

航空重大インシデント調査報告書

本 田 航 空 株 式 会 社 所 属 J A 3 9 3 4

株 式 会 社 日 本 航 空 ジ ャ パ ン 所 属 J A 8 4 7 1

株 式 会 社 日 本 航 空 ジ ャ パ ン 所 属 J A 0 0 8 D

平成18年 1 月27日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、本田航空株式会社所属JA3934他 1 件の航空重大インシデントに関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法及び国際民間航空条約第 13 附属書に従い、航空・鉄道事故調査委員会により、航空事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、本事案の責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 佐藤 淳 造

株式会社日本航空ジャパン所属 JA8471
株式会社日本航空ジャパン所属 JA008D

[目次]

1	航空重大インシデント調査の経過	1
1.1	航空重大インシデントの概要	1
1.2	航空重大インシデント調査の概要	2
1.2.1	調査組織	2
1.2.2	外国の代表、顧問	2
1.2.3	調査の実施時期	2
1.2.4	原因関係者からの意見聴取	2
2	認定した事実	3
2.1	東京ターミナル管制機関の航空管制官チームの勤務に就くまでの経過	3
2.2	飛行の経過	5
2.2.1	DFDRの記録、CVRの記録、管制レーダー記録及び管制交信記録等による飛行の経過	6
2.2.2	飛行の経過に関する運航乗務員及び管制官の口述	9
2.3	人の負傷	14
2.4	航空機の損壊に関する情報	14
2.5	運航乗務員等に関する情報	14
2.5.1	A機の運航乗務員に関する情報	14
2.5.2	B機の運航乗組員に関する情報	15
2.5.3	Cチームの航空管制官に関する情報	16
2.5.4	運航情報官に関する情報	17
2.6	気象及びATISに関する情報	18
2.7	DFDR及びCVRに関する情報	19
2.7.1	DFDR	19
2.7.2	CVR	19
2.8	飛行場に関する情報	20
2.8.1	東京国際空港における滑走路と運用方式	20
2.8.2	東京国際空港における運用制限	20
2.8.3	東京国際空港における騒音軽減運航方式としての優先滑走路方式	22
2.9	その他必要な情報	23
2.9.1	東京ターミナル管制機関における航空情報等の取扱い	23
2.9.2	ブリーフィング端末	25
2.9.3	作業予定日報	26
2.9.4	運用制限整理簿	26

2.9.5	東京ターミナル管制機関における勤務体制の変更	27
2.9.6	A T I S 情報	28
3	事実を認定した理由	32
3.1	技能証明書等	32
3.1.1	航空従事者技能証明書等	32
3.1.2	航空管制技能証明書等	32
3.1.3	航空管制運航情報技能証明書	32
3.2	気象状況	32
3.3	東京国際空港における運用制限	32
3.3.1	滑走路閉鎖と工事車両等の立入り	32
3.3.2	維持工事に係る運用制限	33
3.4	東京ターミナル機関における航空情報等の管制官への周知	33
3.4.1	A I P 補足版の閲覧	33
3.4.2	管制官通知	33
3.4.3	勤務前の航空情報の周知	34
3.4.4	運用委員会からの報告	36
3.5	その他の情報	37
3.5.1	作業予定日報	37
3.5.2	運用制限整理簿	37
3.6	東京ターミナル管制機関における勤務体制の変更	38
3.7	A T I S	39
3.7.1	A T I S 情報の内容	39
3.7.2	A T I S 情報の内容の更新	39
3.8	運航乗務員による航空情報の確認	41
3.8.1	事前の確認	41
3.8.2	飛行中の確認	41
3.8.3	管制官の認識	41
3.8.4	運航乗務員の判断	43
3.9	A滑走路閉鎖確認後の東京タワー西の管制官のB機に対する対応	43
4	原因	44
5	建議	45
6	所見	45
7	参考事項	47

付図1	東京国際空港の滑走路	48
付図2	A機の推定飛行経路	49
付図3 - 1	B機の推定飛行経路図(1)	50
付図3 - 2	B機の推定飛行経路図(2)	51
付図4	エアバス・インダストリー式A300B2K-3C型(A機)三面図	52
付図5	ボーイング式777-200型(B機)三面図	53
別添1	航空情報の種類	54
別添2	管制官の勤務体制とA滑走路の閉鎖日	55
別添3	管制交信記録等	56
別添4	運用制限整理簿	69
別添5	作業予定日報	70
別添6	航空局の取り組み	71

[余白]

航空重大インシデント調査報告書

1. 所属 株式会社日本航空ジャパン
型式 エアバス・インダストリー式A300B2K-3C型
登録記号 JA8471
発生日時 平成17年4月29日 21時39分ごろ
2. 所属 株式会社日本航空ジャパン
型式 ボーイング式777-200型
登録記号 JA008D
発生日時 平成17年4月29日 21時44分ごろ

- 発生場所 1. 東京国際空港滑走路34L（着陸滑走路）
2. 東京国際空港滑走路34LのILS最終進入経路上の高度約420ftの地点（着陸復行を通報した地点）

平成17年12月7日

航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決

委員長	佐藤 淳造（部会長）
委員	楠木 行雄
委員	加藤 晋
委員	松浦 純雄
委員	垣本 由紀子
委員	松尾 亜紀子

1 航空重大インシデント調査の経過

1.1 航空重大インシデントの概要

JA8471にあつては、航空法施行規則第166条の4第2号に規定された「閉鎖中の滑走路への着陸」に該当し、また、JA008Dにあつては、同号に規定された「閉鎖中の滑走路への着陸の試み」に該当し、各々航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。

株式会社日本航空ジャパン所属エアバス・インダストリー式A300B2K-3C型JA8471は、平成17年4月29日(金)同社の定期1158便として20時30分に帯広空港を離陸し、目的地である東京国際空港の閉鎖中の滑走路34Lに、21時39分ごろ着陸した。

JA8471には機長ほか乗務員9名及び乗客41名、計51名が搭乗していたが、負傷者及び機体の損傷はなかった。

また、株式会社日本航空ジャパン所属ボーイング式777-200型JA008Dは、同日、同社の定期1036便として20時34分に新千歳空港を離陸し、目的地である東京国際空港の閉鎖中の滑走路34LにJA8471の後続機として着陸のため進入し、21時44分ごろ着陸復行した。

JA008Dには機長ほか乗務員9名及び乗客151名、計161名が搭乗していたが、負傷者及び機体の損傷はなかった。

1.2 航空重大インシデント調査の概要

1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成17年4月30日、本重大インシデント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。

1.2.2 外国の代表、顧問

重大インシデント機の設計製造国である仏国(JA8471に関して)及び米国(JA008Dに関して)に重大インシデント発生の通知を行ったが、その代表等の指名はなかった。

1.2.3 調査の実施時期

平成17年4月30日、5月2日	現場調査及び口述聴取
平成17年5月2日～7月7日	飛行記録装置、操縦室用音声記録装置、管制レーダー記録及び管制交信記録の解析
平成17年5月12日	口述聴取

1.2.4 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 東京ターミナル管制機関の航空管制官チームの勤務に就くまでの経過

東京国際空港に置かれている東京ターミナル管制機関^(注1)には、前任航空管制官ほか次席航空管制官（以下「次席管制官」という。）7名、航空管制官（以下「管制官」という。）116名及び技能証明取得前の職員2名、計126名の航空管制職員が勤務しており、事務室勤務者（日勤）16名を除く110名は次席管制官を当直運用責任者として6チーム（A～Fチーム）に分かれて24時間の交代制勤務に従事していた。

本重大インシデント発生時に管制業務に従事していた者は、Cチームの次席管制官ほか管制官15名及び職員（当該管制機関に係る技能証明取得前の管制官）1名計17名並びにCチームに加わって勤務に就いていたBチームの管制官1名及び技能証明取得前の職員1名計2名、合計19名であった。なお、Cチームの管制官2名が休暇中であった（別添2中の参考参照）。

本重大インシデント発生当日、Cチームは、勤務交代に先立ちブリーフィング室に集合して、14時45分ごろから当日の業務に必要な事項（気象予報、前のチームからの引継事項、ノータム等制限事項その他）について事項別にチーム内の担当者からブリーフィングを受け、その後飛行場管制室及びレーダー管制室に移動して、15時00分ごろ、前の勤務のチームであるDチームと勤務交代した。Dチームの勤務の途中から加わっていた他チーム所属の管制官4名（Aチーム3名、Bチーム1名）は、Cチームの次席管制官から必要な事項のブリーフィングを受け、引き続き21時ごろまでCチームの勤務に加わった。Cチームは、21時45分ごろ、後の勤務のチームであるBチームと勤務交代した。

勤務交代に先立って行われたCチームでのブリーフィングに係る状況は、Cチームの管制官の口述によれば、概略次のとおりであった。

- (1) Cチームのノータム・ブリーフィングを担当した管制官（以下「管制官A」という。）

4月のノータム係（2.9.1(3)参照）が当日の休暇を取得したことから、5月の担当者である私が当日のノータム・ブリーフィングを代行した。

当日の勤務ではブリーフィングは勤務交代前の14時45分ごろから始まるので、その30分ほど前に空港事務所内の航空管制運航情報官室の窓口に設置されたブリーフィング端末（2.9.2参照）を用いて東京国際空港及び隣接飛行場に係る当日有効なノータムを検索したが、滑走路や航空保安無線施設等の運用制限はなかったことから、ノータム・ブリーフィングでは報告事項は特にな

い旨を報告した。

航空路誌補足版（以下「A I P 補足版」という。）に記載されている滑走路や誘導路の閉鎖は、これまでの経験では夜勤の時間帯に実施されていると認識しており、これまでも夜勤のノートム・ブリーフィングを担当したとき（前回は今年2月の担当者であった。）はA I P 補足版を必ず確認していたが、夜勤以外の勤務のノートム・ブリーフィングではA I P 補足版を確認していなかった。

ブリーフィング端末でA I P 補足版の内容を取り出せる機能があるのかもしれないが、私はその機能の操作方法を知らず、A I P 補足版の内容を確認するときは印刷物としてのA I P 補足版そのものを見ていた。

また、夜勤のノートム・ブリーフィングでは、空港事務所の航空管制運航情報官（以下「運航情報官」という。）が作成する滑走路等運用制限整理簿（2.9.4参照。以下「運用制限整理簿」という。）を受け取る際に運航情報官からブリーフィングを受けるが、夜勤以外では運航情報官から直接ブリーフィングを受けることはしていない。

次席管制官から管制官通知（2.9.1(2)参照）として滑走路閉鎖に係るA I P 補足版の内容の説明があったことは記憶しているが、内容は覚えていない。

(2) Cチームの次席管制官

Cチームには次席管制官の下に主幹管制官5名がおり、主幹管制官が毎月交代でブリーフィングの司会を行うこととしている。主なブリーフィング事項には、気象予報及び管制交信録音装置の作動状況の確認、前のチームからの引継事項及びノートム等制限事項があり、各々担当者を指名しており、担当者が各々の事項を確認して、その内容をブリーフすることとしている。ノートム・ブリーフィングについては、4月、5月、6月の各月の担当者3名を指名しており、その月の担当者が休暇等の場合にあっては翌月の担当者が代行することとしている。4月のノートム・ブリーフィング担当者が4月29日に休暇を取得したことから、5月の担当者が当日のノートム・ブリーフィングを代行することとなった。

ノートム・ブリーフィングにおいては、報告事項は特にない旨の報告がなされた。滑走路閉鎖や航空保安無線施設の運用休止がない通常運用だと理解し、勤務に就いた。また、勤務に就いた後、Dチームの勤務の途中から引き続いて勤務する他チーム所属の管制官4名に対しても、彼らの勤務時間である21時までの間の運用に必要な事項のブリーフィングを行ったが、その際には滑走路等の運用制限は特にない旨を伝えた。

今年の4月8日から勤務体制の変更（2.9.5及び別添2参照）があり、夜勤

のチームとの勤務交代時間が以前の20時から21時45分に変更になった。東京国際空港では以前から週のうち4日、曜日を指定していずれかの滑走路の閉鎖が行われていたが、以前の勤務体制では滑走路閉鎖は夜勤の時間帯（20時から）の中で行われており、また、閉鎖開始時刻も23時以降の遅い時間だったことから、夜勤の前の勤務の時間帯に滑走路閉鎖があるという認識がなく、当日もそのような認識であった。また、当日は祝日（みどりの日）であり、祝日には滑走路閉鎖になるような作業が行われないこともしばしばあったことから、ノートム・ブリーフィングにおいて報告事項は特にない旨の報告があったときも疑問には思わなかった。

本年4月以降の滑走路閉鎖については、AIP補足版（Nr035/05）が出されており、ブリーフィング室内の掲示板に「管制官通知」として当該AIP補足版の内容が掲示されていた。いつのブリーフィングであったかは覚えていないが、私はその概要をチームの管制官に口頭で周知した。滑走路閉鎖は、勤務前のノートム・ブリーフィングにおいて必ず周知されなければならない重要な事項であり、当該AIP補足版の概略（A滑走路（16R/34L）については、限られた曜日の21時30分から閉鎖）は当日も記憶に残っていたものの、ノートム等制限事項は特にない旨のノートム・ブリーフィングを受けて、当日の滑走路の閉鎖はないと理解した。

制限区域内の工事に関しては、工事作業員から東京空港事務所内の関係部署に東京国際空港制限区域内作業予定日報（2.9.3参照。以下「作業予定日報」という。）が前日までに提出されることとなっている。作業予定日報には工事内容、連絡手段、関係ノートム等が記載されており、管制事務室を経由してチームのメールボックスに配布されるが、当日は作業予定日報の配布はなかった。

（注1）東京ターミナル管制機関は、飛行場管制業務を実施する東京飛行場管制所及びターミナル・レーダー管制業務/進入管制業務を実施する東京ターミナル管制所によって構成されている。

（別添1、2、4、5参照）

2.2 飛行の経過

株式会社日本航空ジャパン（以下「同社」という。）所属エアバス・インダストリー式A300B2K-3C型JA8471（以下「A機」という。）は、平成17年4月29日、同社の定期1158便として20時30分に帯広空港を離陸した。

A機の飛行計画の概要は、次のとおりであった。

飛行方式：計器飛行方式、出発地：帯広空港、移動開始時刻：20時30分、巡航速度：458kt、巡航高度：FL310、経路：ERIMO（位置通報

点) ~ V 3 5 (航空路) ~ MQE (宮古VOR / DME) ~ V 2 2 (航空路)
~ T L E (阿見VOR / DME) 目的地: 東京国際空港、所要時間: 1時間
20分、持久時間で表された燃料搭載量: 3時間23分

A機には、機長ほか乗務員9名計10名(運航乗務員3名)及び乗客41名、合計51名が搭乗し、機長が左操縦席に着座してPF(主として操縦業務を担当する操縦士)業務を実施し、副操縦士が右操縦席に着座してPNF(主として操縦以外の業務を担当する操縦士)業務を実施していた。

また、同社所属ボーイング式777-200型JA008D(以下「B機」という。)は、平成17年4月29日、同社の定期1036便として20時34分に新千歳空港を離陸した。

B機の飛行計画の概要は、次のとおりであった。

飛行方式: 計器飛行方式、出発地: 新千歳空港、移動開始時刻: 20時30分、
巡航速度: 478kt、巡航高度: FL390、経路: TOBBY(位置通報点) ~ Y10(航空路) ~ TLE(阿見VOR / DME) 目的地: 東京国際
空港、所要時間: 1時間07分、持久時間で表された燃料搭載量: 3時間07
分

B機には、機長ほか乗務員9名計10名(運航乗務員2名)及び乗客151名、合計161名が搭乗し、機長が左操縦席に着座してPNF業務を実施し、副操縦士が右操縦席に着座してPF業務を実施していた。

その後、本重大インシデントに至るまでのA機及びB機の飛行の経過は、飛行記録装置(以下「DFDR」という。)の記録、操縦室用音声記録装置(以下「CVR」という。)の記録、管制レーダー記録及び管制交信記録等並びに運航乗務員及び管制官の口述によれば、概略次のとおりであった。

2.2.1 DFDRの記録、CVRの記録、管制レーダー記録及び管制交信記録等による飛行の経過

(1) A機の飛行の経過

21時26分48秒、A機は東京ターミナル管制所搜索管制席(119.1MHz。以下「東京アプローチ搜索」という。)と通信設定を行い、ATIS情報(注2) "P"を得ている旨を通報し、誘導の指示及び進入方式を復唱した(Number-one ILS, number-one three-four-left)。

同28分00秒、東京アプローチ搜索はA機に滑走路34Lへの視認進入(注3)を受け入れるか尋ね、A機は同意した。

同29分08秒、東京アプローチ搜索はA機に東京ターミナル管制所入域管制席(119.7MHz。以下「東京アプローチ入域」という。)と通信設定

するように指示した。

同 2 9 分 1 8 秒、A 機は東京アプローチ入域と通信設定を行った。

同 3 4 分 4 8 秒、同社の他の到着機（1 1 8 8 便。以下「C 機」という。）が社内無線を使用して同社の東京空港支店の運航支援者（以下「運航支援者」という。）に当夜 2 1 時 3 0 分からの A 滑走路閉鎖について確認を求め、運航支援者は C 機に当該閉鎖があることを伝えた。

同 3 5 分 3 3 秒（上述の運航支援者からの回答の途中）、東京アプローチ入域は、南からの到着機（全日空 6 1 8 便。以下「D 機」という。）に対して、滑走路 3 4 R のローライザーに会合中であることを伝えた。

同 3 5 分 4 1 秒、A 機は東京アプローチ入域に着陸滑走路が 3 4 L であることの確認を求め（Confirm runway three-four-left, o-kay?）、東京アプローチ入域はそのとおりである旨を答えた（Affirm, three-four-left visual traffic pattern.）。

同 3 6 分 2 4 秒、A 機は東京アプローチ入域に滑走路視認を通報した。

同 3 6 分 5 0 秒、東京アプローチ入域は A 機に滑走路 3 4 L への視認進入を許可し、東京飛行場管制所飛行場管制席西（1 1 8 . 1 MHz。以下「東京タワー西」という。）と通信設定するように指示した。

同 3 7 分 1 2 秒、A 機は東京タワー西と通信設定を行い、東京タワー西は滑走路 3 4 L への着陸許可を発出した（Runway three-four-lima, cleared to land.）。

同 3 7 分 4 6 秒、A 機は東京タワー西に進入継続の確認を求め（Confirm cleared .. continue approach?）、東京タワー西は再度着陸許可を発出した（Cleared to land.）。

同 3 9 分 1 6 秒、A 機は滑走路 3 4 L に着陸した。

（注 2）「A T I S」とは、Automatic Terminal Information Service の略であり、航空機の離着陸に必要な最新の気象情報、飛行場の状態、航空保安施設の運用状況等の情報を自動装置により繰り返し放送する業務をいう。これらの情報は V H F データリンクでも配信されている。

（注 3）「視認進入」（visual approach）とは、トラフィック・パターンにレーダー誘導された I F R 機が、計器進入方式によらないで、飛行場又は先行機を視認しながら行う進入をいう。

（2） B 機の飛行の経過

2 1 時 0 8 分ごろから B 機の操縦室の中で降下の準備が始まり、2 1 時 3 0 分からの A 滑走路の閉鎖が確認され、滑走路 3 4 R への I L S 進入を想定したランディング・ブリーフィングが行われた。

2 1 時 2 6 分 1 4 秒、B機は東京アプローチ搜索と通信設定を行い、その際B機は、着陸滑走路が3 4 Lであることの確認を求め (Confirm three-four-left?)、東京アプローチ搜索はそのとおりである旨を答えた (Affirm, runway three-four-left, ILS number-one runway three-four-left.)。

同 3 3 分 3 1 秒、東京アプローチ搜索はB機に東京アプローチ入域と通信設定するように指示した。

同 3 3 分 4 6 秒、B機は東京アプローチ入域と通信設定を行った。

同 3 9 分 4 2 秒、東京アプローチ入域はB機にILS Nr.1 RWY 34L進入を許可し、東京タワー西と通信設定するように指示した。

同 4 0 分 0 2 秒、東京飛行場管制所副管制席西 (飛行場管制所において主として対空通信以外の調整業務を行う。以下「副管制席西」という。)(Cチーム)は運航情報官A T I S席にA T I S情報の中の進入方式及び使用滑走路の変更 (ILS Nr.1 RWY 34L/ILS Nr.2 RWY 34R進入の平行I L S進入からILS Nr.6 RWY 34R進入へ。着陸滑走路34L/34R及び出発滑走路34Rから使用滑走路34Rへ)を通報した。

同 4 0 分 3 9 秒、B機は東京タワー西と通信設定を行い、東京タワー西 (Cチーム)は滑走路3 4 Lへの着陸許可を発出した (Runway three-four-left, cleared to land.)。

同 4 1 分 1 7 秒、交代後の東京ターミナル管制所調整席 (ターミナル管制所において主として対空通信以外の調整業務を行う。以下「東京アプローチ調整」という。)(Bチーム)は副管制席西 (Cチーム)にA滑走路が供用中であることの確認を求め、交代前の副管制席西 (Cチーム)は供用中であることを伝えた。

同 4 2 分 0 1 秒、交代後の副管制席西 (Bチーム)は運航情報官室にA滑走路が2 1 時 3 0 分から閉鎖されていることの確認を求め、運航情報官室は閉鎖されていることを伝えた。

同 4 2 分 2 2 秒、B機がI L S最終進入中の高度約1,300ftを通過時、東京タワー西 (Cチーム)はB機に、滑走路3 4 Rへ周回できるかと尋ね (Can you take to runway three-four-right circle?)、B機はどのような意味かと問い返したところ (What do you mean?)、東京タワー西 (Cチーム)は滑走路3 4 Lが閉鎖されていることを伝えた (Runway three-four-left is closed)。B機が進入のやり直しを行いたい旨を伝えたところ (We'd like one more try to approach.)、東京タワー西 (Cチーム)は進入継続を指示した (Continue approach.)。B機は滑走路3 4 Lへの進入継続の確認を求めたところ (Confirm continue approach to three-four-left?)、東

京タワー西（Cチーム）はそのとおりですと答え（Affirm.）、B機は了解と応答した（Roger.）。

同4分27秒、交代後の副管制席西（Bチーム）は東京アプローチ調整にA滑走路の閉鎖が確認されたことを伝えた。

同4分35秒、B機は東京タワー西（Cチーム）に滑走路34Lへ着陸できるのかと確認を求め（Confirm cleared ah.. can I land to three-four-left?）、東京タワー西（Cチーム）はできませんと答え（Negative.）、B機は了解と応答した（Roger.）。

同4分34秒、東京タワー西（Cチーム）はホットマイクを通じて東京アプローチにB機の着陸復行に係る調整を行ったが（Go around, three-four-left, heading one-eight-zero, three thousand.）、東京アプローチの誰からも返答はなかった。

同4分36秒、B機は最終進入経路上の高度約420ftの地点で東京タワー西（Cチーム）に着陸復行を行う旨を通報し、進入復行方式に従うことを確認し（Go around, follow missed approach course, Charlie?）、東京タワー西（Cチーム）はそのとおりですと答え、着陸復行に係る補足指示を行った（Affirm, left turn heading one-eight-zero, three thousand.）。

同4分48秒、降下中のB機は高度約380ftから上昇に転じた。

同4分41秒、B機は高度3,000ftへの上昇の確認を求め、交代後の東京タワー西（Bチーム）はそのとおりである旨を答えた。

同4分25秒、東京アプローチ（Bチーム）から東京タワー西（Bチーム）に着陸復行を了解した旨及び移管周波数の調整があり、東京タワー西（Bチーム）はB機を東京ターミナル管制所出域管制席（以下「東京ディパーチャー」という。）（Bチーム）に移管した。

同5分53秒、B機は滑走路34Rに着陸した。

2.2.2 飛行の経過に関する運航乗務員及び管制官の口述

(1) A機の運航乗務員（機長、副操縦士及び航空機関士）

A機は東京 - 帯広の折り返し便であり、東京国際空港の出発前のブリーフィングで、折り返し時の東京国際空港ではA滑走路（16R / 34L）が工事のため21時30分から閉鎖になることを確認した。帯広空港出発前にも当該情報に変更がないことを確認した。

東京国際空港への降下の準備に入った際、21時00分の東京国際空港のATIS情報"P"を無線で受信し、滑走路34L / 34Rへの平行ILS進入が行われていることを確認したが、到着予定時刻が21時45分ごろであ

り、また、21時30分からA滑走路が閉鎖されるという航空情報を確認していたため、滑走路34Rへの進入を行うためのランディング・ブリーフィングを実施した。

東京管制区管制所（以下「東京コントロール」という。）から東京アプローチ捜索に移管され、通信設定時にATIS情報"P"を得ていることを通報したところ、レーダー誘導の指示と共に誘導目標としてILS Nr.1 RWY 34L進入を言われた。滑走路34Rで用意をしていたのでおかしいと思い、確認の意味でILS Nr.1 RWY 34L進入の「レフト (left)」の発音を強調して復唱した。

しばらくして滑走路34Lへの視認進入を受け入れるかどうか聞いてきた。気象条件も問題なく、また、管制交信を聞いている限り私たちの機の到着順位が一位だと思っていたので、誘導経路を多少短縮するのだろうと思い、視認進入を受け入れ、更にレーダー誘導を受けた。

その後、東京アプローチ入域に移管され、10,000ft以下でもできる限り速度250ktを維持するように指示され、到着順位が先であることを確信した。また、滑走路視認の通報を求められる前に私たちのほうから滑走路視認を通報したが、その前後でC機が羽田の運航支援者とA滑走路の閉鎖を確認していることを社内無線で聴取したため、東京アプローチ入域に滑走路が34Lであることの確認を求め、そのとおりだとの返答を得た。しばらくして滑走路34Lへの視認進入の許可が出て、A滑走路用の東京タワー西に移管された。

東京タワー西との通信設定時には、ここでも滑走路34Lの「レフト」の発音を強調した。東京タワー西からはすぐに滑走路34Lへの着陸許可がきた。東京タワー西は「レフト」と発音せず「リマ (Lima)」^(注4)と発音しており、東京タワー西も34Lであることを強調していると感じた。着陸許可と合わせて着陸後のスポット番号を問い合わせた。そのため着陸許可の復唱が直ちにできなかつたので、そのやりとりが終わってから着陸許可の復唱を兼ねて確認を求めたところ、再度着陸許可を言われたので、その復唱の中で滑走路34Lであることを言った。

(注4)「リマ(Lima)」とは、無線通信(欧文)においてアルファベットのLを綴る場合に使用される識別語である。例:A(Alfa)、B(Bravo)、C(Charlie)

(2) B機の運航乗務員(機長及び副操縦士)

B機は東京-新千歳の折り返し便であり、東京国際空港の出発前のブリーフィングで、折り返し時の東京国際空港ではA滑走路が工事のため21時

30分から閉鎖になることを確認した。新千歳空港出発前にも当該情報に変更がないことを確認し、出発前の事前準備ではFMS^(注5)に東京国際空港の滑走路34Rを入力した。

東京国際空港への降下の準備に入った際、21時00分の東京国際空港のATIS情報"P"をACARS^(注6)で受信し、滑走路34L/34Rへの平行ILS進入が行われていることを確認したが、到着予定時刻が21時40分~50分ごろであったため、21時30分からA滑走路が閉鎖されるというノータム情報に基づき、滑走路34Rへの進入を想定してランディング・ブリーフィングを実施した。

東京コントロールから東京アプローチ捜索に移管され、通信設定したところ、レーダー誘導の指示と共に誘導目標としてILS Nr.1 RWY 34L進入を言われた。滑走路34Rを想定していたのでおかしいと思い、滑走路が34Lであることの確認を求めたところ、そのとおりだとの返答があった。そこで追加のブリーフィングを行い、FMSを滑走路34Lに入力し直した。

無線交信をモニターしていると、自機の先行機であるA機が視認進入を行うためのレーダー誘導を受けており、ショートカットで先に入れるのだと思った。そのころ他社機(D機)が南から入ってきており、A機と自機の間に入る形となり、滑走路34Rに進入していった。

その後、東京アプローチ入域に移管され、ILS Nr.1 RWY 34L進入の許可を受け、しばらくして東京タワー西に移管された。

東京タワー西との通信設定時に、滑走路34Lへの着陸許可を受けた。

最終進入中の高度約1,500~1,000ftの間で東京タワー西から、滑走路34Rに周回できるか、と言ってきた。最初はなぜそのようなことを言うのか訳が分からず、どのような意味かと聞いたところ、滑走路34Lは閉鎖されているとのことだった。滑走路34Rへ周回するには時間的な余裕がなく、また副操縦士がPFであったことから、再度のレーダー誘導で滑走路34Rに向かうことを要求した。東京タワー西からはその後しばらくの間指示がなかった。これは困ったと思い、滑走路34Lに着陸していいのかどうか確認したところ、それは駄目だと言われた。その後も指示がなく、高度500~600ftまで降下してきたので、自機のほうから着陸復行操作を実施し、当該進入の進入復行方式に入ることを東京タワー西に通報した。

その後東京ディパーチャーに移管され、最終的にILS Nr.2 RWY 34R進入で滑走路34Rに着陸した。

(注5)「FMS」とは、Flight Management Systemの略であり、飛行管理システムと訳される。航法、機体制御、エンジン制御等のパイロットが手動で行う

操作をコンピューターが自動的に管理して飛行することができる。

(注6)「ACARS」とは、Aircraft Communication Addressing and Reporting Systemの略であり、航空機空地データ通信システムと訳される。このシステムによれば、運航会社から配信されるカンパニー・メッセージ及び航空局から配信されるATIS情報を、地上VHF通信局又は通信衛星を經由して、機上で入手することができる。

(3) Cチームの東京アプローチ搜索の管制官(以下「管制官B」という。)

管制官通知で出されていたAIP補足版に4月以降の滑走路閉鎖等に係る事項があったことは覚えているが、詳細は覚えていない。当日、勤務に就く前のブリーフィングでは、ノータム・ブリーフィング担当者から「特にない」との報告があり、当日の勤務に係る滑走路の閉鎖や航空保安無線施設の停波等はないと理解した。

21時ごろから東京アプローチ搜索に着席して業務を実施しており、34L/34RへのILS平行進入を実施していた。東京コントロールからA機、B機の順で移管され、A機がB機に先行していたため、A機、B機の順で滑走路34LへのILS進入を計画していたが、先に呼び出してきたのはB機であった。

B機が通信設定時に、使用滑走路は34Lかと確認してきた。なぜ確認してきたのか理由が分からなかったが、滑走路34LへのILS Nr.1 RWY 34L進入であることを再度伝え、そのための誘導を続けた。

その後A機からの呼び出しがあり、B機と同様に滑走路34LへのILS Nr.1 RWY 34L進入であることを伝えたが、後続機であるB機との管制間隔を取りやすくするため、滑走路34Lへの視認進入に変更し、誘導を行った。

(4) Cチームの東京アプローチ入域の管制官(以下「管制官C」という。)

東京アプローチ搜索からA機、B機の順で移管された。

A機が、空港の視認を通報する前に、使用滑走路は34Lかと確認してきた。滑走路34Lと34Rの両方を着陸に使用しており、これまでの経験から、どちらの滑走路に着陸するのか最終的な確認をしてきたと思ったので、そのとおり、34Lだと答えた。滑走路34Rに進入する南からの到着機との間隔が取れた後に、視認進入の許可を発出した。

その後B機に対して滑走路34LへのILS Nr.1 RWY 34L進入の許可を発出した。B機からは滑走路の確認はなかった。

(5) Cチームの東京タワー西の管制官(以下「管制官D」という。)

A機、B機とも、通信設定時に滑走路34Lへの着陸許可を発出した。通常の復唱があり、A機はその後も変わったことなく着陸した。

B機の最終進入中に、交代のチームであるBチームの管制官達が管制塔に登ってきた。私と交代する管制官から、滑走路34Lは閉鎖中ではないのかと言われた。当該管制官の説明に納得して、滑走路34Lは閉鎖だと認識し、B機に対して滑走路34Lが閉鎖であること及び滑走路34Rに周回できるかと尋ねたところ、もう一度レーダー誘導を受けたいと言ってきた。そこでB機を着陸復行させることを決めて、ターミナル管制所と調整していたところ、B機から着陸復行する旨の通報があった。

- (6) 管制官Dと交代したBチームの東京タワー西の管制官（以下「管制官E」という。）

勤務前のブリーフィングでは、私がノータム・ブリーフィングの担当であった。21時ごろ、ブリーフィング端末でノータムの全文を確認したほか、AIP補足版の要約を確認した。私のチームでは有効ノータム及びAIP補足版のファイルを作成しており、滑走路閉鎖に係るAIP補足版の内容もそのファイルで確認していた。また、運航情報官から運用制限整理簿に基づいて閉鎖箇所についてブリーフィングを受けた。ノータム・ブリーフィングの席ではA滑走路が21時30分から閉鎖であることを報告した。

ブリーフィング室ではATIS通報の内容をディスプレイ上で見ることができる管制情報処理装置（Terminal Data Display Unit：TDU）が設置されており、ATIS通報の中の進入方式・使用滑走路がA滑走路の閉鎖にまだ対応していないことを他の管制官と話したことを覚えていた。

交代時に東京タワー西に就くように指名されていたので、ブリーフィング終了後に管制室に上がって当該管制席のところに行った。滑走路34Lの離着陸機はないはずであるにもかかわらず、管制席の上には運航票が並んでおり（注：離着陸中あるいはその予定の航空機があることを意味する。）更に滑走路34Lへの進入機の着陸灯が見えたため、まずCチームの東京タワー西の管制官Dに「34Lはクローズではないのか。オープンしているのか」と伝えた。また、作業予定日報によっても滑走路内に立ち入った作業はまだ行われていないことが分かっていたので、既に交代していた副管制席西の管制官に運航情報官に対して確認をしてもらった。A滑走路は閉鎖中であることが確認され、その旨を管制官Dに伝えた。これで管制官Dは進入機をA滑走路には降ろさないだろうと思ったが、具体的にどのような指示を发出していたかは、交信を聞いていなかったので分からない。

着陸復行させることを管制官Dから聞き、またヘディング・高度の指示を发出していたことも、アプローチと調整していたことも聞いていたので、管制官Dと交代した。

- (7) Cチームと同じ時間帯の勤務に就いていたBチームの管制官（以下「管制官F」という。）

滑走路閉鎖についてのAIP補足版の内容は知っており、所属しているBチームの午後勤務（15時～21時45分）で何回か経験しているが、当日は曜日の感覚があまりなく、また、勤務前のブリーフィングでは最新情報を知らされるが、その場で運用制限は特にないと報告があったのを聞いたため、当日の午後勤務の時間帯での運用制限はないと理解した。

A機に係る重大インシデントの発生場所（着陸滑走路）は東京国際空港滑走路34Lであり、発生時刻は21時39分ごろであった。

また、B機に係る重大インシデントの発生場所（着陸復行を通報した地点）は東京国際空港滑走路34LのILS最終進入経路上の高度約420ftの地点であり、発生時刻は21時44分ごろであった。

（付図1、2、3-1、3-2、4、5及び別添3参照）

2.3 人の負傷

A機及びB機に負傷者はいなかった。

2.4 航空機の損壊に関する情報

A機及びB機に航空機の損壊はなかった。

2.5 運航乗務員等に関する情報

2.5.1 A機の運航乗務員に関する情報

- (1) A機の機長 男性 51歳

定期運送用操縦士技能証明書（飛行機） 平成15年3月28日

限定事項 エアバス・インダストリー式A300型
平成7年3月22日

第1種航空身体検査証明書

有効期限 平成17年7月17日

総飛行時間 13,211時間33分

最近30日間の飛行時間 47時間04分

同型式機による飛行時間 12,690時間17分

最近30日間の飛行時間 47時間04分

- (2) A機の副操縦士 男性 39歳

事業用操縦士技能証明書（飛行機） 平成4年11月25日

限定事項 エアバス・インダストリー式A300型

平成14年3月29日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成17年11月29日

総飛行時間

5,492時間38分

最近30日間の飛行時間

42時間24分

同型式機による飛行時間

1,729時間45分

最近30日間の飛行時間

42時間24分

(3) A機の航空機関士 男性 39歳

航空機関士技能証明書(飛行機)

平成6年11月28日

限定事項 エアバス・インダストリー式A300型

平成6年11月28日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成17年12月1日

総飛行時間

6,182時間34分

最近30日間の飛行時間

26時間40分

同型式機による飛行時間

6,182時間34分

最近30日間の飛行時間

26時間40分

2.5.2 B機の運航乗組員に関する情報

(1) B機の機長 男性 51歳

定期運送用操縦士技能証明書(飛行機)

昭和63年7月12日

限定事項 ボーイング式777型

平成11年1月12日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成17年8月16日

総飛行時間

14,422時間53分

最近30日間の飛行時間

40時間12分

同型式機による飛行時間

4,016時間31分

最近30日間の飛行時間

40時間12分

(2) B機の副操縦士 男性 36歳

事業用操縦士技能証明書(飛行機)

平成6年6月6日

限定事項 ボーイング式777型

平成16年8月2日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成17年4月29日

総飛行時間

4,012時間08分

最近30日間の飛行時間	39時間07分
同型式機による飛行時間	342時間23分
最近30日間の飛行時間	39時間07分

2.5.3 Cチームの航空管制官に関する情報

(1) 次席管制官 男性 54歳

基礎試験合格証明書	昭和47年4月1日
航空管制技能証明書	
飛行場管制業務	昭和47年10月7日
東京飛行場管制所	平成15年7月1日
進入管制業務	昭和48年7月1日
東京ターミナル管制所	平成15年7月1日
ターミナル・レーダー管制業務	昭和48年11月1日
東京ターミナル管制所	平成15年7月1日
身体検査合格証明書	
有効期限	平成17年6月30日

(2) ノータム・ブリーフィングを担当した管制官A 男性 32歳

基礎試験合格証明書	平成6年3月28日
航空管制技能証明書	
飛行場管制業務主席	平成10年5月1日
進入管制業務	平成10年12月25日
ターミナル・レーダー管制業務	平成11年5月27日
身体検査合格証明書	
有効期限	平成17年6月30日

(3) 東京アプローチ搜索の管制官B 男性 49歳

基礎試験合格証明書	昭和51年4月1日
航空管制技能証明書	
飛行場管制業務主席	昭和52年4月1日
東京飛行場管制所	平成15年6月1日
進入管制業務	昭和53年4月1日
東京ターミナル管制所	平成15年8月1日
ターミナル・レーダー管制業務	昭和53年4月1日
東京ターミナル管制所	平成15年8月1日
身体検査合格証明書	
有効期限	平成17年6月30日

- (4) 東京アプローチ入域の管制官 C 男性 43歳
- | | |
|----------------|-------------|
| 基礎試験合格証明書 | 昭和60年9月30日 |
| 航空管制技能証明書 | |
| 飛行場管制業務 | 昭和61年4月1日 |
| 東京飛行場管制所 | 平成9年11月1日 |
| 進入管制業務 | 昭和62年4月1日 |
| 東京ターミナル管制所 | 平成10年1月1日 |
| ターミナル・レーダー管制業務 | 昭和62年4月1日 |
| 東京ターミナル管制所 | 平成10年10月29日 |
| 身体検査合格証明書 | |
| 有効期限 | 平成17年6月30日 |
- (5) 東京タワー西の管制官 D 男性 35歳
- | | |
|-----------|------------|
| 基礎試験合格証明書 | 平成4年3月27日 |
| 航空管制技能証明書 | |
| 飛行場管制業務主席 | 平成13年9月21日 |
| 進入管制業務 | 平成14年3月5日 |
| 身体検査合格証明書 | |
| 有効期限 | 平成17年6月30日 |

2.5.4 運航情報官に関する情報

- (1) 21時31分から送信のA T I S情報"Q"の送信にかかわった運航情報官
(以下「運航情報官A」という。) 男性 53歳
- | | |
|-------------------------------|------------|
| 航空管制運航情報技能証明書 ^(注7) | |
| 運航援助情報業務 | 平成13年10月1日 |
| 飛行場情報業務 | 平成13年10月1日 |
| 対空援助業務 | 平成13年10月1日 |
| その他：航空管制通信官、航空管制情報官等としての経験年数 | 33年 |
- (2) 21時42分から送信のA T I S情報"R"の送信にかかわった運航情報官
(以下「運航情報官B」という。) 男性 51歳
- | | |
|------------------------------|------------|
| 航空管制運航情報技能証明書 | |
| 運航援助情報業務 | 平成13年10月1日 |
| 飛行場情報業務 | 平成16年10月1日 |
| 対空援助業務 | 平成13年10月1日 |
| その他：航空管制通信官、航空管制情報官等としての経験年数 | 30年 |
- (3) 当直の次席運航情報官 男性 58歳

航空管制運航情報技能証明書

運航援助情報業務 平成13年10月1日
 飛行場情報業務 平成13年10月1日
 対空援助業務 平成13年10月1日

その他：航空管制通信官、航空管制情報官等としての経験年数 33年

(注7) 航空管制運航情報業務に係る技能証明は、国際民間航空条約第1附属書「免許」に規定されているものではなく、我が国において設けられているものである。この業務は次の3つの業務をいう。

運航援助情報業務：ノータムの作成・発行等、航空機の運航監視及びA T I S (飛行場情報放送業務)等

飛行場情報業務：飛行場面の運用・管理業務等

対空援助業務：広域対空援助業務及びR A G (リモート対空援助施設)を用いた業務

なお、東京空港事務所では平成16年10月から東京F S C (Flight Service Center / 飛行援助センター)が運用開始され、それまでの航空管制情報官及び航空管制通信官制度を統合した航空管制運航情報官制度に移行した。

2.6 気象及びA T I Sに関する情報

本重大インシデント発生時前後における東京国際空港の航空気象観測値及びこの観測値を含む東京国際空港のA T I S情報の通報内容は、次のとおりであった。

ATISの 識別コード	ATIS送信 時刻	進入方式
		使用滑走路
		管制上必要な通知事項 (出域管制周波数を除く。)
		気象観測時刻、気象観測値
" P " Papa	21時01分	ILS Nr.1 RWY 34L進入及びILS Nr.2 RWY 34R進入
		着陸滑走路34L及び34R、出発滑走路34R
		滑走路34L及び34Rへの平行ILS進入を実施中
		21時00分、風向 070°、風速 12kt、 卓越視程 9km、雲 FEW (雲量1~2) 7,000ft AC (高積雲) 気温 20、露点温度 15、 高度計規正值 (QNH) 29.66 inHg
" Q " Quebec	21時31分	ILS Nr.1 RWY 34L進入及びILS Nr.2 RWY 34R進入
		着陸滑走路34L及び34R、出発滑走路34R
		滑走路34L及び34Rへの平行ILS進入を実施中

		21時30分、風向 100°、風速 10kt、 卓越視程 10km、雲 FEW 7,000ft AC、 気温 19、露点温度 15、 QNH 29.67 inHg
" R " Romeo	21時42分	ILS Nr.6 RWY 34R進入
		使用滑走路 34 R
		-
		21時30分 (" Q " の項参照)
" S " Sierra	22時00分	ILS Nr.6 RWY 34R進入
		使用滑走路 34 R
		-
		22時00分、風向 030°、風速 3kt、 卓越視程 10km、雲 SKC (雲がなく、鉛直視程も良好) 気温 18、露点温度 15、 QNH 29.69 inHg

2.7 DFDR及びCVRに関する情報

2.7.1 DFDR

(1) A機のDFDR

A機には、米国ハネウェル社製DFDR（パーツナンバー：980-4100-DXUS）が搭載されており、本重大インシデント発生当時の飛行記録が記録されていた。

A機のDFDRには、VHF送信キーイング信号に関するパラメーターが記録されていたため、管制交信記録に録音されていたNTTの時報及び管制交信とVHF送信キーイング信号とを対応させ、日本標準時との時刻の較正を行った。

(2) B機のDFDR

B機には、米国ハネウェル社製DFDR（パーツナンバー：980-4700-003）が搭載されており、本重大インシデント発生当時の飛行記録が記録されていた。

日本標準時との時刻の較正については、A機のDFDRと同様の措置を実施した。

2.7.2 CVR

(1) A機のCVR

A機には、30分の録音が可能な米国ハネウェル社製CVR（パーツナンバー：980-6005-076）が搭載されており、本重大インシデント発生当時の音声記録されていた。

(2) B機のCVR

B機には、120分の録音が可能な米国ハネウェル社製CVR（パーツナンバー：980-6022-001）が搭載されており、本重大インシデント発生当時の音声記録されていた。

2.8 飛行場に関する情報

2.8.1 東京国際空港における滑走路と運用方式

東京国際空港にはA滑走路（3,000m、16R/34L）、B滑走路（2,500m、04/22）及びC滑走路（3,000m、16L/34R）の3本の滑走路が整備されている。A及びC滑走路は平行滑走路であり、滑走路34L/34Rが共に着陸に使用できる場合、これらの滑走路では平行ILS進入（注8）又は同時平行ILS進入（注9）が可能である。本重大インシデント発生時は平行ILS進入が実施されていた。

（注8）「平行ILS進入」とは、平行滑走路へのILS進入機相互間に規定のレーダー間隔を設定するものをいう。

（注9）「同時平行ILS進入」とは、平行滑走路へのILS進入機相互間に不可侵区域（No Transgression Zone/NTZ）内のレーダー監視を実施する等の条件下でレーダー間隔を設定しないものをいう。

2.8.2 東京国際空港における運用制限

(1) 運用制限に係る事前の航空情報

工事による平成17年度上半期の東京国際空港における運用制限に係る航空情報は、当初平成17年3月3日付けのAIP補足版Nr035/05が発行されており、本重大インシデント発生時にはAIP補足版Nr035/05の修正版である平成17年4月28日付けのAIP補足版Nr091/05（平成17年度上半期の運用制限については変更なし）が有効であった。滑走路及び関連誘導路の閉鎖については、次のように記載されていた（付図1中の参考参照）。

Nr035/05 東京国際空港における運用制限について（抜粋）
東京国際空港は工事のため、次のとおり運用制限が実施される。

4. 平成17年4月5日0130JSTから同年9月28日0600JSTまで、火、水曜日の0130JSTから0600JSTの時

間帯、滑走路16L/34R(注:C滑走路)誘導路(略)が閉鎖される。

5.平成17年4月6日2130JSTから同年10月1日0700JSTまで、水、木、金曜日の2130JSTから0700JSTの時間帯、滑走路16R/34L(注:A滑走路)誘導路(略)が閉鎖される。

6.平成17年4月6日2300JSTから同年10月1日0700JSTまで、水、木、金曜日の2300JSTから0700JSTの時間帯、滑走路04/22(注:B滑走路)誘導路(略)が閉鎖される。

(2) 運用制限に係る当日の航空情報

上述(1)のAIP補足版は、東京空港事務所内の工事関連課からの航空情報発行依頼に基づいて航空局が発行するものであり、その一時変更に係るノータムRJTT(東京空港事務所が発行するノータム)を発行するに際しても工事関連課から運航情報官へのノータム発行依頼に基づいて行われる。

工事による運用制限として発行されているAIP補足版の滑走路閉鎖の情報ではあるが、当日の気象や工程により、実際に行われる工事はAIP補足版の時間帯の中での開始時刻の繰り下げ・終了時刻の繰り上げや工事の中止の場合があるが、AIP補足版の一時変更としてのノータムが発行されることはなく、工事が実施されていない時間帯や日があっても、当初予定どおりに滑走路等が閉鎖されていた。これは、空港事務所内の関係課及び工事を実施する国土交通省関東地方整備局等との合意の上で決定している滑走路の閉鎖であること及び閉鎖時間の頻繁な変更をなくすことによって閉鎖時間について間違いを避けるためとして、工事関連課から運航情報官へのノータム発行依頼がなされなかったためであり、また、運航情報官も依頼のないノータム発行は行わないこととしているためである。

本重大インシデント発生当日においても、実際に工事が実施されていない時間帯があったが、滑走路は当初予定どおりに閉鎖されており、AIP補足版の一時変更としてのノータムは発行されなかった。

(3) 工事に係る運用制限

滑走路処理能力を向上させるためのA滑走路及びB滑走路に係る高速脱出誘導路の整備工事が、平成17年度当初(平成17年4月)から約15ヶ月の工期で予定されていた。この工期には工事契約等の手続のための当初の3ヶ月が含まれていたため、実際の工事開始は平成17年7月からとなること、及び工期短縮のため、A滑走路については週3日、21時30分から07時

00分の時間帯の工事による滑走路の閉鎖が予定されていた。前年度までの工事によるA滑走路の閉鎖日程は週2～4日、23時00分以降から06時00分以前までの時間帯であった。

また、以下の理由から、平成17年度上半期（平成17年4月～9月）の工事によるA滑走路の閉鎖の時間帯は、当該整備工事が始まる前の平成17年4月から6月の期間についても21時30分から07時00分の時間帯となった。

従来から整備工事以外の維持工事（補修、点検）は整備工事の時間内で行うこととされていること

年間を通じて同じ曜日の同じ時間帯で閉鎖としたほうが、閉鎖の日時に係る間違いがないと判断したこと

維持工事の契約は年間を通じて同一契約とし、かつ、工事の開始時刻を早め終了時刻を遅らせることにより、閉鎖時間中の前半と後半に工事時間を長くとり、中間の深夜の時間帯を使用しなくてもよい契約としたほうが、経費面で効率的であること

2.8.3 東京国際空港における騒音軽減運航方式としての優先滑走路方式

東京国際空港においては騒音軽減運航方式としての優先滑走路方式が適用されており（AIP RJTT AD 2.19 REMARKSに記載）、22時00分から06時00分の間、A滑走路（16R / 34L）は、次のとおり原則として離着陸に使用されないことが周知されていた。

(離陸)		
RWY	22時00分～23時00分	23時00分～06時00分
16L	交通状況が許す場合、RWY 16L又はRWY 34Rが優先的に使用される。	1. RWY 16L又はRWY 34Rが優先的に使用される。 2. RWY 16L/34Rが使用できない場合、RWY 16R、RWY 04又はRWY 34Lの順で優先的に使用される。
34R		
16R		
34L		
04	北東風が約20kt以上の場合に使用される。	
(着陸)		
RWY	22時00分～23時00分	23時00分～06時00分
16L	交通状況が許す場合、RWY 16L又はRWY 34Rが優先的に使用される。	1. RWY 16L又はRWY 34Rが優先的に使用される。 2. RWY 16L/34R及びRWY 22が使用できな
34R		
16R		

2.9 その他必要な情報

2.9.1 東京ターミナル管制機関における航空情報等の取扱い

(1) 航空情報の閲覧

ブリーフィング室には、航空情報のうちA I P、A I P改訂版、A I P補足版、航空情報サーキュラーが備えられており、管制官はそれらを閲覧することができた。東京国際空港における運用制限に係る平成17年3月3日付けのA I P補足版Nr 035 / 05は、3月上旬にはブリーフィング室に備えられていた。ただし、このA I P補足版を各管制官が事前に閲覧したかどうかの確認は取れなかった。

有効ノータム・ファイルはブリーフィング室に備えられておらず、各チームごとにノータム及びA I P補足版を含む航空情報ファイルを作成して、最新の航空情報を維持していた。しかしながら、本重大インシデント発生当時、Cチームにおいてはノータムに係る航空情報ファイルはなかった。

なお、そのような航空情報ファイルのチームごとの作成については、東京ターミナル管制機関の規程類には規定されていなかった。

(2) 管制官通知

東京ターミナル管制機関の先任航空管制官が定める管制業務処理要領では、管制官通知について次のように規定されている。

業務処理要領第102号 管制官通知について(抜粋)

標記については、業務処理要領を補足するため、運用等に関し必要に応じ発出するものとし、原則として次の要領により処理するものとする。

4. 施行について

決裁を受けた管制官通知の通知方法は次によるものとする。

- (1) 担当者は管制事務室各担当に通知し、通知を受けた者は該当欄に押印する。各担当への通知が終了した後、ブリーフィング室掲示板に掲示することにより、運用次席経由管制官へ通知するものとする。運用次席は通知の確認として該当欄に押印する。*

平成17年3月3日付けのA I P補足版Nr 035 / 05に関しては、同年4月4日付けの管制官通知「東京国際空港における運用制限について」が発出されており、当該A I P補足版の抜粋が添付されていた。この管制官通知は掲示期限を同年4月15日としてブリーフィング室に掲示されており、掲示期限後はブリーフィング室に備えられている有効管制官通知のファイル

に移されていた。この管制官通知には勤務体制が変更される以前の5チームの運用次席管制官又は代行者の確認済みのサイン又は捺印はあったが、日付の記入がないため、いつ確認したかの確認はとれなかった。

また、当該管制官通知には、勤務体制の変更に伴う勤務時間帯の変更との関連での注意喚起は記載されていなかった。

(3) 勤務前の航空情報の周知

東京国際空港長（東京空港事務所長は東京国際空港長と称している。）が定める管制業務運用要領では、航空情報の取扱いに関して次のように規定されていた。

管制業務運用要領第8 - 1号 運航情報官との連絡調整方式（抜粋）

[ノータムの取扱い]

5. ノータムの取扱いは、次の要領により行うものとする。

(1) 各チームの次席（注：次席管制官）は、チームごとにノータム係を指名するものとする。

(2) ノータム係は、勤務前に必要なノータムを入手し、チームの次席に報告するものとする。次席は、勤務前に当該ノータムについて、チームの管制官全員に周知徹底するものとする。

(3)及び(4)（略）

管制官Cチームにおいては、指名されたノータム係が勤務前のノータムの入手を行うものの、次席管制官の判断により、次席管制官への報告及び次席管制官によるチーム全員への周知が行われておらず、ノータム係が直接チーム全員へのブリーフィングを行っていた。

また、当該管制業務運用要領でいうノータムとは、航空情報（AIP、AIP改訂版、AIP補足版、ノータム及び航空情報サーキュラー。別添1参照）の中のノータムだけでなく、AIP補足版及び航空情報サーキュラーも含めた一時的な航空情報を含むものと理解されて適用されていた。

(4) 滑走路等の運用制限に係る事前の報告

管制業務運用要領を補足するものとして、東京ターミナル管制機関の前任航空管制官が定める業務処理要領では、運用委員会の設置について以下のように規定されていた。

業務処理要領第103号 次席航空管制官会議、安全推進部会及び管制検討委員会等について

1～2（略）

3. 管制検討委員会

(1) 管制検討委員会の設置及び目的

管制運用上又は研修上の諸問題の検討を行い、航空管制を安全かつ効率的に実施するため、次の委員会を設置する。これら委員会の総称を管制検討委員会という。

ア 運用委員会

イ～エ (略)

(2) 委員会の構成

それぞれの委員会は前任管制官が指名した運用次席を委員長とし、各チームの運用次席が推薦し、前任管制官が指名した管制官及び前任管制官が指名した事務室管制官から構成し、次表のとおりとする。(中略)

委員会名	構成委員	
	事務室	チーム
運用委員会	運用担当2名、企画担当・DSS・訓練担当各1名	各チーム1名
(略)	(略)	(略)

(3) 委員会の開催 (略)

(4) 委員会の検討事項

ア 運用委員会

(ア)～(ウ) (略)

(エ) AIP及びNOTAMに関する事。

(オ) その他運用一般に関する事。

(5) 委員会の運営等

ア～ウ (略)

エ 委員会においては議事要録を作成し、各チームに配布するものとする。これをもってチームへの周知とし検討を深めるものとする。(中略)

平成17年度の工事による滑走路等の運用制限については、平成17年1月27日に開催された運用委員会において、AIP補足版Nr035/05に掲載予定の内容が報告され、議事要録が各チームに配布された。各チームの運用委員はその内容を勤務前のブリーフィングで報告した。

2.9.2 ブリーフィング端末

ブリーフィング端末とは、飛行場及び期日を指定してノータム原文を検索したり、ノータム、AIP補足版、航空情報サーキュラーの要約文を検索することができるコンピューター端末であり、東京空港事務所には運航情報官の窓口に設置されてい

る。機長が出発前の航空情報の確認に使用できるように整備されたものであるが、管制官も当該端末を用いることができる。東京ターミナル管制機関の各チームのノータム係に指名された管制官は、管制業務運用要領の規定に基づき、勤務前に必要な航空情報を入手するが、その際ブリーフィング端末を利用するように指導されていた。ブリーフィング端末を利用しなければならない旨の規定はないが、当該端末を利用したほうが便利かつ有効であることから、積極的に利用されていた。ただし、ノータムについては原文が検索できるものの、A I P 補足版及びA I C については要約文が提供され、また、図表は含まれていないことから、当該航空情報を利用する場合には文書で配布された原文を更に当たる必要があった。なお、ブリーフィング端末で提供された東京国際空港の運用制限に係るA I P 補足版Nr 0 9 1 / 0 5 の要約文には、運用制限の期間、時間帯、場所等の情報が含まれていた。

ブリーフィング端末は、備えられている操作説明書を参照して容易に利用できるものであり、運航情報官に操作方法を尋ねることもできた。また、必要に応じて運航情報官からブリーフィングを受けることもできた。

2.9.3 作業予定日報

制限区域内の工事に関して、工事作業員から東京空港事務所内の関係部署（運航情報官事務室、航空保安防災課及び管制官事務室）に作業前日までに作業予定日報が提出されることとなっている。東京ターミナル管制機関においては、作業予定日報の取扱いに関する規定は定められていないが、作業予定日報には工事内容、連絡手段、関係ノータム等が記載されていることから、管制事務室を経由して関係するチームのメールボックスに配布されていた。

本重大インシデント当日の作業予定日報は本重大インシデント前日までに各工事作業員から3通提出されており、そのうちA I P 補足版Nr 0 9 1 / 0 5 に関する滑走路の閉鎖に係るものは、維持作業（滑走路及び誘導路内埋込標識灯の灯器清掃車両による洗浄作業）が1件あった。当該作業予定日報によれば、当該作業は23時00分から06時30分までの時間帯におけるものであり、21時45分から08時00分までの管制官の夜間勤務の時間帯に係るものであったことから、当該作業予定日報は夜間勤務のチームには配布されていたが、本重大インシデント発生時の午後勤務のチームには配布されていなかった。また、当該作業予定日報には、関連航空情報としてA I P 補足版Nr 0 3 5 / 0 5 がある旨が示されていた。

（別添5参照）

2.9.4 運用制限整理簿

運用制限整理簿は、夜間の滑走路や誘導路の閉鎖状況を把握しやすくするために

航空情報（A I P 補足版及びノータム）及び2.9.3に記述した作業予定日報を基に夜間勤務の運航情報官のチーム（16時45分ごろに前の勤務のチームと交代）が毎日まとめており、参考情報としての位置付けのものである。毎日19時ごろを目途に作成され、夜間の航空機の地上移動に関わる運航者や管制官に配布されていた。東京ターミナル管制機関においては、運用制限整理簿の取扱いに関する規定は定められていないが、夜間勤務のチームのノータム系の管制官が勤務前の航空情報のチェック時に合わせて受け取るように指導されており、このノータム系の管制官は運航情報官からのブリーフィングも受けていた。

本重大インシデント当日の運用制限整理簿にはA I P 補足版Nr 091 / 05に係るA滑走路、B滑走路及び関連誘導路の閉鎖時間帯並びに2.9.3に記述した作業予定日報からの情報である現場連絡先（無線呼出名称）が示されていた。

（別添4参照）

2.9.5 東京ターミナル管制機関における勤務体制の変更

東京ターミナル管制機関の事務室勤務者以外の管制官は、平成17年4月7日までは5チーム（A～Eチーム）に分かれて5日周期で24時間の交代制勤務に従事していたが、夜間の勤務要員を減らして昼間の勤務要員を増やし、時間帯別の交通量により適切に対応することを目指して、平成17年4月8日から6チーム（A～Fチーム）制による6日周期での交代制勤務に変更された。この結果、午後勤務と夜間勤務との交代時刻が、20時00分から21時45分に変更となった。

本重大インシデント発生時に管制業務に従事していたCチームは、勤務体制が変更となった4月8日から本重大インシデント発生前日までの間、本重大インシデント発生当日と同じ午後の時間帯の勤務に就いたことが3回（11日（月）、17日（日）、23日（土））あったが、いずれもA I P 補足版で周知されていた平成17年度のA滑走路の閉鎖日（毎週、水、木、金曜日）には該当しておらず、4月29日（金）の勤務において勤務体制変更後初めて午後の時間帯の勤務で平成17年度のA滑走路の閉鎖日に当たることとなった。

また、当該Cチームは、勤務体制が変更となる前のEチームの管制官によって構成されており、Eチームが、勤務体制が変更となった4月8日以前に平成17年度のA滑走路の閉鎖日に勤務したのは4月6日（水）であった。この日のEチームの勤務は20時からの夜間勤務の時間帯であり、勤務途中の21時30分からA滑走路の閉鎖を経験している。4月6日のEチームのノータム・ブリーフィングを担当した管制官（4月8日以降のCチームの4月のノータム係。4月29日は休暇中）の口述によると、21時30分からA滑走路等が閉鎖されることをノータム・ブリーフィングで報告した。しかしながら、当日は南風が卓越しており、20時前後は

着陸滑走路 22、出発滑走路 16L であり、21 時 30 分からは着陸 / 出発滑走路 16L で運用されており、A 滑走路は使用されていなかった。

なお、航空局においては、今回の東京ターミナル管制機関における勤務体制の変更と同様の変更が既に 2 機関において実施されており、今後すべての 24 時間運用の交代制勤務を行う管制機関において実施することが計画されている。今回を含め、これまでの勤務体制の変更の際には、管制官の勤務時間の管理面での検討が主になされており、勤務体制切替時前後の工事による運用制限等を含む運用面とのすりあわせについて特段の検討は行われていなかった。例えば、2.8.2 に記述した工事による平成 17 年度の運用制限に関連して、管制官事務室から運航情報官事務室に対して運用制限整理簿の作成時刻を早める旨の調整を行ったり、夜間勤務の管制チームにも運用制限整理簿の内容を伝えたりすること等、運用制限整理簿の有効性が十分に発揮されることについての検討は行われていなかった。

2.9.6 ATIS 情報

(1) ATIS 情報の内容

航空局長が制定する航空保安業務処理規程の中の運航情報業務処理規程では、ATIS 局が提供する情報の内容は次のように規定されている。

航空保安業務処理規程、第 4 運航情報業務処理規程

運航援助情報業務

() 放送業務

3 ATIS

(1) 情報の準備

a 当該飛行場に関する次の情報を準備して航空機に対する情報提供に備える。

(a) 進入方式

(b) 使用する滑走路

(c) 滑走路の状態及びブレーキング・アクション

(d) 管制機関から、管制上特に必要があるとして通知された情報

注 この情報には、Flow Control、VIP 等に関する情報がある。

(e) その他重要な運航に関する情報

ア 滑走路、航空保安施設等の障害

滑走路、航空保安施設等の障害に関する情報はノータム事項に該当するもの及び管制機関から通知されたもののう

ち、次に該当するものとする。ただし、滑走路の閉鎖に関する情報を除き障害発生後10時間以内のものに限る。

(ア) 滑走路又は誘導路の一部又は全部の閉鎖

(イ)～(オ) (略)

イ 緊急の事態(騒乱、天災、火事、管制機関の突発事故等)その他航空機の運航に影響を与えると認められる事態に関する情報

(f) 気象に関する情報

ア～エ (略)

なお、工事による滑走路の閉鎖に関する情報は、事前にAIP補足版により十分に周知された計画的な情報であることから、運航情報業務処理規程でいう障害(事故等による突発的なもの)には該当せず、原則として提供対象外として運用されていた。

(参考)新潟空港における閉鎖中の滑走路への着陸に係る重大インシデント(平成16年6月2日発生)においては、ノータムで周知されていた飛行場近辺のクレーンに関連しての滑走路閉鎖であった。これは運航情報業務処理規程でいう障害に該当し、ATIS情報に含められなければならないものであったが、複数滑走路を有する空港の使用頻度が低い滑走路であることを理由に、同空港のATIS情報では当該滑走路の閉鎖に関する情報が省略されていた。これを契機に航空局は、障害時における複数滑走路を有する空港の使用頻度が低い滑走路の閉鎖に関する情報も省略することなくATIS情報に含めて情報提供を実施するように関係機関に対して周知した。

(2) ATIS情報の内容の更新

東京空港事務所の前任運航情報官と前任管制官との間で、ATIS通報に関して申し合わせが締結されており、その中で通報事項について次のように規定されている。

ATIS通報に係る情報の送受に係る申し合わせ(抜粋)

1. 通報事項

航空管制官(以下「管制官」という。)が航空管制運航情報官(以下「運航情報官」という。)に通報する事項は、次のとおりとする。

(1) 進入方式

(2) 使用滑走路

(3) 管制上必要な事項

ア．平行 I L S 進入又は同時 I L S 進入を実施している場合は、
その旨

イ．出域管制周波数

注：運航情報官は、当該通報がない限り 126.0 MHz を出
域周波数として A T I S 通報を作成する。

ウ．その他

(4) 運航に関する重要な情報（管制官が必要と判断した場合に限
る）

ア．P I R E P 情報の継続又は削除

注：運航情報官は、観測時刻から 30 分を超えた P I R E
P 情報については、管制官から継続の通報がない限り
A T I S 通報から削除する。

イ．S S P 体制が適用できない等の理由により I L S の C A T
運用が不可能な旨

ウ．滑走路又は誘導路の閉鎖

エ．飛行検査の実施

オ．航空保安施設の障害

カ．その他

(3) A T I S 情報の内容の更新に係る管制官及び運航情報官の口述

C チームの副管制席西の管制官

東京国際空港の A T I S 情報は毎時 00 分及び 30 分が定時の更新時間
であるので、その時間に合わせて進入方式や使用滑走路を変更する場合には、
定時の少し前に運航情報官に連絡する。当時は限定変更のための訓練
生が着席しており、私が横でモニターしていた。

当日、勤務に就く前のブリーフィングでは、運用制限はないとの報告が
あったため、21時30分の定時の A T I S 情報の更新に際しては運航情
報官には何も通報していない。したがって 21時30分の定時の A T I S
情報"Q"においては、進入方式及び使用滑走路はその前の 21時00分の
A T I S 情報"P"と同じ内容である。

22時00分から優先滑走路方式が適用されて A 滑走路(34L)が使
用できなくなり、C 滑走路(34R)を使用することとなるため、夜勤の
チームが勤務交代で来る少し前(注：交信記録によると 21時40分02
秒)に、進入方式を ILS Nr.6 RWY 34R 進入に、使用滑走路を 34R に、今
から変更するように運航情報官に通報した。通常 21時40分から 45分
の間で通報するようにしており、この時間で変更しておけば、A T I S 情

報をモニターした22時以降の到着機が実際に利用する進入方式・使用滑走路の内容を知ることができる。

21時31分から送信のA T I S情報"Q"の送信にかかわった運航情報官A

当日の勤務は夜勤であり、16時45分ごろ前の勤務のチームと交代した。交代後、A I P補足版、ノータム及び工事作業員から提出されている作業予定日報を基に、それらを利用しやすいように1枚にまとめた運用制限整理簿がチームで作成された。19時ごろから行われたチームのミーティングでは、夜間工事や滑走路の閉鎖等の重要な事項の説明が運用制限整理簿を用いて行われ、A滑走路については21時30分から翌朝7時00分まで閉鎖されることを確認した。

21時00分のA T I S情報"P"に際して、管制から滑走路34L / 34RへのI L S平行進入を入れるように依頼があり、その処理を行った。

21時30分のA T I S情報"Q"に際して、定時の航空気象観測報が入ったが、管制からは何も通報がなかった。このままでは滑走路34L / 34RへのI L S平行進入を引き続き行うこととなり、他方、21時30分からA滑走路は閉鎖されると記憶しており、その齟齬に対して疑問は持った。しかしながら、管制から進入方式等の変更通報がない限りA T I S情報の内容を変更する必要はないと理解していたため、また、管制でも航空情報は見ているはずであり、管制の担当者にも当日の運用制限整理簿を渡してブリーフィングを行っていることから、21時30分からのA滑走路の閉鎖は承知しているはずだと思い、そのままA T I S情報の送信操作を行った。

送信後、疑問に思いながらも送信したことが気になり、チームリーダーの次席に話したところ閉鎖情報を確認しなさいと言われ、書類上で確認しようとしていたところ、進入方式をI L S Nr.6 RWY 34R進入に、使用滑走路を34Rに、今から変更するように管制から通報があったのを他の運航情報官が受けるのを見た。A T I S情報が変更されていないことに管制は今気付いたのかと思った。

21時42分から送信のA T I S情報"R"の送信にかかわった運航情報官B

21時40分ごろ、A T I S情報の中の進入方式をI L S Nr.6 RWY 34R進入、使用滑走路を34Rに、今から変更するように管制から通報があった。前のA T I S情報"Q"は21時30分の定時のものであり、21時30分からA滑走路は閉鎖されているにもかかわらず内容が一致していなかった

が、管制でも航空情報を確認してA滑走路の閉鎖は理解しているはずだと思ひ、単に管制が運航情報官に通報し忘れていたのかと思つた。

3 事実を認定した理由

3.1 技能証明書等

3.1.1 航空従事者技能証明書等

- (1) A機の機長、副操縦士及び航空機関士は、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。
- (2) B機の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 航空管制技能証明書等

東京ターミナル管制機関のCチームの次席管制官、管制官A、管制官B、管制官C及び管制官Dは、有効な航空管制技能証明及び身体検査合格書を有していた。

3.1.3 航空管制運航情報技能証明書

東京FSCの当直の次席運航情報官、運航情報官A及び運航情報官Bは、有効な航空管制運航情報技能証明を有していた。

3.2 気象状況

本重大インシデント発生当時の東京国際空港の気象の状況は、本重大インシデントとの関連はなかったと認められる。

3.3 東京国際空港における運用制限

3.3.1 滑走路閉鎖と工事車両等の立入り

AIP補足版Nr091/05で周知されていたA滑走路の閉鎖は、2.8.2(1)に記述したように、21時30分から翌朝07時00分までの時間帯であった。

他方、作業予定日報で通報されていた本重大インシデント発生当日の実際の作業予定は、2.9.3に記述したように23時00分から06時30分の時間帯であった。

また、工事のため滑走路等の走行区域に車両や人が立入る場合には、管制機関と無線電話で常時連絡を保ち、その許可を受けなければ立入ってはならないこと(運航情報官が工事作業者に制限区域立入許可証を発行する際の制限事項)とされてい

た。

これらのことから、本重大インシデント当時、A I P 補足版で周知されていたとおりA滑走路は閉鎖状況にあったものの、工事のための車両や人の滑走路への立入りはまた管制機関に連絡されておらず、管制機関も滑走路への立入りを許可していなかったことから、工事車両等はA滑走路に立ち入っていなかったと推定される。

3.3.2 維持工事に係る運用制限

2.8.2(3)に記述したように、高速脱出誘導路の整備工事に係る工事の開始は平成17年7月からであり、当該整備工事が始まる前の平成17年4月から6月までの期間については通常の維持工事だけであったこと、及び夜間であっても一定の交通量があったことから、この期間のA滑走路の閉鎖の時間帯の設定については、整備工事が無い期間であるため、22時以降に維持工事単独に必要な時間を設定するように判断すべきであったと考えられる。すなわち、昨年度までは23時以降の滑走路閉鎖時間の中で維持工事が行われており、また、2.8.3に記述したように、環境対策の面から22時以降A滑走路は原則として離着陸には使用されておらず、22時以降の滑走路閉鎖であれば実質的に従来どおりの滑走路運用が確保でき、また、通常の維持工事に特段の影響はなかったと考えられ、経費面での効率性もある程度配慮できると考えられる。

また、平成17年度当初の3ヶ月間の滑走路閉鎖時間帯を残りの期間に合わせ、年間を通じて同じ時間帯で閉鎖とすることによって滑走路閉鎖時間帯に関する間違いが生じないようにすると判断したことについては、3ヶ月という期間は単独の時間帯を設けるのに十分な長さの期間であり、7月以降滑走路閉鎖時間帯を変更したとしても、変更したことによる滑走路閉鎖時間に関する間違いが発生する可能性は少ないと考えられる。

3.4 東京ターミナル機関における航空情報等の管制官への周知

3.4.1 A I P 補足版の閲覧

A I P 補足版Nr 035 / 05における滑走路の閉鎖に係る情報は、早いものでは平成17年4月5日から有効であり、2.9.1(1)に記述したように、3月上旬にはブリーフィング室に備えられていた当該A I P 補足版は、事前に十分な周知期間が取られていたと考えられる。

3.4.2 管制官通知

各チームの次席管制官は、2.9.1(2)に記述したように、ブリーフィング室掲示板に掲示されている管制官通知をチームの管制官全員に通知することとされていた。

当該管制官通知は各チームの次席管制官により管制官全員に通知されていたものと推定される。しかしながら、管制官の口述にあるように、次席管制官を含めCチームの管制官全員にあっては、当該通知内容を詳細に記憶していなかったものと考えられる。また、Cチームと同じ時間帯の勤務に就いていたBチームの管制官Fからも同様の口述がある。これは、当該通知の内容はA I P補足版で既に出されている滑走路等の運用制限に関するものであり、該当する日が勤務日であれば勤務に就く前のブリーフィングで最新情報が周知されるものであることから、管制官通知があった段階でその詳細を記憶する必要はないと考えたためと考えられる。

なお、A I P補足版Nr 035 / 05に係る管制官通知は平成17年4月4日付けで発出されており、早いものでは同年4月5日から有効であったこと、及びA I P補足版と同様に事前に周知期間がおかれるべきものであることを考慮すると、当該管制官通知の掲示は、管制官全員に事前に周知するには十分な周知期間が取られていなかったと考えられる。

3.4.3 勤務前の航空情報の周知

(1) ノータム係による航空情報の周知

口述にあるように、管制官Aは、Cチームが勤務に就く前のノータム・ブリーフィングにおいてチーム全員に対して、当日の滑走路の閉鎖等の運用制限はない旨の報告をしていたと推定される。また、3.4.2に記述したように、事前に管制官通知により次席管制官から滑走路閉鎖に係るA I P補足版の内容を周知されていたものの、Cチームの管制官全員はその内容を詳細に記憶していなかったと考えられる。そのため、このブリーフィングを受けたCチームの管制官全員は、当日の滑走路の閉鎖はないものと理解したと推定される。

また、Cチームと同じ時間帯の勤務に就いていたBチームの管制官FはA滑走路の閉鎖を当日と同じ勤務で何回か経験しているが、その口述にあるように、最新情報を知らされる勤務前のブリーフィングにおいて運用制限は特にないとの報告を聞き、当日の午後勤務の時間帯での運用制限はないと理解したと推定される。

(2) ノータム係による航空情報の入手

4月のノータム係の管制官が休暇を取得したため、5月のノータム係に指名されていた管制官Aが本重大インシデント発生当日のノータム係を代行したこと自体は、本重大インシデントとの関連はなかったと推定される。

管制官Aは、その口述にあるように、ノータム係が入手しなければならない航空情報にはノータム及びA I P補足版があることを認識していたと推定

される。

しかしながら、管制官Aは、これまでの経験から滑走路の閉鎖は夜間勤務の時間帯に実施されていると認識していたと推定される。この認識は、勤務体制が変更される前の夜間勤務が20時から始まっていたときの経験に基づくものであったと推定される。平成17年4月8日から勤務体制が変更されて、夜間勤務が21時45分ごろから始まることとなり、かつ、同年4月6日からA滑走路の閉鎖が21時30分から始まることとなった以降は、A滑走路の閉鎖に係るこの認識は誤ったものとなっていた。このため、管制官Aは本重大インシデント発生当日のノータム係として航空情報を入手する際に、当日の勤務が夜間勤務でなかったことから、A滑走路を含め滑走路の閉鎖はないものと判断し、滑走路閉鎖に係る情報が載っているAIP補足版を航空情報の入手対象から外したものと推定される。

なお、管制官Aは、その口述にあるように、航空情報を入手する手段の一つとしてのブリーフィング端末の操作方法に習熟していなかったと推定される。このため、ノータムのみを当該端末で入手することはできたものの、要約ではあるがAIP補足版の情報も含めて入手することができる機能を使用することができず、当日のA滑走路の閉鎖に係る航空情報に接する機会の一つを逸することとなったと推定される。しかしながら、管制官Aは、滑走路閉鎖に関して上述のような誤った認識を有している限り、ブリーフィング端末の操作方法に習熟していたとしても、その操作をするに至らなかったと考えられる。

東京ターミナル管制機関においては、ブリーフィング端末の操作方法についての教授方法は定められておらず、訓練生の初期の頃に説明を受けたり、ノータム係の指名を受けて前任者からの引継時に操作方法を教わる等の実態はあったものの、操作方法の習得はケースバイケースであったと推定される。

管制官Aもまた、自身がブリーフィング端末の操作方法に習熟していないことを認識しながら、操作方法を積極的に習得しようとしたことはなかったと推定される。

また、2.9.4に記述したように、運用制限整理簿が配布される夜間勤務のノータム係にあっては運航情報官からのブリーフィングを受けていたが、夜間勤務以外の場合、ノータム係は運航情報官からのブリーフィングを受けるようには指導されていなかったと推定され、本重大インシデント発生当日も管制官Aは運航情報官からのブリーフィングを受けていなかった。運航情報官からのブリーフィングを受けることにより、ノータム係は自ら入手した航空情報の内容を再確認することができ、管制官Aにあっても航空情報の入手

漏れがあったことに気付いた可能性は高いと考えられ、Cチームの管制官全員に誤った航空情報を伝える事態は回避されたと推定される。

(3) 航空情報の入手時のダブル・チェック

管制業務運用要領ではノータム係の人数について明記していないが、Cチームも含め各チームでは勤務日ごとに1名がその任に当たっており、複数名が同じ日にノータム係の任に当たっていたことはなかった。ノータムを入手するノータム係が1名の場合、入手方法に間違いがあったり入手漏れがあったとき、運航情報官からのブリーフィングを受けないことと相まって、入手情報の間違い等を正す者がいないことになり、ブリーフィングを受ける他の管制官も3.4.2に記述したように最新情報がブリーフされると理解していることから、不確かなあるいは不十分な情報が管制官に周知されることとなるのは明白である。

(4) 次席管制官による周知

指名されたノータム係は、2.9.1(3)に記述したように、勤務前に必要な航空情報を入手し、チームの次席管制官に報告するとともに、次席管制官がチームの管制官全員に周知徹底することとされている。Cチームにおいては、次席管制官の判断により、次席管制官への報告及び次席管制官によるチーム全員への周知が行われておらず、ノータム係が直接チーム全員への周知を行っており、同様の処理が行われていたチームが他にも見受けられた。

チームの次席管制官は、2.9.1(2)に記述したように、滑走路の閉鎖情報を含む運用上必要な事項を管制官通知で通知されており、またチームの管制官全員に周知徹底することとされていることを考慮すると、次席管制官はチームにおける航空情報の統括責任者であると考えられ、勤務前に自分が把握するすべての航空情報と照合・確認するためにノータム係の報告を受けるべきであったと考えられる。ノータム係が入手した航空情報をチームの次席管制官に報告するという管制業務運用要領の規定の趣旨もこれであったと考えられる。

3.4.4 運用委員会からの報告

平成17年度の工事による滑走路等の運用制限については、2.9.1(4)に記述したように、管制官部内の運用委員会で報告された内容が平成17年1月27日以降の早い時期に各チームのブリーフィングで報告されていた。しかしながら、業務処理要領の規定にあるように、運用委員会は管制運用上の諸問題を検討する場であり、運用委員会からの報告は各チームの中での検討を深めるためのものである。したがって、管制運用上重要な情報をあらかじめ知らされることにより、それに付随する

諸問題を検討できるという点で意味があると考えられるが、運用委員会からの当該報告があったことをもって、個々の航空管制官が業務上必要な情報を事前に周知されていたとは言えないと考えられる。

3.5 その他の情報

3.5.1 作業予定日報

2.9.3に記述したように、工事作業員から提出されていた本重大インシデント発生当日に係る作業予定日報は、記述されていた作業予定時間が夜間勤務の時間帯におけるものであったことから、管制官事務室からの配布は夜間勤務のチームに対してだけであった。実際の作業予定時間に係るチームに対して作業内容を知らせるといふ観点からは、この配布対象だけで十分であったと推定される。

しかしながら、当該作業予定日報には関連航空情報としてA I P補足版Nr 35 / 05が示されているので、管制事務室が当該作業予定日報と当該A I P補足版との関連を確認し、午後勤務の時間帯内である21時30分からのA滑走路等の閉鎖に係る工事であることを考慮して、午後勤務のチームであるCチームにも当該作業予定日報が参考配布されていたならば、Cチームにおける勤務前のブリーフィングの席でノータム係である管制官Aによって報告された内容に対してチーム内で疑問が持たれた可能性が考えられる。

3.5.2 運用制限整理簿

2.9.4に記述したように、運用制限整理簿は夜間勤務のチームのノータム係の管制官が勤務前の航空情報のチェック時に合わせて受け取っており、運航情報官からのブリーフィングも受けていた。本重大インシデント発生当日も、夜間勤務のチームのノータム係であった管制官Eが、その口述にあるように21時ごろ当日の運用制限整理簿を受け取っており、別途確認したA I P補足版の滑走路閉鎖情報と合わせて、自らのチームにおける勤務前のブリーフィングの席で21時30分からのA滑走路の閉鎖を報告している。

しかしながら、管制官Eが受け取った当該運用制限整理簿には、夜間勤務が始まる前の時間である21時30分からのA滑走路の閉鎖が記載されているものの、当該運用制限整理簿あるいはその内容が午後勤務のチームにも配布あるいは知られるような仕組みにはなっていなかった。管制官の勤務体制が変更される前の、午後勤務と夜間勤務との交代時刻が20時00分であった平成17年4月7日までは、この体制であっても、A I P補足版の滑走路閉鎖情報を再確認するという意味での運用制限整理簿の有効性は十分に発揮されていたが、勤務体制が変更された後の、交代時間が21時45分となった同年4月8日以降であって、かつ、A滑走路の閉

鎖開始時刻が21時30分となった同年4月6日以降においては、この仕組みでは運用制限整理簿の有効性は十分に発揮されないこととなった。

管制官の勤務体制が変更された同年4月8日以降本重大インシデント発生日までの間に、A滑走路の閉鎖日は発生日を除き9日あり、いずれの日もこの体制で運用制限整理簿が取り扱われていたが、いずれの日も午後勤務のチームにおける勤務前のブリーフィングにおいてA滑走路の閉鎖に係るAIP補足版の情報が適切に周知されていたため、閉鎖中の滑走路が運用に供される事態は発生しなかった。本重大インシデント発生当日においては、2.9.5に例示した運用制限整理簿の有効性が十分に発揮されるような取扱いがなされていれば、管制官Cチームは、勤務途中ではあるもののA滑走路の閉鎖開始時刻になる前に、A滑走路閉鎖に気付いた可能性は相当高いと考えらる。

また、運航情報官は、工事業者からの作業予定日報の提出が遅れ、作業当日までに現場連絡先（無線呼出名称）が入手できなくとも、運用制限整理簿の内容のうち、運用制限の場所・時間帯等の主要な事項は航空情報から入手でき、これらは工事による滑走路閉鎖日の当日にはそろっていることから、管制官の勤務体制の変更に関連して管制官事務室から運用制限整理簿の作成時刻を早めることの調整があれば、これを検討することは可能であったと考えられる。

3.6 東京ターミナル管制機関における勤務体制の変更

管制官の口述から、長年にわたって工事による夜間の滑走路閉鎖が夜間勤務の時間帯にあり、そのことが、滑走路閉鎖は夜間勤務の時間帯に行われるものとの認識を多くの管制官が持っており、管制官Aもその一人であったと推定される。一般的に、このような認識は実績から得られる経験であり、その実績があった状況・環境と同様の状況・環境下では、その経験は業務を円滑に遂行する際に非常に役に立つものと考えられる。いわゆる経験者の経験が生きるゆえんである。他方、勤務交代時間の変更を含む勤務体制の変更は管制官にとって状況・環境の大きな変化であり、管制官がそれを十分に理解しないまま経験を適用すると、逆に業務の適切な遂行を阻害することになりかねないと考えられる。

また、2.9.5に記述したように、勤務体制の変更の際、管制官の勤務時間の管理面での検討が主になされており、勤務体制切替前後の工事による運用制限等を含む運用面とのすりあわせについて特段の検討が行われていなかったこと、及び2.9.1(2)に記述したように、AIP補足版Nr035/05の内容を載せた管制官通知においても、勤務体制の変更に伴う勤務時間帯の変更との関連での注意喚起は記載されていなかったことも、管制官Aを含む多くの管制官が状況・環境の大きな変化を十分に理解しないまま夜間の滑走路閉鎖に係る従来の経験則を疑いもなく適用してしまった一因で

あると考えられる。

なお、2.9.5に記述したように、Cチームの前身となるEチームが4月6日の20時からの夜間勤務において21時30分から始まる平成17年度のA滑走路の閉鎖初日を経験しているものの、当時の南風時の滑走路運用状況からA滑走路は到着/出発に使用されておらず、航空機の離着陸に影響しなかったことから、当該チームの管制官にとって21時30分からのA滑走路の閉鎖は記憶に残らないものになった可能性が考えられる。

3.7 ATIS

3.7.1 ATIS情報の内容

2.9.6(1)に記述したように、工事による滑走路の閉鎖に関する情報はATIS情報から提供対象外とされていた。事前に十分に周知された計画的な情報であるという理由は、航空情報の重複を避ける観点からは合理的であると考えられる。

しかしながら、滑走路の閉鎖に係る情報は飛行場運用の根幹に係る情報であり、特に東京国際空港のように複数滑走路が供用されている飛行場では、使用滑走路と進入方式の情報だけでは、閉鎖されている滑走路がある場合には閉鎖状況が的確に伝わらない可能性が考えられる。工事による滑走路の閉鎖予定情報あるいは閉鎖情報がATIS情報の提供対象とされ、かつ、その場合にはATIS担当の運航情報官から管制機関に対してATIS情報に滑走路の閉鎖予定あるいは閉鎖情報を加える旨の通報が行われるように規定されていたならば、本重大インシデント発生に至る前に、当該管制機関はA滑走路が閉鎖されることに気付いた可能性が高いと推定される。

3.7.2 ATIS情報の内容の更新

ATIS情報"Q"の送信にかかわった運航情報官は、口述にあるように、管制機関から進入方式等の変更通報がない限り、それまでのATIS情報の内容を変更する必要はないと理解していたと考えられる。2.9.6.(2)に記述した東京空港事務所の前任運航情報官と前任管制官との間のATIS通報に関する申し合わせの規定によれば、当該運航情報官の理解は正しいものであったと認められる。

当該運航情報官は、21時31分から送信のATIS情報"Q"の送信操作を行う前から、21時30分からA滑走路が閉鎖されることを確認していたと推定される。しかしながら、当該運航情報官は、これから送信しようとするATIS情報の内容がその前の情報と同じ進入方式及び使用滑走路のままでは、自分が理解している滑走路閉鎖情報と矛盾することに気付いていながら送信操作を行ったと推定される。このことについては、口述にあるように、以下の理由があったものと考えられる。

(1) 管制機関から変更通知がない限り、A T I S 情報を変更する必要はないと理解していたこと

(2) 管制機関においても滑走路閉鎖に係る航空情報は見ているはずであり、管制の担当者にも当日の運用制限整理簿を渡してブリーフィングしていること
また、当該運航情報官は、A T I S 情報" Q "を送信後も滑走路閉鎖情報との矛盾が気になり、次席運航情報官にそのことを相談していた。

運航情報官は空港における航空情報を一元的に把握している立場にあり、また、その情報をA T I S やR A G等の業務を通じて速やかにかつ的確に伝えられる立場にある。それが、これまでの管制情報官制度と管制通信官制度を統合した運航情報官制度の優れた面の一つであると考えられ、当該運航情報官は、自分が理解している滑走路閉鎖情報と送信しようとする情報との間の矛盾に気付いた時点で、管制機関に対して速やかに確認を求めるべきであった。相談を受けた次席運航情報官もまた、管制機関に対して速やかに確認を求めるように当該運航情報官を指導すべきであった。これにより管制機関は、A機及びB機に係る重大インシデント発生に至る前に、A滑走路が閉鎖されることに気付いた可能性が高いと推定される。

さらには、21時42分からのA T I S 情報" R "の送信にかかわった運航情報官もまた、口述にあるように、A T I S 情報の中の進入方式と使用滑走路を変更するように管制機関から通報があったとき、変更しようとするA T I S 情報" Q "の内容を見て、自分が理解している滑走路閉鎖情報と矛盾していることに気付いたが、管制機関も航空情報を確認してA滑走路の閉鎖は理解しているはずだと思い、管制機関が通報し忘れていたものと解釈して、送信操作に入ったと推定される。この運航情報官にあっても、疑問があった場合に独自の解釈によらず、管制機関に対して速やかに確認を求めるべきであった。これにより管制機関は、B機に係る重大インシデント発生に至る前に、A滑走路が閉鎖されていることに気付いた可能性が高いと推定される。

なお、Cチームの副管制席西の管制官は、22時00分から優先滑走路方式が適用されることについて、21時40分ごろ運航情報官に通報した時点からA T I S 情報を変更するように求めていた。これについては、当該管制官は、早めの時間に変更しておけば、A T I S 情報を聴取した22時以降の到着機が実際に利用する進入方式・使用滑走路の内容を知ることができるためであると述べており、定期便等におけるA T I S 情報の利用の仕方からすると現実的な考え方ではある。しかしながら、A T I S 情報の内容は現況を示すことが基本とされており、利用者もそのように理解している現状においては、あらかじめ実施時間が判明している計画的な滑走路の閉鎖に伴う進入方式・使用滑走路の変更情報であっても、将来情報であることを明示せずに通報することは、それが現況であるとの誤解を利用者に与える可能

性も考えられる。したがって、航空局は、現状におけるA T I S情報の内容は、特に断らない限り現況だけであることを確認するとともに、あらかじめ実施時間が判明している計画的な滑走路の閉鎖に伴う進入方式・使用滑走路の変更情報についても将来情報であることを明示して通報することが有効であるかどうかについて検討する必要がある。

3.8 運航乗務員による航空情報の確認

3.8.1 事前の確認

運航乗務員の口述、管制交信記録及びC V R記録から、A機及びB機の運航乗務員は、各々航空機を出発させる前に、本重大インシデント発生当日の東京国際空港のA滑走路(34L/16R)の閉鎖に係る航空情報(AIP補足版Nr091/05の内容)を確認していたと認められ、また着陸の準備も当初は滑走路34Rを想定して行われていたものと推定される。

3.8.2 飛行中の確認

運航乗務員の口述及び管制交信記録から、B機の運航乗務員にあつては東京アプローチ捜索との通信設定時の21時26分29秒に、またA機の運航乗務員にあつては東京アプローチ入域との交信中の同35分41秒に、各々使用滑走路が34Lであることの確認を求めていた。これらは、3.8.1に記述したように、A滑走路の閉鎖に係る航空情報を出発前に確認して、着陸の準備も滑走路34Rを想定して行っていたためであったと推定される。さらに、社内無線を聴取していたA機にあつては、C機が運航支援者からA滑走路の閉鎖を確認していることを聴取しており、かつ、D機が滑走路34Rに向かっていることを管制交信を聴取して知ったためであったと推定される。

A機及びB機は各々「34Lであることの確認を求めます(Confirm three-four-left?)」と確認を求めている。A機及びB機の意向は、「我々の持っている航空情報ではA滑走路(34L/16R)は21時30分から閉鎖となっている。着陸はその時刻にかかるが、着陸滑走路は34Lで支障ないのか」であったと推定される。

3.8.3 管制官の認識

3.4.3(1)に記述したように、滑走路の閉鎖はないものと理解していたと考えられる東京アプローチ捜索及び東京アプローチ入域にとって、3.8.2に記述した確認の意味は「滑走路34Lと34Rが着陸に使用されているが、自機の着陸は34Rではなくて34Lですね」であったと推定され、このため管制官は、航空機からの確認に対して、使用滑走路は34Lであると伝えたと推定される。

滑走路34Lが閉鎖されてはいないと確信していた管制官が、このA機及びB機から「34Lであることの確認を求めます(Confirm three-four-left?)」による確認を、このような意味に解釈したのはむしろ当然で、管制官に航空機側の確認の意図を正しく理解してもらうには、確認は「航空情報に34L閉鎖と記載されている内容と管制指示とが矛盾しているので、当方は不審に思っている」ためであることを説明する必要があったものと推定される。このような通常の管制交信ではまれな内容の会話を、管制交信用語の範囲で母国語でない英語により簡潔的確に表現することは、緊張を強いられている乗員にとって、特に咄嗟には、容易でない場合が考えられ、これが、両機からの交信がいずれも確認の意図が正確に伝わらないものとなったことに関与した可能性が考えられる。

さらには、A機及びB機は東京国際空港の北からの到着機であり、到着機で混雑する時間帯において滑走路34L/34Rを使用する平行ILS進入あるいは同時平行ILS進入が実施される場合には、北からの到着機に対して滑走路34Rが割り振られることが多いことも、東京アプローチ搜索及び東京アプローチ入域がパイロットからの確認をこのように理解することを後押ししたと考えられる。なお、A機及びB機が所属する航空会社が主に使用するターミナル・ビルは第1ターミナルであり、着陸後の利便を配慮するとA機及びB機の着陸は滑走路34Lとなり、通常、管制機関はそのような対応を取るよう配慮していた。

なお、A機の運航乗務員の口述によると、東京アプローチ搜索との通信設定時に誘導目標としてILS Nr.1 RWY 34L進入といわれた際に、滑走路34Rで用意をしていたのでおかしいと思い、確認の意味でILS Nr.1 RWY 34L進入の「レフト」の発音を強調して復唱したと述べているが、交信記録(録音)を聞く限り、特段の注意を引くものではなかったと推定される。また、A滑走路閉鎖の認識がない東京アプローチ搜索の管制官としては、たとえA機の運航乗務員が確認の意味を込めて進入方式を復唱したとしても、進入方式の復唱だけではA機が滑走路の確認を求めているとは理解できなかったと考えられる。

また、A機の運航乗務員は東京タワー西との通信設定時にも滑走路34Lの「レフト」の発音を強調したとも述べているが、これについても上述の場合と同様に、A滑走路閉鎖の認識がない東京タワー西の管制官にあっては、A機が滑走路の確認を求めているとは理解できなかったものと考えられる。通信設定後すぐに発出された着陸許可では、東京タワー西が着陸滑走路について「レフト」と発音せず「リマ」と発音しているが、これは、滑走路34Rの最終進入コースを横切って滑走路34Lの最終進入コースに向かうこととなるA機に対して、着陸滑走路が34Lであることを強調するためのものであったと考えられる。

さらに、A機の運航乗務員は、着陸許可と合わせてスポット番号を聞かれたため

着陸許可を復唱することができず、しばらくしてから着陸許可の復唱を兼ねて確認を求めたと述べているが、東京タワー西は着陸許可を再送しただけに留まっていることから、東京タワー西は、A機が着陸滑走路を確認しているとの理解はできなかったと考えられる。

3.8.4 運航乗務員の判断

航空機からの確認に対して管制機関から、使用滑走路は34Lであるとの通報を受けたA機及びB機の運航乗務員は、以後、使用滑走路についての疑問を持たずに飛行を継続した。これは、A機及びB機の運航乗務員が、事前に得た航空情報ではA滑走路は閉鎖となっていたものの、最新の航空情報ではどのようになっているのか機上では知ることができないため、自分たちが得ている航空情報の内容にかかわらず、管制機関が指示する滑走路は安全に使用できるものであると考えたためであると推定される。

3.9 A滑走路閉鎖確認後の東京タワー西の管制官のB機に対する対応

管制官D及び管制官Eの口述並びに交信記録によると、東京タワー西で業務に就いていたCチームの管制官Dの交代できたBチームの管制官Eは、運航情報官に対するA滑走路閉鎖に係る確認を他の管制官に依頼し、これによってA滑走路が閉鎖されていることを確認した管制官Eはその旨を管制官Dに伝え、その時点で管制官DはA滑走路が閉鎖されていることを認識したと推定される。その後の管制官D及びB機の対応については、次のとおりであったと推定される。

- (1) 管制官DはB機に対して、閉鎖されている滑走路34Lの最終進入経路途中から閉鎖されていない滑走路34Rに回り込んで着陸できるかと尋ねた。しかしながらその問いかけは、着陸滑走路が34Lであることの確認を東京アプローチから得て、また、滑走路34Lへの着陸許可を既に得て、最終進入経路上にあったB機にとっては唐突なものであり、そのためその問いかけの意味が理解できなかった。
- (2) その後、管制官DはB機に滑走路34Lが閉鎖されていることを伝え、B機が管制官Dに進入のやり直しを行いたい旨を伝えたところ、管制官Dは進入継続を指示した。代替措置が示されないままの進入継続は閉鎖されている滑走路34Lへの進入継続を意味することから、これに対しB機は滑走路34Lへの進入継続の確認を求めた。
- (3) この確認に対し、管制官Dは進入継続を認めているが、その後約14秒間、代替指示を得られなかったB機は、滑走路34Lへの進入継続を指示されていることから、滑走路34Lに着陸できるのかと確認を求めた。再度の確認に対

し、管制官Dは「できません (Negative)」としか答えておらず、依然として代替指示を得られないB機は、当面は進入を継続するしか選択肢はなかった。

- (4) その後、管制官DはB機の着陸復行後の飛行について東京アプローチへ通報しており、管制官DはB機を着陸復行させることを既に意志決定していた。しかしながら、この通報に対して東京アプローチから応答がない中で、管制官DはB機に対して着陸復行の指示を速やかに出していなかった。これは、管制官Dが、東京アプローチとの調整が完了しなければ、B機に着陸復行及びその後の飛行に係る指示を発出できないものと考えていたためである。そのため、管制官Dは、B機の着陸復行に係る東京アプローチとの調整がとれるまでの間、B機に対して一時的に閉鎖されているA滑走路への進入継続を指示した。

なお、東京アプローチからの応答がなかったことについては、東京アプローチにおいても勤務交代の最中でA滑走路の閉鎖についての混乱があり、また、他機との交信も入っていたことから、東京アプローチの管制官達には管制官Dからの通報が聞こえていなかった。

- (5) 閉鎖滑走路への進入を継続するように指示されたB機は、当該ILS進入の決心高度に近づいてきたため、これ以上の進入継続はできないと判断し、自ら着陸復行を行うことを決断し、当該ILS進入の進入復行方式に従うことを東京タワー西に確認した。

滑走路34LへのILS進入に係る進入復行方式は左上昇旋回であり、再度の進入を希望するB機に対して当面当該進入復行方式を適用するのが通常の手順であると考えられる。進入許可には公示された進入復行方式に係る指示も含まれていることから、飛行場管制所が指示する着陸復行であっても公示されている進入復行方式を指示する限り、ターミナル管制所との当面の飛行に関する調整は必要なものではないと考えられる。管制官Dは、A滑走路が閉鎖されていることを認識した時点で、B機に対してちゅうちょすることなく着陸復行を指示し、ILS進入の進入復行方式に従うことを指示すべきであったと考えられる。

4 原因

本重大インシデントは、東京ターミナル管制機関の管制官がA機及びB機に対して閉鎖中の滑走路への進入許可及び着陸許可を発出したため、A機にあっては閉鎖中の滑走路に着陸し、B機にあっては閉鎖中の滑走路に着陸を試みた（最終進入途中で着陸復行した）ことによるものと認められる。

なお、東京ターミナル管制機関の管制官がA機及びB機に対して閉鎖中の滑走路への進入許可及び着陸許可を発出したことについては、当該管制官のチームが勤務に就く前のブリーフィングにおいて、当該チームのノートム・ブリーフィングを担当した管制官から勤務時間中の滑走路閉鎖はないと報告されたため、当該チームの全員が滑走路閉鎖はないと理解したことによるものと推定される。

当該ノートム・ブリーフィングを担当した管制官が勤務時間中の滑走路閉鎖はないと報告したことについては、勤務体制変更前の滑走路閉鎖時間に係る経験則（滑走路閉鎖は夜間勤務の時間帯に実施されること）が勤務体制変更後においてはもはや誤ったものとなっているにもかかわらず、思い込みにより本重大インシデント発生当日の勤務時間帯には滑走路閉鎖はないと判断して、航空情報入手の段階で滑走路閉鎖に係る情報が載っているAIP補足版を入手対象から外したため、当日の滑走路閉鎖に係る情報を得られなかったことによるものと推定される。

5 建 議

滑走路や誘導路の運用制限に係る情報（閉鎖情報）は飛行場運用の根幹をなすものであり、管制機関はその情報を常時的確に把握しておく必要がある。現状では、管制機関は公示されている航空情報を独自にかつ人力により収集し、業務に就く前のブリーフィングで管制官全員に周知を図っている。人を介しての情報の収集、周知、通知には限界があることに留意し、滑走路運用制限等に係る有効な航空情報をデータ処理装置を介して管制室内の表示装置に自動表示するシステムの整備について検討する必要がある。

6 所 見

6.1 航空局は、管制官の勤務体制の変更を実施する際には、管理面での検討のみならず工事による運用制限等を含め、事前に十分に多面的な検討を行い、従来の手順・手続で対応可能かどうか確認すべきである。また、管制官にあっては常日頃から経験則に頼りすぎず基本的な手順を必ず踏む習慣を身に付けるように努めるべきで、勤務体制の変更があった場合には特にこの点に留意すべきである。

6.2 航空局は、管制機関内における航空情報の入手時のダブル・チェック体制を

確立するとともに、空港事務所等の組織においては運航情報官を中心とした航空情報の共有体制を構築し、運航情報官と管制官その他職員との間のダブル・チェック体制を確立する必要がある。

6.3 供用中の飛行場の滑走路は、できる限り離着陸に対応できるように利用可能な状態にしておくことが、飛行場管理者の責務であると考えられる。東京国際空港のように夜間であっても一定の交通量がある空港においては、たとえ他の滑走路が利用可能であるとしても、滑走路の閉鎖は必要最小限の時間にすべきである。この観点から、東京空港事務所においては次の2点について検討すべきである。

- (1) 工事計画策定者は、滑走路の運用はできる限り確保されるべきであることに留意して滑走路閉鎖計画を策定すること
- (2) 運航情報官は、実際に行われる工事の開始時刻や終了時刻に変更があったり中止となったことが判明した場合、AIP補足版で出されている工事による計画的な滑走路の閉鎖に関して、その一時的な解除について主導的な立場に立って関係各課と調整を行い、ノータム発行依頼が速やかに提出されるようにすること、あるいは自らが主体的にノータムを発行すること

6.4 航空局は、現状におけるATIS情報の内容は特に断らない限り現況であることを確認するとともに、あらかじめ実施時間が判明している計画的な滑走路の閉鎖に伴う進入方式・使用滑走路の変更情報についても将来情報であることを明示して通報することが有効かどうかについて検討する必要がある。

6.5 本重大インシデントにおいて、航空機側が管制官の指示した着陸滑走路に関し、これを閉鎖中の滑走路ではないかと不審を抱き確認を求めた際、管制官はその確認の意図を理解できないまま、通常行われる聞き間違い等を防ぐための確認と解釈して処理していた。このように航空機と管制機関の間で確認を求める場合、確認を求める事項を述べるだけでは状況や意図が十分には伝わらないことがあることから、交信に確認を求める理由を付加する等によって相手側との理解が深められる場合のあること及び咄嗟の場合には管制交信で標準となっている英語で簡潔に表現することに苦労を感じた場合には、日本語を母国語とする者同士にあっては、管制交信では状況に応じて日本語の使用も可能であることを想起すべきである。

6.6 管制機関においては、無線電話による管制交信や電話等による調整に係る会話が時間の記録とともに記録装置に記録され、一定期間保存されている。また、航空機のCVRによって、管制交信記録には含まれていない操縦室内の会話が一定時間の

繰り返しで上書き記録されている。これらの音声記録は航空事故等調査を進める上で重要な資料となる。本重大インシデントにおいては、発生当時の飛行場管制室内での管制官相互間の電話等を介さない会話が、管制官が滑走路閉鎖に気付くきっかけとなったにもかかわらず、その記録が取られる体制になっていなかった。関係者の協力的な口述により、また、一部の録音記録により、本件の原因解明に支障となることは結果としてなかったが、管制室内での管制官相互間の電話等を介さない会話の重要性を考慮すると、今後、航空局は管制室内音声記録装置を整備し、既に記録されている管制交信等と同様に取り扱うべきである。

7 参考事項

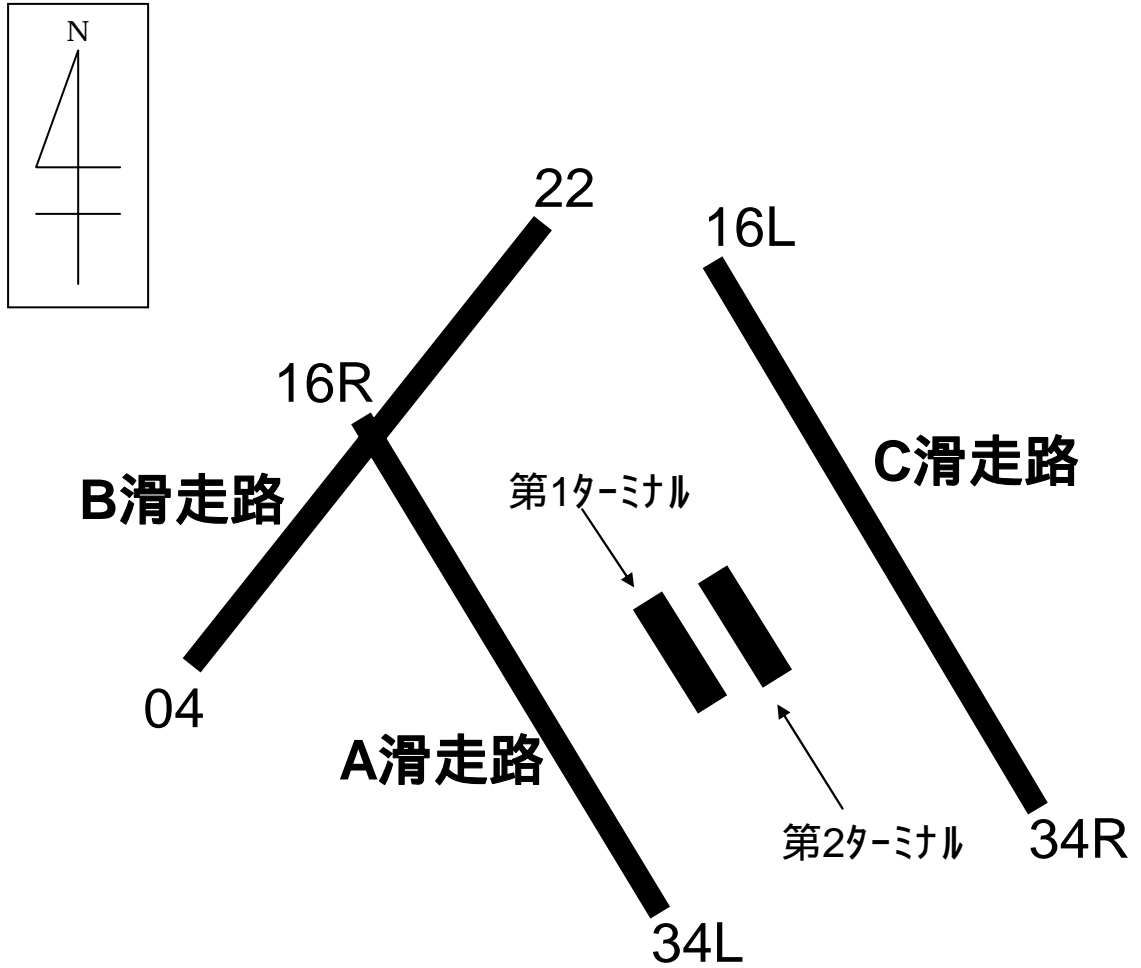
7.1 航空局は、平成17年5月2日から1ヶ月間東京空港事務所で監察を実施し、これを踏まえた再発防止策等に取り組むこととした（平成17年6月13日公表）。（別添6参照）

7.2 東京空港事務所は、以下の措置を実施した。

- (1) 突発的でなくとも滑走路の閉鎖をA T I S情報に加え、また、これによって管制官が利用する場内気象データ表示装置（Weather Data Receiving Unit：WRU）にも滑走路閉鎖情報が表示されることとなった（平成17年5月14日から適用）。
- (2) 運航情報官は、滑走路の閉鎖にあたって管制官等に連絡し、管制官は閉鎖滑走路に係る進入角指示灯、進入灯等の灯火を消灯する（平成17年5月14日から適用）。
- (3) 滑走路等運用制限整理簿の取扱いを規定するとともに、管制官の勤務交代前のブリーフィングの時間に合わせて1日3回運用制限整理簿を管制官に提供することとなった（平成17年7月1日から適用）。

7.3 航空局は、航空保安業務処理規程、第4 運航情報業務処理規程を改正し、すべての対象機関において突発的でなくとも滑走路の閉鎖をA T I S情報に加えた（平成17年7月7日から適用）。

付図1 東京国際空港の滑走路



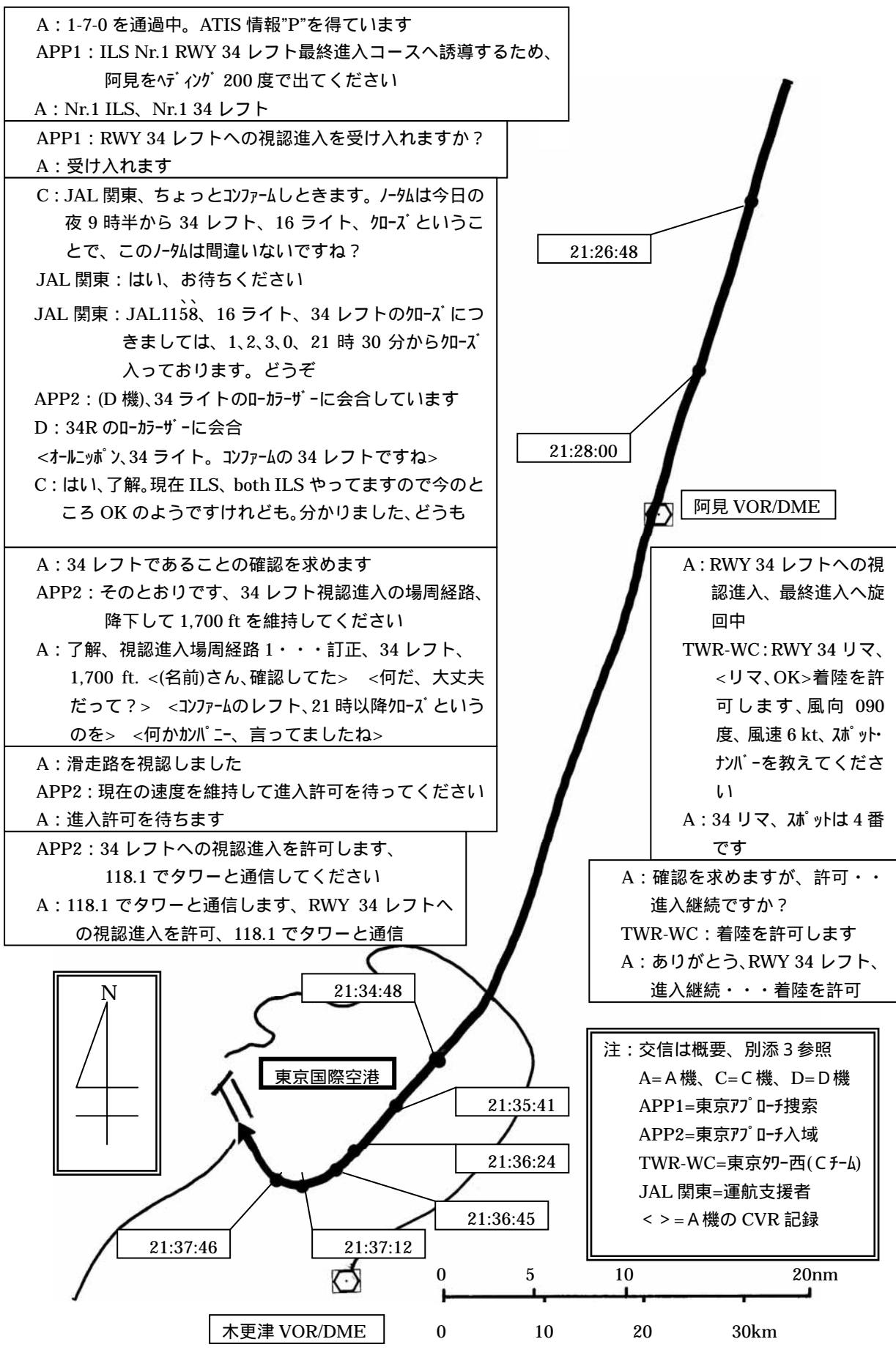
(参考) A I P 補足版 Nr 0 3 5 / 0 5 による運用制限

	月	火	水	木	金	土	日
C		✕	✕				
A			✕	✕	✕		
B			✕	✕	✕		

Time restrictions (indicated by dashed lines):

- 0130 - 0600
- 2130 - 2300
- 0700

付図2 A機の推定飛行経路



A : 1-7-0 を通過中。ATIS 情報"P"を得ています
 APP1 : ILS Nr.1 RWY 34 レフト最終進入コースへ誘導するため、
 阿見をベィンク 200 度で出てください
 A : Nr.1 ILS、Nr.1 34 レフト

APP1 : RWY 34 レフトへの視認進入を受け入れますか？
 A : 受け入れます

C : JAL 関東、ちょっとコンファムとききます。ノームは今日の
 夜 9 時半から 34 レフト、16 ライト、知ズというこ
 とで、このノームは間違いはないですね？
 JAL 関東 : はい、お待ちください
 JAL 関東 : JAL1158、16 ライト、34 レフトの知ズにつ
 きましては、1、2、3、0、21 時 30 分から知ズ
 入っております。どうぞ
 APP2 : (D 機)、34 ライトのD-カーザ-に合合しています
 D : 34R のD-カーザ-に合合
 <オ-ルビッソ、34 ライト。コンファムの 34 レフトですね>
 C : はい、了解。現在 ILS、both ILS やってますので今のと
 ころ OK のようですけれども。分かりました、どうも

A : 34 レフトであることの確認を求めます
 APP2 : そのとおりです、34 レフト視認進入の場周経路、
 降下して 1,700 ft を維持してください
 A : 了解、視認進入場周経路 1・・・訂正、34 レフト、
 1,700 ft。<(名前)さん、確認してた> <何だ、大丈夫
 だって？> <コンファムのレフト、21 時以降知ズとい
 うのを> <何かカバニ、言っていましたね>

A : 滑走路を視認しました
 APP2 : 現在の速度を維持して進入許可を待ってください
 A : 進入許可を待ちます

APP2 : 34 レフトへの視認進入を許可します、
 118.1 でタワーと通信してください
 A : 118.1 でタワーと通信します、RWY 34 レフトへ
 の視認進入を許可、118.1 でタワーと通信

A : RWY 34 レフトへの視
 認進入、最終進入へ旋
 回中
 TWR-WC : RWY 34 リマ、
 <リマ、OK>着陸を許
 可します、風向 090
 度、風速 6 kt、スッ
 ト
 ナバ-を教えてください
 A : 34 リマ、スッ
 トは 4 番
 です

A : 確認を求めますが、許可・・・
 進入継続ですか？
 TWR-WC : 着陸を許可します
 A : ありがとう、RWY 34 レフト、
 進入継続・・・着陸を許可

注 : 交信は概要、別添 3 参照
 A=A 機、C=C 機、D=D 機
 APP1=東京アッロチ捜索
 APP2=東京アッロチ入域
 TWR-WC=東京タ-西(Cチ-ム)
 JAL 関東=運航支援者
 < > = A 機の CVR 記録

付図 3 - 1 B機の推定飛行経路図(1)

< ILS Nr.6 RWY 34 ライト(略)あとは34レフトなんですけれども10時になるんでちょっとだけ(不明)> <ぎりぎりあれかもしれんな> <そうですね>

<34 ライトね> <はぁ> <34 ライトでやっつくからね> <はい>

<ノータムはなかったね> <ノータムは、えーと34レフトが9時半でこの時間クローズになると思います> <はいはい。9時半? あっ、じゃ34レフト今日(不明)ね。はいはい、了解>

<9時半だったか、もう一度確認します>

B: 13,000 ft へ降下中、高度 2-2-9 を通過中、ATIS 情報"P"を得ています
 APP1: ILS Nr.1 RWY 34 レフト最終進入コースへ誘導するため、阿見を
 ヘディング 200 度で出てください、13,000 ft を維持してください
 B: ...確認しますが34レフトですか?
 APP1: そのとおりです、RWY 34 レフト、ILS Nr.1 RWY 34 レフト
 <Nr.1 34 レフト、はい、了解>

<ノータムは今日の夜9時半から34レフトは(不明)>
 <9時半からのクローズだったよな> <そうですね>

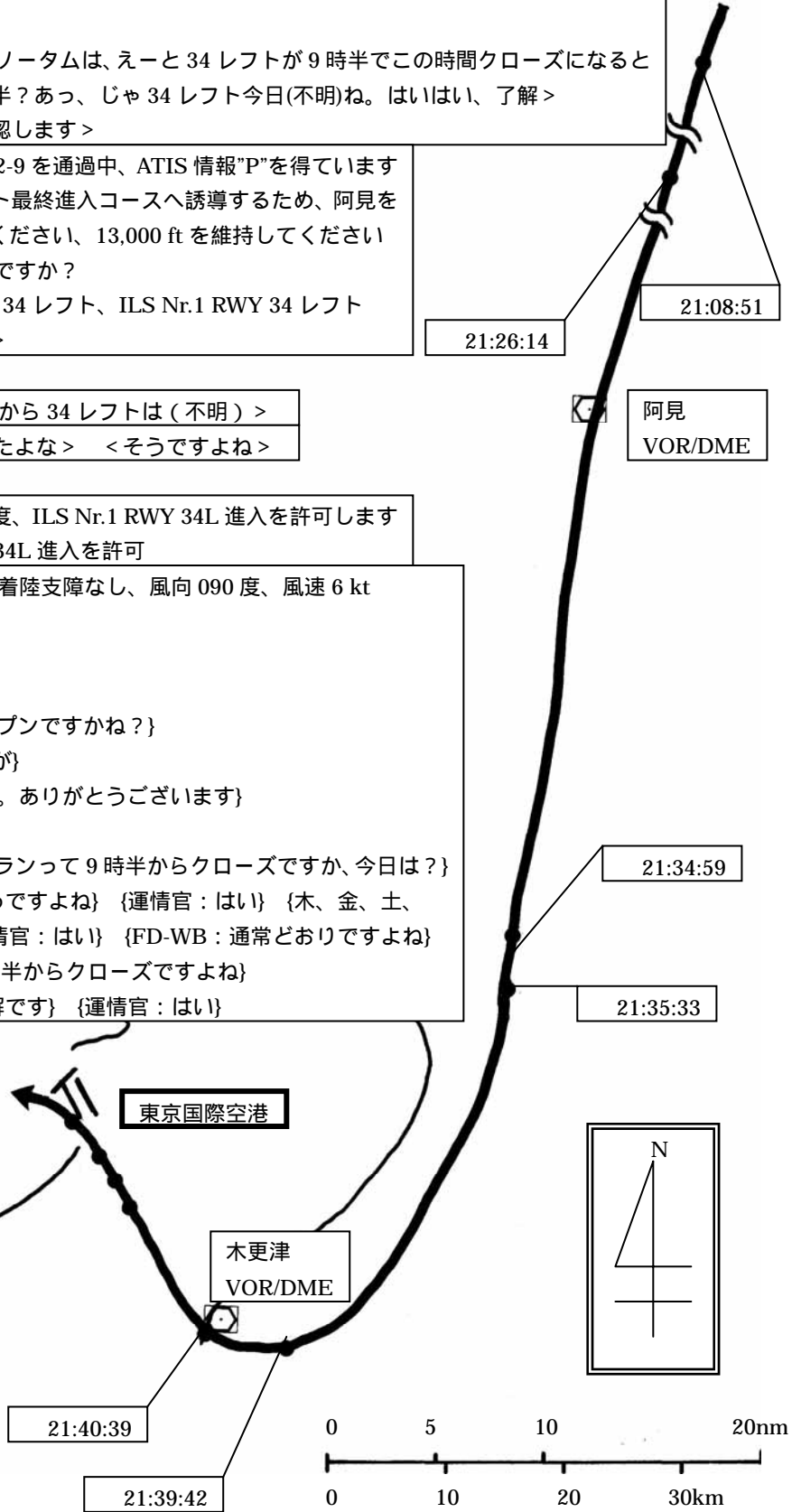
APP2: 右旋回ヘディング 310 度、ILS Nr.1 RWY 34L 進入を許可します
 B: 右 310 度、ILS Nr.1 RWY 34L 進入を許可

TWR-WC: 滑走路 34 レフト、着陸支障なし、風向 090 度、風速 6 kt
 B: 34 レフトへの着陸支障なし

{FD-WC: タワーです}
 {APP-FB: A ランは今日はオープンですかね?}
 {FD-WC: オープンのはずですが}
 {APP-FB: はい、わかりました。ありがとうございます}

{FD-WB: 確認なんですけど、A ランって9時半からクローズですか、今日は?}
 {運情官: はい} {FD-WB: そうですね} {運情官: はい} {木、金、土、
 ああああ、水、木、金で} {運情官: はい} {FD-WB: 通常どおりですよ}
 {運情官: はい} {FD-WB: 9時半からクローズですよ}
 {運情官: はい} {FD-WB: 了解です} {運情官: はい}

注: 交信は概要、別添 3 参照
 B=B 機
 APP-1=東京7° 0-チ搜索
 APP-2=東京7° 0-チ入域
 TWR-WC=東京7-西(Cチ-ム)
 FD-WB, FD-WC=
 副管制席西(Bチ-ム)、(Cチ-ム)
 APP-FB=7° 0-チ調整
 (Bチ-ム)
 運情官=運航情報官
 < >=B 機の CVR 記録
 { }=部内調整



付図 3 - 2 B機の推定飛行経路図(2)

TWR-WC : RWY 34 ライトへ周回できますか？
 B : それはどのような意味ですか？
 TWR-WC : RWY 34 レフトは閉鎖されています
 B : 了解、OK、再度進入を行いたい
 TWR-WC : 了解、進入を継続してください
 B : 確認します、34 レフトに進入を継続するのですか？
 TWR-WC : そのとおりです

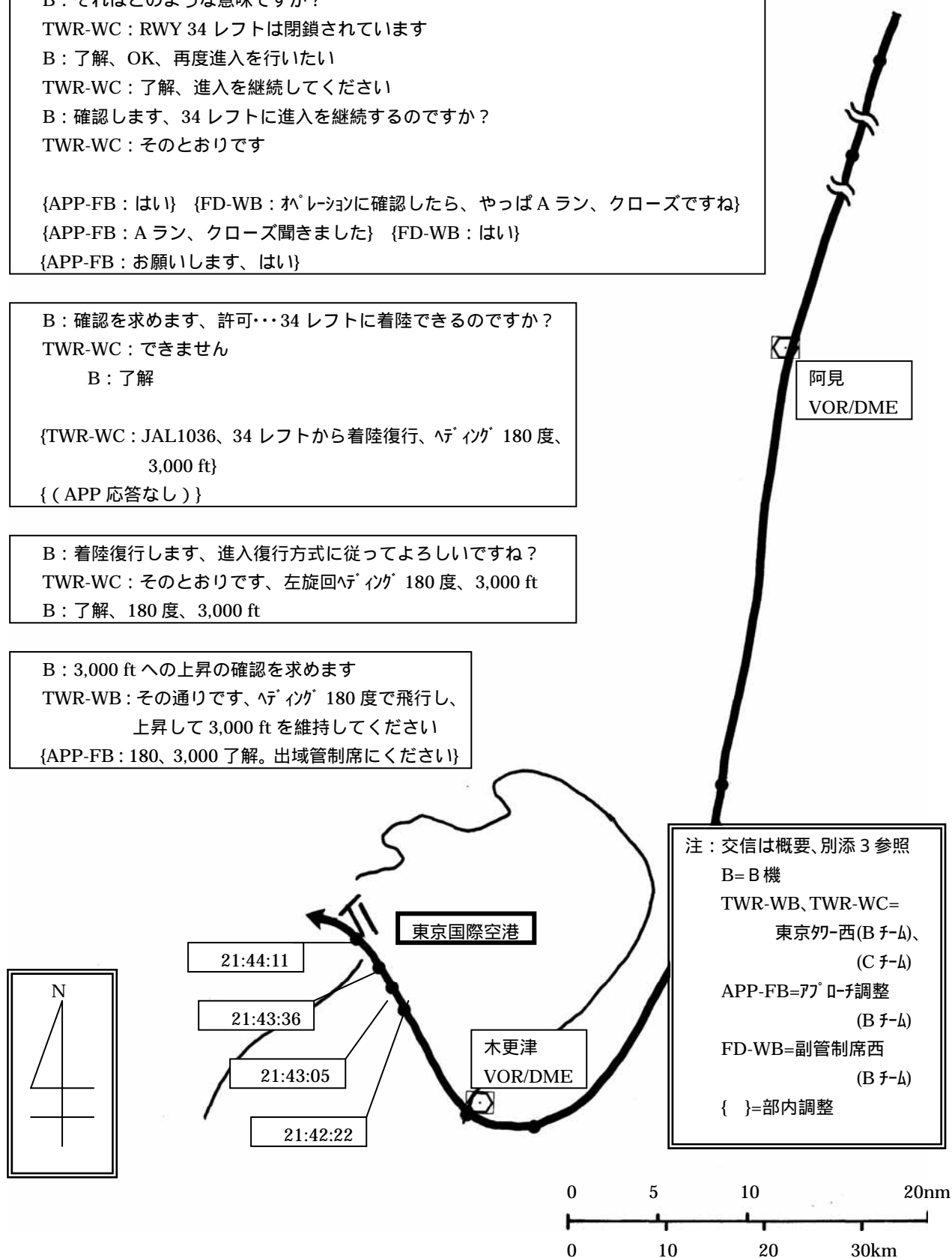
{APP-FB : はい} {FD-WB : ホレションに確認したら、やっぱAラン、クローズですね}
 {APP-FB : Aラン、クローズ聞きました} {FD-WB : はい}
 {APP-FB : お願いします、はい}

B : 確認を求めます、許可...34 レフトに着陸できるのですか？
 TWR-WC : できません
 B : 了解

{TWR-WC : JAL1036、34 レフトから着陸復行、ヘディング 180 度、
 3,000 ft}
 {(APP 応答なし)}

B : 着陸復行します、進入復行方式に従ってよろしいですね？
 TWR-WC : そのとおりです、左旋回ヘディング 180 度、3,000 ft
 B : 了解、180 度、3,000 ft

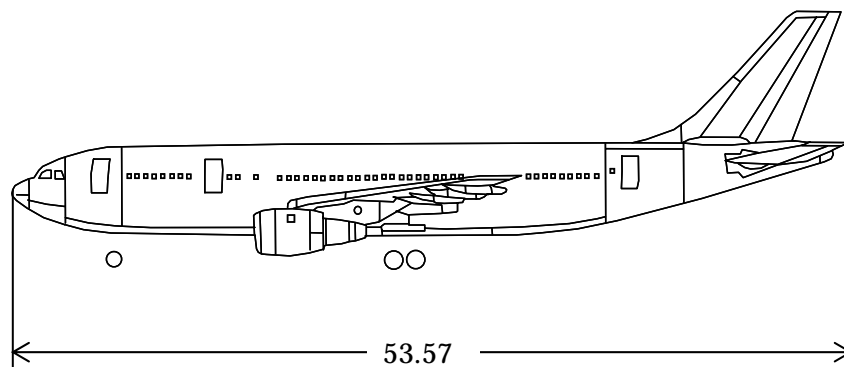
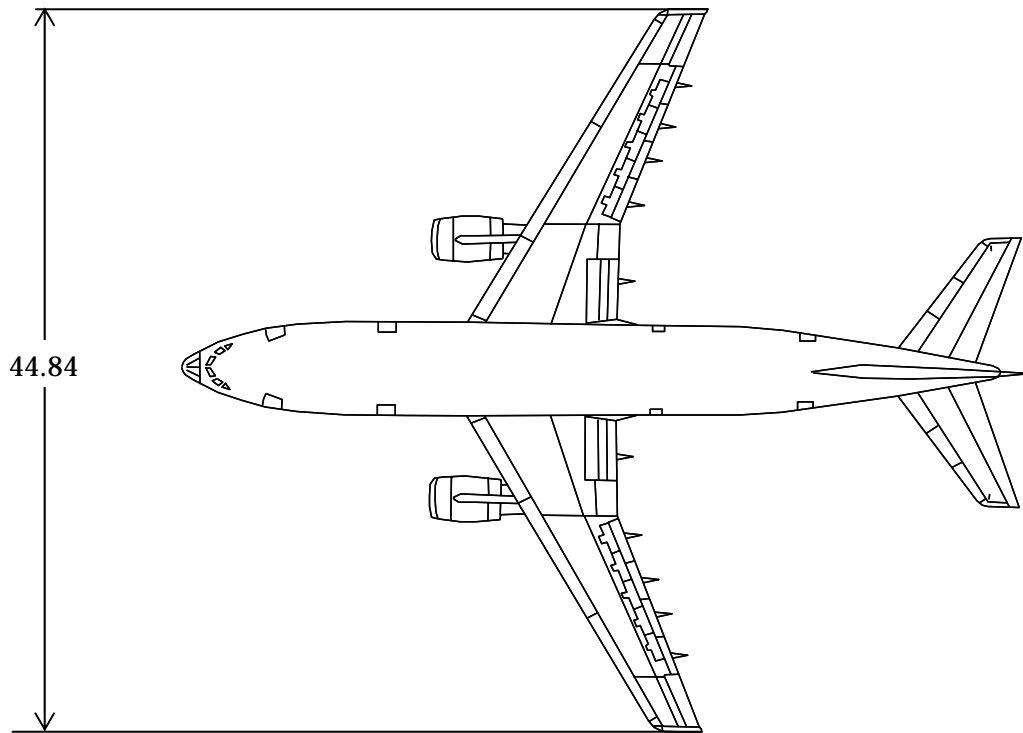
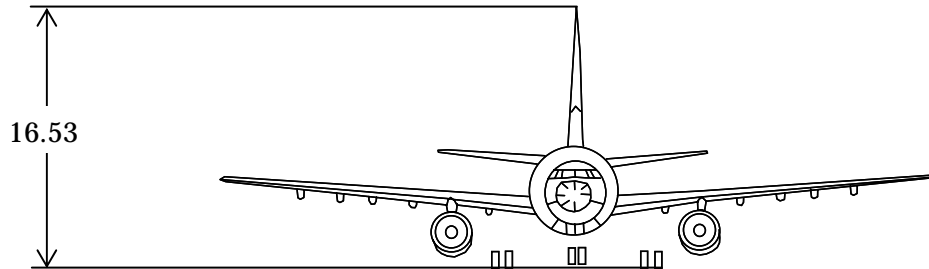
B : 3,000 ft への上昇の確認を求めます
 TWR-WB : その通りです、ヘディング 180 度で飛行し、
 上昇して 3,000 ft を維持してください
 {APP-FB : 180、3,000 了解。出域管制席にください}



付図4 エアバス・インダストリー式

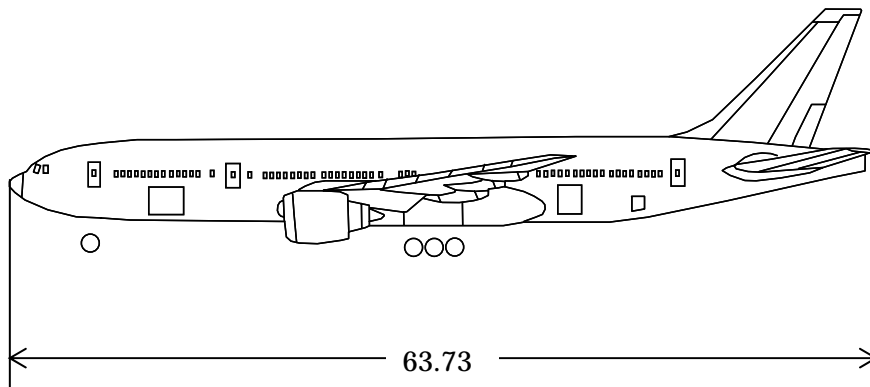
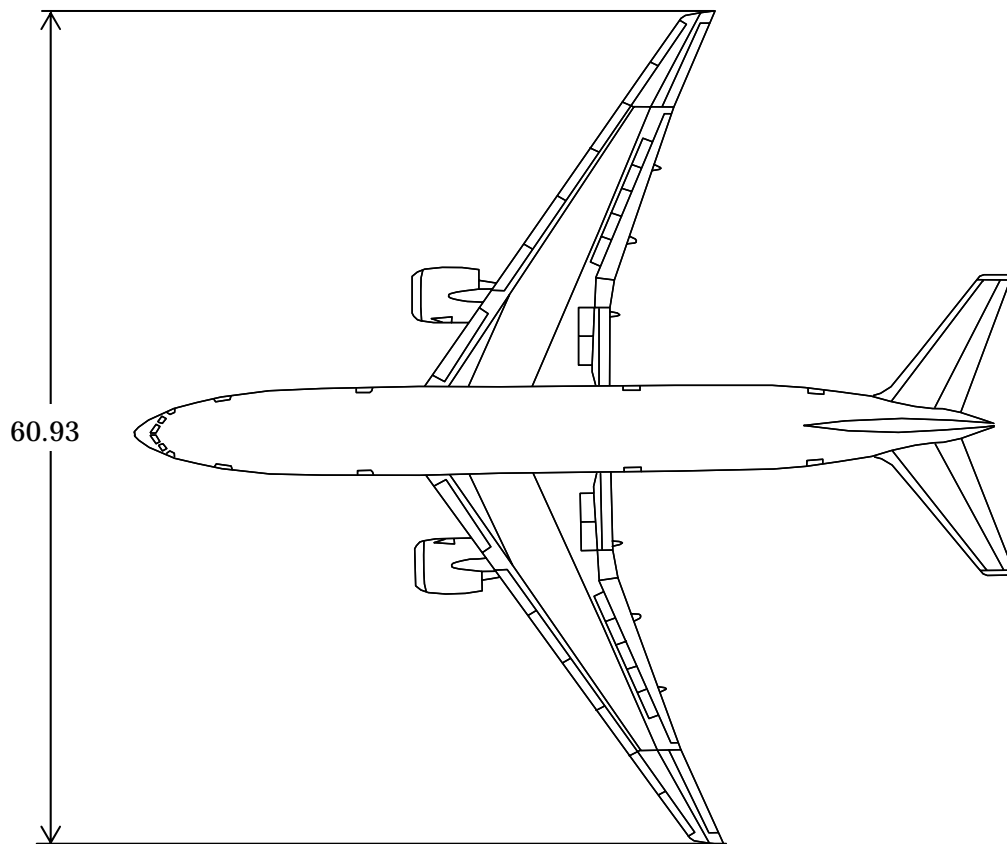
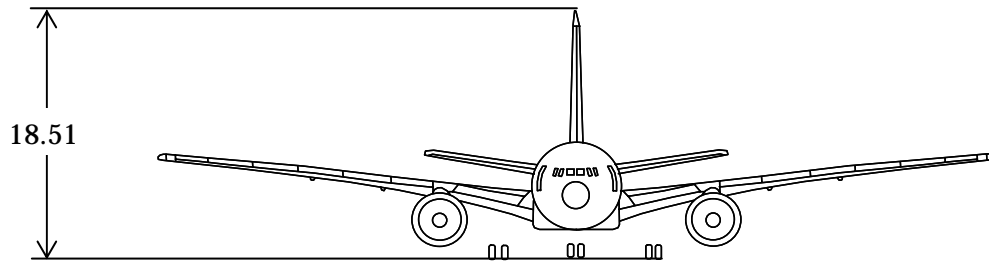
A300B2K-3C型(A機)三面図

単位：m



付図5 ボーイング式777-200型(B機)三面図

単位：m



別添 1 航空情報の種類

1 . 航空路誌 (A I P / Aeronautical Information Publication)

国際民間航空条約第 1 5 附属書に基づき作成され、東京及び那覇 F I R における民間航空の運航に必要な諸施設、組織等に関する永続性を持つ情報を収録し、出版される。

2 . 航空路誌改訂版 (A I P A M D T / AIP Amendments)

航空路誌に収録される永続性をもつ情報又は航空路誌の恒久的変更に係る情報で、書面で発行される。

3 . 航空路誌補足版 (A I P S U P / AIP Supplements)

航空路誌の一時的変更に係る情報 (有効期間が 3 ヶ月以上に及ぶもの、内容が図面を付さないとうわかりにくいもの、複雑で詳細な内容を伴うもの等で、原則として発行後 2 8 日を経過した日から有効となるものに限る) で、書面で発行される。

4 . ノータム (N O T A M / Notice to Airmen)

航空路誌改訂版又は航空路誌補足版では時宜を得た提供が不可能な場合等に、航空交通情報システム (C A D I N) により配布される。

5 . 航空情報サーキュラー (A I C / Aeronautical Information Circular)

情報の性質又は時期的な理由から航空路誌への掲載又はノータムの発行に適さないが、航空情報として公示する必要があるもので、主として運航の安全、飛行の方法・技術、行政又は法律上の事項に関する説明的、助言的性格の情報が書面で発行される。

6 . 飛行前情報ブリテン (P I B / Pre-flight Information Bulletin)

発行された航空路誌補足版、ノータム及び航空情報サーキュラーを要約編集したもので、各空港事務所等の運航情報官窓口を設置されたコンピューター端末 (ブリーフィング端末) により提供される。

別添 2 管制官の勤務体制と A 滑走路の閉鎖日

平成 17 年 4 月

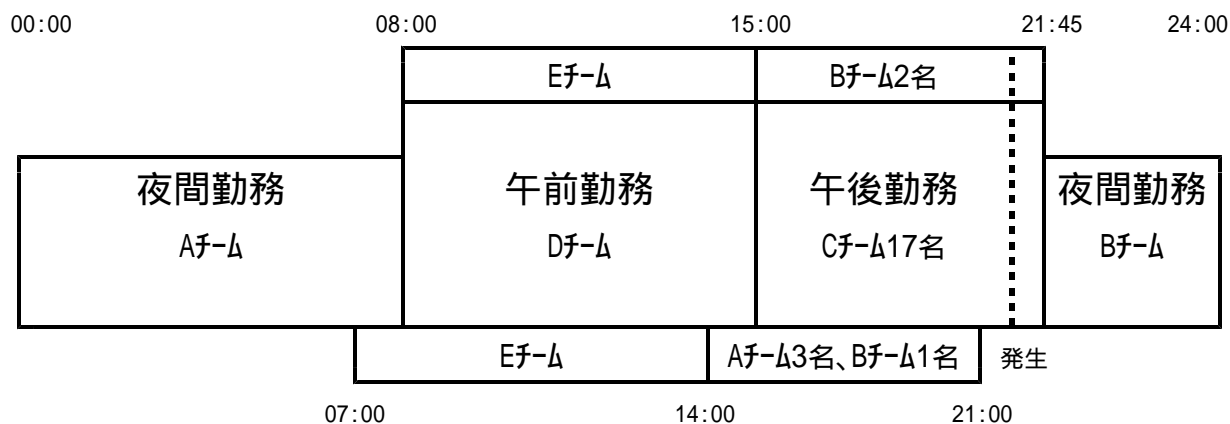
月曜日	火曜日	<u>水曜日</u>	<u>木曜日</u>	<u>金曜日</u>	土曜日	日曜日
				1	2	3
4	5	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>
<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>
<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>
<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>	<u>28</u>	<u>29</u>	<u>30</u>	

注 1 : 網掛は、勤務体制変更後 (6 チーム制) の勤務を表す (4 月 8 日から)

注 2 : 中抜きは、管制官 C チームの午後の時間帯の勤務 (15 時 00 分から 21 時 45 分) を表す。

注 3 : 下線は、平成 17 年度の工事による A 滑走路の閉鎖を表す (4 月 6 日から、21 時 30 分から 07 時 00 分)

(参考) 4 月 29 日の管制官の勤務



別添 3 管制交信記録等

注：・発声者は、次のように表す：

A = A機、B = B機、C = C機、D = D機、APP1 = 東京アプローチ搜索、APP2 = 東京アプローチ入域、
 APP-FB(Bチーム) = 東京アプローチ調整、TWR-WB、TWR-WC = 東京タワー西(Bチーム)、(Cチーム)、
 FD-WB、FD-WC = 東京飛行場管制所副管制席西(Bチーム)、(Cチーム)、 ATIS = 運航情報官 A T I S 席、
 運情官 = 運航情報官室、JAL 関東 = 運航支援者

- ・ []内は、東京タワー西と東京アプローチ調整との間の会話である。
- ・ { }内は、東京飛行場管制所副管制席西と運航情報官 A T I S 席又は運航情報官室との間の会話である。
- ・ < >内は、C V R 記録による A 機又は B 機の機内の会話（関連部分のみ）であり、発声者の特定はしていない。
- ・ C 機と運航支援者との交信は、A 機の C V R 記録から採った。

日本標準時 時:分:秒	発声者	A 機関連	B 機関連
----------------	-----	-------	-------

（以下、東京コントロールの管制下）

21:08:51			<p><それではチック・リコール・アプド・ノト。ILS ナバ - 6 ランウェイ 34 ライト。(中略)あとは 34 レフトなんですけれども、10 時になるんでちょっとだけ(不明)></p> <p><ぎりぎりあれかもしれんな> <そうですね></p> <p><34 ライトね> <はあ></p> <p><34 ライトでやっつくからね> <はい></p> <p><ノタムはなかったね?></p> <p><ノタムは、えーと 34 レフトが 9 時半でこの時間知らずになると思います。></p>
----------	--	--	--

			<はいはい。9時半？あっ、じゃ 34 レフト、今日（不明） ね。はいはい、了解了解>
			<9時半だったか、もう一度確認します>

(以下、東京アプローチ搜索の管制下)

21:26:14	B		Approach, Japan Air one-zero-three-six, descend one-three thousand, leaving two-two-nine with Papa.
21:26:19	APP1		Japan Air one-zero-three-six, Tokyo Approach, depart Ami heading two-zero-zero for vector to ILS number-one runway three-four-left final approach course, maintain one-three thousand.
21:26:29	B		Heading two-zero-zero, descend one-three thousand, ah.. depart Ami heading two-zero-zero. Confirm three-four-left?
21:26:37	APP1		Affirm, runway three-four-left, ILS number-two, sorry.. correction, ILS number-one runway three-four-left. <Number-one three-four-left、はい、roger>
21:26:44	B		Roger, number-one three-four-left, Japan Air one-zero-three-six. <はい、了解しました>
21:26:48	A	Tokyo Approach, Japan Air one-one-five-eight, leaving one-seven-three with Papa.	
21:26:54	APP1	Japan Air one-one-five-eight, Tokyo Approach, depart Ami heading two-zero-zero for vector to ILS number-one runway three-four-left final approach	

		course, descend and maintain eight thousand, cross Ami at or below one-three thousand.	
21:27:04	A	Japan Air one-one-five-eight, depart Ami heading two-zero-zero, descend eight thousand, cross Ami at or below one-three thousand, number-one ILS, number-one three-four-left.	
21:27:16	APP1		Japan Air one-zero-three-six, descend and maintain eight thousand, cross Ami at or below one-three thousand.
21:27:20	B		One-zero-three-six, descend eight thousand, cross Ami below one-three thousand, Japan Air one-zero-three-six.
21:28:00	APP1	Japan Air one-one-five-eight, do you accept visual approach runway three-four-left?	
21:28:05	A	Japan Air one-one-five-eight, accept.	
21:28:08	APP1	Japan Air one-one-five-eight, roger, fly heading two-one-zero now for vector to runway three-four-left traffic pattern.	
21:28:15	A	Japan Air one-one-five-eight, roger, heading two-one-zero, visual runway three-four-left.	
21:29:08	APP1	Japan Air one-one-five-eight, contact Tokyo Approach one-one-niner decimal seven.	
21:29:14	A	Japan Air one-one-five-eight, Approach one-one-nine-seven.	
21:30:08	APP1		All station, Tokyo Approach, QNH two-niner-six-seven,

			QNH two-niner-six-seven.
21:33:31	APP1		Japan Air one-zero-three-six, contact Tokyo Approach one-one-niner decimal seven.
21:33:36	B		Roger, one-one-nine seven, Japan Air one-zero-three-six.

(以下、東京アプローチ入域の管制下)

21:29:18	A	Tokyo Approach, Japan Air one-one-five-eight, leaving one-one thousand eight hundred for eight thousand, heading two-one-zero for visual three-four-left.	
21:29:28	APP2	Japan Air one-one-five-eight, roger.	
21:29:30	A	Thank you.	
21:29:33	APP2	Japan Air one-one-five-eight, after one-zero thousand, maintain speed two-five-zero knots as long as possible.	
21:29:40	A	Japan Air one-one-five-eight, roger, after leaving ah passing one-zero thousand, maintain two-five-zero knots as long as possible.	
21:30:50	APP2	Japan Air one-one-five-eight, descend and maintain three thousand.	
21:30:54	A	Japan Air one-one-five-eight, thank you, three thousand.	
21:32:10	A	ジャパンエア関東、ジャパンエア 1158、ビジュアルアプローチの 34 レフトです。着陸あと 6 分くらい早まります。40 分ごろ なります。よろしくどうぞ。スポット調整、4 番でよろしい でしょうか？	

21:32:22	JAL 関東	はい、(不明)します。	
21:32:22	APP2	Japan Air one-one-five-eight, descend and maintain one thousand seven hundred.	
21:32:27	A	Japan Air one-one-five-eight, descend one thousand seven hundred.	
21:33:10	JAL 関東	ジャパンエア 1158、ジャパンエア関東、スポット 4 番、ノチンジ をお願いします。	
21:33:15	A	はい、了解。着陸 40 分ごろです。よろしくどうぞ。	
21:33:19	JAL 関東	はい、了解しました。	
21:33:39	APP2	Japan Air one-one-five-eight, turn right heading two-three-zero.	
21:33:42	A	Japan Air one-one-five-eight, right two-three-zero.	
21:33:46	B		Approach, Japan Air one-zero-three-six, descend eight thousand, leaving nine thousand nine hundred, heading two-zero-zero.
21:33:52	APP2		Japan Air one-zero-three-six, descend and maintain five thousand.
21:33:56	B		Descend five thousand, Japan Air one-zero-three-six.
21:34:48	C	ジャパンエア関東、ジャパンエア 1188。	
21:34:52	JAL 関東	1188、ジャパンエア関東です。お願いします。	
21:34:54	C	ちょっとコンファームします。ノムは今日の夜 9 時半から 34 レフト、16 ライト、ケズということで、このノムは間違いありませんね？	
21:35:05	JAL 関東	はい、お待ちください。	
21:34:59	B		<ノムは今日の夜 9 時半から 34 レフトは(不明)>

	APP2		Japan Air one-zero-three-six, descend and maintain four thousand.
21:35:04	B		Descend four thousand, Japan Air one-zero-three-six.
21:35:28	JAL 関東	ジャパニア 1158、関東です。16 ライト、34 レフトの加ズ につきましては、1、2、3、0、21 時 30 分から加ズ 入っております、どうぞ。	
21:35:33			<9 時半からの加ズ だったよな> <そうですね>
21:35:33	APP2	All Nippon six-one-eight, intercept three-four-right Localizer.	
21:35:36	D	Intercept three-four-right Localizer, All Nippon six-one-eight.	
21:35:43	A	<オールニッポン、34 ライト。コンファームの 34 レフトですね>	
	C	はい、了解。現在 ILS、both ILS やってますので今のところ OK のようですけれども。分かりました、どうも。	
21:35:41	A	Approach, Japan Air one-one-five-eight, confirm runway three-four-left, o-kay?	
21:35:46	APP2	Affirm, three-four-left visual traffic pattern, descend and maintain one thousand seven hundred.	
21:35:51	A	Japan Air one-one-five-eight, roger, visual pattern one.. ah correction, three-four-left, one thousand seven hundred. <(名前)さん、確認してた> <何だ、大丈夫だって?> <コンファームのレフト、21 時以降加ズ というのを> <何かカパニ-、言っていましたね>	<はい-ん>
21:36:13	APP2		Japan Air one-zero-three-six, turn right heading two-two-zero.
21:36:17	B		Two-two-zero, Japan Air one-zero-three-six.

21:36:24	A	Approach, Japan Air one-one-five-eight, runway insight.	
21:36:27	APP2	Japan Air one-five-eight, maintain present speed, stand by approach clearance.	
21:36:31	A	Stand by approach clearance.	
21:36:45	APP2	Japan Air one-five-eight, have you airport insight still?	
21:36:48	A	Still insight.	
21:36:50	APP2	Japan Air one-five-eight, cleared for visual approach runway three-four-left, contact tower one-one-eight decimal one.	
21:36:55	A	Contact tower one-one-eight-one, cleared for visual approach three-four-left, tower one-one-eight-one.	
21:37:40	APP2		Japan Air one-zero-three-six, descend and maintain three thousand.
21:37:44	B		Descend three thousand, Japan Air one-zero-three-six.
21:38:17	APP2		Japan Air one-zero-three-six, turn right heading two-four-zero.
21:38:19	B		Turn right two-four-zero, Japan Air one-zero-three-six.
21:38:49	APP2		Japan Air one-zero-three-six, turn right heading two-seven-zero.
21:38:53	B		Right two-seven-zero, Japan Air one-zero-three-six.
21:39:42	APP2		Roger, break, break, Japan Air one-zero-three-six, turn right heading three-one-zero, cleared for ILS number-one three-four-left approach.

21:39:48	B		Right three-one-zero, cleared for ILS number-one three-four-left approach, Japan Air one-zero-three-six.
21:40:30	APP2		Japan Air one-zero-three-six, contact tower one-one-eight decimal one.
21:40:33	B		Tower one-eight-one, Japan Air one-zero-three-six.

(以下、東京タワー西の管制下)

21:37:12	A	Tokyo Tower, Japan Air one-one-five-eight, ah.. visual approach runway three-four-left, turning to final.	
21:37:18	TWR-WC	Japan Air one-one-five-eight, Tokyo Tower, runway three-four-lima, <リマ、OK> cleared to land, wind zero-niner-zero at six, say again, ah.. say spot number.	
21:37:28	A	Japan Air one-one-five-eight, ah.. three-four-lima, our spot four.	
21:37:34	TWR-WC	Roger.	
21:37:35	A	Thank you.	
21:37:46	A	Tower, Japan Air one-one-five-eight, confirm cleared .. continue approach?	
21:37:50	TWR-WC	Cleared to land.	
21:37:51	A	Thank you, runway three-four-left, continue approach, ah.. cleared to land, sorry.	
21:38:35	A	Request surface wind.	
21:38:37	TWR-WC	Zero-nine-zero at five.	
21:38:39	A	Thank you.	
21:39:36	TWR-WC	Japan Air one-one-five-eight, turn right Alfa-six,	

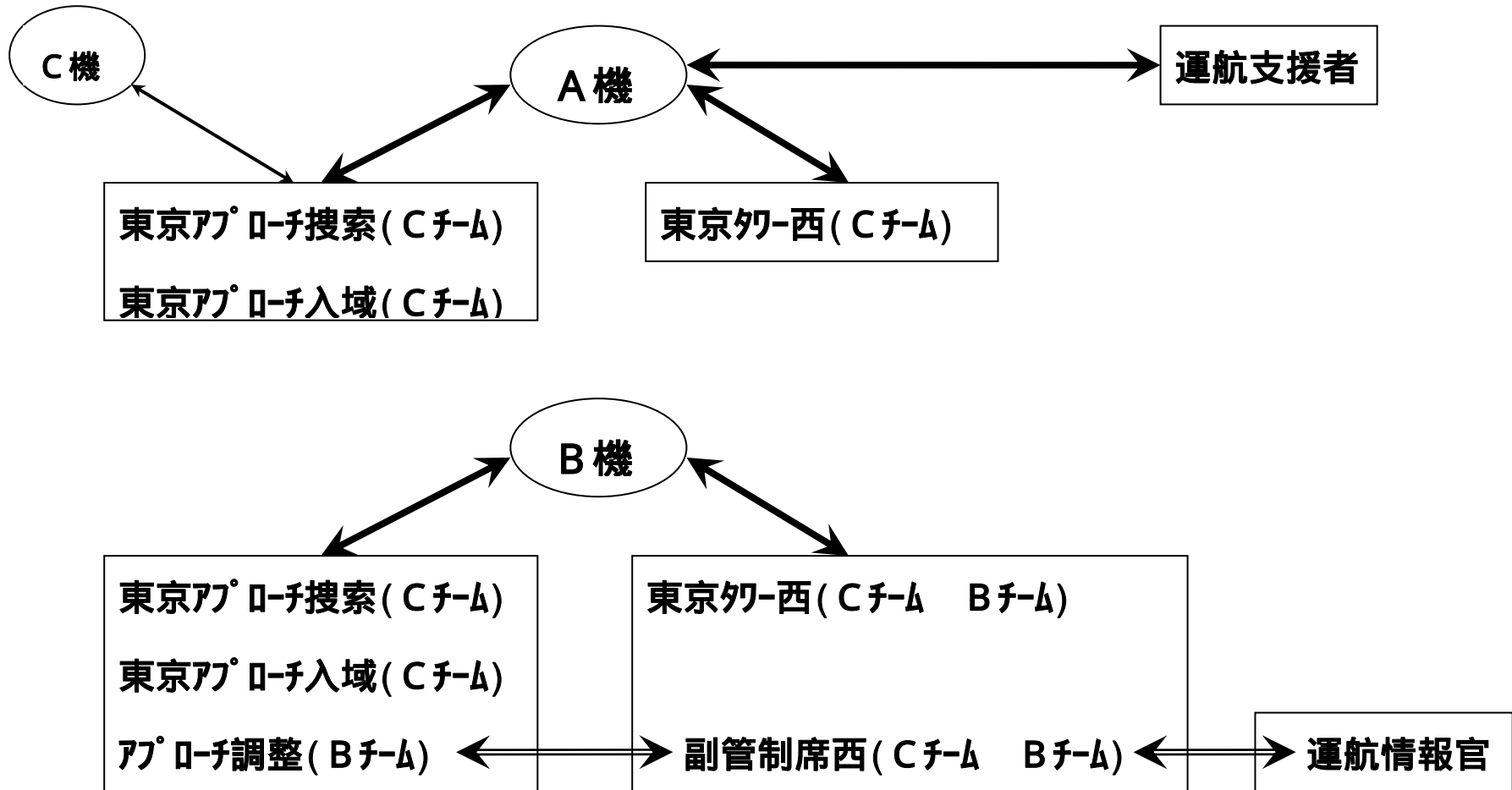
		contact ground one-two-one decimal seven, good day.	
21:39:43	A	Japan Air one-one-five-eight, Alfa-six, ground one-two-one-seven, thank you, good night.	
{21:40:02}	{ATIS}	{はい、ATIS です}	
~	{FD-WC}	{あっ、もしもし、次の放送時間から進入方式とランウェイを変更をお願いします}	
{21:40:27}	{ATIS}	{はい}	
	{FD-WC}	{はい、ILS number-six runway three-four-right approach}	
	{ATIS}	{はい}	
	{FD-WC}	{で、using runway three-four-right です}	
	{ATIS}	{ILS number-six runway three-four-right approach、using runway three-four-right}	
	{FD-WC}	{はい}	
	{ATIS}	{次の時間からですね}	
	{FD-WC}	{はい}	
	{ATIS}	{はい、(ATIS の名前のイニシャル)}	
	{FD-WC}	{あっ、今の時間をお願いします}	
	{ATIS}	{今からですか?}	
	{FD-WC}	{えっ、お願いします。}	
	{ATIS}	{はい、(ATIS の名前のイニシャル)です}	
	{FD-WC}	{はい、(FD-WC の名前のイニシャル)}	
21:40:39	B		Tokyo Tower, Japan Air one-zero-three-six, depart MICKY, gate eight.
21:40:45	TWR-WC		Japan Air one-zero-three-six, Tokyo Tower, runway three-four-left, cleared to land, wind zero-niner-zero at six.
21:40:52	B		Roger, cleared to land three-four-left.

{21:41:17}	{FD-WC}	{タワーです}	
~	{APP-FB}	{すいません、えっと、Aランは今日はオープンですかね?}	
{21:41:25}	{FD-WC}	{えーと、オープンのはずですが}	
	{APP-FB}	{あっはい、分かりました。ありがとうございます}	
{21:42:01}	{運情官}	{はい、どうぞ}	
~	{FD-WB}	{もしもし}	
{21:42:14}	{運情官}	{はい}	
	{FD-WB}	{あっ、確認なんですけど、Aランって9時半からクローズですか、今日は?}	
	{運情官}	{はい}	
	{FD-WB}	{そうですね}	
	{運情官}	{はい}	
	{FD-WB}	{木、金、土、ああああ、水、木、金で}	
	{運情官}	{はい}	
	{FD-WB}	{通常どおりですよ}	
	{運情官}	{はい}	
	{FD-WB}	{9時半からクローズですよ}	
	{運情官}	{はい}	
	{FD-WB}	{了解です}	
	{運情官}	{はい}	
21:42:22	TWR-WC		Japan Air one-zero-three-six, can you take to runway three-four-right circle?
21:42:28	B		Ah.. what do you mean?
21:42:31	TWR-WC		Runway three-four-left is closed.
21:42:35	B		Ah.. roger.. OK, we'd like one more try to approach.
21:42:41	TWR-WC		One-zero-three-six, roger, continue approach.

21:42:45	B		Ah... confirm continue approach to three-four-left?
21:42:49	TWR-WC		Japan Air one-zero-three-six, affirm.
21:42:50	B		Roger.
{21:42:27}	{APP-FB}	{はい}	
~	{FD-WB}	{もしもし、オペレーションに確認したら、やっぱAラン、クローズですね}	
{21:42:36}	{APP-FB}	{・・・Aランクローズ、聞きました}	
	{FD-WB}	{はい}	
	{APP-FB}	{了解です}	
	{FD-WB}	{お願いします、はい}	
21:43:05	B		Ah.. Japan Air one-zero-three-six, confirm cleared ah.. can I land to three-four-left?
21:43:10	TWR-WC		Japan Air one-zero-three-six, negative.
21:43:13	B		Ah.. roger.
[21:43:24]	[TWR-WC]	[Japan Air one-zero-three-six, go around, three-four-left, heading one-eight-zero, three thousand.] (注：TWR-WC から APP への調整であったが、返答なし)	
21:43:36	B		Japan Air one-zero-three-six, ah.. go around, follow missed approach course, Charlie?
21:43:41	TWR-WC		Japan Air one-zero-three-six, affirm, left turn heading one-eight-zero, three thousand.
21:43:47	B		Roger, one-eight-zero, three thousand.
21:44:11	B		Japan Air one-zero-three-six, confirm climb three thousand?
21:44:15	TWR-WB		Japan Air one-zero-three-six, affirm, fly heading one-eight-zero, climb and maintain three thousand.
21:44:20	B		Heading one-eight-zero, three thousand, roger.

[21:44:25]	[APP-FB]	[One-eight-zero, three thousand、了解。Departure にください]
[21:44:27]	[TWR-WB]	[はい、one-two-six-zero 渡します]
21:44:29	TWR-WB	Japan Air one-zero-three-six, contact Tokyo Departure one-two-six decimal zero.
21:44:34	B	One-two-six-zero, Japan Air one-zero-three-six.

(参考：交信記録等関係図)



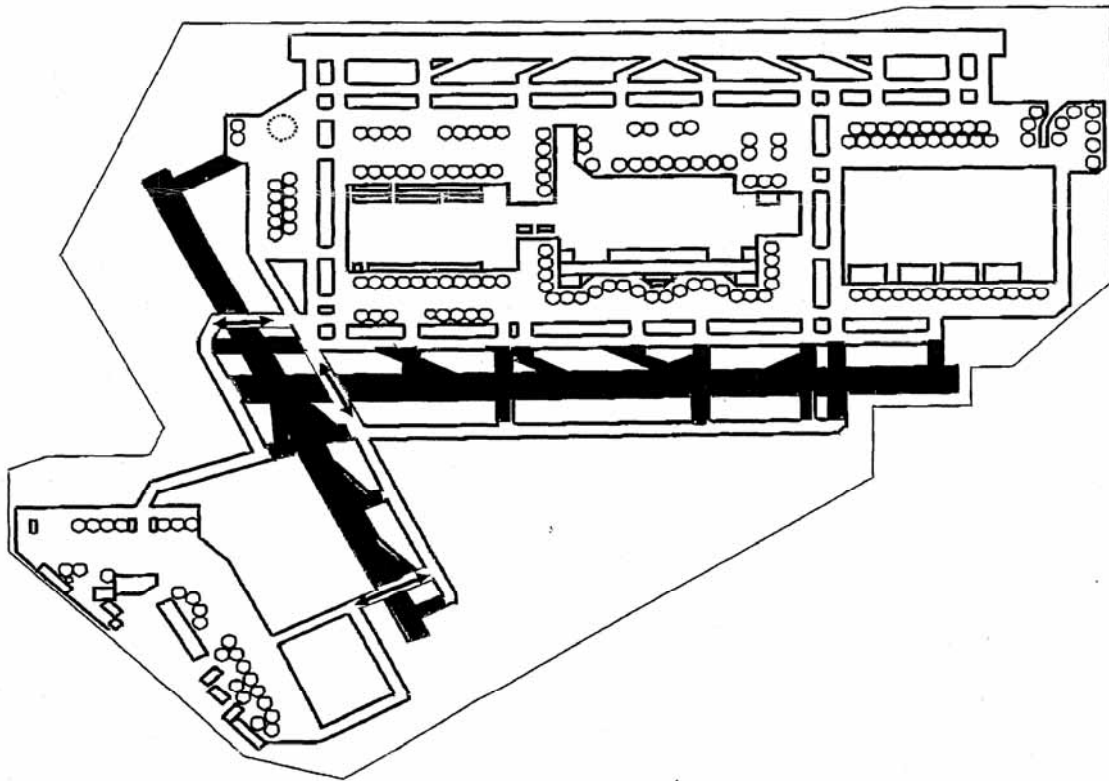
別添 4 運用制限整理簿

滑走路等運用制限整理簿

2005/4/29

東京空港事務所 航空管制運航情報官

施設名	制限事項	時間(JST)	ノータム NR	現場連絡先等
1 A-RWY	CLSD	2130-0700	SUP091/05	電気23
2 TWY A1, A2, A3, A3S, A4S, A4, A5, A5N, A6, A6N, A7, A8, A9, L2, L3, L4, L7	CLSD	2130-0700	SUP091/05	電気23
3 B-RWY	CLSD	2300-0700	SUP091/05	電気23
4 TWY B1, B3, B4, B5, B6, B6N, B7, B7N, B8, B8N, B10	CLSD	2300-0700	SUP091/05	電気23
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				



別添5 作業予定日報

東京国際空港制限区域内作業予定日報

様式5-2

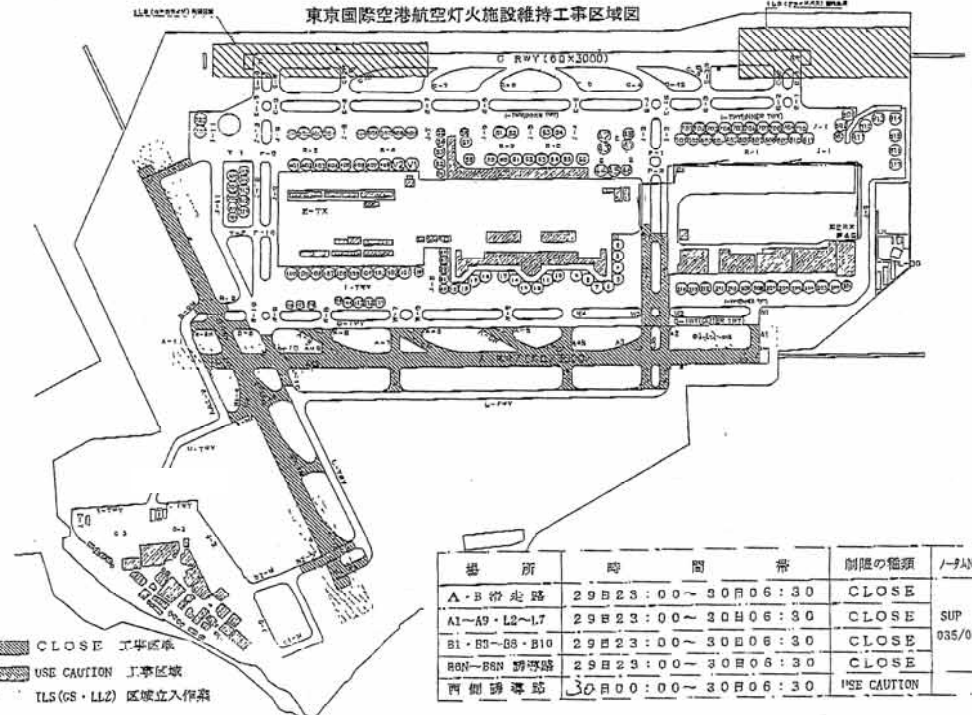
1	日報提出年月日	平成17年4月28日
2	日報提出者所属氏名	■■■■■■■■■■
3	作業日報	4月29日23時00分から4月30日06時30分まで ※A又はB滑走路に係る夜間作業の立ち入りは、原則として05時30分までに退去すること。 ※C滑走路に係る夜間作業の立ち入りは、原則として04時30分までに退去すること。
4	工事件名	東京国際空港航空灯火施設維持工事
5	工事作業内容	滑走路及び誘導路内埋込標識灯の灯器清掃車両による洗浄作業
6	工事区域	①滑走路 ②誘導路 ③エプロン ④整備区(1)(2) ⑤側周道路 ⑥保安道路 ⑦車両道路 ⑧その他()
7	制限事項	滑走路閉鎖：A滑走路・B滑走路・C滑走路 誘導路閉鎖：A1~A9, L2~L7, B1, B3~B8, B10, B2N~B2N スポット閉鎖： 駐機可・移動不可スポット
8	制限表面との接触関係	なし 有：A滑走路(進入表面・転移表面) B滑走路(進入表面・転移表面) C滑走路(進入表面・転移表面)
9	注意事項	滑走路：(USE CAUTION) /夜間作業(有)・なし 誘導路：(USE CAUTION) 右側参照下さい /夜間作業(有)・なし 側周道路・保安道路・車両道路：(通行止め) /夜間作業(有)・なし (片側通行) /夜間作業(有)・なし (その他)
10	管制官との連絡手段	④(呼出名称 MCA 電気 23 台) ・なし
11	ノータム発行之有無	④(ノータム番号 SUP番号 035/05) ・なし
12	使用機材・最高高さ	作業車(最高高さ3.15m)・発電機・掃除機その他
13	立入人員・車両台数	人員：2名 車両：1台
14	立入許可番号	東事情 第3182号 平成17年4月1日付・航空保安防災課許可
15	工事施工業者	会社名： 工事責任者名： 現場連絡先： 連絡責任者名：
16	発注者	官庁・会社名：東京航空局 東京空港事務所 施設部電気課 担当者氏名：■■■■■■■■■■
17	その他必要事項	退避指示の際は、車両道路に退避する

注) ①横出先：航空管制運行情報官、航空保安防災課、航空管制官(側周道路、車両道路に係る作業を除く)その他関連・官
②必要とする場合は、詳細な工事区域図を日報に添付すること。
③工事区域・制限事項・管制官との連絡手段及び、ノータム等発行之有無は、該当する箇所を○で囲むこと。
④日報は、工事責任者又はその代行者が記載内容を確認のうえ、原則として平日の9時から16時30分の間で、真摯日の前日18時30分までに提出すること。
⑤内容に変更、訂正等がある場合は、速やかに再提出すること。
特に、工事予定(実施日時)の中止又は変更が生じた場合は、速速に報告すること。
⑥緊急時、航空管制運行情報官からの通報に応じるため、常時連絡手段を維持すること。

日報受理時	平成 年 月 日 時 分
日報受理者	

(通報記録)

作業開始	通報時刻	相手方氏名	情報官担当者
作業開始	02:47	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
作業終了	02:40	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■



場所	時間帯	制限の種類	ノータム
A・B滑走路	29日23:00~30日06:30	CLOSE	
A1~A9・L2~L7	29日23:00~30日06:30	CLOSE	SUP 035/05
B1・B3~B8・B10	29日23:00~30日06:30	CLOSE	
B2N~B2N 誘導路	29日23:00~30日06:30	CLOSE	
西側誘導路	30日00:00~30日06:30	USE CAUTION	

別添 6 航空局の取り組み

羽田空港閉鎖滑走路における管制ミスに関する取り組みについて（抜粋）

平成 17 年 6 月 13 日

航 空 局

2. 再発防止策等の取り組みについて

(1) 実効性ある情報伝達・確認システムの確立

マニュアルに基づく航空情報伝達・確認の実施等

ダブルチェック体制確立までの当面の間の措置として、ブリーフィングへの
先任管制官の出席等確認体制の重層化を各管制機関で直ちに実施した。

航空情報伝達処理要領（マニュアル）を策定し、これまで各チームに任され
ていた航空情報の収集・管理について収集の対象範囲、処理手続を統一し、
羽田においては5月14日からダブルチェック体制の下での航空情報の伝達
を開始した。他の各管制機関についても5月20日から要領を策定し、これ
に基づく航空情報の伝達を開始した。

さらに、ブリーフィングにおいてブリーフィングシートを活用することとし、
羽田では直ちに実施し、他の各管制機関についても今後可及的速やかに実施
する。

滑走路等運用制限等に係る情報処理システムの整備

滑走路等の運用制限等に係る有効な航空情報をコンピュータの画面に表示す
る情報処理システムを今後6ヶ月を目途に整備し、羽田空港においては7
月から一部機能について運用を開始することとした。

さらに、これらの情報を含め、管制官が必要とする情報を管制塔やレーダー
室の表示装置にも適時適切に自動表示する機能の整備に取り組むこととする
空港事務所内の情報共有体制の構築

滑走路閉鎖時には運航情報官から管制官に周知し、飛行場情報放送サービス
(ATIS)により航空機にも情報を提供するとともに、閉鎖滑走路の進入角指示
灯、進入灯の消灯について電気職員が管制官に確認する運用を、羽田空港で
は5月14日から実施し、その他の各空港においても5月20日から実施し
た。

(2) トラブル発生時の情報連絡体制の充実

管制業務に関連するトラブル発生時の連絡網を5月14日に羽田空港で策定

したほか、5月20日までに他の各管制機関で策定し、迅速な情報連絡を徹底することとした。

(3) 空港運営に係る調全体制の強化（空港運営委員会（仮称）の設置）

より適切な空港運営を図るために、空港運用及び安全に重要な影響がある滑走路閉鎖時間の決定、工事計画の策定、訓練の実施・策定等空港運営の基本的事項について、運用調整・情報管理を一元化し、迅速な処理と的確な判断が行えるよう7月1日から羽田空港事務所に空港運営委員会（仮称）を設置し、同委員会で空港長の判断の下事務所としての意思統一を図ることとする。

(4) 複雑化する運用制限への対応

今後、運用制限が複雑化することに対応するため、管制シミュレータの導入と訓練の強化を図る。

参 考

本報告書本文中に用いる解析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 事実を認定した理由」に用いる解析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

断定できる場合

・・・「認められる」

断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

可能性が高い場合

・・・「考えられる」

可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」