

大震災と航空管制

2011.11.7 (月) [山下輝男](#)

はじめに

大規模災害が発生した場合には、如何に情報を迅速に収集し、所要の救援部隊や物資をそれらを必要とする地域・場所に迅速かつ安全に届けることが極めて重要である。

被災地内の道路は寸断され、大渋滞を惹起し、2次災害の危険性すらある。このような状況下において威力を発揮するのがヘリコプターである。

阪神・淡路大震災においては陸自のヘリを集中し救援活動を行ったが、警察・消防等の救援活動に任ずるヘリの他、マスコミ等のヘリコプターも被災地上空に集中し、これらのヘリ相互の空中衝突の危険性も高い。

今般は「大震災シリーズのその3」として、被災地上空における蝟集したヘリコプターの安全性確保に関する実例を、阪神・淡路大震災と東日本大震災に見てみたい。それらに基づき所要の提言をしたい。

1 阪神・淡路大震災における航空安全確保策



陸上自衛隊の「UH-

60JA」([ウィキペディア](#))

[ギャラリーページへ](#)

(1) ヘリ運用の概要

1月17日5時46分発災に伴い、中部方面航空隊による初動対処態勢を確立し、第1ヘリコプター団及び他方面隊からヘリコプターの配属を受け、陸自八尾駐屯地が地積狭小の

ため、一部を海上自衛隊徳島基地、主力を八尾駐屯地に配置した増強方面航空隊をもって、当初の間第3師団および第2混成団の、次いで方面隊の統一した災害派遣活動を航空活動により全般支援した。



「CH-47J」([ウィキペディア](#))

[ギャラリーページへ](#)

4月27日の災害派遣終了までの101日間の長期にわたり、最大時73機(配属機数39機)(UH×38、AH×11、OH×12、LR×1、CH×8、V107×3)をもって、延べ2750件、延べ3675機、総飛行時間約6000時間に及ぶ任務を無事故で達成した。

(2) 王子陸上競技場における航空管制

航空活動が予想される空域及び離発着場に方面航空隊の飛行統制機能を設置して、適切な飛行統制により災害派遣の終始を通じ、航空安全を確保した。特に被災地の神戸周辺上空にマスコミ機を含む多数の航空機が集中したため、航空輸送の中継基地となった王子陸上競技場に飛行統制所を設置して、航空管制を行ったが、その例を示したい。



「UH-1J」([ウィキペディア](#))

[ギャラリーページへ](#)

1. 官民共用周波数の使用呼び掛け

地震発生直後から被災地上空に多数の航空機が集中し、特に、西宮～神戸市は極度に錯

綜し、空中衝突の危険性が極めて高くなったため、関係機関による措置が講じられるまでの間の対策として、他の官庁及び民間航空の操縦士に官民共用周波数の使用を呼びかけた。

2.航空隊の飛行統制所による「航空情報の自主的提供」の実施



「V-44A」([ウィキペディア](#))

ギャラリーページへ

運輸省に「管制圏」の設定等空の秩序確保のための施策を要望するも、1月18日朝に至るも具体的な措置が講じられなかった。このため、王子競技場に方面航空隊の飛行統制所を設置し、18日14時25分から「航空情報の自主的提供」という名目で、王子競技場離発着機の統制及び周辺空域を通過する航空機への情報提供を開始した。

3.NOTAMに基づく飛行情報の提供等

1月19日1時44分、運輸省東京局からNOTAMが発出され、このNOTAMに基づき、引き続き、飛行統制所をもって神戸地区周辺を飛行する航空機に対する飛行情報を提供すると共に、王子グラウンドに離発着する自衛隊機の統制及び民間機等への情報を提供し、同地及び同空域における飛行の秩序を確立して飛行の安全を確保した。

NOTAM 内容

1 大阪及び神戸市周辺の飛行は特に注意を払うこと。

小型機は、次に掲げる区域内の他の交通に特に注意を払うこと（自衛隊機が行う救援活動のため）。

2 空域

(1) 王子グラウンド（兵庫県神戸市）から半径2NM以内、2000フィート未満

(2) 八尾空港、大和川河口、海遊館（水族館）、六甲大橋及び王子グラウンドを結ぶ線、

2000 フィート未満

(3) 王子競技場飛行統制の成果と課題等

救援物資の空輸が本格化すると共に、王子競技場の「飛行統制」は空域の安全を確保するための唯一のシステムとして殆どの操縦士がその重要性を認め、実質「王子管制圏における管制業務」を担任する形となり、災害派遣間、1日最大194機（内民間機64機1月20日）の離発着機及び142機の通過機を事故なく「管制」した。

しかしながら、法的権限のない緊急避難的な航空隊の措置であるため、協力しない航空機もあり、民間機等が飛行統制所と交信することなく王子グラウンド付近で進入待機中の航空機へ接近するという不安全がしばしば発生した。

このため、航空機の運航の安全性及び効率性を確保するため、王子グラウンドに早急に管制圏を設定する必要があることから、陸上幕僚監部へ「王子における管制圏の設定について」を上申したが、災害派遣終了まで管制圏は設定されず、空中衝突の危険性は解決されることはなかった。

2 東日本大震災における航空安全確保策

(1) ヘリを含む航空運用の概要

3月11日（金）14時46分の発災から程無く、東北3県等に所在するヘリを含めた航空機が緊急発進し航空偵察を開始した。この中には、当時スクランブル待機していた青森県三沢基地所属のF-2A戦闘機も含まれている。

陸海空自衛隊ヘリコプターによる生存者救出作業は夜を徹して敢行され、約2万人に上る被災者を救出し、この数字は警察・消防等の実績を含めた総数の実に7割を占め、被災地への陸上進出が極めて困難であった初動時期にヘリを含む航空戦力が果たした役割は絶大であったと思われる。特に、陸自ヘリ操縦士は平素から夜間暗視装置を活用した訓練を実施していたため、夜間帯にあっても救助活動が継続可能であったと言われている。

その後は、救援物資の空輸に活動の重点が移行し、最大時には陸海空自衛隊で固定翼機も含め約540機が展開した一大作戦であった。

(2) 今般の航空安全確保策

ア 空自地上レーダー網等既保有機能を活用した全般統制

平素は我が国の領域へ侵入しようとする周辺国等の航空機を1年365日24時間態勢で継続監視する空自地上レーダー等空自の防空システムが飛行情報共有のための「ハブ」としてその能力を遺憾なく発揮した。

日本全国二十数カ所の高所（たいていが見通しの利く山頂）に設置された地上レーダー

は地域ごとに設置されている防空指令所（DC）と接続されており、彼我不明機の各種情報が DC に集約され、全国各航空基地で待機している戦闘機に緊急発進を下令し対処する仕組みとなっている。基本的な考え方はバトルオブブリテンの時代と同じである。



AWACS（米空軍のもの、[ウィ](#)

[キペディア](#)）

[ギャラリーページ](#)へ

かかる仕組みを活用し、「彼我不明機」は「他の任務機等」に置き換わるとともに、民間取材ヘリ等飛行手順が不徹底であった頃の不心得者に対しては直接 DC の管制官から音声により注意喚起する等空自が東日本大震災対処と並行して営々粛々と実施している「対領空侵犯措置」さながらの対処がなされていた模様である。

なお、高台に設置されているとはいえ本来が「外からの備え」のための監視レーダーであり、低高度や内陸部山間まで完全にカバーできるものではない。ミグ 25 函館強行着陸事件を契機に導入された空自 E-2C 早期警戒機や E-2C の能力を大きく凌駕し、上空での複雑な作戦統制を可能とした空自 E-767 早期警戒管制機（AWACS）が所要に応じて進出し、地上レーダーの補完を行うとともに、上空から音声通信の中継を実施する等活躍していた。

イ 陸自既保有装備等を活用した局地統制

震源から最も近く、津波被害も甚大であった宮城県では、ヘリ運用拠点として既存の霞目飛行場の他に、石巻総合運動公園にも臨時ヘリポートが開設された。

この 2 カ所については、特に任務機等が集中する飛行環境にあったことから「P-20」と言われる着陸誘導装置を運用し、飛行安全の確保が図られた。

この他にも、自機位置通報点の設定や進出・帰投経路の標準化等ハード・ソフトの両面から飛行安全の徹底を図り、任務に集中しえる環境醸成にこれらが十分に寄与したと見ることができる。

ウ NOTAM の迅速な発出とその徹底

発災翌日の 3 月 12 日（土）には、国土交通省より以下の NOTAM が発出された。

NOTAM の内容（※10 月現在で有効なものは福島県のみ）

1 DC との通信設定

（1）秋田県及び岩手県を飛行する全ての航空機；三沢 DC（青森県所在施設）

（2）宮城県及び福島県を飛行する全ての航空機；入間 DC（埼玉県所在施設）

2 制限高度；救難機を除く全ての航空機；高度 1500 フィート以上を飛行

3 適用範囲；各県単位

また、発災翌々日の 3 月 13 日（日）には、国土交通省より以下の NOTAM も発出された。

NOTAM の内容（※5 月 11 日（水）で失効）

石巻総合運動公園周辺を飛行する航空機の「石巻インフォメーション」との通信設定

NOTAM 発出自体は極めて迅速になされたものの、発災当初の錯綜した状況に鑑みれば、それら徹底には若干の時間を要したように思われる。

他方で、航空事故が生起しなかったという事実が物語るとおり、ハード・ソフト両面の取り組みが奏功したことは言うまでもない。

(3) 今般の航空安全確保策がもたらした成果と課題等

前述のとおり、既存機能の有機的結合と NOTAM 等による飛行手順の徹底が見事に奏功し、今般の対処に限ってみるならば何ら問題はなく、今後、同種事案が生起した場合の「ひな型」として準用され、その中で更なる進化が図られるものと期待することができる。

3 ヘリ運用に係る 2 大震災対処の比較・分析

(1) 飛行安全の観点

阪神・淡路大震災以降、平成 20 年夏の洞爺湖サミット対処、平成 21 年春の北朝鮮テロドン事案対処等、飛行安全の確保に係る国土交通省と防衛省・自衛隊の連携は確実に深化しており、前述のとおり、発災翌日には、自衛隊管制機関との通信設定の実施や任務機以外の航空機に対する飛行高度の設定（下限高度の設定）等 NOTAM が発出され、迅速な処置がなされた。

NOTAM 発出当初はやや不徹底なところもあった模様であるが、徐々に民間取材ヘリ等にもこれら飛行手順が浸透、徹底され、飛行安全上の不安全事故は生起していない。

なお、阪神・淡路大震災が兵庫県という限定した地域に限られたため、「過集中」が物理的に生じやすい環境であったものの、今般の東日本大震災は東北 3 県の広範囲にわたって甚大な被害が生じたことから、局所的に過集中が生じにくい環境であったとも見ることができる。

(2)（広義の）任務遂行の観点

阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、各種取り組みが推進され、ヘリ運用についても、地方自治体での防災ヘリ導入、国土交通省地方整備局や自治体警察本部・消防本部によるヘ

り映伝機の運用等が進捗している。

これらが今般の東日本大震災対処、特に初動の段階において、それら有用性を遺憾なく発揮した。

他方で、今般の東日本大震災のように被害が広範な地域にわたる場合、個々に場当たりの対処をするのではなく、各組織が保持する同種機能を調和させれば、より効果的な任務遂行が可能であったのかも知れない。

比較対象がなく、また各々の震災がその様相を必ずしも同じくしないことから、今回の自衛隊の対処が100点満点なのか「もう少し頑張りましょう」なのかは誰にも評価などできない。

とは言いつつも、自衛隊を含む関係省庁等が保持する情報収集能力には自ずと限界があり、例えば、民間取材ヘリが得た生存者位置情報を警察・消防等救助・救援部隊に迅速に情報提供できる仕組みがあれば、より多くの生存者を救助できたのかもしれない。

4 ヘリ運用等に係る今後への提言

(1) 官民挙げての同種機能の更なる調和

ヘリを含む航空戦力の特性としてその迅速性と柔軟性が挙げられるが、今般の震災対処を通じて再認識されたところである。

具体的な用途として、映像伝達を含む情報伝達、生存者の救出及び陸上移動が困難な孤立地への緊急物資輸送が今後も考えられるが、特に発災初期の情報収集の成否が72時間一つのタイムリミットとする人命救助活動に極めて重大な影響を及ぼすことは自明である。

今般の東日本大震災のように、被災地が広範にわたる場合、自衛隊を含む官用機のみでの情報収集活動には自ずと限界があり、民間取材ヘリの活用や定点監視カメラとの情報共有等官民挙げての情報収集・集約が喫緊の課題である。政府レベルの対処施策の迅速な執行のためにもまず「何が起きているのか？」という情報が不可欠である。

(2) ヘリ運航不能時の代替手段の確保

ヘリコプターをはじめとする航空機は大気中を飛行するため、言わずもがな気象の影響というものを大きく受けるアセット（資産）である。甚大な津波被害を被り、所属機の大半が再使用不能となった松島基地では、大津波警報が発せられていたちょうどその時、降雪にも見舞われ飛行視程が離陸制限値を下回り、飛行安全上、所在機を他の航空基地へ避難させようにもそれすら叶わないとの事情もあった。

ヘリコプターは、大規模震災生起時、地上施設等への依存度の極めて小さい、柔軟な運用が可能なアセットである。他方で気象制限には勝てず、特に強風時等には著しい運用制限が課せられることを念頭に、ヘリ運航不能時の代替手段の確保について、今後真剣に議論がなされることを期待したい。

(3) 大規模防衛作戦実行を踏まえた国交省等関係省庁との更なる連携強化

阪神・淡路大震災に比較した場合は、東北3県等にまたがる極めて広範な地域が被災しているものの、日本全土が作戦地域となるような大規模防衛作戦実行時には、今般とはまた事情が異なることとなろう。

こと航空戦力の運用に限ってみても、今般の対処では民間機が飛行する「航空路」との競争もほとんどなく、緊急物資を輸送する官用機には優先順位を付して航空管制を実施する等の処置も併せて実施されたことから特段の問題は惹起しなかった。

他方で、我が国の領域およびその周辺空域で大規模な防空作戦を実行する場合には既存の航空路を横断する形での出撃、帰投及び再出撃が繰り返されることとなり、その際の航空管制の在り方等について防衛省・自衛隊と国土交通省との間で真摯の議論がなされる必要があるものと思われる。

否、為されなければならないし、為されるべきであり、それはもう待ったなしと言ったらい過ぎだろうか？ 民間航空交通の利便性の確保と国防という究極の国益追求のどちらを如何に優先させるべきかは自明の理ではあるものの、これらの吻合を図り両者で折り合いをつけることも飛行安全上意義あるものとする。

政治の大所高所からの判断が望まれる。我が国の非常時立法の欠陥の1つと言ってもいいだろう。