

米海兵隊MV-22オスプレイによる不時着水を踏まえた 陸上自衛隊V-22オスプレイの安全対策の方向性について

I. 不時着水事故について

1. 事故の概要

- 平成28年12月13日、沿岸部から約40海里（約74km）離れた、沖縄北東の海域上空において、夜間の空中給油訓練を実施していた米海兵隊普天間基地所属のMV-22オスプレイ（以下「米オスプレイ」という。）1機が、給油終了後、米オスプレイの給油管（プローブ）と米空軍MC-130の給油ホースを分離させた後、給油ホースと米オスプレイの右のプロペラが予期せぬ接触を起し、米オスプレイのプロペラの羽が損傷した。
- パイロットは、訓練地点から距離が近いキャンプ・シュワブを目指し、地元への影響を避けるため海岸沿いを飛行していたが、途中、安全な飛行を続けることが困難であることを認識し、意図した地点である沖縄県名護市東海岸の沖合に不時着水した。

2. 接触を引き起こした要因と防衛省の分析

- 事故後、米側において、普天間基地所属のオスプレイ全ての機体に対し、機体構造、電気系統、エンジン、油圧機構等の飛行安全上の重要箇所全てについて確認したが、機体には問題が発見されなかった。
- この接触は、夜間の空中給油という搭乗員の高い技能を要するオペレーションが強風、乱気流といった気象条件下で行われていたという環境

要因のほか、搭乗者間の意思疎通等といった人的要因も複合的に重なって発生した可能性があることについて米側と見解が一致した。

- 不時着水については、引き続き、米側の当局により調査が行われている最中であり、現時点では空中給油の際に給油ホースがオスプレイのプロペラの羽に接触した原因を完全に特定するには至っていない。
- 他方、物理的な接触を引き起こした要因について、米オスプレイの空中給油再開（1月6日）に際し、防衛省においては、あらゆる可能性（※）を分析した上で、防衛省・自衛隊の専門的知見及び経験を照らして、それらの要因を幅広く網羅する再発防止策を米側が全て実施したことを確認し、安全に空中給油を再開する準備は整ったものと理解した。

（※）防衛省が分析した8つの可能性

① 訓練の十分な習熟がなされないままに飛行するなど、フライトスケジュール（飛行日程）が適切に組まれなかったことにより、搭乗員の練度が十分でなかった可能性
② 航空機の搭乗員同士または海兵隊と空軍同士の連携が十分ではなかった可能性
③ 緊急事態に対する搭乗員の経験や知識が十分ではなかった可能性
④ 天候の変化を機敏に認識できなかった可能性
⑤ 風や乱気流等に対する対応が十分ではなかった可能性
⑥ 給油を行う際の飛行速度が適切ではなかった可能性
⑦ 複雑な夜間の空中給油への対応が十分ではなかった可能性
⑧ 給油ホースまたはオスプレイの給油管が正常に作動しなかった可能性

II. 米オスプレイによる不時着水を踏まえた陸上自衛隊V-22オスプレイの安全対策の方向性

1. 機体の安全性について

- 防衛省として、陸上自衛隊V-22オスプレイ（以下「陸自オスプレイ」という。）について、機体自体の安全性は問題がないとの評価を引き続き維持している。その理由は以下のとおり。
- ① 米オスプレイは、平成17年に米国政府がその安全性・信頼性を確認した上で、量産が開始されたもの。
 - ② 政府としては、米オスプレイの普天間飛行場への配備に先立ち独自に安全性を確認している。具体的には、
 - ・ 防衛省・国交省・大学教授など政府内外の航空技術・航空安全や事故調査の専門家、航空機パイロット等から成る分析評価チームを設置し、また、
 - ・ チーム員を米国に派遣して米軍における過去の事故の原因を独自に分析することなどにより、我が国での米オスプレイの運用の安全性を確認している。
 - ③ これに加え、平成26年、我が国もMV-22と同型機の陸自オスプレイを導入することを決定したが、その検討過程において、改めて、各種技術情報を収集・分析し、安全な機体であることを再確認している。
 - ④ 今般の不時着水後、米側において、普天間基地所属のオスプレイ全ての機体に対し、機体構造、電気系統、エンジン、油圧機構等の飛行安全上の重要箇所全てについて確認したが、機体には問題が発見されなかった。

2. 基本的な考え方

- 防衛省としては、上記 II. 1. のとおり、機体自体の安全性に問題がないとの評価を引き続き維持していることに加えて、今般の不時着水を引き起こした要因については、上記 I. 2. のとおり、あらゆる可能性を分析している。したがって、佐賀空港における陸自オスプレイの運用にあたっては、上記 I. 2. で分析した8つの可能性に対して陸上自衛隊としての安全対策を検討することで、安全確保が可能である。
- 現在、陸上自衛隊では空中給油を行っていないが、航空自衛隊においては、平成25年7月から、オスプレイと同じ方式で空中給油機KC-130から救難ヘリコプターUH-60Jに対して空中給油を行っている。これまで航空自衛隊では空中給油における事故は生起していないところ、航空自衛隊の経験を踏まえて、陸自オスプレイの安全対策を検討する。

3. 米オスプレイによる不時着水を踏まえた陸自オスプレイの安全対策の方向性

【安全対策1】有明海を含む佐賀県上空で空中給油訓練を実施せず

- これまで航空自衛隊の空中給油訓練は、国土交通省と調整の上、常時設定している高高度訓練／試験空域のうち海上部分でのみ行っており、陸自オスプレイの空中給油訓練についても同様とする。したがって、当該空域が設定されていない有明海を含む佐賀県上空では実施しない。

《不時着水の要因》

- | |
|--|
| ① 訓練の十分な習熟がなされないままに飛行するなど、フライトスケジュール（飛行日程）が適切に組まれなかったことにより、搭乗員の練度が十分でなかった可能性 |
| ③ 緊急事態に対する搭乗員の経験や知識が十分ではなかった可能性 |
| ⑤ 風や乱気流等に対する対応が十分ではなかった可能性 |
| ⑥ 給油を行う際の飛行速度が適切ではなかった可能性 |
| ⑦ 複雑な夜間の空中給油への対応が十分ではなかった可能性 |



【安全対策2】空中給油に関する資格制度の検討

- 現在、航空自衛隊においては、空中給油を行う搭乗員の練度を確保するため、「空中受油操縦士」の資格を設けており、空中受油の実施は、資格保有者のみに制限している。「空中受油操縦士」は、定められた学科教育（座学）と飛行訓練を終了し、検定に合格した者に付与される。
- また、空中受油操縦士が空中受油を半年以上実施しない場合は、技量回復訓練の実施を義務付けることにより、資格保有者の技量を一定に維持している。
- 更に、「空中受油操縦士」の資格を付与する飛行訓練や検定にあたっては、上位資格である「空中受油教官操縦士」及び「空中受油検定操縦士」を保有する者が同乗し、空中給油の安全を確保している。
- こうした航空自衛隊の制度を参考に、陸自オスプレイについても空中給油に関する資格制度を検討する。

【安全対策3】まずは空中給油以外の基本操縦を徹底して修得

- 米オスプレイの不時着水が、空中給油訓練中に生じた事実を重く受け止め、機体導入後当面の間は、陸自オスプレイの安全確保を万全にする観点から、搭乗員に対して、まずは空中給油以外の基本操縦を徹底して修得させることとし、【安全対策2】で述べた空中給油に関する資格制度については、以下の点も検討する。

- ・ 空中給油訓練は、搭乗員がオスプレイの空中給油以外の基本操縦を十分修得した後に実施可能とすること
- ・ 日中に比べて夜間の空中給油は、給油母機との適切な距離の維持や給油器（ドローグ）へのオスプレイの受油器（プローブ）の差し込み等について難易度が上がることを踏まえ、日中の空中給油訓練において一定の速度を維持した飛行、飛行姿勢の安定、オスプレイの受油器の差し込み等を十分修得した後に夜間の空中給油訓練を実施すること
- ・ 日中の空中給油訓練を実施する前には、空中給油以外の基本操縦を検定し、かつ、夜間の空中給油訓練を実施する前には、日中の空中給油を検定すること
- ・ 夜間、風、乱気流など様々な気象条件を設定できるシミュレータを用いて地上訓練を十分に行わせること

【安全対策4】安全管理を確実にする教育訓練の実施

- 従来から陸上自衛隊は、①学科教育（座学）、②シミュレータを用いた地上訓練、③実機を用いた飛行訓練（基本操縦訓練）の3段階に分けて教育訓練を行っており、各教育課目で一定の水準をクリアした者のみ次の段階に進ませることで飛行の安全を確保している。また、陸海空自衛隊機に加えて民間機の事故についても、事故原因等を把握の上、教訓を抽出し、陸上自衛隊の安全管理に関する教育訓練に反映している。
- これまでの取組みを参考に、陸自オスプレイについても安全管理を確実にする教育訓練を実施する。特に、夜間、風、乱気流など様々な気象条件を設定できるシミュレータを用いて地上訓練を十分に行わせる。

《不時着水の要因》

- ② 航空機の搭乗員同士または海兵隊と空軍同士の連携が十分ではなかった可能性



【安全対策5】陸自オスプレイの搭乗員同士の連携要領および陸自オスプレイと航空自衛隊の給油母機の連携要領の確立

- 従来から陸上自衛隊は、飛行前ブリーフィングを実施し、搭乗員の当日の健康状態等を確認するとともに、飛行中の安全に係る留意点について確認している。飛行中は、操縦士のみならず搭乗員全員が無線機等により、お互いに注意喚起等を行うことで危険を防止している。
- これまでの取組みを参考に、陸自オスプレイについても搭乗員同士の連携要領を確立する。
- また、現在、航空自衛隊においては、オスプレイと同じ方式の空中給油について、〔空中における航空機の会合〕→〔給油態勢の確立〕→〔給油機器の接続〕→〔給油〕→〔給油機器の分離〕といった一連の基本動作に加えて、給油機器の接続がうまくいかず給油態勢を再構築する事態等についても安全に対応できるよう繰り返し訓練するとともに、訓練中は給油母機（KC-130）と受油機（UH-60J）の間で無線機やライトの点滅・色を使って意思疎通を図るといった連携を行っている。
- 陸上自衛隊は給油母機を保有していないため、陸自オスプレイに対する空中給油は、航空自衛隊が保有する給油母機により行うこととなる。従来から陸上自衛隊の航空機と航空自衛隊の航空機の間では、無線機により円滑に意思疎通を図ってきているが、給油訓練については、特に、①陸自オスプレイと航空自衛隊の給油母機の間で繰り返し集合訓練を行う、②飛行前には、陸自オスプレイ搭乗員と航空自衛隊の給油母機の搭乗員が集まって飛行中の安全に係る留意点について確認するなど、陸自オスプレイと航空自衛隊の給油母機の連携要領を確立する。

《不時着水の要因》

- | |
|----------------------------|
| ④ 天候の変化を機敏に認識できなかった可能性 |
| ⑤ 風や乱気流等に対する対応が十分ではなかった可能性 |



【安全対策6】精度の高い気象データの提供の徹底

- 従来から陸上自衛隊は、航空機が所在する駐屯地には気象予報等を行う気象予報官を配置し、搭乗員に対して訓練実施時の天候について詳細

な気象データ（気象状況の推移、風速・風向、視程等）を搭乗員に提供している。また、飛行中は搭乗員が自ら気象状況を確認することに加えて、地上要員との通信も常時確保し、気象予報官が雷、突風、乱気流等の留意すべき気象情報を確認した場合には、速やかに地上から搭乗員に連絡し、当該空域の飛行を確実に回避することとしている。

- これまでの取組みを参考に、陸自オスプレイについても、佐賀駐屯地（仮）に気象予報官を配置し、気象データの搭乗員への提供を徹底する。また、目達原駐屯地が保有する気象データや空中給油訓練を行う空域の気象データに加えて、佐賀空港周辺における気象データを蓄積することで、佐賀駐屯地（仮）で行う気象予報の精度を向上する。また、【安全対策3】で述べたとおり、風、乱気流など様々な気象条件を設定できるシミュレータを用いて地上訓練を十分に行わせる。

《不時着水の要因》

- ⑧ 給油ホースまたはオスプレイの給油管が正常に作動しなかった可能性



【安全対策7】整備員・搭乗員による飛行前後の点検の徹底

- 従来から陸上自衛隊は、機体の点検において整備員と搭乗員が連携しており、飛行前後において整備員・搭乗員がそれぞれ機体の異常を検知する態勢を整えている。具体的には、飛行後、整備員・搭乗員がそれぞれ機体を点検し、異常が確認されれば、異常を特定し処置を行うまで飛行を行わない。また、航空機のエンジンを始動する前に、搭乗員が各種機器を点検する。その後、地上滑走、ホバリングの順に飛行場内で飛行し、飛行場外に出るまでに異常が見つかれば、直ちに飛行を中止する。
- 航空自衛隊においては、整備員全員に対して空中給油関連機器の整備を習熟させている。また、定期的に空中給油関連機器を取り外して検査するとともに、使用前後には、空中給油関連機器が正常に作動するか、整備員及び搭乗員が動作確認を行っている。

- これらを参考に、陸自オスプレイについても飛行前後の点検要領について確立する。

4. 最後に

- 陸自オスプレイを佐賀空港で運用するにあたっては、安全の確保は大前提である。II. 3. でも述べたとおり、米オスプレイの不時着水を踏まえた陸自オスプレイの安全対策においては、航空自衛隊の空中給油を参考にするとともに、機体導入後当面の間は、陸自オスプレイの安全確保を万全にする観点から、搭乗員に対してまずは空中給油以外の基本操縦を徹底する。
- 米軍MV-22オスプレイの不時着水に関する事故報告書については、米側から提出があれば直ちに情報開示を行い、佐賀県の皆様にご説明するとともに、当該報告書の内容についても、陸上自衛隊の安全対策に反映する。
- その上で、陸自オスプレイの空中給油訓練開始までに陸上自衛隊としての安全対策を確立し、改めて佐賀県の皆様にご説明する。