別添２

豪州における米海兵隊ＭＶ－２２オスプレイの事故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．豪州における事故について

１．事故の概要

○　平成２９年８月５日、現地時間１６時０３分頃、豪州クイーンズランド州ロックハンプトン沖（東海岸沖）で、普天間飛行場のＭＶ－２２オスプレイ（以下「米オスプレイ」という。）が、ドック型輸送揚陸艦グリーン・ベイへの着艦中に船体と衝突して海に落下した。乗員２６名中３名が死亡し２３名が負傷した。

２．事故の原因

○　事故原因は、着艦の際に米オスプレイ自体の吹きおろし（ダウンウォッシュ）が、グリーン・ベイの船体に当たって跳ね返り、米オスプレイのローター（回転翼）に戻ってきたことによるもの。これにより、機体の左エンジン部分（ナセル）が甲板に衝突し、胴体が甲板下の右舷に衝突した後、海に落下した。

○　こうした状況は、機体の重さ、風速の低さ、甲板の低さなどの要因が重なったことにより発生した可能性がある。（今回の事故は、５０，０００ポンド（約２３トン）以上の重重量、５～１０ノット（毎秒約２．６ｍ～５．１ｍ）の低風速、低い甲板（３６．３ｆｔ（約１１ｍ））への着艦という状況下で発生。）

○　オスプレイの機体自体に問題はなく、全ての運用マニュアルの手順と制限に従っており、パイロットや搭乗員にも任務上の問題はなかった。

３．米海兵隊の再発防止策

○　米オスプレイの運用マニュアルを更新し、今回の事故が発生した状況下でのドック型輸送揚陸艦への着艦に関する手順を追加した。具体的には、風速

１０ノット以下でドック型輸送揚陸艦に着艦する際は、機体重量を４５，０００ポンド（約２０トン）以下とすることを規定した。

○　全てのパイロットに教育済みである。

II．米オスプレイの豪州における事故を踏まえた陸自オスプレイの安全対策の方向性

１．基本的な考え方

○　陸自オスプレイを佐賀空港で運用するに際しては、安全の確保は大前提であり、陸自オスプレイと同型機である米オスプレイが起こした今回の事故に関して、陸上自衛隊として安全対策を講じる必要があると考えている。

○　陸上自衛隊は、従来から保有するヘリコプターを用いて海上自衛隊の艦艇に発着艦を行っているところ、米オスプレイの豪州における事故を踏まえ、陸上自衛隊は、海上における発着艦に関して安全管理上重要となる事項を改めて見直し、以下のとおり取りまとめた。

２．今般の事故の分析と陸自オスプレイの安全対策の方向性

（１）今般の事故の分析と重視すべき対策　⇒　米軍の再発防止策を参考に陸自オスプレイの発着艦に関するマニュアル類を整備

○　今般の事故の背景である海上における発着艦については、陸上自衛隊としては、これまでの経験を踏まえ、陸上における離発着に比較してはるかに複雑であるとの認識を有している。

○　具体的には、海上における発着艦は、海上風や波浪の影響など陸上とは異なる環境下で行われることに加え、発着艦を行う航空機ごと、艦艇ごとにより発着艦の要領が異なるといった特性を有する。このような点を踏まえ、陸上自衛隊においては、航空機ごと艦艇ごとに発着艦に関するマニュアル類の整備を進めており、マニュアルにおいては、航空機ごと艦艇ごとに発着艦可能な海上風や波浪による艦艇の動揺の程度を定めている。

○　したがって、豪州における事故の再発防止策として、米軍が米オスプレイの発着艦について、今般の事故が発生した状況下での運用マニュアルを変更したことは、防衛省としても十分合理的と判断しており、陸自オスプレイについても、発着艦に関するマニュアル類を艦艇の種類に応じて整備し、その際、今回の米軍の再発防止策を参考に、着艦時の風速や機体重量に係る制限についても加えることとする。

（２）その他の安全対策

【安全対策２】有明海においては発着艦訓練を実施せず

○　これまで陸自・海自は、ヘリコプターによる発着艦訓練を有明海で行っておらず、今後とも有明海では陸自オスプレイを含め陸自・海自のヘリコプターによる発着艦訓練を実施しない。

【安全対策３】発着艦に関する資格制度の確立

○　陸上自衛隊においては、ヘリコプターの発着艦に関する資格制度を試行している段階であり、今後、陸自オスプレイの導入に向けて、発着艦に関する資格制度を確立させることとする。

［試行中の資格制度の概要］

・　発着艦を行うヘリコプター操縦士の練度を確保するため、ヘリコプターによる発着艦の実施は、「発着艦副操縦士」「発着艦操縦士」「発着艦教官操縦士」等の資格保有者に制限している。また、夜間の発着艦は昼間の発着艦より難易度が上がることを踏まえ、昼間の発着艦資格と区別して、別途資格を設けている。

・　また、「発着艦操縦士」等が一定期間発着艦を実施しない場合は、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。

【安全対策４】発着艦以外の基本操縦を十分修得の上、発着艦訓練は段階的に実施

○　今般の事故は、海上における着艦中に発生した事実を重く受け止め、陸自オスプレイについても、安全確保を万全にする観点から、搭乗員に対して、まずは発着艦以外の基本操縦を十分修得させた上で、発着艦訓練は段階的に実施する。なお、日中に比べて夜間の発着艦は、艦艇との適切な距離の維持等について難易度が上がることを踏まえ、日中の発着艦の手順を十分修得した後に夜間の発着艦訓練を実施する。

【安全対策５】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、海上風、艦艇の動揺など様々な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う。

【安全対策６】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海自艦艇の連携要領の確立

○　陸上自衛隊においては、飛行前には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、陸上自衛隊と海上自衛隊の間では、ヘリコプターと艦艇の会合ポイントの調整から着艦誘導の方法まで円滑に意思疎通を図ってきている。特に、発着艦に際しては陸自のヘリコプターと海自の艦艇との間で常時コンタクトできる通信を確保している。

○　これらは、発着艦に関するマニュアル類において整理し、連携要領として調整してきており、陸自オスプレイの発着艦についても海自の艦艇との連携要領を確立する。

【安全対策７】発着艦を行う地点における海上風や波浪情報の入手の徹底

○　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することとしている。

○　発着艦に際しては、発着艦を行う地点における海上風や波浪による艦艇の動揺に関する情報について、艦艇に搭乗する要員から直接入手し、発着艦が可能か慎重に判断を行う。

○　【安全対策６】で述べたとおり、夜間、海上風、艦艇の動揺など様々な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う。

【安全対策８】整備員・搭乗員による飛行前後の点検の徹底

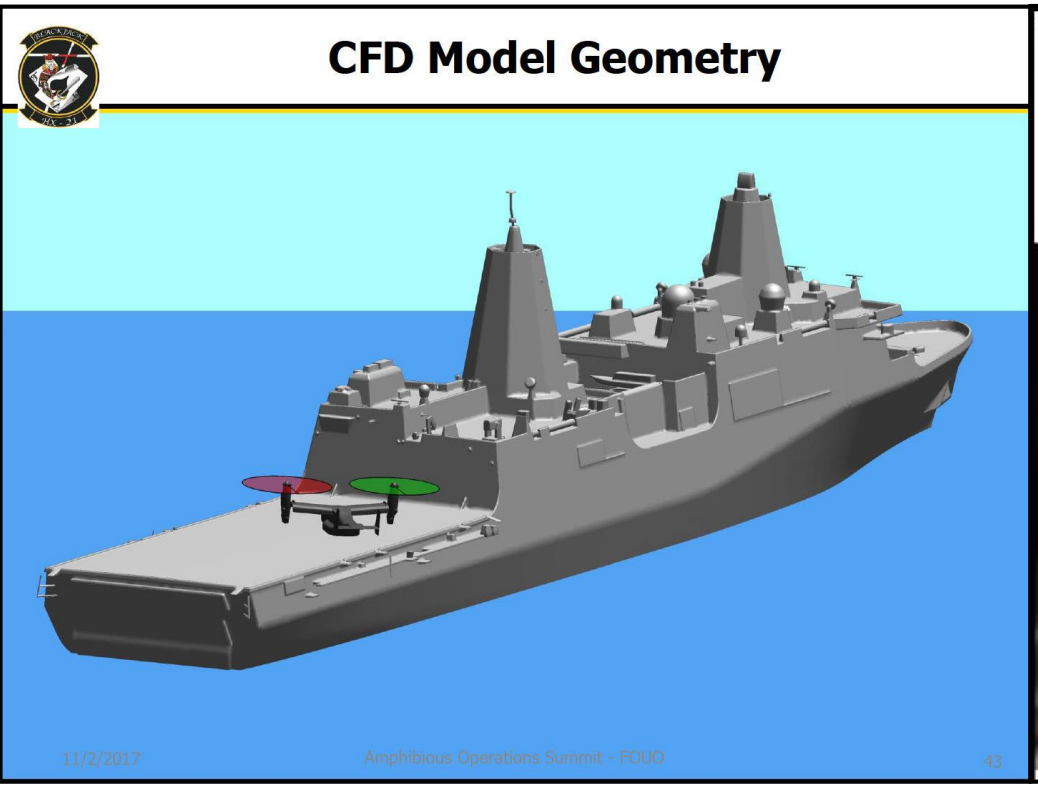
○　従来から陸上自衛隊は、機体の点検において整備員と搭乗員が連携しており、飛行前後において整備員・搭乗員がそれぞれ機体の異常を検知する態勢を整えている。具体的には、飛行後、整備員・搭乗員がそれぞれ機体を点検し、異常が確認されれば、異常を特定し処置を行うまで飛行を行わない。また、航空機のエンジンを始動する前に、搭乗員が各種機器を点検する。その後、地上滑走、ホバリングの順に飛行場内で飛行し、飛行場外に出るまでに異常が見つかれば、直ちに飛行を中止する。

○　特に、発着艦訓練においては、海水を巻き上げることにより、機体に海水が付着し塩害が生じる場合があるため、発着艦訓練を行うたびに真水による機体洗浄を実施することとする。

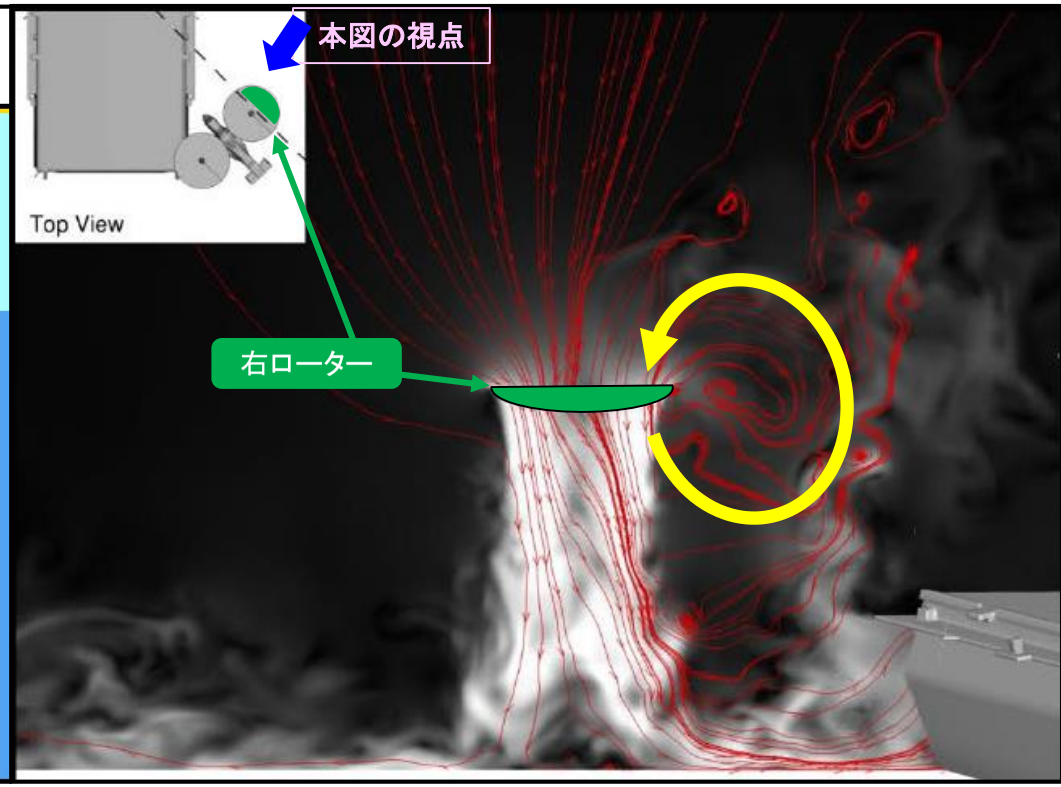
豪州における米海兵隊MV－22オスプレイの着艦中の事故について

事故調査報告書　：

- ○ 公表：平成３０年５月
- ○ 同報告書及び米側の説明によれば、本件事故の原因は、着艦の際にオスプレイ自体の吹きおろし（ダウンウォッシュ）が、輸送揚陸艦の船体に当たって跳ね返り、オスプレイのローター（回転翼）に戻ってきたことによるとされている。
- ○ こうした状況は、機体の重さ、風速の低さ、甲板の低さなどの要因が重なったことにより発生した可能性がある。
- ○ オスプレイの機体自体に問題はなく、すべての運用マニュアルの手順と制限に従っており、パイロットや搭乗員にも任務上の問題はなかった。



事故発生時の位置関係のイメージ（艦船の右後方から進入）



右ローター付近で再循環する吹きおろしのイメージ
（米のシミュレーション結果に、防衛省が黄矢印等を加筆）

出典：事故調査報告書添付資料