

# 目 次

1	航空事故調査の経過	
1.1	航空事故の概要	1
1.2	航空事故調査の概要	1
2	認定した事実	
2.1	事故に至るまでの経過	2
2.2	人の死亡、行方不明及び負傷	6
2.3	航空機の損壊に関する情報	6
2.4	航空機以外の物件の損壊に関する情報	6
2.5	航空機乗組員等に関する情報	6
2.6	航空機に関する情報	9
2.7	気象に関する情報	10
2.8	DFDR及び操縦室用音声記録装置に関する情報	10
2.9	医学に関する情報	11
2.10	火災及び消防に関する情報	11
2.11	人の生存、死亡又は負傷に係る捜索、 救難及び避難等に関する情報	12
2.12	事実を認定するための試験及び研究	18
2.13	その他必要な事項	19
3	事実を認定した理由	
3.1	解析	21
4	原因	24
5	安全勧告	24
	付図	26
6	アメリカ合衆国からの意見	33

**航空事故調査報告書**  
**ユナイテッド航空会社所属**  
**ボーイング式747-400型N179UA**  
**新東京国際空港**  
**平成10年5月12日**

平成12年11月9日  
航空事故調査委員会議決  
委員長 相原康彦  
委員 勝野良平  
委員 加藤晋  
委員 水町守志  
委員 山根皓三郎

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

ユナイテッド航空会社所属ボーイング式747-400型N179UAは、平成10年5月12日、定期801便として、新東京国際空港から香港啓徳国際空港へ向けて飛行のため、新東京国際空港の駐機場（以下「スポット」という。）からプッシュ・バックした直後、No.1エンジン排気口から火炎が発生し、18時12分ごろ、脱出用スライドにより緊急脱出が行われた。

同機には、乗客365名及び乗務員20名が搭乗していたが、この緊急脱出の際、乗客4名が重傷を負い、乗客19名及び客室乗務員1名が軽傷を負った。

### 1.2 航空事故調査の概要

#### 1.2.1 調査組織

1.2.1.1 航空事故調査委員会は、平成10年5月12日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか4名の航空事故調査官を指名した。

1.2.1.2 事故機の登録国、運航国、設計国及び製造国であるアメリカ合衆国から、代表が事実調査に参加した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成10年5月12日～5月14日

現場調査

平成10年5月15日～10月29日

飛行記録装置の記録読取り及び  
解析

平成10年6月11日

燃料調量装置調査

### 1.2.3 原因関係者からの意見聴取

意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 事故に至るまでの経過

平成10年5月12日、N179UAは、ユナイテッド航空会社の定期801便として、乗客365名及び乗務員20名計385名が搭乗し、新東京国際空港から香港啓徳国際空港へ飛行の予定であった。

整備記録によれば、同機は同社の整備士により飛行前点検を受けたが、異常は認められなかった。

#### 2.1.1 プッシュ・バックから緊急脱出に至るまでの経過

同機がスポットからプッシュ・バックを開始し、緊急脱出に至るまでの経過は、飛行記録装置（以下「DFDR」という。）の記録及び新東京国際空港公団ランプ・コントロール（以下「ランプ・コントロール」という。）の交信記録によれば、概略次のとおりであった。

同機は、18時04分06秒にランプ・コントロールからのプッシュ・バック許可があり、402番スポットの駐機位置からプッシュ・バックが開始された。

18時04分56秒、No.1エンジンの高圧軸回転速度（以下「N<sub>2</sub>」という。）が増加し始め、40秒後に約53%に達した後、徐々に下り始めた。

18時05分40秒、No.4エンジンのN<sub>2</sub>が増加し始め、約55秒後にN<sub>2</sub>が約62%（アイドル状態）に達した。

18時06分30秒、No.3エンジンのN<sub>2</sub>が増加し始め、約1分後にN<sub>2</sub>が約62%（アイドル状態）に達した。

18時07分16秒、No.2エンジンのN<sub>2</sub>が増加し始め、約47秒後にN<sub>2</sub>が約64%（アイドル状態）に達した。

18時07分41秒、No.1エンジンの燃料流量が0lb/hになった。

18時08分13秒、No.1エンジンのN<sub>2</sub>が0%になった。

18時10分31秒、No.1エンジンのN<sub>2</sub>が増加し始め、その約23秒後に約30%まで増加した。その際、同10分33秒からNo.1エンジンの排気ガス温度（以下「EGT」という。）が約400℃から約450℃まで上昇した後、徐々に低下した。

18時10分55秒、同機からランプ・コントロールに対して、消防車両の出動要求がなされた。

18時12分34秒、全日空904便からランプ・コントロールに対して、エプロン・タクシーウェイD上にいるN179UAから乗客が緊急脱出している旨の通報がなされた。

18時13分02秒、同機からランプ・コントロールに対して、乗客が緊急脱出しているため、他の航空機を近づけないように要請がなされた。

2.1.2 事故に至るまでの経過に関する運航乗務員、地上整備士、客室乗務員及び乗客の口述は、概略次のとおりであった。

(1) 機長

プッシュ・バック中に、通常どおり、副操縦士にNo.1-4-3-2の順番にエンジン始動を開始させた。

No.2エンジンの始動は完全には終了していなかったが、プッシュ・バックが完了し、地上作業員（以下「グラウンド・クルー」という。）が機体から離れたので、左側の機外をチェックしていると、右席の副操縦士が、「No.1エンジンが停止した。」と言った。

No.1エンジンが停止したことで、EICAS (Engine Indication and crew alerting system) に「ENG 1 FUEL VLV」というメッセージ（アンバー）が表示された。

そこで、副操縦士がチェック・リストを取り出し、それに従って手順を実施した。チェック・リストには、「この警告メッセージが出たらエンジンを始動してはならない。」と記述されていた。

機外を見たとき、グラウンド・クルーがNo.1エンジンの方向を見たり、指さしたりしているのに気づき、再度エンジン始動ができないため元のスポットに戻ろうとして、グラウンド・クルーとの連絡のための通信を確保するシグナルであるタクシー・ライトを点滅させた。グラウンド・クルーの一人が、急いで駆け寄ってきて、インターフォンを接続し何かを言っていたが、彼は興奮していたため聞き取れず、3回聞き返した後、彼が「MOTOR NO.1」と言

っていることを理解した。

モータリングを行おうとしているとき、緊急脱出の警報を聞いた。これは、客室乗務員の誰かが緊急脱出用の「E V A C」スイッチを入れたと思った。

自社の規程では、客室乗務員は機長の許可がなくても、ある条件の下に緊急脱出を開始できることになっている。

客室乗務員は「E V A C」スイッチを入れた後、機長に報告しようとしていたかもしれないが、その時、私はグランド・クルーとの交信に専念していたので報告は受けていない。

「E V A C」シグナルが点滅して、乗客の脱出が始まった。

空港公団のランプ・コントロールを呼び出し、外に出た乗客の避難、整理及び消防車の手配を依頼し、残りの3台のエンジンを停止させた。また、航空機の回りに煙か炎を見なかったかランプ・コントロールに聞いた。我々の近くのどこかにいた他機が、直ぐに「何も見あたらない。」と応答してくれた。

コックピットではオーバーヒートや火災の表示は一切なかったし、又自分の席からは機外に何ら火災の兆候は見られなかった。そこで、機内放送により乗客に対し席にとどまるよう指示した。副操縦士の報告によれば、1階客室の乗客は、既に緊急脱出してしまっていたが、2階客室の乗客は、機内にとどまっていた。

2階客室の乗客がタラップ車の接続によりタラップを使用して降機したのを確認した後、自分も同タラップで降機した。

## (2) 副操縦士

飛行前に整備記録を点検したが、以前にエンジンに不具合があったという記録はなかった。

すべてのドアがクローズされた後、プッシュ・バックが開始され、その間に、No. 1-4-3-2の順にエンジン始動を実施したが、No. 1エンジンのEGT上昇が少し遅かった以外はすべて正常であった。

プッシュ・バックが終了し、最後のエンジン始動となるNo. 2エンジンの始動が完了したころ、No. 1エンジンが止まったことに気づいた。E I C A Sに「ENG 1 FUEL VLV」というメッセージ（アンバー）が表示されて点滅し、No. 1エンジンの運転を示す計器の指示値がゼロの状態になっていた。チェック・リストに基づき停止処置を実施した。フライト・マニュアルにより「エンジンの再始動を試みてはならない。」ということを確認した。チェック・リスト実施後、機長は、グランド・クルーがヘッドセットを外し機体から離れていたため、再び彼らと連絡するための合図であるタクシー・

ライトの点滅操作を行った。

グラント・クルーがインターフォンで連絡してきて、興奮した声で「MOTOR ENGINE」と言った。彼の言っていることが最初分からず、それを明らかにするために「DO YOU WANT US TO MOTOR ENGINE No.1 ?」と3～4回繰り返した後、言っている意味を理解することができた。

グラント・クルーとの連絡が行われている時、「EVAC」シグナル（警報音と警告灯の点滅）が作動した。

客室乗務員（女性）からインターフォンの呼出しがあり、「火災はあるのですか、火災を見たのですか？」と聞いてきたので「現在の状況を確認するからスタンバイせよ。」と答えた。そこで、コックピットからはよく見えないので、機長は、ランプ・コントロールに対し、エンジン回りに煙か炎が見えるかどうか質問し、消防車の出動を要請したが、応答がなかったので、送信を数回繰り返した。

ランプ・コントロールからの応答はなかったが、我々の送信を聞いた他機が「煙も火災も見えない。」と言ってくれた。

機長は、煙も火災もないということが分かったので、機内放送で非常に大きなはっきりとした声で「REMAIN IN YOUR SEAT. STAY ON THE AIRPLANE. REMAIN ON THE AIRPLANE. REMAIN SEATED.」と放送した。

機長の放送が終わった後、客室の状況を見てきてもよいかと提案すると、機長から許可が出たので、操縦室を出て2階客室に入ったところ、乗客は席に着いたままであった。1階客室に降りてみると、ドアが開いてスライドが出ていた。

ドアからエンジンの方を見て、煙や火災のないことを確認した。その時には、1階客室の乗客は既に脱出をしていて機内には誰もいなかった。

コックピットでは、エンジン・ファイアやオーバー・ヒートの表示はいっさいなかった。また、「EVAC」スイッチも作動させていないし、緊急脱出の指示もしてはいなかった。

2階客室の乗客がタラップで降機したのを確認した後、同タラップにより降機した。

### (3) 地上整備士

私はNo. 1 エンジン横に位置し、補助者はトーイング・トラクターの操作及びコックピットとの連絡を担当していた。

エンジンはNo. 1-4-3-2の順で始動したが、No. 4 エンジンが始動した時点でNo. 1 エンジンが停止した。

トーイング・バーを取り外す際、補助者にNo. 1 エンジンが異常かどうか

か聞いたが答えは得られなかった。

機長からの指示で機体から離れ、機体の左側（402番スポット側）で機長から視認できるところに移動して準備完了の合図を送った。

その時、No.1エンジンから煙が出て、めらめらとした炎を確認したので、無線で整備基地に連絡するとともに炎を吹き消すため、機長にモータリングを要請するよう手信号で補助者に連絡した。

補助者が機長へ連絡のため機首の方向へ移動した。

炎が消えたのを確認し、次の手順を考えていたらスライドが展開して、客室乗務員及び乗客が降りてきた。

#### (4) 客室乗務員及び乗客

客室乗務員及び乗客の口述については、2.11.1参照

緊急脱出の際、乗客4名が重傷を負い、乗客19名及び客室乗務員1名が軽傷を負った。

事故発生場所は新東京国際空港402番スポット後方のエプロン・タクシーウェイD上で、事故発生時刻は、18時12分ごろであった。

(付図1、4参照)

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

乗客365名及び乗務員20名中、乗客4名が重傷を負い、乗客19名及び客室乗務員1名が軽傷を負った。

## 2.3 航空機の損壊に関する情報

### 2.3.1 損壊の程度

無 し

## 2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

無 し

## 2.5 航空機乗組員等に関する情報

### 2.5.1 運航乗務員

(1) 機長 男性 59歳

定期運送用操縦士技能証明書

第1629026号

1965年6月19日

限定事項 ボーイング式747-400型 1996年11月29日

第1種航空身体検査証明書

有効期限	1998年10月31日
総飛行時間	約19,000時間
同型式機による飛行時間	約820時間
最近30日間の飛行時間	約90時間
緊急訓練実施日	1998年2月19日
(2) 副操縦士 男性 36歳	
定期運送用操縦士技能証明書	第261650531号
	1987年5月1日
限定事項 ボーイング式747-400型	1995年9月27日
第1種航空身体検査証明書	
有効期限	1998年11月30日
総飛行時間	約13,900時間
同型式機による飛行時間	約1,820時間
最近30日間の飛行時間	約80時間
緊急訓練実施日	1997年11月24日

#### 2.5.2 客室乗務員

(1) チーフ・パーサー 女性 30歳	
乗務配置	1L
乗務経験	7年6カ月
緊急訓練実施日	1997年5月8日
(2) パーサー 女性 29歳	
乗務配置	4L
乗務経験	3年6カ月
緊急訓練実施日	1997年5月6日
(3) 客室乗務員A 女性 38歳	
乗務配置	1L
乗務経験	2年6カ月
緊急訓練実施日	1997年6月20日
(4) 客室乗務員B 男性 27歳	
乗務配置	1R
乗務経験	3年0カ月
緊急訓練実施日	1997年6月4日
(5) 客室乗務員C 男性 45歳	
乗務配置	1R



	乗務経験			9年0ヵ月
	緊急訓練実施日			1998年5月7日
(6)	客室乗務員D	女性	29歳	
	乗務配置			2L
	乗務経験			2年6ヵ月
	緊急訓練実施日			1997年6月11日
(7)	客室乗務員E	女性	27歳	
	乗務配置			2L
	乗務経験			1年6ヵ月
	緊急訓練実施日			1998年4月29日
(8)	客室乗務員F	女性	25歳	
	乗務配置			2R
	乗務経験			6年6ヵ月
	緊急訓練実施日			1998年4月16日
(9)	客室乗務員G	女性	29歳	
	乗務配置			3L
	乗務経験			2年6ヵ月
	緊急訓練実施日			1998年4月16日
(10)	客室乗務員H	女性	28歳	
	乗務配置			3L
	乗務経験			1年6ヵ月
	緊急訓練実施日			1997年6月5日
(11)	客室乗務員I	女性	30歳	
	乗務配置			3R
	乗務経験			1年6ヵ月
	緊急訓練実施日			1997年7月17日
(12)	客室乗務員J	女性	31歳	
	乗務配置			3R
	乗務経験			3年0ヵ月
	緊急訓練実施日			1998年4月27日
(13)	客室乗務員K	女性	35歳	
	乗務配置			4R
	乗務経験			4年0ヵ月
	緊急訓練実施日			1997年5月5日
(14)	客室乗務員L	女性	34歳	

	乗務配置		4 R
	乗務経験		6年0カ月
	緊急訓練実施日		1997年6月2日
(15)	客室乗務員M	男性	34歳
	乗務配置		5 L
	乗務経験		8年6カ月
	緊急訓練実施日		1998年5月4日
(16)	客室乗務員N	男性	36歳
	乗務配置		5 R
	乗務経験		5年0カ月
	緊急訓練実施日		1998年4月3日
(17)	客室乗務員O	女性	32歳
	乗務配置		UDR
	乗務経験		8年0カ月
	緊急訓練実施日		1997年6月2日
(18)	客室乗務員P	女性	27歳
	乗務配置		UDR
	乗務経験		4年6カ月
	緊急訓練実施日		1997年6月5日

## 2.6 航空機に関する情報

### 2.6.1 航空機

型 式	ボーイング式747-400型
製造番号	25158
製造年月日	1991年7月31日
耐空証明書発行年月日	1991年7月31日
総飛行時間	33,078時間 8分
定期点検(B檢、1998年5月3日難)後の飛行時間	125時間15分

### 2.6.2 エンジン

エンジン番号	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
型 式	プラット・アンド・ホイットニー式4056型			
製造番号	724420	724633	717551	727337
製造年月日	1992年3月18日	1992年5月14日	1988年12月30日	1993年4月29日

総使用時間	28,838時間	23,591時間	34,430時間	18,265時間
前回点検後の使用時間	125時間15分	125時間15分	125時間15分	125時間15分

#### 2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空燃料ジェットA-1、潤滑油はエクソン・ターボ・オイル2380であった。

#### 2.7 気象に関する情報

新東京航空地方気象台によれば、新東京国際空港の事故関連時間帯における航空気象観測値は、次のとおりであった。

18時00分	風向／風速	VRB/3kt
	視程	4,800m
	現在天気	煙霧
	雲	1/8 層雲 700ft、3/8 層雲 1,000ft、 7/8 層積雲 1,500ft
	気温／露点温度	17°C／15°C
	気圧	29.90inHg

#### 2.8 DFDR及び操縦室用音声記録装置（以下「CVR」という。）に関する情報

同機には、アメリカ合衆国アライドシグナル社製UFDR型DFDR（部品番号980-4100-DXUS、製造番号10994）及びアメリカ合衆国フェアチャイルド社製A100A型CVR（部品番号93-A100-80、製造番号56919）が装備されており、いずれも事故発生後に取り外された。

##### 2.8.1 DFDR記録

同機のDFDRには、No.1エンジンの始動が開始された時刻からすべてのエンジンが停止される直前までの記録が残されていた。

DFDRの時刻は、DFDRにランプ・コントロールとの交信時にVHF送信キーが作動したことを示すデータが記録されているので、当該データと航空管制交信記録に付されている時刻とを照合することにより特定した。

事故発生前後の主要なDFDR記録を付図4に示す。

##### 2.8.2 CVR記録

同機のCVRは、装置が停止するまでの30分間の音声を記録するエンドレステープである。当該CVRには、事故発生後に実施した整備等に関する音声が記録さ

れていたが、それ以前の記録は上書き消去されていたため、事故当時の音声は残されていなかった。

## 2.9 医学に関する情報

重傷者4名の負傷内容は、医師の診断によれば、次のとおりであった。

重傷者A：38歳女性、右第2、同第3、同第4中足骨骨折

重傷者B：44歳女性、右足関節骨折

重傷者C：65歳女性、右舟状骨脱臼骨折

重傷者D：73歳女性、右橈骨下端部骨折

また、軽傷者20名の負傷内容は、打撲、捻挫、擦過傷等であった。

## 2.10 火災及び消防に関する情報

### 2.10.1 消火救難活動の状況

#### (1) 出動要請及び消防車両の出動

新東京国際空港公団（以下「空港公団」という。）消防課司令室は、18時15分、ランプ・コントロールから、402番スポット後方のエプロン・タクシーウェイD上において、同機の乗客が緊急脱出している旨の通報を受け直ちに消防所及び分遣所に第3種出動（航空機事故即応体制）を指令し、指揮車を含む11台の消火救難車両（内救急車2台）を現場に出動させた。消火救難車両は18時18分に現場に到着した。

また、同司令室から通報を受けた成田市消防本部成田消防署の消火救難車両6台（内救急車1台）も出動し、18時46分に現場に到着した。

#### (2) 消火救難活動

空港公団消防課によれば、事故現場における消火救難活動は、次のとおりであった。（付図3参照）

空港公団の消火救難車両は、現場に到着したものの、No.1エンジンに火災が発生した様子はなく、同エンジンの付近を中心に機側に待機したが放水は行わなかった。

脱出用スライドを用いて多くの乗客が既に機外に出ており、負傷者を救急車により空港内のクリニック等へ搬送した。

18時42分に機内に乗客の残留者がいないことを確認し、18時47分に指揮車を除く消防待機の解除を行った。成田市消防本部の消火救難車両の消防待機解除も同時刻に行われた後、19時07分に指揮車の待機解除により消火救難車両すべての待機解除が行われた。

## 2.11 人の生存、死亡又は負傷に係る捜索、救難及び避難等に関する情報

### 2.11.1 客室乗務員及び乗客の緊急脱出時の状況

客室乗務員及び乗客によれば、緊急脱出時の状況については、概略次のとおりであった。（付図3参照）

#### (1) 客室乗務員

##### ① 乗務配置1L チーフ・パーサー 30歳 女性

私は、成田－香港便のチーフ・パーサーとして乗務していた。

安全のための機内デモ終了後、客室乗務員達は、自分の担当の場所で安全点検をしていた。最前方左側ドアにいた私は、5Lドア担当の客室乗務員から連絡を受け、彼は、最初に5Lドアの所で火が出たと言い、次にNo.1エンジンに火災発生と言ったので、私は、操縦室に知らせると言った。

操縦室と連絡を取り、私が聞いたことを伝えたところ、待機するようにと言われた。その直後に、最後部の5Rドア担当の客室乗務員からも連絡があり、No.1エンジンに火災発生、緊急脱出と言っていた。それと同時に、「EVAC」アラームが聞こえ、また、信号灯が点滅しているのが見えた。操縦室に連絡をとったが、返答はなかった。

2Lドアから脱出しているところ及び中央キャビンの脱出しようとする乗客がすべて前方に向かってくるのが見えた。その時点で、私は、ファースト・クラスの乗客を1Lドアから脱出させた。1Rドアも脱出に使われ始め、メイン・デッキ・キャビンのほとんどが脱出を終えた後、誰か分からないが一人の客室乗務員が「着席しててください。」と言った。そして、私は、操縦室へ向かった。

##### ② 乗務配置3L 29歳 女性

機内デモ終了後、自分のジャンプ・シートの方へ行き、最終安全点検の準備をしていた時、「EVAC」アラームが鳴ったのが聞こえ、何が起こったのか確認しようとした。

乗客の多くが「ファイア」と叫んでおり、私は近くの3Rドアをガードしようとした。私は、乗客を静ませようとしたが、彼らはパニック状態にあり3Rドアが開くのが待てない様子だった。その時、機内放送で「待て（STAY）」と聞こえたので、機長からだと思い乗客に「待って下さい。」と叫んだ。止まった乗客もいたが、一人の乗客が私を押しつけて3Rドアを自分で開け、乗客達に「走れ、走れ。」と言っていた。私は乗客を機内に留ませようとしたが、他の客室乗務員が私に「乗客をすべてEVACさせなさい。」と言ったので、その指示に従った。しばらくして、エコノ

ミーの乗客はすべて脱出した。

③ 乗務配置 4 L 29歳 女性 パーサー

機内デモ終了後、自分のデモ用機材を片づけた。自分の担当の後方左側ドア（4 L）へ歩いていき、乗客に対する最終の安全確認をしていた。私は、左側通路の4 2若しくは4 3列目に位置したとき、特定はできないが、誰かが「火が出た、緊急脱出（EVACUATE）、飛行機から出ろ。」と叫ぶのが聞こえた。そこで私は、自分の担当ドアへ急いで行き、窓の外をのぞいたら、No. 1 エンジンから大きな火が出ているのが見えた。

私は、急いで自分の担当ドアのモード・セレクター・レバーをディスアームにした。その直後キャビン・ライトはすぐに消灯し、アラームが聞こえたが、その音は、非常に低いものだった。すべての乗客が席から立ち上がり、私のドアの所へ殺到してきたので、他のドアへ行くように指示した。

4 R ドアの周りにすべての乗客が立っており、そのドアが開けられた。しかし、誰も飛びだそうとはしなかったので、後ろの5 L ドアの方へ乗客を誘導しようとした。機内放送で男性が何かを言っていたが、よく聞き取れなかった。

④ 乗務配置 4 R 34歳 女性

801 便で機内デモが終了して、客室右側の安全点検を実施していたとき「EVAC」アラームが鳴るのが聞こえ、誰かが大きな声で乗客に「EVACUATE」と言っているのが聞こえた。自分の担当の後方右側ドア（4 R）を振り向くと、ドアは開いていたがスライドは開いていなかった。そこには、客室乗務員が立っており、私は、彼が乗客をそのドアの方へ誘導するのを手伝った。そして同時に、私は、大きな声で乗客に荷物を置くように言った。4 R のスライドがゆっくり開き、彼と私は乗客にスライドで降りるよう指示した。彼は、老婦人の手伝いをし、私ともう一人の客室乗務員は、乗客のほとんどが降りるまで乗客を4 R の方へ誘導した。

その後、機長が機内放送で「大丈夫」と放送したが、私には、何故「EVAC」アラームが鳴ったのか分からなかった。

⑤ 乗務配置 5 R 36歳 男性 軽傷

機内デモ終了直後、No. 1 エンジンが火災だと5 L 担当の客室乗務員が私に知らせに来て、4 L からチェックしてくれと言われた。黒い煙と火炎が見えた。その時、5 4 列のAかBの乗客が私の方に手を振って合図をしたので、そこへ行って外の状況を確認したところ、No. 1 エンジンから火炎が水平方向に2～3ヤード吹き出していた。

4 L へ走って帰り、また見たところ、その火はまだ吹き出しており更に大

きくなるようだった。インターホンを取り、操縦室優先電話コードをダイヤルしたら通話中だったので、リセットして別の優先コードをダイヤルしたがこれも通話中であった。さらに、パーサー用電話コードをダイヤルしたが通話中だったので、5L担当の客室乗務員に「No.1エンジンから火が出ている。緊急脱出する予定だ。」と伝えた。

乗客370名、乗務員20名が搭乗して飛行機が火災になったことを考え、また、操縦室又はパーサーとも連絡が取れない状況なので、4Lで緊急脱出を開始しようとしたが、4Lは火に近いので移動して4Rドアを開けた。

スライドが展開しなかった（膨らまなかった）ので、手動展開ハンドルを引いたが、それでも膨らまないため、再び引いたところ壊れてしまった。

乗客に3Rの方へ行くように指示したが、中間右側ドア（3R）はまだ開けられていないことが分かったので、「そのドアを開けて下さい。」と2回叫んだ後、乗客が開けた。スライドが展開し緊急脱出が始まり、10～15秒ぐらい経って4Rのスライドが展開した。私は、乗客の脱出をここから開始させた。その時、私と他2名の客室乗務員がいる4Rドアで、年輩の女性がスライドの上方に立ち、震えていたので、私が抱き上げスライドで滑り降りた。その婦人は大丈夫だった。私は、右脚を負傷したが、骨折はしなかった。

#### ⑥ 乗務配置5L 34歳 男性

801便に搭乗して離陸のためにドアをアームにした後、53ABC列の乗客達がNo.1エンジンから火が出ていると言った。私が見たところ、火がエンジンの後側半分を覆っていた。5Rドア担当の客室乗務員に火をモニターしておくように頼み、チーフ・パーサーと機長に通報するつもりだった。

気がついてみると「EVAC」アラーム音が聞こえ、緊急脱出が始まった。5Lドアは、No.1エンジンの直ぐ後ろに位置していたので、5Lドアへ戻り、その近辺の乗客達にドアを開けずに5Rドアの方へ行くように言った。私が5Rを開けられる状態になった時にはもう、乗客が既に5Lドアを開けており、そこから脱出していた。私は、5Rドアを開けて、そこから乗客を脱出させることができた。緊急脱出は、円滑に行われた。

#### ⑦ 乗務配置UDR

2階席担当の客室乗務員は、機内デモ終了後、離陸前の片付けと安全点検をしていた時に警報音を聞いた。

「EVAC」アラームにしてはあまりにも小さい音だったので、最初は

「煙」アラームと思った。それが「EVAC」アラームであると判った。

私たちは、操縦士、客室乗務員又は乗客の誰かが間違っ鳴らしたのではないか確かめようと思って階下をのぞいた。階下の客室乗務員が緊急指示をしているのが判った。

その後まもなく「皆、席に座っていて下さい。」と聞いて安心させる機内放送が聞こえた。直ちに乗客に対し、席にとどまるように言い、また、操縦士から何か知らせがあれば、皆に知らせること言った。

副操縦士と機長がコックピットから出てきて、2階席の乗客に飛行機は大丈夫であると言った。乗客は皆静かであった。

## ⑧ 乗務配置UDR

プッシュ・バックが行われた後、ちょうど機内デモが終わった時に「EVAC」アラームが聞こえた。エマージェンシー・ライトが点灯し、キャビンが暗くなった。2～3秒間外と階下を見た。何も起きていなかった。

その後、1階席の乗客が悲鳴を上げ、ドアに殺到し始めた。

2階席は静かで、皆席に座っていた。機長は、席にとどまるよう放送した。乗客に伝える情報はなかったが、彼らを安心させるためキャビン調べた。その後、副操縦士がコックピットから出てきて、階下に行った後、飛行機はOKだと言った。彼がコックピットに戻ると、機長が出てきて、すべてOKであると状況を説明した。乗客は静かだった。

## (2) 乗客

### ① 1階席 中央部付近の左窓側席 女性 65歳 重傷

飛行機がバックして停止したころ、左側のエンジンから白い煙が立ち上がり、すぐ黒い煙になった直後にエンジンから炎が出ているのを見た。炎を見た直後に、周囲の団体客が騒然となり、我先に荷物を取り出し始めた。私の荷物などもお構いなしに床に放り出され、その上を踏んづけて我先に脱出口に向かっていった。

私は火の出ている方とは反対側の脱出口から脱出した。機内では客室乗務員が誘導してくれた。スライドを滑り降りているとき、機内の乗客が自分たちの荷物をポンポンとスライドに投げ出しており、その荷物のうちの大きくて重いジュラルミン製のスーツケースが直接右手に当たった。その際、右手人差し指を骨折した。スライドから地面に降りたときには、ほとんど転んだ状態で、腰を強く打ち、また、あちこち擦り傷を負った。地上にはサポートする人は誰もいなかった。

成田では空港クリニックで応急手当を受け、翌日香港に出国した。香港



で病院に行き、全治3週間の診断を受けた。

② 1階席 後方通路側席 女性 73歳 重傷

離陸準備ができ、飛行機が移動した後、止まったと感じた。しばらくしてキャビン・アテンダントの一人が何か気にかかる様子であったが、それから客室の前方に駆け出していった。

私は窓から離れた席に座っていたので、機外には注意を払わなかった。窓際席の乗客が、エンジンの一つが火災であると知らせてくれた。

客室の中央前方にいた乗客が席を立ち、シート・ベルトを外す音が聞こえた。機内照明が消え、火災警報が鳴りだした。

操縦士からもキャビン・アテンダントからも何のアナウンスもなかった。

火災や煙の徴候は何もなかったので、私が座っていたところから後方の乗客は、静かにしているようだった。私たちは指示を待っていた。

5～10分後、誰かが前方から「ドアを開けろ。」と叫んだ。私たちは後方の緊急脱出ドア脇の乗客にそれを伝え、そこから脱出した。

緊急脱出時にユナイテッドのスタッフによる乗客への援助はなかった。

滑り降りるときはそのスピードで負傷するのではないかと心配だった。

不運にも、スライドの下に着いた時、スピードがついていたので身体がはじき上げられ、顔と頭を右手でかばったのでその手を骨折した。

③ 1階席 前方右窓側席 女性 66歳

本を読んでいたのでエンジンからの炎や異音については分からなかったが、警報音が鳴った直後に室内の照明が消えた。

脱出用スライドが出た時点で、女性客室乗務員の一人が「何も持たずに早く降りなさい。」と英語で何度も繰り返していた。

何も持たずに降りたが、全く混乱もなく静かだった。

④ 1階席 中央右通路側席 男性 45歳

通常聞き慣れないサイクルでの警報音がしたが、緊急脱出をするべきなのかどうか、機内の状況は全く分からなかった。

中国語を話す人が多かったと思うが、後部座席の人々が前へ前へと出てきて、ドア(3R)が開けられた。

私は最後まで機内に残っていた。

スチュワーデス同士が話しているのを聞いたが、彼女らも何が起こったのか分からない様子で、機内に留まるように説明していたが乗客は脱出した。

その後、スチュワーデスが機外に出るようと言うので機外に出た。ドア(3R)の近くの席であったが後方からの人が来るのに気を取られ、

緊急脱出のドア（3R）を開けたのが誰かは見ていない。

脱出時は誰も助け（誘導）はなかった。

⑤ 1階席 後方右窓側席 男性 38歳

機体がプッシュ・バックしだした直後、ピッピッピッという警報音が鳴りだした。

その後、機体はプッシュ・バックを終了して停止したが、左側通路をスチュワードが後ろに走ってきて、何を見ているかは不明だが、後部出口窓から外を見ていた。

前を見ると誰が開けたのか中央右側のドアが開いており、スチュワードが降りろというような身振りをしていた。

30～50番くらいまでのA列からH列あたりまでの乗客が急に立ち上がり、上部の手荷物室を開け荷物を取り出し、中央右側ドアに殺到した。

後方右側ドアに、別のスチュワードがインターフォンで確認を取っていたら、乗客が「OPEN THE DOOR.」と叫んでいた。

その後、後方右側ドアも開き、後ろの方にいた乗客が脱出した。ドアを開ける前に機長の「STAY HERE.」というアナウンスがあり、1階客室内の係員の指示と違っていた。後方右側ドアから脱出したが、外国人の男性一人が、女性及び子供連れの人を受け止めていただけで、脱出用スライドの下で受け止める人はいなかった。

⑥ 1階席 最後方左通路側席 女性 61歳

席に着きシート・ベルトを締めて窓の外を見ると、エンジンから黒い煙がもくもくと出ているので気になった。そのうち炎がちらちら見えてきた。

機内ではスチュワーデスが通常行う緊急避難時の説明を10分間ぐらいしていた。

そのうち、煙を出していたエンジンから大きな炎が3mぐらい吹き出すのと同時に警報音が鳴り、周囲の人々も立ち上がりざわめきだした。後方の脱出口を数名の男の人が開け、スライドが降ろされ、乗客は次々と脱出していた。

私は炎の吹き出していない反対の右側に廻り、下を見ると怖かったが滑りおりた。下の両側に受け止めてくれる男性がいたのでとても心強く思った。

脱出してから安全な場所への誘導が全然なされなかったのが非常に不安だった。

⑦ 2階席 前方右窓側席 男性 36歳

プッシュ・バック終了後、機内での非常脱出についての説明がほぼ終わ

りかけた時、警報が鳴り、一階でバタバタ、ガタガタという床を叩くような音と、中国語の大きな声が聞こえ、そのうち機内照明が消えエンジンが停止した。

機内アナウンスは何もなく、何が発生しているか分からなかった。1～2分後、窓から外を見ると、乗客がシューターで降りているのが見え、異常事態であることに気がついた。

しかしながら、2階席はまだ何も誘導されておらず、スチュワーデスも自席に座っていたと思う。

その後、「着席しているように」という機内アナウンスがあり、スチュワーデスも同様のことを言っていた。

状況は判らなかったが、大したことではないと判断し座席で待機していたところ、機長らしき人がコックピットから出てきて誰かエンジンから火災を見た者がいるみたいだが、安全であるので着席しているようにと2階席の中央くらいまで歩いて来て説明していった。

結果的に脱出用シューターでは降りず、タラップが接続されてから降機した。

## 2.12 事実を認定するための試験及び研究

排気口から火炎（トーチング）が発生したNo.1エンジンに関し、以下の調査を実施した。

### 2.12.1 DFDRの記録によるNo.1エンジンの始動状態に関する調査

18時04分56秒のN<sub>2</sub>の上昇から、同10分31秒に再度N<sub>2</sub>が上昇するまでの間、同エンジンのN<sub>2</sub>、燃料流量及び排気ガス温度の状態は次のとおりであった。

#### (1) N<sub>2</sub>

18時04分56秒にN<sub>2</sub>が上昇し始め、40秒後に最大約53%に達した後、徐々に低下して、同08分13秒に0%となった。

同10分31秒に、N<sub>2</sub>は再度上昇し始め最大30%まで上昇して、徐々に低下した。

#### (2) 燃料流量

18時05分18秒に燃料流量が約600lb/hまで上昇した。

20秒後に最大約1,300lb/hに達した後、流量が約300lb/hまで緩やかに低下し、同07分41秒にN<sub>2</sub>が約6%に低下した際、燃料流量が0lb/hとなった。

#### (3) 排気ガス温度

18時05分20秒に排気ガス温度が上昇し始め、N<sub>2</sub>が最大約53%に達した時点で、約270℃となった。

その後、N<sub>2</sub>は低下しているにもかかわらず、同06分10秒には、約400℃まで上昇して、さらに同7分25秒に最大約500℃になるまで緩やかに上昇した。そのころN<sub>2</sub>が約5%以下に低下したが、約500℃の指示値が継続して記録されていた。これはN<sub>2</sub>が7%以下になった場合には、DFDRへの排気ガス温度の信号が変化しなくなるためである。

同10分31秒に再度N<sub>2</sub>が上昇し始め、約30%まで上昇した。

排気ガス温度は約400℃から約450℃まで上昇した後、徐々に低下した。

## 2.12.2 燃料調量装置の調査

No.1エンジンから取り下ろされた燃料調量装置（フューエル・メタリング・ユニット、以下「FMU」という。）について、外観点検、及びテスト・ベンチを使用した機能点検を実施した結果は、次のとおりであった。

### (1) 外観点検

燃料出入口部に異物の付着した痕跡もなく、電気的接続部の絶縁及び抵抗についても不具合は認められなかった。またフューエル・メタリング・バルブは、最大燃料流量の位置で停止しており、特に不具合は認められなかった。

### (2) 機能点検

制御信号に対応する燃料管制機構及び各ソレノイド・バルブの作動は正常であり、特に不具合は認められなかった。

なお、FMUは、エンジンの回転数が低下し、燃料圧力が低下すると、FMU内部の低圧閉止バルブが機械的に閉となり（FMU製造会社によれば、同バルブはエンジンのN<sub>2</sub>が約7%で閉となる。）、燃料供給は停止される。

## 2.13 その他必要な事項

### 2.13.1 スターティング・ストール及びトーチングについての概要は以下のとおりである。

スターティング・ストールは高圧コンプレッサーのストールであり、加速中（N<sub>2</sub>の回転速度範囲40～60%）に発生している。通常スターターがカット・アウトされる直後、発生することが報告されている。

スターティング・ストールにより始動が失敗したほとんどの場合、エンジン・ローター・スピードの減速及び排気ガス温度の上昇を伴うので、運航乗務員が計器を監視していれば異常を認識できる。そこで運航乗務員が燃料及び点火系統をカット

・オフすることにより、燃焼器への燃料供給が止まり、燃焼が止まる。ただし、スターティング・ストールが発生して、運航乗務員による燃料及び点火系統のカット・オフ操作が行われるまでの間に、比較的長い時間が経過した場合、エンジンは減速し続け、この過程で、燃料は過剰となり低圧タービン部及び排気口部にたまり、これが燃焼器内で不完全燃焼状態となり、さらに、この現象が排気口にも達する。

このような状態では、燃料カット・オフ操作が行われ、燃焼器内に燃料が供給されなくなっても、排気口付近にたまった燃料が、燃焼、蒸発、又は吹き飛ばされるまで、排気口からの煙を伴うトーチング（火炎）が継続する可能性がある。

## 2.13.2 緊急脱出等に関する同社の規程

ユナイテッド航空会社の緊急脱出に関する手順等については、同社のフライト・オペレーション・マニュアル及びB747-400フライト・マニュアル並びに客室乗務員インフライト・ハンドブックに下記のとおり規定されている。

### (1) フライト・オペレーション・マニュアル(EMERGENCY EVACUATION EM/IR-9) 緊急脱出

操縦室と客室乗務員間のコミュニケーションは、状況を把握するため及び脱出を実施するかしないかの判断を双方が確認するため、特に重要である。

不測時の脱出—明らかに生命に危険を及ぼすような状況（衝突、火災、金属部材の曲げ破壊、降着装置の損壊等）の場合は、客室乗務員は機長の命令を待たずして脱出を開始する。緊急事態であるかどうか明らかでない場合は、機長が判断を下す前に機内の状況を把握できるように、客室乗務員はすべての情報に関して操縦室との連絡を図ること。操縦室との連絡が不可能な場合、客室乗務員は自らの判断で開始する。

地上走行中に不測の事態が発生し、ターミナルまで引き返すことができないか又は滑走の継続が不可能な場合、機長は、乗客及び乗員の安全が阻害される時のみ、機外に出るための手段として緊急脱出口と脱出スライドの使用を考慮すべきである。そのとき以外は、移動式階段若しくは然るべき方法で機外に出ること。

### (2) B747-400フライト・マニュアル (EVACUATION 8-19)

#### 乗務員の責務

機長—航空機を停止させた後、状況が許せば直ちに、操縦室内のシャットダウン作業を完了させ、キャビンへ行って機内全体の指揮を執る。メイン・キャビンへ降りて行けない場合は、アッパー・デッキの脱出ドアからスライドで脱出し、機外から指揮を執る。

副操縦士—航空機を停止させた後、状況が許せば直ちに、操縦室内のシャ

ットダウン作業を完了させ、キャビンへ行って使用可能なドアがすべて開放されていることを確認する。可能な限りの援助が全て終了した後に脱出する。メイン・キャビンへ降りて行けない場合は、アッパー・デッキの脱出ドアからスライドで脱出し、すべての使用可能な出口からの脱出を援助する。

すべての乗務員は、火炎及び救急車両等が近づいてくることに留意しながら、乗客を航空機から離れた安全な場所へ誘導すること。乗客に対し、応急手当を施し、さらに必要に応じ、励ましたりする。

(3) 客室乗務員インフライト・ハンドブック (EMERGENCY PROCEDURES FIRES 1217)

緊急時の手順－火災

時折、エンジン又は補助動力装置 (APU) の排気口からのトーチング (火炎) が認められるが、必ずしも重大な問題ではなく、それ自体のために機外に出るとか緊急脱出することが求められるわけではない。しかし、機外に火災が認められる場合は、速やかに運航乗務員及びパーサーに通知する。

機外火災、地上走行中における火災に関する手順

地上における機外火災－ゲートから離れた場所では、航空機が完全に停止した後、緊急脱出する。

2.13.3 乗務員の緊急訓練

ユナイテッド航空会社は、所属する乗務員に、毎年1回の緊急訓練を受けさせており、同社の記録によれば、乗務員は2.5で述べたとおり、所定の訓練を受けていた。

### 3 事実を認定した理由

#### 3.1 解析

3.1.1 機長及び副操縦士は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

3.1.2 同機は、有効な耐空証明を有しており、所定の整備及び点検が行われていた。

3.1.3 事故当時の気象は、事故に関連はなかったものと推定される。

3.1.4 調査結果から、客室乗務員及び乗客によって視認されたNo. 1 エンジン排気口からの炎の吹き出しは、トーチングであったものと推定される。

### 3.1.5 No. 1 エンジン排気口からのトーチング（火炎）の解析

- (1) 2.12.1のDFDRの記録によるNo. 1 エンジンの始動状態に関する調査から、当該エンジンの始動の際、N<sub>2</sub>が加速中、急に減速し、排気ガス温度が異常な上昇となったことは、2.13.1で概説したスターティング・ストールの状態になったものと推定される。
- (2) 以下のことから、燃料コントロール・スイッチは、運航乗務員がチェック・リストによる停止処置をするまで「ラン」位置にあったものと推定される。
  - ① 2.12.2の燃料調量装置の調査から、FMUの低圧閉止バルブは、燃料圧力が低下すると、機械的に閉位置となること。
  - ② 2.12.1のDFDRの記録によるNo. 1 エンジンの始動状態に関する調査から、燃料流量はN<sub>2</sub>の低下とともに減少し、18時07分41秒にN<sub>2</sub>が約6%に低下して、燃料流量が0 lb/hとなったこと。
  - ③ 運航乗務員が、No. 2 エンジンの始動が完了するころ、EICASに「ENG 1 FUEL VLV」（燃料コントロール・スイッチに対応する低圧閉止バルブ位置の不一致を表すメッセージ。）が表示されたので、チェック・リストに基づき停止処置を実施したと口述していること。
- (3) エンジン始動の際、運航乗務員は、エンジン計器のモニターを十分に行っていなかったため、スターティング・ストールの発生に気付くのが遅れ、スターティング・ストール後速やかに燃料コントロール・スイッチを「CUT OFF」位置にしなかったものと推定される。
- (4) 2.12.1(2)に記述したように、18時05分36秒に燃料流量が最大約1,300 lb/hに達してから、同07分41秒に流量が0 lb/hになるまでの約2分間、燃料がエンジン燃焼室に供給されていたため、2.13.1に記述したように、過剰となった燃料は、燃焼器内で不完全燃焼状態となり、低圧タービン部及び排気口部にたまり、トーチングが発生したものと推定される。

### 3.1.6 緊急脱出の解析

#### 3.1.6.1 緊急脱出の判断

- (1) 機長及び副操縦士は、No. 1 エンジンの停止に気付き、エンジン停止にかかる処置を実施中に、「EVAC」アラームが作動し乗客の脱出が始まったのを知ったが、コックピットにおいては、エンジン火災を示す計器指示及び警報はなく、かつ、同機のエンジン回りに煙も火災も見えない旨を同機の

近辺にいた他機から受信したので、機長は乗客に対し機内にとどまるよう機内放送を行ったものと推定される。

- (2) 副操縦士の口述から、チーフ・パーサーと副操縦士との間では、火災が発生したかどうかについての会話ができただが、副操縦士による「しばらく待つように」との指示は全客室乗務員に周知されなかったものと推定される。
- (3) No. 1 エンジンから火炎が吹き出ているのを視認した5R担当客室乗務員は、その火が更に大きくなると思い、飛行機が火災になることを考えて、機長及びチーフ・パーサーと連絡がつかないまま、フライト・オペレーション・マニュアルに規定された脱出すべき場合に該当すると判断し、緊急脱出の決心をしたものと推定される。

なお、同客室乗務員の口述から、同客室乗務員は、機長と連絡をとるため、インターフォンの優先コードの使用を試みたが、割り込み最優先コードを使用したか、使用中であったため、機長又はチーフ・パーサーと連絡がとれなかったことが考えられる。

- (4) 客室乗務員インフライト・ハンドブックの規定には、緊急時の手順として、火災の項に、トーキングについて「トーキング自体のために機外に出るとか緊急脱出することが求められるわけではない。」と記述されていることから、緊急脱出を決意した客室乗務員のトーキングに対する認識が不足していたものと推定される。

### 3.1.6.2 緊急脱出の指示

- (1) トーキングを認めた客室乗務員が、チーフ・パーサーによる副操縦士の指示が周知されない間に、緊急脱出の必要がある機外火災と判断し、「EVAC」アラームを作動させ、これによって乗客への緊急脱出の指示が行われたものと推定される。
- (2) 1階客室における緊急脱出の指示は、上記(1)の「EVAC」アラームに基づき、1階客室に乗務配置された客室乗務員によって行われたものと推定される。

なお、運航乗務員による「機内にとどまるように。」という旨の機内放送がなされた際には、既に緊急脱出が進行中であり、機内の喧騒等のため乗客及び客室乗務員は一部の者を除き、その内容が聞き取れなかったものと推定される。

- (3) 2階客室における緊急脱出の指示は、2階客室に乗務配置された客室乗務員が、トーキングの発生を認識しておらず、「EVAC」アラームが間違いではないかと確かめようとし、その後1階客室で緊急脱出が行われているこ



とを知ったが、間もなく運航乗務員の機内放送による制止があったため、行われなかったものと推定される。

### 3.1.6.3 地上における援助

脱出した乗客及び付近にいた地上作業員により、一部の脱出スライド下部において滑降してくる乗客の援助が一時的に実施されたものと推定される。

なお、重傷者の使用した脱出口は確定出来なかったが、当該乗客が滑り降りた時には地上に援助者はいなかったものと推定される。

脱出した乗客に対する安全な場所までの誘導については、乗客の口述からの確になされていなかったものと推定される。

### 3.1.7 負傷状況の解析

重傷者の一人は、脱出用スライドを滑り降りた際に他の乗客の荷物が強く当たったことが骨折に至ったと口述しており、また、負傷者の応急手当を実施した複数の医師によれば、全員が緊急脱出の際の負傷で、重傷者は骨折、軽傷者は主に打撲、捻挫、擦過傷等と診断していることから、負傷者24名は、脱出用スライドを滑り降りた際、又は着地した際に負傷したものと推定される。

## 4 原因

本事故は、同機のNo.1エンジン始動時に、同エンジン排気口からトーチング（火災）が生じ、これを客室乗務員の一人が機外火災と判断して、乗務員相互の意思疎通がとれないまま緊急脱出のアラームを作動させ、それにより緊急脱出が行われた際、脱出用スライドを滑り降りた乗客及び客室乗務員の一部が負傷したことによるものと推定される。

## 5 安全勧告

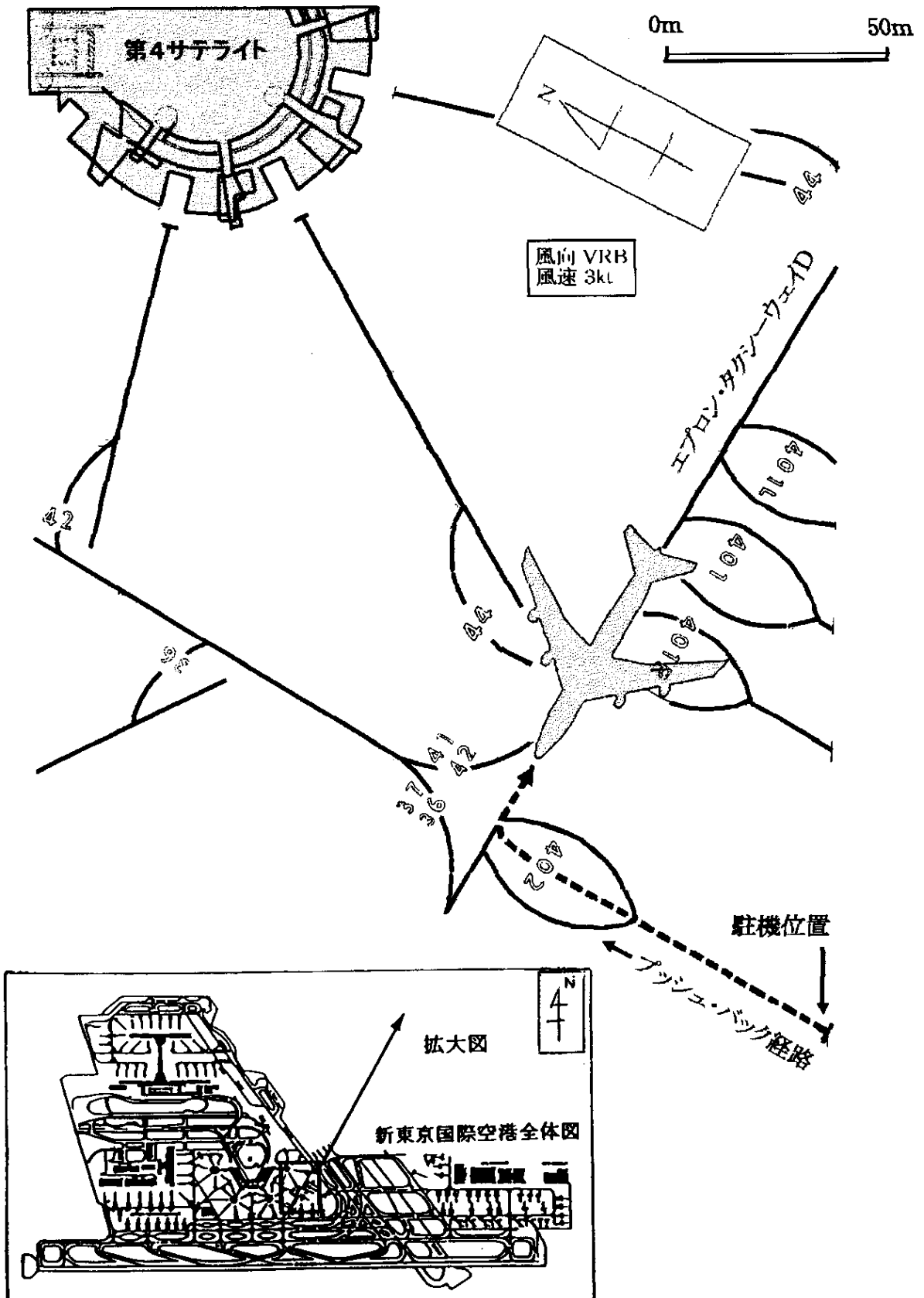
航空事故調査委員会は、本事故に鑑み、アメリカ合衆国連邦航空局に対して以下のとおり勧告する。

ユナイテッド航空会社が、以下の事柄について、乗務員の教育・訓練を徹底するために所要の措置を講ずるようにすること。

- (1) エンジン始動時における運航乗務員の計器監視について

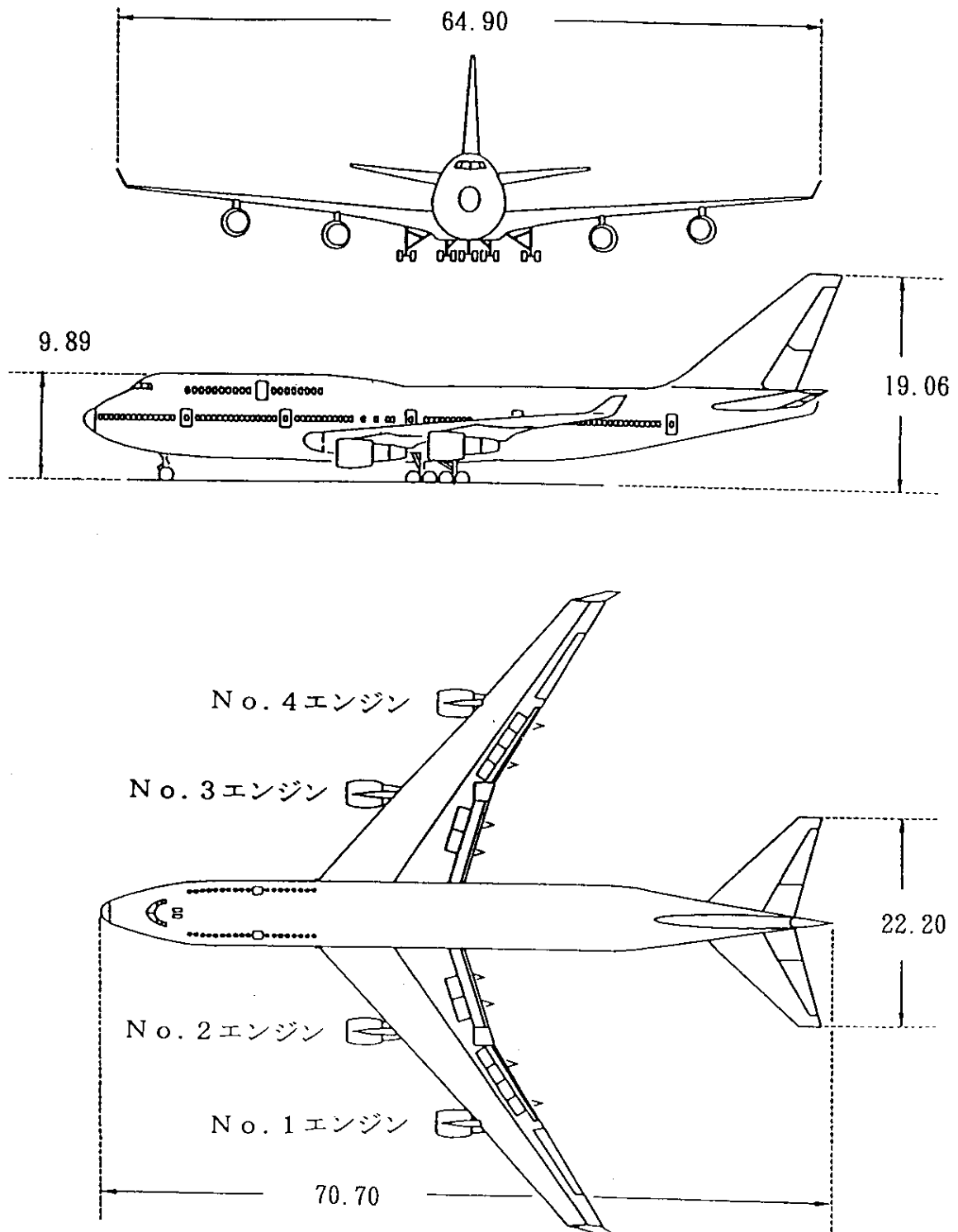
- (2) トーキングに関する客室乗務員の理解について
- (3) 緊急時における客室乗務員と運航乗務員の意思疎通について
- (4) 秩序だった緊急脱出の実施について

付図 1 新東京国際空港における  
事故機の緊急脱出場所

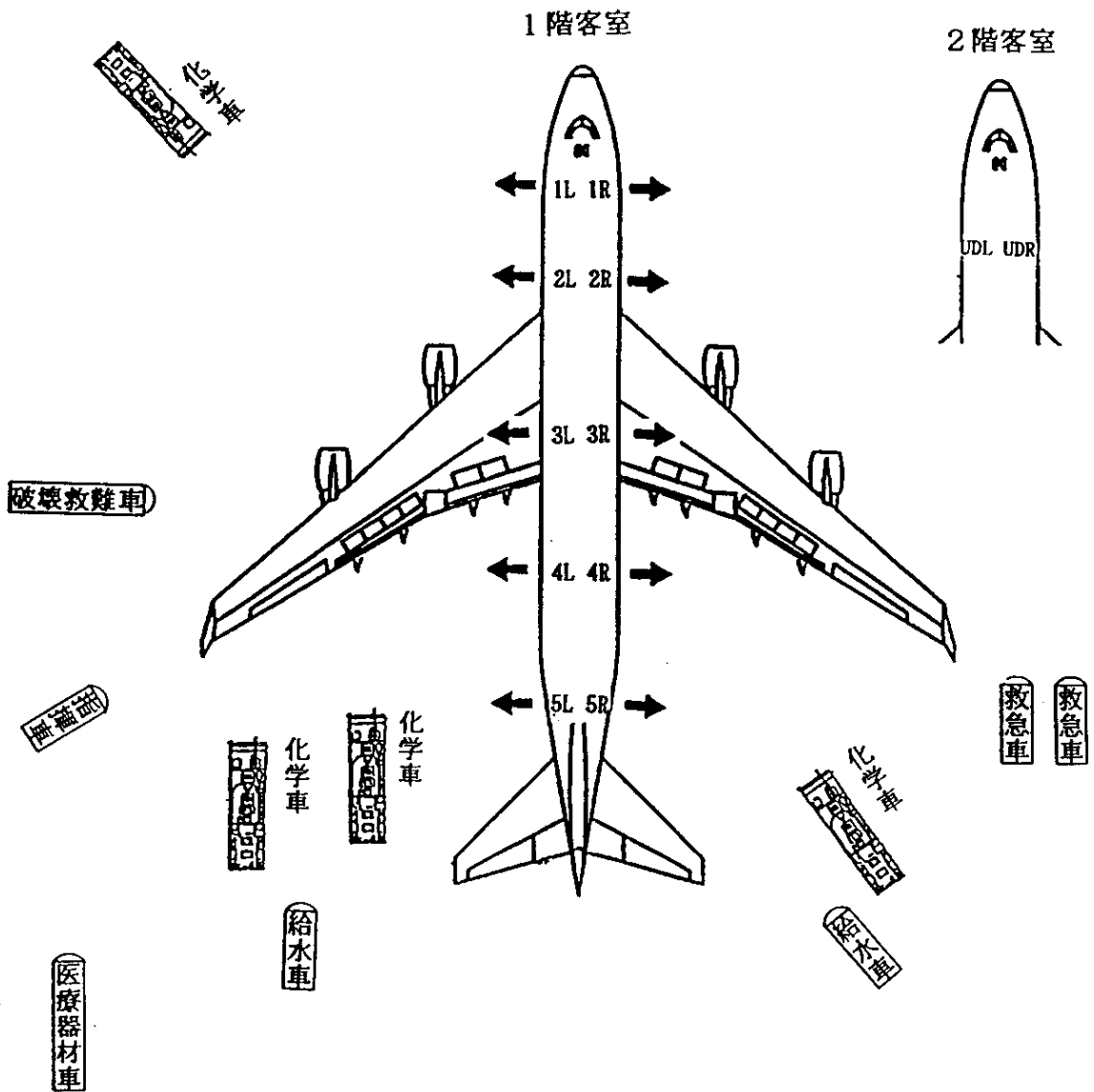


付図 2 ボーイング式  
747-400型 三面図

単位：m



付図3 展開された脱出口スライド及び消火救難車両待機図



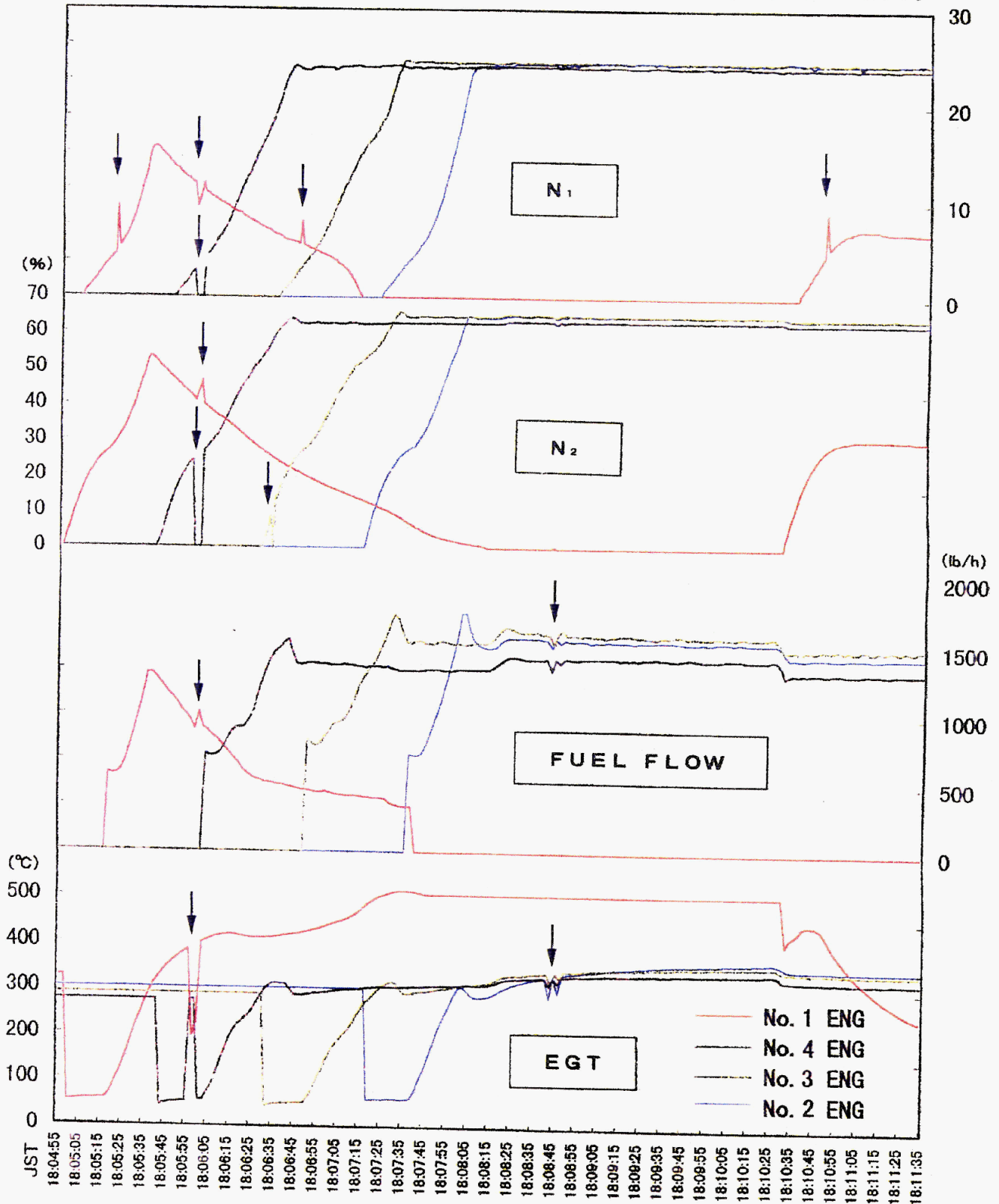
注1；図中の矢印（←、→）は、展開された脱出口スライドを示す。

注2；UDL、UDRは使用されなかった。

注3；成田市消防本部消火救難車両については、現場到着直後に待機解除が行われたため、図中に含んでいない。

# 付図4 エンジン・パラメータ

注: 図中の矢印(↓)は、ノイズを示す。(%)



## 6 アメリカ合衆国からの意見



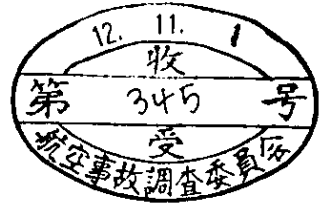
# National Transportation Safety Board

Washington, D.C. 20594

OCT 27 2000

Office of the Chairman

Dr. Yasuhiko Aihara  
Chairman  
Aircraft Accident Investigation Commission  
Ministry of Transport  
2-1-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-8989  
Japan



Dear Dr. Aihara:

Thank you for the opportunity to review your final draft report of the investigation into the May 12, 1998, accident at New Tokyo International Airport involving United Airlines flight 801, a Boeing 747-400, N179UA. You request comments from the National Transportation Safety Board according to paragraph 6.9 of Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation.

The Safety Board has no comments on the report; however, it congratulates the Aircraft Accident Investigation Commission, Ministry of Transport, on a thorough investigation and appreciates all of its hard work.

Sincerely,

  
Jim Hal  
Acting Chairman