えることとする。共同飛行に対して提案された実験及び応用については、NASAは、NASAの一貫した政策に従って、そのメリットを考慮して決定する。

ESRO及びSL計画参加国政府からの申し入れについては、そのメリットが最低限第3国からの申し入れと同等である場合には、これに優先権を与える。ESRO及びSL計画参加国政府は、その共同計画申し入れに関するメリットの判定に際し、その見解を表明する機会を与えるものとする。

第12条 公 報

当事者双方は、本共同計画に関連し、それら自身の努力に係る成果を公表できる。しかしながら、その公表しようとするものが他方の責任下にあるものであるかもしくは他方の活動に関連する場合には、その公表についてあらかじめ調整するものとする。

第13条 特許及び専有情報

当事者双方およびその契約者の有する特許及び占有情報の一もしくは双方に

関するすべての権利は、その獲得が本了解覚書の日付の前であるか後であるかに拘らず侵されない。本共同計画を成功裡に実施する為、特許及び占有情報の移動を行なわなければならないことを双方が相互に決定した場合、これは関係者の権利を十分に認識し確保する為の取決に基づきなされるものとする。更に、本了解覚書により当事者双方に課せられた義務を遂行する為、当事者双方はそれに必要な権利をその契約者から、関連国内法規に従って獲得するものとする。

第14条 紛争の解決

1. 本共同計画の各条項の解釈あるいは実施に関して発生したいかなる紛争も、その解決はNASA長官及びESRO事務局長にゆだねられる。
2. NASA長官とESRO事務局長が紛争を解決することができない場合、その紛争の解決は他の解決方式あるいは合意された仲裁方式にゆだねられる。

第15条 期 限

本了解覚書は1985年1月1日まであるいはSLの最初の飛行の日から少なくとも5年間効力を有する。本了解覚書は、1985年1月1日以前あるいは上記の5年間の終了時期以前にNASAあるいはESROが有効期限の終結を通告しない限り3年間延長される。その後は、当事者双方の合意により期限を延長することができる。

第16条 発 効

本了解覚書は、NASA長官とESRO事務局長が署名し、本共同計画に

参加する欧州諸国政府と米国政府との間の本共同計画に関する協定の規定に基づき確認された時、効力を生ずる。

1973年9月24日

署名：ESRO Hocker 事務局長

NASA Fletcher 長 官