

第 116 回 SNJ 定例会（ハイブリッド形式）議事録

◎ 件 名 第 116 回 SNJ 定例会（ハイブリッド形式）議事録

◎ 日 時 令和 6 年 4 月 19 日（金）15:00-17:30

◎ 出席者 21 名（非会員含む）

各位

日本大学	中村			G・O・P 株式会社	
	高橋				
大同信号	寺田			大同信号	加藤
	審良				阿久根
	高橋直樹				石川
					中田
北陽電機	竹内			東京理科大学	
JR 東日本	川野			有人宇宙システム	
海洋研究開発機構	眞砂			海上・港湾・航空 技術研究所	柚井
	加藤				
株式会社コア				日本ヒューマン ファクター研究所	本江
長岡技術科学大学				コレムラ技研	
西日本電気テック	上田			村田機械株式会社	今枝
しくみデザイン Lab.	齊藤			ナミックス株式会 社	
ピルツジャパン	太田				
	杉原				

I 講演「羽田空港における航空機衝突事故に関する考察」(本江) 抜粋

- 本日の講演の内容は、現時点で公表されているマスコミ発表、国交省事故対策委員会発表等の情報に基づくものであり、必ずしも正しいものとは限らない。航空機事故調査に使用されたデータのすべては開示されないため、非公開データがあれば、異なった結論となる可能性がある。
- 国際民間航空機関(ICA0)の国際標準と勧告方式は、シカゴ条約の附属書としてまとめられ、附属書 13(Annex13)に「事故調査」に関する内容が書かれている。
- 日本は ICA0 を批准しているものの、事故調査と刑事司法手続きを完全に分離しておらず、Annex 13 については相違通報を行っている。
- Annex 13 には、事故またはインシデントの調査の目的は、将来の事故(インシデント)防止であり、罪や責任を課すことではないと明示されている。
- 羽田空港の航空機衝突事故に類似した事故が、1991年2月1日の夕刻にロサンゼルス国際空港(LAX)で発生した。原因は管制ミスであった。事故当時は日没後であり、滑走路上の照明が眩しく、管制官も着陸機の US エアー-1493 便の乗務員も、滑走路で待機中のスカイウエストの機体を見つけるのが困難だったと報告書には記載されている。
- 上記の LAX の事故の詳細について、YouTube で Los Angeles Runway Disaster と題する動画が公開されている。
- 羽田空港の衝突事故も LAX の事故と同様に、日没後の機体の視認が困難な時間帯に発生した。
- 羽田空港の事故は、海保機が管制指示と異なった行動した原因のひとつに、機長が管制からの No. 1 という指示に関する思い込みがあるのではないかと考えられる。
- 海保機の機長は、自身が管制と交信を開始した 10 秒前に、JAL516 便が管制から着陸許可を得た際の交信を聞いていなかったため、JAL516 便の着陸を把握していなかった。
- 混雑時の管制官は多忙であり、多くのものを見て、聞き、さらに、指示内容やメモなどの入力作業も行うため、特定の対象物を継続的に観察することは難しい。
- 着陸時、機長は中心視野で着陸地点を見ているため、周囲の物体をくっきりとみることができない。そのため、着陸機から海保機の発見は困難であったと考えられる。
- 人間の能力には限界があり、人間はミスをするので、灯火や監視などの人間を支援するシステムが必要である。
- まず灯火による 3 件の支援システムについて概説する。
- 羽田空港では事故防止のため、MLAT システムにより空港面の航空機動態監視を行っているが、センサー情報には一定の誤差があり、完全ではなく、補助システムの位置づけと説明もあった。
- 羽田空港は飛行機発着数が世界第三位の空港であり、1分に 1.5 本が発着する。1月2日の事故当時は、容量いっぱいで使用されていた。
- 誤った警報が出されると混乱が広がり、新たな事故のリスクが出る可能性がある。
- 航空機の衝突事故防止のため、相手航空機の位置情報などを伝える TCAS、ADS-B、SURF-A などのシステムが運用、開発されている。TCAS は日本でもほとんどの民間航空機に装備が義務付けられている。
- 良好なリーダーシップやコミュニケーションにより、チームを機能させることで、人間が人間を支援することも重要である。
- 海保機には 6 人の乗務員が管制と機長の会話を聞いていたが、誰も意見(反論)を言わなかったのか疑問である。
- 今後、管制塔では従来の管制官に加え、全体を監視する監察官の配置が計画されるかもしれない。
- 羽田の事故機は芝生の上に止まったため、脱出シュートから着地する時のケガを防ぐことができた。
- JAL 機の乗客・乗員が全員無事脱出できたのは奇跡とも言えるが、乗務員の日頃の訓練、事故当時の天候、指示に従って行動した乗客など、さまざまな幸運な要因による。

II. 質疑応答（抜粋） Q=質問、A=回答、C=コメント

- Q1 羽田空港の事故を復習したいが、羽田空港の事故の原因はLAXの事故のように管制ミスではなく、海保機の機長が指示に従わなかったのが原因か？
- A1 たぶんその通りだろう。No.1の意味を機長が勘違いして、誤った行動をしたことが原因と考えられる。通常なら待機する状況だが、被災地に物資を運んでいたということで、一番に出発してよいと理解したのかもしれない。
- Q2 機械や鉄道などでは、システムによって安全を確保しているが、本日の講演で航空機の安全は人間（管制官）によって制御されていることを知って驚いた。システムを使用して事故を防止することはできないのか？
- A2 警報装置などは使用しているが、センサーには誤差があり、完全ではなく、誤作動もするため、羽田のような発着数の多い空港では、頻繁に警報が鳴って、飛行機が止まってしまうとカオスが発生する。管制においては異常事態が発生すると、その後の離着陸機に危険を回避するための指示をしなければならぬ。
- C3 現在の発着数を維持するのであれば、システムでは対応できないと思う。鉄道では車両間隔の調整などを行って（衝突事故を防止して）いるが、そのようなシステムを導入して、現在の発着便を制御することは不可能だと思う。
- A3 仰る通り、現在はシステムではさばききれず、人間の力に頼っている。ADS-Bなどの機材の性能が上がってくれば活用し、事故を減らすことができると思う。
- C4 自動車事故に比べると航空機事故は数が非常に少ないので、稀に発生する航空機事故は社会で許容されているのかもしれない。
- C5 改善のために何かできることはあると思う。たとえば、今回の羽田の事故のように、管制の指示が機長に誤って伝わることはないように、伝え方を工夫することはできると思う。

III 連絡事項

- 次回の定例会は6月14日（金）に日本大学で開催。講師はオリエンタルモーターの川島氏を予定。

IV 審議事項

なし

以上