

第2回 宇宙開発委員会（定例会議）

議 事 次 第

1. 日 時 昭和61年2月19日（水）
午後2時～2時30分

2. 場 所 宇宙開発委員会会議室

3. 議 題

放送衛星2号-b(BS-2b)の打上げ結果について

4. 資 料

委2-1 第22回宇宙開発委員会(定例会議)議事要旨(案)

委2-2 第23回宇宙開発委員会(定例会議)議事要旨(案)

委2-3 第1回宇宙開発委員会(定例会議)議事要旨(案)

委2-4 放送衛星2号-b(BS-2b)打上げ及び追跡管制結果の
概要(昭和61年1・2月期)

第22回 宇宙開発委員会（定例会議）
議 事 要 旨 （案）

1. 日 時 昭和60年11月27日（水）
午後2時～2時20分
2. 場 所 宇宙開発委員会会議室
3. 議 題 （1） 長期政策懇談会の設置について
（2） 人事案件について
4. 資 料
委22-1 第21回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（案）
委22-2 長期政策懇談会の設置について（案）

5. 出席者

宇宙開発委員会委員長代理

〃 委員

〃 〃

井 上 啓次郎

斎 藤 成 文

大 塚 茂

関係省庁職員等

科学技術庁研究調整局長

外務省国際連合局外務参事官

文部省学術国際局審議官

通商産業省機械情報産業局次長

内 田 勇 夫

鈴 木 勝 也

（代理：高橋）

植 木 浩

（代理：柴崎）

棚 橋 祐 治

（代理：数井）

運輸省気象庁総務部長

〃 海上保安庁総務部長

郵政省通信政策局次長

宇宙開発事業団計画管理部

（株）日立製作所宇宙技術推進本部

新 谷 智 人

（代理：中村）

野 所 豊

（代理：成瀬）

米 澤 允 克

（代理：鬼頭）

国 井 清 人

森 山 孝 男

事務局

科学技術庁研究調整局宇宙企画課長

〃 〃 宇宙国際課長

〃 〃 宇宙開発課長

石 井 敏 弘

中 村 方 士

鏈 本 潔

他

6. 議 事

（1） 前回議事要旨の確認について

第21回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（資料委22-1）
が確認された。

（2） 長期政策懇談会の設置について

事務局より、資料委22-2に基づき説明が行われたのち、原
案どおり決定された。

（3） 人事案件について

事務局より、内閣総理大臣から意見照会のあった宇宙開発事業
団の監事に係る人事案件について説明が行われたのち、本件は差
し支えなく、その旨内閣総理大臣に回答することとされた。

第23回 宇宙開発委員会(定例会議)

議 事 要 旨 (案)

1. 日 時 昭和61年12月25日(水)
午後2時～2時30分
2. 場 所 宇宙開発委員会会議室
3. 議 題 (1) 昭和60年度1～2月期人工衛星打上げ計画
について
(2) 昭和61年度宇宙開発関係経費の内示状況
について
4. 資 料
- 委23-1 放送衛星2号-b(BS-2b)の打上げについて
- 委23-2 放送衛星2号-b(BS-2b)打上げ及び追跡管制
計画書(案)
- 委23-3 放送衛星2号-aに生じた不具合に対する放送衛星
2号-bの対策及び結果について
- 参 考 Nロケット14号機(F)による放送衛星2号-b(BS
-2b)の打上げ及び追跡管制について
- 委23-4 昭和61年度宇宙関係予算大蔵原案等

5. 出席者

宇宙開発委員会委員長

" 委員長代理

" 委員

" "

竹 内 黎 一
井 上 啓次郎
斎 藤 成 文
大 塚 茂

説明者

宇宙開発事業団理事長

" 理事

" "

大 澤 弘 之
船 川 謙 司
竹 中 幸 彦

関係省庁職員等

科学技術庁研究調整局長

" 長官官房審議官

外務省国際連合局外務参事官

文部省学術国際局審議官

通商産業省機械情報産業局次長

運輸省大臣官房審議官

" 気象庁総務部長

内 田 勇 夫
川 崎 雅 弘
鈴 木 勝 也
(代理：諫山)
植 木 浩
(代理：大島)
棚 橋 祐 治
(代理：数井)
櫻 井 勇
(代理：原)
新 谷 智 人
(代理：中村)

運輸省海上保安庁総務部長

郵政省通信政策局次長

宇宙開発事業団計画管理部長

(株)日立製作所宇宙技術推進本部

事務局

科学技術庁研究調整局宇宙企画課長

“ “ 宇宙国際課長

“ “ 宇宙開発課長

野 尻 豊

(代理：成瀬)

米 澤 允 克

(代理：田中)

木 戸 敬 久

河 井 貞 治

石 井 敏 弘

中 村 方 士

鏈 本 潔

他

6. 議 事

(1) 昭和60年度1～2月期人工衛星打上げ計画について

宇宙開発事業団の大澤 理事長、船川 理事 及び 竹中 理事より、資料委23-1、委23-2、委23-3及び参考資料に基づき昭和60年度1～2月期人工衛星打上げ計画並びに宇宙開発委員会放送衛星対策特別委員会及び第四部会の報告を受けて、放送衛星2号-b(BS-2b)について講じた対策について説明が行われたのち、同事業団の昭和60年度1～2月期人工衛星打上げ計画が了承された。

こののち、竹内 委員長より以下の発言があった。

「宇宙開発事業団から説明のあった放送衛星2号-b(BS-2b)の打上げ計画について、ただ今、宇宙開発委員会として了承したところであるが、BS-2bについては、当委員会の行ったBS-2aの不具合に関する原因究明及び対策の検討結果等を踏まえ、関係者間の協力の下に種々の技術的課題を克服してきたものと理解しており、本日の打上げ計画の了承は私としても感慨深いものがある。これまでの関係者の御苦勞に対し、深く敬意を表するとともに宇宙開発事業団においては、更に打上げ当日に至るまで十分慎重を期して所要の準備を進め、打上げに万全を期してもらいたい。」

(2) 昭和61年度宇宙開発関係経費の内示状況について

事務局より、資料委23-4に基づき説明が行われた。

第1回 宇宙開発委員会（定例会議）

議 事 要 旨 （案）

1. 日 時 昭和61年1月8日（水）
午後2時～2時20分

2. 場 所 宇宙開発委員会会議室

3. 議 題 （1）委員長代理の指名について
（2）その他

4. 出席者

宇宙開発委員会委員長

〃 委員

〃 〃

〃 〃

河 野 洋 平

斎 藤 成 文

大 塚 茂 吉

吉 山 博 吉

関係省庁職員等

科学技術庁事務次官

〃 研究調整局長

〃 長官官房審議官

外務省国際連合局外務参事官

下 邨 昭 三

内 田 勇 夫

川 崎 雅 弘

鈴 木 勝 也

（代理：高橋）

文部省学術国際局審議官

運輸省大臣官房審議官

〃 気象庁総務部長

〃 海上保安庁総務部長

建設省大臣官房技術審議官

（株）日立製作所宇宙技術推進本部

植 木 浩

（代理：大島）

櫻 井 勇

（代理：原）

新 谷 智 人

（代理：中村）

野 尻 豊

（代理：成瀬）

杉 山 好 信

（代理：西）

河 井 貞 治

事務局

科学技術庁研究調整局宇宙企画課長

〃 〃 宇宙国際課長

〃 〃 宇宙開発課長

石 井 敏 弘

中 村 方 士

鏈 本 潔

他

5. 議 事

（1）委員長代理の指名について

河野 委員長より、就任の挨拶が行われたのち、委員長代理に井上 委員が指名された。なお、井上 委員が欠席の場合は、斎藤 委員が委員会の議事進行に当たることとされた。

（2）その他

宇宙開発全般について、意見交換が行われた。

放送衛星 2 号 - b (BS - 2 b) 打上げ

及び追跡管制結果の概要

(昭和 6 1 年 1 ・ 2 月期)

昭和 6 1 年 2 月 1 9 日

宇 宙 開 発 事 業 団

宇宙開発事業団は、昭和61年2月12日Nロケット14号機(F)により放送衛星2号-b(BS-2b、『ゆり2号-b』)を種子島宇宙センターから打ち上げ、その後の追跡管制を実施しているが、その概要は次の通りである。

1. 打上げ及び追跡管制の目的

放送衛星2号-b(BS-2b)/Nロケット14号機(F)の打上げ及び追跡管制は、衛星を赤道東経110度の静止衛星軌道に投入し、放送衛星に関する技術の開発を進めるとともに、テレビジョン放送の難視聴解消等を図るための利用機関における運用に供されるようにすることを目的とした。

2. 打上げ結果の概要

Nロケット14号機(F)は昭和61年2月12日16時55分(日本標準時、以下同じ)に発射方位角92.5度として垂直に打ち上げられた。ロケットの打上げ時の天候は快晴、北西の風6.7m/s、気温9.8℃であった。

第1段液体ロケット及び固体補助ロケットの燃焼は正常で、固体補助ロケットは発射後1分25秒に、また第1段ロケットは発射後4分44秒に切り離しが行われ、これに引き続いて、第2段液体ロケットは発射後4分50秒の燃焼開始から発射後11分27秒の燃焼停止までの間正常に燃焼し、誘導も正常に行われた。

引き続き第2段再着火、第3段スピンアップ、第2段切り離し、及び第3段固体ロケットの燃焼も正常に行われ、発射後27分30秒に計画どおり第3段ロケットと放送衛星2号-b(BS-2b)の分離が行われBS-2bは、トランスファ軌道に投入された。この間ロケットの追尾、計測も良好に行われ、予想したデータを取得することができた。

なお、放送衛星2号-b(BS-2b)は、トランスファ軌道投入後『ゆり2号-b』と命名された。

3. 追跡管制結果の概要

BS-2bの追跡管制は、筑波宇宙センター中央追跡管制所を中心に沖縄、増田及び勝浦の各追跡管制所並びに米国航空宇宙局(NASA)の追跡管制網(DSN)によって順調に実施された。

以下にその概要を示す。

3-1 トランスファ軌道での追跡管制

第1アポジ周回以降『ゆり2号-b』からの電波を受信し、テレメトリデータ及び測距データの取得を行い、これらのデータをもとに軌道予報値の計算、アポジモータ点火のための姿勢制御等、一連のマヌーバ計画を決定した。

この計画に従って、アポジモータ点火姿勢制御を行った後、2月15日14時29分50秒に沖縄追跡管制所からのコマンド送信によって、アポジモータ点火(AMF)を行った。

アポジモータの燃焼時間は約35秒で、アポジモータ点火後の衛星の状態はテレメトリデータにより異常のないことが確認された。

その後、沖縄、増田両追跡管制所で取得した測距データをもとに軌道決定を行った結果、衛星が所定のドリフト軌道に投入されたことを確認した。

3-2 ドリフト軌道における追跡管制

衛星の三軸姿勢を確立するため、2月16日衛星のデスピンをを行いロール、ピッチの二軸を確立し、その後太陽電池パネル展開、太陽捕捉を行った。つづいてヨー軸の捕捉を行い、18時08分のホイール捕捉をもって三軸姿勢を確立した。三軸捕捉の結果はすべて良好であった。

4. 打上げ後の衛星の状態

テレメトリデータにより衛星の点検を行った結果正常に動作していることを確認した。また、各部の温度などについても適正な値が示されている。

5. 今後の運用計画の概要

三軸確立した衛星に対し10回の軌道制御を行い、2月末には搭載機器の機能確認のための暫定的静止衛星軌道（東経117度）に投入する予定である。

その後、中継器等の機能確認試験を実施するとともに、最終静止位置である東経110度に移動し、さらに残りの機能確認試験を実施したうえで7月中旬には初期段階から定常段階へ移行する見込である。

- なお、定常段階における衛星の追跡管制業務及び運用業務は通信・放送衛星機構によって行われる。

6. その他

6-1 射場安全

打上当日、関係機関の協力を得て海上警戒並びに射場の警戒に万全を期したので特に問題もなく、安全に打上げを実施することができた。

なお射点における事前散水を行ったが、打上げ直後射点近傍の芝生に発火を見た。（16箇所、約2000m²）しかし、迅速な消火活動により延焼することなく鎮火することができた。

6-2 飛行安全

打上げ前の射点近傍危険解析により、打上げ時の風向、風速について飛行安全上問題がないと判断した。

また、飛行安全システムの運用により、ロケットの飛行状況監視を行い不測の事態に備える体制を維持することができた。

参 考

BS-2b/N14 (F) 打上げ結果の概要

1. 発射日時及び天候

発 射 日 時	昭和61年 2月12日 (水) 16時55分00秒 (JST)							
発射時の天候	天気	快 晴	地上風	北 西, 6.7m/s	気温	9.8 °C	湿度	72%
	気圧	1019mb	雲底	2 Km	雲量	1 以下	視程	30Km以上

2. 発射方位角及び主要イベントシーケンス (リフトオフ後の時間)

項 目	実 測 値 (速 報)	予 測 値	備 考
発射方位角	92.5 °	92.5 °	
リフトオフ	0 秒	0 秒	X = 16時55分00秒
SOB3本点火	40	39	
SOB6本燃焼終了	41	39	
SOB3本燃焼終了	81	79	
SOB9本分離	85	85	
第1段燃焼停止	275	274	
バーニアエンジン燃焼停止	282	280	
第1・2段分離	284	282	
第2段点火	290	288	
衛星フェアリング分離	302	301	
第2段燃焼停止	687	692	
第2段再着火	1419	1418	
第2段再着火燃焼停止	1430	1431	
第3段スピナップ	1490	1491	
第2・3段分離	1492	1493	
第3段点火	1534	1531	
第3段燃焼終了	1577	1575	
第3段・衛星分離	1650	1651	
ヨーウェイト放出	1652	1653	

BS-2b 追跡管制主要項目
(リフトオフから三軸姿勢確立まで)

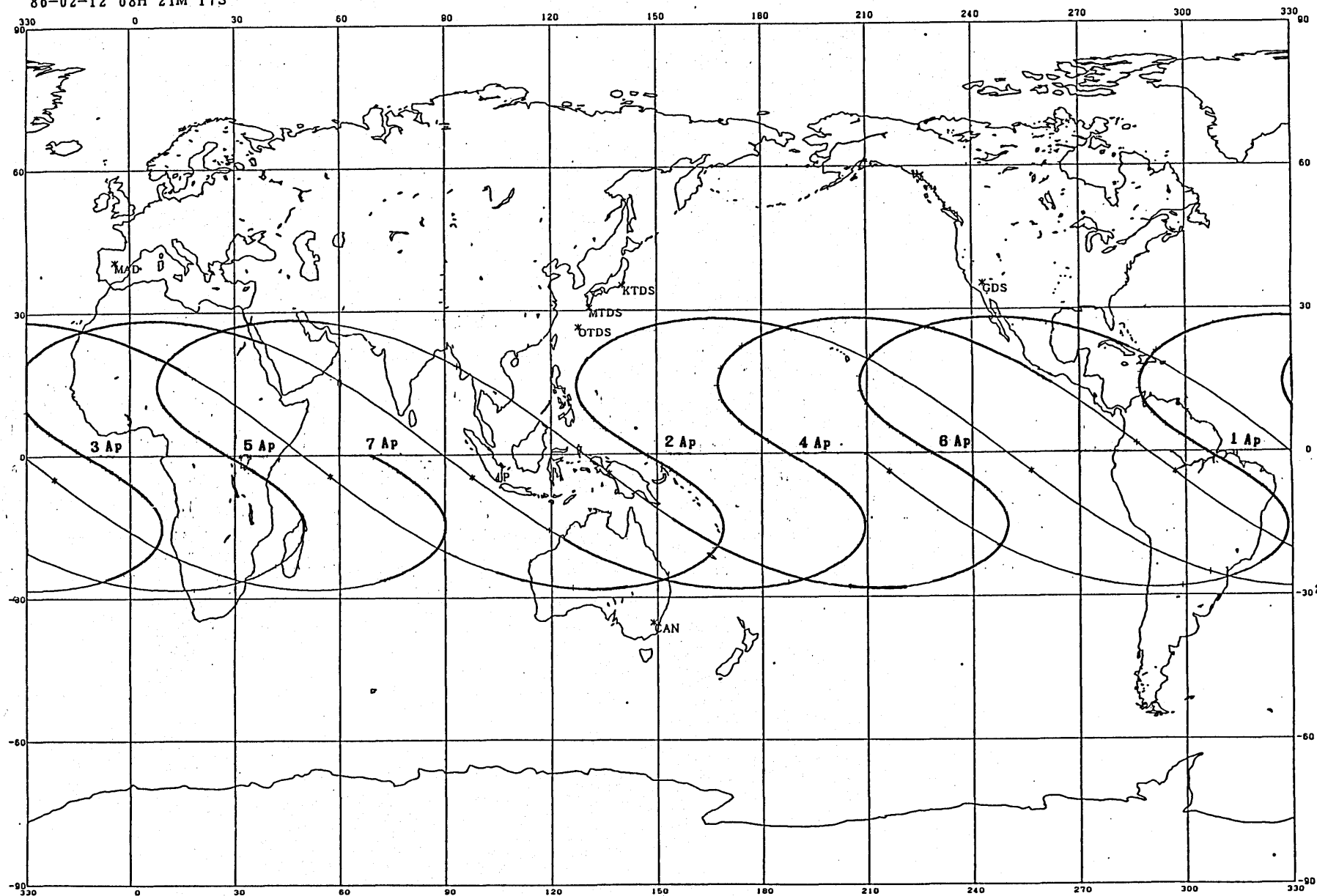
日時 (日本標準時)		主 要 項 目	備 考
年 月 日	時 分 秒		
86. 2.12	18:55:00	リフトオフ	トランスファ軌道投入確認
	17:21:17	第3段燃焼終了	
	17:22:30	第3段ノ衛星分離	
	18:27:40	NASAマドリッド局受信開始 (第1アポジ)	
86. 2.13	1:45:00	粗姿勢制御開始	
	4:23:19	沖縄局受信開始、引き続き増田局受信開始 (第2アポジ)	
	13:15:00	精姿勢制御1開始	
	15:26:10	マドリッド局受信開始 (第3アポジ)	
86. 2.14	1:26:00	キャンベラ局受信開始	
	4:32:30	増田局受信開始、引き続き沖縄局受信開始 (第4アポジ)	
	13:58:30	マドリッド局受信開始 (第5アポジ)	
	23:11:09	ゴールドストーン局受信開始 (第6アポジ)	
86. 2.15	10:02:03	沖縄局受信開始、引き続き増田局、 勝浦局受信開始	ドリフト軌道投入
	13:30:00	精姿勢制御2開始	
	14:29:50	アポジモータ点火	
86. 2.16	8:55:00	精姿勢制御(バーニア)開始	三軸姿勢確立
	9:55:00	デスピン開始	
	12:13:42	直接地球捕捉	
	12:33:33	太陽電池パネル展開確認	
	16:08:00	太陽電池パネル回転確認	
	17:21:00	ヨー捕捉終了	
	18:07:25	ホイール捕捉終了	

BS-2b 追跡管制概要

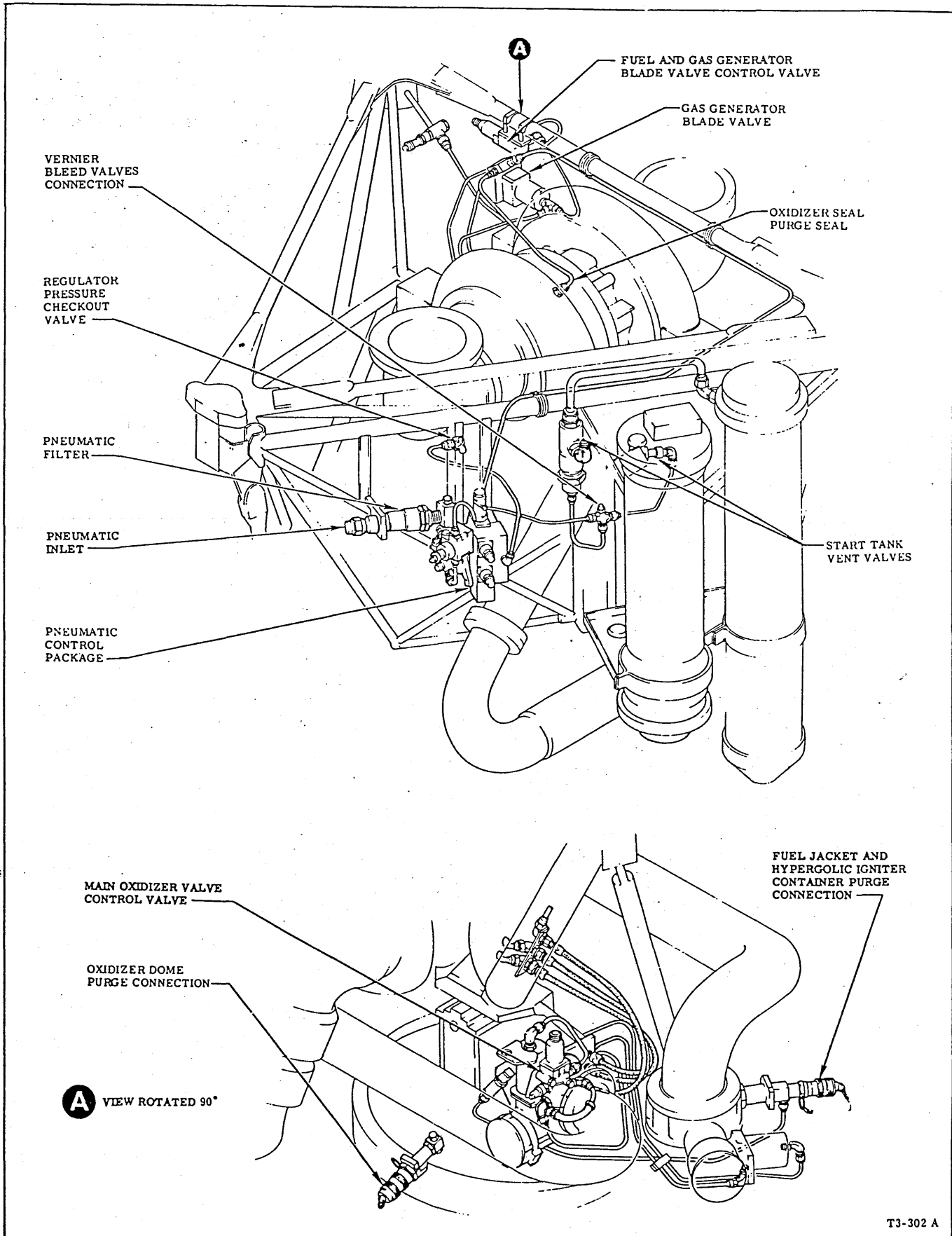
61.2.18

軌道		トランスファー軌道				ドリフト軌道			
イベント		第3段燃焼終了		NASDA軌道決定値		アポジモータ点火 (AMF)		軌道決定	
日時 (JST)		昭和61年 2月12日 17時21分17秒		4 Ap		昭和61年 2月15日 14時29分50秒		昭和61年 2月17日 3時00分00秒	
計画値及び決定値		計画値	決定値	計画値	決定値	計画値	決定値	計画値	決定値
軌道 及 び 姿 勢 デ ー タ	基準時刻 (JST)	86. 2.12 17:21:17	同 左		86. 2.14 8:00:00	86. 2.15 14:30:08	同 左		86. 2.17 3:00:00
	軌道長半径 a (km)	24665.988	24637.011		24542.931	41658.034	41569.466		41466.785
	離心率 e	0.7333112	0.7331607		0.7321922	0.0213602	0.0243018		0.0231871
	軌道傾斜角 i (度)	28.500	28.496		28.337	0.542	0.768		0.781
	昇降点赤経 Ω (度)	297.231	297.213		296.605	270.769	278.186		279.544
	近地点引数 ω (度)	178.302	178.212		179.172	187.829	176.447		169.941
	平均近点離角 M (度)	0.302	0.241		229.138	198.724	202.970		50.231
	遠地点高度 ha (km)	36375.691	36321.757		36134.932	36169.716	36201.537		36050.137
	近地点高度 hp (km)	200.001	195.981		194.646	34390.068	34181.111		34127.149
	軌道周期 P (分)	642.5505	641.4185		637.7480	1410.2874	1405.7923		1400.5868
	スピン軸赤経 α (度)	202.34			25.50	25.76	26.00		1830分
	スピン軸赤緯 δ (度)	-22.41			-23.96	-23.94	-23.61		
	スピン率 (rpm)	60.00							
備考		DTO の値を 基準時刻に 合わせて換 算した	NASA決定値 (L+5H)より 換算した			直下点経度 東経69.857° ドリフト レート 6.613°/日 東方向	直下点経度 東経70.138° ドリフト レート 7.789°/日 東方向		ドリフト レート 9.1°/日 東方向

BS-2BTR
86-02-12 08H 21M 17S



WORLD MAP



T3-302 A

Figure 1-13. Pneumatic System

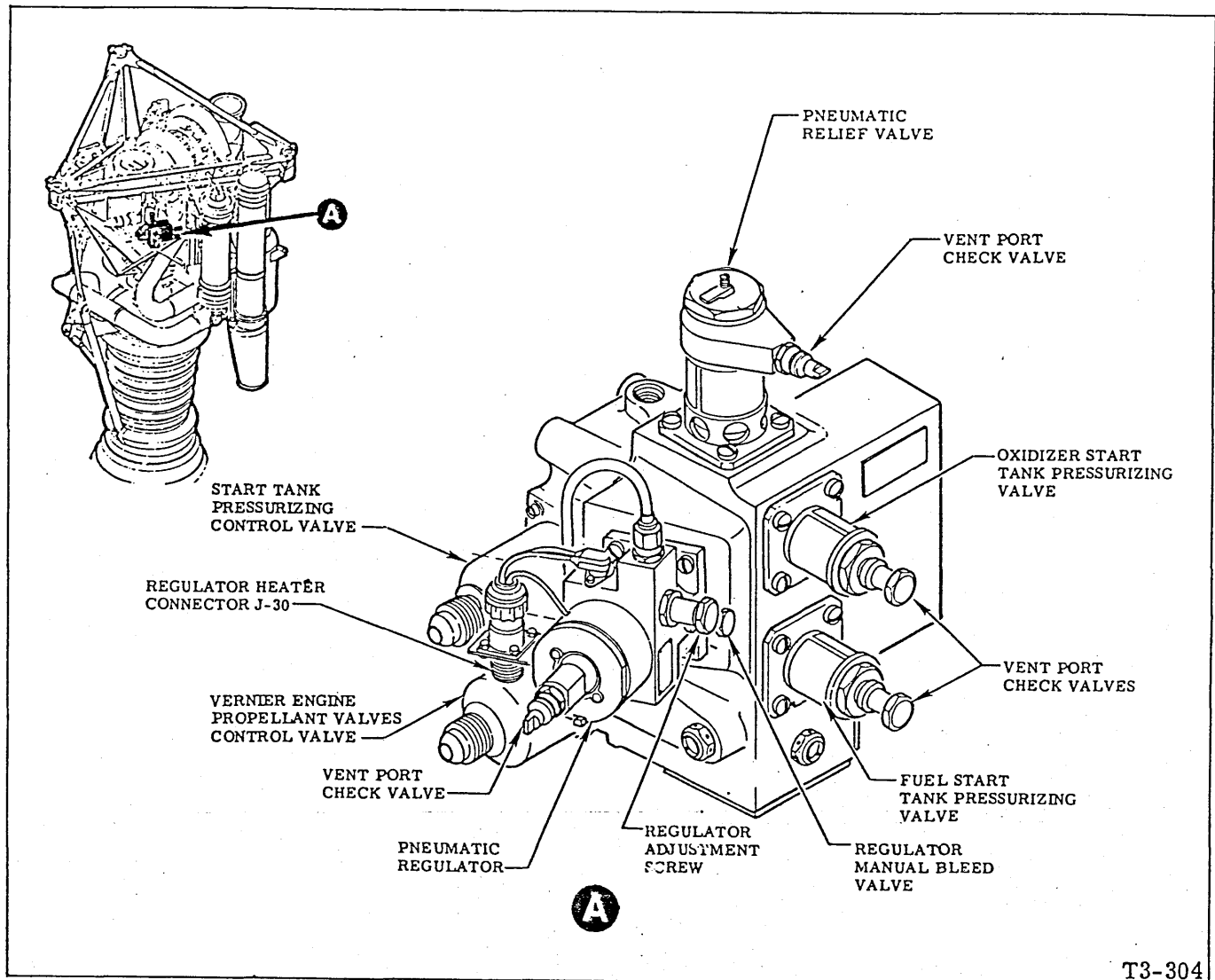


Figure 1-15. Pneumatic Control Package